

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

ธงชัย เสงี่ยมศรี

คู่มือฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

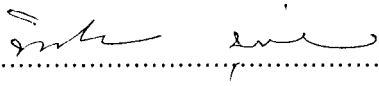
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

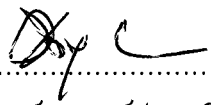
พฤศจิกายน 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

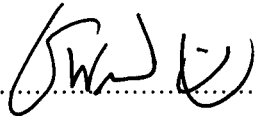
คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์และคณะกรรมการสอบคุณิพนธ์ ได้พิจารณา  
คุณิพนธ์ของ ชงชัย เสงศรี ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาคุณิพนธ์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

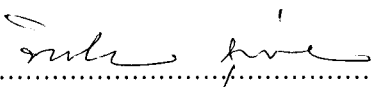
คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์

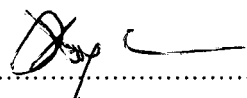
  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์

  
..... ประธาน  
(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ แจ่มกระจ่าง)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับคุณิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาคุณิพนธ์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

  
..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุด สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่...13...เดือน...พฤษภาคม...พ.ศ. 2560

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม ที่กรุณาให้ คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วย ความละเอียดถี่ถ้วนและ เอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี และ รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ แจ่มกระจ่าง ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและวิจารณ์ผลงาน ทำให้งานวิจัยมี ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้ คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่านนอกจากนี้ ยังได้รับความอนุเคราะห์ จากผู้อำนวยการ สำนักงานเขตมัธยมศึกษา 39 ตลอดจนเพื่อนครูสมาชิกในชุมชนฯ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีใน การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ทำให้คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี จึงขอขอบพระคุณ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี เส็งศรี และพี่ ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ และ สนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา รวมถึง ดร.พัชรี ทองอำไพ และ ดร.โสภางค์พัคตร์ หร่ายเจริญ ที่ให้ ช่วยเหลือและประสานงานเป็นอย่างดี คุณค่าและประโยชน์ของคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบ เป็นกตัญญูทดเวทิตาแด่ บพพการี บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ธงชัย เส็งศรี

57810100: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการศึกษา; ปร.ค. (เทคโนโลยีการศึกษา)

คำสำคัญ: ระบบพัฒนาวิชาชีพครูชุมชนเสมือนจริง/ การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ธงชัย เถิงศรี: ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

(A VIRTUAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT COMMUNITY SYSTEM FOR BASIC EDUCATION IN NORTHERN THAILAND) คณะกรรมการควบคุมคุรุวิชาชีพ: ทิพย์เกสร บุญอำไพ, ค.ศ., พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, กศ.ค. 309 หน้า. ปี พ.ศ. 2560.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ (VTPDC) โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 4 ประการ (1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ (2) เพื่อศึกษาผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ (3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และ (4) เพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จากผู้ทรงคุณวุฒิ

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาใช้แนวคิด 7 Steps model (R3D4) ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน จากครูประจำการจำแนกตามวิทยฐานะ ด้วยการสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ผู้ซึ่งสมัครใจให้ข้อมูล จำนวน 15 คน จากการวิเคราะห์ผลขั้นตอนที่ 1 และ 2 (3) พัฒนาการออกแบบคิดต้นแบบชิ้นงาน (4) ถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษา ผู้อำนวยการสถานศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ครูผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (5) ร่างต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ (6) ทดสอบและรับรองต้นแบบชิ้นงาน โดยการทดลองระบบ กับกลุ่มตัวอย่างคือ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 39 ที่สมัครใจร่วมชุมชนเพื่อพัฒนาตนเอง จำนวน 3 ชุมชน ๆ ละ 10 คน 30 คน และ รับรองระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และ (7) ปรับปรุงและเขียนรายงานระบบ

ผลการวิจัย ด้านองค์ประกอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ พบว่า มี 6 องค์ประกอบหลัก คือ (1) ชุมชนกัลยาณมิตร (2) ความรู้ (3) กระบวนการเรียน (4) การพัฒนาวิชาชีพ (5) โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน และ (6) การวัดและประเมินผล โดยมี 8 ขั้นตอน คือ (1) ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู (2) เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง (3) สร้างแรงบันดาลใจ (4) ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน (5) ประเมินการเข้าร่วมชุมชน (6) ทำการทดสอบระบบ (7) นำไปใช้และยืนยัน และ (8) ขยายเครือข่ายชุมชน ด้านผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ พบว่า การพัฒนาวิชาชีพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ด้านการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.89) และ ด้านการรับรองระบบ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ในทุกประเด็น เหมาะสมระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.97)



57810100: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY; Ph.D. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: A VIRTUAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT COMMUNITY/ BASIC  
EDUCATION IN NORTHERN THAILAND

THONGCHAI SENGSR: A VIRTUAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT  
COMMUNITY SYSTEM FOR BASIC EDUCATION IN NORTHERN THAILAND. DISSERTATION  
ADVISORS: TIPKESORN BOONUMPAI, Ph.D., .PONGPRASERT HOKSUWAN, Ed.D. 309 P. 2017.

The purpose of the study was to develop a Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for Basic Education in Northern Thailand. This study comprised of four specific objectives: (1) to study the elements of VTPDC system for Basic Education in Northern Thailand; (2) to study the implementation results of VTPDC system for Basic Education in Northern Thailand; (3) to evaluate the satisfaction toward VTPDC system for Basic Education in Northern Thailand and (4) to validate the of VTPDC system for Basic Education in Northern Thailand from specialists.

This study was a research and development based on Prof. Dr. Chaoyong Brahmawong's 7 steps model (R3D4) for innovation development was employed namely: (1) Study the body of knowledge on Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for Basic Education; (2) Conduct a survey of need assessment for Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for Basic Education with the samples consisting of 15 in-service teachers, classified by the academic standing who volunteered to give the information through structured interviews; (3) Develop a conceptual model for Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system; (4) Secure the expert's opinion on the VTPDC System conceptual framework using a focus group discussion with directors of educational service area, directors of primary and secondary schools, specialists in educational technology and educational communications, and expert teachers, totalling 15 persons; (5) Develop the draft prototype of Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for Basic Education; (6) Developmental testing and expert verifying of the Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for basic education experts with samples of 30 teachers in the Secondary Educational Service Area Office 39; and (7) Revise and finalize the Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for Basic Education.

Major Findings: On the components of the Virtual Teacher Professional Development Community system for basic education in Northern Thailand (VTPDC) , it was found that the system components comprising of six components: (1) Friendly community, (2) Knowledge, (3) Learning Process (4) Professional Development, (5) Community System Supportive Structure, and (6) Measurement and Evaluation. There are eight major steps: (1) Establish the VTPDC; (2) Launching VTPDC; (3) Creating Inspiration for VTPDC; (4) Persuading Community Members' Acceptance and Participation; (5) Evaluating Teachers' Participation;

(6) Conducting the Developmental Testing of the VTPDC; (7) Implementing and Confirming the Virtual Teacher Professional Development Community (VTPDC) system for Basic Education; and (8) Expanding VTPDC for Basic Education Network. On the results of the experiment on VTPDC for Basic Education. It was found that there was a significant progress in professional development. On the teachers' satisfaction, it was found at the highest level ( $\bar{X} = 4.89$ ), and on the experts' verification of the VTPDC system, it was found that the qualified senior experts verified that the VTPDC system for Basic Education was at the highest level (4.97)

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
คำถามวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	5
วิธีดำเนินการวิจัย.....	7
ตัวแปรและบริบทการวิจัย .....	10
ข้อจำกัดการวิจัย .....	11
นิยามศัพท์ .....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	12
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	12
2 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	14
ระบบ.....	15
ชุมชนเสมือนจริง.....	25
ครูประจำการ .....	44
การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ.....	62
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	66
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	73
คำถามวิจัย .....	73

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สมมติฐานการวิจัย.....	74
ขอบเขตการวิจัย .....	74
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	78
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	96
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ.....	97
ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ.....	113
ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ .....	115
ตอนที่ 4 ผลการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษา ระดับพื้นฐานภาคเหนือ .....	117
5 ผลการวิจัย: รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน .....	121
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	121
ตอนที่ 1 บทนำ.....	123
ตอนที่ 2 องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลอง .....	128
ตอนที่ 3 การนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน ภาคเหนือไปใช้.....	156
ภาคผนวก .....	158
6 สรุปการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ .....	235
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	235
กลุ่มตัวอย่าง .....	236
วิธีดำเนินการวิจัย.....	236
สรุปผลการวิจัย.....	238
อภิปรายผลการวิจัย.....	240
ข้อเสนอแนะ.....	245
บรรณานุกรม.....	246

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก .....	256
ภาคผนวก ก.....	257
ภาคผนวก ข.....	277
ภาคผนวก ค.....	281
ภาคผนวก ง.....	285
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	309

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การเปรียบเทียบลักษณะของชุมชนแบบปกติ กับชุมชนเสมือนจริง.....	43
2 จำนวนครูประจำการจำแนกตามจังหวัด และสังกัด .....	63
3 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา .....	98
4 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ .....	105
5 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของสมาชิกชุมชน ฯ ที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ .....	115
6 ผลการประเมินเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษา ขั้นพื้นฐานภาคเหนือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ .....	117
7 กระบวนการ และ กิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษา ขั้นพื้นฐานภาคเหนือประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก .....	171
8 กิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ.....	172

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 จุดเน้น 6 ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ .....	2
2 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	13
3 ส่วนประกอบของระบบ.....	16
4 องค์ประกอบของวิธีเชิงระบบ.....	18
5 องค์ประกอบหลักระบบการเรียนการสอน .....	19
6 การจัดระบบ ที่มีขั้นตอนย่อย ๆ หลายขั้นตอน.....	24
7 กระบวนการวิจัยและพัฒนาตามแนวคิดของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ .....	25
8 พัฒนาการและแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเสริมพลังการ พัฒนาเครือข่าย.....	39
9 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 .....	52
10 กรอบแนวคิดสำหรับครูยุคใหม่ .....	53
11 การพัฒนาโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ด้วยการนำหลักการ โค้ชและเป็นพี่เลี้ยง....	68
12 มติการวัดชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ .....	70
13 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	78
14 การวิเคราะห์เนื้อหาจาก หลักการ แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย.....	81
15 (ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ..	104
16 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ.....	108
17 องค์ประกอบของระบบ ฯ ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ และในส่วนรายละเอียดขององค์ประกอบ .....	109
18 องค์ประกอบย่อยของชุมชนกัลยาณมิตร ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ	110
19 องค์ประกอบย่อยด้านบุคลากรของชุมชนกัลยาณมิตร ก่อนและหลังการประชุมกลุ่ม ของผู้เชี่ยวชาญ.....	110
20 องค์ประกอบย่อยด้านพันธะทางสังคม ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ ...	111
21 องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ .....	111
22 องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน.....	112
23 ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือก่อนและ หลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ .....	112

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
24	คะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบชุมชน พัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 1 ..... 114
25	คะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบชุมชน พัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 2 ..... 114
26	คะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบชุมชน พัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 3 ..... 115
27	องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ..... 122
28	แบบจำลองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ..... 123
29	แนวคิดในการพัฒนากรอบแนวคิดต้นแบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือน จริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ..... 127
30	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์..... 128
31	องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ..... 129
32	องค์ประกอบย่อยของชุมชนกัลยาณมิตร..... 130
33	องค์ประกอบย่อยของบุคลากร ..... 131
34	องค์ประกอบย่อยของพันธะทางสังคม..... 133
35	ขั้นตอนระบบ..... 138
36	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 1 ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพ..... 139
37	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนวิชาชีพเสมือนจริง ..... 141
38	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ..... 143
39	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 4 ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน ..... 145
40	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน..... 147
41	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 6 ทำการทดสอบระบบ ..... 149
42	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน ..... 152



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
43	กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 8 ขยายเครือข่ายชุมชน..... 154
44	แบบจำลองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ..... 155
45	องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ..... 165

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พุทธศตวรรษที่ 26 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication technology: ICT) ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่นานาประเทศต่างต้องพัฒนาประชาชนของตนให้สามารถดำรงตนเป็นพลเมืองโลกภายใต้แรงกดดันภายนอกประเทศที่มีลักษณะแบบพลวัตจากกระแสโลกาภิวัตน์ และภายใต้สภาวะแรงกดดันตามบริบทของแต่ละประเทศที่เป็นปัญหาวิกฤต เช่นเดียวกับประเทศไทยที่ต้องเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญที่เกิดขึ้นบนโลก และไม่สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาภายในประเทศ ทั้งด้านความมั่นคง ความเหลื่อมล้ำของโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและครัวเรือน ซึ่งกระทบต่อรายได้ของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) ก่อเกิดความท้าทาย 4 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจเมื่อโลกได้เข้าสู่สังคมที่เรียกว่า “สังคมฐานความรู้” (Knowledge based society) หรือบางคนเรียกว่า “สังคมที่ปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้ความรู้” ส่วนที่หนึ่ง คือ สังคมต้องการผู้นำที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนจะเป็นกลุ่มที่ใช้ความรู้มากขึ้น ส่วนที่สอง คือ เทคโนโลยีที่เข้ามาทำงานซ้ำ ๆ แทน เรียกว่า Skill biased technological change ส่วนที่สาม คือ โครงสร้างองค์กรมีลักษณะเป็นแนวราบมากขึ้น เนื่องจากการสื่อสารช่วยให้เราสามารถทำงานแนวราบได้มากขึ้น เป็นทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อพุทธศตวรรษที่ 26 ส่วนที่สี่ คือ ตลาดแรงงานมีการเชื่อมกันมากขึ้น มีการแข่งขันระดับโลกมากขึ้น (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2558) ความท้าทายเหล่านี้ต่างเชื่อมโยงระหว่างกัน ครอบคลุมทุกมิติอย่างสลับซับซ้อนให้เป็นเนื้อเดียวกัน อย่างไม่อาจแยกออกจากกันได้ ในชีวิตประจำวัน ในทุกระดับ ประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาหรือตระหนักคือ การพัฒนาผู้เรียนยุคใหม่

สังคมปัจจุบันเป็นสังคมดิจิทัล ผู้เรียนยุคนี้มีวิธีการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personal life learning) ไม่แบ่งแยกระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียนจึงเป็นความท้าทายการจัดการการศึกษาใหม่ ๆ ให้มีความสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2558) การจัดการศึกษาในทุกกระดับ และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องช่วยกันทุกด้าน (ประยูทธ์ จันทรโอชา, 2559) ทั้งนี้กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดจุดเน้นเพื่อปฏิรูปการศึกษา 6 เรื่องหลัก คือ (1) หลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ (2) การผลิตและพัฒนาครู (3) การทดสอบการประเมิน

การประกันคุณภาพและการพัฒนามาตรฐานการศึกษา (4) ผลิตพัฒนากำลังคนและงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาประเทศไทย (5) ไอซีทีเพื่อการศึกษา และ (6) การบริหารจัดการทั้งการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการและการกระจายอำนาจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559 ก)



ภาพที่ 1 จุดเน้น 6 ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559 ข)

“ครู” คือ ผู้จัดการชั้นเรียน หรือจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542) ครูต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการออกแบบการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อไปเป็นคนที่ใช้ความรู้ (Knowledge worker) และเรียนรู้ตลอดชีวิต ครูในพุทธศตวรรษที่ 26 จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเองสู่ความเป็นครูมืออาชีพ (Professional teacher) โดย “ครู” เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ณ ชั้นเรียน โดยมีกรรณวัตกรรมและเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ และเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี

ครูผู้เป็นบุคคลต้นแบบของเพื่อนร่วมวิชาชีพครู และได้รับการยอมรับจากเพื่อนครู ผู้บริหารสถานศึกษา ต้องมีลักษณะ ดังนี้ (1) พัฒนาครูเครือข่ายด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับบริบทสังคม และชุมชน (2) มีผลงานเป็นแบบอย่าง และมีผลงานพัฒนาเครือข่ายในสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หรือระดับจังหวัดที่มีประสิทธิภาพ (3) มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และช่วยเหลือเพื่อนครู เผยแพร่ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลงาน ความรู้ ความสามารถ

ในวิชาชีพของตน (บุญยืน ทูปแป้น, 2558; สุภาณี เส็งศรี, 2558) กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทของครูที่มีต่อคุณภาพของผู้เรียน การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพครูจึงถูกเน้นหนักมาอย่างต่อเนื่อง พร้อมกำหนดเป็นนโยบายว่าครูทุกคนจะต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมอ โดยมีสาระสำคัญครอบคลุมแนวโน้มนโยบาย 5 ประการ คือ 1) การสร้างระบบครูผู้เชี่ยวชาญเป็น Coach ประกบตัวฝึกปฏิบัติให้ครู เป็นการทำงานอย่างใกล้ชิดระหว่างครูผู้มีประสบการณ์กับเพื่อนครูในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล การมีระบบพี่เลี้ยงและการให้คำปรึกษาหารือ (Coaching & Mentoring) จึงกลายเป็นกลไกและวิธีการสำคัญของการพัฒนาครูในปัจจุบัน 2) การผสมผสานกระบวนการวัดผลเข้ากับกระบวนการสอนอย่างแนบแน่นปรับให้ยืดหยุ่นหลากหลายใช้ได้หลายสถานการณ์ หลายเป้าหมายการวัด โดยเฉพาะการวัดทักษะหรือคุณลักษณะใหม่ ๆ ตามกรอบคิดร่วมสมัย 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาครู เพื่อการฝึกอบรมหรือพัฒนาครูทางไกลผ่านรูปแบบ Web-based training ต่าง ๆ และเพื่อ “จัดการความรู้” ระหว่างครูด้วยกัน 4) การเปลี่ยนไปสู่โฉมหน้าใหม่ “โรงเรียนเรียนรู้ ครูนักวิจัย” 5) “การสร้างแรงบันดาลใจ จุดไฟพลังครู” (Motivation & Inspiration) เน้นการค้นหาและหนุนเสริม “ครูผู้จุดไฟการเรียนรู้” ครูในแบบดังกล่าวจะถูกเน้นการฝึกให้รู้จักตั้งคำถามดี ๆ เชื่อมโยงประเด็นสำคัญและตั้งโจทย์ชวนผู้เรียนคิดได้มาก แนวทางของการพัฒนาครูมักใช้ตัวอย่างจากครูผู้สร้างแรงบันดาลใจด้วยกันมาแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดประสบการณ์หรือการเน้นให้ฝึกตั้งคำถามคลอใจ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตต่อไป (สถาบันรามจิตติ, 2556)

เครื่องมือสำคัญที่จะช่วยพัฒนาครูเพื่อส่งผลคู่ขนานกับการพัฒนาผู้เรียนตามเป้าหมายของกลุ่ม คือ การพัฒนากลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional learning community: PLC) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2558) ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของครูเป็นกลุ่มให้เกิดเป็นชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Community of practice: CoP) ครูจึงต้องเปลี่ยนแนวทางการทำงานจากทำโดดเดี่ยวคนเดียวเป็นการทำงานและเรียนรู้จากการทำหน้าที่ครูเป็นทีม (วิจารณ์ พานิช, 2555) ครูต้องรวมตัวเป็นชุมชนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองในวิชาชีพครู โดยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวคิด และปฏิบัติการที่ดีร่วมกันแบบกัลยาณมิตร แต่เนื่องจากครูประจำการมีภาระงานประจำมาก และอยู่คนละสถานศึกษา บางครั้งต้องการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ทรงคุณวุฒิ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อีกทั้งการพัฒนาครูเป็นการรวมตัวของครูลักษณะกลุ่มหรือชุมชนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูนั้นมักจะจัดในช่วงเวลาราชการ หรือบางหน่วยงานจะมอบหมายงานให้ครูผู้มีความสามารถต่าง ๆ ไปปฏิบัติงาน (สุภาณี เส็งศรี, 2557) ซึ่งนโยบายของนายกรัฐมนตรีจึงขอให้กระทรวงศึกษาธิการลดภาระงานของครูที่ไม่เกี่ยวกับงานสอน อย่างดึงครูออกจากห้องเรียนไปเป็นวิทยากร หรืองานอื่น ๆ (ประยูร จันทโรชา, 2559) จึงทำให้การพบปะ แลกเปลี่ยนแบ่งปัน

ประสบการณ์เรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ร่วมกันเป็นไปได้โดยยาก จากการศึกษานโยบาย รูปแบบกระบวนการในการพัฒนาครูของกระทรวงศึกษาธิการที่ผ่านมา จะเป็นไปได้ในทิศทางหรือ แนวทางเดียวกันทั้งประเทศทั้งรูปแบบ วิธีการ และสาระ แต่ด้วยความแตกต่างกันของตัวบุคคล สถานศึกษาทั้งเชิงพื้นที่และบริบทของสภาพแวดล้อม ชุมชน วิถีชีวิตของครู นักเรียนที่แตกต่างกัน อีกทั้งพัฒนาการของสังคมในพุทธศตวรรษที่ 21 จึงควรต้องปรับรูปแบบ วิธีการ “สังคมเปลี่ยน วิถีชีวิตปรับ”

ด้วยคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & communication technology: ICT) ที่เป็นแหล่งรวมข้อมูล เผยแพร่และเข้าถึงข่าวสาร สารสนเทศ ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถติดต่อสื่อสารเสมือนมาพบกันจริง จึงอำนวยความสะดวกต่อระบบการพัฒนาครูในรูปแบบ ที่แตกต่างจากเดิมโดยครูสามารถพัฒนาตนเองจากพื้นที่ของตนเอง ในลักษณะชุมชนครูแบบ ออนไลน์ที่ใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริง หรืออาจเรียกว่าชุมชนครูเสมือนจริง จึงเป็นระบบการพัฒนา วิชาชีพครูเพื่อต่อยอดวิชาการสมัยใหม่อันจะนำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning) ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการ ศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและ เครื่องมือสนับสนุนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาครู จากแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ครู (Professional learning community: PLC) โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ ทั้งนี้ เพื่อก่อให้เกิดการขยายวงความรู้และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่าง ยั่งยืน ด้วยความมุ่งมั่นที่จะทำการพัฒนาครูเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนให้ส่งผลคู่ขนานกับ การพัฒนาผู้เรียนตามเป้าหมายการยกระดับความแข็งแกร่งมาตรฐานวิชาชีพครู อย่างเหมาะสม ต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

### 1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ

### 2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.2 เพื่อศึกษาผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการ ศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2.4 เพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
ภาคเหนือจากผู้ทรงคุณวุฒิ

### คำถามวิจัย

จากวัตถุประสงค์เฉพาะ ผู้วิจัยมีคำถามการวิจัยดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วยองค์ประกอบใด มีขั้นตอนดำเนินการอย่างไร
2. ผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
ภาคเหนือจะเป็นอย่างไร
3. ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนืออยู่ในระดับใด
3. ผลการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
ภาคเหนือจากผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นเช่นไร

### สมมติฐานการวิจัย

1. องค์ประกอบ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ เป็นไปตามหลักการ แนวคิด กระบวนการพัฒนาระบบ  
ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง
2. ครูประจำการ ที่ใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือสามารถเปลี่ยนแปลงในวิชาชีพครู หลังการทดสอบใช้ระบบฯ
3. ครูประจำการ ที่ใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ มีความพึงพอใจระดับมาก
4. ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน รับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ

### ขอบเขตการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ที่เน้น  
การแสวงหานวัตกรรมใหม่ (New inventions) ด้านการจัดการศึกษา มีการพัฒนาระบบและวิธีการ

ทำงาน (System and procedures) ร่วมกับการใช้เครื่องมือ (Tool and technologies) สำหรับพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

## 2. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานภูมิภาคเหนือ จำนวน 15 คน จำแนกตามระดับวิทยฐานะ สำหรับแสดงความคิดเห็นในแบบสัมภาษณ์ที่มีต่อองค์ประกอบ คุณลักษณะของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.2 ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อดัชนีแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จำนวน 15 คน

2.3 ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภูมิภาคเหนือ จำนวน 30 คน สำหรับดำเนินการทำกิจกรรมตามระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ในขั้นการทดสอบ

2.4 ผู้ทรงคุณวุฒิผู้รับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จำนวน 5 คน

## 3. เครื่องมือวิจัย จำแนกเครื่องมือวิจัยเป็น 5 ประเภท คือ

3.1 เครื่องมือวิจัยที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน (P-Prototype) ได้แก่ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย

3.1.1 เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู

3.1.2 แผนการจัดกิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.2 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ประเมินบริบท (C-Context) ได้แก่

3.2.1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.2.2 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.2.3 แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.3 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ประเมินผลกระทบ (I-Impact) ได้แก่

3.3.1 แบบประเมินผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูประจำการ

3.3.2 แบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

3.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพ  
ครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

3.4 เครื่องมือวิจัยทางสถิติ (S-Statistical instruments)

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft excel ในการคำนวณสถิติพื้นฐาน ที่นำมาใช้  
ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )  
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการจัดกลุ่ม หมวดหมู่เนื้อหา

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการตามขั้นตอนวิจัย 7 Steps Model ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ดังนี้

### 1. ศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับระบบชุมชน  
พัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ได้แก่

1.1 เนื้อหาเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพ  
ครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ด้วยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
กับระบบ (System) ชุมชนเสมือนจริง (Virtual community) การพัฒนาครู (Teachers development)  
การศึกษาระดับพื้นฐาน (Basic education) ภาคเหนือของประเทศไทย (Northern of Thailand)

1.2 เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู  
เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

1.3 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถนะการพัฒนาวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 รวมทั้ง  
นโยบายรัฐบาลด้านการจัดการศึกษาและมาตรฐานการพัฒนาวิชาชีพครู

1.4 นำสารสนเทศที่ได้มา วิเคราะห์องค์ประกอบ กระบวนการ และสร้างกรอบ  
แนวคิดการวิจัย ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

### 2. ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาความคิดเห็นของครูประจำการในระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู  
เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ได้แก่

2.1 นำความรู้ที่ได้จากการศึกษา การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับ  
ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ



2.2 จำแนกประเด็นองค์ความรู้ตามกรอบแนวคิด มาตรฐานแบบสัมภาระณ์แบบมีโครงสร้างตามประเด็นที่กำหนดไว้ เพื่อสำรวจความต้องการในระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อครูประจำการ โดยกำหนดวัน เวลา สถานที่ ในการสัมภาระณ์ และขออนุญาตเข้าสัมภาระณ์รวมทั้งทำการบันทึกเสียง และบันทึกภาพ (หมายเหตุ อาจดำเนินการแบบ F2F หรือ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์)

2.4 วิเคราะห์ผลการสัมภาระณ์ โดยสร้างเป็นตารางวิเคราะห์เนื้อหา และสังเคราะห์ผลการศึกษา สรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องแล้วนำผลมาเสนอในลักษณะพรรณนาความ

### 3. พัฒนาการรอบแนวคิดต้นแบบชินงาน

ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1 ได้นำข้อมูลจากการสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย และข้อมูลจากการสัมภาระณ์ความต้องการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือเพื่อนำมาพัฒนาร่างต้นแบบชินงาน ตามกรอบแนวคิดซึ่งประกอบด้วย ชื่อต้นแบบชินงาน หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์และ รายละเอียดต้นแบบชินงาน ได้แก่

3.1.1 องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.1.2 ขั้นตอนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.2 ร่างแผนผังแสดงขั้นตอนระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.3 ทรัพยากรที่ต้องใช้ เช่น 1) บุคลากร 2) งบประมาณ 3) โครงสร้างพื้นฐาน

3.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ

### 4. ทามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

4.1 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของร่างต้นแบบชินงาน คือ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วย ความเหมาะสมขององค์ประกอบ กระบวนการดำเนินกิจกรรมตามแผนการ และการวัดและประเมินผล

4.2 เตรียมทรัพยากรที่เกี่ยวข้องของร่างระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วย

4.2.1 แผนการจัดกิจกรรมของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับ การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

4.2.2 เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู

4.2.3 แบบประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ของ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

4.2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

4.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อแบบประเมินผลลัพธ์ที่เกิด จากกระบวนการของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ

4.3 นำร่างระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และแบบประเมินความเหมาะสมของร่างต้นแบบชิ้นงาน เข้า ประเมินกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสมต่อไป

### 5. ร่างต้นแบบชิ้นงาน

หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ดำเนินการประเมินความเหมาะสมของร่างต้นแบบชิ้นงานและเครื่องมือใน การวิจัย แล้วผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.1 วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมด้านต่าง ๆ หากผลการประเมิน ความเหมาะสมด้านใดไม่ได้รับการพิจารณาหรือมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ ผู้วิจัยจะศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม และนำเข้าขอคำปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ จนได้รับการพิจารณาความเหมาะสมตามที่เสนอแนะต่อไป

5.2 ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว จึงนำ ต้นแบบชิ้นงานไปทดสอบประสิทธิภาพกับครูประจำการ และทดลองใช้ต่อไป

### 6. รับรองหรือทดสอบต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ เป็น 2 ส่วน คือ

6.1 การทดสอบประสิทธิภาพ เป็นการนำไปใช้กับสถานการณ์จริงกับครูประจำการ จำนวน 9 คน พร้อมคำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6.2 การทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำการ สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เฉพาะ ผู้ที่เข้าร่วมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และทำ กิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ตามแบบแผน ครบถ้วนทุกขั้นตอนด้วยความสมัครใจ จำนวน 3 ชุมชน (1 ชุมชน 10 คน)

### 6.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล ได้แก่

- 6.3.1 ผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
- 6.3.2 ผลการสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อการ ใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ภายในชุมชน ๑ อย่างลึกซึ้ง
- 6.3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ คือ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ด้านองค์ประกอบและกระบวนการ ด้านการวัดและประเมินผล
- 6.4 สรุปผลการทดลองใช้ เพื่อนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

## 7. ปรับปรุงและเขียนรายงาน

ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- 7.1 นำผลที่ได้จากการทดลองใช้ มาปรับปรุงแก้ไขต้นแบบชิ้นงาน
- 7.2 เสนอผลการทดลองพร้อมทั้งพร้อมทั้งต้นแบบชิ้นงาน ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เพื่อดำเนินการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
- 7.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการรับรอง เพื่อนำเสนอเผยแพร่ต่อไป

## ตัวแปรและบริบทการวิจัย

1. ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent variables-IV) คือ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
2. ตัวแปรกลาง (Intermediate variables) ขึ้นตอนและกระบวนการกระทำ 7 ชั้น ตามแนวคิด ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์
3. ตัวแปรตาม (Dependent variables-DV) คือ
  - 3.1 ผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการพัฒนาตนเองของครูในระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
  - 3.2 ผลการสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อการ ใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านองค์ประกอบและกระบวนการ ด้านการวัดและประเมินผล

4. บริบทการวิจัย-สภาพแวดล้อม สถานที่ และ สถานการณ์ที่ทำการวิจัย คือ ภูมิภาคเหนือ

### ข้อจำกัดการวิจัย

1. ข้อจำกัดด้านกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากครูประจำการมีภาระงานมากตามบริบทของสถานศึกษา ผู้บริหาร และ นโยบาย อาจเปลี่ยนแปลงภาระงาน หรือ ประเด็น
2. ข้อจำกัดด้านเครื่องมือ การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

### นิยามศัพท์

1. ระบบ (System) หมายถึง หน่วยบูรณาการที่ประกอบด้วยหน่วยย่อย ๆ หรือ สิ่งต่าง ๆ ที่เรียกว่า “องค์ประกอบ” ในเครือข่ายเดียวกัน ถูกกำหนดให้ทำงานประสานสัมพันธ์ตามกระบวนการในชุมชนเสมือนจริงอย่างเป็นธรรมชาติ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ชุมชนเสมือนจริง (Virtual community) หมายถึง ชุมชนนามธรรมที่เป็นตัวแทนชุมชนจริงในการรวมตัวการรวมตัวของครูประจำการที่มีสภาพปัญหาการทำงานลักษณะเดียวกัน มีความมุ่งหวังร่วมกันแก้ปัญหาทางวิชาชีพ รวมถึงการพัฒนาทักษะความรู้ให้เกิดการยอมรับและเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติหน้าที่ครูเพื่อศิษย์ได้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นช่องทางการสื่อสาร พบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเก็บบันทึกแนวปฏิบัติต่าง ๆ ให้กับเพื่อนครู ตลอดเวลา และทุกสถานที่

3. ครู หมายถึง ผู้นำความรู้และประสบการณ์มาถ่ายทอดให้นักเรียน ในที่นี้หมายถึงบุคลากรในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. การพัฒนาครู หมายถึง กิจกรรมเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้านวิชาชีพครูผ่านระบบชุมชนเสมือนจริงที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ในที่นี้หมายถึง การพัฒนาครูให้มีความรู้ประสบการณ์ และสมรรถนะการสอน

5. การศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง การจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ในสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

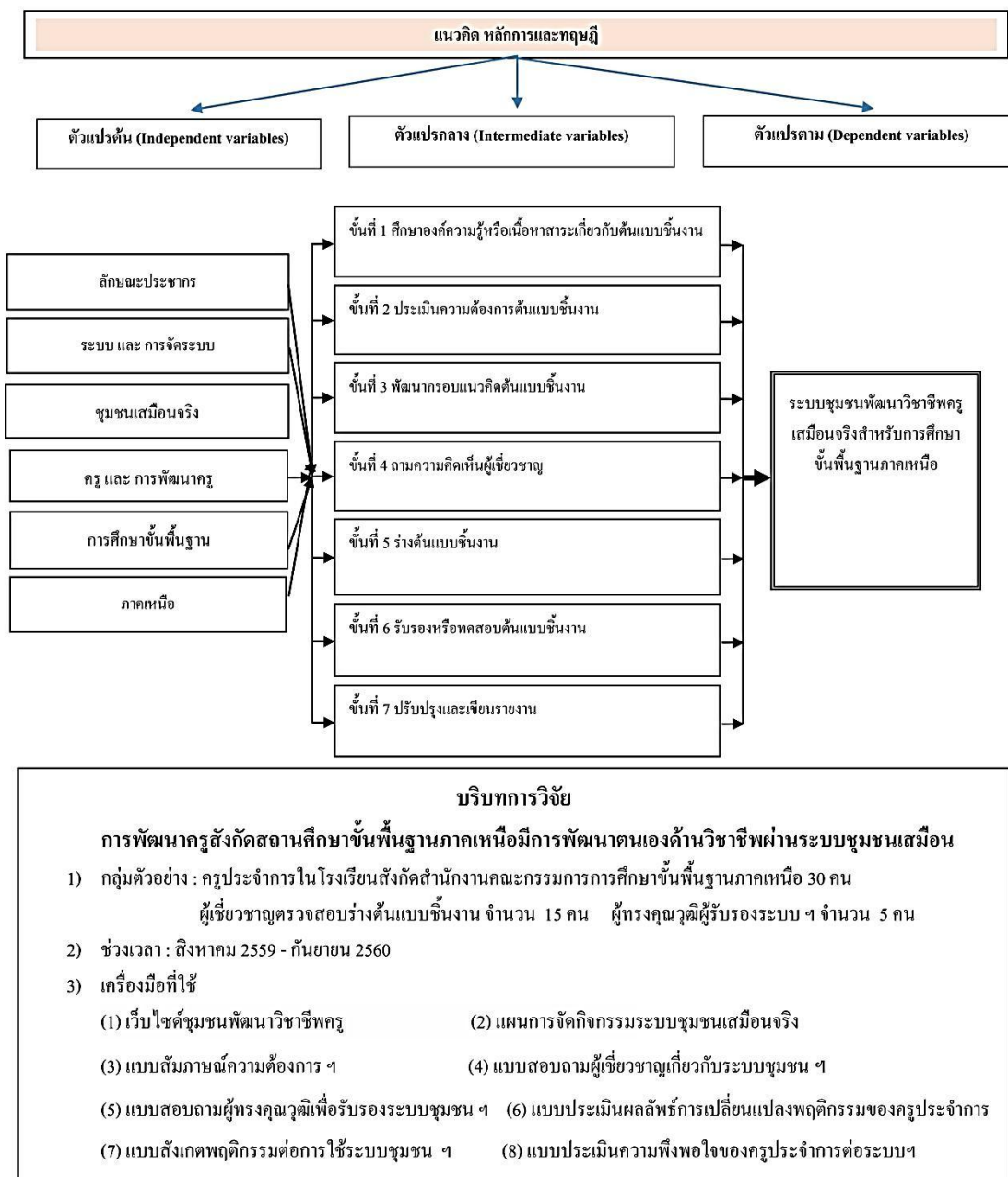
6. ภาคเหนือ หมายถึง พื้นที่ 17 จังหวัด คือ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน พะเยา ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ ตาก พิชญ โลก สุโขทัย เพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร นครสวรรค์ และ อุทัยธานี

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือตามความต้องการของครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูได้จริง
2. ครูประจำการในภูมิภาคเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงที่เป็นตัวแทนชุมชนจริงในการรวมตัวเพื่อใช้พัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ
3. ครูประจำการสามารถพบปะ แลกเปลี่ยนและสร้างความรู้ นำความรู้ไปใช้ และสามารถถ่ายทอดความรู้ผ่านชุมชนครูเสมือนจริงแบบทุกที่ ทุกเวลา ลดข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ เวลา และแก้ปัญหาเรื่องการทิ้งชั้นเรียน สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นที่สำคัญดังนี้

#### 1. ระบบ

1.1 ความหมาย

1.2 วิธีการเชิงระบบ

1.3 องค์ประกอบของการจัดระบบ

1.4 แนวทางในการกำหนดขั้นตอนการจัดระบบ

#### 2. ชุมชนเสมือนจริง (Virtual community)

2.1 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

2.2 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ แบบออนไลน์

2.3 ระบบชุมชนเสมือนจริง

#### 3. ครูประจำการ

3.1 ความหมายครูประจำการ

3.2 นโยบายที่เกี่ยวกับการพัฒนาครูประจำการ

3.3 หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาครูประจำการ

3.4 การพัฒนาทักษะของครูประจำการในศตวรรษที่ 21

3.5 คุณลักษณะของครูที่ควรได้รับการพัฒนาในศตวรรษที่ 21

#### 4. การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

4.1 ความหมาย

4.2 การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

4.3 จำนวนสถานศึกษา และครูประจำการภาคเหนือ

#### 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## ระบบ

### 1. ความหมายของระบบ

นักทฤษฎีหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับระบบ ดังนี้

Banathy (1968 อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2538) กล่าวว่า ระบบ (System) หมายถึง การรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นมา เพื่อสามารถนำสิ่งเหล่านั้น มาจัดดำเนินงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

Gagne and Briggs (1974 อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2538) กล่าวว่า ระบบ หมายถึง วิธีการใด ๆ ที่ได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบเพื่อเป็นหลักให้สามารถทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุ เป้าหมาย ซึ่งอาจจะเป้าหมายในวงกว้างหรือในวงแคบ ๆ ก็ได้

Ossenbruggen (1994 อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2538) กล่าวว่า ระบบ คือ ส่วนต่าง ๆ ที่ถูกจัดรวมเข้าเป็นหน่วยเดียวกัน สำหรับสนับสนุนการทำงานตามเป้าหมายที่กำหนด โดยแสดง ออกมาในลักษณะของระบบ และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันในการทำงานอย่างสม่ำเสมอทุก องค์ประกอบจะถูกปรับให้ทำงานในทิศทางเดียวกันและสนับสนุน เพื่อให้ การปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ดำเนินไปอย่างสะดวก

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของไว้ว่า

ระบบ (System) คือ ระเบียบเกี่ยวกับการรวมสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะซับซ้อนให้เข้าลำดับ ประสานเป็นอันเดียวกันตามหลักเหตุผลทางวิชาการ หรือหมายถึงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติซึ่งมี ความสัมพันธ์ ประสานเข้ากัน โดยกำหนดรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

ระบบ (System) คือ กระบวนการต่าง ๆ ที่อยู่ใ้ในเครือข่ายเดียวกันและมีความสัมพันธ์กัน ระหว่างกระบวนการเหล่านั้น และเชื่อมต่อกันเพื่อทำงานใดงานหนึ่งให้บรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้

ระบบ (System) คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน เพื่อจุดประสงค์อัน เดียวกันและเพื่อให้เข้าใจในความหมายของคำว่าระบบที่จะต้องทำการวิเคราะห์ จึงต้องเข้าใจ ลักษณะของระบบก่อน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) กล่าวว่า ระบบ หมายถึง หน่วยบูรณาการหรือผลรวมของ หน่วยย่อยซึ่งทำงานเป็นอิสระจากกันแต่มีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ไว้

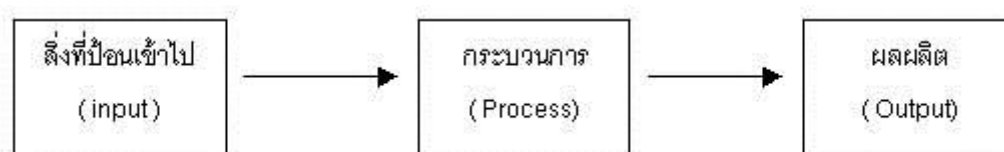
กิดานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า ระบบ (System) คือ ส่วนรวมทั้งหมด ซึ่ง ประกอบด้วยส่วนย่อย หรือส่วนต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอาจจะเกิดโดยธรรมชาติ เช่น ร่างกาย มนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย ระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ฯลฯ โดยแต่ละระบบต่างทำงานของตน แล้วมามีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ หรือเป็นสิ่งที่มนุษย์ออกแบบและ



สร้างสรรค์ขึ้นอย่างมีระเบียบ แล้วนำส่งเหล่านั้นมารวมกันเพื่อให้การดำเนินงาน สามารถบรรลุไป  
ได้ตามจุดหมายที่วางไว้

วนิดา นัตรีวิราคม (2551) กล่าวว่า ระบบ (System) หมายถึง วิธีการทั้งหมดที่ออกแบบ  
มาเพื่อแสดงให้เห็นถึงวิธีระบบ (Systems approach) ในอันที่จะแก้ปัญหา ซึ่งวิธีการแก้ปัญหา  
หนึ่ง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสาขาอื่น ๆ ได้อีก นอกจากนี้ ยังแสดงให้เห็นถึงการทำงานที่  
ประสานกันขององค์ประกอบหรือปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และทำให้เรา  
สามารถเข้าใจถึงวิธีการทำงานต่าง ๆ ได้

กล่าวโดยสรุป ระบบ (System) หมายถึง การรวบรวมข้อมูลและโครงสร้างที่แสดง  
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ต่าง ๆ กับกระบวนการต่าง ๆ ที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน โดยมีทฤษฎี  
หรือหลักการที่มีความน่าเชื่อถือเป็นฐาน เพื่อให้การทำงานดำเนินไปได้ตรงตามจุดมุ่งหมายอัน  
เดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบจะต้องมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม เราจะต้องป้อนสิ่ง  
ต่าง ๆ หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องเข้าไปในระบบ และผลผลิตจากระบบก็จะย้อนกลับมาสู่สิ่งที่เกี่ยวข้องที่  
ป้อนเข้าไป ระบบมีส่วนประกอบพื้นฐาน ดังนี้



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของระบบ

1. ข้อมูล (Input) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ หรือปัจจัยที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการ ได้แก่  
การตั้งปัญหา วิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ หรือการป้อนวัตถุดิบและข้อมูล เพื่อ  
การแก้ปัญหานั้น เช่น ครู นักเรียน ชั้นเรียน หลักสูตรวิธีการสอน เป็นต้น

2. กระบวนการ (Process) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามา  
เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่น กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

3. ผลลัพธ์ (Output) เป็นผลที่ได้จากการกระทำหรือผลผลิตที่ได้ออกมาภายหลังจาก  
การดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง เช่น ผลการเรียนการสอน ผลงานของนักเรียน

## 2. วิธีการจัดระบบ (Systems approach)

วิธีการจัดระบบ หรือ วิธีระบบ (Systems approach) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การจัดการ  
ระบบ มีความหมายตามนักทฤษฎีได้กล่าวไว้ดังนี้

Allen and Lientz (1978 อ้างถึงใน ฉลอง ทับศรี, 2542) กล่าวว่า วิธีระบบ (Systems approach) คือ แนวทางในการพิจารณาและแก้ไขปัญหา ซึ่งแนวทางดังกล่าวถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด ขณะเดียวกันก็พยายามใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด

Kaumfan (1987 อ้างถึงใน ฉลอง ทับศรี, 2542) วิธีการจัดระบบ หรือ วิธีระบบ (Systems approach) มีความหมายว่า กระบวนการที่ทำให้บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อผลลัพธ์ที่กำหนดซึ่งอยู่บนพื้นฐานหลักการความต้องการเป็นรูปแบบหนึ่งของการแก้ปัญหาเชิงตรรกวิทยา เช่นเดียวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ระบุความต้องการ หรือมีการเลือกปัญหา คำตอบ หรือข้อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และได้รับการเลือกจากตัวเลือกและวิธีการต่าง ๆ และใช้วิธีการต่าง ๆ ซึ่งได้รับการปรับใช้แล้วผลลัพธ์ที่ได้จะต้องมีการประเมินผล และการปรับปรุงแก้ไขตามที่กำหนดต่อส่วนต่าง ๆ ของระบบ ได้รับการดำเนินการจาสามารถบำบัดความต้องการ หรือความจำเป็นได้สิ้นเชิง

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528) กล่าวว่า วิธีการเชิงระบบ (Systems approach) เป็นการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้อย่างประหยัดให้ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ เพื่อให้การทำงานนั้น ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ถ้าระบบการทำงานใด ๆ มีผลผลิตหรือผลที่ได้รับ (Output) ทั้งคุณภาพและปริมาณมากกว่าทรัพยากร หรือข้อมูล (Input) ที่ใช้ก็ถือว่าระบบนั้นมีประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้ามถ้าหาระบบการทำงานใด มีผลผลิต หรือผลที่ได้รับต่ำกว่าทรัพยากรที่ใช้ไป ก็ถือว่าระบบนั้นยังไม่มีประสิทธิภาพ

กิดานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า วิธีระบบ เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดปัญหาสมมติฐานการวิเคราะห์ข้อมูลและการดำเนินการทดลองขั้นนำไปสู่การสรุปผลที่เหมาะสม เพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้าผลสรุปหรือผลลัพธ์ที่ได้มาเป็นสิ่งที่คาดว่าจะได้ผลดีก็ จะถูกนำมาทดลองใช้ แต่ถ้ายังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ก็จะต้องมีการทดลองมาสังเกตใหม่จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง นั่นคือ สามารถแก้ปัญหาได้เป็นผลสำเร็จ

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2544) กล่าวว่า วิธีระบบ เป็นระบบวิธีการแก้ไขด้วยตนเองเชิงตรรกวิทยา สำหรับการตัดสินใจที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาสรรพสิ่งที่มนุษย์ทำขึ้น ยุทธวิธีของระเบียบวิธีนี้ประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์การประกอบกิจ การจำแนกหน้าที่ และองค์ประกอบต่าง ๆ การจัดเวลาการฝึกอบรมและการทดสอบระบบ การติดตั้งและการควบคุมเชิงคุณภาพ

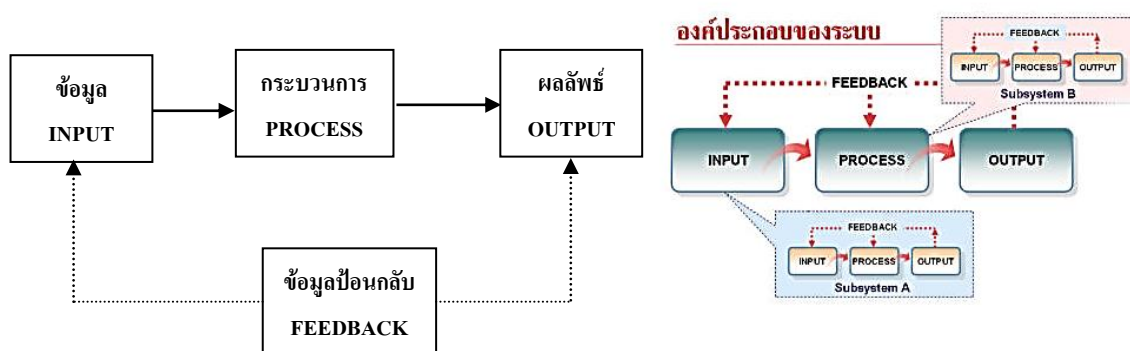
ทิสนา เขมมณี (2545 อ้างถึงใน วนิตา ฉัตรวิราคม, 2551) กล่าวว่า วิธีการเชิงระบบ (Systems approach) หมายถึง การจัดองค์ประกอบของระบบในกรอบความคิดของตัวป้อน

กระบวนการ ควบคุม ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ และนำเสนอผังของระบบในรูปแบบของระบบที่สมบูรณ์

รศศุคนธ์ มกรมณี (2556) กล่าวว่า วิธีการเชิงระบบ เป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและการแก้ปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดยวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พัฒนาวิธีการบริหาร จัดการ และประเมินผลที่ได้ เพื่อปรับปรุงงาน จนกว่าจะมีประสิทธิภาพตามต้องการ

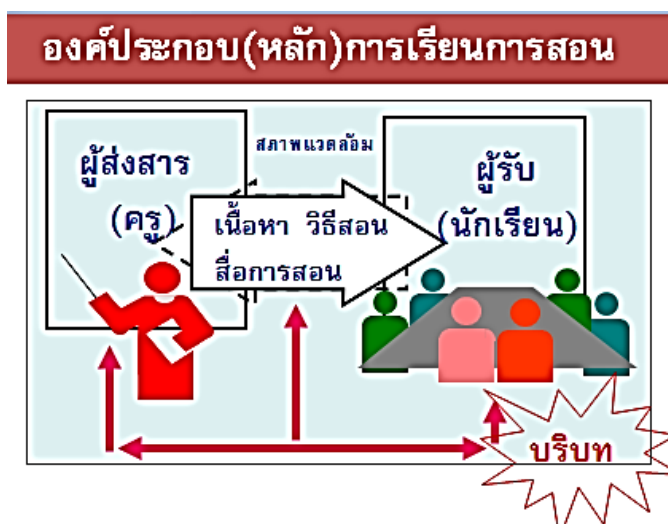
วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2553) ได้กล่าวถึง ความหมายของการจัดระบบ (Systems approach) เป็นการวางแผนการพัฒนาระบบใหม่ หรือปรับปรุงระบบที่มีอยู่ให้ดีขึ้น ด้วยการกำหนดปรัชญา ปณิธาน จุดมุ่งหมาย องค์กรประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอนและปัจจัยเกื้อหนุน และการประเมินควบคุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หรือแก้ปัญหาคำดำเนินงาน โดยเน้นที่ขั้นตอนที่เหมาะสม “ขั้นตอน” จึงเป็นคำหลักที่สำคัญของการจัดระบบ

ดังนั้น กล่าวโดยสรุป วิธีการจัดระบบ (Systems approach) หมายถึง วิธีการทางความคิดที่ใช้สำหรับแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ โดยเน้นการมองปัญหาอย่างองค์รวม มีการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวางแผนกระบวนการทำงาน รวมถึงการวัดและประเมินผลทุกส่วนประกอบ สำหรับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตามกรอบแนวคิดที่เกิดจากปัญหาเป็นฐานและจุดมุ่งหมายที่คาดหวัง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ ดังนั้น องค์ประกอบของวิธีการเชิงระบบ สามารถแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 4 องค์ประกอบของวิธีเชิงระบบ (Systemic approach) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2560)

1. ตัวป้อนหรือปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นส่วนที่เราจะต้องจัดเตรียมการก่อนจะทำงาน ถ้ามีการวางแผนตัวป้อนอย่างดีแล้ว ก็จะมีส่วนที่ทำให้ขั้นตอนอื่น ๆ ดีตามไปด้วย
2. กระบวนการ (Process) เป็นการป้อนปัจจัยนำเข้าสำหรับทำงานตามกระบวนการจนกระทั่งได้ผลลัพธ์หรือผลผลิต ทั้งนี้ในกระบวนการนี้ ผู้ดำเนินการต้องเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติการทุกขั้นตอน
3. ผลลัพธ์ หรือผลผลิต (Output) เป็นผลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของปัจจัยนำเข้ากับกระบวนการทำงาน ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของระบบ หากผลลัพธ์ยังไม่ได้คุณภาพตามต้องการ จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่
4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นขั้นตอนการวัดและประเมินผลการทำงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้น และต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้คุณภาพของผลลัพธ์ที่เหมาะสมตามจุดมุ่งหมายของระบบ



ภาพที่ 5 องค์ประกอบหลักระบบการเรียนการสอน

ความสำคัญของระบบ คือ เมื่อเราทำงานอย่างเป็น “ระบบ” จะช่วยวางแผนการทำงาน และให้งานที่ทำนั้นมีเป้าหมายเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผล (ประสิทธิภาพ คือ ความสามารถในการทำงาน ประสิทธิภาพ คือ สิ่งที่ได้รับ เช่น ความสามารถในการเรียนของผู้เรียน ได้เกรด 3.30 ผลที่ตามมาคือ ได้เกียรติคุณ) ตัวอย่าง เช่นระบบการเรียนการสอน มีหน่วยหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา วิธีการ กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน สภาพแวดล้อม เป็นต้น มีกระบวนการที่สำคัญคือ การแสดงถึงขั้นตอนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ซึ่งจะได้ผลลัพธ์หรือผลการปฏิบัติงาน คือ ผู้เรียนจบการศึกษา มีความรู้ตามที่กำหนดไว้ และมีข้อมูล

ย้อนกลับที่ได้รับจากการทำงานหรือการเรียนรู้ซึ่งจะสะท้อนไปยังปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนจะสัมพันธ์กัน

สรุป ระบบการเรียนการสอนประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ ต่าง ๆ ซึ่งมีความเกี่ยวพันกันและกัน ส่วนที่สำคัญคือ กระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนและผู้เรียน จุดมุ่งหมายของการออกแบบการเรียนการสอน คือ การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งมีนักการศึกษาได้ออกแบบ “แบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน Instructional design model” 1) เพื่อให้เห็นภาพของกระบวนการเชิงระบบที่มีความสอดคล้องกัน 2) เพื่อเตรียมเครื่องมือสำหรับจัดการเกี่ยวกับกระบวนการ 3) เพื่อทดสอบทฤษฎีโดยบูรณาการกับแบบจำลองให้สามารถประยุกต์ใช้งานได้ และ 4) เพื่อกำหนดงานสำหรับผู้ออกแบบ ให้ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการออกแบบที่ดี (กาญจนา คุณารักษ์, 2552)

### สรุป

เมื่อผู้สอนได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนการสอนรายวิชาใดวิชาหนึ่ง จะดำเนินการอย่างเป็นระบบเป็นเหตุเป็นผล โดยพิจารณาลักษณะที่เกี่ยวข้อง ออกแบบการจัดการเรียนการสอนของตนตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนจึงมีมากมายและแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามรูปแบบระบบการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นใหม่นั้น หรืออาจปรับจากของเดิม เราเรียกว่า “นวัตกรรม” นั้นจำเป็นต้องผ่านการพิสูจน์เพื่อการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ต่อไป เมื่อนวัตกรรมนั้นได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายจะเปลี่ยนเป็น “เทคโนโลยี” และเมื่อรูปแบบนั้นถูกนำไปใช้จะต้องปรับให้สอดคล้องกับบริบทที่เกี่ยวข้อง

### 3. องค์ประกอบของการจัดระบบ

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2553) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดระบบ (Components) ไว้ว่า หมายถึง สิ่งที่รวมกันเข้าเป็นระบบ เพื่อให้ระบบมีความเป็นหน่วยสมบูรณ์หรือหน่วยบูรณาภาพที่มีความเป็นตัวของตัวเอง องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดระบบเกิดขึ้นจากส่วนประกอบ มีทั้งองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง เพื่อช่วยทำให้ระบบเด่นชัด

**องค์ประกอบหลัก (Main-components)** หมายถึง ส่วนของระบบที่ทำให้ระบบทรงสภาพความเป็นหน่วยบูรณาภาพที่สามารถจะทำงานหรือประกอบภารกิจได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด

**องค์ประกอบรอง (Sub components)** หมายถึง ส่วนของระบบที่มีความเป็นหน่วยบูรณาภาพและทำงานให้ประสิทธิภาพสูงขึ้น

องค์ประกอบอาจเป็นองค์ประกอบรูปธรรมและองค์ประกอบนามธรรม องค์ประกอบรูปธรรม หมายถึง องค์ประกอบทางกายภาพที่สามารถจับและต้อง ส่วน องค์ประกอบนามธรรม หมายถึง องค์ประกอบทางจิตภาพที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ

#### 4. แนวทางในการกำหนดขั้นตอนการจัดระบบ

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2553) กล่าวว่า การยึดแนวทางในการกำหนดขั้นตอนโดยใช้ขอบข่ายของระบบ หมายถึง การใช้ขอบข่ายตามแบบจำลองระบบ คือ สภาพแวดล้อมหรือบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการหรือการดำเนินการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ เพื่อการควบคุมหรือการปรับปรุง เป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบ ขั้นตอน ลำดับขั้น ทิศทาง และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง นั่นคือ ผู้จัดระบบต้องศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ปัจจัยหลัก กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับเป็นขั้นตอนตามมา

ดังนั้น ขั้นตอนของการจัดระบบ (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2553) ที่เป็นสากล จึงมีการกล่าวถึงไว้ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ระบบ ขั้นสังเคราะห์ระบบ ขั้นสร้างแบบจำลองระบบ และขั้นทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง

**ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ (Systems analysis)** เป็นการศึกษาหรือการดำเนินการที่ทำอยู่ในปัจจุบันให้ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ เพื่อให้ทราบจุดดีและจุดด้อยก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงหรือจัดระบบใหม่ขึ้น

ความจำเป็นในการวิเคราะห์ระบบครอบคลุม 1) ความเป็นพลวัตของระบบ 2) ความหย่อนสมรรถภาพของระบบ 3) ความเข้าใจและสำนึกร่วมของบุคลากร 4) ความยุ่งยากและซับซ้อนของการใช้ “ปัจจัยนำเข้า” 5) ผลลัพธ์จากระบบเทียบเหมือน 6) สิ่งแวดล้อมของระบบเปลี่ยนแปลง และ 7) การวิเคราะห์ระบบเป็นตัวการให้เกิดพัฒนาระบบ

วิธีการวิเคราะห์ระบบ ครอบคลุม 1) วิเคราะห์จากการศึกษาเอกสาร 2) วิเคราะห์จากการศึกษาแบบสอบถาม 3) วิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ 4) วิเคราะห์จากการสังเกต และ 5) วิเคราะห์จากการประชุม

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบประกอบด้วย 1) พิจารณาองค์ประกอบหรือการดำเนินงานที่เป็นอยู่ปัจจุบัน 2) ระบุรายละเอียดขององค์ประกอบ และ 3) พิจารณาจุดดีหรือจุดด้อยขององค์ประกอบ

**ขั้นที่ 2 การสังเคราะห์ระบบ (Systems synthesis)** เป็นการรวมส่วนย่อยที่เป็นองค์ประกอบหลักของระบบที่ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับจัดเรียงให้อยู่ในขั้นตอนที่เหมาะสม แสดงความสัมพันธ์ ทิศทาง และวิธีอย่างเด่นชัด

ความจำเป็นในการสังเคราะห์ระบบ ครอบคลุม 1) เป็นขั้นตอนการลงมือสร้างระบบใหม่ 2) ช่วยให้มีการระบุส่วนประกอบและองค์ประกอบ 3) ช่วยให้มีการจัดเรียงองค์ประกอบเข้าเป็นขั้นตอน และ 4) ปราศจากการสังเคราะห์จะเกิดขึ้นไม่ได้

หลักการสังเคราะห์ระบบ ครอบคลุม 1) หลักการทางจิตวิทยา 2) หลักของระบบ 3) หลักความเป็นเหตุและผล และ 4) หลักความเป็นรูปธรรม

ขอบข่ายการสังเคราะห์ระบบ ครอบคลุม 1) การสังเคราะห์ส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า 2) การสังเคราะห์ส่วนที่เป็นกระบวนการ และ 3) การสังเคราะห์ส่วนที่เป็นผลลัพธ์และผลย้อนกลับ

ขั้นตอนการสังเคราะห์ระบบ ครอบคลุม 1) การพิจารณาองค์ประกอบเดิม 2) การกำหนดองค์ประกอบ 3) การกำหนดวิธีระบบ 4) การจัดเรียงองค์ประกอบตามลำดับก่อนหลัง 5) การใส่รหัสแสดงขั้นตอน 6) การอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน และ 7) การตั้งชื่อระบบที่พัฒนาขึ้น

**ขั้นที่ 3 การสร้างแบบจำลองระบบ (Systems modellist)** เป็นภาพที่ลำดับกรอบที่แสดงส่วนประกอบ องค์ประกอบ โครงสร้าง ขั้นตอน วิธี ทิศทาง และเงื่อนไขของความสัมพันธ์และการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงของระบบโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ และสิ่งที่กำหนดขึ้นมาแทนองค์ประกอบความสำคัญของแบบจำลองระบบ มีความสำคัญครอบคลุม 1) การสื่อความหมาย 2) การแสวงหากระบวนการในการปฏิบัติ 3) ความสำคัญต่อการกำกับกระบวนการ 4) การควบคุมและติดตาม และ 5) การพัฒนาระบบ

ประเภทของแบบจำลองระบบ 1) แบบจำลองรูปภาพหรือหุ่นจำลองของจริง (Iconic models) 2) แบบจำลองเปรียบเทียบ (Analogue models) 3) แบบจำลองสัญลักษณ์ (Symbolic models) และ 4) แบบจำลองแนวคิด (Conceptual models) นิยมใช้ในการสร้างแบบจำลองมีลักษณะแทนด้วยภาพที่หรือแผนภาพ

ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองระบบมี 7 ขั้นคือ 1) พิจารณาขั้นตอนอย่างละเอียด 2) กำหนดประเภทของแบบจำลอง 3) กำหนดรูปแบบของแบบจำลอง 4) กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลอง 5) ร่างแบบจำลอง 6) ตรวจสอบและปรับปรุง และ 7) เขียนแบบจำลอง

**ขั้นที่ 4 การทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง (Systems simulations)** เป็น การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบก่อนที่นำไปใช้จริง การทดสอบระบบจะต้องทดสอบในสถานการณ์จำลอง และทดสอบในสถานการณ์จริงแบบย่อ

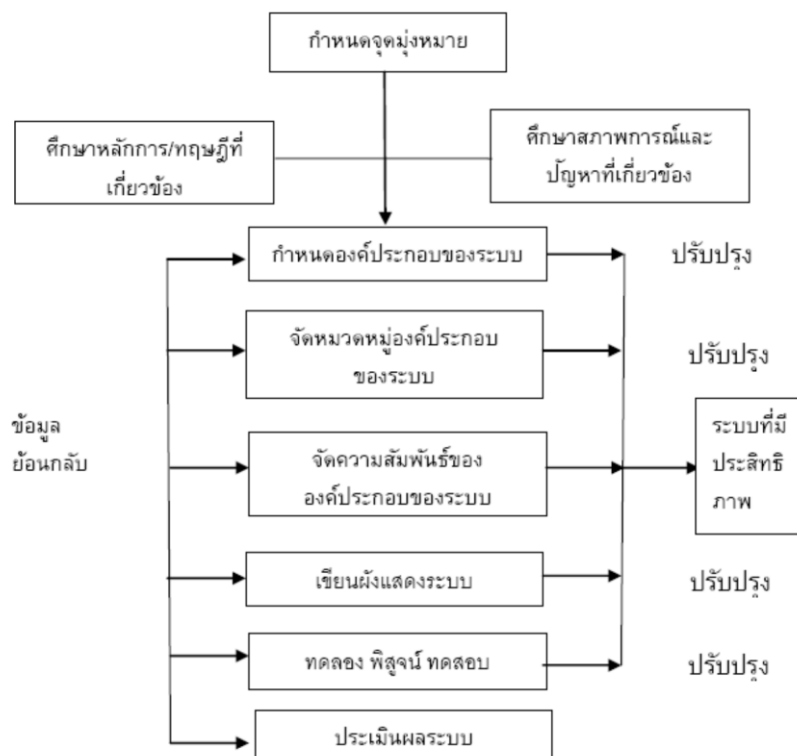
แนวทางการทดสอบระบบมี 2 แนวทาง คือ 1) การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มี 5 ขั้น คือ กำหนดเกณฑ์การคัดเลือก กำหนดองค์ประกอบ กำหนดเครื่องมือ การนำเสนอระบบ วิเคราะห์ และปรับปรุงระบบ และ 2) การทดสอบระบบในสถานการณ์จำลองมี 5 ขั้น ดังนี้ กำหนด

กลุ่มตัวอย่าง กำหนดเกณฑ์ในการทดสอบ กำหนดเครื่องมือ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และ รายงานผลการทดสอบระบบ

ทิตินา แคมมณี (2545) กล่าวว่า การประยุกต์ทั้งการคิดเชิงระบบ (Systems thinking) และวิธีการเชิงระบบ (Systems approach) มาใช้ เกิดขึ้นเนื่องจากในปัจจุบันความคิดเชิงระบบนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกด้าน และมีความสำคัญในการช่วยให้การดำเนินงานต่าง ๆ เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย จึงเกิดมีการนำวิธีการเชิงระบบไปใช้ในหลายวงการ เช่น วงการศึกษา การบริหาร โดยรูปแบบที่นำมาประยุกต์ใช้มีขั้นตอนแตกต่างกัน เมื่ออ้างถึงการจัดระบบของชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่มี 4 ขั้นตอน มาจัดระบบจะมีขั้นตอนย่อย ๆ หลายขั้นตอน ดังนี้

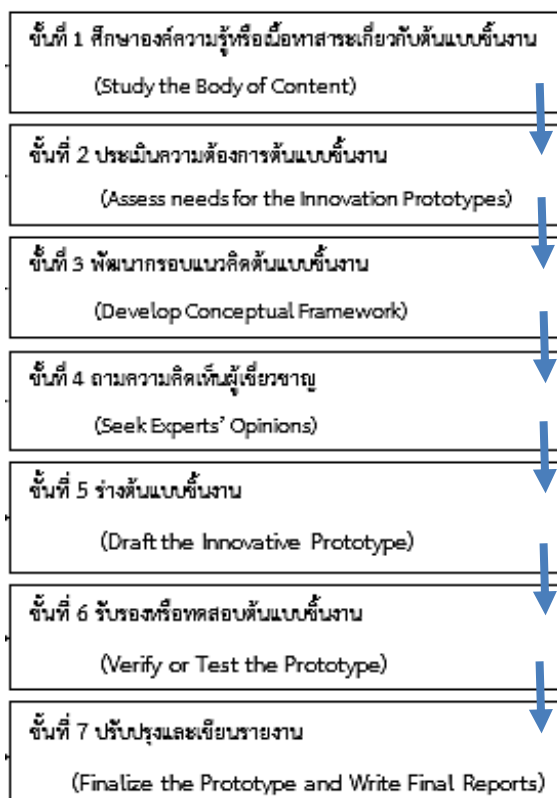
1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของระบบ ซึ่งต้องกำหนดให้ชัดเจน
2. การศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบมีพื้นฐานที่มั่นคง
3. การศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันปัญหาที่จะทำให้ระบบนั้นขาดประสิทธิภาพ
4. การกำหนดองค์ประกอบของระบบ ขั้นนี้อาจใช้วิธีการทดสอบทางสถิติเข้ามาช่วย คัดสรรหาองค์ประกอบที่สำคัญก็ได้
5. การจัดกลุ่มองค์ประกอบ เป็นการจัดหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการคิดและดำเนินการในขั้นต่อไป
6. การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ สามารถใช้หลักตรรกะ และวิธีการทางสถิติเข้ามาช่วยหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหลายได้ไม่ว่าจะเป็นความสัมพันธ์กัน โดยทางตรงหรือโดยทางอ้อม
7. การจัดผังระบบ ผู้จัดระบบสามารถนำเสนอความคิดของตนเองได้ในขั้นนี้
8. การทดลองใช้ระบบ เพื่อศึกษาผลที่เกิดจากระบบที่สร้างขึ้น
9. การประเมินผลระบบ ขั้นนี้จะพิจารณาว่าผลที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพหรือไม่
10. การปรับปรุงระบบ เป็นการนำผลจากการทดลองเข้ามาปรับปรุงระบบนั้นให้ดีขึ้น





ภาพที่ 6 การจักระบบ ที่มีขั้นตอนย่อย ๆ หลายขั้นตอน (ทิตนา แจมมณี, 2550)

ดังนั้น การวิจัยระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ จึงมีกระบวนการจักระบบ คือ ขั้นวิเคราะห์ระบบ ขั้นสังเคราะห์ระบบ ขั้นสร้างแบบจำลองระบบ และขั้นทดสอบระบบ โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาตามแนวคิดของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน



ภาพที่ 7 กระบวนการวิจัยและพัฒนาตามแนวคิดของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

### ชุมชนเสมือนจริง

จากพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนรูปแบบใหม่ เพื่อแก้ปัญหาของสังคม องค์กร ชุมชน ที่ไม่จำเป็นต้องมีพื้นที่ทางกายภาพ สมาชิกอาจไม่ต้องพบปะแบบเผชิญหน้าโดยตรง แต่เป็นชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสาร ประสานถักทอเครือข่ายความสัมพันธ์ และผู้เข้ามาหรือผ่านมาในชุมชนนี้จะมีความรู้ที่ผูกพันกันอย่างมีหลักการ เป้าหมายและจิตสำนึกร่วมกัน พร้อมใจกันทำงานเพื่อแสวงหาคำตอบเชิงกลยุทธ์เทคนิคด้วยกัน ชุมชนรูปแบบใหม่นี้จะทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเรียกว่า ชุมชนเสมือนจริง

“ชุมชนเสมือนจริง” (Virtual community) เป็นชุมชนแบบไร้พรมแดนที่กลุ่มคนอาจจะได้พบกันโดยตรงหรือไม่ก็ตาม แต่มีโอกาสสื่อสารกันด้วยถ้อยคำภาษา และความคิดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชุมชนลักษณะนี้มีข้อดีคือมีการติดต่อสื่อสารทางไกล จึงไม่มีอคติเกี่ยวกับเพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว เผ่าพันธุ์ รูปร่าง หน้าตา เสียงพูด อากัปกริยาของสมาชิก ชุมชนเสมือนจริงเป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงผู้ที่มีความสนใจร่วมกันเข้าด้วยกัน ซึ่งชุมชนแบบเดิมนั้นสมาชิกจะ

รู้จักบุคคลอื่นเมื่อได้พบปะกัน และอาจต้องใช้เวลาในการสานสัมพันธ์ หรือพบกลุ่มที่มีความสนใจ บางเรื่องที่ตรงกัน แต่ในชุมชนแบบเสมือนจริง สมาชิกสามารถเข้าถึงแหล่งที่สนใจได้อย่างทันที และช่วยคัดสรรกลั่นกรองข้อมูลที่จำเป็นและทันสมัย โดยไม่ต้องเก็บรวบรวมไว้มากมาย แบบเดิม (Rheingold, 1998 อ้างถึงใน ศูนย์พัฒนาทรัพยากรการศึกษา, ม.ป.ป.)

คุณลักษณะที่สำคัญของชุมชนแบบเสมือนจริงนี้ สมาชิกจะมีจิตสำนึกรวม

(Consciousness) มีหลักการ (Principle) และมีจุดมุ่งหมาย (Purpose) ร่วมกัน (Schuler, 1996)

โดยชุมชนในปี ค.ศ. 2020 จะอยู่บนพื้นฐานและหรืออยู่ในรูปแบบร่วมกันของกลุ่ม สถาบัน องค์กร ท้องถิ่น องค์กรเอกชน และรัฐบาล ที่สามารถสร้างและส่งเสริมโดยการวางแผนร่วมกันผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (www.hud.gov)

## 1. ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

### ความหมายชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional learning community) หรือ PLC มีพัฒนาการจากภาคธุรกิจเพื่อเพิ่มความสามารถขององค์กรที่จะเติบโต ก้าวหน้า จากการเรียนรู้ร่วมกัน โดยประยุกต์แนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่โรงเรียนแห่งการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการนั้นได้รับอิทธิพลจากแนวคิดภาคอุตสาหกรรมหรือ ศาสตร์การจัดการ (Management sciences) ในตอนต้นยุคพุทธศตวรรษที่ 25 (ศตวรรษที่ 20) ตามแนวคิดของ ทฤษฎีการจัดการจัดการแบ่งตามหน้าที่โดยมีการจัดการ คือการวางแผน การจัดองค์กร การบังคับบัญชาสั่งการ การประสานงาน และการควบคุม อีกทั้งมุ่งเน้นการฝึกอบรมด้านเทคนิควิธีการทำงานมากกว่าการเรียนรู้ในฐานะงานจริงเช่นนี้ ทำให้การบริหารโรงเรียนส่วนใหญ่จึงเป็นระบบควบคุมบังคับบัญชาและความสัมพันธ์แบบแนวตั้ง ลักษณะเช่นนี้ทำให้เกิดความร่วมมือน้อย การแยกส่วนกันทำงาน และการเรียนรู้มีน้อย ขาดความสามารถในการแก้ปัญหา นอกจากนั้นยังทำให้ลดทอนประสิทธิภาพในการทำงานแบบเปิดใจเรียนรู้ รับฟัง เปลี่ยนแปลง (Senge, 1990; Senge et al., 2000, Thompson, Gregg & Niska, 2004; Fayol, 1916 cited in Wood & Wood, 2002; ประเวศ วะสี และคณะ, 2547 อ้างถึงใน วรลักษณ์ ชูกำเนิดและ เอกนรินทร์ สังข์ทอง, 2557) ในทางกลับกันมิติที่แตกต่างแห่งพุทธศตวรรษที่ 26 เป็นยุคความรู้มากมายที่มีการเปลี่ยนแปลง ถ่ายโอน และเชื่อมโยงทั่วถึงกันอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงปลายนิ้ว ทำให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว โลกที่เปลี่ยนแปลงไปยังส่งผลต่อวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน การเปลี่ยนเช่นนี้เป็นสัญญาณเตือนว่า การทำงานและการเรียนของวิชาชีพครูไม่สามารถทำอย่างโดดเดี่ยว แบ่งแยกกันทำตามสายงาน หรือทำงานภายในกรอบแนวคิดเดิมที่มุ่งเน้นเนื้อหาเพื่อสอนมากกว่าการเรียนรู้เช่นเดิม (Ministry of Education, 2010; Trilling, & Fadel, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2554 อ้างถึงใน วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ

เอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557) จึงเป็นเหตุให้มีการพัฒนาแนววิธีการเรียนและพัฒนาขององค์กรแบบโรงเรียนที่เรียกว่า PLC อย่างหลากหลายรูปแบบในบริบทต่าง ๆ ของแต่ละประเทศที่ตื่นตัวเพื่อเปลี่ยนผ่านให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของในยุคพุทธศตวรรษที่ 26 ทั้งกรณีศึกษากลุ่มศึกษาบทเรียน หรือ Lesson study ในประเทศญี่ปุ่น การพัฒนาวิชาชีพครูแบบ Problem-solving groups ของประเทศฟินแลนด์และการพัฒนาวิชาชีพครูแบบ Lesson group and research group ในเมืองเซียงไฮ้ และ PLC แห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียน “Teach Less, Learn more” ในประเทศสิงคโปร์ เป็นต้น เป็นรูปแบบ PLC ที่หลากหลาย และส่วนมุ่งเน้นการปฏิรูปการจัดการเรียนผ่าน PLC แบบร่วมแรงร่วมใจกันอย่างจริงจัง บนฐานงานจริงมากกว่าการอบรมนอกห้องเรียน อย่างไรก็ตามองค์ความรู้เกี่ยวกับ PLC ในประเทศไทยยังเป็นแนวคิดที่ยังไม่แพร่หลายเฉพาะกลุ่มโรงเรียนที่มุ่งปฏิรูปการเรียนรู้โดยใช้ PLC เพื่อพัฒนาวิชาชีพบนฐานงานจริงภายในโรงเรียนเป็นหลัก จึงได้มีการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากเอกสารทางวิชาการทั้งภายในและต่างประเทศ สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญ ความหมาย การแบ่งระดับ PLC และองค์ประกอบ PLC ในบริบทสถานศึกษา โดยหวังว่าแนวคิดนี้จะสามารถจุดประกายความสนใจในการประยุกต์แนวคิด PLC ในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ (วรลักษณ์ ชุกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือ PLC มีวรรณกรรมทางการศึกษาจากการวิจัยหรือโครงการศึกษาต่าง ๆ สามารถเรียบเรียงสรุปเป็นความหมายของ PLC คือ การรวมตัว รวมใจ รวมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษาในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนของผู้เรียนเป็นสำคัญ PLC จึงเป็นที่สำหรับการมี “ปฏิสัมพันธ์” และลด “ความโดดเดี่ยว” ของผู้ประกอบวิชาชีพครูเพื่อปรับปรุงผลการเรียนของผู้เรียน หรืองานวิชาการ โรงเรียน แสดงถึงการเป็นผู้นำร่วมกันของครู หรือเปิดโอกาสให้ครูเป็น “แกนนำ หรือ ประธาน” ในการเปลี่ยนแปลง การมีคุณค่า และวิสัยทัศน์ร่วมกัน ไปถึงการเรียนร่วมกันและการนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ร่วมกัน การรวมตัวในรูปแบบนี้เป็นเหมือนแรงผลักดัน โดยอาศัยความต้องการและความสนใจของสมาชิกใน PLC เพื่อการเรียนและพัฒนาวิชาชีพ สู่มาตรฐานการเรียนของผู้เรียนเป็นหลัก การพัฒนาวิชาชีพให้เป็น “ครูเพื่อศิษย์” โดยมองว่าเป็น “ศิษย์ของเรา” มากกว่ามองว่า “ศิษย์ของฉัน” และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการจัดการเรียนที่เริ่มจาก “การเรียนของครู” เป็นตัวตั้งต้น เรียนรู้ที่จะมองเห็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง พัฒนาการจัดการเรียนของตนเอง เพื่อผู้เรียนเป็นสำคัญ (Hord, 1997 a; Senge, 1990; Sergiovanni, 1994; วิจารณ์ พานิช, 2555 อ้างถึงใน วรลักษณ์ ชุกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

อย่างไรก็ตาม การรวมตัว การเรียน การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เป็นไปได้ยากที่จะทำเพียงลำพังหรือเพียงนโยบาย เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนทั้งระบบโรงเรียน จึงจำเป็นต้องสร้างความเป็น PLC ที่สอดคล้องกับธรรมชาติทางวิชาชีพพร้อมในโรงเรียน ย่อมมีความเป็นชุมชนที่สัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้น ชุมชนที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพได้นั้น จึงจำเป็นต้องมีอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขทางวิชาชีพ มีฉันทะและศรัทธาในการทำงาน “ครูเป็นศิษย์ร่วมกัน” บรรยากาศการอยู่ร่วมกันจึงเป็นบรรยากาศ “ชุมชนกัลยาณมิตรทางวิชาการ” ที่มีลักษณะความเป็นชุมชนแห่งความเอื้ออาทรอยู่บนพื้นฐาน “อำนาจเชิงวิชาชีพ” และ “อำนาจเชิงคุณธรรม” เป็นอำนาจที่การสร้างพลังมวลชนเริ่มจากภาวะผู้นำร่วมของครูเพื่อขับเคลื่อนการปรับปรุงและพัฒนาสถานศึกษา (Senge, 1990; Sergiovanni, 1994; Fullan, 2005; สุรพล ธรรมรัมย์ดี, ทศนีย์ จันอินทร์, และคงกฤษ ไตรยางศ์, 2553 อ้างถึงใน วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

PLC หมายถึง การรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และร่วมเรียนร่วมกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษาบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีมเรียนที่ครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารแบบผู้ดูแลสนับสนุนสู่การเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพเปลี่ยนแปลงคุณภาพตนเองสู่คุณภาพการจัดการเรียนที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ และความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

สรุป ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นการรวมตัวของครู และบุคลากรการศึกษาในการพัฒนา หรือแก้ปัญหาการทำงาน เพื่อยกระดับการศึกษา การเรียนของผู้เรียน

#### การแบ่งระดับของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC สามารถแบ่งระดับได้ 3 ระดับ คือ ระดับสถานศึกษา ระดับเครือข่าย และระดับชาติ โดยแต่ละลักษณะจะแบ่งตามระดับของความเป็น PLC ย่อย ดังนี้ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

1. ระดับสถานศึกษา (School level) หรือ PLC ที่ขับเคลื่อนในบริบทสถานศึกษา หรือโรงเรียน สามารถแบ่งได้ 3 ระดับย่อย (Sergiovanni, 1994) คือ

1.1 ระดับนักเรียน (Student level) นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมและร่วมมือให้เกิดการเรียนรู้ จากครูและเพื่อนนักเรียนอื่นให้ทำกิจกรรมเพื่อแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลสำหรับตน นักเรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะการเรียนรู้ ชุมชนการเรียนรู้ ระดับนักเรียนนี้มีที่มาจากทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner ที่ได้กล่าวถึง ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเรียนว่า “How students learn in a holistic & natural way” (Gardner, 1983) ซึ่งหมายความว่า นักเรียนเรียนในวิถีทางที่เป็นองค์รวมและธรรมชาติ นอกจากนี้แล้ว สถิติปัญญาของนักเรียนถูกเปิดไว้เพื่อการเรียน

และครูต้องพัฒนาโอกาสที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนได้สืบเสาะและคิดร่วมกัน โดยครูจะต้องใช้กิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่แตกต่าง และผสมผสาน (Carol, 1995)

1.2 ระดับผู้ประกอบวิชาชีพ (Professional level) ประกอบด้วยครูผู้สอนและผู้บริหารของโรงเรียน โดยใช้ฐานของ “ชุมชนแห่งวิชาชีพ” เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ของชุมชน จึงเรียกว่า “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ” ซึ่งเป็นกลไกสำคัญอย่างยิ่งที่ทุกคนในโรงเรียนร่วมกันพิจารณา ทบทวนเรื่องนโยบาย การปฏิบัติและกระบวนการบริหารจัดการต่าง ๆ ของโรงเรียนใหม่อีกครั้ง โดยยึดหลักในการปรับปรุงแก้ไขสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้สามารถบริการด้านการเรียนรู้แก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งเพื่อให้การปรับปรุงแก้ไขดังกล่าว นำมาสู่การสนับสนุนการปฏิบัติงานวิชาชีพของครูผู้สอน และผู้บริหารให้มีคุณภาพและประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้น มีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของการทำงานที่ดีต่อกันของทุกฝ่าย

1.3 ระดับการเรียนรู้ของชุมชน (Learning community level) ครอบคลุมถึงผู้ปกครอง สมาชิกชุมชนและผู้นำชุมชน โดยบุคลากรกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีส่วนร่วมเข้ามาร่วมสร้าง และผลักดันวิสัยทัศน์ของโรงเรียนให้บรรลุผลตามเป้าหมาย กล่าวคือ ผู้ปกครอง นักเรียน ผู้อาวุโสในชุมชน ตลอดจนสถาบันต่าง ๆ ของชุมชนเหล่านี้ ต้องมีส่วนร่วมในการส่งเสริมเป้าหมายการเรียนรู้ของชุมชนและโรงเรียน กล่าวคือ ผู้ปกครองมีส่วนร่วมทางการศึกษาได้โดยการให้การดูแลแนะนำ การเรียนที่บ้านของนักเรียน รวมทั้งให้การสนับสนุนแก่ครู และผู้บริหารสถานศึกษาในการจัดการเรียนรู้ให้แก่บุตรหลานของตน ผู้อาวุโสในชุมชนสามารถเป็นอาสาสมัครถ่ายทอดความรู้

2. ระดับกลุ่มเครือข่าย (Network level) คือ PLC ที่ขับเคลื่อนในลักษณะการร่วมตัวกันของกลุ่มวิชาชีพจากองค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่มุ่งมั่นร่วมกันสร้างชุมชน เครือข่าย ภายใต้วัตถุประสงค์ร่วม คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ส่งเสริม สนับสนุน ให้กำลังใจ สร้างความสัมพันธ์และพัฒนาวิชาชีพร่วมกัน อาจมีเป้าหมายที่เป็นแนวคิดร่วมกันอย่างชัดเจน สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

2.1 กลุ่มเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน คือ การตกลงร่วมมือกันในการพัฒนาวิชาชีพครูระหว่างสถาบัน โดยมองว่าการร่วมมือกันของสถาบันต่าง ๆ จะทำให้เกิดพลัง การขับเคลื่อน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนหรือร่วมลงทุนด้านทรัพยากร และการเกื้อหนุนเป็นกัลยาณมิตร คอยสะท้อนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน กรณีตัวอย่างเช่น กรณีศึกษาการจัด PLC เป็นกลุ่มของโรงเรียนในประเทศสิงคโปร์ เพื่อร่วมพัฒนาแลกเปลี่ยนและสะท้อนร่วมกันทางวิชาชีพ เป็นต้น

2.2 กลุ่มเครือข่ายความร่วมมือของสมาชิกวิชาชีพครู คือ การจัดพื้นที่เปิดกว้างให้สมาชิกวิชาชีพครูที่มีอุดมการณ์ร่วมกันในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเองเพื่อ

การเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพของผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ สมาชิกที่รวมตัวกันไม่มีเงื่อนไขเกี่ยวกับสังกัด แต่จะตั้งอยู่บนความมุ่งมั่น สัมผัสใจใช้อุดมการณ์ร่วมเป็นหลักในการรวมกันเป็น PLC จึงมากลุ่มจากทฤษฎีที่กล่าวถึงนักการศึกษาที่ชอบคิด ที่มีความต้องการแลกเปลี่ยนตามความเชื่อทั่วไปเกี่ยวกับการสอนและการเรียนด้วยกันที่ไม่ใช่แค่การพัฒนาวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังต้องการให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ (ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, ม.ป.ป.) กรณีตัวอย่าง เช่น PLC “ครูเพื่อศิษย์” ของมูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์ (มสส.) ที่สร้างพื้นที่ส่วนกลางสำหรับวิชาชีพครูให้จับมือร่วมกันเป็นภาคีร่วมพัฒนา “ครูเพื่อศิษย์” มุ่งสร้างสรรค์นวัตกรรมการจัดการเรียนในแต่ละพื้นฐานของประเทศไทย (วิจารณ์ พานิช, 2555) เป็นต้น

2.3 ระดับชาติ (The national level) คือ PLC ที่เกิดขึ้น โดยนโยบายของรัฐที่มุ่งจัดเครือข่าย PLC ของชาติ เพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพของวิชาชีพ โดยความร่วมมือของสถานศึกษา และครู ที่ผนึกกำลังร่วมกันพัฒนาวิชาชีพ ภายใต้การสนับสนุนของรัฐ ดังกรณีตัวอย่าง นโยบายวิสัยทัศน์เพื่อความร่วมมือของกระทรวงศึกษาธิการประเทศสิงคโปร์ (MOE, 2009) รัฐจัดให้มี PLC ชาติสิงคโปร์เพื่อมุ่งหวังขับเคลื่อนแนวคิด “สอนให้น้อย เรียนรู้ให้มาก” (Teach less, Learn more) ให้เกิดผลสำเร็จ เป็นต้น (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

### องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ ในระดับสถานศึกษา หรือ ระดับผู้ประกอบวิชาชีพตามบริบทสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบคือ วิสัยทัศน์ร่วม ทีมร่วมแรงร่วมใจ ภาวะผู้นำ การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ ชุมชนกัลยาณมิตร และโครงสร้างสนับสนุนชุมชน ดังนี้ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

#### องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์ร่วม

วิสัยทัศน์ร่วม (Shared vision) เป็นการมองเห็นภาพเป้าหมาย ทิศทาง เส้นทาง และสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริง เป็นเสมือนเข็มทิศในการขับเคลื่อน PLC ที่มีทิศทางร่วมกัน โดยมีวิสัยทัศน์เชิงอุดมการณ์ทางวิชาชีพร่วมกัน (Sergiovanni, 1994) คือพัฒนาการเรียนของผู้เรียนเป็นภาพความสำเร็จที่มุ่งหวังในการนำทางร่วมกัน (Hord, 1997 b) อาจเป็นการมองเริ่มจากผู้นำหรือกลุ่มผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ที่ทำหน้าที่เหนี่ยวนำให้ผู้ร่วมงานเห็นวิสัยทัศน์นั้นร่วมกัน หรือการมองเห็นจากแต่ละปัจเจกที่มีวิสัยทัศน์เห็นในสิ่งเดียวกัน เหนี่ยวนำซึ่งกันสู่เป็นวิสัยทัศน์ร่วม วิสัยทัศน์ร่วมมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ (4 Shared) มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

1. การเห็นภาพและทิศทางร่วม (Shared vision) จากความเชื่อมโยงให้เห็นภาพความสำเร็จร่วมกันถึงทิศทางสำคัญของการทำงานแบบมอง “เห็นภาพเดียวกัน” (Hord, 1997 a; Hargreaves, 2003)

2. เป้าหมายร่วม (Shared goals) เป็นทั้งเป้าหมายปลายทาง ระหว่างทาง และเป้าหมายชีวิตของสมาชิกแต่ละคนที่สัมพันธ์กันกับเป้าหมายร่วมของชุมชนการเรียนรู้ฯ ซึ่งเป็นความเชื่อมโยงให้เห็นถึงทิศทางและเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะเป้าหมายสำคัญคือพัฒนาการเรียนของผู้เรียน (Hargreaves, 2003; Schmoker, 2004; DuFour, Eakey & Many, 2006)

3. คุณค่าร่วม (Shared values) เป็นการเห็นทั้งภาพเป้าหมาย และที่สำคัญเมื่อเห็นภาพความเชื่อมโยงแล้ว ภาพดังกล่าวมีอิทธิพลกับการตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและของงานจนเชื่อมโยงเป็นความหมายของงานที่เกิดจากการตระหนักรู้ของสมาชิกใน PLC จนเกิดเป็นพันธะสัญญาาร่วมกัน ร่วมกันหลอมรวมเป็น “คุณค่าร่วม” ซึ่งเป็นขุมพลังสำคัญที่จะเกิดพลังในการไหลรวมกันทำงานในเชิงอุดมการณ์ทางวิชาชีพร่วมกัน (Hargreaves, 2003; Schmoker, 2004; DuFour et al., 2006)

4. ภารกิจร่วม (Shared mission) เป็นพันธกิจแนวทางการปฏิบัติร่วมกันเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายร่วม รวมถึงการเรียนของครูในทุก ๆ ภารกิจ สิ่งสำคัญคือ การปฏิรูปการเรียนรู้ที่มุ่งการเรียนของผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ (Hord, 1997 b) โดยการเริ่มจากการรับผิดชอบในกาพัฒนาวิชาชีพเพื่อศิษย์ร่วมกันของครู (Louis & Kruse, 1995; Senge, 1990; DuFour et al., 2006)

#### **องค์ประกอบที่ 2 ทีมร่วมแรงร่วมใจ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์ ตั้งข์ทอง, 2557)**

ทีมร่วมแรงร่วมใจ (Collaborative teamwork) เป็นการพัฒนามาจากกลุ่มที่ทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ลักษณะการทำงานร่วมกันแบบมีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และพันธกิจร่วมกัน รวมกันด้วยใจจนเกิดเจตจำนงในการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้บรรลุผลที่การเรียนของผู้เรียน (Louis, Marks & Kruse, 1996) การเรียนของทีม และการเรียนของครู บนพื้นฐานงานที่มีลักษณะต้องมีการคิดร่วมกัน วางแผนร่วมกัน ความเข้าใจร่วมกัน ข้อตกลงร่วมกัน การตัดสินใจร่วมกัน แนวปฏิบัติร่วมกัน การประเมินผลร่วมกัน และการรับผิดชอบร่วมกัน จากสถานการณ์ที่งานจริงถือเป็นโจทย์ร่วม (Hargreaves, 2003; Stoll & Louis, 2007) ให้เป็นและรู้เหตุปัจจัย กลไกในการทำงานซึ่งกันและกัน แบบละวางตัวตนให้มากที่สุด (There's no I in team) (DuFour et al., 2006) จนเห็นและรู้ความสามารถของแต่ละคนร่วมกัน เห็นและรับรู้ถึงความรู้สึกร่วมกันในการทำงาน จนเกิดประสบการณ์หรือความสามารถในการทำงาน และพลังในการร่วมเรียน ร่วมพัฒนา บนพื้นฐานของพันธะร่วมกันที่เน้นความสมัครใจและการสื่อสารที่มีคุณภาพบนพื้นฐานการรับฟัง และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน อย่างไรก็ตามการที่ PLC เน้นการขับเคลื่อนด้วย



การทำงานแบบทีมร่วมแรงร่วมใจ ที่ทำให้ลงมือทำ และเรียนไปด้วยกันด้วยใจอย่างสร้างสรรค์ ต่อเนื่องกัน ซึ่งมีลักษณะพิเศษของการรวมตัวที่เหนียวแน่นจากภายใน นั่นคือการเป็นกัลยาณมิตร ทำให้เกิดทีมใน PLC อยู่ร่วมกันด้วยความสัมพันธ์ที่ต่างช่วยเหลือเกื้อกูล ดูแลซึ่งกัน จึงทำให้การทำงานเต็มไปด้วยบรรยากาศที่มีความสุข ไม่โดดเดี่ยว (Sergiovanni, 1994; Fullan, 1999) ซึ่งรูปแบบของทีมจะมีเป็นเช่นไรนั้นขึ้นอยู่กับเป้าประสงค์หรือพันธกิจในการดำเนินการของชุมชน การเรียน เช่น ทีมร่วมสอน ทีมเรียน และกลุ่มเรียน เป็นต้น (วิจารณ์ พานิช, 2554; Olivier & Hipp, 2006; Little & McLaughlin, 1993)

### องค์ประกอบที่ 3 ภาวะผู้นำร่วม

ภาวะผู้นำร่วม (Shared leadership) ใน PLC มีนัยสำคัญของการผู้นำร่วม 2 ลักษณะสำคัญ คือ ภาวะผู้นำผู้สร้างให้เกิดการนำร่วม และภาวะผู้นำร่วมกัน ให้เป็น PLC ที่ขับเคลื่อนด้วยการนำร่วมกัน รายละเอียดดังนี้ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

1. ภาวะผู้นำผู้สร้างให้เกิดการนำร่วม เป็นผู้นำที่สามารถทำให้สมาชิกใน PLC เกิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงทั้งตนเองและวิชาชีพ (Kotter & Cohen, 2002) จนสมาชิกเกิดภาวะผู้นำในตนเองและเป็นผู้นำร่วมขับเคลื่อน PLC ได้โดยมีผลมาจากการเสริมพลังอำนาจจากผู้นำทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะการเป็นผู้นำที่เริ่มจากตนเองก่อนด้วยการลงมือทำงานอย่างตระหนักรู้ และใส่ใจให้ความสำคัญกับผู้ร่วมงานทุก ๆ คน (Olivier & Hipp, 2006) จนเป็นแบบที่มีพลังเหนียวทำให้ผู้ร่วมงานมีแรงบันดาลใจและมีความสุขกับการทำงานด้วยกันอย่างวิสัยทัศน์ร่วม (Hargreaves, 2003) รวมถึงการนำแบบไม่นำ โดยทำหน้าที่ผู้สนับสนุน และเปิดโอกาสให้สมาชิกเติบโตด้วยการสร้างความเป็นผู้นำร่วม ผู้นำที่จะสามารถสร้างให้เกิดการนำร่วมดังกล่าว ควรมีคุณลักษณะสำคัญ ดังนี้ มีความสามารถในการลงมือทำงานร่วมกัน การเข้าไปอยู่ในความรู้สึกของผู้อื่นได้ การตระหนักรู้ในตนเอง ความเมตตากรุณา การคอยดูแลช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การโค้ชผู้ร่วมงานได้ การสร้างมโนทัศน์ การมีวิสัยทัศน์ การมีความมุ่งมั่นและทุ่มเทต่อการเติบโตของผู้อื่น เป็นต้น (Thompson, Gregg, & Niska, 2004)

2. ภาวะผู้นำร่วมกัน เป็นผู้นำร่วมกันของสมาชิก PLC ด้วยการกระจายอำนาจ เพิ่มพลังอำนาจ ซึ่งกันและกันให้สมาชิกมีภาวะผู้นำเพิ่มขึ้น จนเกิดเป็น “ผู้นำร่วมของครู” (Hargreaves, 2003) ในการขับเคลื่อน PLC มุ่งการพัฒนาการจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดหลักแนวทางบริหารจัดการร่วม การสนับสนุน การกระจายอำนาจ การสร้างแรงบันดาลใจของครู โดยครูเป็นผู้ลงมือกระทำ หรือ ครูทำหน้าที่เป็น “ประชาชน” เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ ไม่ใช่ “กรรม” หรือ ผู้ถูกกระทำ และผู้ถูกให้กระทำ (วิจารณ์ พานิช, 2554) ซึ่งผู้นำร่วมจะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อมีบรรยากาศส่งเสริมให้ครูสามารถแสดงออกด้วยความเต็มใจ อิสระปราศจากอำนาจครอบงำ

ที่ขาดความเคารพในวิชาชีพ แต่ยึดถือปฏิบัติร่วมกันใน PLC นั่นคือ “อำนาจทางวิชาชีพ” (Hargreaves, 2003) เป็นอำนาจเชิงคุณธรรมที่มีข้อปฏิบัติที่มาจากเกณฑ์และมาตรฐานที่เห็นพ้องตรงกัน หรือกำหนดร่วมกัน เพื่อยึดถือเป็นแนวทางร่วมกันของผู้ประกอบวิชาชีพครูทั้งหลายใน PLC (Thompson et al., 2004)

สรุป คือ ภาวะผู้นำร่วมดังที่กล่าวมามีหัวใจสำคัญคือนำการเรียนเพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเองของแต่ละคนทั้งสมาชิก และผู้นำโดยตำแหน่งเมื่อใดที่บุคคลนั้นเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านวิชาชีพ และชีวิต จนเกิดพลังการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อความสุขในวิชาชีพของตนเองและผู้อื่น ภาวะผู้นำร่วมจะเกิดผลต่อความเป็น PLC

#### องค์ประกอบที่ 4 การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ

การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ (Professional learning and development) ใน PLC มีจุดเน้นสำคัญ 2 ด้าน คือ การเรียนเพื่อพัฒนาวิชาชีพและการเรียนเพื่อจิตวิญญาณความเป็นครู รายละเอียดดังนี้ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

1. การเรียนเพื่อพัฒนาวิชาชีพ หัวใจสำคัญการเรียนบนพื้นฐานประการณ์ตรงในงานที่ลงมือปฏิบัติจริงร่วมกันของสมาชิก จะมีสัดส่วนการเรียนมากกว่าการอบรมจากหน่วยงานภายนอก อ้างถึงแนวคิดของ Dale (1969) แนวคิดกรวยประสบการณ์ (Cone of experience) ยืนยันอย่างสอดคล้องว่าการเรียนผ่านประสบการณ์ตรงจะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนได้มากที่สุด ด้วยบริบท PLC ที่มีการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Sergiovanni, 1994) จึงทำให้การเรียนจากโจทย์และสถานการณ์ที่ครูจะต้องจัดการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการร่วมเห็น ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ (DuFour et al., 2006) ทำให้บรรยากาศการพัฒนาวิชาชีพของครูรู้สึกไม่โดดเดี่ยว คอยสะท้อนการเรียนและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ถือเป็นพื้นที่การเรียนร่วมกันที่ใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น สะท้อนการเรียน สุนทรียะสนทนา การเรียนสืบเสาะแสวงหาการสร้างมโนทัศน์ ริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ การคิดเชิงระบบ การสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้บนความเข้าใจการทำงานของสมองและการจัดการความรู้ เป็นต้น (สุรพล ธรรมรมดี และคณะ, 2553; Stoll & Louis, 2007)

2. การเรียนเพื่อจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นการเรียนเพื่อพัฒนาตนเองจากข้างใน หรือวุฒิภาวะความเป็นครูให้เป็นครูที่สมบูรณ์ โดยมีนัยสำคัญคือ การเรียนรู้ตนเอง การรู้จักตนเองของครู เพื่อที่จะเข้าใจมิติของผู้เรียนที่มากกว่าความรู้ แต่เป็นมิติของความเป็นมนุษย์ ความฉลาดทางอารมณ์ เมื่อครูมีความเข้าใจธรรมชาติตนเองแล้ว จึงสามารถมองเห็นธรรมชาติของศิษย์ตนเองอย่างถ่องแท้ จนสามารถสอน หรือจัดการเรียน โดยยึดการเรียนของผู้เรียนเป็นสำคัญได้ รวมถึงการเรียนร่วมกันของสมาชิกในชุมชน (Hargreaves, 2003) ที่ต้องอาศัยการตระหนักรู้สติ การฟัง

การใคร่ครวญ เป็นต้น จิตที่สามารถเรียนและเป็นครูได้อย่างแท้จริงนั้น จะเป็นจิตที่เต็มไปด้วยความรัก ความเมตตา การกรุณา และความอ่อนน้อม เห็นศิษย์เป็นครู เห็นตนเองเป็นผู้เรียน มีพลังเรียนในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การเรียนเพื่อการเปลี่ยนแปลง การเรียนอย่างใคร่ครวญและการฝึกสติ เป็นต้น (สุรพล ธรรมร่วมดี และคณะ, 2553)

สรุป การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพของ PLC นั้นมีหัวใจสำคัญคือการเรียนร่วมกันอย่างมีความสุขของทีมเรียน เป็นบรรยากาศที่เปิดพื้นที่การเรียนรู้แบบนำตนเองของครู เพื่อการเปลี่ยนแปลงพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเป็นสำคัญ

#### องค์ประกอบที่ 5 ชุมชนกัลยาณมิตร (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

ชุมชนกัลยาณมิตร (Caring community) เป็นกลุ่มคนที่อยู่ร่วมโดยมีวิถีและวัฒนธรรมการอยู่ร่วมกันในชุมชน มีคุณลักษณะคือ มุ่งเน้นความเป็นชุมชนแห่งความสุข สุขทั้งการทำงานและการอยู่ร่วมกันที่มีลักษณะวัฒนธรรมแบบ “วัฒนธรรมแบบเปิดเผย” ที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของตนเป็นวิถีแห่งอิสรภาพ และเป็นพื้นที่ให้ความรู้สึกปลอดภัย หรือปลอดภัยใช้อำนาจกดดัน บานพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรมแห่งความเอื้ออาทรเป็นพลังเชิงคุณธรรม คุณงามความดีที่สมาชิกร่วมกันทำงานแบบอุทิศตนเพื่อวิชาชีพ โดยมีเจตคติเชิงบวกต่อการศึกษาและผู้เรียนสอดคล้องกับ Sergiovanni (1994) ที่ว่า PLC เป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน เป็นกลุ่มที่เหนียวแน่นจากภายใน ใช้ความเป็นกัลยาณมิตรเชิงวิชาการต่อกัน ทำให้ลดความโดดเดี่ยวระหว่างปฏิบัติงานสอนของครู เชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์กันทั้งในเชิงวิชาชีพและชีวิต มีความศรัทธาร่วม อยู่ร่วมกันแบบ “สังฆะ” ถือศีล หรือ หลักปฏิบัติร่วมกัน โดยยึดหลักพรหมวิหาร 4 เมตตา กรุณา มุทิตา อุเบกขา เป็นชุมชนที่ยึดหลักวินัยเชิงบวก เชื่อมโยงการพัฒนา PLC ไปกับวิถีชีวิตตนเองและวิถีชีวิตชุมชนอันเป็นพื้นฐานสำคัญของสังคมฐานการพึ่งพาตนเอง (สุรพล ธรรมร่วมดี และคณะ, 2553) มีบรรยากาศของ “วัฒนธรรมแบบเปิดเผย” ทุกคนมีเสรีภาพที่จะแสดงความคิดเห็นของตน เป็นวิถีแห่งอิสรภาพ ยึดความสามารถและสร้างพื้นที่ปลอดภัยใช้อำนาจกดดัน (Boyd, 1992) ดังกล่าวนี สามารถขยายกรอบให้กว้างขวางออกไปจนถึงเครือข่ายที่สัมพันธ์กับชุมชนต่อไป

#### องค์ประกอบที่ 6 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์

สังข์ทอง, 2557)

โครงสร้างที่สนับสนุน (Supportive structure) การก่อเกิดและคงอยู่ของ PLC มีลักษณะดังนี้ ลดความเป็นองค์การที่ยึดวัฒนธรรมแบบราชการ หันมาใช้วัฒนธรรมแบบกัลยาณมิตรทางวิชาการแทน และเป็นวัฒนธรรมที่ส่งเสริมวิสัยทัศน์ การดำเนินการที่ต่อเนื่องและมุ่งความยั่งยืน จัดปัจจัยเงื่อนไขสนับสนุนตามบริบทชุมชนมีโครงสร้างองค์การแบบไม่รวมศูนย์ (Sergiovanni, 1994)

หรือโครงการการปกครองตนเองของชุมชน เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างครูผู้ปฏิบัติงานสอนกับฝ่ายบริหารให้น้อยลง มีการบริหารจัดการ และการปฏิบัติงานในสถานศึกษาที่เน้นรูปแบบทีมงานเป็นหลัก (Hord, 1997 a) การจัดสรรปัจจัยสนับสนุนให้เอื้อต่อการดำเนินการของ PLC เช่น เวลา วาระ สถานที่ ขนาดชั้นเรียน ขวัญกำลังใจ ข้อมูลสารสนเทศ และอื่น ๆ ที่ตามความจำเป็นและบริบทของแต่ละชุมชน (Boyd, 1992) โดยเฉพาะการเอาใจใส่สิ่งแวดล้อมให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข (สุรพล ธรรมร่วมดี และคณะ, 2553) มีรูปแบบการสื่อสารด้วยใจ เปิดกว้างให้พื้นที่อิสระในการสร้างสรรค์ของชุมชน เน้นความคล่องตัวในการดำเนินการจัดการกับเงื่อนไขความแตกแยก และมีระบบสารสนเทศของชุมชนเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (Eastwood & Louis, 1992)

องค์ประกอบของ PLC ในบริบทสถานศึกษา จะเป็นเอกลักษณ์สำคัญแสดงให้เห็นว่าความเป็น PLC จะทำให้ความเป็น “องค์กร” หรือ “โรงเรียน” มีความหมายต่อการพัฒนาการเรียนของผู้เรียนอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของ PLC ด้วยกลยุทธ์การสร้างความร่วมมือที่ยึดเหนี่ยวกันด้วยวิสัยทัศน์ร่วม มุ่งการเรียนของผู้เรียน การเรียนและพัฒนาวิชาชีพ และชุมชนกัลยาณมิตร แสดงถึงการรวมพลังของครูและนักการศึกษา ที่เป็นผู้นำร่วมกัน ทำงานร่วมกัน แบบทีมร่วมแรงร่วมใจ มุ่งเรียนเพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาวิชาชีพภายใต้โครงสร้างอำนาจทางวิชาชีพ และอำนาจเชิงคุณธรรมที่มาจากความร่วมมือ ร่วมทำ ร่วมนำ ร่วมพัฒนาของครู ผู้บริหาร นักการศึกษาภายใน PLC ที่ส่งถึงผู้เกี่ยวข้องต่อไป (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

องค์ประกอบของ PLC คือ 1) วิสัยทัศน์ ความเชื่อ และค่านิยม (Vision Beliefs & Balues) 2) ความเป็นผู้นำ (Leadership) 3) การชี้นำ (Leading) 3) สิ่งแวดล้อมเชิงบวก (Positive environment) และ 4) การปฏิบัติส่วนบุคคล (Personal practice) โดยโรงเรียนควรเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับครูและนักเรียน โดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 ด้วยการ 1) กำหนดความต้องการของโรงเรียนและความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง 2) หากคนมาแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ โดยเริ่มต้นจากการแลกเปลี่ยนแนวคิด 3) กำหนดกรอบ และ 4) พิจารณาจุดที่ต้องการเปลี่ยนแปลงจากจุดเล็ก ๆ (เช่น เริ่มต้นจากบางสิ่งบางอย่างที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอก (ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, ม.ป.ป.)

### **ปัจจัยแห่งความสำเร็จ**

PLC มีพื้นฐานแนวคิดมาจากภาคธุรกิจเกี่ยวกับความสามารถขององค์กรในการเรียน (Thompson, Gregg & Niska, 2004) เป็นการนำแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนมาประยุกต์โดยอธิบายว่าการอุปมาที่เปรียบเทียบให้ “โรงเรียนเป็นองค์กร” อาจจะไม่เหมาะสมและถูกต้อง แท้จริงแล้วโรงเรียนมีความเป็น “ชุมชน” มากกว่าความเป็นองค์กร ซึ่งความเป็น “องค์กร” กับ “ชุมชน” มีความแตกต่างกันที่ ความเป็นชุมชนจึงยึดโยงภายในต่อกันด้วยค่านิยม แนวคิด และความผูกพัน

ร่วมกันของทุกคนที่เป็นสมาชิก ซึ่งเป็นแนวคิดตรงกันข้ามกับ “ความเป็นองค์กร” ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในลักษณะที่ยึดตามระดับลดหลั่นกันลงมา มีกลไกการควบคุมและมีโครงสร้างแบบตั้งตัวที่เต็มไปด้วยกฎระเบียบและวัฒนธรรมของการใช้อำนาจเป็นหลัก ในขณะที่ “ชุมชน” จะใช้อิทธิพลที่เกิดจากการมีค่านิยมและวัตถุประสงค์ร่วมกัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเชิงวิชาชีพ มีความเป็นกัลยาณมิตรเชิงวิชาการ และยึดหลักต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน แบบผนึกกำลังกันในการปฏิบัติงานที่มุ่งสู่พัฒนาการเรียนของผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ “องค์กร” ยังทำให้เกิดคุณลักษณะบางอย่างขึ้น เช่น ลดความเป็นกันเองต่อกันลง มีความเป็นราชการมากขึ้น และถูกควบคุมจากภายนอกให้ต้องรักษาสถานภาพเดิมของหน่วยงานไว้ จึงเห็นว่าถ้ามองโรงเรียนในฐานะแบบองค์กรดังกล่าวแล้วก็จะทำให้โรงเรียนมีความเป็นแบบทางการที่สร้างความรู้สึกระหว่างระบุดุลมากยิ่งขึ้น มีกลไกที่บังคับควบคุมมากมาย และมักมีจุดเน้นในเรื่องที่เป็นงานด้านเทคนิคเป็นหลัก ในทางตรงข้ามถ้ายอมรับว่า โรงเรียนมีฐานะแบบที่เป็นชุมชนแล้ว บรรยากาศที่ตามมาก็คือสมาชิกมีความผูกพันต่อกันด้วยวัตถุประสงค์ร่วม มีการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ใกล้ชิดสนิทสนม และเกิดการร่วมสร้างบรรยากาศที่ทุกคนแสดงออกถึงความห่วงหาอาทรต่อกันและช่วยดูแลสวัสดิภาพร่วมกัน (Sergiovanni, 1994) โดยที่ใส่ใจร่วมกันถึงการเรียนและความรับผิดชอบหลักร่วมกันของชุมชน เพื่อพัฒนาการเรียนของผู้เรียน

ด้านความสำคัญของ PLC จากผลการวิจัยโดยของ Hord (1997) ที่ยืนยันว่าการดำเนินการในรูปแบบ PLC นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพทั้งด้านวิชาชีพ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน จากการสังเคราะห์รายงานการวิจัยเกี่ยวกับโรงเรียนที่มีการจัดตั้ง PLC โดยใช้คำถามว่า โรงเรียนดังกล่าวมีผลลัพธ์อะไรบ้างที่แตกต่างไปจากโรงเรียนทั่วไปที่ไม่มีชุมชนแห่งวิชาชีพ และถ้าแตกต่างแล้วจะมีผลดีต่อครูผู้สอนและต่อนักเรียนอย่างไรบ้าง ซึ่งมีผลสรุป 2 ประเด็น ดังนี้ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

**ประเด็นที่ 1 ผลดีต่อครูผู้สอน** พบว่า PLC ส่งผลต่อครูผู้สอน กล่าวคือ ลดความรู้สึกลดเดี่ยวงานสอนของครู เพิ่มความรู้สึผูกพันต่อพันธกิจและเป้าหมายของโรงเรียนมากขึ้น โดยเพิ่มความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติให้บรรลุพันธกิจอย่างแท้จริง จนเกิดความรู้สึว่าต้องการร่วมกันเรียนและรับผิดชอบต่อการพัฒนาโดยรวมของนักเรียน ถือเป็น “พลังการเรียน” ซึ่งส่งผลให้การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนให้มีผลดียิ่งขึ้น กล่าวคือ มีการค้นพบความรู้และความเชื่อที่เกี่ยวกับวิธีการสอนและตัวผู้เรียนซึ่งที่เกิดจากการคอยสังเกตอย่างสนใจ รวมถึงความเข้าใจในด้านเนื้อหาสาระที่ต้องจัดการเรียนได้แตกฉานยิ่งขึ้น จนตระหนักถึงบทบาทและพฤติกรรมการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนได้ดีที่สุด อีกทั้งการรับทราบข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อวิชาชีพได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วขึ้น ส่งผลดีต่อการปรับปรุงพัฒนางานวิชาชีพได้ตลอดเวลา เป็นผลให้

เกิดแรงบันดาลใจที่จะพัฒนาและอุทิศตนทางวิชาชีพเพื่อศิษย์ ซึ่งเป็นทั้งคุณค่า และขวัญกำลังใจต่อการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น ที่สำคัญ คือ ยังสามารถลดอัตราลดหย่อนงานน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับโรงเรียนแบบเก่า ยังพบว่ามีความก้าวหน้าในการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนให้สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียน ได้อย่างเด่นชัด และรวดเร็วกว่าที่พบใน โรงเรียนแบบเก่า มีความผูกพันที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ให้ปรากฏอย่างเด่นชัดและยั่งยืน

**ประเด็นที่ 2 ผลดีต่อผู้เรียน** พบว่า PLC ส่งผลต่อผู้เรียน กล่าวคือ สามารถลดอัตราการตกชั้น และจำนวนชั้นเรียนที่ต้องเลื่อนหรือชะลอการจัดการเรียนให้น้อยลง อัตราการขาดเรียนลดลง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์และวิชาการอ่านที่สูงขึ้นอย่างเด่นชัด เมื่อเทียบกับ โรงเรียนแบบเก่า สุดท้าย คือ มีความแตกต่างด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีภูมิหลังไม่เหมือนกันและลดลงชัดเจน

สรุป คือ PLC มีพัฒนาการมาจากกลยุทธ์ระดับองค์กรที่มุ่งเน้นให้องค์กรมีการปรับตัวต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเริ่มพัฒนาจากแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ และปรับประยุกต์ให้มีความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและการเรียนร่วมกันในทางวิชาชีพที่มีหน้าที่งานสำคัญ คือ ความรับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้เรียนร่วมกันเป็นสำคัญ จากการศึกษาหลายโรงเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาดำเนินการในรูปแบบ PLC พบว่าเกิดผลดีทั้งวิชาชีพครูและผู้เรียน ที่มุ่งพัฒนาการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

#### **ข้อควรคำนึงถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จ**

1. เริ่มต้นด้วยขั้นตอนง่าย ๆ (Take a baby steps) โดยเริ่มต้นจากการกำหนดเป้าหมายอภิปราย สะท้อนผล แลกเปลี่ยนกับคนอื่น ๆ เพื่อกำหนดว่า จะดำเนินการอย่างไร โดยพิจารณาและสะท้อนผลในประเด็นต่อไปนี้

- 1.2 หลักการอะไรที่จะสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน
- 1.3 เริ่มต้นความรู้ใหม่
- 1.4 การออกแบบอะไรที่ควรใช้ในการตรวจสอบหลักบานของการเรียนที่สำคัญ

2. การวางแผนด้วยความร่วมมือ (Plan cooperatively) สมาชิกของกลุ่มกำหนดสารสนเทศที่ต้องใช้ในการดำเนินการ

3. การกำหนดความคาดหวังในระดับสูง (Set high expectations) และวิเคราะห์การสอนสืบเสาะหาวิธีการที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จสูงสุด

3.1 ทดสอบข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับการสอนหลังจากได้มีการจัดเตรียมต้นแบบที่เป็นการวางแผนระยะยาว (Long-term)

- 3.2 จัดให้มีช่วงเวลาของการชี้แนะ โดยเน้นการนำไปใช้ในชั้นเรียน

3.3 ให้เวลาสำหรับครูที่มีความยุ่งยากในการสังเกตการณ์ปฏิบัติในชั้นเรียนของครูที่สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้อย่างประสบผลสำเร็จ

4. เริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ (Start small) เริ่มต้นจากการใช้กลุ่มเล็ก ๆ ก่อน แล้วค่อยปรับขยาย

5. ศึกษาและใช้ข้อมูล (Study and use the data) ตรวจสอบผลการนำไปใช้และการสะท้อนผลเพื่อนำมากำหนดว่า แผนไหน ควรใช้ต่อไป/ แผนไหนควรปรับปรุงหรือยกเลิก

6. วางแผนเพื่อความสำเร็จ (Plan for success) เรียนรู้จากอดีต ปรับปรุงหรือปฏิเสธในสิ่งที่ไม่สำเร็จ และทำต่อไป ความสำเร็จในอนาคต หรือความล้มเหลวขึ้นอยู่กับเจตคติและพฤติกรรมของครู

7. นำสู่สาธารณะ (Go public) แผนไหนที่สำเร็จก็จะมี การเชิญชวนให้คนอื่นเข้ามามีส่วนร่วม ยกย่องและแลกเปลี่ยนความสำเร็จ

8. ฝึกฝนร่างกายและหล่อเลี้ยงสมอง (Exercise the body & nourish the brain) จัดกิจกรรมที่ได้มีการเคลื่อนไหวและเตรียมครูที่ทำงานสำเร็จของแต่ละกลุ่ม

สรุป การเริ่มต้น PLC ควรจะมีขั้นตอนง่าย ๆ ด้วยความร่วมมือ จากกลุ่มเล็ก ๆ ทำง่าย ๆ มีการวางแผนร่วมกันเพื่อความสำเร็จในอนาคต ความสำเร็จของ PLC ขึ้นอยู่ที่เจตคติและพฤติกรรมของครูในชุมชน

## 2. ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์

เป็นการลงทุนเพื่อใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียน ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ต้องกระทำควบคู่กัน กับการพัฒนาตนเองของบุคคลในองค์กรยุคใหม่ ครู นักการศึกษาหรือผู้เกี่ยวข้องในวงการศึกษาศึกษาหรือการเรียนการสอนต่างมีการปฏิสัมพันธ์ผ่านทางระบบออนไลน์เป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกัน และ กระบวนการสร้างความรู้จำเป็นต้องมีปัจจัยที่สนับสนุนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ก็คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยระบบการเรียนผ่านระบบออนไลน์นี้ จะช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่าย อีกทั้งเหมาะสมที่จะใช้เพื่อการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนที่อาศัยต่างพื้นที่ได้เป็นจำนวนมาก (Vicky, 1998; Georgie, 1999; โจทิพย์ ณ สงขลา, 2548; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

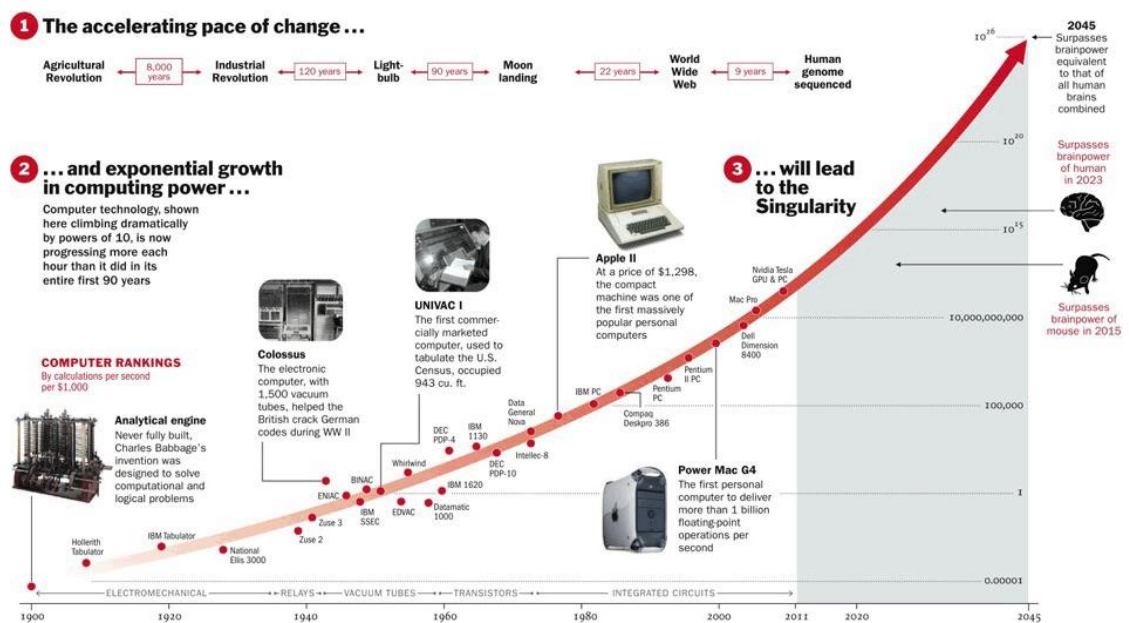
ชุมชนเสมือนจริง (Virtual community) เพื่อการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์ (Online professional learning: OPL)

ชุมชนเสมือนจริง คือ ชุมชนที่มีการรวมกลุ่มกัน และมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือรวมบริการจากสื่อสังคมที่เฉพาะเจาะจง โดยมีปฏิสัมพันธ์ในระยะหนึ่ง ที่สามารถ

ดำเนินการได้ตลอดเวลา อย่างมีเป้าหมายร่วมกันในเรื่องที่สนใจในประเด็นเดียวกันหรือคล้าย ๆ กัน และมีบรรยากาศที่ไว้วางใจ เชื่อใจกัน (วิกิพีเดีย)

จากตารางสังเคราะห์องค์ประกอบ (ภาคผนวก ก1) ชุมชนเสมือนจริง มีองค์ประกอบหลัก

1. ประเด็นความรู้
  2. ชุมชน
  3. แนวปฏิบัติ
  4. เทคโนโลยีสนับสนุน
- และมีขั้นตอน
1. ขั้นเริ่มต้น
  2. ขั้นเปิดตัว
  3. ขั้นเติบโต
  4. ขั้นสลายตัว



ภาพที่ 8 พัฒนาการและแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเสริมพลังการพัฒนาเครือข่าย (<https://www.think-algo.com>)



### 3. ระบบชุมชนเสมือนจริง

องค์ประกอบของชุมชนเสมือนจริง หรือ วิชาชีพออนไลน์ โดยประกอบด้วย

3.1 ชุมชนกัลยาณมิตร (Sergiovann, 1994; Marquardt, 2002; Wenger, McDermott, & Snyder, 2002; Palloff & Pratt, 2005; วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์, 2557; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

3.1.1 บุคลากร (People) (Marquardt, 2002)

3.1.1.1 ครูประจำการ (Hirsh, 2014)

3.1.1.2 กระบวนกร/ ผู้จัดการ (Palloff & Pratt, 2005)

3.1.1.3 Facilitator (Hirsh, 2014)

3.1.2 พันธะทางสังคม (Social bond) ได้แก่

3.1.2.1 การยึดเหนี่ยวของทีมร่วมใจแรงร่วมใจ (Sergiovanni, 1994; Palloff & Pratt, 2005; วิจารณ์ พานิช, 2554) ความสัมพันธ์ ความปรารถนาดี ความเป็นกัลยาณมิตร ระบบทีมเรียนรู้ทางวิชาชีพผู้ดูแลภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู และแบบฝึกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน (วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์, 2557)

3.1.2.2 การมีพันธะ ในเวลา อุทิศร่างกาย และความพยายามในการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ

3.1.2.3 การมีส่วนเกี่ยวข้องในด้านความสนใจ วินัยในตนเอง ปรึกษาในการพัฒนา (จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต และชุมพล เลิศรัฐการ, 2555)

3.1.2.4 ความเชื่อ ที่มีต่อกฎเกณฑ์ ระเบียบ และการเคารพสิทธิ และกติกาสังคม

3.1.3 กลยุทธ์การจัดการ (Strategic plan) ได้แก่ (Frost, 2010)

3.1.3.1 วิสัยทัศน์ศรัทธาร่วม (Sergiovanni, 1994; Hirsh, 2014; วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์, 2557; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

3.1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม ไร้ศัลยกรรมภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์, 2557; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

3.1.3.3 มาตรฐาน (Hirsh, 2014)

3.1.4 กระบวนการเรียน (Marquardt, 2002; Frost, 2010; วิจารณ์ พานิช, 2547; อัญญาณี คล้ายสุบรรณ, 2550) โดยสังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformative learning) และการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ดังนั้น ขั้นตอนของกระบวนการเรียนของระบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์ จึงประกอบด้วย กระบวนการ 6 ขั้นตอน คือ

**ขั้นที่ 1 ก่อตัว** องค์กรดำเนินการวางแผนการจัดการระบบ

**ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง** ดำเนินการดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์เชิญชวน และรับสมัครสมาชิก เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมใน ชุมชน วิชาชีพออนไลน์

2. อบรมและเตรียมความพร้อมของสมาชิกต่อการมีส่วนร่วมในชุมชนวิชาชีพออนไลน์

**ขั้นที่ 3 ขั้นการรับรู้ (Awareness stage)** (Roger & Shoemaker, 1978) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ หรือเป็นขั้นการเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558) ซึ่งครูจะดำเนินการค้นหาประเด็นความรู้หรือ ปัญหาด้วยการเปิดใจ

1. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของสมาชิก โดยพูดคุยสภาพปัญหาที่เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน

2. การตรวจสอบตนเอง

3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง

**ขั้นที่ 4 ขั้นสนใจ (Interest stage)** (Roger & Shoemaker, 1978) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ ทารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม หรือการค้นหาทางเลือกใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558) ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assist) (สาโรจน์ เกษมสุขโชติกุล, 2554; วิจารย์ พานิช, 2555) โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าการทำกิจกรรมด้วยเทคนิค "เพื่อนช่วยเพื่อน" ทำไปเพื่ออะไร โดยคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ

2. ตรวจสอบว่าใคร (เสาะหาเพื่อน) ที่เคยแก้ปัญหาที่เราพบมาก่อนบ้าง เพื่อหาผู้ที่รู้ในปัญหาดังกล่าว

3. กำหนด Facilitator (คุณอำนวย) หรือผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ เช่น สร้างข้อมูลความรู้ที่ต้องการ การติดต่อวิทยากรภายนอก เพื่อสร้างความรู้เพิ่มเติม

4. วางแผนตารางเวลา การดำเนินการให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้ และได้ผลลัพธ์

5. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับอย่างจริงจัง จะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง

6. ดำเนินการแบ่งปันความรู้ ตามประเด็นปัญหาและความมุ่งหวัง โดย

- 6.1 สมาชิกครูแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงานในอนาคต
- 6.2 กระตุ้นให้เพื่อนครู ได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้
- 6.3 ให้เพื่อนครู ได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้สมาชิก นำสิ่งที่ได้ฟังไปวิเคราะห์
- 6.4 ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาไตร่ตรองสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนร่วมกัน

**ขั้นที่ 3 ประเมินค่า (Evaluation stage)** (Roger & Shoemaker, 1978) เป็นการไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement) ด้วยการหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558) และการวางแผนการกระทำใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558)

**ขั้นที่ 4 ทดลอง (Trial stage)** (Roger & Shoemaker, 1978) เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเพื่อจะได้รู้ว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ซึ่งผลจะตัดสินปฏิเสธหรือยอมรับ โดยครูจะดำเนินการ เริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558) และ สร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558)

**ขั้นที่ 5 ยอมรับ (Adoption stage)** (Roger & Shoemaker, 1978) เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น ด้วยการบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558)

#### ขั้นที่ 6 ขั้นสลายตัว

1. วัดและประเมินผลการพัฒนาผลงาน และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง
2. การบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558)
3. เก็บรวบรวมความรู้ที่ได้สร้างร่วมกัน (Hirsh, 2014)
  - 3.2 หัวข้อความรู้ (Domain) (Wenger, White & Smith, 2009; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)
    - 3.2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพ (Hirsh, 2014; จุฬามาตจันทร์ศรีสุตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2555)
    - 3.2.2 วัตถุประสงค์ (Palloff & Pratt, 2005; วิระพงษ์ จันทร์สนาม, 2555)
  - 3.3 วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง (เขवालักษณ์ สงวนพานิช, 2552; Hirsh, 2014)
  - 3.4 การเรียนรู้/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ (Marquardt, 2002, Palloff & Pratt, 2005; Wenger, White & Smith, 2009) การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารย์ พานิช, 2554)

3.5 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure) (Sergiovann, 1994; Marquardt, 2002; Wenger, White & Smith, 2002; Palloff & Pratt, 2005; Frost, 2010; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2547; อัญญาณี คล้ายสุบรรณ, 2550; เขวลักษณ์ สงวนพานิช, 2552; วรากร หงส์โต, 2554; วิจารณ์ พานิช, 2554; วิระพงษ์ จันทร์สนาม, 2555; อัญชุลี ทองเงิน, 2555; ศักดิ์ชัย ภู่อเจริญ, 2558)

### 3.5.1 เทคโนโลยีโทรคมนาคม

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration tool) (วรากร หงส์โต, 2554)

1. ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง (วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์, 2557) และสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต และชุมพล เลิศรัฐการ, 2555)

3.5.3 คลังความรู้ (Knowledge asset database) (Palloff & Pratt, 2005; Hirsh, 2014; วรากร หงส์โต, 2554; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะของชุมชนแบบปกติ กับชุมชนเสมือนจริง (ศุวิสา เหลาเกิด, 2558)

ชุมชนแบบปกติ	ชุมชนเสมือนจริง
ชุมชนลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Geographical community)	ชุมชนลักษณะบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Network community) อาจเรียกว่า พื้นที่จำลอง (Virtual) ลอกลอย (Nonplace) หรือ โลกแห่งตาข่าย (Network)
ความสัมพันธ์ของคนในขอบเขตพื้นที่ (Area) การอยู่รวมกันในอาณาเขตบริเวณเดียวกันมีความสัมพันธ์กัน (Relationship)	ความสัมพันธ์ของกลุ่มคนแบบไร้ขอบเขตของพื้นที่ตั้งชุมชนนี้ไม่ได้มีลักษณะรวม ดานบริเวณที่ตั้ง (Common location)
สมาชิกมีการติดต่อระหว่างกันทางสังคม (Social relationship) นัดพบกัน ณ พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง	สมาชิกมีการติดต่อสื่อสารกันผ่านทางพื้นที่ที่ถูกสร้างขึ้นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เขาเป็นสมาชิกเนื่องจากถูกเชิญ หรือถูกเลือกเพราะความเหมาะสม ความบังเอิญที่อยู่ใกล้ ๆ กัน	เขาเป็นสมาชิกเนื่องจาก มีความสนใจและเป้าหมายตรงกัน (Commonality of interests and goals)

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชุมชนแบบปกติ	ชุมชนเสมือนจริง
สื่อสารกันด้วยคำพูด อากัปกิริยา แสดงสีหน้า อารมณ์ต่าง ๆ สามารถสื่อสารกันโดยตรง	สื่อสารกันด้วยคำภาษา และความคิด ผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ไม่มีการพบปะกันโดยตรง ลด ความขัดแย้งที่เกิดจากการแสดงสีหน้าอารมณ์และ ความรู้สึก
การแบ่งแยกลักษณะทางกายภาพของผู้ที่จะเขารวม เป็นสมาชิก เนื่องจากเป็นการพบปะหน้าตากัน แบบปกติ	ไม่มีอคติเกี่ยวกับ เพศอายุเชื้อชาติ สีผิวเผ่าพันธุ์ รูปร่าง หนาดตาเสียงพูดอากัปกิริยาของสมาชิก
การลดคนอยลงของพื้นที่สาธารณะ สำหรับการ การรวมตัว กันอย่างไม่เป็นทางการของสมาชิกใน ชุมชน	การเพิ่มขึ้นของพื้นที่บนเครือข่าย ที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อ การรวมตัวของสมาชิกแบบชุมชนเสมือนจริง
สภาพแวดล้อมในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งที่หนึ่งของจริง	สภาพแวดล้อมที่เป็นของเทียม (Artificial environment)
การพบปะแบบเผชิญหน้า ระหว่างผู้สื่อสาร รวมทั้ง เป็นการสร้างของจำกัดความรูของผู้สื่อสาร ว่า เคยใครจักพูดคุยกับคู่สื่อสารมาก่อนหรือไม่	ไรขอจำกัดความรูของผู้สื่อสาร วาเคยรู้จักหรือ เคยพูดคุยกันมาก่อนหรือไม่
การเผชิญหน้ากัน ทำให้สมาชิกในกลุ่มสื่อสารกัน แบบไม่ใชการแสดงความคิดเห็นจากใจจริงได้	การถกเถียงพุดคุยกันเป็นไปอย่างจริงใจ นำไปสู่ การเจริญงอกงามของความสัมพันธ์ของคนในกลุ่ม
ชุมชนจริงที่มีสมาชิก มักจะต้องมีข้อจำกัดเรื่องเวลา สถานที่ ความคิดเห็นที่ต้องอยู่ในกรอบที่กลุ่ม สมาชิก ตั้งขึ้น ไม่มีอิสระในการสื่อสารตาม ความต้องการของ ตนเอง	ชุมชนเสมือนจริงที่เกิดขึ้นเป็นชุมชนเปรียบเทียบ (Para space) อันเป็นชุมชนที่เกิดขึ้นพร้อมกับ ชุมชน จริงที่ผู้ใช้งานมีอิสระในการสื่อสารไม่จำกัด

## สรุปประการ

### 1. ความหมายสรุปประการ

สรุปประการ ครูที่กำลังปฏิบัติหน้าที่อยู่ในสถานศึกษาประจำ ทุกสังกัด โดยปฏิบัติหน้าที่ ครู หรือ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย ทั้งที่ได้รับการบรรจุและยังไม่ได้ รับการบรรจุครูอัตราจ้าง

สรุปประการ หมายถึง บุคลากรซึ่งประกอบวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ด้านการเรียน การสอนการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาปฐมวัย ชั้นพื้นฐาน และ

อุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทั้งของรัฐและเอกชน ทั้งผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพครู และมีใบประกอบวิชาชีพครู ตามเกณฑ์คุรุสภา (สิรินาถ จงกลกลาง, 2556)

“ครูประจำการ” หรือ “ครู” มีความหมายเดียวกัน ซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

**พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542** ให้คำจำกัดความไว้ในมาตราที่ 4 ว่า ครู หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน

ความหมายตามพระราชบัญญัตินั้น คือ ครูต้องเป็นบุคลากรทางวิชาชีพ ต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติครบตามความในมาตรา 53 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติด้วย กล่าวคือ ต้องมีมาตรฐานด้านต่าง ๆ ตามที่องค์กรวิชาชีพครูกำหนด ต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูต้องประพฤติปฏิบัติตามที่กรอบจรรยาบรรณวิชาชีพครูตามที่องค์กรวิชาชีพครูกำหนดไว้

ครูต้องเป็นผู้ทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนการสอน และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาของรัฐหรือของเอกชน ฉะนั้นผู้ที่ไม่ได้ทำหน้าที่ทางด้านการเรียนการสอนในสถานศึกษาก็จะไม่เรียกว่าครูอีกต่อไป สำหรับหน้าที่ทางด้านการเรียนการสอน ก็หมายความว่าครูต้องเป็นผู้จุดประกายการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูต้องเป็นผู้แสวงหาสาระการเรียนรู้ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสนองความสนใจและความต้องการของผู้เรียน ครูไม่ใช่ผู้ยืนอยู่หน้าชั้นแบบเป็นองค์ความรู้แบบเบ็ดเสร็จในห้องเรียนอย่างในอดีต

สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2544) ได้กล่าวถึงลักษณะครูอาชีพจะต้องเป็นครูด้วยใจรักเป็นครูด้วยจิตสำนึกและวิญญาณของความเป็นครู ซึ่งจุดเริ่มต้นน่าจะอยู่ที่การสร้างศรัทธา คำว่า ศรัทธามีความหมาย 3 มิติ คือ 1) ศรัทธาต่อตนเอง ต้องเชื่อและศรัทธาในความรู้ความสามารถของตนเองว่าจะเป็นครูที่ดีได้ 2) ศรัทธาต่ออาชีพครู รักษาเกียรติและศักดิ์ศรีแห่งความเป็นครูที่เป็นวิชาชีพชั้นสูง เห็นคุณค่าของวิถีชีวิตที่เป็นครู และ 3) ศรัทธาต่อองค์กร รักษาชื่อเสียงของสถานศึกษาและองค์กรวิชาชีพครู ประพฤติ ปฏิบัติตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

สมนึก ปฏิปทานนท์ (2547) ได้กล่าวถึง อาชีพครูว่าเป็นอาชีพที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสังคมเพราะครูเป็นปวงชนบุคคลที่มีความสำคัญในการอบรมเยาวชนของชาติให้เป็นคนดี ครูต้องเป็นแม่พิมพ์ที่ดีของศิษย์ หมายถึงการเป็นตัวอย่างที่ดีทั้งในด้านความรู้ความสามารถ คุณธรรม ศิลปกรรม วัฒนธรรม มีน้ำใจดีงามที่จะสอนและอบรมศิษย์ มีความเสียสละไม่หวังผลตอบแทนใด ๆ จากศิษย์ ซึ่งลักษณะความเป็นครูที่ดีคือ มีความรู้ดี การสอนดี การปกครองดี บุคลิกภาพดี ประพฤติดี และมีมนุษยสัมพันธ์ดี

เปรม ตินสุถานนท์ (2549) ได้ให้ความหมาย ครูอาชีพ หมายถึง ครูที่มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู มีความรักความเป็นครูอยู่ในสายเลือด รักและห่วงใยศิษย์ประดุจลูกหลานทุกกลม หายใจ รักสถาบัน เสียสละเวลาส่วนตัวให้แก่ศิษย์ ให้แก่สถาบัน ด้วยความเต็มใจ มีความเข้าใจ ภูมิใจในความเป็นครูมืออาชีพ คือรอบรู้จริง รู้ครบถ้วน ในสาขาวิชาที่รับผิดชอบและใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ

รังสรรค์ แสงสุข (2550) ได้ให้ความเห็นว่า “ครู” คือ

1. ผู้ที่ให้ความรู้ไม่จำกัดทุกที่ทุกเมื่อ ครูต้องเต็มไปด้วยความรู้ และรู้จัก ขวนขวายหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ สะสมความดี มีบารมีมาก และครูที่ที่จะต้องไม่ปิดบัง ความรู้ ควรจะมีจิตและวิญญาณของความเป็นครู
2. ผู้เติมเต็ม การที่ครูจะเป็นผู้เติมเต็มได้ ครูควรจะเป็นผู้แสวงหาความรู้ ต้อง วิเคราะห์ วิจัย วิจาร์ณ และมานุรณาการความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
3. ผู้ที่มีเมตตา จะต้องสอนเต็มที่โดยไม่มีการขี้เกียจหรือปิดบังไม่ให้ความรู้ เต็มที่ ครูต้องไม่ลำเอียง ไม่เบียดเบียนศิษย์

กู๊ด (Good, 1973, p. 586) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ครู” (Teacher) ไว้ดังนี้

1. ผู้ที่มีความสามารถให้คำแนะนำ เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนหรือนักศึกษาในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน
2. ผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์ และมีการศึกษาหรือดีเป็นพิเศษ หรือมีทั้งประสบการณ์และการศึกษาดีเป็นพิเศษในสาขาใดสาขาหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้อื่นเกิดความเจริญก้าวหน้าได้
3. ผู้ที่เรียนสำเร็จหลักสูตรวิชาชีพจากสถาบันการฝึกหัดครู และได้ใบรับรองทางการสอนด้วย

สรุปได้ว่า วิชาชีพครู หมายถึง บุคคลผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ทำหน้าที่หลักด้านการเรียนการสอนในสถาบันตามพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ซึ่ง ครูจะเป็นผู้ที่มีองค์ความรู้ มีความเข้าใจในศาสตร์สาขาต่าง ๆ อย่างทอ่งแท้ เพื่อทำหน้าที่ให้ความรู้ ชี้แนะแนวทาง ด้วยการใช้เทคนิคการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ สำหรับผู้เรียนหรือศิษย์ โดยปรารถนาให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ด้านการเรียนอย่างถูกต้อง มีการเรียนรู้ตรงตามคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ ทั้งนี้ครูมีมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเอง เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของผู้เรียน เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคมทุกด้าน สนใจใฝ่รู้ในศาสตร์ การสอน พร้อมทั้งจะแสวงหาความรู้ใหม่ที่ทันสมัยอย่างเหมาะสม ทุกที่ทุกเวลา และเต็มใจที่จะแบ่งปันความความรู้พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นใหม่ ๆ จากเพื่อนครู อย่างเป็นกัลยาณมิตร

## 2. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูประจำการ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด ก ว่าด้วยครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา มาตรา 52 กล่าวว่า “ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบกระบวนการผลิต การพัฒนาครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยกำกับและประสานให้สถาบันที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่ พัฒนาคณาจารย์ใหม่ และพัฒนาคณาจารย์ประจำการอย่างต่อเนื่อง

“รัฐพึงจัดสรรงบประมาณและจัดตั้งกองทุนพัฒนาครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาอย่างเพียงพอ”

จากมาตราดังกล่าว สามารถตีความได้ว่า ครูจะต้องเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ มีศักยภาพ มีความสามารถเหมาะสมทั้งในด้านการถ่ายทอดความรู้แก่ศิษย์และดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างปวงชนียบุคคลที่มีศักดิ์ศรี ครูต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการ เพื่อให้เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในหมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการ มาตรา 9 (4) ว่า “มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง” ได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา โดยจะเห็นได้จากยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ของสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2548 ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ดังนี้

### หลักการ การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

1. การพัฒนาต้องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ตัวผู้เรียน
2. การพัฒนาต้องเกิดจากความต้องการของครูและบุคลากรทางการศึกษา
3. การพัฒนาต้องมุ่งเน้นลักษณะ Site based development หรือ School based development
4. การพัฒนาต้องมีหลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล
5. การพัฒนาต้องสอดคล้องกับภารกิจและหน้าที่ที่ปฏิบัติของครูและบุคลากรทางการศึกษา
6. การพัฒนาต้องดำเนินการในรูปแบบเครือข่ายกระจายทั่วประเทศ
7. การพัฒนาต้องสอดคล้องกับนโยบายและข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
8. การพัฒนาต้องกระทำอย่างทั่วถึงและครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทั้งในและนอก



กระทรวง ศึกษาธิการ ภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณ

### รูปแบบและวิธีการพัฒนา

1. การพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา มุ่งเน้นให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิชาชีพทั้งสมรรถนะหลัก (Core competency) สมรรถนะการปฏิบัติงานในหน้าที่ (Functional competency) และสมรรถนะเฉพาะกลุ่มสาระ (Specification competency) ตามที่กรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) กำหนด

2. รูปแบบของการพัฒนา มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายที่มีคุณภาพตามที่ สกบศ. กำหนด ให้กระจายอยู่ทั่วประเทศ เพื่อความสะดวกในการเข้ารับการพัฒนาของครู และบุคลากรทางการศึกษา ทั้งที่เป็นองค์กรเครือข่าย บุคคลเครือข่าย และเครือข่ายทางไกล

3. วิธีการพัฒนาต้องมีความหลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาของครูและบุคลากรทางการศึกษา มุ่งเน้นวิธีการพัฒนาที่โรงเรียน/ หน่วยงานเป็นฐาน (School based development/ Insite based development) เป็นสำคัญ วิธีการพัฒนาที่สำคัญได้แก่ แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer group) การวิจัยในชั้นเรียนอย่างง่าย การเข้ารับการอบรมหรือการเข้าร่วมการสัมมนาทางวิชาการที่หน่วยงานต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กับผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายทางไกล

นอกจากนี้ ยังได้เสนอ ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพครูประจำการ ดังนี้

1. ทบทวนการจัดทำแผนพัฒนาครูให้เป็นแผนบูรณาการอย่างแท้จริง เป็นแผนระยะสั้น ระยะปานกลาง ระยะยาว

2. ส่งเสริมสนับสนุนรูปแบบการพัฒนาครูที่เป็นการบูรณาการการวิจัยปฏิบัติการและการฝึกอบรมเข้าด้วยกัน

3. เร่งสนับสนุนให้มีการพัฒนาครูประจำการด้วยระบบเครือข่าย โดยใช้เครือข่ายครู ผู้นำ องค์กรครู ชมรมครู และสมาคมครูในเขตพื้นที่การศึกษาดำเนินงานด้วยรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย

4. เร่งพัฒนาครูประจำการ โดยมีระบบสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น ระบบป้องกันการฝึกอบรม ระบบ e-Learning และ Distance learning รวมถึงการพัฒนาครูในสาขาที่ขาดแคลน

5. เร่งพัฒนาครูโดยใช้ PDCA คือ Plan Do Check Act กำกับ เพื่อให้ครูปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงาน มีการสื่อสารที่ชัดเจนระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติระดับต่าง ๆ และมีระบบการประเมินอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมาตรการที่เด็ดขาดที่ทำให้บุคคลที่อยู่ในข่ายต้องปรับปรุงต้องพัฒนาตนเองให้ได้

## 2.1 การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างครูและเทคโนโลยี

- 2.1.1 การใช้เทคโนโลยีที่ดี ครูต้องมีวิสัยทัศน์ ด้านความสามารถในการใช้และเลือกใช้ให้ตรงตามโอกาส และสถานที่
- 2.1.2 การฝึกอบรม เวลาในการสนับสนุน (Just-in-time support) และเวลาในการฝึกประสบการณ์ ดังนั้นครูต้องมีแรงจูงใจและความกล้าที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 2.1.3 การใช้เทคโนโลยีช่วยเปลี่ยนแปลงการสอนของครู
- 2.1.4 การใช้ในลักษณะที่ครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered) ครูต้องมีการฝึกฝนและปฏิบัติเพื่อให้มีความชำนาญในทักษะพื้นฐานหรือผนวกในการควบคุมกิจกรรมด้วยตนเอง
- 2.1.5 การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-centered) ต้องช่วยให้ผู้เรียนได้สืบค้น เกิดกิจกรรมที่มีความร่วมมือกัน โดยครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือผู้แนะนำ โดยครูต้องมีความกระตือรือร้นในการใช้เทคโนโลยี เพราะเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้สนับสนุนการสอนได้หลายแบบ
- 2.1.6 การเพิ่มขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศ จะช่วยในการสร้างความสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างเพื่อร่วมงาน ผู้บริหาร ผู้ปกครองและผู้เชี่ยวชาญในชุมชน
- 2.1.7 การช่วยให้ครูใช้เทคโนโลยีอย่างได้ผลจะต้องให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นใจที่จะยอมรับและนำไปใช้ให้เกิดผลจริง ในอนาคต
- 2.1.8 ขาดการลงทุนที่เพียงพอในการฝึกอบรมครูให้สามารถใช้เทคโนโลยีให้ประสบความสำเร็จในการสอน เพราะส่วนใหญ่จะใช้งบประมาณจำนวนมากในการเพิ่มฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

## 2.2 การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างครูและครูต้นแบบ

ครูคือผู้สร้างผู้ยิ่งใหญ่ สร้างคนจริงสร้างคนกล้าสร้างคนเก่ง อาชีพ “ครู” ต้องจัดการเรียนรู้หรือจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ครูแต่ละท่านมีลีลาหรือเทคนิคที่แตกต่างกันจึงเป็นนวัตกรรมของแต่ละบุคคล และหากได้รับความเชื่อถือ เกิดการยอมรับจากเพื่อนครูและบุคลากรทางการศึกษา หรือชุมชน จึงเป็นที่มาของคำว่า ครูต้นแบบ ครูแห่งชาติ ครูแกนนำ ครูสอนดี ครูในดวงใจ หรือ ชื่ออื่น ๆ แต่ในที่นี้จะใช้คำว่า “ครูต้นแบบ”

ครูต้นแบบ หมายถึง ครูแกนนำดีเด่นมีการพัฒนาเครือข่าย เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและเป็นต้นแบบปฏิบัติการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้หรือด้านการจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษา รวมทั้งด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีผลงานเป็นแบบอย่างและมีผลการพัฒนาเครือข่ายในโรงเรียน และ/ หรือเขตพื้นที่การศึกษา และ/ หรือ

จังหวัดอย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ โดยผ่านเกณฑ์การประเมิน (บุญยืน ทูปเป็น, 2558) ครูต้นแบบ เป็นบุคคลที่ได้รับการยกย่องจากผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็น เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา หรือหน่วยงานต้นสังกัดในการจัดการเรียนรู้หรือการจัดกิจกรรมสนับสนุน การเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 การพัฒนาคน การครองคน รวมถึงด้านการประสานงานชุมชน ซึ่งเกียรติภูมิที่ได้รับนั้นย่อมเป็นคุณค่าทางจิตใจที่ประมาณราคา มิได้ โดยเฉพาะเมื่อครูแกนนำ ครูต้นแบบได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงาน ความรู้ ความสามารถใน วิชาชีพตน ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลต่าง ๆ ตลอดจนได้แนะนำช่วยเหลือเพื่อนครูอื่น ๆ ตาม ความเชี่ยวชาญของตน ก่อให้เกิดความมั่นใจในความรู้ความสามารถ และศักยภาพของคนที่มียู่ ดังนั้นครูต้นแบบ ที่ดีนั้นต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอ

การพัฒนาครูต้นแบบ เป็นยุทธศาสตร์ปฏิรูปการเรียนรู้ของศึกษา โดยใช้ครูเป็นฐาน ใช้ ศักยภาพครูในพื้นที่ เน้นการพัฒนาแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติ จริง เพื่อช่วยเปลี่ยนแปลงเจตคติและพัฒนาการเรียนการสอนอย่างถาวร ซึ่งจะเป็น กระบวนการพัฒนาครูที่ยั่งยืน และสามารถเข้าถึงครูอย่างรวดเร็ว

### 3. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีการพัฒนาครู

การพัฒนาครูต้องเปลี่ยนจากการอบรมที่พรากรครูจากห้องเรียน และทำให้เกิดอาชีพ “รับจ้างอบรม” เป็นการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เน้นการวิจัยและพัฒนาาร่วมกัน ระหว่าง ครูและผู้อำนวยการเรียนรู้โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ต่อเนื่อง (วิจารณ์ พานิช, 2559)

### 4. การพัฒนาทักษะของครูประจำการในพุทธศตวรรษที่ 26

การศึกษาที่ดีสำหรับคนยุคใหม่นั้น ไม่เหมือนการศึกษาเมื่อสิบหรือยี่สิบปีที่แล้ว การศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ของศิษย์ไปอย่างสิ้นเชิง และบทบาทของครู อาจารย์ก็ต้องเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง ครูที่รักศิษย์ เอาใจใส่ศิษย์ แต่ยังใช้วิธีสอนแบบเดิม ๆ จะไม่ใช่ ครูที่ทำประโยชน์แก่ศิษย์อย่างแท้จริง คือ ครูที่มีใจแก่ศิษย์ยังไม่พอ ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนจุดสนใจ หรือจุดเน้นจากการสอน ไปเป็นเน้นที่การเรียน (ทั้งของศิษย์ และของตนเอง) ต้องเรียนรู้และ ปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก “ครูสอน” (Teacher) ไปเป็น “ครูฝึก” (Coach) หรือ “ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้” (Learning facilitator) และต้องเรียนรู้ทักษะในการทำหน้าทีนี้ โดยรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้ร่วมกันอย่าง เป็นระบบและต่อเนื่องที่เรียกว่า PLC (Professional learning community) ซึ่งเรียกในภาคไทยว่า ชร.คศ. หรือ ชุมชนเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนแนวทางการทำงานจากทำคนเดียวคนเดียว เป็นทำงานและเรียนรู้จากการทำหน้าที่ครูเป็นทีมคือ รวมตัวกันเป็น ชร.คศ. ทักษะการเป็นครู ที่จำเป็น

- \* ทักษะการวินิจฉัยทำความเข้าใจ ทำความเข้าใจศิษย์
- \* ทักษะการออกแบบการเรียนรู้ ออกแบบ PBL
- \* ทักษะการชวนศิษย์ทำ Refection/ AAR
- \* ทักษะการเรียนรู้ และสร้างความรู้ใหม่จากการทำหน้าที่ครู
- \* ทักษะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ PLC

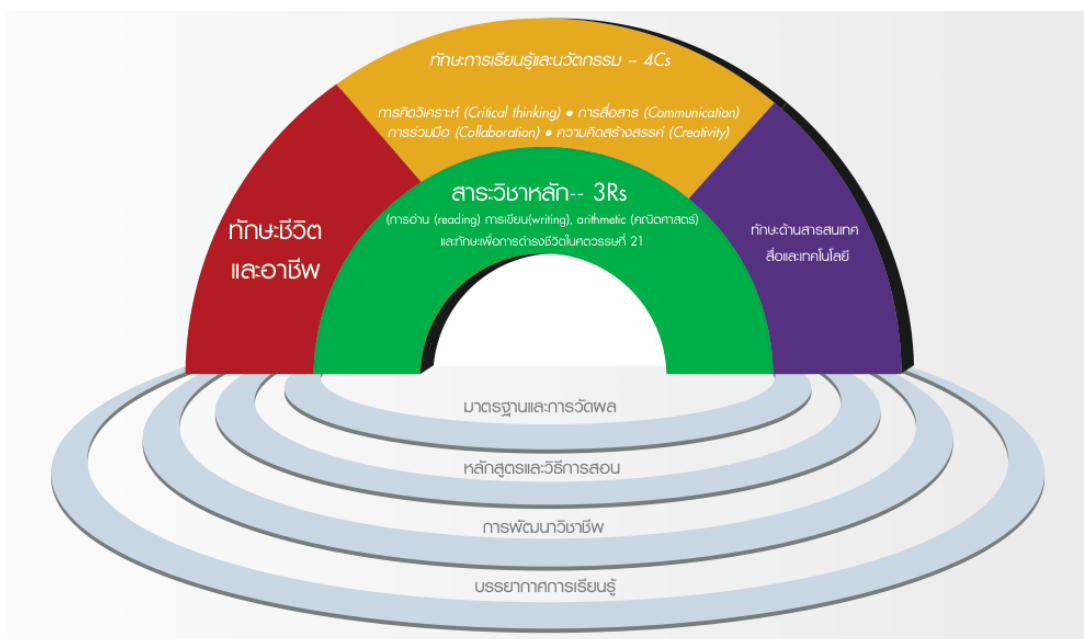
ครูในพุทธศตวรรษที่ 26 มีคุณค่ามากกว่าครูในพุทธศตวรรษที่ 25 โดยจะมีคุณค่าได้ก็ ต้องเปลี่ยนจากสอน ไปสู่การเป็น Coach จากถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกสร้างความรู้ เพราะ ศิษย์ทำเองได้ และจากการที่เด็กเรียนรู้แบบผิวเผินไปสู่จริงจัง เปลี่ยนจากสอนวิชาไปสู่พัฒนาครบ ด้าน เปลี่ยนจากรู้วิชาไปมีทักษะ ครูเปลี่ยนจากการเป็นผู้รู้เป็นผู้เรียนรู้ และเปลี่ยนจากครูผู้รอบรู้ วิชาเป็นผู้กำกับกับการเรียนรู้ของศิษย์เป็นสิ่งสำคัญที่สุด (วิจารณ์ พานิช, 2556) นอกจากนี้ให้ผู้เรียนได้ ทั้งสาระวิชา และได้ทักษะ 3 กลุ่ม คือ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ทักษะ คือ การเรียนต้องเป็นการฝึก การฝึก เป็นการลงมือทำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะ 3 ด้าน คือทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ครูจำเป็นต้องการเรียนรู้สมัยใหม่เรียกว่า Transformative learning แปลว่าต้องเรียนให้ได้ องค์ประกอบส่วนที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีทักษะผู้นำ ภาวะผู้นำ และหมายถึงว่าเป็นผู้ที่เข้าไป ร่วมกันสร้างการเปลี่ยนแปลง (โดยต้องเปลี่ยนตัวเองก่อน) เพราะ โลกสมัยใหม่ทุกอย่างเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทักษะทางด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี จะเห็นว่า ICT สำคัญและทักษะด้านสื่อ Learning skills (ทักษะการเรียนรู้) ต้องมี 3 องค์ประกอบ

1. Learning คือ เรียนสิ่งใหม่
2. Delearning หรือ Unlearning ก็คือเลิกเชื่อของเก่า เพราะมันผิดไปแล้ว และ
3. Relearning คือ เรียนสิ่งใหม่ คือ ต้องเปลี่ยนชุดความรู้เป็น โลกสมัยใหม่ เพราะความรู้ มันเกิดขึ้นใหม่มากมาย และหลายส่วนที่ผิดหรือมัน ไม่ดีแล้ว มีของใหม่ที่ดีกว่า

“การเรียนรู้กับการสอนเป็นคนละสิ่ง นี่คือหลักการทางการศึกษาที่เป็นที่รู้กันทั่วไปในปัจจุบัน เพราะฉะนั้นวิชาที่ต้องการให้รู้เรื่องเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเป็นวิชาสอนแยก ๆ กัน แต่ควรจะเป็นการเรียนรู้บูรณาการ เพื่อให้เกิดทักษะที่เป็นทักษะเชิงซ้อน”



ภาพที่ 9 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> Century learning framework)

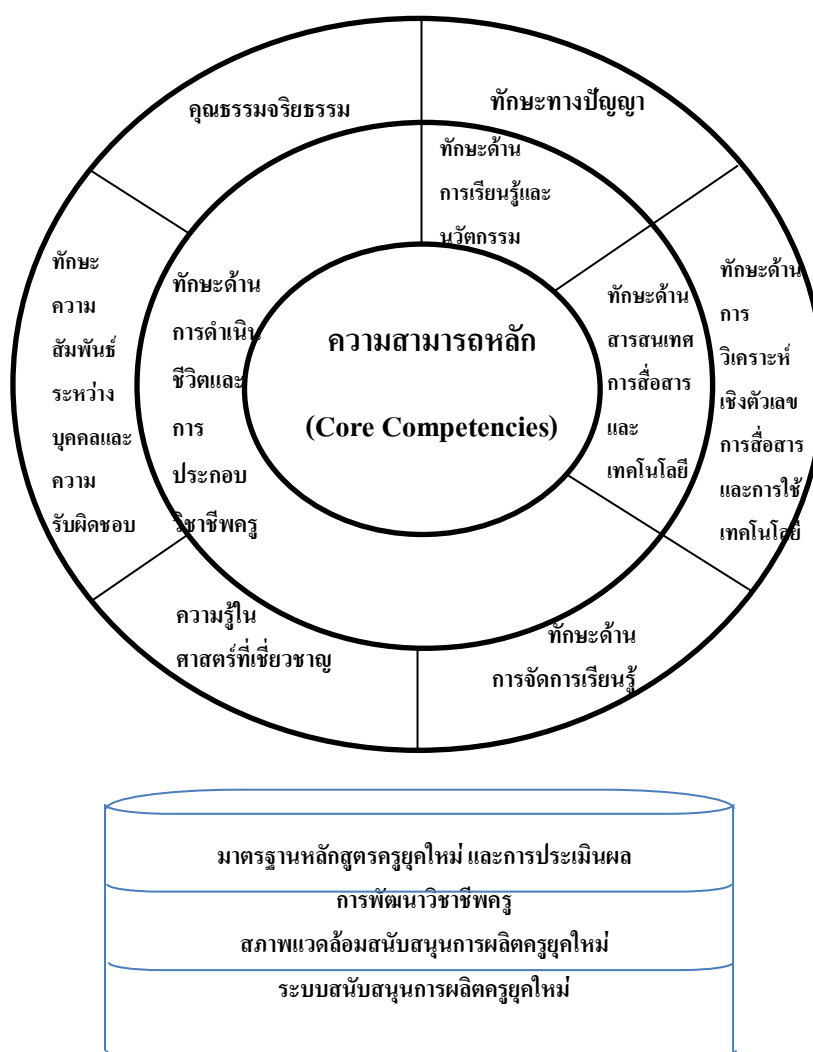
(<http://www.qlf.or.th/>)

กรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นที่ยอมรับในการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Model of 21<sup>st</sup> century outcomes and support systems) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (Student outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core subjects) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครู สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้าม “สาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> century skills) ซึ่งครูจะเป็นผู้สอน ไม่ได้ แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ตนเองเป็น โค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้แบบ PBL (Problem-based learning) ของนักเรียน ซึ่งสิ่งที่เป็นตัวช่วยของครูในการจัดการเรียนรู้คือ ชุมชนการเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ (Professional learning communities: PLC) เกิดจากการรวมตัวกันของครูเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงานที่ของครูแต่ละคนนั่นเอง

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2554) กำหนดกรอบแนวคิดการผลิตครูยุคใหม่ การพัฒนาระบบการผลิตครูยุคใหม่ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes) หรือ

ความสามารถหลัก (Core competencies) ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผสมผสานแนวความคิดเรื่อง การเรียนรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งเสนอให้มีระบบสนับสนุนการผลิตครูที่มีคุณภาพ มาตรฐานทั้งการออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานวิชาชีพครูของกระทรวงศึกษาธิการการพัฒนาวิชาชีพ ครู และการสร้างสภาพแวดล้อมสนับสนุนการผลิตครูยุคใหม่



ภาพที่ 10 กรอบแนวคิดสำหรับครูยุคใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2554)

## 5. คุณลักษณะครูที่ควรได้รับการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

5.1 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & ICT literacy) ได้แก่ องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

## 1. การรู้เท่าทันสารสนเทศ (Information literacy) ประกอบด้วย

1. การเข้าถึงและการประเมินสารสนเทศ (Access and evaluate information) โดย
    - 1) เข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ด้านเวลา) และเกิดประสิทธิผล และ 2) ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น
    2. การใช้และการจัดการสารสนเทศ (Use and manage information) โดย 1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และตรงกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น 2) จัดการกับสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่อง จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มากมายหลากหลาย และ 3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สารสนเทศตามกรอบแห่งคุณธรรม จริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน
- ดังนั้น ครูต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ศิษย์มีทักษะต่อไปนี้

**เป้าหมาย: เข้าถึงและประเมินสารสนเทศ**

- เข้าถึงสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ (ใช้เวลาน้อย) และมีประสิทธิผล (เข้าถึงแหล่งที่ถูกต้องเหมาะสม)
- ประเมินสารสนเทศอย่างลึกซึ้งครบถ้วนรอบด้าน และอย่างรู้เท่าทัน (ในขณะนี้สารสนเทศปลอม หรือไม่แม่นยำเต็มไปหมด)

**เป้าหมาย: ใช้และจัดการสารสนเทศ**

- ใช้สารสนเทศได้อย่างแม่นยำและสร้างสรรค์ ต่อกรณีหรือปัญหาที่เผชิญ
  - จัดการเชื่อมต่อสารสนเทศ (Information flow) จากแหล่งที่หลากหลายได้
  - เข้าถึงและใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย
- ทุกคนต้องมีทักษะในการสร้างสารสนเทศและสื่อออกไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้คนวงกว้างคือ ต้องไม่จำกัดมุมมองด้านสารสนเทศเฉพาะการเป็นผู้บริโภค แต่ต้องมีพฤติกรรมในฐานะผู้ผลิตด้วย และต้องเป็นผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ไม่ผลิตสารสนเทศปลอม หลอกลวง หรือด้อยคุณภาพ

## 2. การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการวิเคราะห์สื่อ (Analyze media) โดย 1) เข้าใจวิธีการใช้และการผลิตสื่อเพื่อให้ตรงกับเป้าประสงค์ที่กำหนด 2) สามารถใช้สื่อเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของปัจเจกชน รู้คุณค่าและสร้างจุดเน้น รู้ถึงอิทธิพลของสื่อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคสื่อ และ 3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สื่อได้ตามกรอบแห่งคุณธรรม จริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน
2. ความสามารถในการผลิตสื่อสร้างสรรค์ (Create media products) โดย 1) มีความรู้ความเข้าใจการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมตามคุณลักษณะเฉพาะของตัวสื่อประเภทนั้น ๆ

และ 2) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนองต่อความแตกต่างในเชิงวัฒนธรรมอย่างรอบด้าน

### 3. การรู้ทันไอซีที (ICT: Information, Communication and technology literacy)

ประกอบด้วย ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Apply technology efficiency) โดย 1) ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัย การจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ 2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (คอมพิวเตอร์, PDAs, Media players etc.) ในการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย รวมทั้งการเข้าถึงสื่อทางสังคม (Social media) ได้อย่างเหมาะสม 3) มีความรู้พื้นฐานในการประยุกต์ใช้ ICT ได้ตามกรอบแห่งคุณธรรม จริยธรรมที่มีข้อมูลหลากหลายรอบด้าน (อนุชา โสมานุตร, 2556)

ดังนั้น ครูต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ศิษย์มีทักษะต่อไปนี้

**เป้าหมาย:** สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

- ใช้เทคโนโลยีเพื่อวิจัย จัดระบบ ประเมิน และสื่อสารสารสนเทศ

- ใช้เครื่องมือสื่อสาร เชื่อมโยงเครือข่าย (คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นมีเดีย ฯลฯ) และ Social network อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อเข้าถึง (Access) จัดการ (Manage) ผสมผสาน (Integrate) ประเมิน (Evaluate) และสร้าง (Create) สารสนเทศ เพื่อทำหน้าที่ในฐานความรู้

- ปฏิบัติตามคุณธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ครูสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และการเรียนรู้ร่วมกันในเครือข่ายครู ออกแบบการเรียนรู้ที่คิดว่า เหมาะสมกว่าและต้องปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของเด็ก บริบทของชุมชน สังคม และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### 4. การใฝ่รู้และมีจินตนาการ (Curiosity and imagination)

การใฝ่รู้ เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของครู ครูจะต้องเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ หมายถึง ต้องเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น สนใจเสาะแสวงหาความรู้อยู่เสมอ มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้อาจทำได้หลายวิธี เช่น อ่านหนังสือหรือวารสารที่มีประโยชน์ ดูรายการ โทรทัศน์หรือฟังวิทยุที่มีสาระ ค้นคว้าหาความรู้โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซักถามข้อมูลจากผู้รู้ รวมทั้งสามารถจับใจความสำคัญเพื่อแยกแยะและเลือกสาระข้อมูลที่ได้มาอย่างมีเหตุผล ทักษะพื้นฐานสำคัญต่อการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ได้แก่

4.1 ทักษะการฟัง ทำให้รับรู้ข้อมูลข่าวสารซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการคิดและการพูด



4.2 ทักษะการถาม ทำให้เกิดกระบวนการคิด การเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ เนื่องจากคำถามที่ดีทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ตั้งแต่ระดับการจำไปจนถึงระดับวิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์

4.3 ทักษะการอ่าน ทำให้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งนอกจากจะเป็นทักษะการอ่านข้อความ จะรวมถึงการอ่านสถิติ ข้อมูลเชิง คณิตศาสตร์ต่าง ๆ ด้วย

4.4 ทักษะการคิด ทำให้บุคคลมองการไกล สามารถควบคุมการกระทำของตนให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ การคิดอย่างมีเหตุผลและมีวิจารณญาณ มีผลต่อการเรียนรู้ การตัดสินใจ และการแสดงพฤติกรรม

4.5 ทักษะการเขียน เป็นความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะคิด และความรู้ที่สื่อออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้อื่นเข้าใจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อวงการศึกษาศาสตร์ (การหาความรู้) เนื่องจากบันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลความจริง ใช้เป็นหลักฐานเพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป

4.6 ทักษะการปฏิบัติ เป็นการลงมือกระทำจริงอย่างมีระบบเพื่อค้นหาความจริง และสามารถสรุปผลอย่างมีเหตุผลได้ด้วยตนเองเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545)

เมื่อครูเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ใฝ่รู้อยู่เสมอ และเพื่อให้เกิดการสร้างสร้งสรรค์นวัตกรรม ครูจำเป็นต้องใช้ความรู้ที่มี มาสร้างจินตนาการ แล้วใช้จินตนาการสร้างความรู้ใหม่ เพื่อที่จะได้จินตนาการต่ออีกสองสิ่งนี้พัฒนาควบคู่กัน ไปจะยกระดับคุณภาพการศึกษา ความรู้ที่ทำให้โลกเราเกิดความเปลี่ยนแปลงไปต่าง ๆ นานา เพราะไม่ว่ายุคไหน ๆ ก็เกิดความเปลี่ยนแปลง แม้ว่าความรู้จะก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางต่าง ๆ ในสังคมแต่ละยุคสมัยจนถึงในยุคสมัยปัจจุบัน แต่เพียงความรู้อย่างเดียวก็ไม่สามารถก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงนี้ได้ หากไม่อาศัยจินตนาการด้วยตามที่ได้กล่าวแล้วว่าจินตนาการและความรู้ต้องไปด้วยกันเสมอ ถึงแม้ว่าจินตนาการและความรู้มีความสำคัญพอ ๆ กัน

## 5. การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving)

การคิดวิพากษ์ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา ประเมินและตัดสินใจต่าง ๆ หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้น ที่มีข้อสงสัยหรือ ข้อโต้แย้ง โดยการพยายามแสวงหาคำตอบที่มีความสมเหตุสมผล โดยการคิดวิพากษ์นั้นจะเกิดขึ้น เมื่อมีการเผชิญสถานการณ์แปลก ๆ ที่ไม่คาดหวัง การพบปัญหาที่ยาก ๆ เกิดความสงสัยหรือเกิดข้อโต้แย้ง ในเหตุผลหรือข้ออ้างนั้น การที่ต้องการตรวจสอบ และสืบค้นความจริง

ทฤษฎีด้านการคิดเชิงวิพากษ์มีพื้นฐานมาจากผลงานของ เบนจามิน บลูม (Benjamin Bloom) ในปี 1956 ที่ได้จัดหมวดหมู่พฤติกรรมกรเรียนรู้ด้านสติปัญญา โดยพัฒนาวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ให้ชัดเจน และให้ครูทดลองปฏิบัติในการสอนเป็นเวลาสองทศวรรษ แนวความคิด

ของเขาเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง และใช้สอนในโปรแกรมการฝึกหัดครูทั่วสหรัฐอเมริกาจนถึงปัจจุบัน ในประเทศอื่นรวมทั้งประเทศไทยก็นำแนวคิดของบลูม มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเช่นเดียวกัน

**การคิดเชิงวิพากษ์** เป็นกระบวนการใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ปัญหา เป็นการใช้ข้อมูล การแก้ปัญหา เพื่อช่วยตัดสินใจ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่จะทำหรือเชื่อมต่อไป มีหลักฐานจากการวิจัยจำนวนมากที่สนับสนุนความคิดที่ว่า คนเราสามารถเรียนรู้ วิธีคิดในการตัดสินใจและการแก้ปัญหาได้ กล้วยต่าง ๆ ที่เป็นนามธรรม การใช้เหตุผลในการคิดเป็นสิ่งที่สอนได้ ฝึกได้ การฝึกจะช่วยให้เราคิดหาสาเหตุที่ซ่อนเร้นไว้ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน มียุทธวิธีหลายอย่าง (Strategies) ที่ช่วยให้เราคิด เชิงวิเคราะห์ ประเมินปัญหา และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Feldman, 1996) ดังนี้

1. การระบุและคิดทบทวนปัญหา (Redefine the problems)
2. คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Adopt a critical perspective)
3. ใช้หลักการของเหตุผล (Use analogies)
4. คิดหลากหลาย (Think divergently)
5. ใช้แนวคิดแบบองค์รวม (Use heuristics)
6. ทดลองแก้ปัญหาหลาย ๆ แบบ (Experiment with various solutions)

เราต้องใช้ทักษะการคิดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยตัดสินใจเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูล เพื่อเลือกร่างต่าง ๆ จากตัวเลือก (Choices) ทั้งหมดที่มีอยู่มากมาย ผู้ที่มีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ จะสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ (Morrison, 2000) ดังนี้

1. ระบุประเด็นสำคัญได้
2. เปรียบเทียบความเหมือนกันและความแตกต่างกัน
3. ตัดสินใจได้ว่าข้อมูลใดใช้ได้หรือเกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ
4. ตั้งคำถามที่เหมาะสมได้
5. แยกแยะระหว่างความจริงกับความคิดเห็นได้ และตัดสินใจได้ว่าการกระทำใดเป็นการกระทำที่สมเหตุสมผล

6. ตรวจสอบความคงที่ (Checking consistency)

7. ระบุความคิด/ สมมติฐานที่แฝงไว้ (Unstated ideas) ได้

8. รู้ว่าจะอะไรเป็นการพูดแบบ Stereotype คือ การคิดถึงลักษณะของคนใดคนหนึ่งแล้วเหมารวมว่าคนอื่น ๆ จะเป็นเช่นเดียวกัน

9. รู้ว่าข้อมูลใดเบี่ยงเบน (Bias) ข้อมูลใดเป็นการชวนเชื่อ หรือลำเอียง

10. รับรู้ถึงค่านิยมที่แตกต่างกันและรู้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่ดีหรือไม่ดี

11. ประเมินได้ว่าข้อมูลที่จำเป็นมีอะไรบ้าง ต้องใช้ข้อมูลมากเพียงใด

#### 1.4 ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation)

ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (อนุชา โสมาบุตร, 2556)

1) การคิดสร้างสรรค์ (Think creativity) โดย 1) ใช้เทคนิคของการสร้างสรรค์ทางความคิดที่เปิดกว้าง เช่น การระดมสมอง 2) สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิดและสติปัญญา และ 3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการคิดวิเคราะห์และประเมินแนวความคิด เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนางานในเชิงสร้างสรรค์

2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) โดย 1) มุ่งพัฒนา เน้นปฏิบัติและสื่อสารแนวคิดใหม่ ๆ ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองหรือโลกทัศน์ใหม่ ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบการทำงาน 3) เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้งมีความรู้และเข้าใจในสภาพการณ์ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นข้อจำกัด โดยพร้อมที่จะยอมรับความคิดหรือสภาพการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นได้ 4) สามารถสร้างวิกฤติให้เป็นโอกาสส่งผลต่อการเรียนรู้ และเข้าใจถึงวิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องใช้เวลาและสามารถนำเอาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง

3) การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement innovations) โดยปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการปรับใช้และพัฒนาจากผลแห่งนวัตกรรมที่นำมาใช้

#### 1.5 การสื่อสารและการร่วมมือกัน (Communication & Collaboration)

การสื่อสารและการร่วมมือกัน ประกอบด้วย

1) การสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ (Communication clearly) โดย 1) สร้างความถูกต้องชัดเจนในการสื่อความหมายทั้งการพูด การเขียน หรือการใช้ทักษะอื่น ๆ ในทางอวัจนภาษา (Non-verbal) ในรูปแบบต่าง ๆ 2) มีประสิทธิภาพทางการรับฟังที่สามารถสร้างทักษะสำหรับการถอดรหัสความหมาย การสรุปเป็นความรู้ สร้างคุณค่า ทักษะคิด และเกิดความสนใจใฝ่รู้ 3) ใช้การสื่อสารในการกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะทั้งการรายงาน การสอน การสร้างแรงจูงใจ 4) ใช้สื่อเทคโนโลยีหลากหลายและรู้วิธีการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 5) สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพท่ามกลางสภาพแวดล้อมหรือบริบทที่ต่างกัน

2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborate with others) โดย 1) มีความสามารถในการเป็นผู้นำในการทำงานและเกิดการยอมรับในทีมงาน 2) มีกิจกรรมการทำงานที่สร้างความรับผิดชอบและก่อให้เกิดความสุขในการทำงานเพื่อให้เกิดบรรลุผลตามที่มุ่งหวัง 3) สร้างการมี

ส่วนร่วมในความรับผิดชอบในภารกิจงาน และแต่ละคนมองเห็นคุณค่าของการทำงานเป็นหมู่คณะ (อนุชา โสมาบุตร, 2556)

#### 1.6 การคิดในเชิงธุรกิจและทักษะประกอบการ (Corporate and entrepreneurial spirit)

“การจะมีทักษะเชิงประกอบการได้จะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอนกันในห้องเรียนไม่ได้” การเรียนรู้จากการกระทำเกี่ยวกับการคิดเชิงธุรกิจ และการประกอบการนั้นไม่อาจเรียนในห้องเรียนได้ ในยุคที่สามารถติดต่อสื่อสารได้ทั่วโลก มีเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หากบุคคลมีแนวคิดเชิงธุรกิจและทักษะพื้นฐานในการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงการมีจิตวิญญาณของการเป็นผู้ประกอบการ จะเป็นประโยชน์ต่อวิถีชีวิตสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งประกอบการแบบสร้างสรรค์ ในมีทัศนคติที่ดีในการทำธุรกิจ และมีความสามารถในการพร้อมรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ถ้าทุกคนมีทักษะพื้นฐาน สามารถพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการ มีความพร้อมในเรื่องความรู้ความสามารถในการทำธุรกิจมากเพียงใด จะเป็นประโยชน์ต่อการทำธุรกิจ ก็ยิ่งมั่นใจได้ว่าธุรกิจที่ทำจะสามารถสร้างผลกำไรได้อย่างดี และการต่อยอดธุรกิจในอนาคตต่อไป (LiveUniverse.com)

#### 1.7 ทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมและการสนใจต่อโลก (Cross-cultural & global awareness)

วัฒนธรรม เป็นความคิดและค่านิยมที่มนุษย์สร้างขึ้น มาเพื่อช่วยในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมและเพื่อต้องการให้ตนเองเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม และต่อสิ่งที่สังคมเห็นว่าเหมาะสม ถูกต้อง วัฒนธรรมเกิดจากการเรียนรู้ผ่านวัฒนธรรม การปฏิบัติ สัญลักษณ์ และภาษา เปรียบเสมือนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล ให้มีความรู้ ความเข้าใจและคิดอย่างเป็นระบบ จะทำให้มนุษย์ที่อยู่ในสังคมสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีระเบียบ แบบแผน โดยวัฒนธรรมจะมีการส่งต่อจากรุ่นหนึ่งสู่รุ่นหนึ่ง แต่วัฒนธรรมจะไม่อยู่นิ่ง จะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรม สังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่ ชุมชน ประเทศ มีความแตกต่างกัน รูปแบบการสื่อสาร วิถีชีวิตระหว่างบุคคลต่างวัฒนธรรม ทั้งการตีความก็จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับบุคคล เนื่องด้วยการตีความจากประสบการณ์ที่ได้รับ หรือความรู้ที่ได้เรียนมาของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน

ดังนั้น มนุษย์จึงควรที่จะเรียนรู้วัฒนธรรมของกลุ่มบุคคลอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้สามารถสื่อสาร ปฏิบัติต่อกันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม หรือ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรมเป็นสิ่งจำเป็นในการติดต่อ การสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลเพื่อให้บุคคลนั้น ๆ ตระหนักถึงความแตกต่างของวิถีชีวิตและการสื่อความหมายในวัฒนธรรมของชาติอื่นที่ต่างกับของตน เช่น คนยุโรปกับคนเอเชีย, ชาวพุทธกับชาวมุสลิมหรือกับชาวคริส โดยมีเป้าหมาย

ที่จะให้แต่ละฝ่ายสามารถที่จะเรียนรู้และเข้าใจคนอื่น อันจะนำไปสู่การติดต่อสัมพันธ์กัน ได้อย่างราบรื่น ไม่เข้าใจผิดที่อาจนำไปสู่ปัญหาที่ไม่ควรเกิดขึ้น โดยมีเป้าหมายที่จะให้แต่ละฝ่ายสามารถที่จะเรียนรู้และเข้าใจคนอื่น อันจะนำไปสู่การติดต่อสัมพันธ์กัน ได้อย่างราบรื่น ไม่เข้าใจผิดที่อาจนำไปสู่ปัญหาที่ไม่ควรเกิดขึ้น

โดยทั่วไป การข้ามวัฒนธรรมเกิดจากการเรียนรู้ และการนำมาใช้ เพียงแต่ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าจะมีลักษณะ Passive หรือ Active ลักษณะ Passive คือเรียนรู้ เข้าใจ แล้วก็ปรับมาเป็นของตัวเอง หรือนำไปใช้กับเจ้าของวัฒนธรรมเดิมได้แบบรู้จริง ส่วน Active คือการดึงมาเป็นวัฒนธรรมหนึ่งของตัวเองเลย หลายครั้งมันเลยเป็นลักษณะ “แพชชั่น” หรือ “กระแส” มากกว่าจะเป็นวัฒนธรรมจริงจัง จะเรียกว่าเป็น Temporary culture

ส่วน Multi culture นั้น เป็นคำที่ใช้ เพื่อแสดงว่า สังคมหรือประเทศหรือองค์กรใด องค์กรหนึ่งเป็นที่รวมของคนที่มาจกวัฒนธรรมที่แตกต่างกันแต่สามารถอยู่ร่วมกันได้ เช่น ออสเตรเลียมีกระทรวงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ที่แสดงให้เห็นถึงนโยบายของการยอมรับความแตกต่างทางเชื้อชาติและวัฒนธรรมในสังคมออสเตรเลีย

สถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มอนาคต ที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารได้ทั่วทุกมุมของโลก การเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมและการสนใจโลกจึงเป็นสิ่งที่ต้องตระหนัก เพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรมของตน และเคารพในความหลากหลาย

**6. มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของครูยุคใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554)**

### **6.1 คุณธรรม จริยธรรม**

แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่นเข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพันธ์ โดยให้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้ดีของผู้อื่น ประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

### **6.2 ด้านความรู้ลึก**

มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาชีพครู และวิชาที่จะสอนอย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและเป็นระบบ มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ตั้งเคราะห์และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

### 6.3 ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง คิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัยแก้ปัญหาและทำการวิจัยเพื่อพัฒนางานและองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง คิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนเสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ มีความคิดริเริ่มและการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

### 6.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับและความรับผิดชอบ

มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

### 6.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูด-เขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

### 6.6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ รูปแบบกึ่งทางการและรูปแบบไม่เป็นทางการ อย่างสร้างสรรค์ มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลางและผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ มีความสามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการเรียนการสอน สามารถจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

## การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### 1. ความหมายการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Basic education)

การศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง การศึกษาที่มุ่งให้ตอบสนองความต้องการทางการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่จำเป็นสำหรับบุคคลเพื่อความอยู่รอด ปรับปรุงคุณภาพชีวิตและการเรียนรู้ต่อเนื่อง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

1.1 ระดับก่อนประถมศึกษา หมายถึง การศึกษาในประเภทศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และชั้นเด็กเล็ก โดยมีระยะเวลาเรียน 1 ปี และการจัดการศึกษาประเภทอนุบาล มี 2 หลักสูตร คือ อนุบาลหลักสูตร 2 ปี และหลักสูตร 3 ปี ในการรวมอนุบาลหลักสูตร 2 ปี และหลักสูตร 3 ปี ได้รวมชั้นอนุบาล 1 ของหลักสูตร 2 ปี กับชั้นอนุบาล 2 หลักสูตร 3 ปี ไว้ในช่องชั้นอนุบาล 2 และรวมชั้นอนุบาล 2 ของหลักสูตร 2 ปี กับชั้นอนุบาล 3 ของหลักสูตร 3 ปี ไว้ในช่องรวมชั้นอนุบาล

1.2 ระดับประถมศึกษา หมายถึง การศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐาน ในเวลาเรียน 6 ปี

1.3 ระดับมัธยมศึกษา หมายถึง การศึกษาหลังระดับประถมศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงตอน คือ มัธยมศึกษาตอนต้น ที่จัดทำโดยกรมศิลปากรเทียบเท่าชั้น ม. 3 และมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็น 2 ประเภท คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายประเภทสามัญ คือ ชั้น ม.4 ถึง ม. 6 และประเภทอาชีวศึกษา คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง หลักสูตรประกาศนียบัตรศิลปชั้นกลาง

## 2. การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการแต่งตั้งศึกษาธิการภาค รองศึกษาธิการภาค และประกาศจัดตั้งสำนักงานศึกษาธิการภาค ทั้ง 18 ภาค (คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ ที่ สป.389/ 2559 เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2559)

**ศึกษาธิการภาค** รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้ลงนามในคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แต่งตั้งข้าราชการปฏิบัติหน้าที่ศึกษาธิการภาค รองศึกษาธิการภาค และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง จัดตั้งสำนักงานศึกษาธิการภาค สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ทั้ง ภาค 18

**ศึกษาธิการจังหวัด** พื้นที่แต่ละจังหวัดนั้น กระทรวงศึกษาธิการ ออกคำสั่งแต่งตั้งให้ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 ปฏิบัติหน้าที่ศึกษาธิการจังหวัด และคำสั่งแต่งตั้งข้าราชการปฏิบัติหน้าที่รองศึกษาธิการจังหวัด ทั้ง 77 จังหวัด

การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 4 ภาค จำนวน 17 จังหวัด

ภาค 15 ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน

ภาค 16 ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา และจังหวัดแพร่

ภาค 17 ตั้งอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดตาก จังหวัดพิษณุโลก ค.เพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์

ภาค 18 ตั้งอยู่ที่จังหวัดกำแพงเพชร รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร และจังหวัดอุทัยธานี

### 3. จำนวนครูประจำการจำแนกตามจังหวัด และสังกัด

ตารางที่ 2 จำนวนครูประจำการจำแนกตามจังหวัด และสังกัด

ข้อมูลครูแยกตามศึกษาธิการจังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด						
ศึกษาธิการจังหวัด	สพป.	จำนวนครู (แยกตามวิทยฐานะ)				รวม
	เขต	กศ.3	กศ.2	กศ.1	ครูผู้ช่วย	
เชียงใหม่	1	742	238	126	55	1161
	2	951	401	202	47	1601
	3	933	267	661	275	2136
	4	844	158	43	17	1062
	5	251	195	398	180	1024
	6	352	230	243	92	917
	สพม.34	1012	594	384	88	2078
แม่ฮ่องสอน	1	309	250	358	129	1046
	2	321	252	433	159	1165
	สพม.34	56	140	119	61	376
ลำปาง	1	898	298	118	18	1332
	2	806	217	133	9	1165
	3	355	171	120	31	677
	สพม.35	661	440	267	21	1389



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลครูแยกตามศึกษาราชการจังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด						
ศึกษาราชการจังหวัด	สพป.	จำนวนครู (แยกตามวิทยฐานะ)				รวม
	เขต	คศ.3	คศ.2	คศ.1	ครูผู้ช่วย	
ลำพูน	1	781	142	41	6	970
	2	467	221	121	12	821
	สพม.35	430	246	120	9	805
เชียงราย	1	673	409	102	27	1211
	2	818	477	356	86	1737
	3	826	425	505	162	1918
	4	862	414	213	26	1515
	สพม.36	710	730	441	66	1947
พะเยา	1	547	408	39	9	1003
	2	795	416	153	13	1377
	สพม.36	313	472	210	25	1020
น่าน	1	1090	303	194	57	1644
	2	765	293	244	65	1367
	สพม.37	401	484	200	35	1120
แพร่	1	798	136	85	20	1039
	2	759	200	93	10	1062
	สพม.37	553	269	148	7	977
ตาก	1	456	401	236	79	1172
	2	308	576	620	557	2061
	สพม.38	629	380	234	30	1273
สุโขทัย	1	1012	248	168	12	1440
	2	1170	388	125	17	1700
	สพม.38	207	270	160	71	708
พิษณุโลก	1	1012	342	106	13	1473
	2	848	283	188	57	1376
	3	750	462	279	105	1596
	สพม.39	782	628	239	51	1700

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลครูแยกตามศึกษาราชการจังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด						
ศึกษาราชการจังหวัด	สพป.	จำนวนครู (แยกตามวิทยฐานะ)				รวม
	เขต	คศ.3	คศ.2	คศ.1	ครูผู้ช่วย	
อุตรดิตถ์	1	1122	356	107	20	1605
	2	452	205	130	44	831
	สพม.39	468	278	156	35	937
เพชรบูรณ์	1	1026	359	176	39	1600
	2	1209	277	127	13	1626
	3	1184	456	277	125	2042
	สพม.40	887	521	243	57	1708
กำแพงเพชร	1	836	873	334	95	2138
	2	845	553	225	193	1816
	สพม.41	470	558	302	100	1430
พิจิตร	1	990	247	148	24	1409
	2	1029	168	139	27	1363
	สพม.41	552	251	191	73	1067
นครสวรรค์	1	1081	292	115	21	1509
	2	831	194	267	232	1524
	3	1066	319	217	41	1643
	สพม.42	751	664	282	147	1844
อุทัยธานี	1	501	116	79	9	705
	2	888	58	246	81	1273
	สพม.42	273	220	167	73	733
						81964

หมายเหตุ ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลข้าราชการครู (รวมทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอน และศึกษานิเทศก์)

ณ 1 ต.ค. 2558 อังอิง กลุ่มบริหารงานบุคคล สพฐ.

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัญชุลี ทองเงิน (2555) ได้วิจัยและพัฒนา รูปแบบการพัฒนาทักษะการแพทย์เชิงประจักษ์ด้วยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือน สำหรับนิสิตแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะ องค์ประกอบ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาทักษะการแพทย์เชิงประจักษ์ด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือน สำหรับนิสิตแพทย์ พบว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ คน แพลตฟอร์ม คลังความรู้ เทคโนโลยีสนับสนุน และกระบวนการสร้างองค์ความรู้เชิงประจักษ์นิตแพทย์ประเมินรูปแบบฯ แม้ว่านิสิตแพทย์ไม่มีประสบการณ์ทักษะการแพทย์เชิงประจักษ์และการใช้เว็บไซต์ชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือน แต่ก็มีความพร้อมที่จะเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีอาจารย์แพทย์เข้าร่วมกิจกรรม มีกลยุทธ์การส่งเสริมจัดกิจกรรมตามรูปแบบควบคู่ไปกับการเรียนการสอน และด้านการสืบค้นข้อมูล ระบุว่า ควรจัดหาและจัดระบบฐานข้อมูลห้องสมุด และ ควรใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือนที่เน้นเรื่องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีสนับสนุน นอกจากนี้ นิสิตแพทย์ประเมินตนเองว่ามีทักษะการแพทย์เชิงประจักษ์อยู่ในระดับมาก และ มีความพึงพอใจต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือน ในระดับมาก อีกทั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองรูปแบบ ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

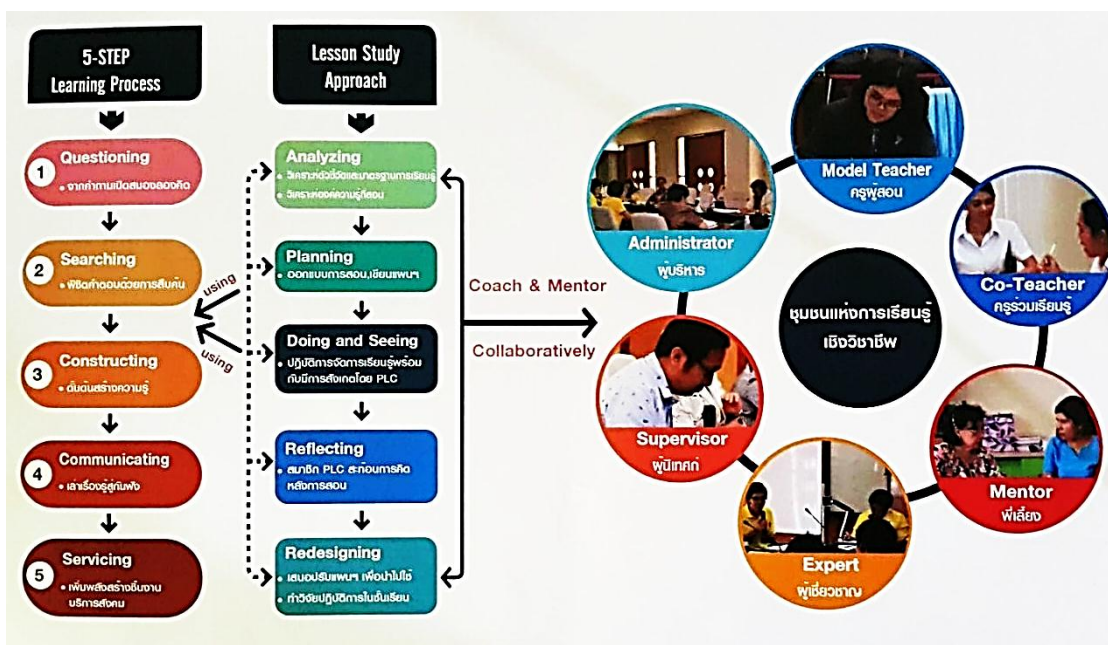
วาทัญญู ขลิบเงิน (2556) ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาแบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และ 2) เพื่อประเมินประสิทธิผล ของแบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์นิเทศ จำนวน 10 คน ครูพี่เลี้ยง จำนวน 48 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 58 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินตนเอง ด้านความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการดูแลให้คำปรึกษา แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อแบบจำลอง วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) แบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครู สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีชื่อว่า แบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคม (Wathanyu MTB model) ประกอบด้วย องค์ประกอบเชิงหลักการ และวัตถุประสงค์ องค์ประกอบเชิงกระบวนการ และ ระบบสนับสนุน แบบจำลองที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม (Preparing: P) ขั้นตอนที่ 2

การวางแผนการดูแลให้คำปรึกษา (Planning: P) ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการดูแลให้คำปรึกษา ผสมผสาน เทคโนโลยีสื่อสังคม (Implement mentoring social media technology blended: IMTB: I) และขั้นที่ 4 การประเมินผล (Assessing: A) 2) คุณลักษณะความเป็นครูของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) การวางแผน และการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน 2) การจัดการชั้นเรียน 3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ครู และ 4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลอง พบว่า อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการดูแลให้คำปรึกษา ในระดับ มาก นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีคุณลักษณะความเป็นครู ใน ระดับที่สูงขึ้น อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความพึงพอใจต่อแบบจำลองระดับมาก

สุวิสาข์ เหลลาเกิด (2558) ผู้วิจัยและพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครู ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนรู้โดยชุมชนเสมือนจริง เป็นฐานที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชา นวัตกรรมและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 50 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) นักศึกษาครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครู โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเห็นความสำคัญในการพัฒนาเจตคติที่ดีในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน มีความเห็นวาทกรรมการฝึกทักษะปฏิบัติให้มีความสำคัญและเวลาในกระบวนการผลิตชิ้นงานนวัตกรรม เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการกำหนดแนวทางการเรียน ปัญหาสำคัญคือผู้เรียนขาดการคิดแบบสร้างสรรค์ จึงไม่สามารถผลิตชิ้นงานที่เป็นนวัตกรรมได้ 2) ระบบการเรียนรู้โดยชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มี 6 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) ความสัมพันธ์ในแบบสังคม (Society relationships) 2) การเป็นสมาชิก (Membership) 3) การแบ่งปัน (Sharing) 4) แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม (Resource) 5) การแสดงผลงาน (Presentations) 6) การประเมินค่า (Evaluation) และผู้ทรงคุณวุฒิ

มีความเห็นว่า องค์ประกอบ ขั้นตอน และกิจกรรม มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง  
 3) ผลการทดลองระบบการเรียนรู้โดยชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ พบว่า 1) นักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักศึกษามีการพัฒนาทักษะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาทั้ง 3 เกณฑ์ การประเมินร้อยละ 88.67 ของนักศึกษาทั้งหมด และ 3) นักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนรู้ ตามแนวทางระบบการเรียนรู้โดยชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ ในระดับมาก

ลัดดา ภูเกียรติ, สมศรี เพ็ชรยิ้ม, สุมาลี กาญจนชาติ และปรีชา พิพิชญ์ (2560) ได้วิจัยและพัฒนาแนวทางการสร้างโรงเรียนแห่งชุมชนการเรียนรู้: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิตพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการสร้างโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Studying the guideline in developing the School as a Learning Community: SLC) และ 2) ศึกษาผลของการใช้ Studying the guideline in developing the School as a Learning Community: SLC กลุ่มเป้าหมายคือ ครูผู้สอนทุกระดับการศึกษา และทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ของโรงเรียนสาธิตพัฒนาเครื่องมือในการศึกษา คือ 1) แบบสัมภาษณ์นักเรียน 2) แบบประเมินตนเองของครูก่อน และหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) และ 3) แบบประเมินครู โดยกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ



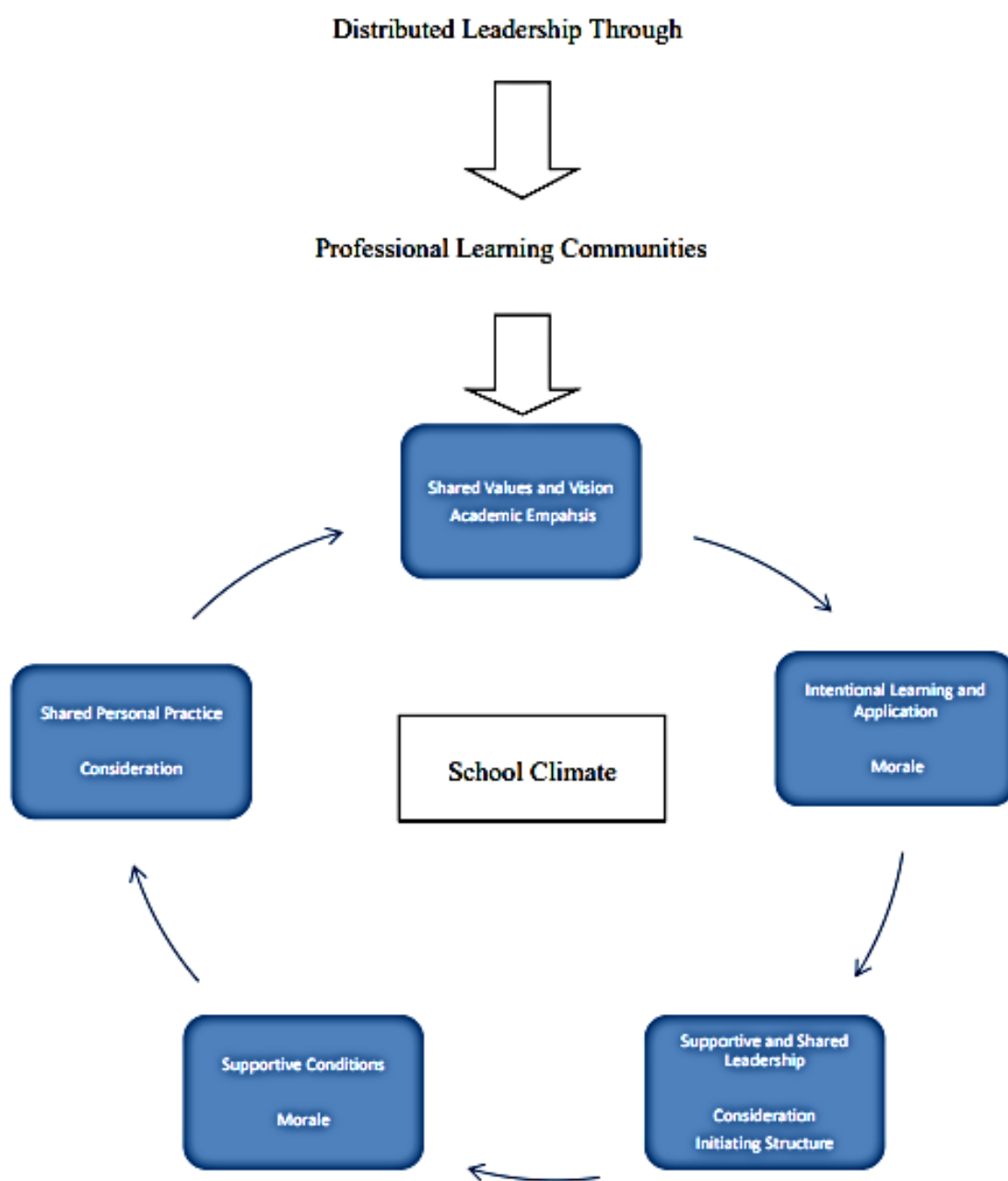
ภาพที่ 11 การพัฒนาโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ด้วยการนำหลักการ โค้ชและเป็นที่เลี้ยง (ลัดดา ภูเกียรติ และคณะ, 2560)

สรุปผลการวิจัย คือ 1) แนวทางการพัฒนา SLC ควรมี 2 ระยะ ระยะที่ 1 การสร้างความรู้และความเข้าใจในคุณค่าที่แฝงฝังอยู่ในการศึกษาด้วยการใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5-Step) ระยะที่ 2 การสร้าง SLC ด้วยการนำทฤษฎีของการเรียนรู้ผ่านบทเรียนและการร่วมมือร่วมพลังระหว่างสมาชิกของ PLC จะทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนในการร่วมกันออกแบบและวางแผนโปรแกรมการเรียนรู้และกิจกรรมตามปรัชญาของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child centred) 2) ผลที่เกิดขึ้นคือบรรยากาศเชิงบวกระหว่างผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ฝ่าย (1) ครู: ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ ในการปฏิบัติและความตระหนักในคุณค่าแห่งงานครู ด้วยการนำกระบวนการ 5 ขั้นร่วมกับ 5 กิจกรรม ตามวิถีของการเรียนรู้ผ่านบทเรียน (การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน) ได้สร้างโอกาสส่งเสริมสนับสนุนให้ครูทุกท่านได้นำความปรารถนาของแต่ละคนมาร่วมมือ รวมพลังกับสมาชิกของ PLC ช่วยให้เกิดบรรยากาศแห่งความไว้วางใจที่จะเรียนรู้เนื้อหาความรู้ที่จะสอนอย่างมีความหมายและมีประสบการณ์ในการใช้หลักและแนวทางการสอนมาเติมเต็มศักยภาพและสมรรถนะในการปฏิบัติการสอนของแต่ละคนอย่างคั่งงาม การเรียนรู้แบบร่วมมือ รวมพลังและกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ ค่อย ๆ ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในวิชาชีพครู หรือ การปฏิบัติงานครูอย่างมีคุณค่าในแต่ละวัน อันนำพาครูให้ค้นพบคุณค่าและความภาคภูมิใจในการเป็นครู และการเป็นพลโลกที่ประสบผลสำเร็จ (2) ผู้เรียน: มีพัฒนาการในผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม ในบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมพลังในห้องเรียน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ใกล้ชิดระหว่างผู้เรียน ครู ผู้บริหาร และผู้ปกครอง นำมาสู่การยกคุณภาพแห่งการจัดการเรียนรู้ และบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียน และ (3) ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญ: สามารถพัฒนาคนให้เพิ่มความเข้าใจที่ลึกซึ้งและศักยภาพในการเรียนรู้อย่างเข้มข้นเกี่ยวกับการนิเทศ การโค้ช การเป็นพี่เลี้ยงและการพัฒนาวิชาการอย่างรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของทุกฝ่าย โดยสรุปแนวทางนี้เป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนแปลงโรงเรียน ให้เข้าสู่การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้อันเป็นนาบุญของการปฏิรูปการศึกษาที่จะเกื้อหนุนการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

OAA (2010 อ้างถึงใน สุวิสาข์ เหลลาเกิด, 2558) นำเสนอแนวคิดจากการศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์กันระหว่างการเรียนรู้แบบชุมชนเสมือนจริง กับ VA-PIHCS คลินิกประสบการณ์ (ทางวิชาชีพพยาบาล) กล่าวว่า ชุมชนการเรียนรู้แบบเสมือนจริง สามารถจัดให้เกิดได้ทั้งกรณีของการสร้างโอกาสที่ดีทางการศึกษา และเป็นลักษณะของคลินิกนวัตกรรม มีการตั้งเป้าหมายหลักของสวนที่ช่วยสนับสนุนทางวิชาการ ซึ่งสามารถสร้างสรรค์ให้เกิดชุมชนการเรียนรู้แบบเสมือนจริง ส่งผลต่อการยกระดับการศึกษาทางการพยาบาลและจะสนับสนุนการนำไปใช้จริงของคลินิกแห่งใหม่โดยมีหลักการจากระบบของ VA-PIHCS โดยการเรียนแบบชุมชนเสมือน

จริงจะสามารถส่งเสริมกิจกรรมที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นพยาบาลมืออาชีพได้ และสามารถขยายโอกาสที่สามารถเกิดขึ้นได้ของคลินิกจำลอง

Ward (2015) ศึกษามิติการวัดชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพเพื่อทำนายบรรยากาศของโรงเรียนมัธยมศึกษา Measuring dimensions of professional learning communities to predict secondary school climate หรือสภาพแวดล้อม



ภาพที่ 12 มิติการวัดชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

Glykeria (2016) ทำการวิจัยเรื่อง ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์สำหรับครูปฐมวัยในการบูรณาการเทคโนโลยี Online professional learning community for PYP teachers in technology integration ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นประเด็นอภิปรายอย่างกว้างในด้านการศึกษาระดับประถมศึกษาของทุกประเทศทั่วโลก ได้ลงทุนจำนวนมากเพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีสู่ชั้นเรียน แต่งานวิจัยส่วนใหญ่พบว่าแผนงานนั้นไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งมาจากอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่พบมาก คือ การพัฒนาวิชาชีพครูในเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยี มักมีจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพียงครั้งเดียว และจากการศึกษาเกี่ยวกับชุมชนของการปฏิบัติ (CoP) สำหรับครูหรือที่เรียกว่าชุมชนเพื่อการเรียนรู้ระดับมืออาชีพ ได้พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาวิชาชีพของครู เนื่องจากช่วยให้ครูมีโอกาสในการสะท้อนความร่วมมือ การแบ่งปัน และการมีส่วนร่วมในบริบทที่แท้จริง นอกจากนี้การเรียนรู้ออนไลน์ยังช่วยให้ชุมชนวิชาชีพออนไลน์ (PLC) สามารถขยายออกไปจากผนังห้องเรียน และร่วมมือกับครูคนอื่นได้โดยไม่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม สถานที่ของครูแต่ละคน ด้วยเหตุนี้ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ระดับมืออาชีพจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องในการบูรณาการเทคโนโลยีของครูปฐมวัย ซึ่งเป็นสมาชิกของสมาคมโรงเรียนแห่งยุโรปและยุโรปตะวันออก (CEESA) โครงการนำร่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในด้านการบูรณาการเทคโนโลยีและการสร้างแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการรวมเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในหลักสูตรครูปฐมวัยชุมชนออนไลน์ถูกสร้างขึ้นด้วย Moodle และมีสมาชิกหลัก คือครูในหลักสูตร และผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีของหลักสูตร

ผลการทดลอง พบว่า ครูควรมีส่วนร่วมในการสะท้อนความคิดด้วยตัวเองฝึกปฏิบัติทั้งในแบบของตนเองและในความร่วมมือกับเพื่อนร่วมงานด้วยการแบ่งปันความคิดและจุดแข็งและด้วยจุดมุ่งหมายหลักในการปรับปรุงการสอนของพวกเขาเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียน ในการทำเช่นนั้นพวกเขาจะเป็นแบบอย่างทักษะและทัศนคติที่ได้รับการสะท้อนให้เห็นในรายละเอียดบันทึกของผู้เรียนในหลักสูตร ขั้นตอนในชุมชน ๖ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1: สอบถาม: เป้าหมายหลักเพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์เป้าหมายและวิสัยทัศน์สำหรับชุมชน ขั้นตอนที่ 2: การออกแบบ: เป้าหมายหลักของขั้นตอนนี้คือการกำหนดกิจกรรม, เทคโนโลยีกลุ่มกระบวนการและบทบาทที่จะสนับสนุนเป้าหมายของชุมชน ขั้นตอนที่ 3: ต้นแบบ: เป้าหมายหลักของขั้นตอนนี้ คือ การนำร่องชุมชนด้วยเลือกกลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อรับรู้ข้อผูกพันสมมติฐานในการทดสอบ การกำหนดกลยุทธ์และ เล่าเรื่องปฏิบัติการที่ดี ความสำเร็จ ขั้นตอนที่ 4: เปิดตัว: เป้าหมายหลัก คือ การขยายชุมชนไปยังกลุ่มเป้าหมายในระยะเวลาหนึ่งด้วยวิธีการดึงดูดสมาชิกใหม่และมอบผลประโยชน์ทันที ระยะที่ 5: การเติบโต: เป้าหมายหลักคือการมี



ส่วนร่วมกับสมาชิกการเรียนรู้ร่วมกันและกิจกรรมการแบ่งปันความรู้ โครงการ กลุ่มและกิจกรรมเครือข่ายที่ตอบสนองกลุ่มเป้าหมายกลุ่มบุคคลและองค์กรได้ในขณะเดียวกันสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและการมีส่วนร่วมที่เพิ่มขึ้น และ ระยะที่ 6: ความยั่งยืน: เป้าหมายหลักของขั้นตอนนี้คือการเติบโต และประเมินการเรียนรู้ ความรู้และผลงานที่สร้างขึ้น โดยชุมชนเพื่อแจ้งข้อมูลใหม่ กลยุทธ์เป้าหมาย กิจกรรม บทบาทเทคโนโลยีและรูปแบบกิจกรรมในอนาคต

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการ  
วิจัย ดังนี้

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

##### 1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ

##### 2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับ  
การศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2.2 เพื่อศึกษาผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับ  
การศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2.4 เพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษา  
ระดับพื้นฐานภาคเหนือ

#### คำถามวิจัย

จากวัตถุประสงค์เฉพาะ ผู้วิจัยมีคำถามการวิจัยดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วยองค์ประกอบใด มีขั้นตอนดำเนินการอย่างไร

2. ผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ จะเป็นอย่างไร

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ อยู่ในระดับใด

4. ผลการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือจากผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นเช่นไร

### สมมติฐานการวิจัย

1. องค์กรประกอบ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ เป็นไปตามหลักการ แนวคิด กระบวนการพัฒนาระบบชุมชนครูเสมือนจริง การพัฒนาวิชาชีพครู
2. ครูประจำการ ที่ใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในวิชาชีพครู หลังการทดลองใช้ระบบฯ
3. ครูประจำการ ที่ใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีความพึงพอใจระดับมาก
4. ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน รับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### ขอบเขตการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ที่เน้นการแสวงหานวัตกรรมใหม่ (New inventions) ด้านการจัดการศึกษา มีการพัฒนาระบบและวิธีการทำงาน (System and procedures) ร่วมกับการใช้เครื่องมือ (Tool and technologies) สำหรับพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภูมิภาคเหนือ จำนวน 15 คน จำแนกตามระดับวิทยฐานะ สำหรับแสดงความคิดเห็นในแบบสัมภาษณ์ที่มีต่อองค์ประกอบ คุณลักษณะของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.2 ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จำนวน 15 คน

2.3 ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขต ภูมิภาคเหนือ จำนวน 30 คน สำหรับดำเนินการทำกิจกรรมตามระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือในขั้นการทดลองใช้

2.4 ผู้ทรงคุณวุฒิผู้รับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ จำนวน 5 คน

### 3. เครื่องมือวิจัย จำแนกเครื่องมือวิจัยเป็น 5 ประเภท คือ

3.1 เครื่องมือวิจัยที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน (P-prototype) ได้แก่ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 1) เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู 2) แผนการจัดกิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

3.2 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ประเมินบริบท (C-context) ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ 2) แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ 3) แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

3.3 เครื่องมือวิจัยที่ประเมินผลกระทบ (I-impact) ได้แก่ 1) แบบประเมินผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูประจำการ 2) แบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

### 3.5 เครื่องมือวิจัยทางสถิติ (S-statistical instruments)

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการคำนวณสถิติพื้นฐาน ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการจัดกลุ่ม หมวดหมู่เนื้อหา

### 4. วิธีการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ เป็นการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดการวิจัย

4.2 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) นำไปสัมภาษณ์ครูประจำการเพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งวิธีการสัมภาษณ์ทำได้โดยการเข้าพบผู้ให้สัมภาษณ์ การติดต่อทางโทรศัพท์ และ ทาง Video conference ทั้งนี้เพื่อนำไปดำเนินการร่างระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

4.3 ผู้วิจัยนำร่างระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเหนือและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังได้กล่าวไว้ในเครื่องมือวิจัยที่ประเมินผลกระทบให้กับผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับร่างระบบฯ จำนวน 15 คน พิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความครบถ้วนสมบูรณ์ จากนั้นจึงนำผลจากการตรวจสอบความเหมาะสมมาวิเคราะห์เนื้อหา สรุปประเด็นต่าง ๆ และแยกเป็นหมวดหมู่ และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบและเครื่องมือฯ ตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะ จนมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ต่อไป

4.4 เมื่อนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเหนือไปทดลองใช้ ผู้วิจัยมีการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) การใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของครูประจำการ ที่มีต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเหนือ เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงมากกว่าร้อยละ 75
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงระดับร้อยละ 51-75
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงระดับร้อยละ 26-50
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงระดับร้อยละ 1-25
- 1 หมายถึง ไม่มีพฤติกรรมตามที่ระบุเลย

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

- 4.50-5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงมากที่สุด
- 3.50-4.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงมาก
- 2.50-3.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงปานกลาง
- 1.50-2.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงน้อย
- 1.00-1.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงน้อยที่สุด

2) แบบประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเหนือ ผู้วิจัยจะใช้แบบประเมินนี้เมื่อครูประจำการได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นลง โดยแบบประเมินผลลัพธ์นี้จะมีแนวทางการให้คะแนนโดยใช้มาตราวัดระดับความสำเร็จของงานที่เรียกว่า “รูบริกส์” โดยใช้เกณฑ์ 3 ระดับ ในการให้คะแนน มีค่าน้ำหนักดังนี้

- 3 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของระบบ ฯ ตามเกณฑ์ระดับสูง
- 2 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของระบบ ฯ ตามเกณฑ์ระดับปานกลาง

1 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของระบบฯ ตามเกณฑ์ระดับที่ควรปรับปรุง  
และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ ดังนี้

2.34-3.00 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของระบบ ฯ ตามเกณฑ์ระดับสูง

1.67-2.33 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของระบบ ฯ ตามเกณฑ์ระดับปานกลาง

1.00-1.66 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของระบบ ฯ ตามเกณฑ์ระดับที่ควรปรับปรุง

3) แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งแบบสอบถามนี้จะมีการสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

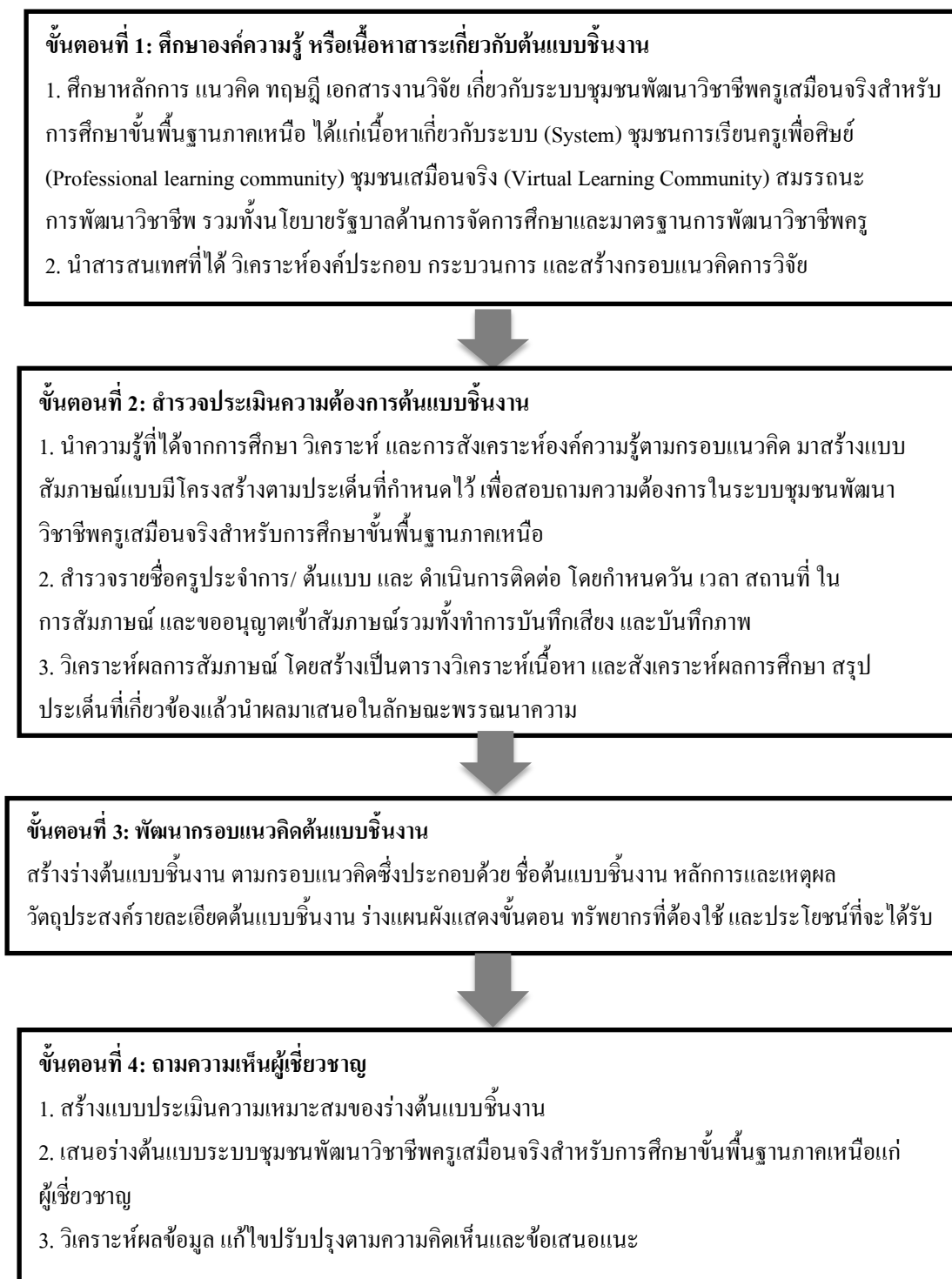
2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

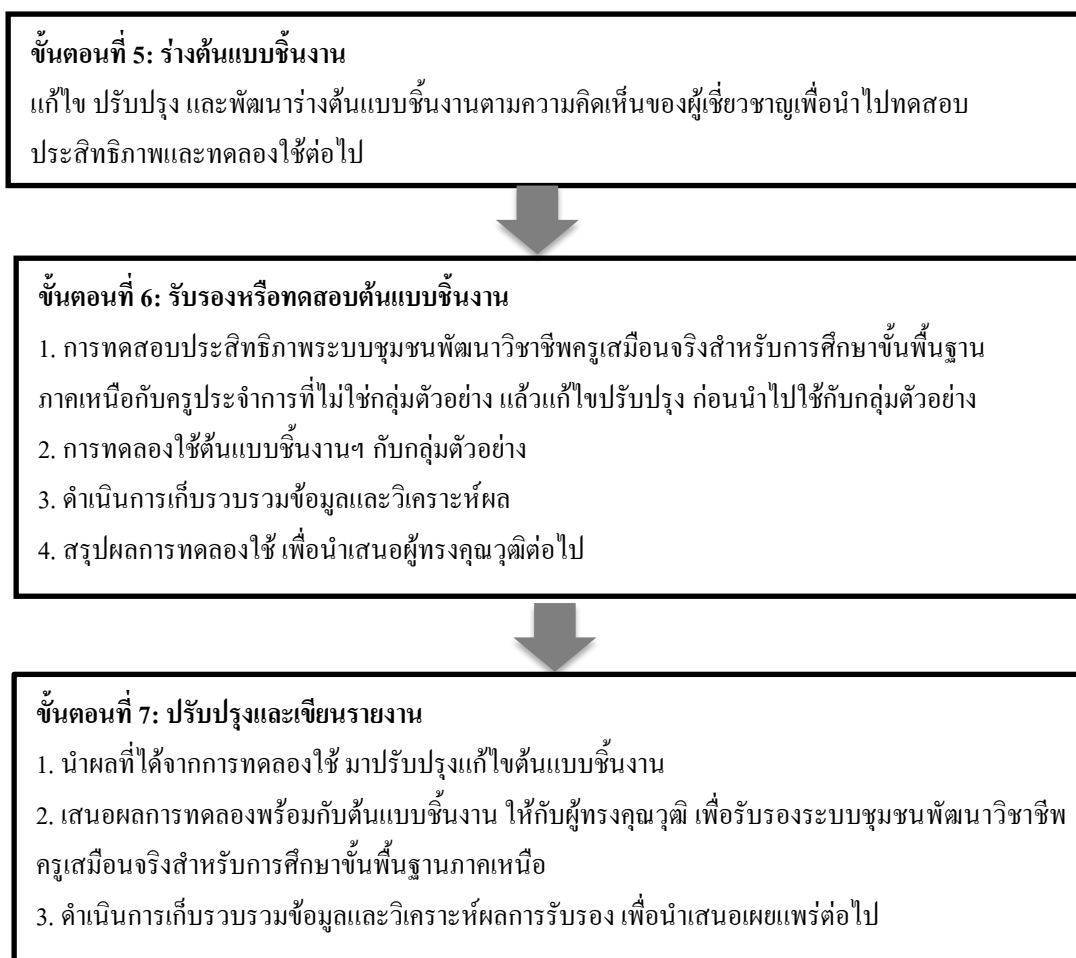
1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

## ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังภาพ



ภาพที่ 13 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 13 (ต่อ)

ในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ทั้ง 7 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยได้เสนอวัตถุประสงค์การวิจัยขั้นที่ 1 ดังนี้

- 1.1 เพื่อศึกษาขอบเขตด้านเนื้อหาของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ
- 1.2 เพื่อศึกษาขอบเขตด้านแหล่งข้อมูลของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ
- 1.3 เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ



ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยมีขอบเขตของการวิจัย คือ

### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 เนื้อหาเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ด้วยการศึกษาดูเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบ (System) ชุมชนเสมือนจริง (Virtual community) การพัฒนาครู (Teachers development) การศึกษาระดับพื้นฐาน (Basic education) ครูในภูมิภาคเหนือของประเทศไทย (Northern of Thailand)

1.2 เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

1.3 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถนะการพัฒนาวิชาชีพ ทักษะความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของศิษย์ ในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งนโยบายรัฐบาลด้านการจัดการศึกษาและมาตรฐานการพัฒนาวิชาชีพครู

### 2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

สำหรับขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยแบ่งแหล่งข้อมูลออก ดังนี้

2.1 ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ

2.1.1 นโยบายรัฐบาลด้านการจัดการศึกษา และมาตรฐานการพัฒนาวิชาชีพครู

2.1.2 สมรรถนะและทักษะความรู้ด้านวิชาชีพครู

2.1.3 หลักการ แนวคิดทฤษฎี และการวิเคราะห์ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ชุมชนการเรียนรู้เพื่อศิษย์ (Professional learning community) และชุมชนเสมือนจริง (Virtual community)

### 3. วิธีการรวบรวมข้อมูล

3.1 การศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ตามขอบเขตด้านเนื้อหาและแหล่งข้อมูล

3.2 นำสารสนเทศที่ได้ วิเคราะห์องค์ประกอบ กระบวนการ และสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

### 4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากหลักการ แนวคิด ทฤษฎี โดยใช้ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นกรวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วนำเสนอ

แบบพรรณาคความ เป็นแนวทางการพัฒนารอบแนวคิดระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

**1. ผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบระบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์ที่ใช้แนวคิด ครูเป็นแบบและเพื่อช่วยเหลือเสริมสร้างการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู**

**ผู้เชี่ยวาที่ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์**

องค์ประกอบ	1. บุญยืนวงศ์ 2022	2. บุญยืนวงศ์ 2023	3. Bhikare Wanjare and Othari, 2022	4. Nop 2020	5. บุญยืน นกขิง 2554	6. บุญยืน นกขิง 2554	7. บุญยืน นกขิง 2554	8. บุญยืน นกขิง 2554	9. บุญยืน นกขิง 2554
ชุมชนออนไลน์	/	/	/		/	/	/		/
บุคคล (People)	/	/	/		/	/	/		/
ผู้นำ ศส. ผู้ดูแลฯ (Coordinator)	/	/	/		/	/	/		/
กระบวนการจัดการ	/	/	/		/	/	/		/
โครงสร้างระบบ	/	/	/		/	/	/		/
วัฒนธรรม	/	/	/		/	/	/		/
เครื่องมือ	/	/	/		/	/	/		/
วัฒนธรรมองค์กร	/	/	/		/	/	/		/
การบริหาร	/	/	/		/	/	/		/
ความหมาย	/	/	/		/	/	/		/
การมีระบบออนไลน์	/	/	/		/	/	/		/
การมีระบบออนไลน์	/	/	/		/	/	/		/
การเรียนรู้	/	/	/		/	/	/		/
การเรียนรู้	/	/	/		/	/	/		/

**สังเคราะห์องค์ประกอบของชุมชนวิชาชีพ (PLC)**

องค์ประกอบ	Step 1: 2022	Step 2: 2023	Step 3: 2024	Step 4: 2025	Step 5: 2026	Step 6: 2027
ชุมชนการเรียนรู้	/	/	/	/	/	/
บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง						
ความร่วมมือระหว่าง						
การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ						
มาตรฐาน						
ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา						

ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์	PLC	PLC Online
ชุมชนออนไลน์	ชุมชนการเรียนรู้	ชุมชนการเรียนรู้
บุคคล (People)	บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง	1. บุคลากร (People) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครู</li> <li>- ศึกษานิเทศก์</li> <li>- Facilitator</li> </ul>
กระบวนการจัดการ	ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา	2. พลังของสังคม (Social Bond) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การศึกษานิเทศก์ &gt;&gt; ที่ร่วมในวงร่วมมือ</li> <li>- วัฒนธรรม &gt;&gt; วัฒนธรรมที่เป็นคุณ</li> <li>- การเรียนรู้ &gt;&gt; ใจกว้าง และ</li> <li>- ความหมายในการเรียนรู้วิชาชีพ &gt;&gt; ความหมาย &gt;&gt; ใจกว้าง และ</li> <li>- ความเชื่อ &gt;&gt; ความสำเร็จ &gt;&gt; ความสำเร็จ</li> </ul>
ความหมาย	ความร่วมมือ	และศึกษานิเทศก์
วัฒนธรรมองค์กร	โครงสร้างระบบและวัฒนธรรม	3. วัฒนธรรม (Culture) <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัฒนธรรมวิชาชีพ</li> <li>- วัฒนธรรมวิชาชีพ</li> <li>- วัฒนธรรมวิชาชีพ</li> <li>- มาตรฐาน</li> </ul>
เครื่องมือ	การเรียนรู้	4. กระบวนการเรียนรู้
การมีระบบออนไลน์	การเรียนรู้	หัวข้อความรู้ (Domain) <ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาที่เป็นแก่นความรู้ทางวิชาชีพ</li> </ul>
การเรียนรู้	การเรียนรู้	วัฒนธรรมวิชาชีพ
การเรียนรู้	การเรียนรู้	วัฒนธรรมวิชาชีพ

ภาพที่ 14 การวิเคราะห์เนื้อหาจาก หลักการ แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย

**ขั้นที่ 2 ประเมินความต้องการต้นแบบใช้งาน**  
**ผู้วิจัยได้เสนอวัตถุประสงค์การวิจัยขั้นที่ 2 คือ**  
**เพื่อศึกษาความต้องการของครูประจำการ สำหรับเป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ**  
**สำหรับในขั้นนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการศึกษาความคิดเห็นและความต้องการของครูประจำการ ตามกรอบแนวคิด ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อนำผลที่ได้มากำหนดขอบข่ายระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยมีขอบข่ายการวิจัยดังนี้**

- 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**  
**ประชากร** คือ ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
**กลุ่มตัวอย่าง** คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ครูประจำการ ที่เป็นครูต้นแบบจำแนกตามวิทยฐานะ จำนวน 17 คน มีวิธีการเลือกด้วยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive

sampling) จากรายชื่อครูต้นแบบในสถานศึกษาภาคเหนือจากเว็บ [www.obec.go.th](http://www.obec.go.th) และ  
ประสานงานผ่านโทรศัพท์

## 2. เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นการสำรวจและประเมินความต้องการ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมี  
โครงสร้าง มีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัย เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขต  
การวิจัย และขั้นตอนการพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ

2.2 กำหนดขอบข่าย และออกแบบข้อคำถาม ให้ครอบคลุมสภาพปัจจุบัน ปัญหา  
ความต้องการของครูประจำการ และร่างแบบสัมภาษณ์ตามประเด็นที่กำหนดไว้ ซึ่งมีรายละเอียด  
ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับ 1) ข้อมูลทั่วไปของครูประจำการที่เป็นครูต้นแบบ  
ผู้รับการสัมภาษณ์ เกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และประสบการณ์ 2) เกี่ยวกับระบบ  
ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ในประเด็นความต้องการ  
ของระบบ องค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กระบวนการหรือขั้นตอน และอื่น ๆ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือน  
จริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2.3 นำประเด็นการสัมภาษณ์ ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาด้านการจัดการ  
ความรู้ และ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 คน เพื่อขอ  
คำแนะนำและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง  
(Index of item objective congruence: IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาให้คะแนนความเห็นของแบบ  
ประเมินตามเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนนเท่ากับ +1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้อง

ให้คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้อง

ให้คะแนนเท่ากับ -1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้อง

2.4 แก้ไขแบบสัมภาษณ์ ก่อนนำไปใช้จริง

## 3. วิธีการรวบรวมข้อมูล

3.1 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัย เพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ตามประเด็นที่  
กำหนดไว้

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อครูประจำการที่เป็นครูดั้งเดิมอย่างไม่เป็นทางการ โดยการแนะนำ และขออนุญาตเข้าสัมภาษณ์ โดยกำหนดวัน เวลา สถานที่ ในการสัมภาษณ์ และจัดส่งประเด็นสัมภาษณ์ให้กับครูประจำการ ทราบล่วงหน้าก่อน

3.3 ผู้วิจัย ดำเนินการเข้าสัมภาษณ์และขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ทำการบันทึกเสียง และบันทึกภาพ พร้อมทั้งบอกถึงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ตามประเด็นในแบบสัมภาษณ์

3.4 วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์จากแบบบันทึกการสัมภาษณ์และเทปบันทึกเสียง โดยสร้างเป็นตารางวิเคราะห์เนื้อหา

3.5 นำผลการวิเคราะห์มาสังเคราะห์ผลการศึกษา สรุปประเด็นตามเนื้อหาสาระตามกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ แล้วนำเสนอในลักษณะพรรณนาความ

#### 4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ด้วยสูตรการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็น

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

และพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องจากคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าแบบสอบถามนั้นมีความเที่ยงตรงในเนื้อหา

4.2 การวิเคราะห์บันทึกการสัมภาษณ์ โดยใช้ตารางวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วนำเสนอแบบพรรณนาความ

**ขั้นที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน**

ผู้วิจัยได้เสนอวัตถุประสงค์การวิจัยขั้นที่ 3 คือ

1. เพื่อสร้าง (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2. เพื่อสร้าง (ร่าง) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นและความต้องการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และนำมาพัฒนาร่างกรอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน โดยมีขอบเขตของการวิจัย คือ ชื่อต้นแบบชิ้นงาน หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของต้นแบบ รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน ขั้นตอน กิจกรรม และร่างแบบจำลอง

### 3. สร้าง (ร่าง) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ และการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

**3.1 การใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของครูประจำการ** ที่มีต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงมากกว่าร้อยละ 75
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงระดับร้อยละ 51-75
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงระดับร้อยละ 26-50
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามที่ระบุตรงกับความเป็นจริงระดับร้อยละ 1-25
- 1 หมายถึง ไม่มีพฤติกรรมตามที่ระบุเลย

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

- 4.50-5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงมากที่สุด
- 3.50-4.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงมาก
- 2.50-3.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงปานกลาง
- 1.50-2.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงน้อย
- 1.00-1.49 หมายถึง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับจริงน้อยที่สุด

**3.2 แบบประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้** ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ผู้วิจัยจะใช้แบบประเมินนี้เมื่อครูประจำการได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นลง โดยแบบประเมินผลลัพธ์นี้จะมีแนวทางการให้คะแนนโดยใช้มาตราวัดระดับความสำเร็จของงานที่เรียกว่า “รูบริกส์” โดยใช้เกณฑ์ 3 ระดับ ในการให้คะแนน มีค่าน้ำหนักดังนี้

- 3 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ระดับสูง
- 2 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ระดับปานกลาง

กลาง

1 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ระดับที่ควรปรับปรุง

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ ดังนี้

2.34-3.00 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ระดับสูง

1.67-2.33 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ระดับปานกลาง

1.00-1.66 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ระดับระดับที่ควรปรับปรุง

**3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการ ต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู**  
เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งแบบสอบถามนี้จะมีการสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

**ขั้นที่ 4 ถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ**

**วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้ คือ**

เพื่อประเมินคุณภาพ (ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

เมื่อผู้วิจัยดำเนินการ (ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เว็บไซต์ต้นแบบ, คู่มือประกอบการใช้งาน (ฉบับร่าง) ประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน วิธีการวัดและประเมินผล และ

วิธีใช้เครื่องมือนำทางในชุมชนวิชาชีพออนไลน์ รวมถึง แบบสอบถามต่าง ๆ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ซึ่งจะดำเนินการโดยวิธีการวิธีการระดมความคิดเป็นกลุ่ม (Focus group)

**1. กลุ่มตัวอย่าง** ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจงพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ไปใช้ตามแนวคิดด้านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู (Professional learning community) และการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ ทักษะความรู้หรือคุณลักษณะครูต้องมีสำหรับจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนของศิษย์ ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 5 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้ 1) จบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือ สูงกว่าด้านการศึกษา 2) ได้รับการรางวัล หรือการยกย่องยอมรับจากต้นสังกัด หรือหน่วยงานเป็นครูต้นแบบ ครูดีเด่นด้านการจัดการศึกษา การเรียนการสอน และมีประสบการณ์ทำงานร่วมกันเพื่อนในลักษณะเครือข่าย หรือ การอบรมเพื่อพัฒนาครูแกนนำ หรือ 3) มีประสบการณ์จัดการอบรม พัฒนาครูผ่านเครือข่าย ไม่น้อยกว่า 5 ปี

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือไปใช้ ตามแนวคิดด้านการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ สำหรับการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง จำนวน 5 คน 1) จบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือ สูงกว่าด้านการศึกษาหรือเกี่ยวข้อง 2) มีประสบการณ์ทำงานด้านการจัดการความรู้ ในองค์กรหรือสถาบันการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี และ 3) มีผลงานเป็นที่ประจักษ์และยอมรับจากหน่วยงานต่าง ๆ

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมขององค์ประกอบและเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมตามแนวคิดระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ให้สามารถใช้งานได้ ไม่ยุ่งยาก จำนวน 5 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้ 1) จบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือ สูงกว่าด้านเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 2) มีประสบการณ์ออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเรียนการสอนทางไกล ไม่น้อยกว่า 10 ปี และ 3) มีผลงานเป็นที่ประจักษ์และยอมรับจากหน่วยงานต่าง ๆ

## **2. เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือ**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของร่างต้นแบบชิ้นงาน คือ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วย

ความเหมาะสมขององค์ประกอบ กระบวนการดำเนินกิจกรรมตามแผนการ และการวัดและประเมินผล ซึ่งแบบสอบถามนี้จะมีการสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
  - 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
  - 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในปานกลาง
  - 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในน้อย
  - 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในน้อยที่สุด
- และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้
- 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
  - 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
  - 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในปานกลาง
  - 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในน้อย
  - 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในน้อยที่สุด

### 3. วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ด้วยวิธีการระดมความคิดเป็นกลุ่ม (Focus group) มาแสดงความคิดเห็นต่อกรอบแนวคิดนวัตกรรม โดยดำเนินการ 4 ชั้น (ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

ชั้นที่ 1 ผู้วิจัยจะนำเสนอกรอบแนวคิด ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่เชิญมาอ่านล่วงหน้า โดยส่งไปพร้อมกับหนังสือเชิญ

ชั้นที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินรายการอภิปราย โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทุกคนแสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่นำเสนอตามลำดับก่อนหลัง ทั้งนี้ จะขออนุญาตผู้เชี่ยวชาญบันทึกเสียงหรือบันทึกภาพเพื่ออ้างอิง

ชั้นที่ 3 ผู้วิจัยจะดำเนินการขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญกรอกแบบประเมิน โดยพัฒนาแบบประเมินจำแนกเป็นจุดดี จุดด้อย และความเห็นในภาพรวม ด้วยการให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นและผลการประเมิน

ชั้นที่ 4 ผู้วิจัยสรุปผลการอภิปราย ตามประเด็นที่กำหนดไว้

### 4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการระดมความคิด ผู้วิจัยจึงนำผลการประเมิน (ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองของครู



ประจำการ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มาวิเคราะห์สรุปประเด็นต่าง ๆ และแยกเป็นหมวดหมู่ และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบและเครื่องมือฯ ตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะ

### 5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยคำนวณสถิติพื้นฐาน ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ แสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วย หรือ ควรปรับปรุง เป็นคำร้อยละ

#### ขั้นที่ 5 ร่างต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัย เสนอวัตถุประสงค์การวิจัยในขั้นตอนนี้ ดังต่อไปนี้

เพื่อยก (ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 4 จบสิ้นลง จึงดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว จะได้ร่างรายงานต้นแบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ตามหัวข้อดังนี้

#### 1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive summary)

ตอนที่ 1 บทนำ ครอบคลุมหัวข้อดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐาน (Background information) ให้อธิบายเหตุผลความจำเป็นในการพัฒนานวัตกรรม

2) วัตถุประสงค์การพัฒนานวัตกรรม

3) ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม

ตอนที่ 2 รายละเอียดนวัตกรรม ให้อธิบายรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานนวัตกรรม

3 หัวข้อ คือ

1) องค์ประกอบของนวัตกรรม

2) ขั้นตอนระบบของนวัตกรรม

3) ภาพที่แสดงระบบของนวัตกรรม พร้อมคำอธิบายรายละเอียด

ตอนที่ 3 การนำนวัตกรรมไปใช้ ให้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1) การเตรียมการ ด้าน โครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมืออุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากร

2) พันธะสัญญาฝ่ายบริหาร ให้ระบุสิ่งที่ผู้บริหารต้องดำเนินการในการนำนวัตกรรมไปใช้ ได้แก่ นโยบาย ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ

3) เงื่อนไขความสำเร็จ ให้ระบุเงื่อนไขที่ต้องมี ต้องทำเพื่อให้การนำนวัตกรรมไปใช้ให้ได้ผล

4) ภาคผนวก

### **ขั้นที่ 6 ทดสอบและรับรองต้นแบบชิ้นงาน**

ผู้วิจัยดำเนินการ 2 ส่วนคือ

6.1 การทดสอบต้นแบบชิ้นงาน วัตถุประสงค์ในขั้นตอนนี้ คือ

6.1.1 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

6.1.2 เพื่อทดลองใช้ต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ผู้วิจัยมีการดำเนินงานวิจัย เป็น 2 ส่วน คือ

**1. การทดสอบประสิทธิภาพต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ**

1.1 กลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำไปใช้กับสถานการณ์จริงกับครูประจำการ จำนวน 9 คน

1.2 การทดสอบเว็บไซต์ แผนการดำเนินกิจกรรม และเทคโนโลยีที่นำมาใช้ คือ ทดสอบกับครูประจำการ จำนวน 3 คน พร้อมกับดำเนินการแก้ไขจุดบกพร่อง และทดสอบกับครูประจำการ จำนวน 6 คน พร้อมคำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

**2. การทดลองใช้ต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ**

**2.1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่**

ครูประจำการ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เฉพาะผู้ที่เข้าระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ครบถ้วน 8 ขั้นตอนด้วยความสมัครใจ จำนวนทั้งสิ้น 30 คน แบ่งเป็น 3 ชุมชน ชุมชนละ 10 คน

**2.2 เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่**

2.2.1 ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.2.2 เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู สำหรับเป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล และ เครื่องมือสำหรับการสร้างเว็บไซต์ให้มีความเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

2.2.3 คู่มือปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ  
พื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรม  
8 ขั้นตอน และ วิธีการทำงานบนเว็บไซต์ สำหรับครูประจำการ

2.2.4 แบบประเมินผลงานการพัฒนาตนเองตามกรอบวิชาชีพฯ ของครูประจำการ

2.2.5 แบบสังเกตพฤติกรรมของครูประจำการ ตามระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู  
เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

2.2.6 แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพ  
ครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

### 2.3 การดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการสร้างความรู้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู  
เสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ดังนี้

**ขั้นที่ 1 การก่อตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู** ได้แก่ การวางแผนดำเนินการขององค์กร  
โดยคำนึงถึง หลัก 4M ได้แก่ คน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และ วิธีการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง คู่มือ  
ปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ และแบบ  
สังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

#### ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนพัฒนาครูเสมือนจริง ฯ

1. ประชาสัมพันธ์เชิญชวน และรับสมัครสมาชิก เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมใน ชุมชน  
ครูเสมือนจริง เพื่อให้ได้ครูประจำการ ที่มีความสมัครใจ จำนวน 30 คน

2. เตรียมความพร้อมให้กับครูประจำการ โดยดำเนินกิจกรรมพบปะเพื่อ  
สร้างความเข้าใจต่อการดำเนินกิจกรรมของชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง ด้วยวิธีการพบกัน  
ผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว ผู้วิจัยจะทำการอบรมวิธีการเข้าร่วม  
กิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ และนำเข้าสู่  
สู่ประเด็นปัญหาาร่วมกัน เพื่อกำหนดทิศทางการทำกิจกรรมพัฒนาตนเองของครู โดยแบ่งกลุ่ม  
การพัฒนาการเรียนการสอนเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6-8 คน ตามความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง คู่มือ  
ปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ และแบบ  
สังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

**ขั้นที่ 3** สร้างแรงบันดาลใจ เป็นขั้นเริ่มมีความสนใจ หารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ หรือการค้นหาทางเลือกใหม่ ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assist) (สาโรจน์ เกษมสุข โชติกุล, 2550; วิจารย์ พานิช, 2555) โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าการทำกิจกรรมด้วยเทคนิค “เพื่อนช่วยเพื่อน” ไปเพื่ออะไร โดยคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ
2. ตรวจสอบว่าใคร (เสาะหาเพื่อน) ที่เคยแก้ปัญหาที่เราพบมาก่อนบ้าง เพื่อหาผู้ที่รู้ในปัญหาดังกล่าวโดยแท้จริง

3. กำหนด Facilitator หรือผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ เช่น สร้างข้อมูลความรู้ที่ต้องการ การติดต่อวิทยากรภายนอก เพื่อสร้างความรู้เพิ่มเติม

4. วางแผนตารางเวลา การดำเนินการให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้ และได้ผลลัพธ์

5. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับอย่างจริงจัง จะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง

6. ดำเนินการแบ่งปันความรู้ ตามประเด็นปัญหาและความมุ่งหวัง โดย
  - สมาชิกครูแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงานในอนาคต
  - กระตุ้นให้เพื่อนครู ได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้
  - ให้เพื่อนครู ได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้สมาชิก นำสิ่งที่ได้ฟังไปวิเคราะห์
  - ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาไตร่ตรองสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง กลุ่มปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และแบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

**ขั้นที่ 4** ชักชวนการยอมรับและการเข้าร่วมชุมชน เป็นขั้นที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ ด้วยการเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งครูจะดำเนินการค้นหาประเด็นความรู้หรือ ปัญหาด้วยการดำเนินกิจกรรมในขั้นนี้ ดังนี้

1. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของสมาชิก โดยพูดคุยสภาพปัญหาที่เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน
2. การตรวจสอบตนเอง
3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง กลุ่มปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือและแบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนเสมือนจริง ฯ

**ขั้นที่ 5** ประเมินการเข้าร่วมชุมชน เป็นการไต่ร่องถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง กลุ่มปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และแบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

**ขั้นที่ 6** ทำการทดสอบระบบ เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเอง เพื่อจะได้รู้ว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ซึ่งผลจะตัดสินปฏิเสธหรือยอมรับ โดยครูจะดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง กลุ่มปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และแบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

**ขั้นที่ 7** นำไปใช้และยืนยัน เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น ด้วยการบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง กลุ่มปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และแบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

**ขั้นที่ 8** ขยายเครือข่ายชุมชน เป็นการวัดและประเมินผลการพัฒนาผลงาน และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง (เยาวลักษณ์ สงวนพานิช, 2552; วรากร หงส์โต, 2554; วิจารย์ พานิช, 2554; อัญชลี ทองเงิน, 2555) และ เก็บรวบรวมความรู้ที่ได้สร้างร่วมกัน (Hirsh, 2014) อีกทั้งขยายเครือข่ายชุมชน เพื่อนำไปสู่ประเด็นอื่นในวิชาชีพครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์ชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง กลุ่มปฏิบัติการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และแบบสังเกตพฤติกรรมต่อการใช้ระบบชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ แบบประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมฯ และแบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำการ ต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล ได้แก่

4.1 การสังเกตพฤติกรรมของครูประจำการ ที่มีต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ ภายในชุมชน ๗ อย่างลึกซึ้ง โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการสังเกตพฤติกรรมเพื่อนสมาชิกและตนเอง

4.2 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

4.3 การประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านองค์ประกอบและกระบวนการ ด้านการวัดและประเมินผล

4.4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของคะแนนด้วยการทดสอบค่า t-test dependent

4.5 สรุปผลการทดลองใช้ เพื่อนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

### 6.2 การรับรองระบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัย เสนอวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

6.2.1 เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

6.2.2 เพื่อนำเสนอระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำเอกสารรายงานผลการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ และต้นแบบชิ้นงาน คือ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาและรับรองผลการพัฒนา มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

#### 1. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาประเมินและรับรองผลความเหมาะสมของ โดยพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา จำนวน 1 คน

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านชุมชนเสมือนจริง ๗ จำนวน 2 คน

1.3 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 2 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้างเครื่องมือ

แบบรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

2.1 กำหนดประเด็นหลักในการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ให้ครอบคลุมองค์ประกอบ ขั้นตอน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชุมชน

2.2 สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมประเด็นหลักที่กำหนดไว้ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง และความครอบคลุมในการรับรองระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและตรงตามประเด็นที่กำหนด โดยแบบรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ผู้วิจัยได้จัดเตรียมไว้ให้โดยใช้แบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมตามรายการที่ประเมินมากที่สุด
  - 4 หมายถึง มีความเหมาะสมตามรายการที่ประเมินมาก
  - 3 หมายถึง มีความเหมาะสมตามรายการที่ประเมินปานกลาง
  - 2 หมายถึง มีความเหมาะสมตามรายการที่ประเมินน้อย
  - 1 หมายถึง มีความเหมาะสมตามรายการที่ประเมินน้อยที่สุด
- และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้
- 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
  - 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
  - 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
  - 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
  - 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

2.3 ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์ เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไป

## 3. วิธีการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยสืบเสาะหาผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและรับรองผลรูปแบบ โดยได้ทำหนังสือเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3.2 นำเสนอต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ข้อค้นพบที่ได้จากผลการทดลองใช้ พร้อมแบบรับรองระบบชุมชน

พัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ ดำเนินการ  
รับรอง

3.3 ผู้วิจัยนำผลจากการประเมินผลแบบรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือน  
จริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและ  
ส่วนเบี่ยงเบน

3.4 นำผลจากข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ให้มีความความถูกต้อง แม่นยำสมบูรณ์มากที่สุด

3.5 นำเสนอระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน  
ภาคเหนือ เพื่อนำเสนอเผยแพร่ต่อไป

#### 4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการคำนวณสถิติพื้นฐาน ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล  
เชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

#### ขั้นที่ 7 ปรับปรุง และ เขียนรายงานระบบ

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และเขียนรายงานระบบ



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ 2) เพื่อศึกษาผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ และ 4) เพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือจากผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยผู้วิจัยนำแนวคิดของการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2558) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัย และนำเสนอผลจากการวิจัยออกเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระบบองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ และ ตอนที่ 4 ผลการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระบบองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย

1.1 ผลการศึกษาระบบองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1.2 ผลการประเมินความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1.3 ผลการพัฒนารอบแนวคิดของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1.4 ผลการสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานภาคเหนือ ด้วยวิธีการ Focus group

1.5 ผลการยกร่างต้นแบบชิ้นงาน (Prototype) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย

2.1 ผลศึกษาผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยนำไปทดลองใช้กับครูในภูมิภาคเหนือ

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย

3.1 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

3.2 ผลปรับปรุงระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือและจัดทำรายงานผลการพัฒนาระบบ ฯ

ตอนที่ 4 ผลการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

4.1 การรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน

4.2 การเผยแพร่ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ในที่ประชุมทางวิชาการ หรือ บทความทางวิชาการ

**ตอนที่ 1 ผลการศึกษารายละเอียดประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ**

1. การศึกษารายละเอียดความรู้เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

จากการศึกษาสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ด้านหลักการ ทฤษฎี แนวคิด และสภาพปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ มีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 ระบบ องค์ประกอบ แนวทางการกำหนดขั้นตอนการจัดระบบ

1.2 ชุมชนเสมือนจริง ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

1.3 ครูประจำการและแนวทางการพัฒนา

1.4 การศึกษาระดับพื้นฐานในภาคเหนือ

## 1.5 สภาพการพัฒนาคู่มือประจำการ

(ภาคผนวก ก 3 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา)

2. การประเมินความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาตนเองของกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูประจำการที่เป็น  
ต้นแบบในภูมิภาคเหนือ จำแนกตามวิทยฐานะ คศ.3 และ คศ.4 และได้รับการยอมรับจากต้นสังกัด  
จำนวน 17 คน แบบเจาะจง จากรายชื่อครูต้นแบบที่เผยแพร่ผ่านเว็บ [www.obec.go.th](http://www.obec.go.th) พร้อม  
ประสานงานผ่านโทรศัพท์ เพื่อขอสัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง  
ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง	จำนวน	
	n = 17	ร้อยละ
1. ความต้องการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง	17	100.00
2. คุณลักษณะสำคัญของระบบ ฯ ที่ต้องการ		
2.1 เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/ อินเทอร์เน็ต	17	100.00
2.2 เข้าถึง/ พัฒนาตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา	16	94.18
2.3 มีผู้นำทางวิชาการ-เสนอแนะ หรือ เป็นต้นแบบ	15	88.23
2.4 ใช้กระบวนการกลุ่ม-แบบเพื่อนช่วยเพื่อน แลกเปลี่ยนความรู้ ความสำเร็จ	15	88.23
2.5 บริบทโรงเรียน-ไม่ทิ้งชั้นเรียน	14	82.35
2.6 วิธีการสะท้อนเพื่อการเปลี่ยนแปลงในตนเอง-การจัดการเรียนการสอน	13	76.47
2.7 มีกลไกปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก และ ผู้เกี่ยวข้อง	13	76.47
2.8 อื่น ๆ เช่น คู่มือ แนวปฏิบัติ ความต่อเนื่อง	8	47.06
3. ปัจจัย/ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบ		
3.1 สมาชิก-เพื่อนครู และ ผู้เกี่ยวข้องการศึกษา	17	100.00
3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/ สื่อสังคมออนไลน์	17	100.00
3.3 ขั้นตอนดำเนินการ/ กิจกรรม/ เทคนิคการพัฒนาครู	17	100.00
3.4 ความรู้ในวิชาชีพการศึกษา	17	100.00
3.5 ผลงานของครูที่ได้จากการใช้ระบบ	13	76.47
3.6 อื่น ๆ เช่น บทบาทของสมาชิก การติดตาม โน้มน้าว การเผยแพร่นวัตกรรม	10	58.82
4. กระบวนการ หรือ ขั้นตอน		

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ความต้องการเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง	จำนวน	
	n = 17	ร้อยละ
4.1 การรวมตัว/ ตั้งกลุ่ม/ ประชาสัมพันธ์กลุ่ม	17	100.00
4.2 การสำรวจประเด็นความรู้/ Best practice	17	100.00
4.3 การทดลองใช้ระบบ ฯ	17	100.00
4.4 การประเมินนวัตกรรม จากการใช้ระบบ	17	100.00
4.5 การให้ข้อมูลย้อนกลับ/ การสะท้อนกลับ	17	100.00
4.6 อื่น ๆ เช่น การกระตุ้น เสริมแรง ชัยยุ	10	58.82
5. ผลลัพธ์-การเปลี่ยนแปลง		
5.1 การประเมินตนเอง	17	100.00
5.2 การประเมินผลงานที่ได้จากการเปลี่ยนแปลง	17	100.00
6. ประเด็นความรู้ที่ครูประจำการต้องการพัฒนา/ ปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง		
6.1 การออกแบบการเรียนการสอน (ตามยุค-บริบท)	17	100.00
6.2 การวิจัยพัฒนาการเรียนการสอน	17	100.00
6.3 ICT กับการศึกษา	17	100.00
6.4 การพัฒนาผลงานเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ	17	100.00
6.5 อื่น ๆ เช่น การประเมินนวัตกรรม PLC นโยบายของ สพฐ.	13	76.47

จากตารางที่ 3 ครูประจำการต้องการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง ร้อยละ 100 ด้านคุณลักษณะสำคัญของระบบ ฯ คือ การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/ อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 100 เพื่อการติดต่อสื่อสาร การเข้าถึงสารสนเทศ และ พัฒนาตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา ร้อยละ 94.18 โดยมีผู้นำทางวิชาการ-เสนอแนะ หรือ เป็นต้นแบบ ด้วยกระบวนการกลุ่ม-แบบเพื่อนช่วยเพื่อน แลกเปลี่ยนความรู้ ความสำเร็จ ร้อยละ 88.23 ด้านปัจจัย/ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประกอบด้วย สมาชิก-เพื่อนครู และ ผู้เกี่ยวข้องการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/ สื่อสังคมออนไลน์ ขั้นตอนดำเนินการ/ กิจกรรม/ เทคนิค การพัฒนาครู ความรู้ในวิชาชีพการศึกษา ร้อยละ 100 ด้านกระบวนการ หรือ ขั้นตอน ระบุให้มีการรวมตัว/ ตั้งกลุ่ม/ ประชาสัมพันธ์กลุ่ม การสำรวจประเด็นความรู้/ Best practice การทดลองใช้ระบบ ฯ การประเมินนวัตกรรม จากการใช้ระบบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ/ การสะท้อนกลับ ร้อยละ 100 ด้านผลลัพธ์-การเปลี่ยนแปลง พิจารณาจาก การประเมินตนเอง การประเมินผลงานที่ได้จากการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 100 และด้านประเด็นความรู้ที่ครูประจำการต้องการพัฒนา/ ปรับปรุง

ตนเองอย่างต่อเนื่อง พบประเด็น การออกแบบการเรียนการสอน (ตามยุค-บริบท) การวิจัย พัฒนาการเรียนการสอน ICT กับการศึกษา การพัฒนาผลงานเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ ร้อยละ 100

### 3. ผลการพัฒนารอบแนวคิดของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

จากการศึกษาสารสนเทศจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและการศึกษาความต้องการต้นแบบ  
ชิ้นงาน ทำให้ได้ทราบกรอบขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ร่างกระบวนการ และผลลัพธ์ ดังนี้

#### 3.1 ชื่อต้นแบบชิ้นงาน ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง

สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ: แผนธงชัย

#### 3.2 หลักการและเหตุผล

3.2.1 ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน  
ภาคเหนือ พัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) อย่าง  
ยืดหยุ่น สำหรับการแลกเปลี่ยน แบ่งปันประสบการณ์ความรู้ (Care and share) ของครูประจำการ  
ด้านวิชาชีพครู โดยสมาชิกสามารถเข้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ในกลุ่ม Forum ต่าง ๆ ได้ตาม  
ความสนใจ และความสมัครใจ

3.2.2 ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน  
ภาคเหนือ เน้นความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพด้านเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาเครือข่าย  
ชุมชนวิชาชีพออนไลน์ ที่ทำหน้าที่เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารแบบทันที (Real time) และ  
ยืดหยุ่น (Flexible) ร่วมกับการใช้แผนการพัฒนาค้นเอง

3.2.3 ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน  
ภาคเหนือ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็น  
ระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับสมรรถนะการพัฒนาวิชาชีพและการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับ  
การเรียนการสอนของครู เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ในศตวรรษที่ 21

#### 3.3 วัตถุประสงค์ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับ พื้นฐานภาคเหนือ

3.3.1 เพื่อเป็นต้นแบบของการพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง  
สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

3.3.2 เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการสื่อสารอย่างยืดหยุ่น สำหรับการ  
การแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ประสบการณ์ความรู้ในวิชาชีพครู

3.3.3 เพื่อเป็นแนวทางในการขยายผลของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ให้เกิดเป็นเครือข่ายด้านวิชาชีพสำหรับครูประจำการ ให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

### 3.4 รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน

3.4.1 องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

3.4.1.1 ประเด็นความรู้ (Knowledge domain)

3.4.1.2 ชุมชนกัลยาณมิตร (Communities) ประกอบด้วย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (People) พันธะทางสังคม (Social bond) ประสบการณ์และการใคร่ครวญด้วยวิจักษ์ญาณ (Experience critical reflection) กระบวนการการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.4.1.3 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure) ประกอบด้วย 1) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) 2) เทคโนโลยีการทำงานร่วมกัน (Collaboration technology)

3.4.1.4 ฐานข้อมูลองค์ความรู้ (Knowledge asset database) ประกอบด้วย 1) องค์ความรู้ด้านการออกแบบการเรียนการสอน 2) แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice)

3.4.2 ขั้นตอนของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มี กระบวนการ 8 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ก่อตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู ได้แก่ การวางแผนดำเนินการขององค์กร โดยคำนึงถึง หลัก 4M ได้แก่ คน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ (ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง ดำเนินการดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์เชิญชวน และรับสมัครสมาชิก เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริง ฯ

2. อบรมและเตรียมความพร้อมของสมาชิกต่อการมีส่วนร่วมในชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริงฯ

ขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ เป็นขั้นเริ่มมีความสนใจ หารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม หรือการค้นหาทางเลือกใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารย์ พานิช, 2558) ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assist) (สาโรจน์ เกษมสุขโชติกุล, 2550; วิจารย์ พานิช, 2555) โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าการทำกิจกรรมด้วยเทคนิค “เพื่อนช่วยเพื่อน” ไปเพื่ออะไร โดยคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ

2. ตรวจสอบว่าใคร (เสาะหาเพื่อน) ที่เคยแก้ปัญหาที่เราพบมาก่อนบ้าง เพื่อหาผู้ที่  
รู้ในปัญหาดังกล่าวโดยแท้จริง

3. กำหนด ผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator) ในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้  
ระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ เช่น สร้างข้อมูลความรู้ที่ต้องการ การติดต่อวิทยากร  
ภายนอก เพื่อสร้างความรู้เพิ่มเติม

4. วางแผนตารางเวลา การดำเนินการให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้ และได้  
ผลลัพธ์

5. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับอย่างจริงจัง จะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา  
สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง

6. ดำเนินการแบ่งปันความรู้ ตามประเด็นปัญหาและความมุ่งมั่น โดย

6.1 สมาชิกระบุแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงาน  
ในอนาคต

6.2 กระตุ้นให้เพื่อนครู ได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้

6.3 ให้เพื่อนครู ได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้สมาชิก นำสิ่งที่ได้ฟังไป  
วิเคราะห์

6.4 ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาไตร่ตรองสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้  
ร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ชักชวนการยอมรับและการเข้าร่วมชุมชน (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ หรือเป็นขั้นการเปิดใจยอมรับ  
การเปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) ซึ่งครูจะดำเนินการค้นหาประเด็นความรู้  
หรือ ปัญหาคด้วยการดำเนินกิจกรรมในขั้นนี้ ดังนี้

1. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของสมาชิก โดยพูดคุยสภาพปัญหาที่เผชิญกับ  
วิกฤตการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน

2. การตรวจสอบตนเอง

3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง

ขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76)

เป็นการไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้  
แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement) ด้วย  
การหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) และ  
การวางแผนการกระทำใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

ขั้นที่ 6 ทำการทดสอบระบบ (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเพื่อจะได้ดูว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ซึ่งผลจะตัดสินปฏิเสธหรือยอมรับ โดยครูจะดำเนินการ เริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) และ สร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

ขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) ) เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น ด้วยการบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

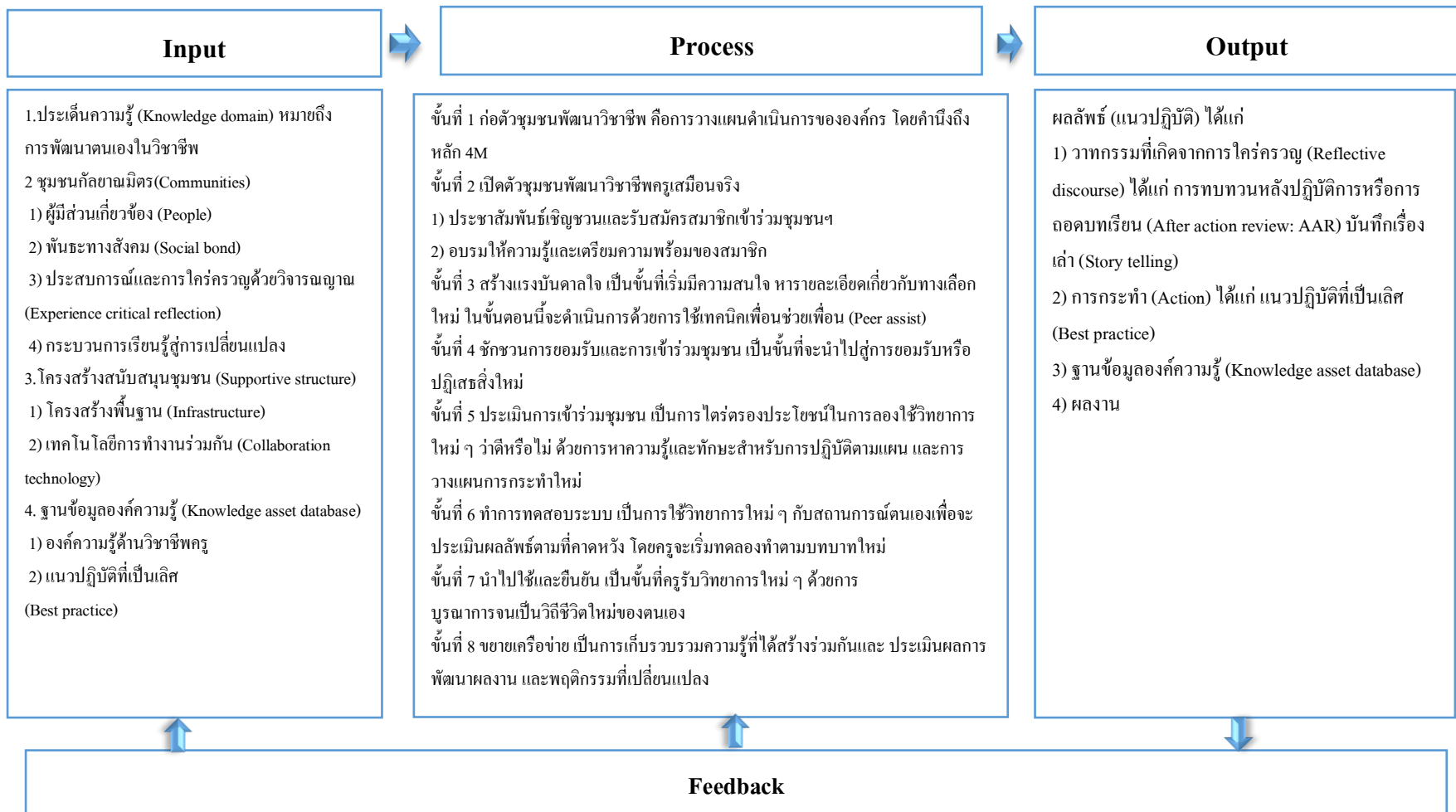
ขั้นที่ 8 ขยายเครือข่าย

1. วัดและประเมินผลการพัฒนาผลงาน และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง (เขวาลักษณ์ สงวนพานิช, 2552; วรากร หงส์โต, 2554; วิจารณ์ พานิช, 2554; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

2. เก็บรวบรวมความรู้ที่ได้สร้างร่วมกัน (Hirsh, 2014)

(ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ภาคเหนือ ดังภาพ





ภาพที่ 15 (ร่าง) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

4. ผลการสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ด้วยวิธีการ Focus group หลังจากพัฒนา (ร่าง) กรอบแนวคิด ต้นแบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้เรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ด้านการจัดการความรู้ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา รวมจำนวน 15 คน (รายนามแสดงในภาคผนวก ข1) มาร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อตรวจสอบและประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ พร้อมกับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความเป็นไปได้ของการนำระบบไปใช้ โดยผู้วิจัยได้จัดสนทนากลุ่มเพื่อขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมคณะศึกษาศาสตร์ ED2228 มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้วิจัยได้สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ดังนี้ (ตารางที่ 4 และแสดงภาพตารางสังเคราะห์ ภาคผนวก ค1)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ระบบ ฯ	n = 15	เห็นด้วย		ควรปรับปรุง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
บทสรุปผู้บริหาร		15	100.00	-	-
ตอน 1 บทนำ		15	100.00	-	-
1.1 หลักการและเหตุผล		15	100.00	-	-
1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ		13	86.67	2	13.33
1.3 หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ		14	93.33	1	6.67
1.4 แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิด		15	100.00	-	-
1.5 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ		15	100.00	-	-
ตอน 2 องค์ประกอบของระบบ		14	93.33	1	6.67
2.1 องค์ประกอบของระบบ		14	93.33	1	6.67
องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร		14	93.33	1	6.67
(1.1) บุคลากร		13	86.67	2	13.33
(1.2) พันธะทางสังคม		13	86.67	2	13.33
(1.3) กลยุทธ์การจัดการ		15	100.00	-	-
(1.4) กระบวนการเรียนรู้		14	93.33	1	6.67

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ระบบ ฯ	n = 15	เห็นด้วย		ควรปรับปรุง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
องค์ประกอบที่ 2 ประเด็นความรู้		13	86.67	2	13.33
(2.1) เนื้อหาหลักในวิชาชีพ		15	100.00	-	-
(2.2) วัตถุประสงค์/ เป้าหมายของครู		15	100.00	-	-
(2.3) แนวปฏิบัติ/ ปฏิบัติการกรณีตัวอย่าง		13	86.67	2	13.33
องค์ประกอบที่ 3 การวัด-ประเมินผล		15	100.00	-	-
(3.1) การเปลี่ยนแปลงตนเอง		15	100.00	-	-
(3.2) การประเมินผลงานแบบประจักษ์		15	100.00	-	-
(3.3) การสะท้อน วิพากษ์ เสนอแนะ		15	100.00	-	-
องค์ประกอบที่ 4 การเรียน/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ		15	100.00	-	-
(4.1) การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ		15	100.00	-	-
(4.2) การประเมินตนเอง		15	100.00	-	-
(4.3) การสะท้อนคิด		15	100.00	-	-
องค์ประกอบที่ 5		15	100.00	-	-
โครงสร้างสนับสนุนชุมชน					
(5.1) เว็บไซต์ชุมชน		15	100.00	-	-
(5.2) เทคโนโลยีโทรคมนาคม		15	100.00	-	-
(5.3) เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้		15	100.00	-	-
(5.4) คลังความรู้/ ด้านข้อมูลความรู้ในวิชาชีพ		14	93.33	1	6.67
(5.5) สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์		15	100.00	-	-
<b>ตอน 3 ชั้นตอนของระบบ</b>		<b>13</b>	<b>86.67</b>	<b>2</b>	<b>13.33</b>
3.2 กระบวนการ 8 ชั้นตอน		15	100.00	-	-
ชั้นตอน 1 ก่อตัวชุมชน ฯ		15	100.00	-	-
ชั้นตอน 2 เปิดตัวชุมชน ฯ		15	100.00	-	-
ชั้นตอน 3 สร้างแรงบันดาลใจ		15	100.00	-	-
ชั้นตอน 4 ชักชวนการยอมรับ และการเข้าร่วมชุมชน		15	100.00	-	-
ชั้นตอน 5 ประสานการเข้าร่วมชุมชน		15	100.00	-	-
ชั้นตอน 6 ทำการทดสอบระบบ		15	100.00	-	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ระบบ ฯ	n = 15	เห็นด้วย		ควรปรับปรุง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขั้นตอน 7 นำไปใช้และยืนยัน		15	100.00	-	-
ขั้นตอน 8 ขยายเครือข่ายชุมชน		14	93.33	1	6.67
เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้น		15	100.00	-	-
3.3 ผลลัพธ์		15	100.00	-	-
3.4 แบบจำลองระบบ		14	93.33	1	6.67
<b>ตอน 4 การนำระบบไปใช้</b>		<b>13</b>	<b>86.67</b>	<b>2</b>	<b>13.33</b>
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		<b>96.75</b>			

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน ร้อยละ 80 เห็นชอบ 33 รายการ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ร้อยละ 20 เห็นควรให้ปรับปรุง 15 รายการ โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การเขียนอธิบาย ควรปรับคำให้คงที่ และปรับสำนวน (บางจุด) ให้เป็นสำนวนวิชาการ
  2. เนื่องจากในสถานศึกษามีครูประจำการ ครูธุรการ ครูอัตราจ้าง ครูผู้ช่วย ครูภูมิปัญญา และอื่น ๆ ที่ปฏิบัติการสอน จึงควรใช้คำว่า “ครู”
  3. องค์ประกอบหลัก/ องค์ประกอบย่อย
    - 3.1 ควรเพิ่มองค์ประกอบหลัก การพัฒนาวิชาชีพ และตั้งชื่อแผน “แผนธงชัย”
    - 3.2 องค์ประกอบ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร
      - 3.2.1 เพิ่มกระบวนการ/ ความคิดเห็นย้อนกลับ เพื่อแสดงการสะท้อนผล
      - 3.2.2 องค์ประกอบย่อย 1.1 บุคลากรควรเพิ่ม สมาชิกทั่วไป/ เลขานุการกลุ่ม
      - 3.2.3 องค์ประกอบย่อย 1.2 พันธะทางสังคม ควรเพิ่ม กฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
  - และ คุณธรรมจริยธรรม
    - 3.3 องค์ประกอบ 2 ประเด็นความรู้
      - 3.3.1 เพิ่มองค์ประกอบย่อย 2.4 วิถีวัดและประเมินผลในประเด็นความรู้ และ 2.5 นำเสนอตัวอย่างผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice)
    - 3.4 องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน

### 3.4.1 องค์ประกอบย่อย 5.4 ควรเพิ่ม การแนะนำแหล่งเรียนรู้แบบเปิด เช่น

MOOCs

จากแหล่งอื่น ๆ เพื่อเป็นทางเลือก

4. ขั้นตอน 8 ขยายเครือข่าย ควรพิจารณาเชิงจิตวิทยาผู้ใหญ่วัยเมื่อจะสลายกลุ่มและขยายกลุ่มใหม่

5. แบบจำลอง ให้ปรับรูปให้ง่ายต่อการรับรู้

6. การนำระบบไปใช้ พิจารณาเรื่องบริบทเชิงพื้นที่ วัฒนธรรมองค์กร โดย ระบบการศึกษาไทย ยังคงบนลงล่าง ล่างขึ้นบน แม้จะให้โอกาส ดังนั้นควรจะมีวิธีการผสมผสาน (ภาคผนวก ค 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ Focus group)

บทสรุปผู้บริหาร	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		ทศ
	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	เต็ม ชม	ครึ่ง ชม	
ตอน 1 บทนำ	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
1.1 หลักการและเหตุผล	✓						✓				✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ		✓	✓		✓			✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		A เพิ่มสื่อ B ปรับคำ
1.3 หลักการและจุดมุ่งเน้นในการพัฒนาระบบ	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		A ครู ควร ประจำ อื่นๆ ที่ จัดการเ
1.4 แนวคิดในการพัฒนากรอบแนวคิด	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
1.5 ขั้นตอนการพัฒนาารบบ	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ตอน 2 องค์ประกอบของระบบ																													
2.1 องค์ประกอบของระบบ	✓		✓		✓			✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		A เพิ่มขั้นตอน องค์ประกอบ B เพิ่ม 1.5 ขั้นตอนถัด
องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนพัฒนาระบบ	✓		✓		✓			✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		

### ภาพที่ 16 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (Focus group)

5. ผลการยกร่างต้นแบบชิ้นงาน (Prototype) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้วิจัยจึงปรับแก้ไขเพิ่มเติมและยกร่างต้นแบบชิ้นงาน ประกอบด้วย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ตอนที่ 1 บทนำ ตอนที่ 2 กระบวนการ/ ขั้นตอน ผลลัพธ์ และแบบจำลองของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ตอนที่ 3 แนวทางการนำนวัตกรรมไปใช้

ส่วนขององค์ประกอบและความเหมาะสมของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ คือ จากเดิมมี 5 องค์ประกอบหลัก ปรับเพิ่มเป็น

6 องค์ประกอบหลัก (1) ชุมชนกัลยาณมิตร (2) ความรู้ (3) กระบวนการเรียน (4) การพัฒนาวิชาชีพ (5) โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน และ (6) การวัดและประเมินผล

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

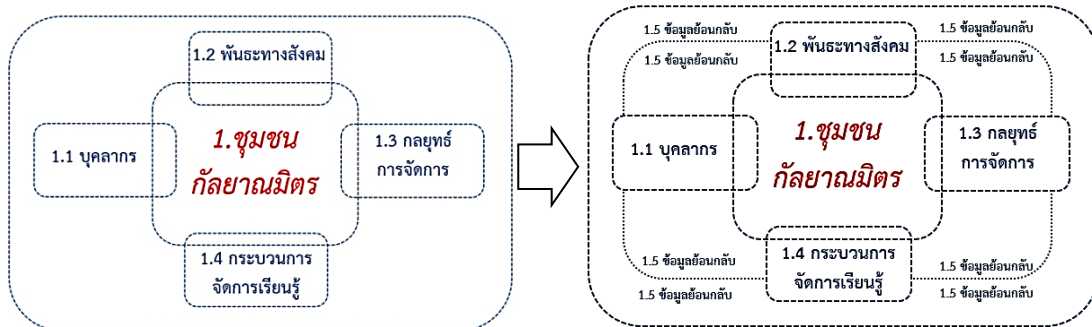
ดั่งภาพที่ 172



ภาพที่ 17 องค์ประกอบของระบบ ฯ ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ และใน ส่วนรายละเอียดขององค์ประกอบ

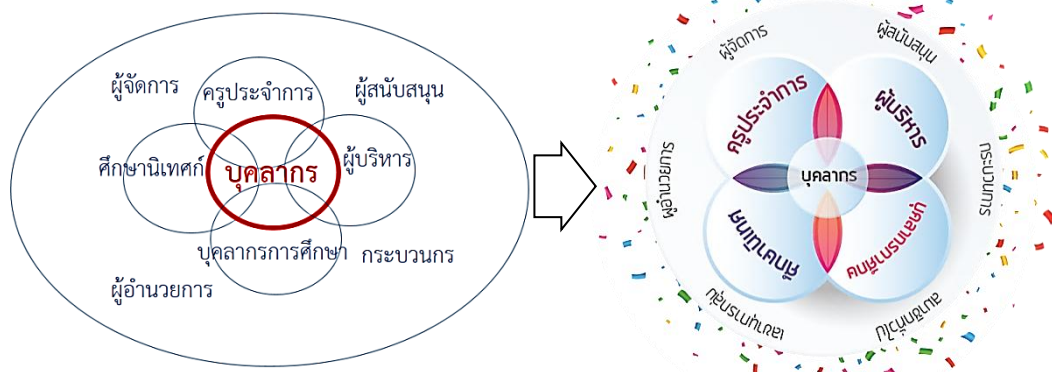
ผู้วิจัยได้ปรับตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร จากการศึกษาเอกสาร สอบถามครู ผู้วิจัยได้สรุป ข้อมูลองค์ประกอบย่อยในชุมชนกัลยาณมิตร ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ และ จากมติที่ประชุม กลุ่มของผู้เชี่ยวชาญได้กำหนดให้เพิ่ม 1 องค์ประกอบย่อย คือ 1.5 ข้อมูลย้อนกลับ รวม 5 องค์ประกอบย่อย คือ 1.1) บุคลากร 1.2) พันธะทางสังคม 1.3) กลยุทธ์การจัดการ 1.4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 1.5) ข้อมูลย้อนกลับ



ภาพที่ 18 องค์ประกอบย่อยของชุมชนกัลยาณมิตร ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ

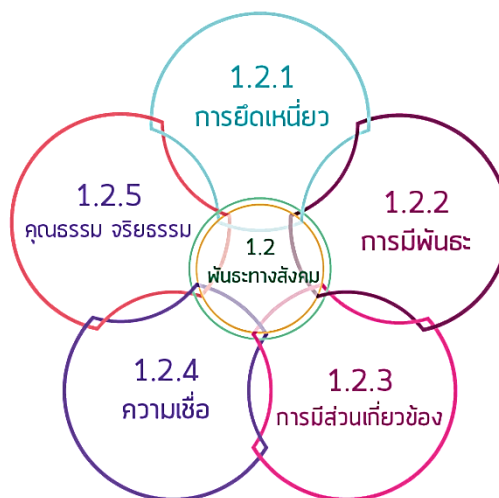
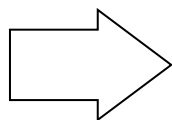
ในส่วนองค์ประกอบ 1.1 บุคลากร ประกอบด้วย ครูประจำการ ผู้บริหาร บุคลากร การศึกษา ศิษยานิเทศก์ ให้เพิ่มเติมสมาชิกทั่วไป และ เลขานุการกลุ่ม โดยทำหน้าที่ ผู้อำนวยการ กลุ่ม ผู้จัดการ ผู้สนับสนุน และกระบวนการ โดยที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะในประชุมกลุ่ม ให้เพิ่ม ผู้ทำหน้าที่ สมาชิกทั่วไป และ เลขานุการกลุ่ม



ภาพที่ 19 องค์ประกอบย่อยด้านบุคลากรของชุมชนกัลยาณมิตร ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ

ในส่วนองค์ประกอบ 1.2 พันธะทางสังคม ประกอบด้วย การยึดเหนี่ยว การมีพันธะ การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง ความเชื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะในประชุมกลุ่ม ให้เพิ่มด้าน คุณธรรม จริยธรรมและกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

- 1.2.1 การยึดเหนี่ยว
- 1.2.2 การมีพันธะ
- 1.2.3 การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง
- 1.2.4 ความเชื่อ



ภาพที่ 20 องค์ประกอบย่อยด้านพันธะทางสังคม ก่อนและหลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ

**องค์ประกอบ 2 ความรู้**

เพิ่มองค์ประกอบย่อย 2.4 วิธีวัดและประเมินผลในประเด็นความรู้ และ 2.5 นำเสนอตัวอย่างผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice)

2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตาม มาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น  
 2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอน  
 2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพครู ที่มีหลักการรองรับ



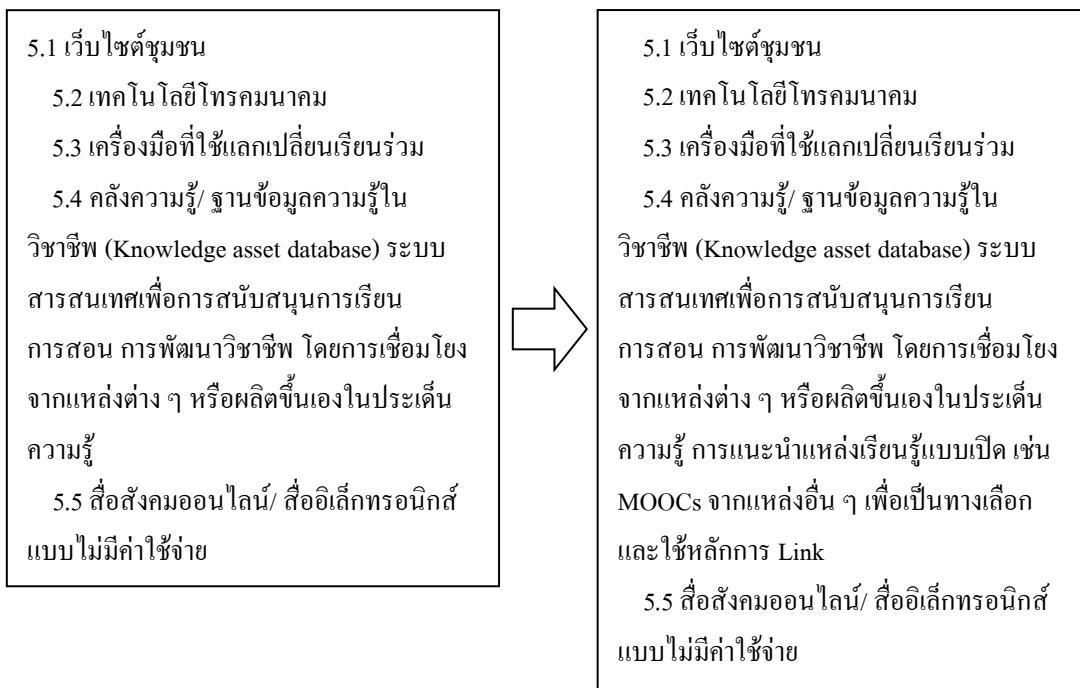
2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตาม มาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น  
 2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอน  
 2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพครู ที่มีหลักการรองรับ  
 2.4 วิธีวัด และ ประเมินผลในประเด็นความรู้ หรือ แนวปฏิบัติตามเงื่อนไขของชุมชน ฯ  
 2.5 นำเสนอตัวอย่างผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

ภาพที่ 21 องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

**องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน**

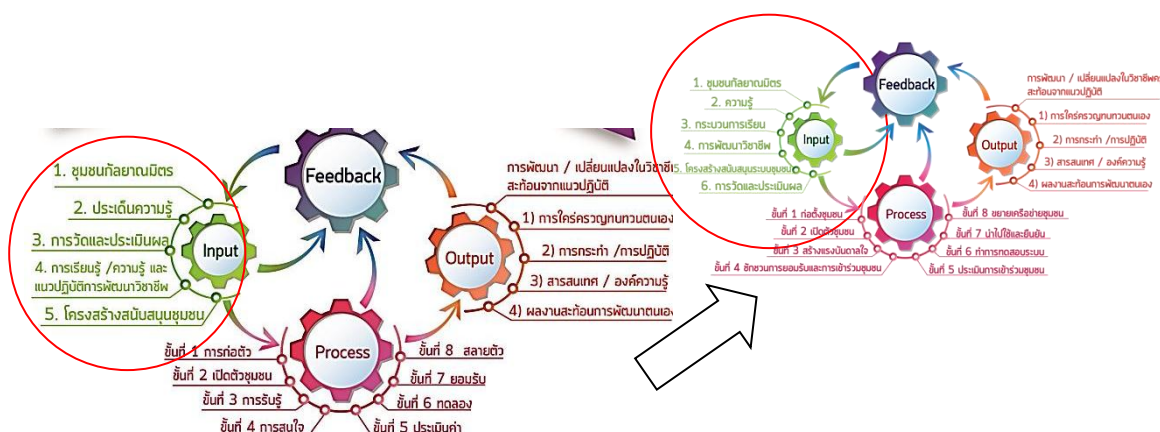
ในองค์ประกอบย่อย 5.4 ได้เพิ่มการแนะนำแหล่งเรียนรู้แบบเปิด เช่น MOOCs จากแหล่งอื่น ๆ เพื่อเป็นทางเลือก





ภาพที่ 22 องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน

นอกจากนี้ ผู้วิจัย ได้จัดลำดับขององค์ประกอบ และปรับรูปที่แสดงแบบจำลอง ให้ให้ง่าย  
 ต่อการรับรู้ แสดงรายละเอียดดังภาพ 23



ภาพที่ 23 ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือก่อนและ  
 หลังการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับการนำระบบไปใช้งานนั้น พิจารณาเรื่องบริบทเชิงพื้นที่ วัฒนธรรมองค์กร โดย ระบบการศึกษาไทย มีลักษณะสั่งการจากระดับบนลงระดับล่าง แม้ว่าจะมีความพยายามให้มี ลักษณะแนวราบ และจากระดับล่างขึ้นระดับบน อย่างไรก็ตาม แมื่อดันสังกัดจะทำให้โอกาสในการพัฒนาตนเองแก่เพื่อนครู จึงควรจะมีวิธีการผสมผสานและอื่น ๆ คือ ขึ้นตอน 8 ขยายเครือข่าย ควรพิจารณาเชิงจิตวิทยาผู้ใหญ่เมื่อจะสลายกลุ่มและขยายกลุ่มใหม่

## ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

1. ผลการทดสอบ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยนำไปทดลองใช้กับครูในภูมิภาคเหนือ

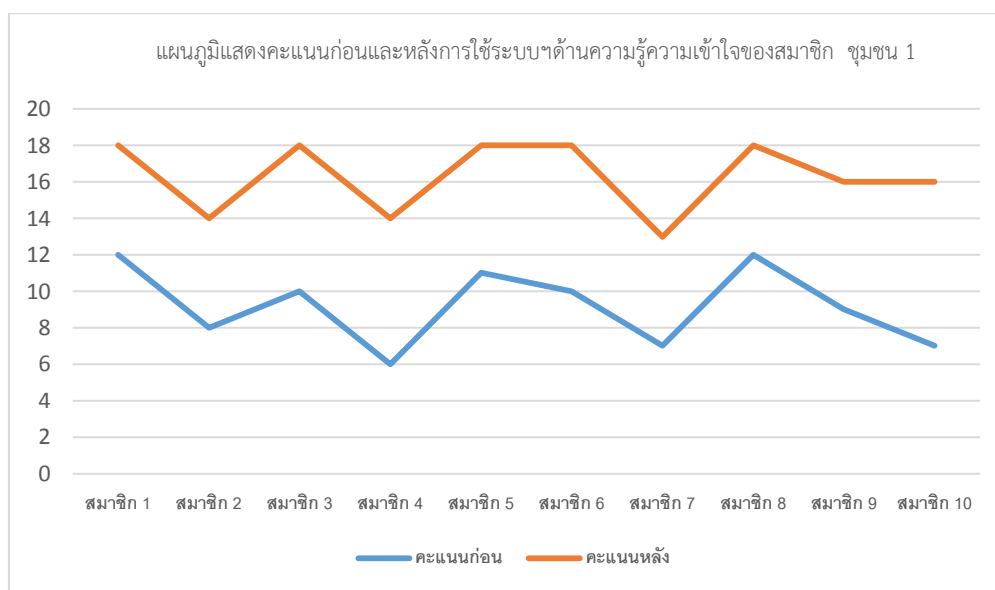
ผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ชุมชน สมาชิกชุมชนละ 10 คน รวม 30 คน สามารถสรุปผลการทดสอบก่อนและหลังการใช้ระบบฯ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อน-หลัง ของแต่ละชุมชน ดังนี้

ชุมชนที่ 1: คะแนนก่อนใช้ฯ 9.2 คะแนนหลังใช้ฯ 16.3 และ ผลต่าง เท่ากับ 7.1 คิดเป็นร้อยละ 35.5

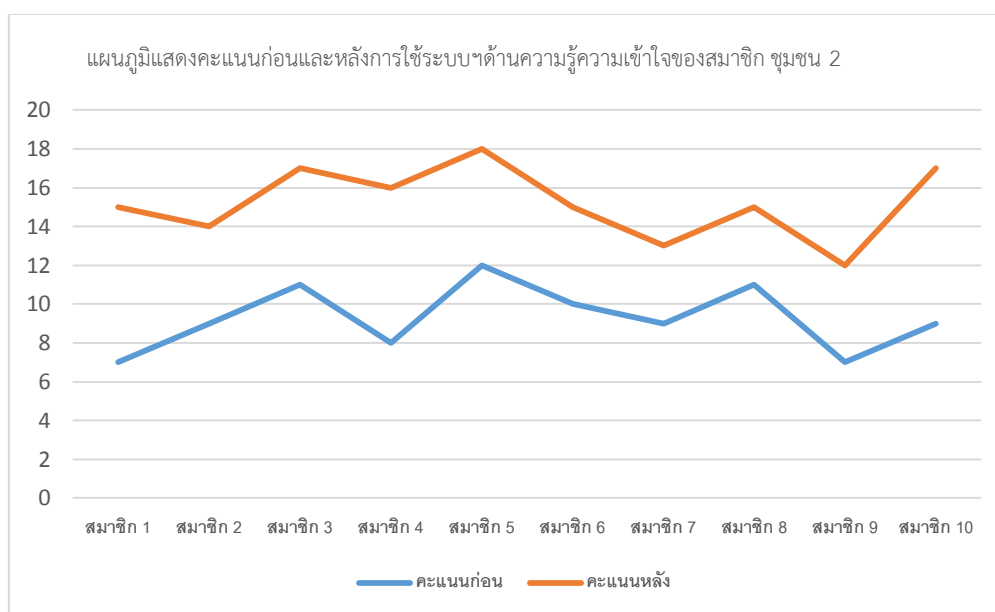
ชุมชนที่ 2: คะแนนก่อนใช้ฯ 9.3 คะแนนหลังใช้ฯ 15.2 และ ผลต่างเท่ากับ 5.9 คิดเป็นร้อยละ 29.5

ชุมชนที่ 3: คะแนนก่อนใช้ฯ 9.0 คะแนนหลังใช้ฯ 14.5 และผลต่างเท่ากับ 5.5 คิดเป็นร้อยละ 27.5 ดังภาพที่ 24-27

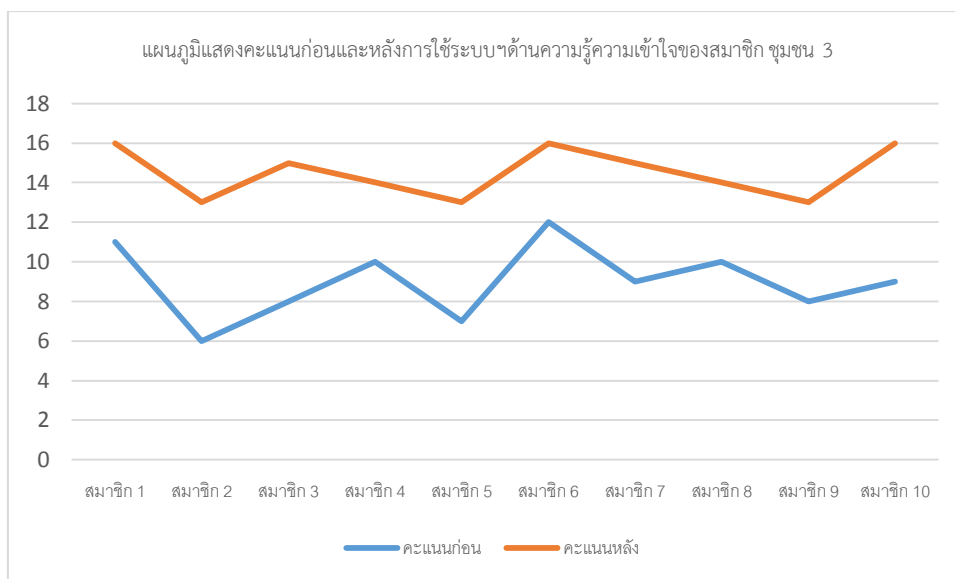
ข้อสังเกต ครูประจำการเลือกใช้ สื่อสังคมออนไลน์: Line ที่คุ้นเคย เข้าถึงง่าย



ภาพที่ 24 คะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 1



ภาพที่ 25 คะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 2



ภาพที่ 26 คะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 3 (รายละเอียดของคะแนนรายบุคคล แสดงในภาคผนวก ง 2 )

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ

#### 1. ผลการประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของสมาชิกชุมชน ฯ ที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ

ข้อ	ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1.	ระบบฯ เอื้อต่อการพัฒนาตนเอง	5.00	0	มากที่สุด
2.	คู่มือการใช้งานระบบ สามารถใช้งานได้ดี	5.00	0	มากที่สุด
3.	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของระบบ มีความเหมาะสม	5.00	0	มากที่สุด
3.1	ความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนกัลยาณมิตร	4.60	0.4983	มากที่สุด
3.2	การมีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมายประเด็นความรู้	5.00	0	มากที่สุด
3.3	การวัดและประเมินผล มีเกณฑ์ที่ชัดเจน	5.00	0	มากที่สุด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อ	ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
3.4	วิธีการเรียน แนวปฏิบัติ สำหรับสมาชิก	5.00	0	มากที่สุด
	โครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการดำเนินการได้อย่าง	4.80	0.4068	มากที่สุด
3.5	เหมาะสม			
	ขั้นตอน/ กระบวนการมีความชัดเจน ในการดำเนินกิจกรรม	4.77	0.4302	มากที่สุด
3.6	ที่ออกแบบร่วมกัน			
4.	การกำหนดบทบาท หน้าที่ของบุคลากร/ สมาชิก	5.00	0	มากที่สุด
5.	การร่วมกันวางแผน กำหนดกรอบการพัฒนาวิชาชีพ ช่วยให้มีความ	5.00	0	มากที่สุด
	แนวทางพัฒนาตนเอง			
6.	การเลือกใช้สื่อออนไลน์เพื่อการติดต่อสื่อสาร	5.00	0	มากที่สุด
7.	การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องผ่านสื่อออนไลน์	4.67	0.4795	มากที่สุด
	เป็นไปตามเงื่อนไข			
8.	กระบวนการเรียนรู้สามารถยกระดับความสามารถของสมาชิก	4.67	0.4795	มากที่สุด
	และเชิงประจักษ์			
9.	แผนกิจกรรม ฯ เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถใช้งานได้	4.87	0.3457	มากที่สุด
9.1	การริเริ่มก่อตัวชุมชนกัลยาณมิตร ทำได้ดี	4.87	0.3457	มากที่สุด
	การเปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง เป็นไปตาม	5.00	0	มากที่สุด
9.2	เป้าหมาย			
9.3	การรับรู้ของสมาชิกและบุคคลที่เกี่ยวข้องครบถ้วน	4.97	0.1826	มากที่สุด
9.4	การกระตุ้น สร้างความสนใจแก่สมาชิกและผู้เกี่ยวข้องอย่าง	4.83	0.379	มากที่สุด
	ต่อเนื่อง			
9.5	การประเมินในการร่วมกิจกรรมของสมาชิก	4.73	0.4498	มากที่สุด
9.6	การปฏิบัติการ/ ทดลองมีแนวทางพัฒนาตนเอง	4.97	0.1826	มากที่สุด
9.7	การยอมรับในการเปลี่ยนแปลงตนเอง	5.00	0	มากที่สุด
9.8	การขยายตัวชุมชน ฯ เป็น ไปอย่างมีเหตุมีผล	4.97	0.1826	มากที่สุด
10.	การวัดและประเมินผลในชุมชนฯ สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลง	5.00	0	มากที่สุด
	ตนเอง			
11.	การขยาย/ สร้างชุมชน ฯ มีแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ดี	4.70	0.4661	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ย	4.89		มากที่สุด

(รายละเอียดของคะแนน แสดงในภาคผนวก ง4)

จากตารางที่ 5 สมาชิกชุมชน ฯ มีความพึงพอใจต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยรวม คือ ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.89) แม้ว่าในทุกประเด็นจะอยู่ในระดับมากที่สุด มีบางประเด็น เช่น ความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนกัลยาณมิตรของสมาชิก มีค่าเฉลี่ย 4.60 การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องผ่านสื่อออนไลน์ เป็นไปตามเงื่อนไข และ กระบวนการเรียนรู้สามารถยกระดับความสามารถของสมาชิก และเชิงประจักษ์ มีค่าเฉลี่ย 4.60 และ การขยาย/ สร้างชุมชน ฯ มีแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ดี ค่าเฉลี่ย 4.70

2. ปรับปรุงระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และจัดทำรายงานผลการพัฒนา

#### ตอนที่ 4 ผลการรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1. การรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน

ตารางที่ 6 ผลการประเมินเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
1. บทสรุปผู้บริหาร	5	0	มากที่สุด
<b>ตอนที่ 1 บทนำ</b>			
1. หลักการและเหตุผลของระบบ	4.8	0.48	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของระบบ	5	0	มากที่สุด
3. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ	4.8	0.48	มากที่สุด
4. แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบ	4.8	0.48	มากที่สุด
5. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	4.8	0.48	มากที่สุด
<b>ตอนที่ 2 องค์ประกอบของระบบ</b>			
องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร			
1.1 บุคลากร (People)	5	0	มากที่สุด
1.1.1 ครูประจำการ	5	0	มากที่สุด

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
1.1.2 บุคลากรทางการศึกษา	4.8	0.48	มากที่สุด
1.1.3 กระบวนการ/ ผู้จัดการ	5	0	มากที่สุด
1.1.4 ผู้อำนวยการ/ผู้ช่วย	4.8	0.48	มากที่สุด
1.1.5 เลขานุการกลุ่ม	5	0	มากที่สุด
1.1.6 สมาชิกทั่วไป	5	0	มากที่สุด
1.2 พันธะทางสังคม	5	0	มากที่สุด
1.2.1 การยึดเหนี่ยว	5	0	มากที่สุด
1.2.2 การมีพันธะ	5	0	มากที่สุด
1.2.3 การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง	5	0	มากที่สุด
1.2.4 ความเชื่อ	5	0	มากที่สุด
1.2.5 คุณธรรม จริยธรรม	5	0	มากที่สุด
1.3 กลยุทธ์การจัดการ (Strategic plan)	4.8	0.48	มากที่สุด
1.3.1 วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม	5	0	มากที่สุด
1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม	4.8	0.48	มากที่สุด
1.3.3 มาตรฐาน	4.8	0.48	มากที่สุด
1.4 กิจกรรมการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 2 ความรู้			
2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตามมาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น	5	0	มากที่สุด
2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไป จัดการเรียนการสอน	5	0	มากที่สุด
2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพครู ที่มี หลักการรองรับ	5	0	มากที่สุด
2.4 วิธีวัดและประเมินผลในประเด็นความรู้ หรือแนวทางปฏิบัติตาม เงื่อนไขของชุมชนฯ	5	0	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน			
3.1 การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ	5	0	มากที่สุด
3.2 การประเมินตนเอง	5	0	มากที่สุด
3.3 การร่วมกันสะท้อนคิด	5	0	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ			

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
4.1 เครือข่ายพัฒนาวิชาชีพ มีผู้นำ เป็นพี่เลี้ยง ตัวแบบในการพัฒนาตนเอง	5	0	มากที่สุด
4.2 บุรณกิจศึกษา การพัฒนาตนเองโดยหลอมรวมกับการทำงาน	5	0	มากที่สุด
4.3 สหกิจศึกษา การผสมผสานทฤษฎีและการปฏิบัติงานจริง	5	0	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน			
5.1 เว็บไซต์ชุมชน	5	0	มากที่สุด
5.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม	5	0	มากที่สุด
5.2.1 คอมพิวเตอร์/ อุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ พกพา ส่วนบุคคล	5	0	มากที่สุด
5.2.2 Internet ที่สะดวก	5	0	มากที่สุด
5.3 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
5.3.1 ระบบสนับสนุนพื้นที่	5	0	มากที่สุด
5.3.2 ไม่มีค่าใช้จ่าย	5	0	มากที่สุด
5.4 คลังความรู้/ฐานข้อมูลความรู้	5	0	มากที่สุด
5.5 สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	5	0	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล			
6.1 การเปลี่ยนแปลงของตนเอง	5	0	มากที่สุด
6.2 การประเมินผลงานแบบประจักษ์	5	0	มากที่สุด
6.3 การสะท้อน วิพากษ์ เสนอแนะ	5	0	มากที่สุด
<b>ตอนที่ 3 ขั้นตอนของระบบ</b>			
1. ขั้นที่ 1 ก่อตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู	5	0	มากที่สุด
2. ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง	5	0	มากที่สุด
3. ขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ	5	0	มากที่สุด
4. ขั้นที่ 4 ชักชวน การยอมรับ และ การเข้าร่วมชุมชน	5	0	มากที่สุด
5. ขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน	5	0	มากที่สุด
6. ขั้นที่ 6 ทำการทดสอบระบบ	5	0	มากที่สุด
7. ขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน	5	0	มากที่สุด
8. ขั้นที่ 8 ขยายเครือข่ายชุมชน	5	0	มากที่สุด
2.2 ผลผลิต ผลกระทบ ผลลัพธ์	5	0	มากที่สุด
2.3 แบบจำลองระบบ ฯ	5	0	มากที่สุด



ตารางที่ 6 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
<b>ตอนที่ 4 การนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับ การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ไปใช้</b>			
3.1 แนวทางการนำระบบฯ ไปใช้	5	0	มากที่สุด
3.2 โครงสร้างพื้นฐาน และสื่อ	5	0	มากที่สุด
3.3 แผนกิจกรรม	5	0	มากที่สุด
3.3.1 ขั้นที่ 1 ก่อตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู	5	0	มากที่สุด
3.3.2 ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง	5	0	มากที่สุด
3.3.3 ขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ	5	0	มากที่สุด
3.3.4 ขั้นที่ 4 ชักชวน การยอมรับ และการเข้าร่วมชุมชน	5	0	มากที่สุด
3.3.5 ขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน	5	0	มากที่สุด
3.3.6 ขั้นที่ 6 ทำการทดสอบระบบ	5	0	มากที่สุด
3.3.7 ขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน	5	0	มากที่สุด
3.3.8 ขั้นที่ 8 ขยายเครือข่ายชุมชน	5	0	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.97		มากที่สุด

จากตาราง 6 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุดในทุกประเด็น ทุกองค์ประกอบ และค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.97

2. การเผยแพร่ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ในที่ประชุมทางวิชาการ หรือ บทความทางวิชาการ และ Website

## บทที่ 5

### ผลการวิจัย: รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ “แผนธงชัย” A VIRTUAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT COMMUNITY SYSTEM FOR BASIC EDUCATION IN NORTHERN THAILAND (Thongchai's VTPDC Plan)

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ: แผนธงชัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ตอนที่ 1 บทนำ

ตอนที่ 2 รายละเอียดระบบ: องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลองระบบ

ตอนที่ 3 การนำแบบจำลองไปใช้

การพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ นี้ มีขั้นตอนการพัฒนาที่ประกอบด้วย 1) หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ 2) แนวคิดเพื่อการพัฒนากรอบแนวคิดของต้นแบบระบบ และ 3) ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าว ส่งผลให้สามารถออกแบบระบบได้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีหลักการและเหตุผลของระบบที่กำหนดไว้ โดยสามารถสรุปเป็นบทสรุปสำหรับผู้บริหาร ดังนี้

#### บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้การพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ มีขั้นตอนกระบวนการ และแนวปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับบริบทของครูในสังกัดการศึกษาระดับพื้นฐาน อันจะส่งผลให้ครูมีแนวทางพัฒนาตนเอง ทั้งศาสตร์และศิลป์ในวิชาชีพครูที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบเพื่อให้ครูการศึกษาระดับพื้นฐานสามารถรวมตัวสมาชิกได้เพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองในวิชาชีพครูตามความสนใจ หรือความจำเป็นในวิชาชีพของตนได้อย่างสะดวก สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาที่ต้องการ มีปฏิสัมพันธ์ทางไกลกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือได้  
 อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ซึ่งสัมพันธ์กันดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

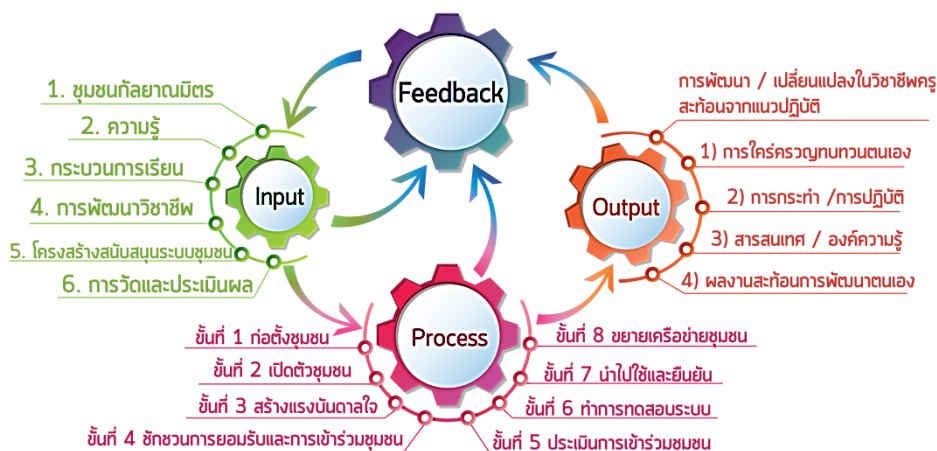
องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล



ภาพที่ 27 องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน  
 ภาคเหนือ

ทั้งนี้องค์ประกอบการดำเนินการจะมีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้การพัฒนาวิชาชีพของครู  
 ประสบความสำเร็จ โดยการดำเนินการในแต่ละขั้นนั้น ครูและผู้เกี่ยวข้องสามารถติดต่อสื่อสาร  
 แบบออนไลน์ทั้งในทันที เวลาเดียวกัน (Synchronous) และ ไม่ทันที ต่างเวลา (Asynchronous)



ภาพที่ 28 แบบจำลองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ

แต่ละขั้นตอนของระบบ ๆ จะมีเครื่องมือที่ใช้เพื่อดำเนินการกิจกรรม โดยจะเน้นความง่าย ประหยัด และความคุ้นเคยของสมาชิกครู และ ผู้เกี่ยวข้อง ในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะเว็บไซต์ชุมชนครู เครือข่ายสังคมออนไลน์ ให้ครูหรือผู้เกี่ยวข้องเหมือนพบกันจริงจากทุกสถานที่ และ ทุกเวลา แม้ว่าจะอยู่ห่างกัน

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ จะมีประเด็นความรู้ที่เกี่ยวข้อง ที่มีความสำคัญยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณภาพการเรียนการสอน เพราะเป็นบทบาทหลักในวิชาชีพครู โดยมีการประเมินการเปลี่ยนแปลงในตนเองจากผลงานและการสะท้อนตนเอง โดยการใคร่ครวญ ทบทวนตนเอง ผลการปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้องถึงการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการเปลี่ยนวิถีชีวิตวิชาชีพครู เช่น การออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนานวัตกรรมการเรียน เป็นต้น

## ตอนที่ 1 บทนำ

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ

### 1.1 หลักการและเหตุผลของระบบ

วิชาชีพครู เป็นวิชาชีพชั้นสูง ที่สามารถเปลี่ยนชีวิตคนได้ ครูคือนักสร้างผู้ยิ่งใหญ่ ในฐานะผู้จัดการชั้นเรียนหรือจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ของบุคคล และสังคมมีความเจริญงอกงาม เพราะการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง ครูจึงเป็นผู้นำ

ความเปลี่ยนแปลง ณ ชั้นเรียน โดยการถ่ายทอด ฝึกอบรม สืบสานทางวัฒนธรรม สร้างสรรค์ ความก้าวหน้าทางวิชาการ จัดสภาพแวดล้อมสังคมการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และการสร้างคนที่มีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการและการเปลี่ยนแปลงศตวรรษที่ 21 หรือ พุทธศตวรรษที่ 26 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่นานาประเทศต้องพัฒนาประชาชนของตนให้ สามารถดำรงตนเป็นพลเมืองโลกภายใต้แรงกดดันภายนอกและตามบริบทของประเทศ ก่อให้เกิด ความท้าทายในการยกระดับศักยภาพของคน ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนบทบาทตนเองสู่ ครูมืออาชีพ มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และช่วยเหลือเพื่อนครู เผยแพร่ แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ ผลงาน ความรู้ ความสามารถในการวิชาชีพของตน การรวมตัวเป็นกลุ่มให้เกิดเป็นชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพครูและด้านพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในฐานะ เครื่องมืออำนวยความสะดวกต่อระบบการทำงานและการใช้ชีวิต ในการขับเคลื่อนให้สามารถ ติดต่อสื่อสารและเข้าถึงข่าวสาร สารสนเทศได้อย่างรวดเร็วจากทุกแห่งทุกเวลา โดยครูสามารถ พัฒนาตนเองและประสานถักทอความสัมพันธ์ระหว่างครูด้วยกันผ่านระบบออนไลน์ของตน ในลักษณะชุมชนเสมือนจริงชุมชนเสมือนจริง เป็นการใช้อยู่ประโยชน์ของ ICT และเครื่องมือ สนับสนุนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้เป็นช่องทางการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ร่วมกัน โดยไม่มีข้อจำกัด ด้านเวลาและสถานที่เพื่อก่อให้เกิดการขยายวงความรู้ เพิ่มสมรรถนะตนเอง ให้ สามารถพัฒนาวิชาชีพครูด้วยมุ่งหวังว่าจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาผู้เรียนตามเป้าหมาย การยกระดับความแข็งแกร่งของมาตรฐานวิชาชีพครูอย่างเหมาะสมในบริบท หรือสภาพแวดล้อม ต่อไป

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ มีหลักการ องค์ประกอบ ขั้นตอน และคู่มือการใช้งานเพื่อเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ต่อไป หลักการของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐาน ภาคเหนือ

1) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ พัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) อย่างยืดหยุ่น สำหรับการแลกเปลี่ยน แบ่งปันประสบการณ์ความรู้ (Care and share) ของครูประจำการด้านวิชาชีพครู โดยสมาชิกสามารถเข้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ในกลุ่ม Forum ต่าง ๆ ได้ตามความสนใจ และความสมัครใจ

2) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษายกระดับพื้นฐานภาคเหนือ เน้น ความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพด้านเครื่องมือ ICT เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายชุมชน

วิชาชีพออนไลน์ ที่ทำหน้าที่เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารแบบทันเวลา (Real time) และยืดหยุ่น (Flexible) ร่วมกับการใช้แผนการพัฒนาคอนเองอย่างมีเป้าหมาย (Individual development plan)

3) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับสมรรถนะการพัฒนาวิชาชีพและการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนของครู เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ในศตวรรษที่ 21

## 1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ

1.2.1 เพื่อใช้เป็นกลไกในการร่วมมือแบบเสมือนจริงระหว่างเพื่อนครูในและนอกสถานศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐานภูมิภาคเหนือ เพื่อพัฒนาวิชาชีพตนเอง

1.2.2 เพื่อใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1.3 หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1.3.1 ระบบและแนวคิดเชิงระบบ ภายใต้บริบทที่ท้าทายในการพัฒนาวิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21 หรือ พุทธศตวรรษที่ 26 จะต้องมีการรวบรวมข้อมูลและ โครงสร้างที่แสดงปัจจัยหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อดำเนินงานของครูประจำการอย่างเป็นระบบ มีเป้าหมายและสัมพันธ์กัน และได้ผลลัพธ์ที่ชัดเจนเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ ทั้งนี้ต้องมีการจัดการระบบวางแผนพัฒนาตนเอง แก้ปัญหางานวิชาชีพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานภายใต้สภาพแวดล้อมนั้น การออกแบบและพัฒนาระบบใด ๆ จะต้องดำเนินการอย่างมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และมีกระบวนการที่สามารถตรวจสอบได้ ดังนั้น ในการพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ได้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (R4D3) ตามแนวคิดของ ศ.ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2558)

### 1.3.2 ชุมชนเสมือนจริง

“ชุมชนเสมือนจริง” (Virtual community) เป็นชุมชนแบบไร้พรมแดนที่กลุ่มคนอาจจะได้พบกันโดยตรงหรือไม่ก็ตาม แต่มีโอกาสสื่อสารกันด้วยถ้อยคำภาษา และความคิดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสาร ประสานถักทอเครือข่ายความสัมพันธ์ และผู้เข้ามาหรือผ่านมาในชุมชนนี้จะมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีหลักการ เป้าหมายและจิตสำนึกร่วมกัน พร้อมใจกันทำงานเพื่อแสวงหาคำตอบเชิงกลยุทธ์เทคนิคด้วยกัน ชุมชนลักษณะนี้มีข้อดีคือมีการติดต่อสื่อสารทางไกล จึงไม่มีอคติเกี่ยวกับเพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว เผ่าพันธุ์ รูปร่างหน้าตา

เสียงพูด อากัปกริยาของสมาชิก ชุมชนเสมือนจริงเป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงผู้ที่มีความสนใจร่วมกัน เข้าด้วยกัน ซึ่งชุมชนแบบเดิมนั้นสมาชิกจะรู้จักบุคคลอื่นเมื่อได้พบปะกัน และอาจต้องใช้เวลาในการสานสัมพันธ์ หรือพบกลุ่มที่มีความสนใจบางเรื่องที่ตรงกัน แต่ในชุมชนแบบเสมือนจริง สมาชิกสามารถเข้าถึงแหล่งที่สนใจได้อย่างทันที และช่วยคัดสรรกลั่นกรองข้อมูลที่จำเป็นและทันสมัย คุณลักษณะที่สำคัญของชุมชนแบบเสมือนจริงนี้ สมาชิกจะมีจิตสำนึกรวม (Consciousness) มีหลักการ (Principle) และ มีจุดมุ่งหมาย (Purpose) ร่วมกัน

### 1.3.3 ครูประจำการ กับ การพัฒนาวิชาชีพครู

ครูประจำการ หมายถึง บุคลากรซึ่งประกอบวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ด้านการเรียน การสอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาปฐมวัย ชั้นพื้นฐาน และอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทั้งของรัฐและเอกชน อาจเป็นผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางวิชาชีพครู และมีใบประกอบวิชาชีพครู โดยพิจารณาตามเกณฑ์คุรุสภา พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 รวมถึงปฏิบัติตามนโยบาย กฎระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ครูมีมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเอง เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของผู้เรียน เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคมทุกด้าน สนใจใฝ่รู้ในศาสตร์การสอน พร้อมทั้งจะแสวงหาความรู้ใหม่ที่ทันสมัยอย่างเหมาะสม ทุกที่ทุกเวลา และเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้พร้อมกับรับฟังความคิดเห็นใหม่ ๆ จากเพื่อนครู อย่างเป็นกัลยาณมิตร

การพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา มุ่งเน้นให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานตำแหน่ง และมาตรฐานวิชาชีพทั้งสมรรถนะหลัก (Core competency) สมรรถนะการปฏิบัติงานในหน้าที่ (Functional competency) และสมรรถนะเฉพาะกลุ่มสาระ (Specification competency) โดยมีรูปแบบของการพัฒนามุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายที่มีคุณภาพทั่วประเทศ เพื่อความสะดวกในการเข้ารับการพัฒนาของครู และบุคลากรทางการศึกษา ทั้งที่เป็นองค์กรเครือข่าย บุคคลเครือข่าย และเครือข่ายทางไกล ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### 1.3.4 การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ตอบสนองความต้องการทางการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่จำเป็นสำหรับบุคคลเพื่อความอยู่รอด ปรับปรุงคุณภาพชีวิตและการเรียนรู้ต่อเนื่อง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 4 ภาค จำนวน 17 จังหวัด

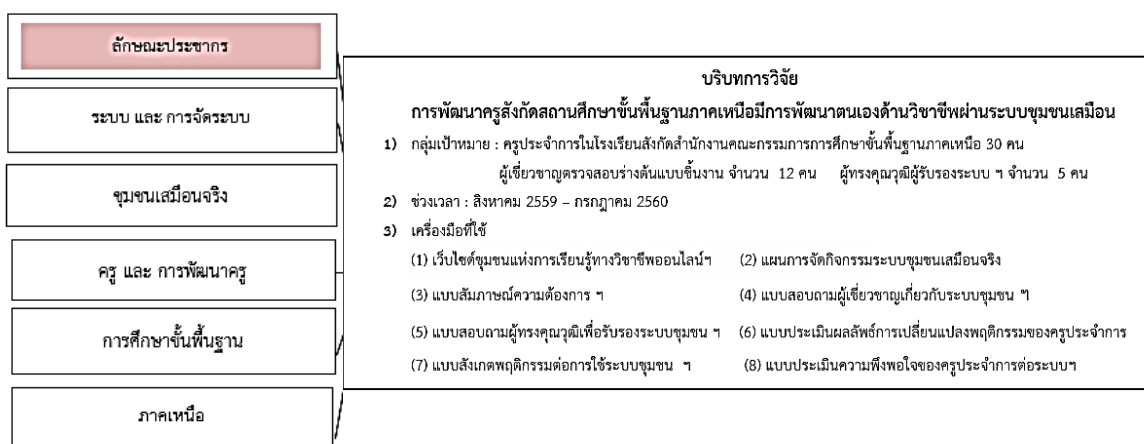
ภาค 15 ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน

ภาค 16 ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงรายรับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดเชียงราย จังหวัดน่าน  
จังหวัดพะเยา และจังหวัดแพร่

ภาค 17 ตั้งอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดตาก จังหวัด  
เพชรบูรณ์ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์

ภาค 18 ตั้งอยู่ที่จังหวัดกำแพงเพชร รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร  
จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร และจังหวัดอุทัยธานี

### แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบ



ภาพที่ 29 แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือน  
จริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ภาคเหนือ ได้นำแนวคิดของการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ของ  
ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้





ภาพที่ 30 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

## ตอนที่ 2 องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลอง

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ (แผนธงชัย:

### Thongchai VTPDC Plan)

#### 2.1 องค์ประกอบของระบบ

องค์ประกอบ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการรวมตัวของครูประจำการในระบบชุมชนครูเสมือนจริง ที่ประสานกันตามกระบวนการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อแก้ปัญหาในวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก คือ

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล



ภาพที่ 31 องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา

#### องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

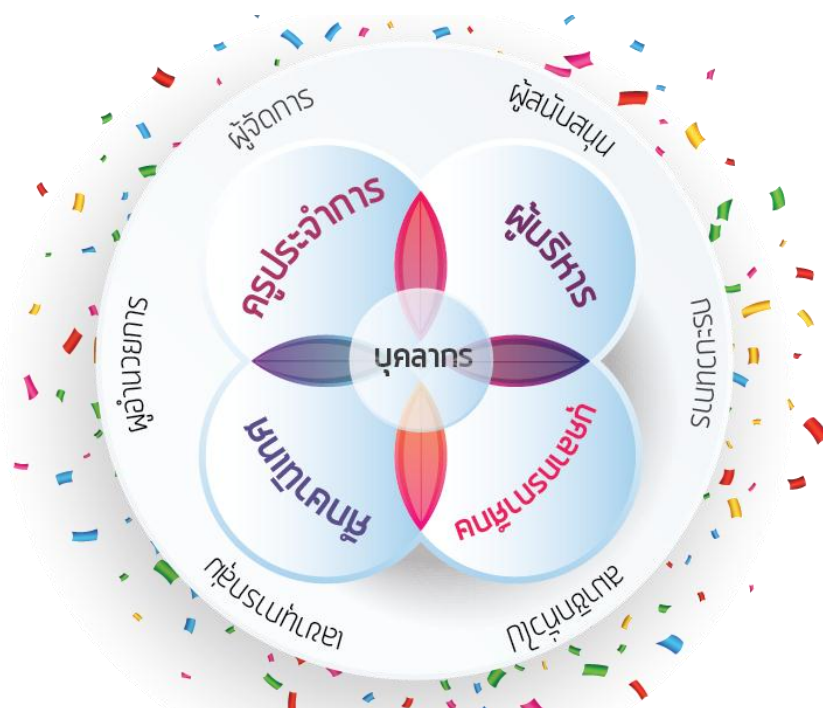
ชุมชนกัลยาณมิตร หมายถึง การรวมตัวของสมาชิกในวิชาชีพการศึกษา เพื่อการพัฒนาตนเองตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมหรือบริบทที่เกี่ยวข้อง หรือตามความคาดหวังชุมชน โดยมีเงื่อนไขข้อตกลงกระบวนการเรียน (รู้) ร่วมกัน และวิธีการจัดการ และอื่น ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการมีปฏิสัมพันธ์แบบทางไกล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย



ภาพที่ 32 องค์ประกอบย่อยของชุมชนกัลยาณมิตร

### บุคลากร

**บุคลากร (People)** หมายถึง ผู้เกี่ยวข้องในกลุ่ม จำนวน 5-10 คนเพื่อให้การปรับปรุงพัฒนาวิชาชีพครูเป็นไปตามเป้าหมายวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย ครูประจำการ ศึกษานิเทศก์หรือบุคลากรการศึกษา ผู้บริหาร ทำหน้าที่ ผู้จัดการกลุ่ม ผู้อำนวยการผู้สนับสนุนชุมชน กระบวนกร เลขานุการกลุ่ม และ สมาชิกทั่วไป



ภาพที่ 33 องค์ประกอบย่อยของบุคลากร

### ครูประจำการ

หมายถึง ผู้จัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีใบประกอบวิชาชีพครูที่รวมกลุ่มเป็นสมาชิกในชุมชน และมีบทบาทในชุมชน โดยมีคุณลักษณะ คือ มีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เป็นบุคคลที่มีความเสียสละ ช่วยเหลือเกื้อกูลผู้อื่น มีทักษะการสื่อสารเพื่อความเข้าใจอันดี และมีทักษะพื้นฐานด้าน ICT

#### 1.1.2 บุคลากรทางการศึกษา

หมายถึง ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร ที่ร่วมกลุ่มในชุมชน ฯ ทำหน้าที่ ผู้จัดการกลุ่ม ผู้อำนวยการ ความสะดวก ผู้สนับสนุนชุมชน กระบวนการ โดยมีคุณลักษณะ คือ มีภาวะผู้นำทางวิชาการ ได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย และจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่อสมาชิกได้

#### 1.1.3 ผู้จัดการชุมชน-กลุ่ม

หมายถึง ครูประจำการที่เป็นสมาชิกในกลุ่มที่เป็นแกนนำและสามารถถอดเข็ม หรือ บุคลากรการศึกษาเป็นแกนหลักทำหน้าที่ ดำเนินการจัดกิจกรรม นำการแลกเปลี่ยนความรู้ และ/หรือวิทยากรที่แวดวงการครูให้การยอมรับ อาจหมายถึงอาจารย์ระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น ซึ่งมีคุณลักษณะ มีภาวะผู้นำ ได้รับการยอมรับจากสมาชิกสามารถเชิญชวนและโน้มน้าว นำเสนอ-จัดบันทึก-รวบรวมความรู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสื่อสาร

เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ในวิชาชีพครูได้ สามารถค้นหาจุดแข็ง โดดเด่น และสะท้อน การพัฒนาตนเองของสมาชิก การดำเนินงานของกลุ่มได้ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความเสียสละ และ อุทิศตน

#### 1.1.4 ผู้อำนวยการความสะดวก

หมายถึง ครูประจำการที่เป็นสมาชิกในกลุ่มหรือบุคลากรการศึกษาทำหน้าที่เชื่อมโยง ประสานงาน จุดประกายให้ครูประจำการในการพัฒนาตนเอง แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ด้าน วิชาชีพครู โดยมีคุณลักษณะ กระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจ ความเข้าใจอันดีระหว่างบุคคล สามารถจับประเด็น ตั้งคำถาม และสรุปได้อย่างดี ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็น เครื่องมือในการรวบรวมความรู้ เผยแพร่ แลกเปลี่ยน สื่อสารได้

#### 1.1.5 เลขานุการกลุ่ม

หมายถึงครูประจำการ หรือ บุคลากรการศึกษา ทำหน้าที่จัดบันทึกการประชุม แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และจัดทำรายงานเพื่อเวียนแจ้งให้บุคลากรในชุมชนได้รับทราบ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กรณีการประชุมแบบ Real time ควรมี 2 คน คือ 1) ผู้ที่ทำหน้าที่บันทึก การประชุมและแสดงบนหน้าจอให้สมาชิกทุกคนเห็นพร้อมกัน 2) ผู้ที่ทำหน้าที่บันทึกการประชุม โดยละเอียดเพื่อนำไปสรุปเป็นบันทึกการประชุมต่อไป

#### 1.1.6 สมาชิกทั่วไป

หมายถึงครูประจำการ หรือ บุคลากรการศึกษา ทำหน้าที่หุ้นส่วนของชุมชนวิชาชีพ ปฏิบัติตามข้อตกลง การสัญญาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

### 1.2 พันธะทางสังคม

พันธะทางสังคม (Social bond) หมายถึง ข้อตกลง การสัญญาที่จะร่วมมือกันพัฒนา ตนเองของครูโดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือทำกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 34 องค์ประกอบย่อยของพันธะทางสังคม

### 1.2.1 การยึดเหนี่ยว

หมายถึง ความเป็น “กัลยาณมิตร” โดยการพิจารณาถึงความสามารถและความเชี่ยวชาญของสมาชิกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การประสานงานและร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในชุมชน เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ

### 1.2.2 การมีพันธะ

หมายถึง กรอบแนวคิดและทิศทางการพัฒนาวิชาชีพ ประเด็นที่จะต้องแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือพัฒนา เช่น มาตรฐานวิชาชีพ กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน โดยยึดบริบทและสภาพของโรงเรียนที่หลากหลาย การนำผลการประเมินไปใช้อย่างจริงจัง

### 1.2.3 การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้เป็นสมาชิกในชุมชน ที่ตกลงกันเพื่อความร่วมมือในการวางระบบการทำงานและกำหนดแผนการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างใกล้ชิดระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องในประเด็นความรู้ การพัฒนาตนเอง

### 1.2.4 ความเชื่อ

หมายถึง การไว้ใจ เชื่อมั่น ศรัทธาซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในชุมชน ฯ ที่จะร่วมกันพัฒนาตนเองในวิชาชีพครู เพื่อให้คุณภาพการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น

### 1.2.5 คุณธรรม จริยธรรม

หมายถึง การกระทำของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน ซึ่งแสดงออกถึงการกระทำด้วยความอดทน ขยันหมั่นเพียร ความดี ความถูกต้อง ความเหมาะสม ในสิ่งที่มีประโยชน์ต่อตนเอง และสมาชิก ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

### 1.3 กลยุทธ์การจัดการ

กลยุทธ์การจัดการ (Strategic plan) เป็นสิ่งที่ต้องจัดการและพิจารณาร่วมกัน ประกอบด้วย

#### 1.3.1 วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม

หมายถึง การหาหรือแนวทางการดำเนินงานร่วมกันของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน การกำหนดกรอบแนวคิดของการพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกัน ระหว่างครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดประเด็นความรู้ในวิชาชีพครู ความร่วมมือในการพัฒนาครู ฯ การสื่อสารและสร้างความเข้าใจกับครูประจำการ ผู้บริหาร และการประเมินตนเอง การสร้างการยอมรับระบบ ฯ

#### 1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม

หมายถึง แรงบันดาลใจของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน เพื่อการจัดการอย่างมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนการสอนของครู

#### 1.3.3 มาตรฐาน

หมายถึง เกณฑ์ หรือข้อกำหนด เป้าหมาย ในพระราชบัญญัติการศึกษา ตามกรอบคุณวุฒิ และ ในวิชาชีพการศึกษา ตามบทบาทในวิชาชีพของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน

### 1.4 กิจกรรมการเรียนรู้

หมายถึง กิจกรรมการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้จะมีลักษณะเชิงประจักษ์ โดยดำเนินกิจกรรมแบบทางไกลผ่านเว็บชุมชน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งแต่ละชั้นจะมีลักษณะเฉพาะในกระบวนการเพื่อ การกำหนดผลการพัฒนาวิชาชีพที่คาดหวัง การประเมินตนเอง ระหว่างการพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก การแก้ปัญหา การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม บรรยากาศในชุมชน-กลุ่ม การช่วยกันระหว่างสมาชิกแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ตามประเด็นความรู้ หรือกรณีศึกษาของแต่ละบุคคล

### องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

ความรู้ (Knowledge) หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ตามมาตรฐานและสมรรถนะวิชาชีพครู ที่สอดคล้องกับนโยบายและการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของสมาชิกในชุมชนวิชาชีพ

- 2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตามมาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น  
 2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไปจัดการเรียน

การสอน

- 2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพครู ที่มีหลักการรองรับ  
 2.4 วิธีวัด และ ประเมินผลในประเด็นความรู้ หรือ แนวปฏิบัติตามเงื่อนไขของชุมชน ๑  
**องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน**

กระบวนการเรียน (Learning process) หมายถึง วิธีการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเองของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน

### 3.1 การเรียนด้วยตนเอง

หมายถึง การเรียนจากการปฏิบัติในการทำงาน ณ ชั้นเรียน และ การร่วมกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แหล่งความรู้ ฐานข้อมูลความรู้ที่มีการแนะนำแลกเปลี่ยน

### 3.2 การประเมินตนเอง

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิถีวิชาชีพ ตามทิศทาง เป้าหมาย พันธะสัญญา ของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน และ ผลงานการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการบันทึก หรือผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

### 3.3 การสะท้อนคิด

หมายถึง การเล่าบทเรียนที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม ชุมชนเพื่อการพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และ การนำเสนอปฏิบัติการที่ดี ของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน พร้อมให้ข้อเสนอแนะ

### องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

การพัฒนาวิชาชีพ (Professional development) หมายถึง การพัฒนาตนเองของครูประจำการในลักษณะต่าง ๆ ตามความต้องการ เน้นจากการเรียนผ่านประสบการณ์ในสถานศึกษา หรือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูได้จัดขึ้นเพื่อให้ครูประจำการนำความรู้ ทักษะไปจัดการอาชีพครูของตนเอง โดยส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนาตนเองและมีความก้าวหน้าในงาน ตามบริบททั้งทิศทาง นโยบาย และกระบวนการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์

4.1 เครือข่ายพัฒนาวิชาชีพ (Professional development network) เป็นความร่วมมือระหว่างครูและบุคลากรการศึกษาในสถานศึกษา และ/ หรือต่างสถานศึกษา หน่วยงานภาครัฐ/ เอกชน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองของเพื่อนครูประจำการ ในองค์ความรู้ กระบวนการทำงาน และทรัพยากรร่วมกัน โดยมีผู้นำ เป็นพี่เลี้ยง ตัวแบบในการพัฒนาตนเอง และการมีเพื่อนครูผู้เกี่ยวข้อง เรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือการฝึกปฏิบัติจริงในงานวิชาชีพ



4.2 บูรณกิจศึกษา (Work integrated learning) เป็นการพัฒนาตนเองของครูประจำการที่หลอมรวมกับการทำงาน โดยศึกษา วิเคราะห์จากประสบการณ์วิชาชีพครู จึงช่วยให้แต่ละบุคคลได้มีโอกาสในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพครู ได้นำไปใช้ในการประกอบอาชีพครู

4.3 สหกิจศึกษา (Co-operative education) เป็นลักษณะหนึ่งในรูปแบบบูรณกิจศึกษา ที่เน้นการพัฒนาวิชาชีพด้วยการจัดประสบการณ์ที่บูรณาการทฤษฎีและการปฏิบัติงานจริง โดยมีหลักสูตร กิจกรรม และ ระยะเวลาที่ชัดเจน จัดโดยสถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาอาชีพและความพร้อมในการทำงาน จึงเพิ่มความสามารถในวิชาชีพของครูประจำการและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

**องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ**

โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน (Community system supportive structure) หมายถึง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนาฐานข้อมูลครูประจำการ

5.1 เว็บไซต์ชุมชน หมายถึง สื่อสังคมออนไลน์ที่สมาชิกพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนระหว่างครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน

5.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม

5.2.1 คอมพิวเตอร์/ อุปกรณ์ แบบเคลื่อนที่พกพา ส่วนบุคคล

5.2.2 Internet ที่สะดวก (ฟรีในสถานศึกษา-ชุมชน/ บริการผ่าน Mobile มีค่าใช้จ่าย)

5.3 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้

5.3.1 ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนแบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง และสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพ ของ ครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน

5.3.2 ไม่มีค่าใช้จ่าย

5.4 คลังความรู้/ ฐานข้อมูลความรู้ในวิชาชีพ (Knowledge asset database) ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาวิชาชีพ โดยการเชื่อมโยงจากแหล่งต่าง ๆ หรือผลิตขึ้นเองในประเด็นความรู้

5.5 สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบบไม่มีค่าใช้จ่าย เช่น Facebook, You tube หรือ ที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรเอกชน หรือ หน่วยงานต้นสังกัดของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน

หมายเหตุ โครงสร้างสนับสนุนระบบ ฯ ควรมีลักษณะ 24\*7 (Anytime) เข้าถึงได้จากทุกที่ทั่วทุกมุมโลก (Anyplace/ Anywhere) และสามารถเรียนรู้หรือสืบค้นได้ทุกสาระ (Anything) อีกทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์ เชื่อมโยงสารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

### องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล (Measurement and evaluation) หมายถึง การประเมินตนเอง ผลงาน และ จากสมาชิก โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

3.1 การเปลี่ยนแปลงของตนเอง โดยมีแผนการพัฒนาวิชาชีพครู และการสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และแนวทางการประเมินตนเอง ผลงาน ฯ ใให้กับสมาชิก เพื่อการสะท้อนคิดโดยยึดหลักการ Evidence-Based & Triangulation & Expert Judgment/ Peer Review IT-Based

3.2 การประเมินผลงานแบบประจักษ์ จากหลักการและการปฏิบัติ ตามเกณฑ์ หรือ ผลที่พึงไว้

3.3 การสะท้อน วิพากษ์ เสนอแนะ จากสมาชิกและผู้เกี่ยวข้อง ตามประเด็นความรู้ ประสพการณ์

### 2.2 ขั้นตอนระบบ

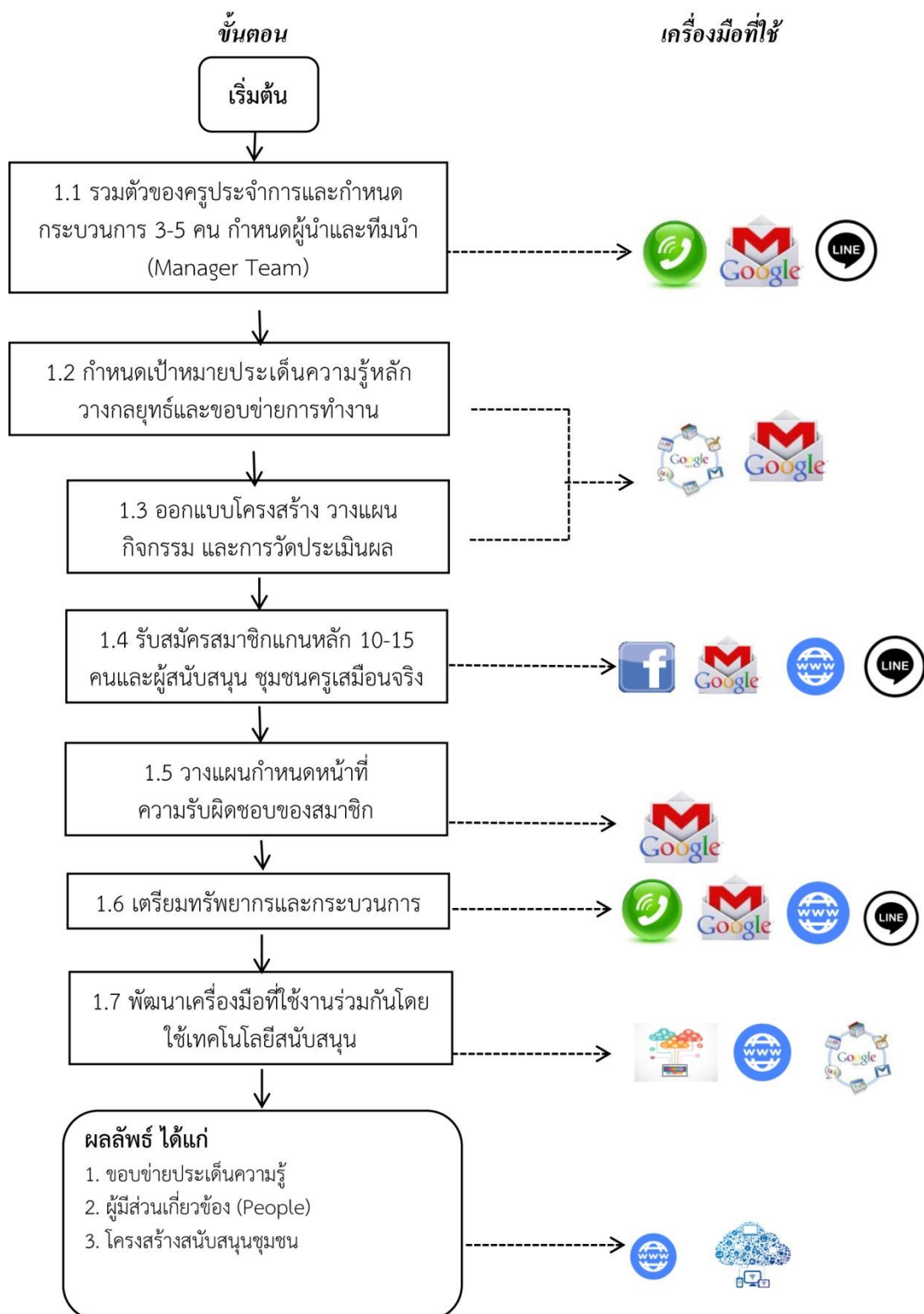
ขั้นตอน หมายถึง กระบวนการ และ กิจกรรม ในชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาค้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน



ภาพที่ 35 ขั้นตอนระบบ

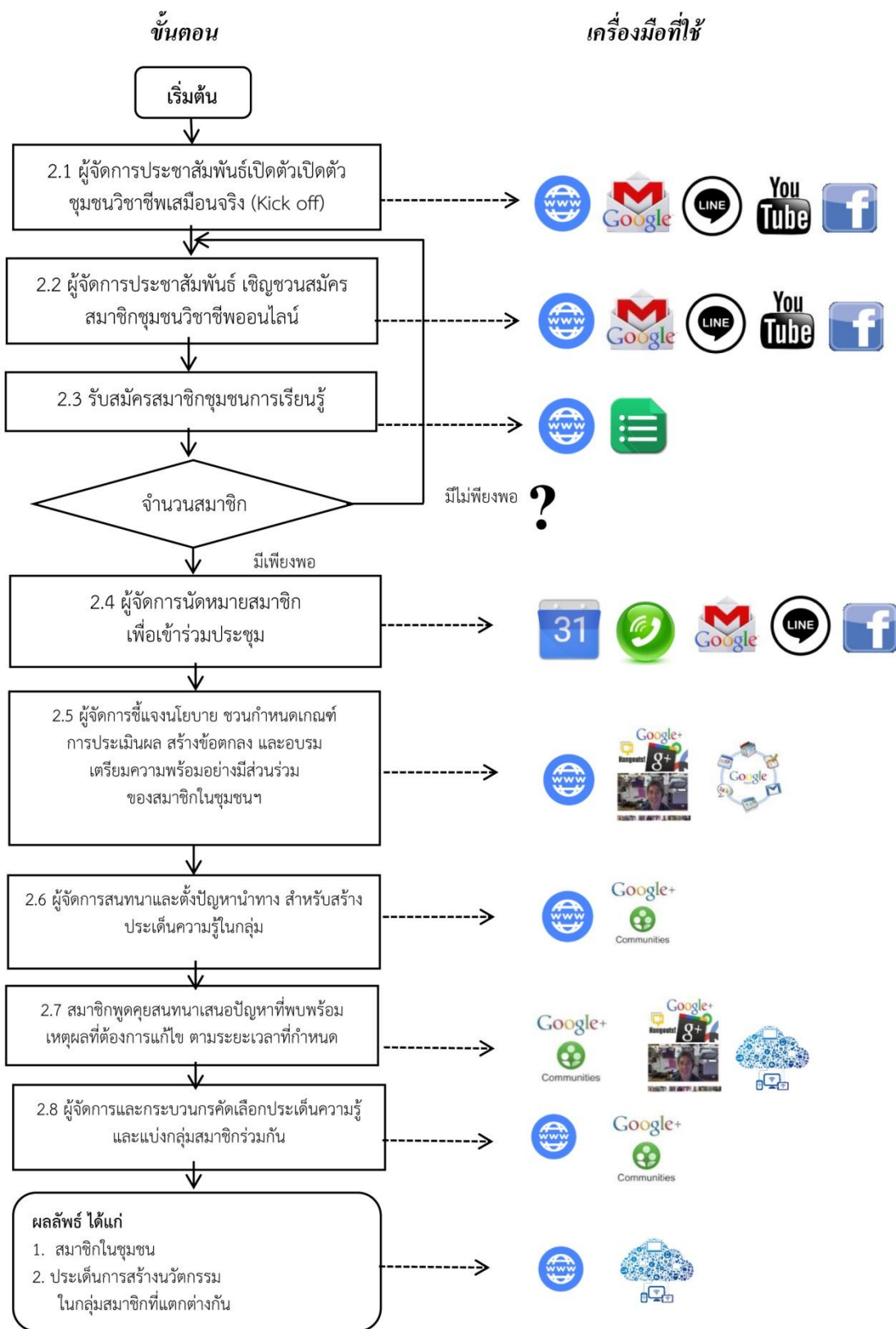
5.9 แสดงกระบวนการ/ ขั้นตอน ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

**ขั้นที่ 1 ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพ (Establish VTPDC)** เป็นการรวมตัวของครูประจำการที่สมัครใจ เห็นความสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพครู ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือเพื่อนครูร่วมวิชาชีพเดียวกัน ในขั้นตอนนี้ จะเป็นการก่อตั้งชุมชนเสมือนจริงแบบทางไกล โดยกำหนดกระบวนการที่มีบทบาทเป็นผู้นำ และวางแผนระบบการทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้ ควรคำนึงถึง หลักการจัดการพื้นฐาน 4M ได้แก่ คน งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ (ชัชชงค์ พรหมวงศ์) ดังที่แสดงผังกระบวนการทำงานดังภาพที่ 36



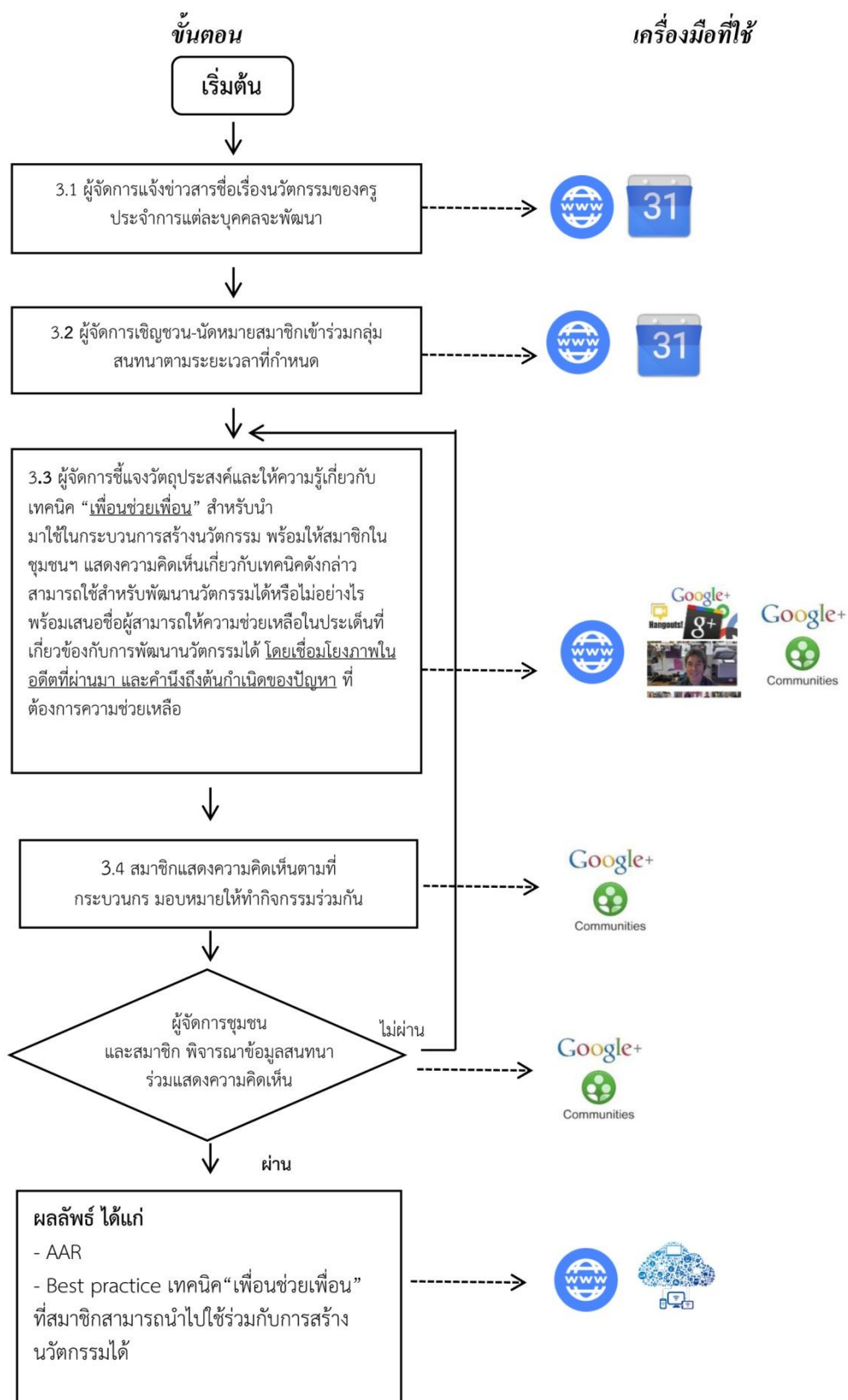
ภาพที่ 36 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 1 ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพ

**ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนวิชาชีพเสมือนจริง (Launch VTPDC) คือ** ขั้นตอน  
การประชาสัมพันธ์เชิญชวนครูประจำการในเขตภาคเหนือ ได้รู้จักและเข้าใจบทบาทหน้าที่ชุมชน  
วิชาชีพเสมือนจริง ทั้งออนไลน์และออฟไลน์รวมทั้งรับสมัครครูประจำการที่มีความสนใจพัฒนา  
วิชาชีพครู ดังที่แสดงผังกระบวนการทำงานดังภาพที่ 37



ภาพที่ 37 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนวิชาชีพเสมือนจริง

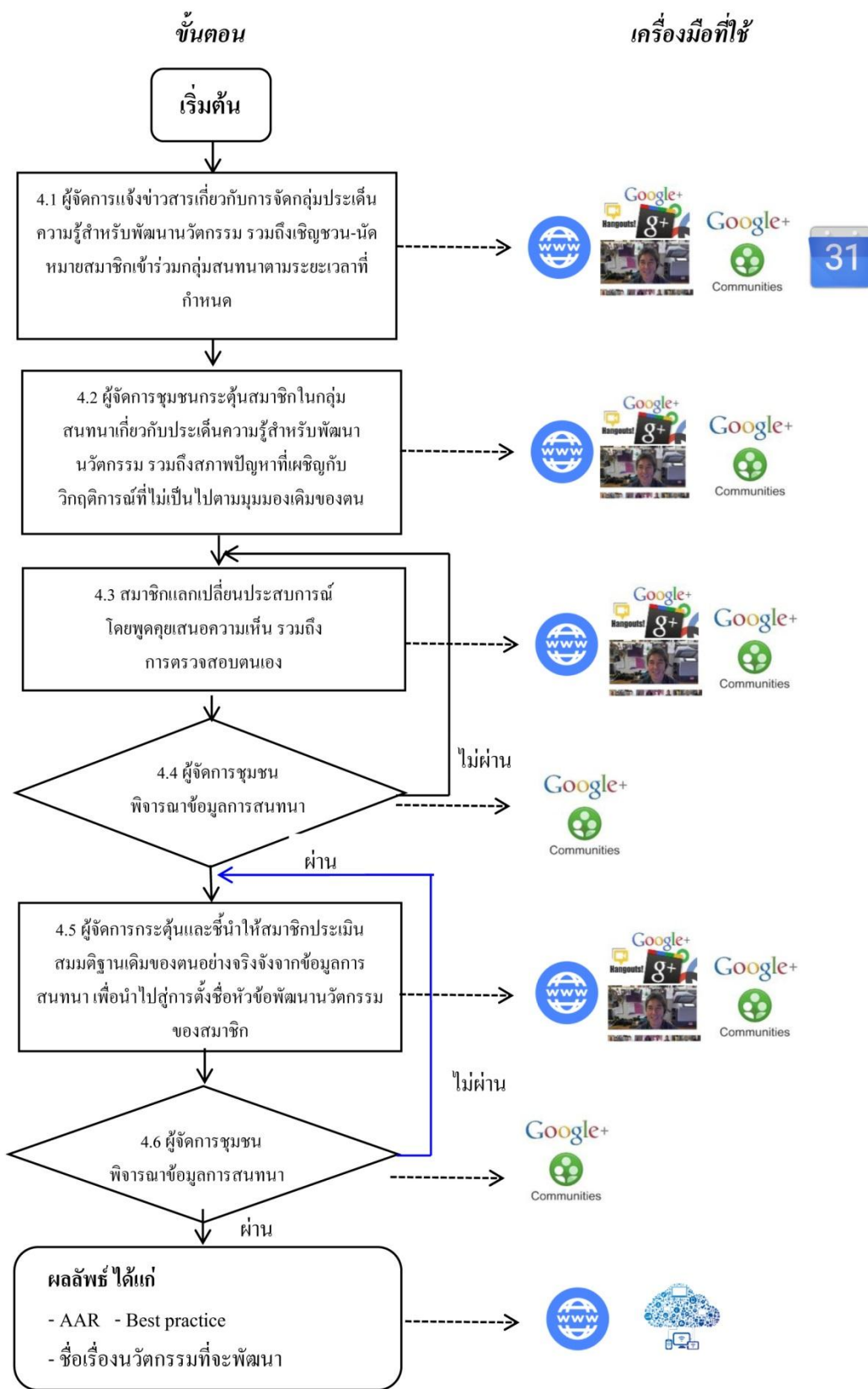
**ขั้นที่ 3** สร้างแรงบันดาลใจ (Inspire VTPDC) เป็นขั้นเริ่มมีความสนใจ หารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม หรือการค้นหาทางเลือกใหม่ ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assist) โดยดำเนินการดังที่แสดงผังกระบวนการทำงานดังภาพที่ 38



ภาพที่ 38 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ

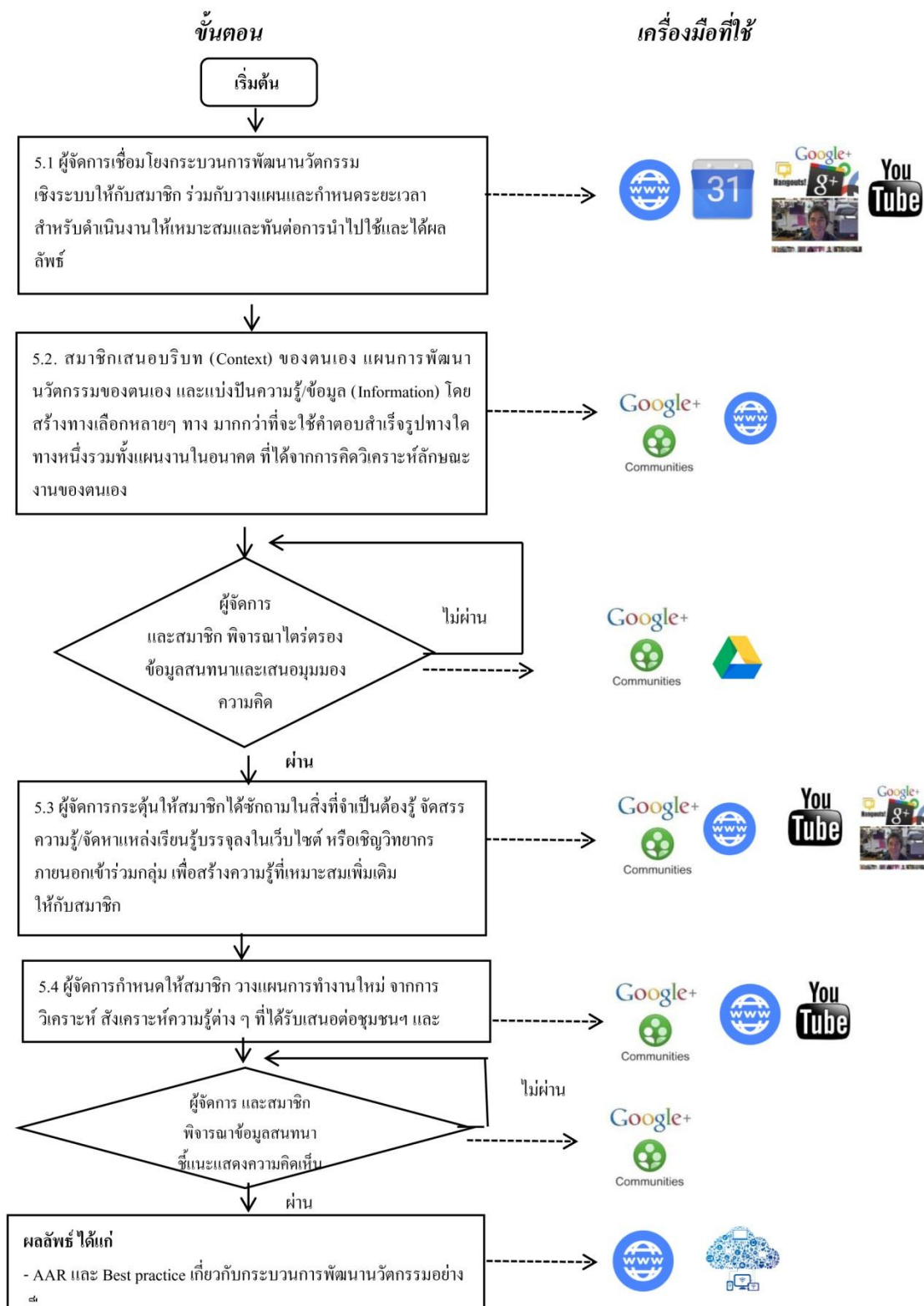


**ขั้นที่ 4** ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน (Persuade acceptance and participation)  
เป็นขั้นที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ หรือเป็นขั้นการเปิดใจยอมรับ  
การเปลี่ยนแปลง ซึ่งครูจะดำเนินการค้นหาประเด็นความรู้หรือ ปัญหาด้วยการดำเนินกิจกรรมใน  
ขั้นนี้ ดังที่แสดงผังกระบวนการทำงานดังภาพที่ 39



ภาพที่ 39 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 4 ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน

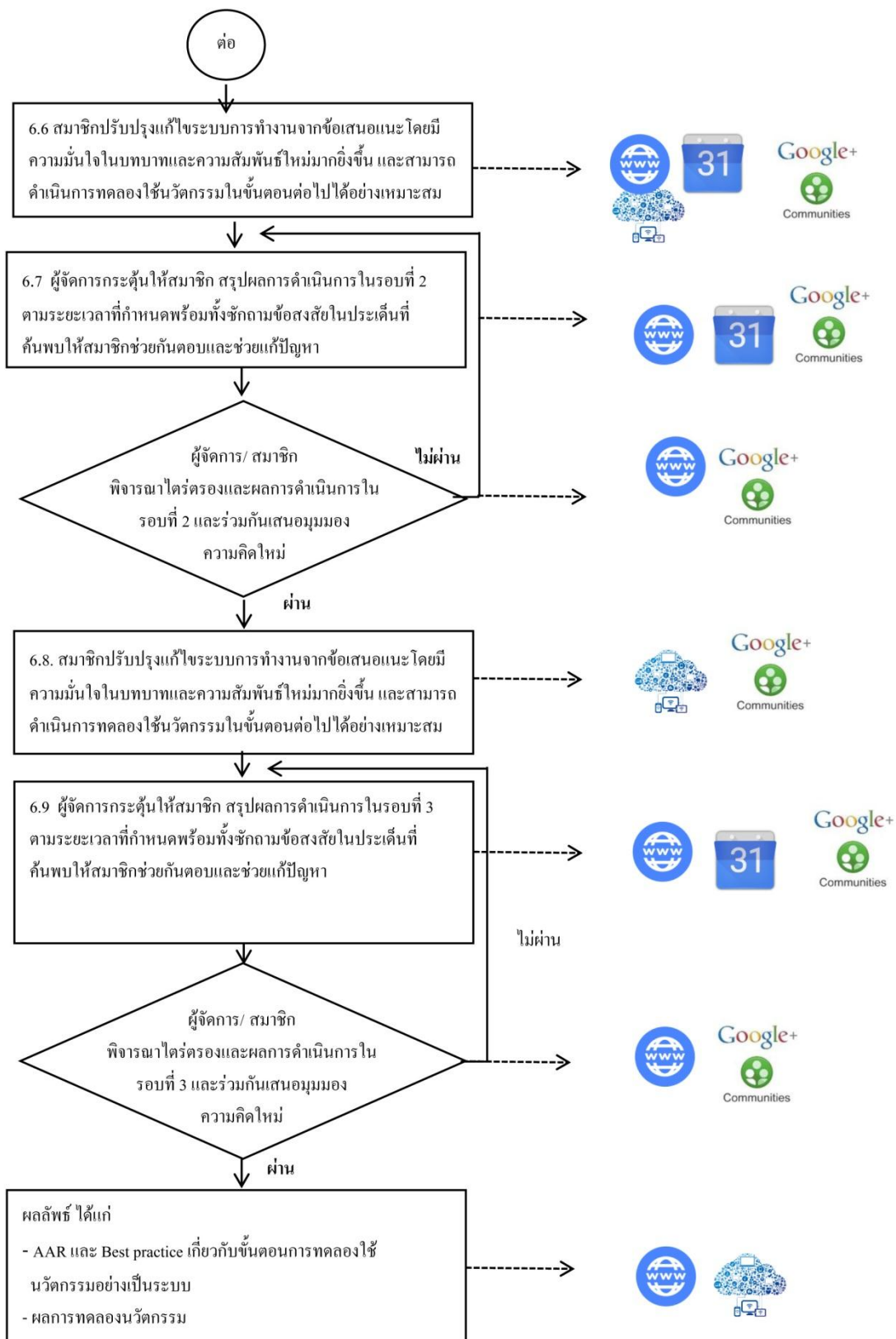
ขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน (Evaluate teacher participation) เป็นการไต่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement) ด้วยการหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน และการวางแผนการกระทำใหม่ ดังที่แสดงผังกระบวนการทำงาน ดังภาพที่ 40



ภาพที่ 40 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน

**ขั้นที่ 6** ทำการทดสอบระบบ (Trial VTPDC System) เป็นขั้นที่ใช้นวัตกรรม ได้แก่ เครื่องมือ เทคนิค และวิธีการใหม่ ๆ ที่ได้จากขั้นการประเมินการเข้าร่วมชุมชนมาทดลองใช้ โดยใช้กับการจัดสถานการณ์การเรียนการสอนให้กับนักเรียนในชั้นเรียนของตนเองเพื่อพิสูจน์ ผลลัพธ์ และประโยชน์จากนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น โดยจะดำเนินการดังที่แสดงผังกระบวนการทำงาน ดังภาพที่ 41

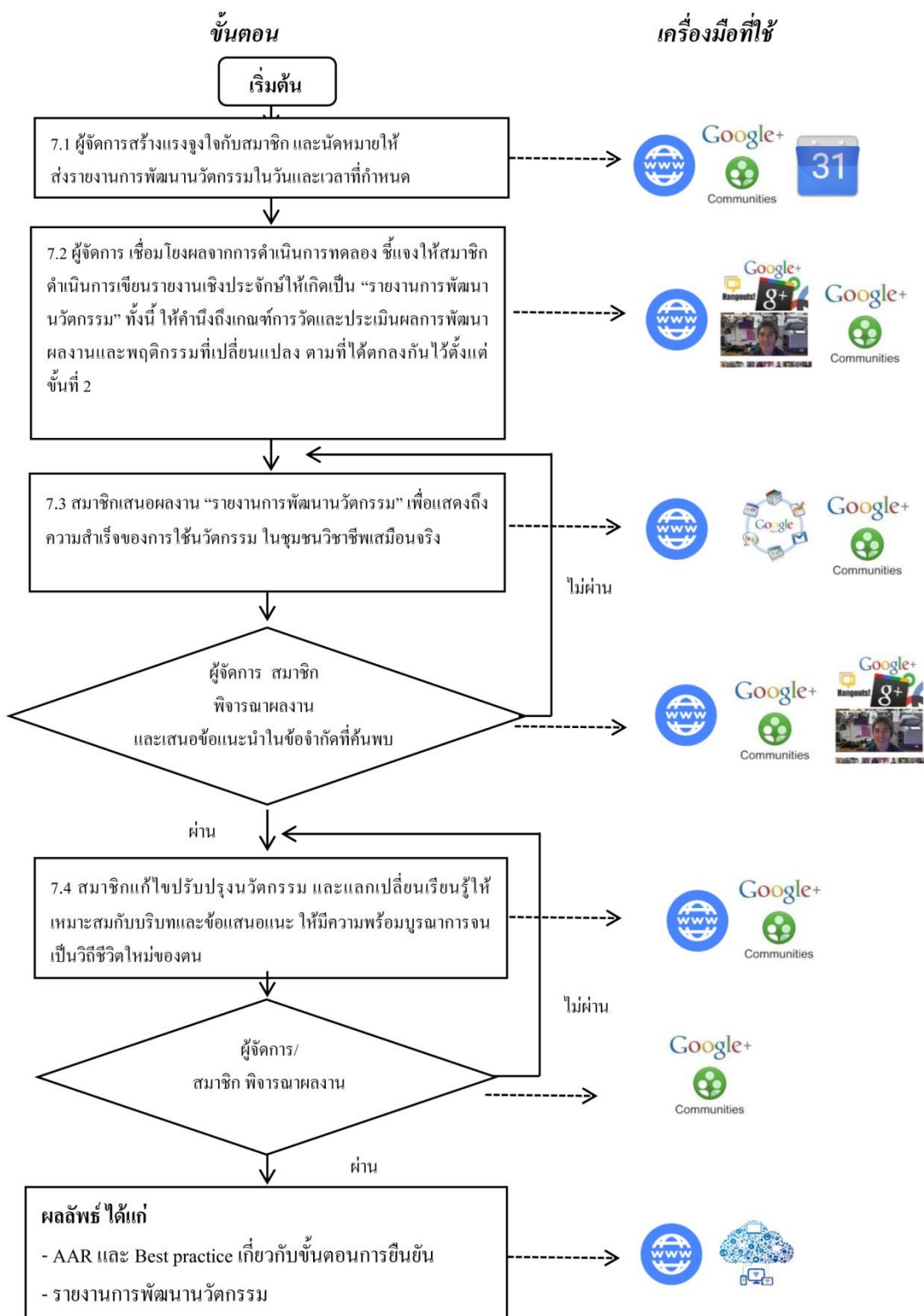




ภาพที่ 41 (ต่อ)

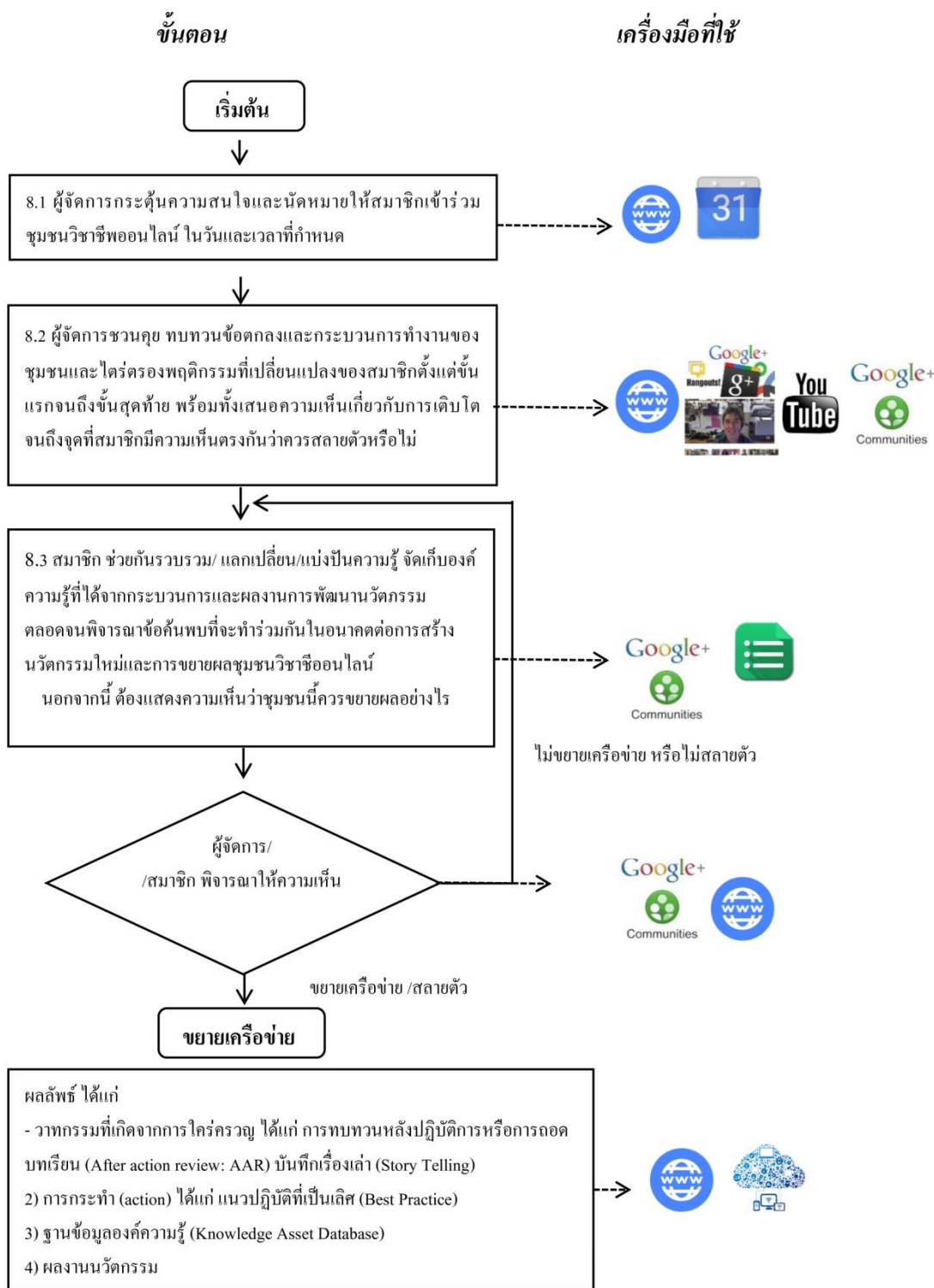
ขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน (Implement and Confirm VTPDC) เป็นขั้นที่บุคคลรับ  
วิทยาการใหม่ ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์จากการใช้งาน ได้  
จริง จึงยอมรับและบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน ดังภาพที่ 42





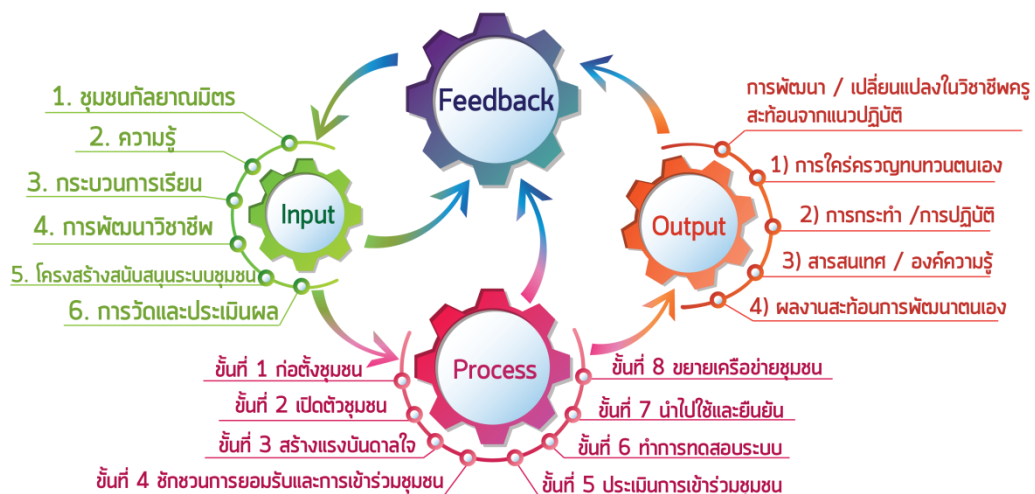
ภาพที่ 42 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน

**ขั้นที่ 8** ขยายเครือข่ายชุมชน (Expand VTPDC Network) เป็นขั้นสุดท้ายของชุมชนวิชาชีพเสมือนจริง คือ เมื่อชุมชนฯ ได้ดำเนินการตามแผนงานเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครบบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือเติบโตจนถึงจุดที่สมาชิกมีความเห็นตรงกันว่าควรสลายตัว (ไม่ใช่สลายตัวต้องเป็นการขยายตัว สร้างเครือข่ายเพิ่ม) ดังภาพที่ 43



ภาพที่ 43 กิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในขั้นที่ 8 ขยายเครือข่ายชุมชน

## 2.3 แบบจำลองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน ภาคเหนือ



ภาพที่ 44 แบบจำลองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน  
ภาคเหนือ

### ตอนที่ 3 การนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือไปใช้

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) อย่างยืดหยุ่นสำหรับการแลกเปลี่ยน แบ่งปันประสบการณ์ความรู้ (Care and share) ของครูประจำการด้านวิชาชีพครู โดยสมาชิกสามารถเข้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ในกลุ่ม Forum ต่าง ๆ ได้ตามความสนใจและความสมัครใจ ในลักษณะทางไกล ทั้งนี้ในการนำระบบไปใช้งาน มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องคือ

#### 3.1 พันธะผู้บริหาร

การเปลี่ยนแปลงในวิชาชีพการศึกษาของครูและบุคลากรการศึกษา จะสะท้อนผลในลักษณะแนวปฏิบัติของสมาชิก ในด้านต่าง ๆ คือ กรอบแนวคิดและทิศทางการเปลี่ยนแปลง จะต้องส่งเสริม หรือ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยยึดบริบทและสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่หลากหลาย ดังนั้น การนำระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ไปใช้ระดับสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลสำคัญยิ่ง

3.1.1 ฝ่ายบริหารควรกำหนดนโยบาย ประกาศ กำหนดระเบียบการพัฒนาดตนเองของครูและบุคลากรการศึกษา ผ่านสื่อเสมือนจริง เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน และการจัดการชั้นเรียน

3.1.2 ฝ่ายบริหาร ควรมีส่วนร่วมในชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สนับสนุนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และร่วมนิเทศ ติดตามผลการใช้ระบบฯ โดยเฉพาะการสร้างแรงเสริม และให้กำลังใจ ยกย่อง ชมเชย

#### 3.2 โครงสร้างพื้นฐาน และสื่อ

เนื่องจากชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงนี้ จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำหรับครูประจำการในการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน เชื่อมโยงสารสนเทศ เพื่อมีปฏิสัมพันธ์ทางไกลแบบทุกที่ ทุกเวลาที่ต้องการ ในการนำระบบไปใช้งานในชุมชน ๆ จึงต้องพิจารณารอบด้านทั้งเว็บไซต์ชุมชน สื่อสังคมออนไลน์ คลังความรู้ แหล่งเรียนรู้ เป็นต้น

3.2.1 การติดต่อสื่อสารผ่านสื่อโทรคมนาคม ระหว่างบุคลากร สมาชิก ๆ สมาชิกต้องพิจารณาร่วมกันโดยกำหนดให้ชัดเจนระหว่างสมาชิกในการเลือกใช้เครื่องมือ หรือช่องทางสื่อสารใด พร้อมมีข้อตกลง

3.2.2 การใช้งานระบบชุมชน ๆ จำเป็นต้องการตรวจสอบบริบทของสมาชิกในชุมชนเกี่ยวกับการมีหรือ ไม่มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ต และความสามารถในการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานนั้น ของบุคลากร สมาชิก และ ผู้เกี่ยวข้อง

3.2.3 การพิจารณาบริบท/ สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ที่จะนำแบบจำลองไปใช้  
ด้าน โครงสร้างพื้นฐานของสถานศึกษา และ ของครูประจำการ

### 3.3 เงื่อนไขความสำเร็จ

ความสำเร็จของการนำระบบ ฯ ไปใช้งาน ขึ้นอยู่กับระดับบุคคล และ ระดับชุมชน  
โดยเฉพาะในสถานศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐาน

#### 3.3.1 การนำระบบ ฯ ไปใช้ระดับบุคคล

3.3.1.1 การสร้างความตระหนักถึงความรับผิดชอบของสมาชิก ให้ดำเนินการตาม  
แผน ฯ ที่ตกลงร่วมกัน

3.3.1.2 ผู้นำกลุ่ม จะต้องชี้แจงให้สมาชิกใหม่ได้รับทราบถึงกิจกรรมต่าง ๆ

3.3.1.3 การสร้างความตระหนักและกระตุ้นให้เห็นความสำคัญในการพัฒนาตนเอง  
ของครูและบุคลากรการศึกษา โดยการสำรวจ ทบทวนตนเอง การให้ข้อมูลสะท้อนกลับ

#### 3.3.2 การนำระบบ ฯ ไปใช้ระดับสถานศึกษา

3.3.2.1 การคัดเลือกผู้นำกลุ่ม เพื่อกำหนดประเด็นความรู้ที่สำคัญ และ การยกย่อง  
เชิดชู

3.3.2.2 การดำเนินการตามระบบ ฯ ที่เน้นการเผยแพร่องค์ความรู้ แลกเปลี่ยน  
ประสบการณ์ของผู้ร่วมกิจกรรม พัฒนาวิชาชีพ การประเมินองค์ความรู้ ของผู้ร่วมกิจกรรม การวัด  
และประเมินผลกิจกรรม

ภาคผนวก  
(คู่มือการใช้งานระบบ)

## คู่มือการใช้ระบบ

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ: แผนธงชัย  
 A VIRTUAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT COMMUNITY SYSTEM FOR  
 BASIC EDUCATION  
 IN NORTHERN THAILAND: Thongchai VTPDC Plan



ธงชัย เสงี่ยมศรี



## คำนำ

การพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้การพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีขั้นตอนกระบวนการ และแนวปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับบริบทของครูในสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน อันจะส่งผลให้ครูมีแนวทางพัฒนาตนเอง ทั้งศาสตร์และศิลป์ในวิชาชีพครูที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

คู่มือการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้ครูประจำการและบุคลากรการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาตนเองในวิชาชีพครูแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง โดยคู่มือนี้ประกอบด้วย องค์ประกอบ ขั้นตอน รายละเอียดของระบบ การใช้ระบบในแต่ละขั้นตอน แผนกิจกรรมในทุกขั้นตอน ซึ่งผู้เขียนขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ และ รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ แก้วกระจ่าง ที่ให้คำแนะนำในการจัดทำคู่มือนี้ และขอบคุณคุณครูทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการทดสอบต้นแบบระบบชุมชน ฯ

อนึ่ง หากคุณครู บุคลากรการศึกษาและผู้สนใจ ได้นำระบบฯ ไปประยุกต์ใช้งานในบริบทของตน และมีข้อค้นพบ ข้อเสนอแนะประการใด โปรดชี้แนะเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป ขอขอบคุณทุกท่าน

ธงชัย เถิงศรี

**บทนำ:** ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### 1. หลักการและเหตุผล

วิชาชีพครู เป็นวิชาชีพชั้นสูง ที่สามารถเปลี่ยนชีวิตคนได้ ครูคือนักสร้างผู้ยิ่งใหญ่ ในฐานะผู้จัดการชั้นเรียนหรือจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ของบุคคล และสังคมมีความเจริญงอกงาม เพราะการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง ครูจึงเป็นผู้นำความเปลี่ยนแปลง ณ ชั้นเรียน โดยการถ่ายทอด ฝึกอบรม สืบสานทางวัฒนธรรม สร้างสรรค์ ความก้าวหน้าทางวิชาการ จัดสภาพแวดล้อมสังคมการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และการสร้างคนที่มีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการและการเปลี่ยนแปลง

ศตวรรษที่ 21 หรือ พุทธศตวรรษที่ 26 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่นานาประเทศต้องพัฒนา ประชาชนของตนให้ สามารถดำรงตนเป็นพลเมืองโลกภายใต้แรงกดดันภายนอกและตามบริบท ของประเทศ ก่อให้เกิดความท้าทายในการยกระดับศักยภาพของคน

ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนบทบาทตนเองสู่ครูมืออาชีพ มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และช่วยเหลือเพื่อนครู เผยแพร่ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลงาน ความรู้ ความสามารถใน วิชาชีพของตน การรวมตัวเป็นกลุ่มให้เกิดเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูและด้านพัฒนาการ ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในฐานะเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่อระบบการ ทำงานและการใช้ชีวิต ในการขับเคลื่อนให้สามารถติดต่อสื่อสารและเข้าถึงข่าวสาร สารสนเทศได้ อย่างรวดเร็วจากทุกแห่งทุกเวลา โดยครูสามารถพัฒนาตนเองและประสานถักทอความสัมพันธ์ ระหว่างครูด้วยกันผ่านระบบออนไลน์ของตน ในลักษณะชุมชนเสมือนจริง

ชุมชนเสมือนจริง เป็นการใช้ประโยชน์ของ ICT และเครื่องมือสนับสนุนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เพื่อใช้เป็นช่องทางการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ร่วมกันโดยไม่มีข้อจำกัด ด้านเวลา และสถานที่เพื่อก่อให้เกิดการขยายวงความรู้ เพิ่มสมรรถนะตนเอง ให้สามารถพัฒนาวิชาชีพครูด้วย มุ่งหวังว่าจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาผู้เรียนตามเป้าหมายยกระดับความแข็งแกร่งของ มาตรฐานวิชาชีพครูอย่างเหมาะสมในบริบท หรือสภาพแวดล้อมต่อไป

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มี หลักการ องค์ประกอบ ขั้นตอน และคู่มือการใช้งานเพื่อเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ต่อไป หลักการของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

1) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ พัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) อย่างยืดหยุ่น สำหรับการแลกเปลี่ยน แบ่งปันประสบการณ์ความรู้ (Care and share) ของครูประจำการด้านวิชาชีพครู

โดยสมาชิกสามารถเข้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ในกลุ่ม Forum ต่าง ๆ ได้ตามความสนใจและความสมัครใจ

2) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ เน้นความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพด้านเครื่องมือ ICT เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายชุมชนวิชาชีพออนไลน์ ที่ทำหน้าที่เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารแบบทันเวลา (Real time) และยืดหยุ่น (Flexible) ร่วมกับการใช้แผนการพัฒนาคณะตนเองอย่างมีเป้าหมาย (Individual development plan)

3) ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับสมรรถนะการพัฒนาวิชาชีพและการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนของครู เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ในศตวรรษที่ 21

## 2. วัตถุประสงค์ของระบบ

2.1 เพื่อใช้เป็นกลไกในการร่วมมือแบบเสมือนจริงระหว่างเพื่อนครูในและนอกสถานศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐานภูมิภาคเหนือ เพื่อพัฒนาวิชาชีพตนเอง

2.2 เพื่อใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

3. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### 3.1 ระบบและแนวคิดเชิงระบบ

ภายใต้บริบทที่ท้าทายในการพัฒนาวิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21 หรือ พุทธศตวรรษที่ 26 จะต้องมีการรวบรวมข้อมูลและโครงสร้างที่แสดงปัจจัยหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อดำเนินงานของครูประจำการอย่างเป็นระบบ มีเป้าหมายและสัมพันธ์กัน และได้ผลลัพธ์ที่ชัดเจนเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู ทั้งนี้ ต้องมีการจัดการระบบวางแผนพัฒนาคณะตนเอง แก้ปัญหาทางวิชาชีพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ภายใต้สภาพแวดล้อมนั้น การออกแบบและพัฒนาระบบใด ๆ จะต้องดำเนินการอย่างมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และมีกระบวนการที่สามารถตรวจสอบได้

### 3.2 ชุมชนเสมือนจริง

“ชุมชนเสมือนจริง” (Virtual community) เป็นชุมชนแบบไร้พรมแดนที่กลุ่มคนอาจจะได้พบกันโดยตรงหรือไม่ก็ตาม แต่มีโอกาสสื่อสารกันด้วยถ้อยคำภาษา และความคิดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสาร ประสานถักทอเครือข่ายความสัมพันธ์ และผู้เข้ามาหรือผ่านมาในชุมชนนี้จะมีความรู้สึกร่วมกันอย่างมีหลักการ เป้าหมายและจิตสำนึกร่วมกัน

พร้อมใจกันทำงานเพื่อแสวงหาคำตอบเชิงกลยุทธ์เทคนิคด้วยกัน ชุมชนลักษณะนี้มีข้อดี คือ มีการติดต่อสื่อสารทางไกล จึงไม่มีอคติเกี่ยวกับเพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว เผ่าพันธุ์ รูปร่างหน้าตา เสียงพูด อากัปกิริยาของสมาชิก ชุมชนเสมือนจริงเป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงผู้ที่มีความสนใจร่วมกัน เข้าด้วยกัน ซึ่งชุมชนแบบเดิมนั้นสมาชิกจะรู้จักบุคคลอื่นเมื่อได้พบปะกัน และอาจต้องใช้เวลาในการสานสัมพันธ์ หรือพบกลุ่มที่มีความสนใจบางเรื่องที่ตรงกัน แต่ในชุมชนแบบเสมือนจริง สมาชิกสามารถเข้าถึงแหล่งที่สนใจได้อย่างทันที และช่วยคัดสรรกลั่นกรองข้อมูลที่จำเป็นและทันสมัย คุณลักษณะที่สำคัญของชุมชนแบบเสมือนจริงนี้ สมาชิกจะมีจิตสำนึกรวม (Consciousness) มีหลักการ (Principle) และ มีจุดมุ่งหมาย (Purpose) ร่วมกัน

### 3.3 ครูประจำการ กับ การพัฒนาวิชาชีพครู

ครูประจำการ หมายถึง บุคลากรซึ่งประกอบวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ด้านการเรียน การสอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาปฐมวัย ขั้นพื้นฐาน และ อุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทั้งของรัฐและเอกชน อาจเป็นผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางวิชาชีพครู และมีใบประกอบวิชาชีพครู โดยพิจารณาตามเกณฑ์คุรุสภา พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 รวมถึงปฏิบัติตามนโยบาย กฎระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ครูมีมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเอง เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของผู้เรียน เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคมทุกด้าน สนใจใฝ่รู้ในศาสตร์การสอน พร้อมทั้งจะแสวงหาความรู้ใหม่ที่ทันสมัยอย่างเหมาะสม ทุกที่ทุกเวลา และเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้พร้อมกับรับฟังความคิดเห็นใหม่ ๆ จากเพื่อนครู อย่างเป็น กัลยาณมิตร

การพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา มุ่งเน้นให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานตำแหน่ง และมาตรฐานวิชาชีพทั้งสมรรถนะหลัก (Core competency) สมรรถนะการปฏิบัติงานในหน้าที่ (Functional competency) และสมรรถนะเฉพาะกลุ่มสาระ (Specification competency) โดยมี รูปแบบของการพัฒนา มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายที่มีคุณภาพทั่วประเทศ เพื่อความสะดวกในการเข้ารับการพัฒนาของครู และบุคลากรทางการศึกษา ทั้งที่เป็นองค์กรเครือข่าย บุคคลเครือข่าย และ เครือข่ายทางไกล ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### 3.4 การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ตอบสนองความต้องการทางการเรียนรู้ขั้น พื้นฐาน คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่จำเป็นสำหรับบุคคลเพื่อความอยู่รอด ปรับปรุง คุณภาพชีวิตและการเรียนรู้ต่อเนื่อง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับ ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 4 ภาค จำนวน 17 จังหวัด

ภาค15 ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน

ภาค16 ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงรายรับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดเชียงราย จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา และจังหวัดแพร่

ภาค17 ตั้งอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดตาก จังหวัดเพชรบูรณ์จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์

ภาค18 รับผิดชอบดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัด ตั้งอยู่ที่จังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร และจังหวัดอุทัยธานี

## องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลอง

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ (แผนธงชัย: Thongchai VTPDC plan)

### 1. องค์ประกอบของระบบ

องค์ประกอบ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการรวมตัวของครูประจำการในระบบชุมชนครูเสมือนจริง ที่ประสานกันตามกระบวนการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อแก้ปัญหาในวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก คือ



ภาพที่ 45 องค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

**องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร**

ชุมชนกัลยาณมิตร หมายถึง การรวมตัวของสมาชิกในวิชาชีพการศึกษา เพื่อการพัฒนาตนเองตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมหรือบริบทที่เกี่ยวข้อง หรือตามความคาดหวังชุมชน โดยมีเงื่อนไขข้อตกลงกระบวนการเรียน (รู้) ร่วมกัน และวิธีการจัดการ และอื่น ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการมีปฏิสัมพันธ์แบบทางไกล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย

#### 1. บุคลากร

บุคลากร (People) หมายถึง ผู้เกี่ยวข้องในกลุ่ม จำนวน 5-10 คนเพื่อให้การปรับปรุงพัฒนาวิชาชีพครูเป็นไปตามเป้าหมายวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย ครูประจำการ

ศึกษานิเทศก์หรือบุคลากรการศึกษา ผู้บริหาร ทำหน้าที่ ผู้จัดการกลุ่ม ผู้อำนวยการผู้อำนวยความสะดวก ผู้สนับสนุนชุมชน กระบวนการ เลขานุการกลุ่ม และสมาชิกทั่วไป

### 1.1.1 ครูประจำการ

หมายถึง ผู้จัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ มีใบประกอบวิชาชีพครูที่รวมกลุ่มเป็นสมาชิกในชุมชน และมีบทบาทในชุมชน โดยมีคุณลักษณะ คือ มีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เป็นบุคคลที่มีความเสียสละ ช่วยเหลือเกื้อกูลผู้อื่น มีทักษะการสื่อสารเพื่อความเข้าใจอันดี และมีทักษะพื้นฐานด้าน ICT

### 1.1.2 บุคลากรทางการศึกษา

หมายถึง ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร ที่ร่วมกลุ่มในชุมชน ฯ ทำหน้าที่ ผู้จัดการกลุ่ม ผู้อำนวยการผู้อำนวยความสะดวก ผู้สนับสนุนชุมชน กระบวนการ โดยมีคุณลักษณะ คือ มีภาวะผู้นำทางวิชาการ ได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย และจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่อสมาชิกได้

### 1.1.3 ผู้จัดการชุมชน-กลุ่ม

หมายถึง ครูประจำการที่เป็นสมาชิกในกลุ่มที่เป็นแกนนำและสามารถถอดเข็ม หรือบุคลากรการศึกษาเป็นแกนหลักทำหน้าที่ ดำเนินการจัดกิจกรรม นำการแลกเปลี่ยนความรู้ และ/หรือวิทยากรที่แควงการครูให้การยอมรับ อาจหมายถึงอาจารย์ระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น ซึ่งมีคุณลักษณะ มีภาวะผู้นำ ได้รับการยอมรับจากสมาชิกสามารถเชิญชวนและโน้มน้าวนำเสนอ-จัดบันทึก-รวบรวมความรู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสื่อสารเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ในวิชาชีพครูได้ สามารถค้นหาจุดแข็ง โดเด่น และสะท้อนการพัฒนาตนเองของสมาชิก การดำเนินงานของกลุ่มได้ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความเสียสละ และ อุทิศตน

### 1.1.4 ผู้อำนวยการผู้อำนวยความสะดวก

หมายถึง ครูประจำการที่เป็นสมาชิกในกลุ่มหรือบุคลากรการศึกษาทำหน้าที่เชื่อมโยงประสานงาน จุดประกายให้ครูประจำการในการพัฒนาตนเอง แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ด้านวิชาชีพครู โดยมีคุณลักษณะ กระตือรือร้นและสร้างแรงบันดาลใจ ความเข้าใจอันดีระหว่างบุคคล สามารถจับประเด็น ตั้งคำถาม และสรุปได้อย่างดี ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือในการรวบรวมความรู้ เผยแพร่ แลกเปลี่ยน สื่อสารได้

### 1.1.5 เลขานุการกลุ่ม

หมายถึงครูประจำการ หรือ บุคลากรการศึกษา ทำหน้าที่จัดบันทึกการประชุม แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และจัดทำรายงานเพื่อเวียนแจ้งให้บุคลากรในชุมชนได้รับทราบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กรณีการประชุมแบบ Real time ควรมี 2 คน คือ 1) ผู้ที่ทำหน้าที่บันทึก

การประชุมและแสดงบนหน้าจอให้สมาชิกทุกคนเห็นพร้อมกัน 2) ผู้ที่ทำหน้าที่บันทึกการประชุม โดยละเอียดเพื่อนำไปสรุปเป็นบันทึกการประชุมต่อไป

### 1.1.6 สมาชิกทั่วไป

หมายถึงครูประจำการ หรือ บุคลากรการศึกษา ทำหน้าที่หุ้นส่วนของชุมชนวิชาชีพ ปฏิบัติตามข้อตกลง การสัญญาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

### 1.2 พันธะทางสังคม

พันธะทางสังคม (Social bond) หมายถึง ข้อตกลง การสัญญาที่จะร่วมมือกันพัฒนาตนเองของครูโดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือทำกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1.2.1 การยึดเหนี่ยว

หมายถึง ความเป็น “กัลยาณมิตร” โดยการพิจารณาถึงความสามารถและความเชี่ยวชาญของสมาชิกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การประสานงานและร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในชุมชน เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ

#### 1.2.2 การมีพันธะ

หมายถึง กรอบแนวคิดและทิศทางการพัฒนาวิชาชีพ ประเด็นที่จะต้องแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือพัฒนา เช่น มาตรฐานวิชาชีพ กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน โดยยึดบริบทและสภาพของโรงเรียนที่หลากหลาย การนำผลการประเมินไปใช้อย่างจริงจัง

#### 1.2.3 การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้เป็นสมาชิกในชุมชน ที่ตกลงกันเพื่อความร่วมมือในการวางระบบการทำงานและกำหนดแผนการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างใกล้ชิดระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องในประเด็นความรู้ การพัฒนาตนเอง

#### 1.2.4 ความเชื่อ

หมายถึง การไว้ใจ เชื่อมั่น สรทธาซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในชุมชน ๆ ที่จะร่วมกันพัฒนาตนเองในวิชาชีพครู เพื่อให้คุณภาพการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น

#### 1.2.5 คุณธรรม จริยธรรม

หมายถึง การกระทำของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน ซึ่งแสดงออกถึงการกระทำ ด้วยความอดทน ขยันหมั่นเพียร ความดี ความถูกต้อง ความเหมาะสม ในสิ่งที่มีประโยชน์ต่อตนเอง และสมาชิก ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

### 1.3 กลยุทธ์การจัดการ

กลยุทธ์การจัดการ (Strategic plan) เป็นสิ่งที่ต้องจัดการและพิจารณาร่วมกัน ประกอบด้วย



### 1.3.1 วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม

หมายถึง การหาหรือแนวทางการดำเนินงานร่วมกันของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน การกำหนดกรอบแนวคิดของการพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกัน ระหว่างครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดประเด็นความรู้ในวิชาชีพครู ความร่วมมือในการพัฒนาครู ฯ การสื่อสารและสร้างความเข้าใจกับครูประจำการ ผู้บริหาร และการประเมินตนเอง การสร้างการยอมรับระบบ ฯ

### 1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม

หมายถึง แรงบันดาลใจของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน เพื่อการจัดการอย่างมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนการสอนของครู

### 1.3.3 มาตรฐาน

หมายถึง เกณฑ์ หรือข้อกำหนด เป้าหมาย ในพระราชบัญญัติการศึกษา ตามกรอบคุณวุฒิ และ ในวิชาชีพการศึกษา ตามบทบาทในวิชาชีพของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน

## 1.4 กิจกรรมการเรียนรู้

หมายถึง กิจกรรมการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้จะมีลักษณะเชิงประจักษ์ โดยดำเนินกิจกรรมแบบทางไกลผ่านเว็บชุมชน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งแต่ละขั้นจะมีลักษณะเฉพาะในกระบวนการเพื่อ การกำหนดผลการพัฒนาวิชาชีพที่คาดหวัง การประเมินตนเอง ระหว่างการพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก การแก้ปัญหา การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม บรรยากาศในชุมชน-กลุ่ม การช่วยกันระหว่างสมาชิกแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ตามประเด็นความรู้ หรือกรณีศึกษาของแต่ละบุคคล

### องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

ความรู้ (Knowledge) หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ตามมาตรฐานและสมรรถนะวิชาชีพครู ที่สอดคล้องกับนโยบายและการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของสมาชิกในชุมชนวิชาชีพ

2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตามมาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น

2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไปจัดการเรียน

การสอน

2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพครู ที่มีหลักการรองรับ

2.4 วิธีวัด และ ประเมินผลในประเด็นความรู้ หรือ แนวปฏิบัติตามเงื่อนไขของชุมชน ฯ

### องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

กระบวนการเรียน (Learning process) หมายถึง วิธีการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเองของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน

#### 3.1 การเรียนด้วยตนเอง

หมายถึง การเรียนจากการปฏิบัติในการทำงาน ณ ชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แหล่งความรู้ ฐานข้อมูลความรู้ที่มีการแนะนำแลกเปลี่ยน

#### 3.2 การประเมินตนเอง

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิถีวิชาชีพ ตามทิศทาง เป้าหมาย พันธสัญญา ของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน และ ผลงานการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการบันทึก หรือผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

#### 3.3 การสะท้อนคิด

หมายถึง การเล่าบทเรียนที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม ชุมชนเพื่อการพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และการนำเสนอปฏิบัติการที่ดี ของครูและบุคลากรการศึกษาที่เป็นสมาชิกในชุมชน พร้อมให้ข้อเสนอแนะ

### องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

การพัฒนาวิชาชีพ (Professional development) หมายถึง การพัฒนาตนเองของครูประจำการในลักษณะต่าง ๆ ตามความต้องการ เน้นจากการเรียนผ่านประสบการณ์ในสถานศึกษา หรือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ได้จัดขึ้นเพื่อให้ครูประจำการนำความรู้ ทักษะ ไปจัดการอาชีพครูของตนเอง โดยส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนาตนเองและมีความก้าวหน้าในงาน ตามบริบททั้งทิศทาง นโยบาย และกระบวนการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์

4.1 เครือข่ายพัฒนาวิชาชีพ (Professional development network) เป็นความร่วมมือระหว่างครูและบุคลากรการศึกษาในสถานศึกษา และ/ หรือต่างสถานศึกษา หน่วยงานภาครัฐ/ เอกชน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองของเพื่อนครูประจำการ ในองค์ความรู้ กระบวนการทำงาน และทรัพยากรร่วมกัน

4.2 บูรณกิจศึกษา (Work integrated learning) เป็นการพัฒนาตนเองของครูประจำการที่หลอมรวมกับการทำงาน โดยศึกษา วิเคราะห์จากประสบการณ์วิชาชีพครู จึงช่วยให้แต่ละบุคคลได้มีโอกาสในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพครู ได้นำไปใช้การประกอบอาชีพครู

4.3 สหกิจศึกษา (Co-operative education) เป็นลักษณะหนึ่งในรูปแบบบูรณกิจศึกษา ที่เน้นการพัฒนาวิชาชีพด้วยการจัดประสบการณ์ที่บูรณาการทฤษฎีและการปฏิบัติงานจริง โดยมี

หลักสูตร กิจกรรม และ ระยะเวลาที่ชัดเจน จัดโดยสถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาอาชีพและความพร้อมในการทำงาน จึงเพิ่มความสามารถในวิชาชีพของครูประจำการและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

**องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ**

โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน (Community system supportive structure) หมายถึง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนาฐานข้อมูลครูประจำการ

5.1 เว็บไซต์ชุมชน หมายถึง สื่อสังคมออนไลน์ที่สมาชิกพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนระหว่างครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน

5.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม

5.2.1 คอมพิวเตอร์/ อุปกรณ์ แบบเคลื่อนที่ พกพา ส่วนบุคคล

5.2.2 Internet ที่สะดวก (ฟรีในสถานศึกษา-ชุมชน/ บริการผ่าน Mobile มีค่าใช้จ่าย)

5.3 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้

5.3.1 ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนแบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง และสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพ ของ ครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน

5.3.2 ไม่มีค่าใช้จ่าย

5.4 คลังความรู้/ ฐานข้อมูลความรู้ในวิชาชีพ (Knowledge asset database) ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาวิชาชีพ โดยการเชื่อมโยงจากแหล่งต่าง ๆ หรือผลิตขึ้นเองในประเด็นความรู้

5.5 สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบบไม่มีค่าใช้จ่าย เช่น Facebook, You tube หรือ ที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรเอกชน หรือ หน่วยงานต้นสังกัดของครูและบุคลากรการศึกษาผู้เป็นสมาชิกในชุมชน

หมายเหตุ โครงสร้างสนับสนุนระบบ ฯ ควรมีลักษณะ 24\*7 (Anytime) เข้าถึงได้จากทุกที่ทั่วทุกมุมโลก (Anyplace/ Anywhere) และสามารถเรียนรู้หรือสืบค้นได้ทุกสาระ (Anything) อีกทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์ เชื่อมโยงสารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

**องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล**

การวัดและประเมินผล (Measurement and evaluation ) หมายถึง การประเมินตนเอง ผลงาน และ จากสมาชิก โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

3.1 การเปลี่ยนแปลงของตนเอง โดยมีแผนการพัฒนาวิชาชีพครู และการสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และแนวทางการประเมินตนเอง ผลงาน ฯ ให้กับสมาชิก เพื่อการสะท้อนคิด โดยยึดหลักการ Evidence-Based & Triangulation & Expert Judgment/ Peer Review IT-Based

3.2 การประเมินผลงานแบบประจักษ์ จากหลักการและการปฏิบัติ ตามเกณฑ์ หรือ ผล ที่ตั้งไว้

3.3 การสะท้อน วิพากษ์ เสนอแนะ จากสมาชิกและผู้เกี่ยวข้อง ตามประเด็นความรู้ ประสพการณ์

**แผนกิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน ภาคเหนือ**


ตารางที่ 7 กระบวนการ และ กิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก

ขั้นตอนหลัก		เดือน 1				เดือน 2				เดือน 3				เดือน 4			
		สป.1	สป.2	สป.3	สป.4	สป.1	สป.2	สป.3	สป.4	สป.1	สป.2	สป.3	สป.4	สป.1	สป.2	สป.3	สป.4
ขั้นที่ 1	ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓												
ขั้นที่ 2	เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
ขั้นที่ 3	สร้างแรงบันดาลใจ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ขั้นที่ 4	ชักชวน ขอมรับและการเข้าร่วม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ขั้นที่ 5	ประเมินการเข้าร่วมชุมชน			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ขั้นที่ 6	ทำการทดสอบระบบ					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ขั้นที่ 7	นำไปใช้และยืนยัน					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ขั้นที่ 8	ขยายเครือข่ายชุมชน													✓	✓	✓	✓

### ขั้นที่ 1 ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพ

ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนย่อย เพื่อรวมตัวของครูประจำการที่สมัครใจ เห็นความสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพครู ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือเพื่อนครูร่วมวิชาชีพเดียวกัน จึงเป็นการก่อตั้งชุมชนเสมือนจริงแบบทางไกล โดยกำหนดกระบวนการที่มีบทบาทเป็นผู้นำ และวางแผนระบบการทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่กำหนด





ตารางที่ 8 กิจกรรมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษารุ่นพื้นฐานภาคเหนือ

สัปดาห์ที่ 1			
1.1 รวมตัวของครูประจำการและกำหนดกระบวนการ 3-5 คน กำหนดผู้นำและทีมนำ (Manager Team)			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">                     1. รวมตัวของครูประจำการและกำหนดกระบวนการ 3-5 คน กำหนดผู้นำและทีมนำ (Manager Team)                 </div> 			
วัตถุประสงค์			
1. รวมตัวครูประจำการ 3-5 คน เพื่อร่วมกันก่อตั้งชุมชน ฯ แบบทางไกล 2. กำหนดกระบวนการ ผู้นำ และ ทีมนำ			
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทผู้วิจัย
1.1.1 รวมตัว โดยเชิญชวนครูประจำการ ก่อตั้งกลุ่ม-ชุมชนวิชาชีพ	1. โทรศัพท์ 2. e-Mail	1. แนะนำตัว และแนะนำกลุ่ม 2. แจงวัตถุประสงค์ของการรวมตัว	1. ประชาสัมพันธ์กิจกรรม โดยติดต่อประสานงาน สพม. สพป.ผ่าน Web Master และสื่อสังคมออนไลน์
1.1.2 วางแผนกระบวนการ	3. สื่อสังคมออนไลน์	3. เชิญชวนครูประจำการ-ผู้นำ-ทีมนำ	และสื่อสังคมออนไลน์
1.1.3 กำหนดผู้นำ ทีมนำ	4. อื่น ๆ	4. แนะนำขั้นตอนกระบวนการ	2. เตรียมขั้นตอน กระบวนการ



ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 1-2				
1.2 กำหนดเป้าหมายประเด็นความรู้หลัก วางกลยุทธ์และขอบข่ายการทำงาน 1.3 ออกแบบโครงสร้าง วางแผนกิจกรรม และการวัดประเมินผล		<pre>                     graph TD                         A[1.2 กำหนดเป้าหมายประเด็นความรู้หลัก วางกลยุทธ์และขอบข่ายการทำงาน] --&gt; B[1.3 ออกแบบโครงสร้าง วางแผน กิจกรรม และการวัดประเมินผล]                         A -.-&gt; C[Google, Gmail]                         B -.-&gt; C                     </pre>		
วัตถุประสงค์ 1.2.1 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาตนเองของครูประจำการ 1.2.2 ระบุประเด็นความรู้เพื่อวางแผนกลยุทธ์ และขอบข่ายดำเนินการ 1.2.3 ออกแบบโครงสร้างชุมชนฯ กิจกรรมฯ และการวัดประเมินผลการพัฒนาตนเอง				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
1.2.1 วิเคราะห์บริบท สถานการณ์การจัดการแผนการสอน- การศึกษา 1.2.2 วิเคราะห์ความสำเร็จ/ ความล้มเหลว การปฏิบัติงาน วิชาชีพครู 1.2.3 ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย ประเด็นความรู้ หลักกลยุทธ์- ขอบข่ายการร่วมชุมชน 1.3.1 ออกแบบ โครงสร้างของชุมชนฯ 1.3.2 วางแผนกิจกรรมในชุมชนฯ 1.3.3 วางแผนติดตามวัด/ ประเมินผลของกิจกรรมในชุมชน	1. e-mail 2. สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อ แบ่งปันเอกสาร ร่วมกัน แก้ไข ปรับปรุง เช่น Google Doc	1. ส่งจดหมาย/ ข้อความเชิญชวน-กระตุ้นให้ครู ทบทวนบริบท วิเคราะห์ความสำเร็จ/ ความ ล้มเหลวการปฏิบัติงาน กำหนดเป้าหมายการ พัฒนาตนเอง 2. สรุปประเด็นหลักและนำมาจัดเป็นหัว ข้อความรู้ เพื่อเชิญชวนครูฯ เป็นสมาชิกแกนหลัก และสมาชิกต่อไป 3. วางแนวทาง/ ขอบข่ายการทำงานของชุมชนฯ	1. กำหนดเป้าหมายการ พัฒนาตนเอง 2. ศึกษาแนวทางและ ตัดสินใจร่วมชุมชนหรือไม่ 3. ร่วมนำเสนอบริบท-แนว ทางการดำเนินงาน	- ประสานงาน - อำนวยความสะดวก - ชี้แจงครู (ผู้นำ-ทีมนำ) - ความสำคัญ ความเป็นมา ของโครงการ

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับที่ 2				
1.4 รับสมัครสมาชิกแกนหลัก (ผู้นำ-ทีมนำ) 10-15 คนและผู้สนับสนุน ชุมชนครูเสมือนจริง				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">                     1.4 รับสมัครสมาชิกแกนหลัก 10-15 คนและผู้สนับสนุน ชุมชนครูเสมือนจริง                 </div> <div style="display: flex; gap: 10px;">     </div> </div>				
วัตถุประสงค์				
รับสมัครสมาชิกแกนหลัก (ผู้นำ-ทีมนำ) 10-15 คนและผู้สนับสนุน ชุมชนครูเสมือนจริง				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูแกนนำ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิกแกนนำ)	บทบาทผู้วิจัย
1.4.1 รับสมัครสมาชิก/ แกนนำหลัก และผู้สนับสนุนชุมชน 1.4.2 ผู้สนับสนุนชุมชน	- e-mail - สื่อสังคมออนไลน์ (Line กลุ่ม/ FB) - โทรศัพท์	1. ชี้แจงเป้าหมาย/ ประเด็นฯ 2. ตั้งกลุ่มสื่อสังคมออนไลน์ (กลุ่ม ย่อย-ชุมชนเสมือนจริง) 3. เชิญชวนผู้สนับสนุน	ศึกษาเป้าหมายของชุมชนและ ประเด็นความรู้เพื่อเข้าร่วม	ประสานงานผู้สนับสนุนฯ เพื่อ ร่วมกิจกรรม/ ให้การสนับสนุน

ตารางที่ 8 (ต่อ)

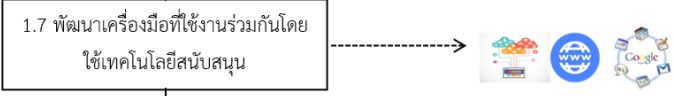
สัปดาห์ที่ 2-3				
1.5 วางแผนกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิก				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">                     1.5 วางแผนกำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบของสมาชิก                 </div> <div style="text-align: center;">                     ↓                      -----&gt;                 </div> <div style="display: flex; gap: 10px;">     </div> </div>				
วัตถุประสงค์				
วางแผนกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิก				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
1.5.1 พิจารณาคุณสมบัติของ ครูสมาชิก	- โทรศัพท์ - e-mail	- ประชุมทางไกลเพื่อร่วมกันกับครู (สมาชิก) เพื่อกำหนดความรับผิดชอบของ สมาชิก	- วิเคราะห์ตนเองเพื่อกำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบในชุมชน	- จัดทำรายละเอียดของกลุ่ม เพื่อใช้ในการทดสอบ
1.5.2 กำหนดหน้าที่ ความ รับผิดชอบของสมาชิก	- เว็บบอร์ด - สื่อสังคมออนไลน์	- บันทึกความเห็นชอบของสมาชิก - ประกาศผ่านสื่อสังคมฯ (ในกลุ่ม)	- รับหน้าที่ตามบทบาท - ศึกษาหน้าที่นั้นและปฏิบัติการ	
ศึกษากลุ่มชุมชนฯ เพื่อดำเนินการ				



ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 3				
1.6 เตรียมทรัพยากรและกระบวนการ				
<div style="text-align: center;"> </div>				
วัตถุประสงค์				
1. วิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ 2. เตรียมและจัดหาทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการ				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครูแกนหลัก (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
1.6.1 ร่วมกันวิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ	- e-mail - สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแชร์	1. ร่วมพิจารณาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ	1. ร่วมพิจารณาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ	จัดหา-อำนวยความสะดวกในการจัดหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ
1.6.2 จัดหา-เตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในกระบวนการของชุมชน	และแก้ไขเอกสาร	2. ร่วมกับทีมสมาชิกจัดหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง	2. ร่วมกับทีมสมาชิกจัดหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 3-4				
1.7 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้งานร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุน 				
วัตถุประสงค์ 1. สืบหาความพร้อมของเทคโนโลยีสนับสนุนที่จะใช้งานร่วมกันระหว่างสมาชิก 2. สร้างข้อตกลงร่วมกัน				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
1.7.1 สืบหาความพร้อมของเทคโนโลยีสนับสนุน 1.7.2 ตกลงร่วมกันระหว่างทีม-สมาชิก เพื่อใช้เทคโนโลยีฯ 1.7.3 สร้าง-ปรับปรุง เครื่องมือที่ใช้งานในชุมชนฯ	1. คู่มือสร้างกลุ่ม-เทคโนโลยีสนับสนุน 2. เว็บบอร์ด 3. สื่อสังคมออนไลน์ (Vote)	1. ติดต่อสมาชิกเพื่อสำรวจความสามารถใช้เทคโนโลยีและการมีอุปกรณ์ฯ 2. สอบถาม กำหนดข้อตกลงการใช้เครื่องมือ 3. ประสานสมาชิกที่มีหน้าที่พัฒนาเครื่องมือเพื่อดำเนินการ	1. ครูศึกษาเครื่องมือ-เทคโนโลยีสนับสนุน 2. ตัวแทนสมาชิกที่มีบทบาทที่กำหนดด้านเทคโนโลยีฯ สร้าง/ปรับปรุงเครื่องมือฯ และเชิญชวนเข้าร่วมกลุ่มแบบเสมือนจริง	สร้างเครื่องมือเพื่อสำรวจความพร้อม
		ผู้สนับสนุนแนะนำใคร-สมาชิก สร้าง-ปรับสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือ		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

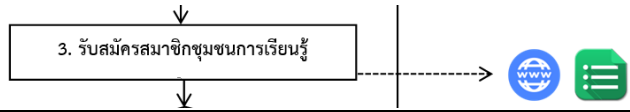
ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพ

สัปดาห์ที่ 1-2				
2.1 ผู้จัดการประชาสัมพันธ์เปิดตัวเปิดตัวชุมชนวิชาชีพเสมือนจริง (Kick off)				
วัตถุประสงค์ 1. ประชาสัมพันธ์ชุมชนฯ ในรูปแบบต่าง ๆ โดยระบุประเด็นความรู้ 2. เปิดตัวชุมชนฯ ต่อสาธารณชน-กลุ่มวิชาชีพ				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครูแกนหลัก (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.1.1 ร่วมมือกันประชาสัมพันธ์ชุมชนฯ ในรูปแบบต่าง ๆ 2.1.2 เปิดตัวชุมชนฯ ผ่านสื่อต่าง ๆ ต่อสาธารณชนและกลุ่มวิชาชีพ	1. เว็บบอร์ด 2. e-mail 3. สื่อสังคมออนไลน์ เช่น FB, Line, Youtube	ร่วมมือกันประชาสัมพันธ์และเปิดตัวชุมชนเสมือนจริง  บทบาทครู (ผู้จัดการ) 1. สร้างเนื้อหา-สื่อ เพื่อประชาสัมพันธ์ 2. เชิญชวนครูผู้นำ-สมาชิก (บางส่วน) ร่วมกิจกรรมทางไกลเพื่อเปิดตัวชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ-หลากหลาย	ทำหน้าที่ผู้จัดการ ประชาสัมพันธ์เชิญชวนและเปิดตัวชุมชน วิชาชีพฯ	


ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 2-3				
2.2. ผู้จัดการประชาสัมพันธ์ เชิญชวนสมัครสมาชิกชุมชนวิชาชีพออนไลน์ (ครู → ผู้ทำหน้าที่ผู้จัดการชุมชน)				
วัตถุประสงค์				
1. ประชาสัมพันธ์ชุมชนฯ เพื่อเชิญชวนครูผู้สนใจ พัฒนาตนเองในประเด็นต่าง ๆ 2. ประกาศประเด็นความรู้ เพื่อให้ครูตัดสินใจ				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูแกนนำ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครูแกนหลัก (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.2.1 ประชาสัมพันธ์ชุมชน ผ่านต้นสังกัดรายบุคคล สื่อต่าง ๆ	1. เว็บบอร์ด	1. รวบรวมประเด็นความรู้จากแกนนำเพื่อเชิญชวนสมาชิกร่วมชุมชน	2. แนะนำการสมัครสมาชิก	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
2.2.2 ประกาศประเด็นความรู้	2. e-mail (ผ่าน e-office)			
2.2.3 แนะนำ/ แจ้งช่องทางการสมัครร่วมชุมชน	3. สื่อสังคมออนไลน์ เช่น FB, Line, Youtube, Google Doc	บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
	4. คู่มือการสมัครสมาชิก	1. เชิญชวนครู (ทั่วไป) เข้าร่วมชุมชนฯ เพื่อพัฒนาตนเองในประเด็นต่าง ๆ โดยสร้างทัศนคติและให้ครูตระหนักประโยชน์ของการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนฯ		




ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับที่ 3-4				
<p>2.3 รับสมัครสมาชิกชุมชนการเรียนรู้</p> <p>↓</p> <p>3. รับสมัครสมาชิกชุมชนการเรียนรู้</p> <p>↓</p> 				
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>1. รับสมัครสมาชิกชุมชนฯ ตามประเด็นความรู้</p> <p>2. ให้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องแก่ครูผู้สนใจ เพื่อตัดสินใจร่วมชุมชน</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครูแกนหลัก (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>2.3.1 รับสมัครสมาชิก ให้ลงทะเบียนออนไลน์</p> <p>2.3. ให้สารสนเทศเกี่ยวกับประเด็นฯ-กิจกรรม-ช่องทางฯเพื่อการตัดสินใจ</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. e-mail (ผ่าน e-office)</p> <p>3. สื่อสังคมออนไลน์ เช่น FB, Line, Youtube, Google Doc</p> <p>4. คู่มือการสมัครสมาชิก</p>	<p>1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นความรู้ที่ตนเป็นแกนนำ วิทยากร/กระบวนกร</p> <p>2. แนะนำกิจกรรมในชุมชนฯ เพื่อการตัดสินใจของครู</p> <p>3. ตอบคำถาม (กรณีมีผู้สอบถามข้อมูล)</p> <p>4. ตรวจสอบเช็คยอดสมาชิกระหว่าง 8-15 คน</p>		<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย</p>



ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 5-6				
2.4 ผู้จัดการนัดหมายสมาชิกเพื่อเข้าร่วมประชุม ↓ มีเพียงพอ 4. ผู้จัดการนัดหมายสมาชิก เพื่อเข้าร่วมประชุม ↓ 				
วัตถุประสงค์ 1. นัดหมายสมาชิก/ผู้เกี่ยวข้องร่วมประชุมทางไกลผ่านสื่อฯ ที่ตกลง 2. ประชุมทางไกลเพื่อปฐมนิเทศ แนะนำ แจ้งวัตถุประสงค์ กิจกรรม ประเด็นความรู้ เครื่องมือที่ใช้				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.4.1 นัดหมายสมาชิกที่เกี่ยวข้องประชุม  2.4.2 จัดประชุมทางไกลเพื่อแนะนำแจ้งวัตถุประสงค์ กิจกรรม ประเด็นความรู้ เครื่องมือที่ใช้	1. ปฏิทินนัดหมายออนไลน์ 2. โทรศัพท์ 3. e-mail 4. สื่อสังคมออนไลน์ ทั้งแบบ Line และ Load คลิปในสื่อ	1. ร่วมกิจกรรมการประชุมโดยแสดงความคิดเห็น ชักถาม 2. ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทที่ได้รับ  บทบาทครู (ผู้จัดการ) 1. จัดประชุมตามขั้นตอน - แนะนำชุมชนฯ - แจ้งวัตถุประสงค์ - อธิบายกิจกรรม - นำเสนอประเด็นความรู้ 2. เปิดโอกาสให้ครูผู้สนใจซักถาม	1. ร่วมกิจกรรมการประชุมโดยแสดงความคิดเห็น ชักถาม 2. ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทที่ได้รับ	1. อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)


สัปดาห์ที่ 6-7				
2.5 ผู้จัดการชี้แจงนโยบาย ชวนกำหนดเกณฑ์การประเมินผล สร้างข้อตกลง และอบรมเตรียมความพร้อมอย่างมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนฯ ↓ <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">                         5. ผู้จัดการชี้แจงนโยบาย ชวนกำหนดเกณฑ์การประเมินผล สร้างข้อตกลง และอบรมเตรียมความพร้อมอย่างมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนฯ                     </div> <div style="margin: 0 20px;">→</div> <div style="display: flex; gap: 10px;">    </div> </div> ↓				
วัตถุประสงค์ 1. ชี้แจงนโยบายชุมชนฯ 2. (ร่วมมือ) กำหนดเกณฑ์การประเมิน ผลการเปลี่ยนแปลง 3. สร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ 4. เตรียมความพร้อมเพื่อการมีส่วนร่วมในชุมชนฯ ของสมาชิก 5. แนะนำกิจกรรมและบทบาทหน้าที่				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมหน้า)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.5.1 ชี้แจงนโยบายชุมชนฯ 2.5.2 (ร่วมมือ) กำหนดเกณฑ์การประเมิน ผลการเปลี่ยนแปลง 2.5.3 สร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ 2.5.4 เตรียมความพร้อมเพื่อการมีส่วนร่วมในชุมชนฯของสมาชิก 2.5.5 แนะนำกิจกรรมและบทบาทหน้าที่	1. เว็บบอร์ด 2. สื่อสังคมออนไลน์ เช่น G+, Google Doc 3. คู่มือฯ	ร่วมกิจกรรมและกำหนดเกณฑ์การประเมิน บทบาทครู (ผู้จัดการ) 1. ชี้แจงนโยบายชุมชนฯ 2. (ร่วมมือ) กำหนดเกณฑ์การประเมิน ผลการเปลี่ยนแปลง 3. สร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ 4. เตรียมความพร้อมเพื่อการมีส่วนร่วมในชุมชนฯของสมาชิก 5. แนะนำกิจกรรมและบทบาทหน้าที่	ร่วมกิจกรรม ปฏิบัติตามหน้าที่	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 8-9				
2.6 ผู้จัดการสนทนาและตั้งปัญหานำทาง สำหรับสร้างประเด็นความรู้ในกลุ่ม				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">                     6. ผู้จัดการสนทนาและตั้งปัญหานำทาง สำหรับสร้างประเด็นความรู้ในกลุ่ม                 </div> <div style="text-align: center;">   </div> </div>				
วัตถุประสงค์ สร้างประเด็นความรู้ในกลุ่มชุมชนฯ				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.6.1 สนทนา-ตอบคำถาม กระตุ้นความคิด	1. เว็บบทสนทนา 2. สื่อสังคมออนไลน์ 3. แผนผังความคิด (สรุปประเด็น)	นำเสนอประเด็นความรู้	- ร่วมกิจกรรม - แสดงความคิดเห็น - สรุป-สร้างแผนที่ความคิด	อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
2.6.2 นำเสนอข้อมูลด้วยผังความคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง		บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
2.6.3 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้-พัฒนาตนเอง			1. สนทนา-ตอบคำถาม กระตุ้นความคิด	
2.6.4 สรุป-สร้างประเด็นความรู้ในกลุ่ม			2. นำเสนอข้อมูลด้วยผังความคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง 3. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้-พัฒนาตนเอง 4. สรุป-สร้างประเด็นความรู้ในกลุ่ม	



ตารางที่ 8 (ต่อ)


สัปดาห์ที่ 9-10				
2.7 สมาชิกพูดคุยสนทนาเสนอปัญหาที่พบพร้อมเหตุผลที่ต้องการแก้ไข ตามระยะเวลาที่กำหนด ↓ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 200px;">                         7. สมาชิกพูดคุยสนทนาเสนอปัญหาที่พบ พร้อมเหตุผลที่ต้องการแก้ไข ตามระยะเวลาที่กำหนด                     </div> <div style="margin: 0 20px;">→</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> ↓				
วัตถุประสงค์				
1. นำเสนอความสำเร็จของตนในวิชาชีพครู 2. นำเสนอปัญหาและความสำคัญของปัญหาในวิชาชีพครู ระบุช่วงเวลาที่ร่วมกิจกรรม/ นำความรู้ไปแก้ปัญหา				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.7.1 ตอบคำถาม กระตุ้นความคิด 2.7.2 สรุบบัญญาโดยใช้แผนผังความคิด 2.7.3 ระบุช่วงเวลาร่วมกิจกรรม นำความรู้ไปแก้ปัญหา	1. เว็บบอร์ด 2. สื่อสังคมออนไลน์ 3. แผนผังความคิด (สรุปประเด็น)	1. ร่วมสนทนา-ปัญหา-แนวทางแก้ไขปัญหา 2. นำเสนอปัญหาต่าง ๆ 3. กำหนดเวลาเพื่อร่วมกิจกรรม และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้		1. อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 11-12				
2.8 ผู้จัดการและกระบวนกรคัดเลือกประเด็นความรู้และแบ่งกลุ่มสมาชิกร่วมกัน 				
วัตถุประสงค์ 1. คัดเลือกประเด็นความรู้ร่วมกัน 2. ประกาศประเด็นความรู้ผ่านเว็บชุมชนและสื่อสังคมออนไลน์ 3. แบ่งกลุ่มสมาชิกตามความต้องการและสภาพปัญหาของแต่ละบุคคลหรือตามความสมัครใจ				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
2.8.1 จัดหมวดหมู่และคัดเลือกประเด็นความรู้ 2.8.2 ประกาศประเด็นความรู้ผ่านสื่อฯ 2.8.3 ให้ครูสมาชิกเลือกเข้ากลุ่มตามต้องการ/ แบ่งกลุ่มตามสภาพปัญหา/ ความต้องการพัฒนาตนเอง	1. เว็บชุมชน 2. สื่อสังคมออนไลน์ 3. แผนที่ความคิด	ทำหน้าที่กระบวนกรคัดเลือกประเด็นความรู้ บทบาทครู (ผู้จัดการ) 1. นำกลุ่มฯคัดเลือกประเด็นความรู้และประกาศผ่านสื่อ 2. จัดกลุ่มฯตามความต้องการ-ประเด็น 3. ประชาสัมพันธ์ให้ครู-สมาชิก ยืนยันและรับทราบร่วมกันอย่างทั่วถึง	ร่วมกลุ่มชุมชนฯ ตามความต้องการพัฒนาตนเอง	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

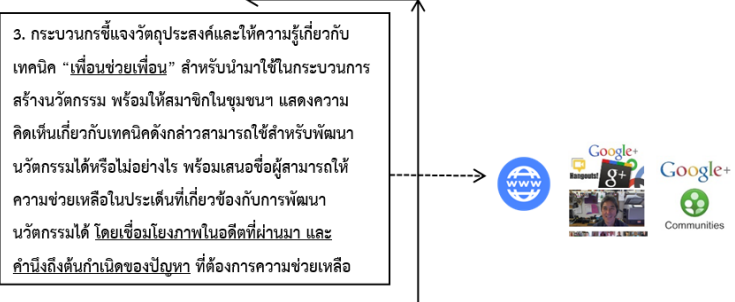
ขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ

สัปดาห์ที่ 2-5				
3.1 ผู้จัดการแจ้งข่าวสารชื่อเรื่องนวัตกรรมของครูประจำการแต่ละบุคคลจะพัฒนา				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">                     1. ผู้จัดการแจ้งข่าวสารชื่อเรื่องนวัตกรรมของครูประจำการแต่ละบุคคลจะพัฒนา                 </div> 				
วัตถุประสงค์				
1. แจ้งชื่อเรื่องนวัตกรรมของครูแต่ละบุคคล				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมหน้า)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
3.1.1 ประกาศ/ แจ้งชื่อเรื่องนวัตกรรมของครูรายบุคคลผ่านสื่อทางไกล	1. เว็บบอร์ด 2. ปฏิทินออนไลน์	ติดตาม กระตุ้นครูที่ยังไม่แจ้งชื่อ/แจ้งชื่อ	ตรวจสอบรายชื่อนวัตกรรมของตนเอง	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
3.1.2 ติดตาม/ กระตุ้นครูที่ยังไม่แจ้งชื่อนวัตกรรม		บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
		1. รวบรวมรายชื่อนวัตกรรมของครูรายบุคคล 2. แจ้งชื่อนวัตกรรมผ่านสื่อ		


ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 6-9				
3.2 ผู้จัดการเชิญชวน-นัดหมายสมาชิกเข้าร่วมกลุ่มสนทนาตามระยะเวลาที่กำหนด				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     2. ผู้จัดการเชิญชวน-นัดหมายสมาชิกเข้าร่วม กลุ่มสนทนาตามระยะเวลาที่กำหนด                 </div> <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">→</span>				
วัตถุประสงค์				
เชิญชวน-นัดหมายสมาชิกร่วมสนทนา-แสดงความคิดเห็นตามประเด็น-เวลา/ เงื่อนไขที่กำหนด				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
3.2.1 เชิญชวน-นัดหมาย-สมาชิก ในกลุ่มร่วมสนทนา ให้ความเห็น ตามเวลา-เงื่อนไข	1. เว็บบอร์ด	ร่วมแสดงความคิดเห็นตามประเด็น-เวลา/ เงื่อนไขที่กำหนด	บทบาทครู (สมาชิก)  อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย	
	2. ปฏิทินออนไลน์	บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
		เชิญชวน-นัดหมายสมาชิกร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็นตาม ประเด็น-เวลา/ เงื่อนไขที่กำหนด		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

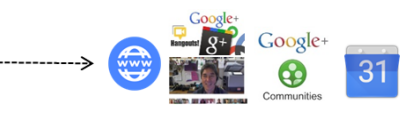
สัปดาห์ที่ 10-13				
<p>3.3 ผู้จัดการชี้แจงวัตถุประสงค์และให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิค “เพื่อนช่วยเพื่อน” สำหรับนำมาใช้ในกระบวนการสร้างนวัตกรรม พร้อมให้สมาชิกในชุมชนฯ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคดังกล่าวสามารถใช้สำหรับพัฒนานวัตกรรมได้หรือไม่อย่างไร พร้อมเสนอชื่อผู้สามารถให้ความช่วยเหลือในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมได้ โดยเชื่อมโยงภาพในอดีตที่ผ่านมา และคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ</p>				
<p>3. กระบวนการชี้แจงวัตถุประสงค์และให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิค “เพื่อนช่วยเพื่อน” สำหรับนำมาใช้ในกระบวนการสร้างนวัตกรรม พร้อมให้สมาชิกในชุมชนฯ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคดังกล่าวสามารถใช้สำหรับพัฒนานวัตกรรมได้หรือไม่อย่างไร พร้อมเสนอชื่อผู้สามารถให้ความช่วยเหลือในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมได้ โดยเชื่อมโยงภาพในอดีตที่ผ่านมา และคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ</p> 				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมในชุมชนฯ แบบเพื่อนช่วยเพื่อน</li> <li>2. ร่วมกันหาวิธีให้สมาชิกฯ แสดงความคิดเห็น</li> <li>3. เสนอแนะแนวทางพัฒนานวัตกรรม</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูกระบวนการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
3.3.1 ทบทวนวัตถุประสงค์ของชุมชนฯ ให้สมาชิกได้ตระหนัก	1. เว็บบอร์ดชุมชนฯ 2. สื่อสังคมออนไลน์	1. ทบทวนวัตถุประสงค์ของชุมชน	ปฏิบัติตามหน้าที่-บทบาท	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
3.3.2 ร่วมกันระบุนิเวศ-แนวทางพัฒนานวัตกรรม				
3.3.3 ใช้การกระตุ้น-ถามคำถามเพื่อแสดงความคิดเห็น				

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 13-15				
3.4 สมาชิกแสดงความคิดเห็นตามที่ผู้จัดการ มอบหมายให้ทำกิจกรรมร่วมกัน				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">                     4. สมาชิกแสดงความคิดเห็นตามที่                      กระบวนกร มอบหมายให้ทำกิจกรรมร่วมกัน                 </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>				
วัตถุประสงค์				
1. แสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างสมาชิก 2. ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทที่ได้รับจากสมาชิก				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูกระบวนกร (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
3.4.1 ร่วมกันใช้กลยุทธ์เพื่อให้สมาชิกแสดง ความคิดเห็นร่วมกันในประเด็นความรู้ 3.4.2 ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันตามแนวปฏิบัติที่ดี ของครูกระบวนกร	สื่อสังคมออนไลน์	นำกิจกรรมตามประเด็นฯและ ปฏิบัติการที่ดีในประเด็นที่ได้รับจาก สมาชิก	แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ตามกระบวนการกิจกรรม	อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ขั้นที่ 4 ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน

สัปดาห์ที่ 2-4				
4.1 ผู้จัดการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการจัดกลุ่มประเด็นความรู้สำหรับพัฒนานวัตกรรม รวมถึงเชิญชวน-นัดหมายสมาชิกเข้าร่วมกลุ่มสนทนาตามระยะเวลาที่กำหนด				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">                         1. ผู้จัดการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการจัดกลุ่ม                          ประเด็นความรู้สำหรับพัฒนานวัตกรรม รวมถึง                          เชิญชวน-นัดหมายสมาชิกเข้าร่วมกลุ่มสนทนา                          ตามระยะเวลาที่กำหนด                     </div> 				
วัตถุประสงค์				
1. ประกาศข่าวสารการจัดกลุ่มสมาชิกตามประเด็นความรู้ 2. นัดหมายสมาชิกร่วมกิจกรรมตามเวลาที่กำหนดและข้อตกลง				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมหน้า)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
4.1.1 ประกาศข่าวสารการจัดกลุ่มสมาชิกตามประเด็นความรู้	1. เว็บไซต์ชุมชน 2. สื่อสังคมออนไลน์ 3. ปฏิทินออนไลน์	ทำหน้าที่ผู้จัดการและเชิญชวนนัดหมายสมาชิกร่วมกิจกรรม	- ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ - เข้าร่วมกิจกรรม	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
4.1.2 นัดหมายสมาชิกร่วมกิจกรรมตามเวลาที่กำหนดและข้อตกลง		บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
		- จัดการประกาศข่าวสาร - Link ปฏิทิน ตารางกิจกรรม		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 4-6				
<p>4.2 ผู้จัดการกระตุ้นสมาชิกในกลุ่ม สนทนาเกี่ยวกับประเด็นความรู้สำหรับพัฒนานวัตกรรม รวมถึงสภาพปัญหาที่เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน</p> <div style="text-align: right;"> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>1. กระตุ้นสมาชิกในชุมชนฯ คุย แลกเปลี่ยนในประเด็นความรู้ (เช่น การวิจัยนวัตกรรมฯ การออกแบบการเรียนการสอน)</p> <p>2. ทบทวนปัญหาการปฏิบัติงาน ตรวจสอบปัญหาการปฏิบัติงานในบริบท ตามประเด็นความรู้</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>4.2.1 กระตุ้นสมาชิกในชุมชนฯ คุย แลกเปลี่ยนในประเด็นความรู้ (เช่น การวิจัยนวัตกรรมฯ การออกแบบการเรียนการสอน)</p> <p>4.2.2 ทบทวนปัญหาการปฏิบัติงาน ตรวจสอบปัญหาการปฏิบัติงานในบริบท ตามประเด็นความรู้</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์ เช่น G+, Google Doc</p>	<p>1. ถามกระตุ้นสมาชิก สนทนา แลกเปลี่ยนแนวคิดในประเด็นความรู้</p> <p>บทบาทครู (ผู้จัดการ)</p> <p>ร่วมกิจกรรม</p>	<p>ร่วมกิจกรรมตามหมาย</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย</p>



ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 6-8				
4.3 สมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยพูดคุยเสนอความเห็น รวมถึงการตรวจสอบตนเอง				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">                     3. สมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยพูดคุยเสนอความเห็น รวมถึง การตรวจสอบตนเอง                 </div> </div>				
วัตถุประสงค์				
1. พูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น และตรวจสอบตนเอง				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูกระบวนการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
4.3.1 วิเคราะห์การปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลที่ผ่านมา 4.3.2 ระบุความสำเร็จ/ ข้อผิดพลาด ใน การปฏิบัติงานวิชาชีพของตน 4.3.3 แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น	1. เว็บบทสนทนา 2. สื่อสังคมออนไลน์ (ที่ กลุ่มตกลง)	1. นำสนทนาในประเด็นความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ความสำเร็จ/ ข้อผิดพลาด 2. เชิญชวนสมาชิกทุกคนแลกเปลี่ยน ความรู้ประสบการณ์	1. ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ และตรวจสอบตนเอง 2. ร่วมแลกเปลี่ยน ประสบการณ์	อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

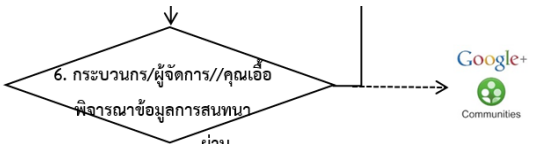
ตารางที่ 8 (ต่อ)

<b>สัปดาห์ที่ 8-10</b>				
<p>4.4 ผู้จัดการ พิจารณาข้อมูลการสนทนา</p>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>1. พิจารณา/ วิเคราะห์ข้อมูลการสนทนา ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>4.4.1 พิจารณาข้อมูลจาก (3.3)</p> <p>4.4.2 กรณีข้อมูลนั้นไม่สามารถวิเคราะห์หรือพิจารณาได้ ให้ย้อนกลับ (4.3) โดยการสร้างแรงจูงใจในการแลกเปลี่ยนฯ เพิ่มเติม</p>	<p>1. เว็บบทสนทนา</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์ (ที่กลุ่มตกลง)</p>	<p>ร่วมกันพิจารณาข้อมูลกับครู (คุณเอื้อ) และครู (ผู้จัดการ) เพื่อเรียนรู้ต่อไป</p>	<p>ผู้ปฏิบัติหน้าที่ คุณเอื้อ</p> <p>พิจารณาข้อมูลการสนทนา</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่</p> <p>ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 10-13				
<p>4.5 ผู้จัดการ กระตุ้นและชี้แนะให้สมาชิกประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจังจากข้อมูลการสนทนา เพื่อนำไปสู่การตั้งชื่อหัวข้อพัฒนานวัตกรรมของสมาชิก</p> <div style="text-align: right;"> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระตุ้นการสนทนาระหว่างสมาชิกในประเด็นความรู้ของชุมชนฯ</li> <li>2. ชี้แนะการประเมินสมมติฐานของแต่ละบุคคลจากการสนทนาระหว่างสมาชิก</li> <li>3. ตั้งชื่อหัวข้อการพัฒนานวัตกรรมของสมาชิกแต่ละบุคคล</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูกระบวนการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>4.5.1 กระตุ้นการสนทนาระหว่างสมาชิกในประเด็นความรู้ของชุมชนฯ</p> <p>4.5.2 ชี้แนะการประเมินสมมติฐานของแต่ละบุคคลจากการสนทนาระหว่างสมาชิก</p> <p>4.5.3 ตั้งชื่อหัวข้อการพัฒนานวัตกรรมของสมาชิกแต่ละบุคคล</p>	<p>1. เว็บบทสนทนา</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์ (G+, Line) ที่กลุ่มตกลงร่วมกัน</p>	<p>1. กระตุ้นการสนทนาระหว่างสมาชิกในประเด็นความรู้ของชุมชนฯ</p> <p>2. ชี้แนะการประเมินสมมติฐานของแต่ละบุคคลจากการสนทนาระหว่างสมาชิก</p> <p>3. กระตุ้นและชี้แนะการตั้งชื่อหัวข้อของสมาชิก</p>	<p>1. ร่วมวิเคราะห์และตั้งสมมติฐานของการพัฒนาตนเอง</p> <p>2. ตั้งชื่อหัวข้อการพัฒนานวัตกรรมของตนเอง</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)


สัปดาห์ที่ 13-15				
4.6 ผู้จัดการ พิจารณาข้อมูลสารสนเทศ 				
วัตถุประสงค์				
4.6.1 พิจารณาข้อมูลสารสนเทศร่วมกัน				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
พิจารณาข้อมูลสารสนเทศในประเด็นหัวข้อการพัฒนานวัตกรรมของสมาชิก	1. เว็บบทสนทนา 2. สื่อสังคมออนไลน์ (G+, Line) ที่กลุ่มตกลงร่วมกัน	พิจารณาหัวข้อพัฒนานวัตกรรมของสมาชิก (3.5) ร่วมกันกับสมาชิก	มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในชุมชนฯ	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน

สัปดาห์ที่ 3-5				
<p>5.1 กระบวนการเชื่อมโยงกระบวนการพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบให้กับสมาชิก ร่วมกับวางแผนและกำหนดระยะเวลา สำหรับดำเนินงานให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้และได้ผลลัพธ์</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>1. กระบวนการเชื่อมโยงกระบวนการพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบให้กับสมาชิก ร่วมกับวางแผนและกำหนดระยะเวลา สำหรับดำเนินงานให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้และได้ผลลัพธ์</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>↓</p> </div> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาวัตกรรมการใช้ประโยชน์</li> <li>2. ร่วมกันกำหนดความรู้ที่สามารถสร้างความแตกต่างจากเดิม</li> <li>3. ร่วมกันวางแผนและกำหนดระยะเวลาการพัฒนานวัตกรรมและได้ผลลัพธ์เพื่อใช้ได้ทัน</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูกระบวนการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>5.1.1 เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับขั้นตอนการพัฒนา นวัตกรรมให้สามารถใช้ประโยชน์ได้</p> <p>5.1.2 ร่วมกันกำหนดความรู้ที่สามารถสร้างความแตกต่าง จากเดิม</p> <p>5.2.3 ร่วมกันวางแผนและกำหนดระยะเวลาการพัฒนา นวัตกรรมและได้ผลลัพธ์เพื่อใช้ได้ทัน</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เว็บบทสนทนา</li> <li>2. สื่อสังคมออนไลน์</li> <li>3. ปฏิทินออนไลน์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำกิจกรรมโดยเชื่อมโยงเป้าหมาย การพัฒนาตนเองกับนวัตกรรม</li> <li>2. ร่วมกันวางแผนและกำหนด ระยะเวลาดำเนินการเพื่อใช้ประโยชน์ และผลลัพธ์ที่ได้</li> </ol>	<p>ร่วมกิจกรรมตาม บทบาทและ ที่กระบวนการ ได้วางแผนตามเวลาที่ กำหนด</p>	<p>อำนวยความสะดวก แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย</p>


ตารางที่ 8 (ต่อ)

<p><b>สัปดาห์ที่ 6-8</b></p> <p>5.2 สมาชิกเสนอบริบท (Context) ของตนเอง แผนการพัฒนานวัตกรรมของตนเอง และแบ่งปันความรู้/ ข้อมูล (Information) โดยสร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่งรวมทั้งแผนงานในอนาคต ที่ได้จากการคิดวิเคราะห์ลักษณะงานของตนเอง</p>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 25%;">                     2. สมาชิกเสนอบริบท (Context) ของตนเอง แผนการพัฒนานวัตกรรมของตนเอง และแบ่งปันความรู้/ข้อมูล (Information) โดยสร้างทางเลือกหลายๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่งรวมทั้งแผนงานใน                 </div> 				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>วิเคราะห์บริบทของสมาชิกรายบุคคล</li> <li>วิเคราะห์/ วางแผนพัฒนานวัตกรรมของแต่ละบุคคล</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
5.2.1 อธิบายบริบทของสมาชิกรายบุคคล 5.2.2 วางแผนพัฒนานวัตกรรมของแต่ละบุคคล 5.2.3 ร่วมกันสร้างทางเลือกเพื่อการพัฒนา นวัตกรรมของสมาชิก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เว็บบอร์ด</li> <li>2. สื่อสังคมออนไลน์ตามกลุ่ม ตกลงร่วมกัน</li> </ol>	ร่วมกิจกรรมและแสดงความ คิดเห็น พร้อมแบ่งปัน ความรู้สารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำเสนอบริบทสถานศึกษา- ห้องเรียนของตนเอง</li> <li>2. วิเคราะห์แผนพัฒนา นวัตกรรม</li> </ol>	อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 9-11				
5.3 กระบวนการและผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิกได้ซักถามในสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ จัดสรรความรู้/ จัดหาแหล่งเรียนรู้บรรจุลงในเว็บไซต์หรือเชิญวิทยากรภายนอกเข้าร่วมกลุ่ม เพื่อสร้างความรู้ที่เหมาะสมเพิ่มเติมให้กับสมาชิก		<div style="text-align: center;"> <p>↓ ผ่าน</p> <p>3. กระบวนการและผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิกได้ซักถามในสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ จัดสรรความรู้/ จัดหาแหล่งเรียนรู้บรรจุลงในเว็บไซต์ หรือเชิญวิทยากรภายนอกเข้าร่วมกลุ่ม เพื่อสร้างความรู้ที่เหมาะสมเพิ่มเติมให้กับสมาชิก</p> <p>↓</p> <p>→ </p> </div>		
วัตถุประสงค์				
1. สร้างความรู้-ประสบการณ์ระหว่างสมาชิก 2. จัดหาแหล่งเรียนรู้และเชิญวิทยากรผู้รู้ร่วมให้สารสนเทศ				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
5.3.1 รวบรวมบริบทและกระตุ้นให้สมาชิกซักถาม แลกเปลี่ยนฯ	1. เว็บบอร์ด	1. กระตุ้นให้สมาชิกให้ร่วมแสดงความคิดเห็น	1. สืบค้นความรู้	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย แนะนำการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ หรือ Link (กรณีต้องการความช่วยเหลือ)
5.3.2 ประชาสัมพันธ์ จัดหาความรู้และแหล่งเรียนรู้	2. สื่อสังคมออนไลน์ (Google drive หรือตามที่กลุ่มตกลง)	2. เชิญวิทยากรร่วมชุมชนฯ	2. ซักถามหาความรู้ในประเด็น	
5.3.3 นำเสนอความรู้-แหล่งเรียนรู้	3. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์	3. จัดเก็บความรู้ และ Link แหล่งเรียนรู้	3. นำเสนอความรู้ แหล่งเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์	
5.3.4 เชิญวิทยากรร่วมชุมชนฯ เพื่อสร้างความรู้โดยร่วมกิจกรรมทางไกล	4. วิทยากร-ผู้รู้เฉพาะ	4. วิเคราะห์ความรู้และเชื่อมโยงให้สมาชิกสร้างความรู้ของตนเอง โดยยึดบริบทของแต่ละบุคคล		
		บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
		1. กระตุ้นให้สมาชิกซัก-ถาม แสดงความคิดเห็น		
		2. ร่วมจัดหาความรู้-แหล่งเรียนรู้ และเชิญชวนสมาชิกศึกษา-สรุปความรู้		


ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 12-15				
5.4 ผู้จัดการกำหนดให้สมาชิก วางแผนการทำงานใหม่ จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับเสนอต่อชุมชนฯ และทดลองใช้ในขั้นต่อไป ↓ <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">                         4.. กระบวนการกำหนดให้สมาชิก วางแผนการทำงานใหม่                          จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับเสนอ                          ต่อชุมชนฯ และทดลองใช้ในขั้นต่อไป                     </div> <div style="margin: 0 10px;">→</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> ↓ ←				
วัตถุประสงค์				
1.สร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันเพื่อวางแผนการทำงานใหม่ 2.สรุปประเด็นเพื่อสร้างต้นแบบนวัตกรรมใหม่				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
5.4.1 เชิญชวนให้สมาชิกวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ (5.3) 5.4.2 นำความรู้มากำหนดวิสัยทัศน์ ร่วมกัน 5.4.3 สรุปความรู้และสร้างต้นแบบ แนวทางใหม่ (นวัตกรรม)	1. เว็บบทสนทนา 2. สื่อสังคมออนไลน์ (Google drive หรือตามทีกลุ่มตกลง) 3. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ 4. วิทยากร-ผู้รู้เฉพาะ	1. นำสมาชิกรวมกลุ่มเพื่อสร้างวิสัยทัศน์ ร่วมกัน 2. วิเคราะห์สารสนเทศและนำเสนอต่อ ชุมชนฯ 3. นำกลุ่มวางแผนการทำงานแนวใหม่ 4. สรุปแนวทาง	ร่วมวิเคราะห์และวาง แผนการทำงานใหม่ร่วมกัน จากประเด็นความรู้	อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึก ข้อมูลต่าง ๆ

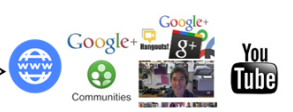


ตารางที่ 8 (ต่อ)


ขั้นที่ 6 ทำการทดสอบระบบ

สัปดาห์ที่ 5				
6.1 ผู้จัดการประชาสัมพันธ์ต้นแบบนวัตกรรมของสมาชิก พร้อมระบุระยะเวลาดำเนินการทดลองลงในปฏิทิน รวมทั้งกำหนดเงื่อนไข วันเวลาที่นัดหมายสมาชิกเพื่อรายงานความก้าวหน้าให้กับสมาชิกทุกคนได้รับทราบ		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     1. ผู้จัดการประชาสัมพันธ์ต้นแบบนวัตกรรมของสมาชิก พร้อมระบุระยะเวลาดำเนินการทดลองลงในปฏิทิน รวมทั้งกำหนดเงื่อนไข วันเวลาที่นัดหมายสมาชิกเพื่อรายงานความก้าวหน้าให้กับสมาชิกทุกคนได้รับทราบ                 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">  </div>		
วัตถุประสงค์				
1.ประชาสัมพันธ์ต้นแบบนวัตกรรมของสมาชิกชุมชนฯ 2.กำหนดเวลาให้สมาชิกรับนวัตกรรมไปทดลองใช้				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีม)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
6.1.1 ดำเนินการและประชาสัมพันธ์ต้นแบบนวัตกรรมของครูสมาชิกในชุมชน	1. สื่อสังคมออนไลน์ 2. ปฏิทินออนไลน์ 3. คลิปวีดิทัศน์	1. ติดตามการนำเสนอความก้าวหน้า 2. ให้คำแนะนำ	นำเสนอต้นแบบนวัตกรรมของแต่ละบุคคล	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ
6.1.2 นัดหมายเวลาดำเนินการและรายงานความก้าวหน้า		บทบาทครู (ผู้จัดการ)		
6.1.3 ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินการ		1. ประชาสัมพันธ์ต้นแบบนวัตกรรมของสมาชิก 2. กำหนดข้อตกลงการทดลองนวัตกรรม 3. นัดหมาย ปฏิทินการรายงานความก้าวหน้าของการทดลองนวัตกรรม		



ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 6				
<p>6.2 ผู้จัดการ สร้างแรงบันดาลใจ ด้วยการเสนอกิจกรรมด้านการนำนวัตกรรมไปใช้ให้สำเร็จ ตามกระบวนการทำงานอย่างมีแบบแผน โดยคำนึงถึงบทบาทใหม่ของครูผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะ (Facilitator) และตระหนักถึงนักเรียนเป็นสำคัญ</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> <p>2. กระบวนการ สร้างแรงบันดาลใจ ด้วยการเสนอกิจกรรมด้านการนำนวัตกรรมไปใช้ให้สำเร็จ ตามกระบวนการทำงานอย่างมีแบบแผน โดยคำนึงถึงบทบาทใหม่ของครูผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะ (Facilitator) และตระหนักถึงนักเรียนเป็นสำคัญ</p> </div> <div style="margin: 0 10px;">→</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เสนอกิจกรรมเพื่อใช้นวัตกรรมของครูสมาชิก</li> <li>2. สร้างบทบาทใหม่ของครูในหน้าที่ผู้ชี้แนะที่ชัดเจน</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีม)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.2.1 ร่วมกันสร้างแรงบันดาลใจให้สมาชิกในชุมชนฯ</p> <p>6.2.2 ปรับ/ สร้างบทบาทใหม่ของตนเองในหน้าที่ผู้ชี้แนะ อำนวยความสะดวก</p> <p>6.2.3 กำหนดกลยุทธ์การนำนวัตกรรมไปใช้ตามเป้าหมายของครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์, Google+ Youtube</p>	<p>1. สร้างแรงบันดาลใจให้เพื่อนครูสมาชิกร่วมนำนวัตกรรมไปใช้</p> <p>2. โน้มน้าวเพื่อนครูตรวจสอบบทบาทใหม่ของตนในฐานะผู้ชี้แนะ อำนวยความสะดวก</p>	<p>ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทและนำนวัตกรรมไปใช้ตามที่วางแผนไว้ที่เน้นผู้เรียน</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>


ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 7				
<p>6.3 สมาชิกเริ่มการทดลองใช้นวัตกรรมกับผู้เรียน และเขียนรายงาน AAR ในสมุดบันทึกออนไลน์ทุกวันจนถึงระยะสิ้นสุดการดำเนินการทดลอง</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;"> <p>3. สมาชิกเริ่มการทดลองใช้นวัตกรรมกับผู้เรียน และเขียนรายงาน AAR ในสมุดบันทึกออนไลน์ทุกวันจนถึงระยะสิ้นสุดการดำเนินการทดลอง</p> </div> <div style="margin: 0 20px;">→</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทดลองใช้นวัตกรรมของตนเอง</li> <li>2. รายงาน AAR ตลอดระยะเวลาการทดลอง</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.3.1 ทดลองใช้นวัตกรรมของครูแต่ละบุคคล</p> <p>6.3.2 ติดตาม-บันทึกการเปลี่ยนแปลง</p> <p>6.3.3 ให้กำลังใจ การดำเนินการทดลอง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อสังคมออนไลน์</li> <li>2. สมุดบันทึกออนไลน์</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้คำแนะนำและติดตามการรายงาน AAR</li> <li>- ติดตามการบันทึก-สอบถามการเปลี่ยนแปลงและให้กำลังใจ</li> </ul>	<p>ทดลองใช้นวัตกรรม และบันทึก AAR การเปลี่ยนแปลง</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

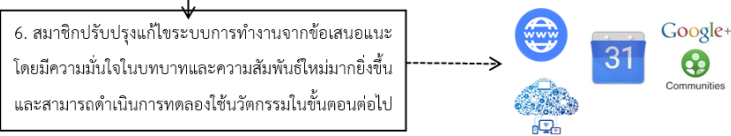
ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 8				
<p>6.4 ผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิก สรุปผลการดำเนินการในรอบที่ 1 ตามระยะเวลาที่กำหนดพร้อมทั้งซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบให้สมาชิกช่วยกันตอบและช่วยแก้ปัญหา</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;"> <p>4. กระบวนการและผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิก สรุปผลการดำเนินการในรอบที่ 1 ตามระยะเวลาที่กำหนดพร้อมทั้งซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบให้สมาชิกช่วยกันตอบและช่วยแก้ปัญหา</p> </div> <div style="margin: 0 20px;">→</div> <div style="text-align: center;">   </div> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สรุปผลการดำเนินการ (รอบ 1)</li> <li>2. ทบทวนและร่วมกันสะท้อนผลการดำเนินการ</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีม)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.4.1 ร่วมกันกระตุ้น-สร้างแรงบันดาลใจในการนำนวัตกรรมไปใช้</p> <p>6.4.2 นำเสนอตัวอย่างและผลการดำเนินการรอบ 1</p> <p>6.4.3 ช่วยกันตรวจและแก้ปัญหาที่พบ</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์ (เช่น Google+)</p>	<p>1. ซักถามในประเด็นที่ค้นพบ</p> <p>2. ช่วยแก้ปัญหาที่พบ</p>	<p>1. ซักถามข้อสงสัย</p> <p>2. สรุปผลการดำเนินการ (รอบ 1)</p> <p>3. ทบทวน-สะท้อนผลการดำเนินการร่วมกัน</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>
		<p>บทบาทครู (ผู้จัดการ)</p> <p>1. กระตุ้นสมาชิกเพื่อสรุปผลการดำเนินการ (รอบ 1)</p> <p>2. ซักถาม-ในประเด็นที่ค้นพบและตั้งคำถามชวนคิดสำหรับสมาชิกให้ช่วยตอบ-แก้ปัญหา</p>		

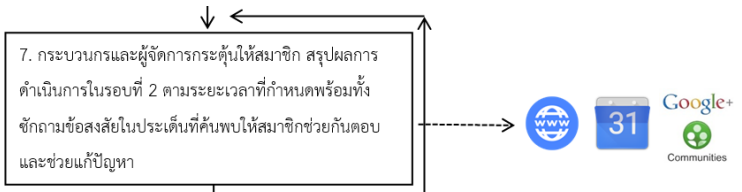
ตารางที่ 8 (ต่อ)

<b>สัปดาห์ที่ 9</b> 6.5 สมาชิกรายงานผลการใช้นวัตกรรมรอบที่ 1 พร้อมข้อมูลความสำเร็จและปัญหาที่ประสบ พร้อมซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบ				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">                         5. สมาชิกรายงานผลการใช้นวัตกรรมรอบที่ 1 พร้อมข้อมูลความสำเร็จและปัญหาที่ประสบ พร้อมซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบ                     </div> 				
<b>วัตถุประสงค์</b> 1. ทบทวนผล สรุปการใช้นวัตกรรม (รอบ 1) ของสมาชิก 2. ประเมินความสำเร็จและปัญหาที่ประสบของสมาชิก 3. สรุปประเด็นที่ค้นพบและแนวทางแก้ปัญหา				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
6.5.1 รายงานความสำเร็จและปัญหาจากการใช้นวัตกรรม (รอบ 1) 6.5.2 ซัก-ถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบ	1. สื่อสังคมออนไลน์ 2. Cloud Community	1. ร่วมซัก-ถามข้อสงสัยที่พบ 2. ชื่นชมความสำเร็จและรวมแก้ปัญหาในประเด็นต่าง ๆ 3. สรุปประเด็นที่ค้นพบและแนวทางแก้ปัญหา พร้อมแชร์เป็นบทเรียนให้สมาชิก	1. สรุปและนำเสนอผลการใช้นวัตกรรมรอบ 1 2. สรุปเนื้อหาโดยย่อ ความสำเร็จและปัญหาที่พบ	1. อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ


ตารางที่ 8 (ต่อ)

<p><b>สัปดาห์ที่ 10</b></p> <p>6.6 สมาชิกปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานจากข้อเสนอแนะโดยมีความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่มากยิ่งขึ้น และสามารถดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมในขั้นตอนต่อไปได้อย่างเหมาะสม</p>				
<p>6.6 สมาชิกปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานจากข้อเสนอแนะโดยมีความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่มากยิ่งขึ้น และสามารถดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมในขั้นตอนต่อไป</p> 				
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>1. สร้างความมั่นใจในบทบาทใหม่ของสมาชิกด้วย ซึ่งผ่านการปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานของครูสมาชิก</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.6.1 ร่วมกันนำเสนอบทบาทใหม่และเชื่อมโยงสู่การทำงานรอบต่อไปของครูสมาชิก</p> <p>6.6.2 ส่งเสริมสนับสนุน สร้างความมั่นใจเพื่อการปรับปรุงงานของสมาชิกและทดลองนวัตกรรมต่อไป</p>	<p>1. เว็บบทสนทนา</p> <p>2. ปฏิทินออนไลน์</p> <p>3. สื่อสังคมออนไลน์</p> <p>4. Cloud Community</p>	<p>1. ชี้แนะแนวทางและสรุปบทบาทใหม่ของครู</p> <p>2. ส่งเสริมสนับสนุนให้กำลังใจครูสมาชิก เพื่อนำผลการปรับปรุงไปทดลองใช้ต่อไป</p>	<p>1. ปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมและระบบการทำงานของตน</p> <p>2. รับทราบบทบาทใหม่ของตนเพื่อความมั่นใจ</p> <p>3. คิดทบทวนบทบาทเดิม-บทบาทใหม่และเชื่อมโยงการทำงานต่อไป</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)


<p><b>สัปดาห์ที่ 11</b></p> <p>6.7 ผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิก สรุปผลการดำเนินการในรอบที่ 2 ตามระยะเวลาที่กำหนดพร้อมทั้งซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบให้สมาชิกช่วยกันตอบและช่วยแก้ปัญหา</p>				
<p>7. กระบวนการและผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิก สรุปผลการดำเนินการในรอบที่ 2 ตามระยะเวลาที่กำหนดพร้อมทั้งซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบให้สมาชิกช่วยกันตอบและช่วยแก้ปัญหา</p> 				
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>1. ชี้แนะแนวทางการดำเนินการรอบ 2</p> <p>2. สร้างความมั่นใจในบทบาทใหม่และข้อค้นพบของครูสมาชิก</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.7.1 สรุปผลการดำเนินการทดลองนวัตกรรมรอบ 2</p> <p>6.7.2 ร่วมกันถาม-ตอบ ข้อสงสัยเพื่อความมั่นใจในการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. ปฏิทินออนไลน์</p> <p>3. สื่อสังคมออนไลน์</p> <p>4. Cloud Community</p>	<p>1. กระตุ้น+สนับสนุนให้สมาชิกสรุปผลการทดลองรอบ 2 ในระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>2. ร่วมซักถาม-ตอบ แก้ปัญหา ข้อค้นพบ</p>	<p>1. ทดลองนวัตกรรมในรอบ 2 และสรุปผลการดำเนินการรอบ 2 พร้อมรายงานข้อค้นพบให้เพื่อนสมาชิกพิจารณา</p> <p>3. ร่วมซักถาม ตอบข้อสงสัย</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 12-13				
<p>6.8 สมาชิกปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานจากข้อเสนอแนะโดยมีความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่มากยิ่งขึ้น และสามารถดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมในขั้นตอนต่อไปได้อย่างเหมาะสม</p> <p style="text-align: center;">↓ ผ่าน</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;"> <p>8. สมาชิกปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานจากข้อเสนอแนะโดยมีความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่มากยิ่งขึ้น และสามารถดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมในขั้นตอนต่อไป</p> </div> <div style="margin: 0 20px;">→</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>1. ทดลองใช้นวัตกรรมต่อไป เพื่อความมั่นใจของครูสมาชิกทุกท่าน</p> <p>2. ระดมความคิดเพื่อให้สมาชิกมั่นใจในบทบาทและเชื่อมโยงสู่กระบวนการทำงานใหม่</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.8.1 ปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมแต่ละบุคคลของสมาชิกครู</p> <p>6.8.2 ทดลองใช้นวัตกรรมของตนและสรุปผลการใช้</p> <p>6.8.3 นำเสนอผลเพื่อความมั่นใจและเชื่อมโยงสู่การนำไปใช้ต่อไป</p>	<p>1. Cloud Community</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์</p>	<p>กระตุ้นให้ครูสมาชิกเปรียบเทียบการทดลองนวัตกรรมแต่ละครั้งและเชื่อมโยงบทบาทใหม่ของตน</p>	<p>ทดลองใช้นวัตกรรมจนมั่นใจในผลที่เกิดขึ้นและนำไปสู่การยอมรับต่อไป</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>



ตารางที่ 8 (ต่อ)

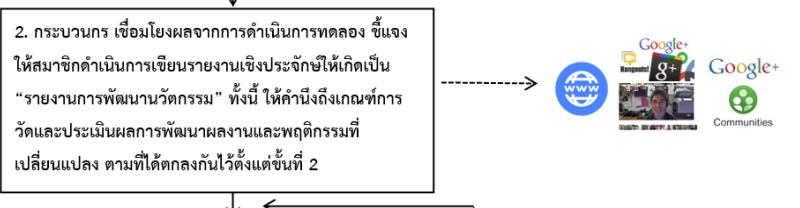
สัปดาห์ที่ 14-15				
<p>6.9 ผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิก สรุปผลการดำเนินการในรอบที่ 3 ตามระยะเวลาที่กำหนดพร้อมทั้งซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบให้สมาชิกช่วยกันตอบและช่วยแก้ปัญหา</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>9. กระบวนการและผู้จัดการกระตุ้นให้สมาชิก สรุปผลการดำเนินการในรอบที่ 3 ตามระยะเวลาที่กำหนดพร้อมทั้งซักถามข้อสงสัยในประเด็นที่ค้นพบให้สมาชิกช่วยกันตอบและช่วยแก้ปัญหา</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p>ไม่ผ่าน</p> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่วมกันสะท้อนผลการดำเนิน ใช้ในวัตรกรรม (รอบ 3)</li> <li>2. กระตุ้นให้ครูสมาชิกพัฒนานวัตกรรมการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่อง</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>6.9.1 ประกาศเชิญชวนให้สมาชิกใช้นวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตามข้อตกลง</p> <p>6.9.2 กระตุ้นให้ครูสมาชิกทุกคนสรุปผลการดำเนินการ (รอบ 3)</p> <p>6.9.3 ร่วมกันสะท้อนผลการใช้นวัตกรรมของสมาชิกแต่ละบุคคล</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เว็บบอร์ด</li> <li>2. ปฏิทินออนไลน์</li> <li>3. สื่อสังคมออนไลน์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ข้อคิดเห็นในประเด็นค้นพบและสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสมาชิก</li> <li>2. เสริมแรงให้กำลังใจสมาชิกพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านนวัตกรรมของแต่ละบุคคล</li> </ol> <p>บทบาทครู (ผู้จัดการ)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระตุ้นให้สมาชิกครูทุกคนในชุมชนใช้นวัตกรรมของตนเองอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. สะท้อนผลการใช้นวัตกรรม-ข้อค้นพบของการใช้นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาของสมาชิก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้นวัตกรรม (รอบ 3)</li> <li>2. สรุปผลการใช้นวัตกรรมของตนเองและสิ่งที่ค้นพบ</li> <li>3. ตอบประเด็นคำถาม-ข้อสงสัย</li> </ol>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน

สัปดาห์ที่ 5-7				
7.1 ผู้จัดการสร้างแรงจูงใจกับสมาชิก และนัดหมายให้ส่งรายงานการพัฒนานวัตกรรมในวันและเวลาที่กำหนด				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">                     1. ผู้จัดการสร้างแรงจูงใจกับสมาชิก และนัดหมายให้ส่งรายงานการพัฒนานวัตกรรมในวันและเวลาที่กำหนด                 </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>				
วัตถุประสงค์				
1. สร้างความรู้-การพัฒนาตนเองของสมาชิกทุกคน 2. สร้างแรงจูงใจและนัดหมายส่งรายงานการพัฒนานวัตกรรมในวัน-เวลาที่กำหนด				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้จัดการ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
7.1.1 ร่วมกันยกย่องชื่นชมผลงานดีเด่น และให้กำลังใจเพื่อนสมาชิกดำเนินการต่อเนื่อง 7.1.2 ช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยการสะท้อนผลการดำเนินการของเพื่อน 7.1.3 นัดหมายวันเวลาส่งผลงาน รายงานการพัฒนา นวัตกรรมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์	1. เว็บบอร์ด 2. ปฏิทินออนไลน์ 3. สื่อสังคมออนไลน์	1. ชมเชยให้กำลังใจเพื่อนครูดำเนินการอย่างต่อเนื่อง 2. จูงใจให้เพื่อนครูเผยแพร่ผลงานของตนเอง โดยสรุปรายงานตามข้อตกลงในวัน-เวลาที่กำหนด	1. มีส่วนร่วมสะท้อนผลตนเอง 2. สร้างความรู้ในการพัฒนา 3. จัดทำรายงานการพัฒนา นวัตกรรมและจัดส่งผ่านสื่อที่ตกลงร่วมกันในเวลาที่กำหนด	1. อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย 2. บันทึกข้อมูลต่าง ๆ


ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 8-10				
<p>7.2 ผู้จัดการ เชื่อมโยงผลจากการดำเนินการทดลอง ซึ่งแจ้งให้สมาชิกดำเนินการเขียนรายงานเชิงประจักษ์ให้เกิดเป็น “รายงานการพัฒนานวัตกรรม” ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผลการพัฒนาผลงานและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง ตามที่ได้ตกลงกันไว้ตั้งแต่ขั้นที่ 2</p>		<p>2. กระบวนการ เชื่อมโยงผลจากการดำเนินการทดลอง ซึ่งแจ้งให้สมาชิกดำเนินการเขียนรายงานเชิงประจักษ์ให้เกิดเป็น “รายงานการพัฒนาวัตกรรม” ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผลการพัฒนาผลงานและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง ตามที่ได้ตกลงกันไว้ตั้งแต่ขั้นที่ 2</p> 		
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลงานตนเองและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม</li> <li>2. รายงานผลงานเชิงประจักษ์และปรับเป็นรายงานการพัฒนานวัตกรรมของตนเพื่อนำเสนอต่อไป</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>7.2.1 เชื่อมโยงผลการทดลองร่วมกันเพื่อรายงานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลง</p> <p>7.2.2 รายงานผลการพัฒนานวัตกรรมโดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อประเมินผลงานและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เว็บบทสนทนา</li> <li>2. สื่อสังคมออนไลน์</li> <li>3. กลุ่มมีเดีย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เสนอแนะการเชื่อมโยงผลการทดลองเพื่อเขียนรายงานเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด</li> <li>2. แลกเปลี่ยนแนวคิดเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์สู่รายงานการพัฒนานวัตกรรม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง</li> <li>2. เขียนรายงานการพัฒนานวัตกรรมของตนเอง</li> </ol>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

<b>สัปดาห์ที่ 11-13</b>				
<p>7.3 สมาชิกเสนอผลงาน “รายงานการพัฒนานวัตกรรม” เพื่อแสดงถึงความสำเร็จของการใช้นวัตกรรม ในชุมชนออนไลน์</p> <div style="text-align: center;"> </div>				
<p>วัตถุประสงค์ นำเสนอผลงาน “รายงานการพัฒนานวัตกรรม” ในรูปแบบต่าง ๆ</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้นำ-ทีม)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>7.3.1 สมาชิกร่วมนำเสนอ-แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลงานในรูปแบบรายงานออนไลน์การประชุมวิชาการ</p> <p>7.3.2 ถอดบทเรียนความสำเร็จ-แนวทางการแก้ปัญหาาร่วมกัน</p> <p>7.3.3 สรุปบทเรียนความสำเร็จเพื่อสมาชิกนำไปพัฒนาตนเองต่อไป</p>	<p>1. เว็บบทเรียน</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์</p> <p>3. รายงานเอกสารออนไลน์</p>	<p>1. นำการถอดบทเรียนความสำเร็จ</p> <p>2. สรุปความสำเร็จและการแก้ปัญหาการใช้นวัตกรรมในประเด็นการเรียนรู้ร่วมกันที่ก่อตัว-เรียนรู้ในชุมชน</p>	<p>1. ร่วมกันนำเสนอผลงานของตนเอง</p> <p>2. อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ความสำเร็จ การแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล</p> <p>3. ร่วมกันสรุปความรู้เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดตนเองต่อไป</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)


สัปดาห์ที่ 14-15				
<p>7.4 สมาชิกแก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทและข้อเสนอแนะ ให้มีความพร้อมบูรณาการงานเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>4. สมาชิกแก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทและข้อเสนอแนะ ให้มีความพร้อมบูรณาการงานเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>↓ ←</p> <p>↑</p> <p>→</p> <p>ไม่ผ่าน</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>เพื่อบูรณาการนวัตกรรมฯ ผู้วิถีชีวิตของแต่ละบุคคลในบริบทแห่งตน</p>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมหน้า)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>7.4.1 ปรับปรุงนวัตกรรมให้เหมาะสมกับบริบท และตามข้อเสนอแนะในชุมชน</p> <p>7.4.2 บูรณาการนวัตกรรมในวิชาชีพตามบริบทของแต่ละบุคคล</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์ (เพื่อการสื่อสาร-และเปลี่ยนสารสนเทศ)</p>	<p>ร่วมนำกรแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงพร้อมนำเสนอกระบวนการบูรณาการสู่วิชาชีพ</p>	<p>1. ปรับปรุง-แก้ไขนวัตกรรมของตนให้สอดคล้องกับบริบทและข้อเสนอแนะ</p> <p>2. ร่วมแสดงความคิดเห็น-ให้คำแนะนำข้อเสนอแนะแก่สมาชิกเกี่ยวกับนวัตกรรม</p> <p>3. วางแผนการนำนวัตกรรมไปใช้ในวิถีของตน</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

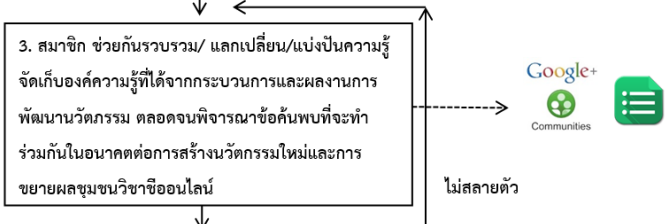
ขั้นที่ 8 ขยายเครือข่ายชุมชน

สัปดาห์ที่ 13				
8.1 ผู้จัดการกระตุ้นความสนใจและนัดหมายให้สมาชิกเข้าร่วมชุมชนวิชาชีพออนไลน์ ในวันและเวลาที่กำหนด				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     1. ผู้จัดการกระตุ้นความสนใจและนัดหมายให้สมาชิกเข้าร่วมชุมชนวิชาชีพออนไลน์ ในวันและเวลาที่กำหนด                 </div> <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">→</span>				
วัตถุประสงค์				
1. ประชุมชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพตามวันและเวลาที่กำหนด 2. สร้างประเด็นความรู้-พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของตนเอง				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้จัดการ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
8.1.1 นัดหมายสมาชิกในชุมชนร่วมประชุมตามปฏิทินที่กำหนด 8.1.2 เชิญสมาชิกสรุปประเด็นและประเมินการเปลี่ยนแปลงของตนเองในประเด็นความรู้ 8.1.3 ร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเพื่อสรุปความรู้	1. เว็บบทบาท 2. ปฏิทินออนไลน์ 3. สื่อสังคมออนไลน์ (ตามข้อตกลง)	1. กระตุ้นความสนใจและนัดหมายสมาชิกร่วมประชุมในชุมชนฯ 2. นำประเด็นเพื่อกระตุ้นให้สมาชิกร่วมกันสรุปความรู้ และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงตนเองจากการร่วมชุมชนฯ ครั้งนี้	1. ร่วมประชุมตามนัดหมาย 2. สร้างประเด็นความรู้-พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของตนเอง	อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึกข้อมูลต่าง ๆ

ตารางที่ 8 (ต่อ)

<p><b>สัปดาห์ที่ 14</b></p>				
<p>8.2 ผู้จัดการชวนคุย ทบทวนข้อตกลงและกระบวนการทำงานของชุมชนและไต่ตรงพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของสมาชิกตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้าย พร้อมทั้งเสนอความเห็นเกี่ยวกับการเติบโตจนถึงจุดที่สมาชิกมีความเห็นตรงกันว่าควรขยายเครือข่าย/ สลายตัวหรือไม่</p>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 25%;"> <p>2. กระบวนการชวนคุย ทบทวนข้อตกลงและกระบวนการทำงานของชุมชนและไต่ตรงพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของสมาชิกตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้าย พร้อมทั้งเสนอความเห็นเกี่ยวกับการเติบโตจนถึงจุดที่สมาชิกมีความเห็นตรงกันว่าควรสลายตัวหรือไม่</p> </div> <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">→</span> 				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อการยอมรับนวัตกรรมฯ</li> <li>2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในวิถีของตนในวิชาชีพ</li> <li>3. ประเมินการเปลี่ยนแปลงเพื่อการล่มสลายของชุมชนในประเด็นฯนี้</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครูผู้จัดการ (ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>8.2.1 ระดมความคิดเพื่อไต่ตรงการเปลี่ยนแปลงของสมาชิกในชุมชนฯ</p> <p>8.2.2 ทบทวนการเปลี่ยนแปลงของแต่ละบุคคล</p> <p>8.2.3 วิเคราะห์นวัตกรรมฯ เพื่อการสลายตัว</p>	<p>1. เว็บบอร์ด</p> <p>2. สื่อสังคมออนไลน์ (ตามข้อตกลง)</p>	<p>1. นำสนทนาเพื่อทบทวนข้อตกลง-การทำงานในชุมชนฯ</p> <p>2. ร่วมกันไต่ตรงพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของสมาชิก</p> <p>3. เสนอความคิดเห็นร่วมกันในพัฒนาการของแต่ละบุคคล เพื่อการยอมรับนวัตกรรมของตน</p>	<p>1. ร่วมแสดงความคิดเห็น-ทบทวนไต่ตรงการเปลี่ยนแปลงของตนเอง</p>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย</p> <p>บันทึกข้อมูลต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 15-16				
<p>8.3 สมาชิก ช่วยกันรวบรวม/ แลกเปลี่ยน/ แบ่งปันความรู้ จัดเก็บองค์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการและผลงานการพัฒนานวัตกรรม ตลอดจนพิจารณาข้อค้นพบที่จะทำร่วมกันในอนาคตต่อการสร้างนวัตกรรมใหม่และการขยายผลชุมชนวิชาชีพออนไลน์นอกจากนี้ ต้องแสดงความเห็นว่าควรสลายตัวหรือไม่</p> <div style="text-align: center;">  </div>				
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษาข้อค้นพบจากการร่วมชุมชนฯ</li> <li>2. ร่วมกันพิจารณาการสลายตัว-สร้างนวัตกรรมใหม่ ขยายเครือข่ายชุมชน</li> </ol>				
กิจกรรมทางไกล	สื่อทางไกล	บทบาทครู (ผู้จัดการ-ผู้นำ-ทีมนำ)	บทบาทครู (สมาชิก)	บทบาทผู้วิจัย
<p>8.3.1 ระดมความคิดเพื่อรวบรวม-แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้</p> <p>8.3.2 จัดเก็บความรู้จากกระบวนการและผลงาน</p> <p>8.3.3 วิเคราะห์ผลงานและกระบวนการเพื่อสรุป ประเด็น</p> <p>8.3.4 สรุปประเด็นเพื่อขยายเครือข่าย-สลายตัว สร้างนวัตกรรมใหม่และขยายผล</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อสังคมออนไลน์</li> <li>2. เว็บบอร์ด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำกระบวนการ รวบรวม/ แลกเปลี่ยน/ แบ่งปันความรู้</li> <li>2. เก็บความรู้จากผลงาน การพัฒนา นวัตกรรมและกระบวนการ</li> <li>3. ตั้งประเด็นเพื่อการสลายตัว-สร้าง นวัตกรรม และการขยายผล</li> <li>4. ปิดตัวชุมชน-เปิดตัวใหม่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่วยกัน รวบรวม แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้</li> <li>2. แสดงความเห็นเพื่อการ สลายตัว-สร้างนวัตกรรมใหม่</li> <li>3. ร่วมกันขยายผลจากความรู้- ประสบการณ์ที่ได้จากการ ร่วมชุมชน</li> </ol>	<p>อำนวยความสะดวกแก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย บันทึก ข้อมูลต่าง ๆ</p>



## คู่มือการลงทะเบียนออนไลน์

ชุมชนเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ A Teacher Virtual Community System of Professional Development for Basic Education in Northern Thailand

1. เปิดเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet explorer หรือ Google chrome จากนั้นที่ช่อง URL พิมพ์ <https://sites.google.com/site/basicedplc/> แล้วคลิกที่เมนูลงทะเบียน



## 2. จะปรากฏฟอร์มสำหรับลงทะเบียน ดังรูป

2. ที่ฟอร์มลงทะเบียน จะมีรายละเอียดที่ผู้ลงทะเบียนต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนดังนี้

- ชื่อ กรอกชื่อของผู้ลงทะเบียน
- นามสกุล กรอกนามสกุลของผู้ลงทะเบียน
- โรงเรียน กรอกชื่อโรงเรียนที่ผู้ลงทะเบียนประจำการ
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ เลือกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้ลงทะเบียนสอน
- วุฒิกการศึกษา กรอกวุฒิกการศึกษาของผู้ลงทะเบียน
- เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรศัพท์ของผู้ลงทะเบียน
- E-mail กรอกที่อยู่อีเมลของผู้ลงทะเบียน
- ID LINE กรอกไอดีไลน์ของผู้ลงทะเบียน
- Facebook กรอกชื่อเฟซบุ๊กของผู้ลงทะเบียน
- ความสนใจ เลือกหัวข้อที่ผู้ลงทะเบียนสนใจเพื่อพัฒนาตนเอง

3. เมื่อกรอกข้อมูลลงในฟอร์มลงทะเบียนและตรวจสอบข้อมูลลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว

คลิก ส่ง หากผู้ลงทะเบียนกรอกข้อมูลครบ จะมีหน้าต่างแจ้งผู้ลงทะเบียนถึงสถานะการลงทะเบียนที่เรียบร้อยแล้ว และหากผู้ลงทะเบียน ไม่ครบระบบจะเตือนให้ผู้ลงทะเบียน ไปกรอกข้อมูลที่ขาดหายไป

4. จากนั้นผู้ลงทะเบียนสามารถตรวจสอบรายชื่อของตนเองที่ได้ลงทะเบียน ในหน้าโฮมเพจที่เมนู คลิก รายชื่อผู้ลงทะเบียน



จะปรากฏหน้าจอรายชื่อผู้ลงทะเบียน

ลงทะเบียน (การตอบกลับ)

ไฟล์ แก้ไข แสดง แทรก รูปแบบ ข้อมูล เครื่องมือ ส่วนเสริม ความช่วยเหลือ

ลงทะเบียน

1	ลงทะเบียนเวลา	ชื่อ	นามสกุล	โรงเรียน	กลุ่มสาระการเรียนรู้	วุฒิการศึกษา	เบอร์โทรศัพท์	E-mail	ID LINE
2	20/4/2017, 23:38:33	-	-	-	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	-	-	-	-
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									

การตอบแบบฟอร์ม 1

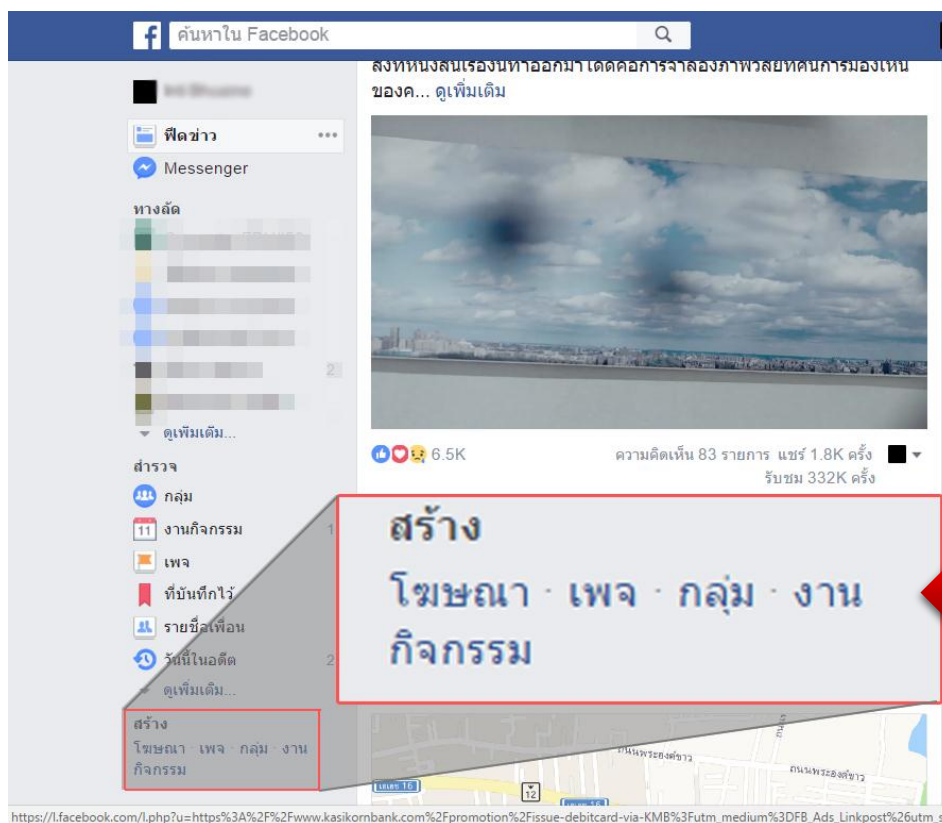
## คู่มือการสร้างและใช้งานกลุ่ม Facebook

ชุมชนเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

A Teacher Virtual Community System of Professional Development for Basic Education in Northern Thailand

### ขั้นตอนการสร้างกลุ่ม Facebook

1. คลิกเลือก “กลุ่ม” บนแถบเมนูสร้างด้านซ้ายบนหน้าแรกของ Facebook



2. หน้าต่างสร้างกลุ่มจะถูกเปิดขึ้น ให้ตั้งชื่อกลุ่ม แล้วเลือกสมาชิกด้วยการพิมพ์ชื่อเพื่อนที่เราได้ทำการแอดเพื่อนเอาไว้แล้วลงไป แล้วเลือกสถานะกลุ่ม เมื่อเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “สร้าง”

**สร้างกลุ่มใหม่**
✕



กลุ่มมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดการสิ่งต่างๆ ให้เรียบร้อยและได้ติดต่อกับผู้ที่คุณต้องการติดต่อกับ แชร์รูปภาพและวิดีโอ สนทนา วางแผน และอื่นๆ

**ตั้งชื่อกลุ่มของคุณ**

**เพิ่มบุคคล**

**เลือกความเป็นส่วนตัว** เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของกลุ่ม

**กลุ่มปิด**  
ใครก็ตามสามารถค้นเจอกลุ่มนี้และเห็นผู้ที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้ แต่เฉพาะสมาชิกเท่านั้นที่จะสามารถเห็นโพสต์ได้

**ปิดหมด**

**ตั้งชื่อกลุ่มของคุณ**

**เพิ่มบุคคล**

**เลือกความเป็นส่วนตัว** เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของกลุ่ม

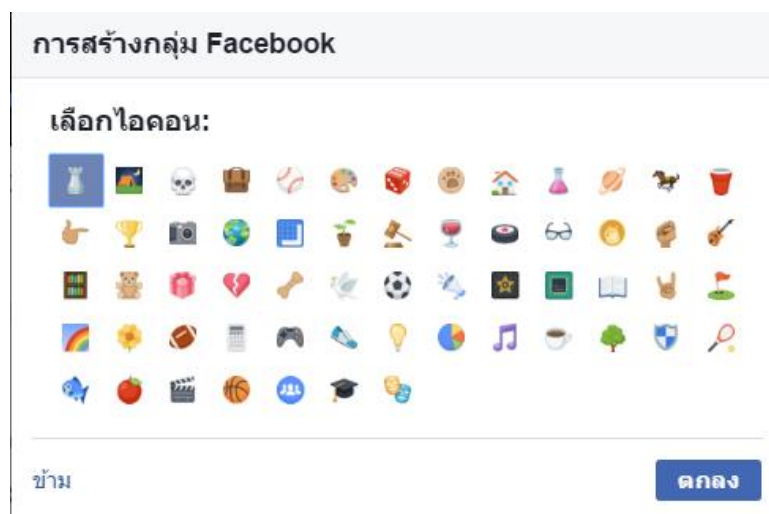
**กลุ่มปิด**  
ใครก็ตามสามารถค้นเจอกลุ่มนี้และเห็นผู้ที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้ แต่เฉพาะสมาชิกเท่านั้นที่จะสามารถเห็นโพสต์ได้

**กลุ่มสาธารณะ**  
ใครก็ตามสามารถเห็นกลุ่มนี้ สมาชิกในกลุ่มนี้ และโพสต์ของสมาชิกเหล่านั้นได้

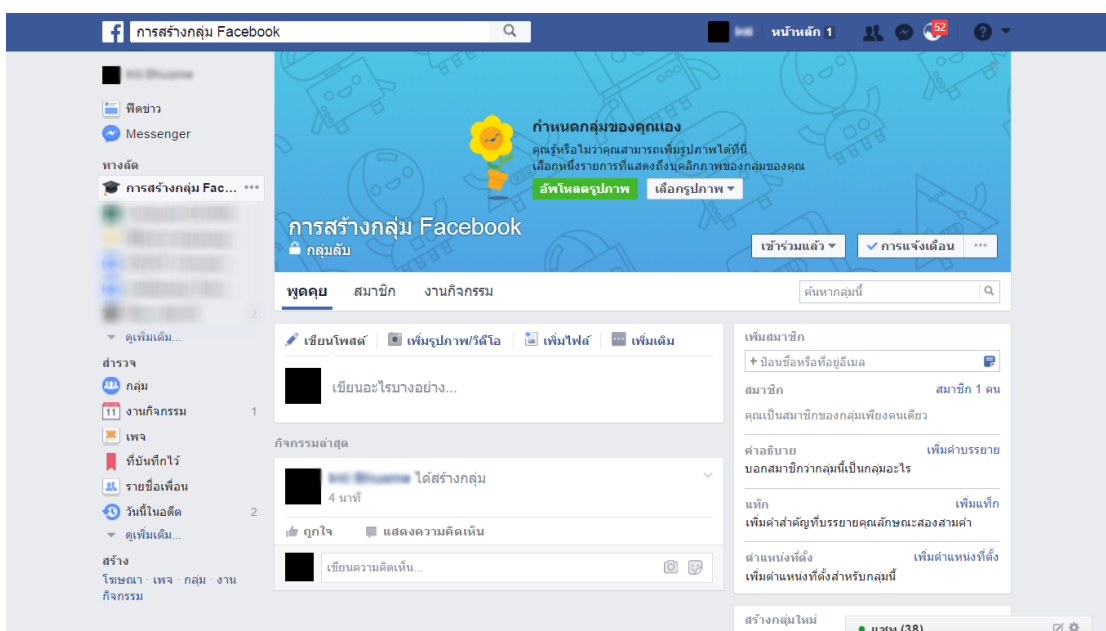
**กลุ่มปิด**  
ใครก็ตามสามารถค้นเจอกลุ่มนี้และเห็นผู้ที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้ แต่เฉพาะสมาชิกเท่านั้นที่จะสามารถเห็นโพสต์ได้

**กลุ่มลับ**  
เฉพาะสมาชิกเท่านั้นที่จะสามารถค้นเจอกลุ่มและเห็นโพสต์ได้

3. หน้าต่างเลือกไอคอน คลิกเลือกสัญลักษณ์ไอคอนที่ต้องการ จากนั้นคลิก “ตกลง” หากไม่ต้องการใส่ไอคอนสามารถ คลิกปุ่ม “ข้าม” ที่มุมซ้ายของหน้าต่าง



4. จากนั้นปรากฏหน้าของกลุ่มที่ได้สร้าง สามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แชร์ลิงค์ และอัปโหลดข้อมูลข่าวสารแลกเปลี่ยนกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มได้

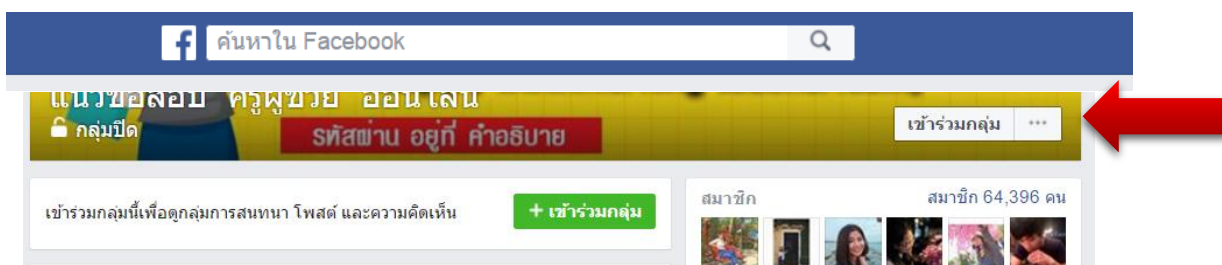


## ขั้นตอนการเข้าใช้กลุ่ม Facebook

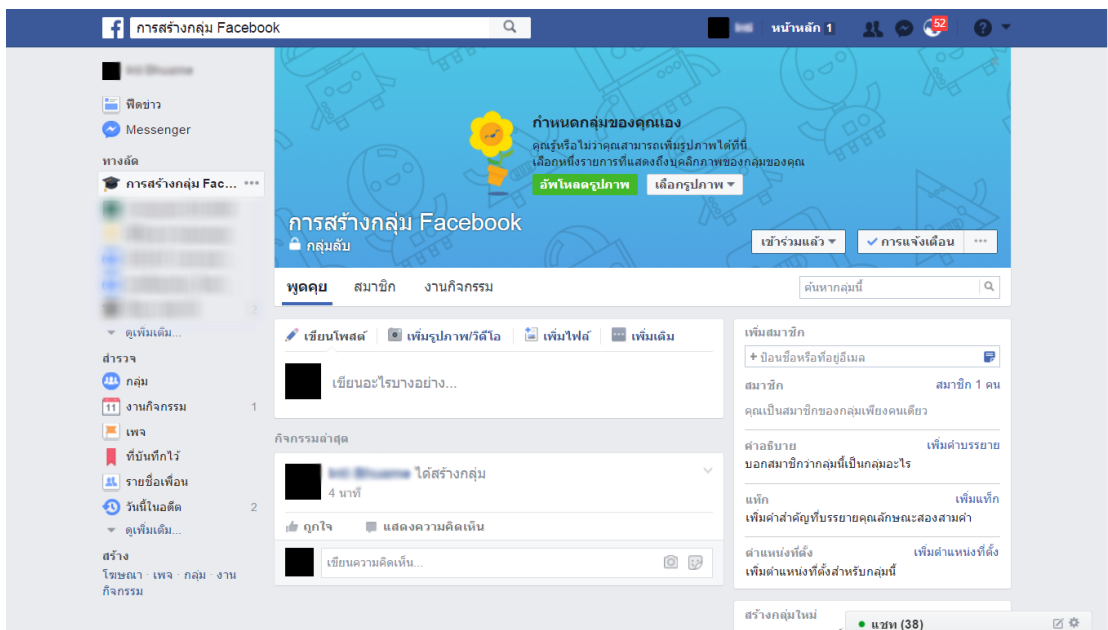
1. หากท่านต้องการเชิญเพื่อนของท่านเข้าร่วมกลุ่ม ให้เข้าหน้าหลักของกลุ่ม เลือกแถบเมนู “เพิ่มสมาชิก” ด้านขวามือ ให้พิมพ์ป้อนชื่อ Facebook ของบุคคลที่ท่านต้องการเชิญเข้าร่วมกลุ่ม



2. ในกรณีไม่มีคนเชิญเข้าร่วมกลุ่ม ท่านสามารถเข้าร่วมกลุ่มได้ โดยการค้นหาชื่อกลุ่ม ที่ช่องค้นหาใน Facebook จากนั้นคลิกเลือกกลุ่มที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม “เข้าร่วมกลุ่ม”



3. คำขอเข้าร่วมกลุ่มจะถูกส่งมาที่ผู้ดูแลกลุ่ม เมื่อถูกตอบรับเข้าร่วมกลุ่มแล้ว ก็จะ  
สามารถใช้งาน พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แชร์ลิงค์ และอัปโหลดข้อมูลข่าวสารแลกเปลี่ยนกัน  
ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มได้



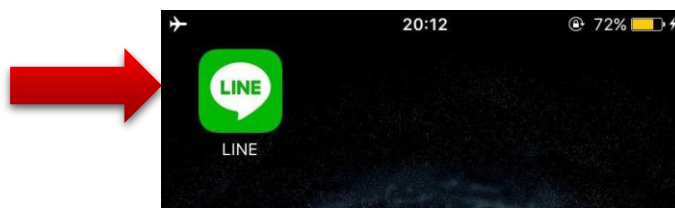
## คู่มือการสร้างและใช้งาน Group Line

ชุมชนเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

A Teacher Virtual Community System of Professional Development for Basic  
Education in Northern Thailand

## ขั้นตอนการสร้าง Group Line

1. เปิดเข้าแอปพลิเคชัน Line บนสมาร์ตโฟนของท่าน

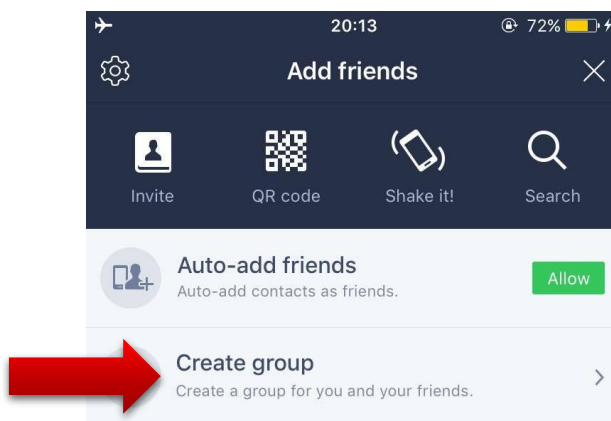




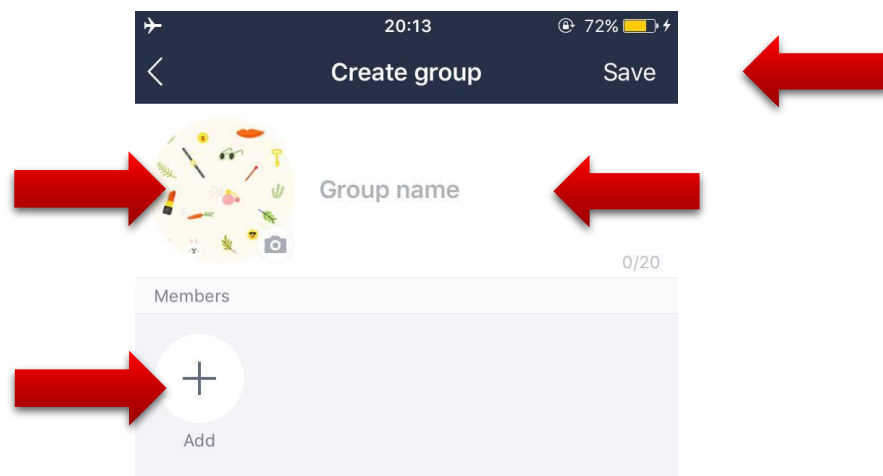
2. แตะปุ่มเครื่องหมาย “+” ที่มุมบนขวาของหน้ารายชื่อเพื่อน



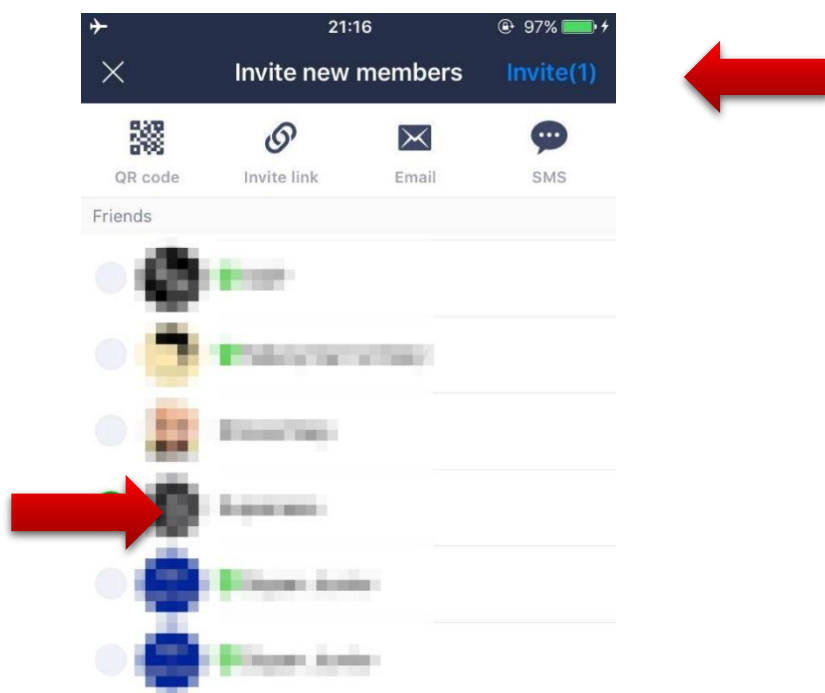
3. ที่หน้า Add friends ให้เลือก Create a group เพื่อเริ่มการสร้างกลุ่ม



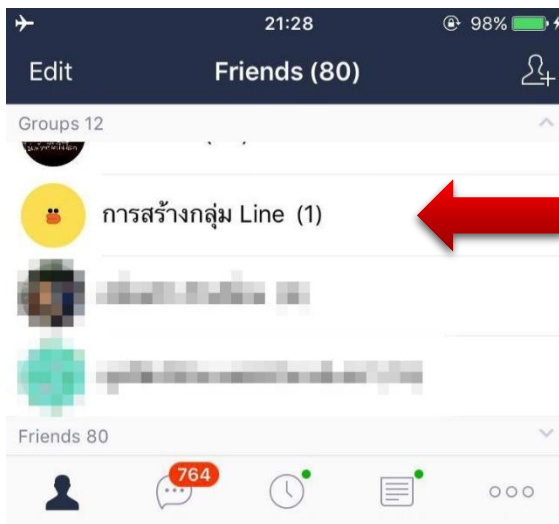
4. ให้กรอกชื่อกลุ่มลงในช่อง (Group name) และใส่รูปประจำกลุ่ม (หรือไม่ต้องใส่ก็ได้) โดยสามารถเปลี่ยนชื่อและรูปประจำกลุ่มเมื่อไหร่ก็ได้ และหากต้องการชวนเพื่อนเข้ากลุ่มให้แตะปุ่มเครื่องหมาย “+” (Add) เพื่อชวนเพื่อนเข้ากลุ่ม (หรือจะไว้ชวนเข้ากลุ่มทีหลังก็ได้) เมื่อเสร็จแล้วให้แตะปุ่ม Save ที่มุมขวาบนเพื่อทำการสร้างกลุ่ม



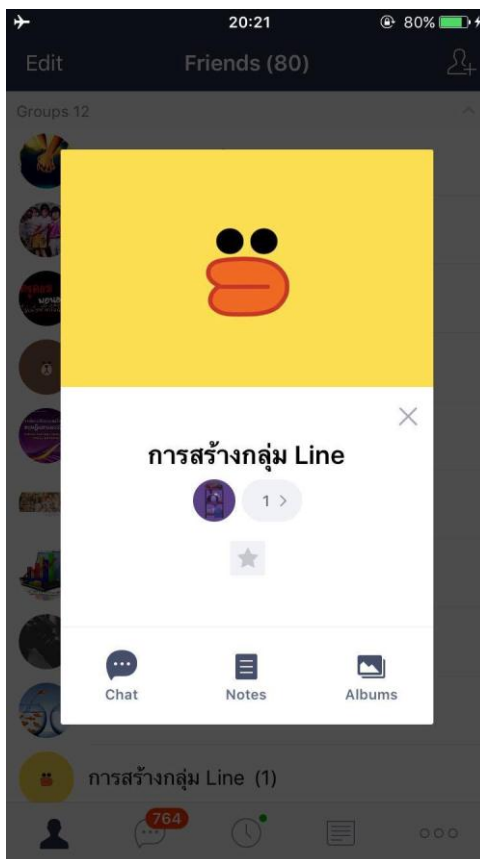
5. ในหน้าเชิญชวนเพื่อนเข้ากลุ่ม และเลือกชื่อเพื่อนที่ต้องการชวนเข้ากลุ่ม จากนั้นให้แตะปุ่ม Invite ด้านบนจะเป็นการส่งคำเชิญชวนเพื่อนเข้ากลุ่ม



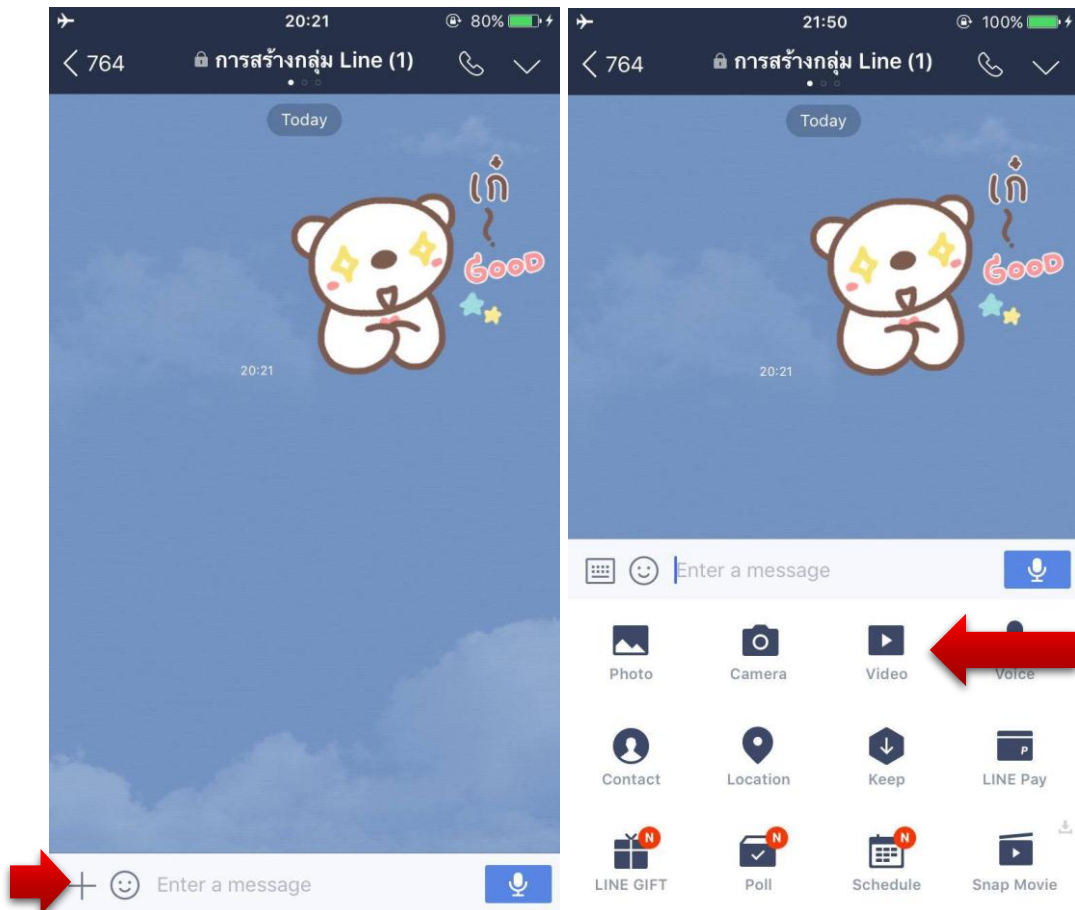
6. เมื่อสร้างกลุ่มเสร็จแล้ว จะปรากฏชื่อกลุ่มขึ้นมาในส่วน Groups ของหน้ารายชื่อเพื่อน



7. เมื่อแตะเลือกที่ชื่อกลุ่มจะพบหน้าแสดงรายละเอียดของกลุ่ม พร้อมปุ่มสำหรับเข้าสู่หน้า Chat, Note และ Albums



8. เมื่อเข้ามาในหน้า Chat สมาชิกสามารถแชร์ลิงค์ พิมพ์ข้อความสนทนา (Enter a message) กันภายในกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถอัปโหลดรูปภาพ วิดีโอ เสียง ข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยแตะที่ปุ่ม “+” ที่มุมล่างซ้าย



### ขั้นตอนการเชิญเพื่อนเข้าใช้งาน Group Line

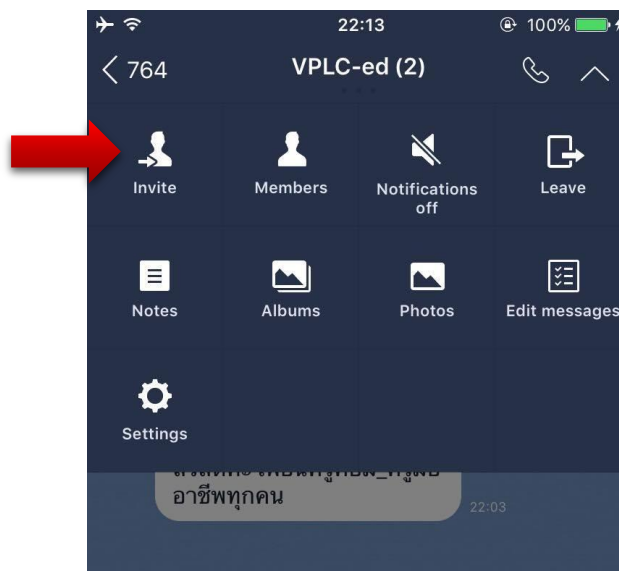
เราสามารถเชิญชวนเพื่อนเข้าร่วม Group line ได้ 3 ช่องทาง คือ 1) โดยการเชิญชวนเพื่อนจากรายชื่อ 2) โดยการแชร์ลิงค์กลุ่ม 3) โดยการสแกน QR CODE

## โดยการเชิญชวนเพื่อนจากรายชื่อ

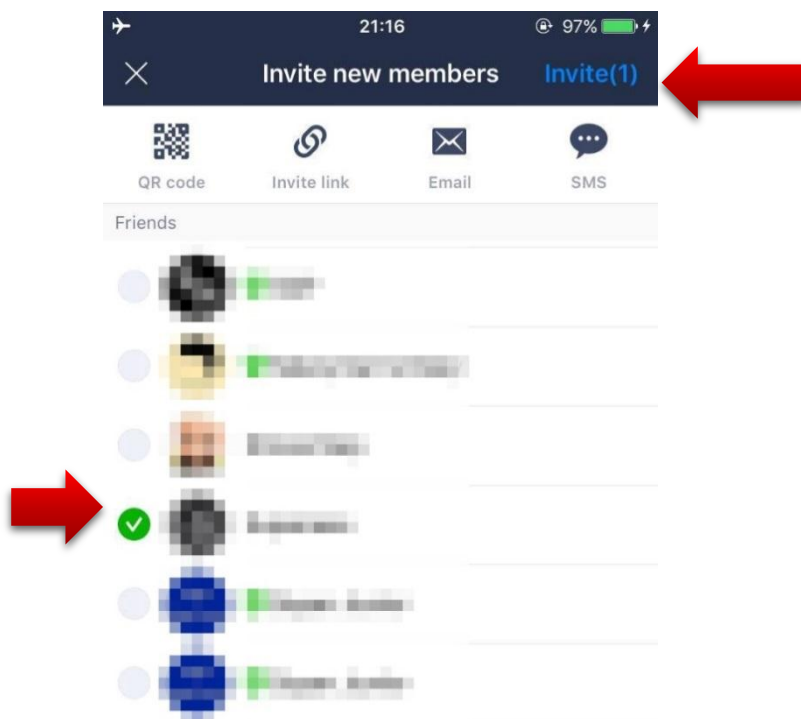
1. เมื่อเข้ามาในหน้า Chat และปุ่มเครื่องหมาย “v” ที่มุมบนขวาของหน้า Chat



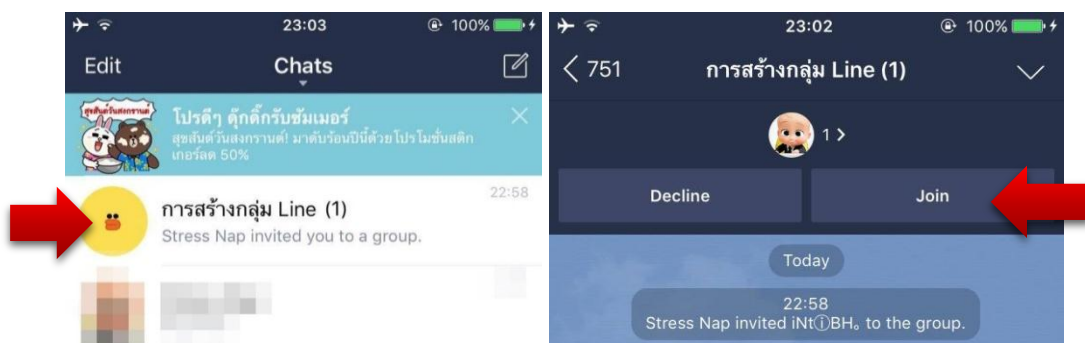
2. จะปรากฏแถบเมนู ให้แตะที่ปุ่ม Invite



3. แตะเลือกชื่อเพื่อนที่ต้องการชวนเข้ากลุ่ม จากนั้นให้แตะปุ่ม Invite ด้านบนจะเป็นการส่งคำเชิญชวนเพื่อนเข้ากลุ่ม

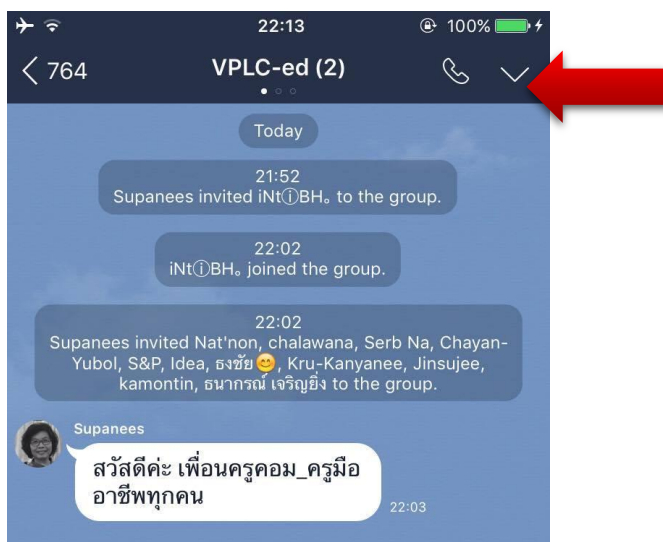


4. เมื่อเพื่อนถูกเชิญเข้าร่วมกลุ่ม ในหน้า Chat ของเพื่อน จะปรากฏกลุ่มที่ต้องการเข้าร่วม ให้แตะที่ชื่อกลุ่มนั้น และกดปุ่ม Join เพื่อเข้าร่วมกลุ่ม

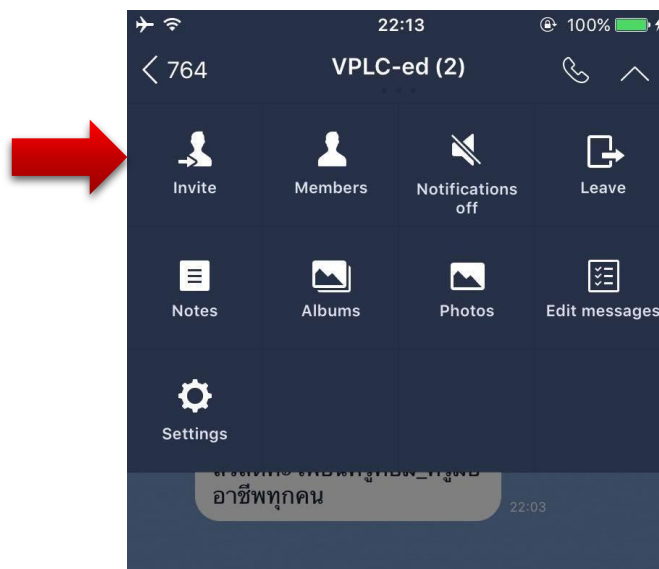


## โดยการแชร์ลิงค์กลุ่ม

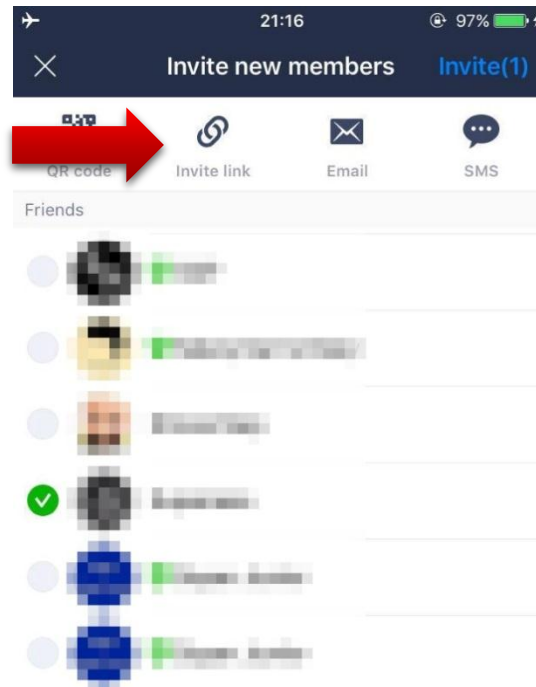
1. เมื่อเข้ามาในหน้า Chat และปุ่มเครื่องหมาย “v” ที่มุมบนขวาของหน้า Chat



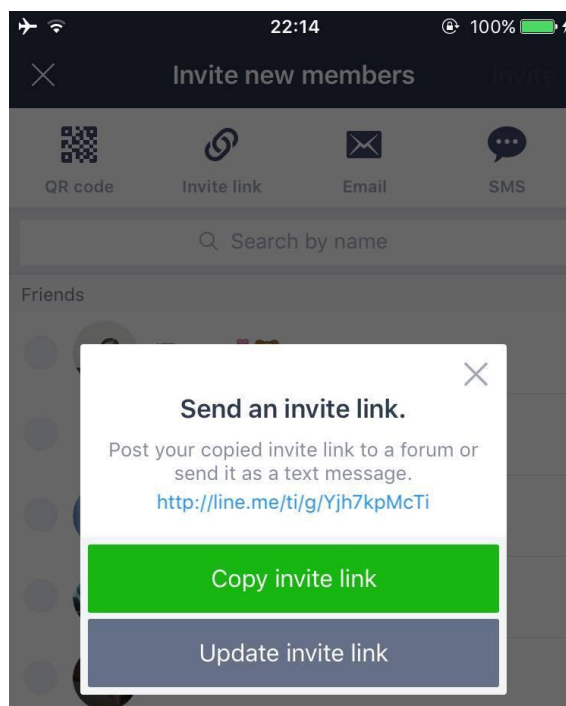
2. จะปรากฏแถบเมนู ให้แตะที่ปุ่ม Invite



3. เมื่อเข้ามาที่หน้าเชิญเพื่อน ให้แตะที่ปุ่ม Invite link

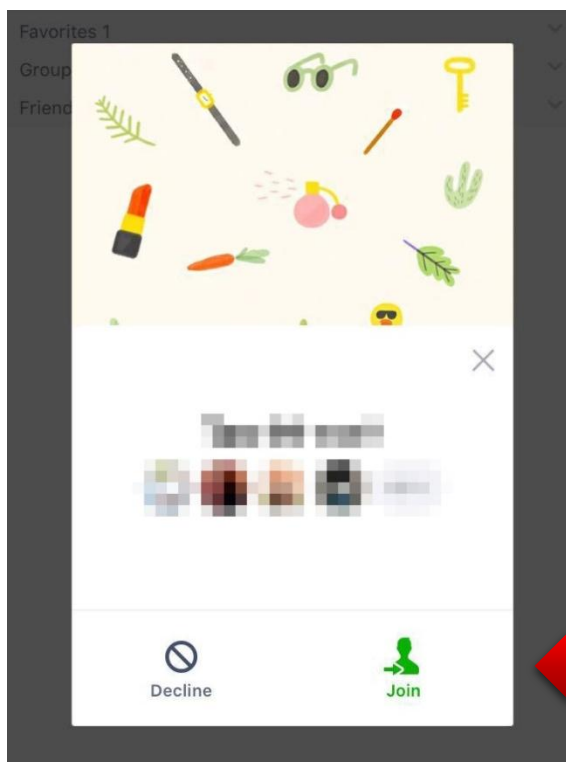


4. จะปรากฏหน้าต่าง Send an invite link ให้แตะที่ปุ่มสีเขียว Copy invite link เพื่อ Copy ลิงค์ไปแชร์ให้เพื่อน ๆ



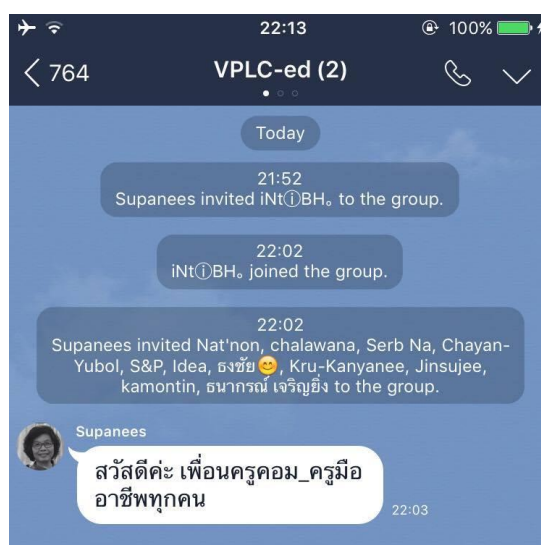


5. เมื่อเพื่อนเข้าลิงก์ที่แชร์ไปให้ จะปรากฏหน้าต่างของรายละเอียดของกลุ่มขึ้นมา ให้เพื่อนแตะที่ปุ่ม Join เพื่อเข้าร่วมใช้งานกลุ่ม

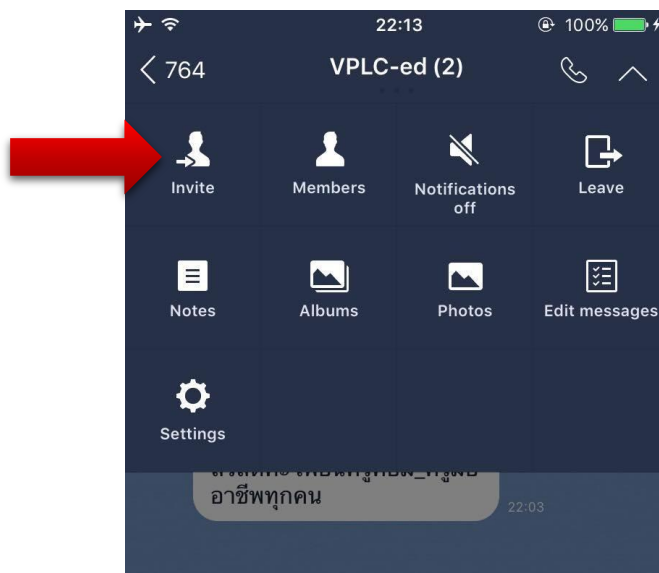


### โดยการสแกน QR CODE

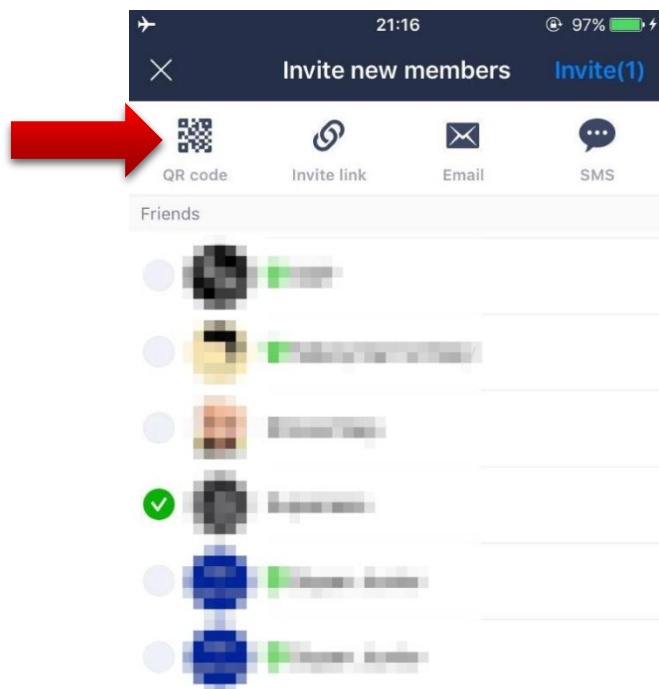
1. เมื่อเข้ามาในหน้า Chat แตะปุ่มเครื่องหมาย “v” ที่มุมบนขวาของหน้า Chat



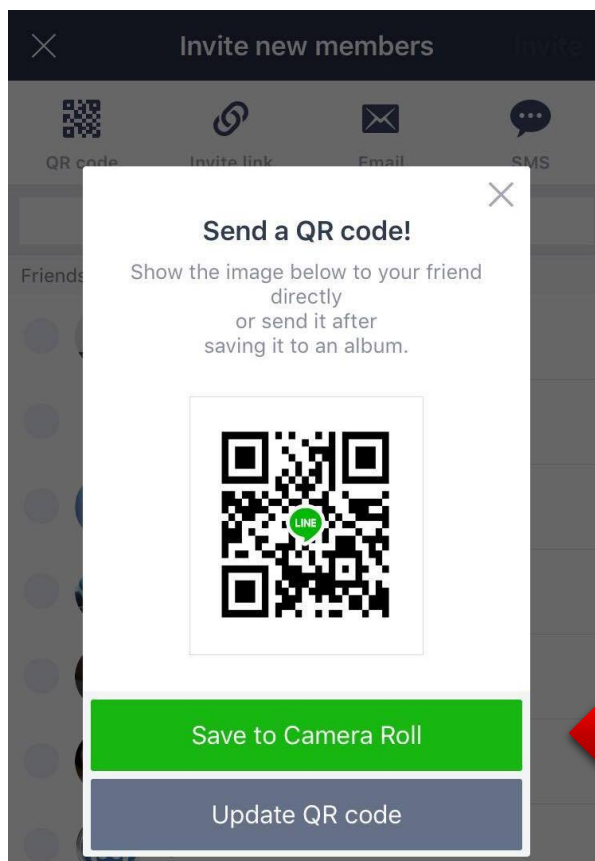
2. จะปรากฏแถบเมนู ให้แตะที่ปุ่ม Invite



3. เมื่อเข้ามาที่หน้าเชิญเพื่อน ให้แตะที่ปุ่ม QR code



4. จะปรากฏหน้าต่าง Send a QR code ให้แตะที่ปุ่มสีเขียว Save to camera Roll เพื่อ Save QR Code ไว้สำหรับแชร์ให้เพื่อน ๆ



5. เมื่อเพื่อนสแกน QR code ที่แชร์ไปให้ จะปรากฏหน้าต่างของรายละเอียดของกลุ่มขึ้นมา ให้เพื่อนแตะที่ปุ่ม Join เพื่อเข้าร่วมใช้งานกลุ่ม

## บทที่ 6

### สรุปการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ ซึ่งจากการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะแสดงผลการวิจัย ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. วิธีการดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป  
เพื่อพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ
2. วัตถุประสงค์เฉพาะ
  - 2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับ การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
  - 2.2 เพื่อศึกษาผลการทดสอบระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับ การศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
  - 2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
  - 2.4 เพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ จากผู้ทรงคุณวุฒิ

## กลุ่มตัวอย่าง

แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภูมิภาคเหนือ จำนวน 15 คน จำแนกตามระดับวิทยฐานะ สำหรับแสดงความคิดเห็นในแบบสัมภาษณ์ที่มีต่อองค์ประกอบ คุณลักษณะของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ
2. ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อต้นแบบชิ้นงานระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จำนวน 15 คน
3. ครูประจำการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภูมิภาคเหนือ จำนวน 30 คน (3 ชุมชน ๆ ละ 10 คน) สำหรับดำเนินการทำกิจกรรมตามระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ในขั้นการทดลองใช้
4. ผู้ทรงคุณวุฒิผู้รับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ จำนวน 5 คน

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการตามขั้นตอนวิจัย 7 Steps Model ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ดังนี้

### 1. ศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### 2. ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาคำความคิดเห็นของครูประจำการในระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### 3. พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยดำเนินการ โดยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความต้องการระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ เพื่อนำมาพัฒนาร่างต้นแบบชิ้นงาน ตามกรอบแนวคิด ซึ่งประกอบด้วย ชื่อต้นแบบชิ้นงาน หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์และรายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน เช่น (1) องค์ประกอบ และ (2) ขั้นตอนของระบบฯ (3) ร่างแผนผังแสดงขั้นตอนระบบฯ (4) ทรัพยากรที่ต้องใช้ (5) ประโยชน์ที่จะได้รับ

#### 4. สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำร่างระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และแบบประเมินความเหมาะสมของร่างต้นแบบขึ้นงาน เข้าปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสม ด้วยวิธีการระดมความคิดเป็นกลุ่ม (Focus group) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน

#### 5. ร่างต้นแบบขึ้นงาน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมด้านต่าง ๆ หากผลการประเมินความเหมาะสมด้านใดไม่ได้รับการพิจารณาหรือมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ ผู้วิจัยจะศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จึงนำต้นแบบขึ้นงานไปทดสอบประสิทธิภาพกับครูประจำการ และทดลองใช้ต่อไป

#### 6. รับรองหรือทดสอบต้นแบบขึ้นงาน

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ เป็นการนำไปใช้กับสถานการณ์จริงกับครูประจำการ จำนวน 10 คน พร้อมคำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูประจำการ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เฉพาะผู้ที่เข้าร่วมระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ และทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ตามแบบแผน ครบถ้วนทุกขั้นตอนด้วยความสมัครใจ จำนวน 3 ชุมชน (1 ชุมชน 10 คน)

จากนั้นได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล (1) ผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ของระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ (2) ผลการสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อการใช้ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ ภายในชุมชน ๆ อย่างลึกซึ้ง และ ประเมินความพึงพอใจของครูประจำการต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านองค์ประกอบและกระบวนการ ด้านการวัดและประเมินผล พร้อมปรับปรุงแก้ไขต้นแบบขึ้นงาน และนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เพื่อพิจารณารับรองระบบ ๆ ต่อไป

#### 7. ปรับปรุงและเขียนรายงาน

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ผลการรับรอง เพื่อปรับปรุง เขียนรายงาน และนำเสนอเผยแพร่ต่อไป

## สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ สรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

### 1. การพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

จากการประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีและสื่อสาร จำนวน 15 คน ที่ได้ตรวจสอบและประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประเมินความเป็นไปได้ของการนำระบบไปใช้ โดยผลจากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน ร้อยละ 80 เห็นชอบ 33 รายการ คิดเป็นร้อยละ 68.75 และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ร้อยละ 20 เห็นควรให้ปรับปรุง 15 รายการ คิดเป็นร้อยละ 31.25 และมีข้อเสนอแนะ องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และ ภาษาที่ใช้ในการอธิบาย ดังนี้

#### 1. การเขียนอธิบาย ควรปรับคำให้คงที่ และปรับสำนวน (บางจุด) ให้เป็นสำนวนวิชาการ

2. เนื่องจากในสถานศึกษามีครูประจำการ ครูธุรการ ครูอัตราจ้าง ครูผู้ช่วย ครูภูมิปัญญา และอื่น ๆ ที่ปฏิบัติการสอน จึงควรใช้คำว่า “ครู”

#### 3. องค์ประกอบหลัก/ องค์ประกอบย่อย

3.1 เพิ่มองค์ประกอบหลัก “การพัฒนาวิชาชีพ” และตั้งชื่อแผน “แผนธงชัย”

3.2 องค์ประกอบ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

3.1.1 เพิ่มกระบวนการ/ ความคิดเห็นย้อนกลับ เพื่อแสดงการสะท้อนผล

3.1.2 องค์ประกอบย่อย 1.1 บุคลากรควรเพิ่ม สมาชิกทั่วไป/ เลขานุการกลุ่ม

3.1.3 องค์ประกอบย่อย 1.2 พันธะทางสังคม ควรเพิ่ม กฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

และ คุณธรรมจริยธรรม

3.3 องค์ประกอบ 2 ประเด็นความรู้

เพิ่มองค์ประกอบย่อย 2.4 วิธีวัดและประเมินผลในประเด็นความรู้ และ 2.5 นำเสนอ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice)

3.4 องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนชุมชน

องค์ประกอบย่อย 5.4 ควรเพิ่ม การแนะนำแหล่งเรียนรู้แบบเปิด เช่น MOOCs จากแหล่งอื่น ๆ

เพื่อเป็นทางเลือก และใช้การเชื่อมโยง Link ไปยังคลังความรู้อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต

#### 4. ขั้นตอนของชุมชนฯ

ขั้นตอน 8 การขยายเครือข่าย ควรพิจารณาเชิงจิตวิทยาผู้ใหญ่มาก่อนเมื่อจะสลายกลุ่มและตั้งกลุ่มใหม่เพื่อขยายเครือข่าย

#### 5. แบบจำลอง ให้ปรับรูปให้ง่ายต่อการรับรู้

6. การนำระบบไปใช้ พิจารณาเรื่องบริบทเชิงพื้นที่ วัฒนธรรมองค์กร โดยระบบการศึกษาไทย ยังคงบนลงล่าง ล่างขึ้นบน แม้จะให้โอกาส ดังนั้นควรจะมีวิธีการผสมผสาน

2. แบบจำลองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ กำหนดให้ตั้งชื่อระบบ คือ

ภาษาไทย ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคเหนือ: แผนธงชัย

#### ภาษาอังกฤษ A VIRTUAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT

COMMUNITY SYSTEM FOR BASIC EDUCATION IN NORTHERN THAILAND: **Thongchai**

**VTPDC Plan** ประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

และมีขั้นตอนของระบบ 8 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ก่อตั้งชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู

ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง

ขั้นที่ 3 สร้างแรงบันดาลใจ

ขั้นที่ 4 ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน

ขั้นที่ 5 ประเมินการเข้าร่วมชุมชน

ขั้นที่ 6 ทำการทดสอบระบบ

ขั้นที่ 7 นำไปใช้และยืนยัน

ขั้นที่ 8 ขยายเครือข่ายชุมชน

3. ผลการทดสอบระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ โดยนำไปทดลองใช้กับครูในภูมิภาคเหนือ



ผลการทดสอบประสิทธิภาพระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ชุมชน สมาชิกชุมชนละ 10 คน รวม 30 คน สามารถสรุปผลการทดสอบก่อนและหลังการใช้ระบบฯ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อน-หลังของแต่ละชุมชน ดังนี้

ชุมชนที่ 1 คะแนนก่อนใช้ฯ 9.2 คะแนนหลังใช้ฯ 16.3 และ ผลต่างเท่ากับ 7.1 คิดเป็นร้อยละ 35.5

ชุมชนที่ 2 คะแนนก่อนใช้ฯ 9.3 คะแนนหลังใช้ฯ 15.2 และ ผลต่างเท่ากับ 5.9 คิดเป็นร้อยละ 29.5

ชุมชนที่ 3 คะแนนก่อนใช้ฯ 9.0 คะแนนหลังใช้ฯ 14.5 และผลต่างเท่ากับ 5.5 คิดเป็นร้อยละ 27.5

4. ความพึงพอใจของสมาชิกชุมชน ฯ ต่อระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

โดยเฉลี่ยรวม คือ พึงพอใจระดับมากที่สุด (4.89) แม้ว่าในทุกประเด็นจะอยู่ในระดับมากที่สุด มีบางประเด็น เช่น ความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนกัลยาณมิตรของสมาชิก มีค่าเฉลี่ย 4.60 การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องผ่านสื่อออนไลน์ เป็นไปตามเงื่อนไข และ กระบวนการเรียนรู้สามารถยกระดับความสามารถของสมาชิก และเชิงประจักษ์ มีค่าเฉลี่ย 4.60 และ การขยาย/สร้างชุมชน ฯ มีแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ดี ค่าเฉลี่ย 4.70

5. ผลการประเมินเพื่อรับรองระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประเมินเพื่อรับรองระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ได้รับรอง ในทุกประเด็น และทุกองค์ประกอบ

### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ:แผนฯนี้ ได้ดำเนินการพัฒนาอย่างมี 1) หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ 2) แนวคิดเพื่อการพัฒนากรอบแนวคิดของต้นแบบระบบ และ 3) ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ส่งผลให้สามารถออกแบบระบบ ฯ ได้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีหลักการและเหตุผลของระบบที่กำหนดไว้ จากจุดมุ่งหมายงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนาระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ด้วยคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology: ICT) ที่เป็นแหล่งรวมข้อมูล เผยแพร่และเข้าถึงข่าวสาร สารสนเทศ

ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถติดต่อสื่อสารเสมือนมาพบกันจริง จึงอำนวยความสะดวกต่อระบบ การพัฒนาครูในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิมโดยครูสามารถพัฒนาตนเองจากพื้นที่ของตนเอง ใน ลักษณะชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง

จากกระบวนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ตามแนวคิด ของ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เพื่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาค้น พื้นฐานภาคเหนือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ๆ จึงได้ผล ผลลัพธ์ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาค้นพื้นฐานภาคเหนือ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก คือ

องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพ

องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

ทั้งนี้แต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์กัน ครูและผู้เกี่ยวข้องสามารถ

ติดต่อสื่อสารแบบออนไลน์ทั้งในทันที เวลาเดียวกัน (Synchronous) และ ไม่ทันที ต่างเวลา

(Asynchronous) จะเน้นความง่าย ประหยัด และความคุ้นเคยของสมาชิกครู และ ผู้เกี่ยวข้อง ในทุก ขั้นตอน โดยเฉพาะเว็บไซต์ชุมชนครู เครื่องข่ายสังคมออนไลน์ ให้ครูหรือผู้เกี่ยวข้องเหมือนพบกัน จริงจากทุกสถานที่ และ ทุกเวลา แม้ว่าจะอยู่ห่างกัน จึงสะดวก รวดเร็ว ด้วยชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู เสมือนจริง ๆ อาจแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาที่ยอบเขตบทบาทของแต่ละบุคคลในชุมชนจะ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ สอดคล้องกับสถิติในภาพรวมที่คนไทยใช้เวลากับอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้นจาก 32.3 ชม. (ปี พ.ศ. 2556) เป็น 48.5 ชม. (ปี พ.ศ. 2558) เฉลี่ย 7 ชั่วโมงต่อวัน (สำนักงานพัฒนาธุรกรรม ทางอิเล็กทรอนิกส์, 2559) และ ในบริบทโรงเรียนเป็นฐานตามนโยบายของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาค้นพื้นฐานที่ให้ครูพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยไม่ทิ้งชั้นเรียนเพราะ สถานศึกษามีปัญหาเรื่องจำนวนครูไม่ครบชั้น อีกทั้งเป็นไปตามความต้องการของเพื่อนครูที่ ประสงค์จะพัฒนาตนเอง (สถาบันพัฒนาครู สพฐ., 2560)

ด้วยชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูการศึกษา ค้นพื้นฐานภาคเหนือสามารถรวมตัวสมาชิกได้เพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองในวิชาชีพครูตาม ความสนใจ หรือความจำเป็นในวิชาชีพของตนได้อย่างสะดวก สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้

ตลอดเวลาที่ต้องการ มีปฏิสัมพันธ์ทางไกลกับสมาชิกและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในชุมชนฯ อย่าง กล้วยานมิตรด้วยกระบวนการกลุ่ม ที่มีสมาชิก 5-10 คน ประกอบด้วย ครูประจำการ ศึกษานิเทศก์ หรือบุคลากรการศึกษา ผู้บริหาร ที่มีพฤติกรรมหรือบทบาททำหน้าที่แตกต่างกัน เช่น ผู้จัดการกลุ่ม เลขาธิการกลุ่ม และสมาชิกทั่วไป แต่ละคนจะมีพฤติกรรมในชุมชน ฯ สำรวจสารสนเทศ แสดงความคิดเห็น วิพากษ์ผลงานตนเองและสมาชิกภายในชุมชนครูเสมือนจริง ฯ สอดคล้องกับแนวคิดของแม็คมาฮันและคณะ (McMahon et al., 2005 cited in Glykeria, 2016) คือ สมาชิกในชุมชนอาจมีพฤติกรรมเริ่มต้นบทบาทหนึ่งแล้วปรับบทบาท คือ 1) ผู้บริโภคสารสนเทศ (Consumer)-อ่านและสำรวจ 2) ผู้แสดงความคิดเห็น (Commenter)-แสดงความคิดเห็นในชุมชน ฯ หรือโพสต์อื่น ๆ 3) ผู้ตั้งประเด็น (Contributor)-เริ่มหัวข้อใหม่ของตัวเองในฟอรัมการสนทนา นำเสนอ อภิปรายความคิด และ 4) ผู้วิพากษ์วิจารณ์ (Commentator)-วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานของผู้อื่น จากความรู้ ประสบการณ์ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในการรวมตัวกันในชุมชน ฯ อย่างมีเป้าหมาย หรือ อาจเป็นการกำหนดประเด็นก่อนแล้ว จึงรวมตัว จะมีประเด็นความรู้ที่เกี่ยวข้อง ที่มีความสำคัญยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณภาพการเรียนการสอน เพราะเป็นบทบาทหลักในวิชาชีพครู โดยมีการประเมินการเปลี่ยนแปลงในตนเองจากผลงานและการสะท้อนตนเอง การยอมรับจากผู้เกี่ยวข้องถึงการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการเปลี่ยนวิถีชีวิตวิชาชีพครู วิชาชีพชั้นสูง ที่สามารถเปลี่ยนชีวิตคนได้ เพราะการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง ช่วยให้เราเกิดโอกาสในการสะท้อนความร่วมมือ การแบ่งปัน และการมีส่วนร่วมในบริบทที่แท้จริง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Glykeria (2016) เสนอแนะครูควรมีส่วนร่วมในการสะท้อนความคิดด้วยตัวเองฝึกปฏิบัติทั้งในแบบของตนเองและในความร่วมมือกับเพื่อนร่วมงานด้วยการแบ่งปันความคิดและจุดแข็งและด้วยจุดมุ่งหมายหลักในการปรับปรุงการสอนของพวกเขาเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียน

ด้วยเหตุที่ ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน ภาคเหนือพัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) อย่าง ยืดหยุ่น สำหรับการแลกเปลี่ยน แบ่งปันประสบการณ์ความรู้ (Care and share) ของครูประจำการ ด้านวิชาชีพครู โดยสมาชิกสามารถเข้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ในกลุ่ม Forum ต่าง ๆ ได้ตามความสนใจ และความสมัครใจร่วมกับการใช้แผนการพัฒนาตนเองอย่างมีเป้าหมาย (Individual development plan) ดังนั้นความสำเร็จในวิชาชีพครูจึงขึ้นอยู่กับการพัฒนาตนเอง เพื่อยกระดับสมรรถนะการพัฒนาวิชาชีพและการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนของครู เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ในศตวรรษที่ 21

กิจกรรมการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้จะมีลักษณะเชิงประจักษ์ โดยดำเนินกิจกรรมแบบทางไกลผ่านเว็บชุมชน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ ทั้งนี้ สมาชิกจะร่วมกันกำหนดเองและเป็นไปแบบมีส่วนร่วม บรรยากาศในชุมชน-กลุ่ม การช่วยกันระหว่างสมาชิกแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ตามประเด็นความรู้ หรือ กรณีศึกษาของแต่ละบุคคล จากผลการศึกษาความพึงพอใจของสมาชิกที่พบว่าสมาชิกจะมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ในทุกประเด็น แต่มีข้อสังเกตในบางประเด็น เช่น ความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนกัลยาณมิตรของสมาชิก มีค่าเฉลี่ย 4.60 การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องผ่านสื่อออนไลน์ เป็นไปตามเงื่อนไข และกระบวนการเรียนรู้สามารถยกระดับความสามารถของสมาชิก และเชิงประจักษ์ มีค่าเฉลี่ย 4.67 ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงอาจต้องใช้เวลา และการขยาย/สร้างชุมชน ฯ มีแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ดี ค่าเฉลี่ย 4.70 เมื่อผู้วิจัยสอบถามแบบเจาะลึกพบว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางไกลผ่านสื่อสังคมออนไลน์นั้น เป็นสิ่งที่ดี ประหยัดเวลา แต่ในความเป็นไทยยังรู้สึกเกรงใจ จึงส่งผลถึงกิจกรรมในชุมชนฯ และความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน ฯ (สัมภรณ์สมาชิก) ดังนั้น ครูผู้ทำหน้าที่ผู้จัดการ จะต้องสามารถดำเนินการให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างสมาชิก ค้นหาจุดแข็ง โดดเด่น และสะท้อนการพัฒนาตนเองของสมาชิก การดำเนินงานของกลุ่มได้ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี มีความเสียสละ และ อุทิศตน รวมถึงเลขานุการกลุ่มต้องจัดทำรายงานเพื่อเวียนแจ้งให้บุคลากรในชุมชนได้รับทราบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้เข้าใจในประเด็นความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญของสมาชิกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากความสำเร็จและ/หรือข้อจำกัด หรือประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่ความเป็น “กัลยาณมิตร”

ความสำเร็จของชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู ฯ เกี่ยวข้องกับทุกปัจจัย หรือ องค์ประกอบ แต่หัวใจที่สำคัญยิ่ง คือ ประเด็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ตามมาตรฐานและสมรรถนะวิชาชีพครู ที่สอดคล้องกับนโยบายและการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของสมาชิกในชุมชนวิชาชีพ วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอน จากการสอบถามเพื่อนครูผ่านสื่อสังคมออนไลน์ พบความต้องการพัฒนาตนเองของสมาชิกในวิชาชีพครู 1) การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน 2) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน และ 3) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน (เน้นตามนโยบายและการเปลี่ยนแปลง) และอื่น ๆ จึงเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนกระบวนการ 8 ขั้นตอน คือ 1) ก่อตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครู 2) เปิดตัวชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริง 3) สร้างแรงบันดาลใจ 4) ชักชวนและยอมรับเข้าร่วมชุมชน 5) ประเมินการเข้าร่วมชุมชน 6) ทำการทดสอบระบบ 7) นำไปใช้และยืนยัน และ 8) ขยายเครือข่ายชุมชน หากพิจารณาขั้นตอนทั้ง 8 จะใกล้เคียงกับขั้นตอนทั้ง 6 ของ Glykeria (2016) คือ ขั้นตอนที่ 1: สอบถาม (Inquire) ขั้นตอนที่ 2: การออกแบบ

(Design) ขั้นตอนที่ 3: ต้นแบบ (Prototype) ขั้นตอนที่ 4: เปิดตัว (Launch) ระยะที่ 5: การเติบโต (Growth) และ ระยะที่ 6: ความยั่งยืน (Sustain) อย่างไรก็ตามในรายละเอียดของกิจกรรมผ่านบทเรียนด้วยตนเองในบริบทของครูไทยตามประเด็นความรู้วิชาชีพครู โดยเฉพาะการออกแบบการเรียนการสอน ควรศึกษาแนวการสร้างโรงเรียนแห่งชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพครู ของลัดดา ภูเกียรติ และ คณะ (2560) คือ 1) Analyzing วิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ วิเคราะห์องค์ความรู้ที่จะสอน 2) Planning ออกแบบการสอน เขียนแผนการจัดการเรียน 3) Doing and seeing ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้พร้อมกับการสังเกตโดย PLC 4) Reflecting สมาชิก PLC สะท้อนคิดหลังการสอน และ 5) Redesigning เสนอปรับแผน ฯ เพื่อนำไปใช้ และ ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเนื่องจากระบบ ฯ มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน และ ยึดหยุ่นตามสภาพแวดล้อม หรือ สมาชิก อีกทั้งการเล่าบทเรียนที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม พร้อมให้ข้อเสนอแนะ จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการรับรู้สนใจ และ ตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับวิชาชีพครู และคุรุสภา (คุรุสภา, 2560) ที่กำหนดให้ครูทุกคนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องร่วมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ และมีผลงานเชิงประจักษ์ โดยนำเสนอ ติดต่อสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์ เชื่อมโยงสารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ด้วยลักษณะของชุมชนวิชาชีพครูเสมือนจริงในรูปแบบใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ หากพิจารณาในด้านของพื้นที่แล้ว จะเห็นว่าเป็นชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูที่ไร้พรมแดนแบบชุมชนเสมือน ซึ่งสมาชิกติดต่อสื่อสารกันอย่างอิสระ เหมือนมาพบปะกันจริงด้วยเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ถูกเชื่อมโยงกันด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย สมาชิกจะอยู่ต่างพื้นที่ สามารถมีปฏิสัมพันธ์และจะใช้เพียงความสัมพันธ์แบบทางไกล ความรู้สึกผูกพันกันอย่างมีหลักการและเป้าหมายในวิชาชีพ หรือเป็นเจ้าของกลุ่ม ยังเป็นคำถามหรือข้อสงสัยของครูและบุคลากรการศึกษาส่วนใหญ่ว่าชุมชนในรูปแบบใหม่นี้ จะใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาวิชาชีพครูของตนเองได้หรือไม่ จากผลการศึกษาความพึงพอใจของสมาชิกที่มีต่อระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.89) แม้ว่าในทุกประเด็นจะอยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีบางประเด็น เช่น ความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนกัลยาณมิตรของสมาชิก มีค่าเฉลี่ย 4.60 การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องผ่านสื่อออนไลน์ เป็นไปตามเงื่อนไข และ กระบวนการเรียนรู้สามารถยกระดับความสามารถของสมาชิก และเชิงประจักษ์ มีค่าเฉลี่ย 4.67 และ การขยาย/ สร้างชุมชน ฯ มีแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ดี ค่าเฉลี่ย 4.70 จากผลงานวิจัยของ Bourhis และคณะ (2005) ที่ศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จของชุมชนเสมือนจริง โดยได้นำเสนอแนวคิดความสำเร็จเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 การกระทำของสังคม ที่ส่งผลกระทบ อารวมถึง การนัดพบกัน เพื่อตั้งเป้าหมายของชุมชน

การจัดการองค์กร หรือประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสมาชิก รูปแบบที่ 2 ความพึงพอใจของสมาชิก ปริมาณ และลำดับของกิจกรรม เช่น ระดับปริมาณการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสมาชิก อาจกล่าวได้ว่าผลงานวิจัยมีความสอดคล้องกัน หากวิเคราะห์บทสนทนาของสมาชิกจากสื่อออนไลน์ ในพื้นที่ที่ถูกสร้างขึ้นจากข้อตกลงของสมาชิกชุมชนฯ ในการติดต่อสื่อสารกันนี้จะมีวัตถุประสงค์ ในการสื่อสารที่เป็นอันหนึ่งเดียวกัน เฉพาะกลุ่ม เฉพาะความสนใจ มีกฎเกณฑ์ในการเข้าถึงข้อมูล ตามแต่ที่กลุ่ม บุคคลนั้น ๆ ได้ตั้งขึ้นมานั่นเอง

สรุป วิธีการทำงานในวิชาชีพครูมักจะถูกแยกส่วนออกมา และมีโอกาสน้อยที่จะมีความร่วมมือระดับกับครูหรือบุคลากรมีอาชีพ ในประเด็นความรู้ตามความสนใจของแต่ละบุคคล ระบบชุมชนพัฒนาวิชาชีพครูเสมือนจริงสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือจะช่วยแก้ไขปัญหา นี้ โดยการให้ครูได้เรียนรู้ร่วมกันและทำงานร่วมกันตามเป้าหมายในเวลาที่เหมาะสม ผ่านเครื่องมือ การสื่อสารทางเว็บเพื่อประสานถักทอชุมชนของตนเองตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. การนำระบบไปใช้

1.1 ควรสร้างความเข้าใจกับสมาชิก และผู้เกี่ยวข้อง ในขั้นตอนการขยายเครือข่ายใน ประเด็นนั้น บางครั้งอาจต้องสลายตัวชุมชน ฯ ตามประเด็นความรู้ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความผูกพัน และการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิก

1.2 ควรกำหนดประเด็นความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองของครูประจำการ/ บุคลากร การศึกษาในสาระวิชาชีพครู พร้อมกำหนดเงื่อนไขการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ และประเด็น การวิพากษ์ รวมถึงกติกาการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในชุมชน ฯ โดยแสดงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้าง ความตระหนักของสมาชิก

1.3 ควรระบุช่วงเวลา กำหนดการพัฒนาวิชาชีพในชุมชน เพราะมีกิจกรรมต่อเนื่อง และเกี่ยวข้องกับการทำงาน ดังนั้น สมาชิกทุกคนในชุมชน ฯ ต้องช่วยกันสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมาย

### 2. การศึกษาวิจัยต่อไป

2.1 การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการขยายเครือข่ายชุมชน หรือสลายตัวของชุมชนพัฒนา วิชาชีพครูในประเด็นความรู้

2.2 ควรพัฒนากล้องความรู้ระดับชาติ ในด้านวิชาชีพครู โดยเฉพาะด้านกลยุทธ์การจัดการ เรียนการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยี จำแนกหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ

## บรรณานุกรม

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (ม.ป.ป.). *กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย*. เข้าถึงได้จาก [www.mict.go.th](http://www.mict.go.th)
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). *แนวคิดการพัฒนาคู PLC นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ 2558*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 ก). *เปิด 6 ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา “ดาวพวงษ์” ลั่นสำเร็จในปีครึ่ง เดินเครื่องพัฒนาคู-ปรับโครงสร้างกระทรวง*. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=44641&Key=hotnews>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 ข). *จุดเน้น 6 ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ*. เข้าถึงได้จาก [http://www.onec.go.th/onec\\_backoffice/uploads/Book/1460-file.pdf](http://www.onec.go.th/onec_backoffice/uploads/Book/1460-file.pdf)
- กาญจนา คุณารักษ์. (2552). การสอนแบบบูรณาการ. *ประชาศึกษา*, 3(2), 18-23.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติชัย ไตรรัตนศิริชัย. (2558). *วิสัยทัศน์ทางการศึกษาของไทย: มองสู่นาคต*. เข้าถึงได้จาก <http://www.cola.kku.ac.th>
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2548). *การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์เอกสารและตำราคณะครุศาสตร์.
- จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต และชุมพล เลิศรัฐการ. (2555). *การพัฒนารูปแบบการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ: การใช้ RTII Model*. อุดรธานี: คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ฉลอง ทับศรี. (2542). *เอกสารการสอนวิชา 423511 การออกแบบการเรียนการสอน*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ฉลองชัย สุรวัดตนุรณ์. (2544). *การออกแบบระบบการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). *ระบบสื่อการสอน ในเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2538). *ระบบสื่อการสอน ใน เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา หน่วยที่ 2. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.*
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2553). *ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ชุดวิชาสื่อการสอนและ เอกสารการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การสอนแผนจุฬาและศูนย์การเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2558). *กระบวนการวิจัยและพัฒนา R4D3. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- ทิสนา แคมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- ทิสนา แคมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- บุญยืน ทูปเป็น. (2558). *ครูดัชนีแบบในอุดมคติ. เข้าถึงได้จาก*  
<https://www.gotoknow.org/posts/510274>
- ประยุทธ์ จันทร์โอชา. (2559). *ครุฑปรามาสการศึกษาไทยเลวร้าย. ไทยรัฐ, วันที่ 14 พฤษภาคม 2559 หน้า 10.*
- ประเวศ วะสี และ คณะ. (2547). *ธรรมชาติของ สรรพสิ่ง: การเข้าถึงความถึงทั้งหมด. กรุงเทพฯ: ร่วมด้วยช่วยกัน.*
- เปรม ติณสูลานนท์. (2549). *การบรรยายปาฐกถาพิเศษ เรื่อง แนวทางพระราชดำริสู่การบริหาร จัดการภาครัฐ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549. เข้าถึงได้ จาก* [http://www.ratthaburut.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63&Itemid=74](http://www.ratthaburut.com/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=74)
- มนตรี เข้มกลีกร. (2559). *ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของ คุรุสภาประจำปี 2559 เรื่อง การวิจัยนวัตกรรมการเรียนรู้และการจัดการศึกษาเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน ณ โรงแรมเซ็นทาราศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ วันที่ 27-28 สิงหาคม 2559.*
- เยาวลักษณ์ สงวนพานิช. (2552). *การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาด้านบริการ พยาบาลในโรงพยาบาลนครปฐม. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน, 15(1), 54-66.*
- รสสุคนธ์ มกรมณี. (2556). *ครูไทยกับ ICT. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.*
- รังสรรค์ แสงสุข. (2550). *ความหมายของครู. เข้าถึงได้จาก*  
<http://www.teacher.aru.ac.th/thani/images/Impro.doc>



- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ลัดดา ภูเกียรติ, สมศรี เพ็ชรยิ้ม, สุมาลี กาญจนชาติรี และปรียา พิพิธภันท์. (2560). แนวทางการสร้างโรงเรียนแห่งชุมชนการเรียนรู้: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิตพัฒนา. ใน *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของคุรุสภา ประจำปี 2560 “ครูยุคใหม่ สร้างเด็กไทย 4.0” ระหว่างวันที่ 9-10 กันยายน 2560 ณ ศูนย์ประชุมวายุภักษ์ โรงแรมเซ็นทรา ศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ แจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร*.
- วาทัญญู ขลิบเงิน. (2556). *การพัฒนาแบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง. (2557). โรงเรียนแห่งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู เพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 25(1), 93-102.
- วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์. (2557). รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บริบทโรงเรียนในประเทศไทย. *วารสารหาดใหญ่วิชาการ*, 12(2), 123-134.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2558). *แนวความคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 รายงานสรุปการสัมมนา “Education for the Future ปรับห้องเรียน เปลี่ยนอนาคต” ฝ่ายทางด้านวิกฤตการศึกษาไทย ชูทางออกอนาคตการศึกษาศตวรรษที่ 21*. เข้าถึงได้จาก [https://thaipublica.org/2015/03/education-for-the-future\\_1/](https://thaipublica.org/2015/03/education-for-the-future_1/)
- วสันต์ ปานทองและคณะ. (2556). รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อศิษย์ในสถานศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 15 ฉบับพิเศษ*.
- วิจารณ์ พานิช. (2547). *แนวทางการจัดการความรู้: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.)*. เข้าถึงได้จาก [http://kmi.trf.or.th/Document/AboutKM/KM\\_Guideline.pdf](http://kmi.trf.or.th/Document/AboutKM/KM_Guideline.pdf)
- วิจารณ์ พานิช. (2554). *การจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 2*. เข้าถึงได้จาก [www.scbfoundation.com/projects/wcms/userfiles/files/./21\\_century.pdf](http://www.scbfoundation.com/projects/wcms/userfiles/files/./21_century.pdf)
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *สนุกกับการเรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

- วิจารณ์ พานิช. (2558). *การจัดการความรู้*. เข้าถึงได้จาก  
[http://huahin.dusit.ac.th/bg/KM/KM\\_Article.pdf](http://huahin.dusit.ac.th/bg/KM/KM_Article.pdf)
- วิจารณ์ พานิช. (2559). *KM เพื่อการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิต*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2553). *การจัดระบบการศึกษา*. นนทบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วนิดา นัทรวิราคม. (2551). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วรากร หงส์โต. (2554). *การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูวิชาคอมพิวเตอร์*. *วารสารศิลปากร ศึกษาศาสตร์วิจัย*, 4(1).
- วิระพงศ์ จันทร์สนาม. (2555). *ปัจจัยความสำเร็จ และข้อเสนอการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติเสมือน*. ม.ป.ท.
- ศักดิ์ชัย ภูเจริญ. (ม.ป.ป.). *Professional learning community PLC*. เข้าถึงได้จาก  
[http://www.kruinter.com/show.php?id\\_quiz=3311&p=1](http://www.kruinter.com/show.php?id_quiz=3311&p=1)
- ศักดิ์ชัย ภูเจริญ. (2558). *ความยืดหยุ่นและการปรับตัว*. เข้าถึงได้จาก  
[http://www.kruinter.com/show.php?id\\_quiz=3269&p=](http://www.kruinter.com/show.php?id_quiz=3269&p=)
- ศูนย์พัฒนาทรัพยากรการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (ม.ป.ป.) *แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนในรูปแบบใหม่*. เข้าถึงได้จาก  
[http://www.elearning.msu.ac.th/opencourse/0109501/Unit08/unit08\\_003.htm](http://www.elearning.msu.ac.th/opencourse/0109501/Unit08/unit08_003.htm)
- สถาบันรามจิตติ. (2556). *ทิศทางการพัฒนาครูเนื่องในวันครู ปี 2556*.  
<http://www.qlf.or.th/Mobile/Details?contentId=572>
- สถาบันอินทรานส์. (2557). *แนวคิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)*. *วารสารเพื่อการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงที่ฐานรากของชีวิตครอบคลุมทุกมิติชีวิตอย่างสมดุลบนหลักการที่ถูกต้อง*, 1(2), 4-5.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). *มาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- สมนึก ปฏิปทานนท์. (2547). *คุณลักษณะของครูสังคมนักศึกษายุคใหม่*. *วารสารข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา*, 24(4), 33-41.

- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2544). *ครูของครูกับครูอาชีพ*. เข้าถึงได้จาก  
<http://www.moe.go.th/main2/article/article-somsak/article-somsak04.htm>
- สาโรจน์ เกษมสุข โชติกุล. (2554). *Peer Assist: เรียนรู้ก่อนทำผ่านทีมช่วยคิดนอกกะลา*. เข้าถึงได้  
 จาก [http://hpc4.anamai.moph.go.th/pmqa12/data/kpi13/peer\\_assist.pdf](http://hpc4.anamai.moph.go.th/pmqa12/data/kpi13/peer_assist.pdf)
- สุภาณี เส็งศรี. (2557). สภาพปัญหาการพัฒนาตนเองของครูประจำการ. ใน *รายงานสรุปการประชุม  
 กลุ่มในหลักสูตรอบรมครูประจำการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39  
 ณ โรงแรมลาฟาโลมา พิชญ โลก วันที่ 24 ตุลาคม 2557*.
- สุภาณี เส็งศรี. (2558). คุณลักษณะครูต้นแบบตามการรับรู้ของเพื่อนร่วมวิชาชีพ. ใน *เอกสาร  
 ประกอบการประชุมทางวิชาการของครูสภาประจำปี 2558 เรื่อง “การวิจัยเพื่อพัฒนา  
 นวัตกรรมการเรียนรู้และการจัดการศึกษา” ระหว่างวันที่ 29-30 สิงหาคม 2558  
 ณ โรงแรมเซ็นทาราศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ*.
- สุวิสาข เหลาเกิด. (2558). *การพัฒนากระบวนการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริม  
 ความรู้และสมรรถนะค่านวัตกรรมและเทคโนโลยีโดยสภารสนเทศทางการศึกษาของ  
 นักศึกษาคู ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชา  
 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- สิรินาถ จงกลกลาง. (2556). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ ด้านการพัฒนาหลักสูตร  
 สำหรับครูประจำการ. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา, 36(2)*.
- สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา. (2556). *ห้องเรียนแห่งคุณภาพ โรงเรียนแห่งคุณภาพในฐานะเป็น  
 Professional learning community (PLC)*. เข้าถึงได้จาก  
[www.teachersaslearners.com/front/blog\\_one/88](http://www.teachersaslearners.com/front/blog_one/88)
- สุรพล ธรรมร่มดี, ทศนีย์ จันอินทร์ และคงกฤษ ไตรยางค์. (2553). *อาศรมศิลป์วิจัย: การวิจัยและ  
 พัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้แนวจิตตปัญญา. โครงการเอกสารวิชาการการเรียนรู้สู่  
 การเปลี่ยนแปลง ลำดับที่ 8. นครปฐม: เอมี เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด*.
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
 พระนครเหนือ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *การปฏิรูปการศึกษารอบ 2*. เข้าถึงได้จาก  
<http://www.once.go.th>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *ทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติ  
 พ.ศ. 2560-2574 ฉบับปรับปรุง 1 เมษายน 2559*. เข้าถึงได้จาก  
<https://www.facebook.com/ThaiEduPlan>

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากล พ.ศ. 2558 (IMD2015)*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). *ข้อมูลข้าราชการครู กลุ่มบริหารงานบุคคล*. เข้าถึงได้จาก <http://www.obec.go.th>
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2554 ก). *ความก้าวหน้าอุดมศึกษาไทย กรอบแนวคิด การผลิตครูยุคใหม่. อนุสารอุดมศึกษา*, 37(392), กุมภาพันธ์ 2554.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2554 ข). *มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของครูยุคใหม่. อนุสารอุดมศึกษา*, 37(400), ตุลาคม 2554.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2559). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2558*. เข้าถึงได้จาก <https://www.etcha.or.th/content/thailand-internet-user-profile-2016-conference.html>
- สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *การประชุมเชิงปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม. ณ โรงแรมริเวอร์ไซด์ วันที่ 3-5 กุมภาพันธ์ 2560*.
- อนุชา โสมาบุตร. (2556). *ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21*. เข้าถึงได้จาก <https://teacherweekly.wordpress.com/2013/09/25/learning-and-innovation-skills/>
- อัญชุลี ทองเงิน. (2555). *รูปแบบการพัฒนาทักษะการแพทย์เชิงประจักษ์ด้วยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือนสำหรับนักศึกษาแพทย์. ปริญญาานิพนธ์การศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร*.
- อัญญาณี คล้ายสุบรรณ. (2550). *การจัดการความรู้ฉบับปฐมบท*. นครปฐม: เพชรเกษม พรินติ้งกรุ๊ป.
- Allen, J., & Lientz, B. (1978). *Systems in action: A managerial and social approach*. Santa Monica, CA: Goodyear.
- Apinan, A. (2016). *นั่งไทม์แมชชีน...ดูโลกอนาคต*. เข้าถึงได้จาก <https://www.think-algo.com>
- Boyd, V. (1992). *School context. Bridge or barrier to change?*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Carol, A. T. (1995). *How to differentiated instruction in mixed ability classrom* (2<sup>nd</sup> ed.). USA.: Assn for Supervision & Curriculum.
- Carol, G. (1995). Hearing the difference: Theorizing connection. *Hypatia*, 10(2), 120-127.

- Cioworld. (2008). *ทันโลกกับ Social network (ตอนที่ 1)*. เข้าถึงได้จาก <http://www.cioworld.in.th>
- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- DuFour, R., Eakey, R., & Many, T. (2006). *Learning by doing. A handbook for professional learning communities at work*. Bloomington, IN:Solution Tree Press.
- Eastwood, K., & Louis, K. (1992). Restructuring that lasts: Managing the performance dip. *Journal of School Leadership*, 2(2), 213-224.
- Feldman, D. (1996). *The development of creativity: Handbook of creativity*. UK, Cambridge: University Press.
- Frost, A. (2010). *An educational KM site: Knowledge management*. Retrieved from [http://www.knowledge-management-tools.net/about\\_me.html](http://www.knowledge-management-tools.net/about_me.html)
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Georgie, R. A. (1999). *Online education chalks up major investment cash*. Retrieved from <http://www.celce.edu/internet/c20011425.html>
- Georgia State, Department of Education. (2005). *Georgia standards for professional learning resource guide-district-based*. Retrieved from <http://archives.doe.k12.ga.us/DMGetDocument.aspx/Updated%20Resource%20Guide.pdf?p=6CC6799F8C1371F6F8823DF7FBC8A546C580E685B1489535EF8D826CFF6D501E&Type=D>
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill.
- Glykeria, K. (2016). *Online professional learning community for PYP teachers in technology integration*. Retrieved from [http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/9676/Karagiorgou\\_Glykeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/9676/Karagiorgou_Glykeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society: Education in the age of insecurity*. New York: Teacher College Press.
- Hargreaves, G. H., & Allen, R. G. (2003). History and evaluation of Hargreaves evapotranspiration equation. *J. Irrig. Drain. Eng.*, 129, 53-63,

- Hirsh, S. (2014). *Learning is the 'secret sauce' for any high-performing organization*. Retrieved from <https://learningforward.org/docs/default-source/jsd-february-2014/hirsh351.pdf?sfvrsn=2>
- Hord, S. M. (2004). *Learning together, leading together: Changing schools through professional learning communities*. New York: Teachers College Press.
- Hord, S. M., & Sommers, W. A. (2008). *Leading professional learning communities: Voices from research and practice*. Thousand Oaks, CA.: Corwin Press.
- Hord, S. M. (1997 a). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Lab.
- Hord, S. M. (1997 b). *Professional learning communities: Communities of inquiry and improvement*. Retrieved from <https://www.gotoknow.org/posts/386429>
- Kotter, J. P., & Cohen. (2002). *The heart of change: Real-life stories of how people change their organizations*. Boston: Harvard Business School Press.
- Little, J. W., & McLaughlin, M. W. (1993). *Teachers' work: Individuals, colleagues, and contexts*. New York: Teachers College Press.
- LiveUniverse.com (2006). Intrapreneurship. Retrieved from <http://info.gotomanager.com/news/details.aspx?id=62>
- Louimsai, P., Bunumphai, T., & Hoksuan, P. (2017). Development of information technology competencies training model for teachers in the Chonburi Provincial administration. *Journal of Education Naresuan University*, 19(1), 284-295.
- Louis, K. S., Marks, H. M., & Kruse, S. D. (1996). Teachers' professional community in restructuring schools. *American Educational Research Journal*, 33(4), 757-798.
- Louis, K. S., & Kruse, S. D. (1995). *Professional and community: Perspectives on reforming urban schools*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Marquardt, M. (2002). *Building the learning organization: Mastering the 5 elements for corporate learning*. Palo Alto, CA: Davies-Black Publishing.
- Mezirow, J. (2009). Transformative learning theory. In J. Mezirow, and E. W. Taylor (Eds), *Transformative Learning in Practice: Insights from Community, 39 Workplace, and Higher Education* (pp. 18-32). San Francisco, CA: Jossey Bass.

- Ministry of Education (MOE). (2010). *MOE to Enhance Learning of 21<sup>st</sup> Century Competencies and Strengthen Art, Music and Physical Education*. Retrieved from <http://www.moe.gov.sg/media/press/2010/03/moe-to-enhance-learning-of-21s.php>
- Morrison, G. S. (2000). *Fundamentals of early childhood education*. Columbus, OH: Merrill.
- Oliver, D. F., & Hipp, K. K., (2006). Leadership capacity and collective efficacy: Interacting to sustain student learning in a professional learning community. *Journal of School Leadership, 16*(5), 505-519.
- Olivier, D. F., & Hipp, K. K. (2011). Assessing and analyzing schools as professional learning communities. In K. K. Hipp & J. B. Huffman (Eds.), *Demystifying professional learning communities: School leadership at its best* (pp. 29-41). Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Palloff, R., & Pratt, K. (2005). *Collaborating online: Learning together in community*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Palloff, R., & Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Techniques that work !*. Retrieved from <http://www.uwex.edu/disted/conference>
- Rogers, E., & Shoemaker, F. (1978). *Communication of innovations: A cross-cultural approach*. New York: Free Press.
- Schmoker, M. (2004). Learning communities at the crossroads: Toward the best Schools we've ever had. *Phi Delta Kappan, 86*(1), 84-88.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday, New York, NY: MCB UP.
- Senge, P. M., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Kleiner, A., Dutton, J., & Smith, B. (2000). *Schools that learn: A fifth discipline fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education*. New York: Doubleday.
- Sergiovanni, T. (1994). *Building community in schools*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Sergiovanni, T. (1998). Leadership as pedagogy, capital development and school effectiveness. *International Journal of Leadership in Education, 1*(1), 37-46.
- Stoll, L., & Louis, K. S. (2007). *Professional learning community*. NY: Open University Press.
- Think Algo Co., Ltd. (2016). Humangenome sequenced will lead to the Singularity. Retrieved from <https://www.think-algo.com/articles/>

- Thompson, S. C., Gregg, L., & Niska, J. M. (2004). *Professional learning communities, leadership and student learning. Research in middle level education*. Retrieved from <http://www.nmsa.org/Publications/RMLEOnline/tabid/101/Default.aspx>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21<sup>st</sup> Century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: Jossey Bass.
- Vicky, P. (1998). *Virtual classrooms: Nation's business*. Retrieved from <http://www.celcee.edu/all/c990708.html>
- Ward, P. A. (2015). *Measuring dimensions of professional learning communities to predict secondary school climate*. Retrieved from <http://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1608&context=dissertations>
- Wenger, E. (2009). *Learning capability in social systems*. EQUAL Final Report.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Cambridge, Mass.: Harvard Business School Press. Retrieved from [http://tamarackcommunity.ca/downloads/CCI\\_downloads/wenger\\_7principles.pdf](http://tamarackcommunity.ca/downloads/CCI_downloads/wenger_7principles.pdf)
- Wenger, E., White, N., & Smith, J. (2009). *Digital habitats: Stewarding technology for communities*. Retrieved from [https://www.talent.wisc.edu/Home/Portals/0/Online%20Readings/Action\\_Notebook.pdf](https://www.talent.wisc.edu/Home/Portals/0/Online%20Readings/Action_Notebook.pdf)
- Wood, J. C., & Wood, J. M. (2002). *Henri Fayol: Critical evaluations in business and management*. New York, NY: Routledge.
- Yamkasikorn, M. (2015). *E-CLIP*. Retrieved from <http://www.slideshare.net/montreey/what-is-e-clip>.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

(ร่าง)

แบบสัมภาษณ์-ระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน

ภาคเหนือ

วันที่..... เวลา.....

สถานที่ .....

ชื่อครูประจำการ.....ตำแหน่ง.....

สถานศึกษา.....สังกัด.....

**ตอนที่ 1**

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร หากจะมีการร่วมกลุ่มของเพื่อนครู โดยใช้ประโยชน์ของ ICT เพื่อพัฒนาวิชาชีพ ของตน .....
2. ครูสมาชิกของชุมชน ควรมีคุณลักษณะ หรือคุณสมบัติอย่างไร .....

**ตอนที่ 2**

1. เป้าหมาย (Goal) ของชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน ภาคเหนือ เพื่อ.....
2. องค์ประกอบของระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน ภาคเหนือ
  1. ประเด็นความรู้ในชุมชน เช่น.....
  2. ชุมชนกัลยาณมิตร ประกอบด้วย..... คุณลักษณะ หรือคุณสมบัติ คือ.....
  3. โครงสร้างสนับสนุน ประกอบด้วย.....มีลักษณะเฉพาะ.....
  4. ฐานข้อมูล ด้าน.....
  5. อื่น ๆ .....

อะไรที่เป็นความเกี่ยวข้อง-สัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบ

2. ขั้นตอนการจัดตั้ง/ ดำเนินการระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับ  
ขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

ขั้นตอนหลัก	ขั้นตอนย่อย	รายละเอียด-คำอธิบาย	เครื่องมือที่ใช้
1. การก่อตั้ง ก่อตัว รวมตัว	1.1 เชิญชวนสมาชิก	วิธีการเชิญชวน	
2. การเปิดตัวชุมชน	2.1 ประชาสัมพันธ์	เพื่อน	
3. การรับรู้	3.1 การเผยแพร่ -ยอมรับ/ ปฏิเสธ		

(ร่าง)

แบบสัมภาษณ์-ระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน  
ภาคเหนือ

ขั้นตอนหลัก	ขั้นตอนย่อย	รายละเอียด-คำอธิบาย	เครื่องมือที่ใช้
4. การสนใจ	4.1		
	4.2		
	4.3		
5. การประเมินค่า	5.1		
	5.2		
6. การทดลอง			

ขั้นตอนหลัก	ขั้นตอนย่อย	รายละเอียด-คำอธิบาย	เครื่องมือที่ใช้
7. การยอมรับ			
8. การสลายตัว			
อื่น ๆ			

3. ผลลัพธ์ หรือ ผลงานของการรวมตัว/ ชุมชน ฯ คือ.....  
 แนวปฏิบัติในชุมชน ฯ ประกอบด้วย.....

(ร่าง)

กระบวนการจัดตั้งชุมชนเสมือนจริงเพื่อพัฒนาครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

ชื่อชุมชนเสมือนจริง.....
เป้าหมาย (Goal) ของชุมชน.....
ประเด็นความรู้ของชุมชนเสมือนจริง (Knowledge Domain) .....
สมาชิกชุมชนเสมือนจริง ประกอบด้วย
1. กระบวนกร/ ผู้จัดการ ได้แก่ (ครูแกนนำ-สามารถยอดเยี่ยม/ อาจารย์มหาวิทยาลัย, ผอ.เขต, ศิษยานิเทศก์, ผอ. โรงเรียน ...)
1.1 .....
1.2 .....
2. ผู้อำนวยการสะดวก หรือ ผู้นำการเสวนา ได้แก่ (ครูแกนนำ..)
2.1 .....
3. เลขานุการกลุ่ม หรือ คนจดบันทึก/ คุณลิขิต ได้แก่ (สมาชิกในกลุ่ม..)
3.1 .....
4. สมาชิกทั่วไป ได้แก่ (เพื่อนครู..)
4.1 .....
4.2 .....
4.3 .....
4.4 .....
4.5 .....
4.6 .....

5. อื่น ๆ (ถ้ามี)

5.1 .....

5.2 .....

5.3 .....

พัฒนาการ	กระบวนการ	เครื่องมือ/ เทคโนโลยีที่นำมาใช้	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (People)	ผลลัพธ์ (การเปลี่ยนแปลง)
ขั้นเริ่ม	1.....	1.....	.....	.....
	2.....	2.....	.....	.....
	3.....	3.....	.....	.....
	4.....	4.....	.....	.....
	5.....	5.....	.....	.....
ขั้นเปิดตัว	1.....	1.....	.....	.....
	2.....	2.....	.....	.....
	3.....	3.....	.....	.....
	4.....	4.....	.....	.....
	5.....	5.....	.....	.....
ขั้นดำเนินการ	1.....	1.....	.....	.....
	2.....	2.....	.....	.....
	3.....	3.....	.....	.....
	4.....	4.....	.....	.....
	5.....	5.....	.....	.....

พัฒนาการ	กระบวนการ	เครื่องมือ/ เทคโนโลยีที่นำมาใช้	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (People)	ผลลัพธ์ (การเปลี่ยนแปลง)
ขั้น สลายตัว	1. ....	1.....	.....	.....
	2.....	2.....	.....	.....
	3.....	3.....	.....	.....
	4.....	4.....	.....	.....
	5. ....	5. ....	.....	.....
อื่น ๆ				



สังเคราะห์องค์ประกอบระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษานานพื้นฐานภาคเหนือ

องค์ประกอบ	นักการศึกษา									
	1. Marquardt (2002)	2. Palloff and Pratt (2005)	3. Wenger et al. (2002)	4. Frost (2010)	5. วิจารย์ พานิช (2547)	6. อัญญาณี คล้ายสุบรรณ์ (2550)	7. ยาวาลักษณ์ สงวนพานิช (2552)	8. วรากร หงส์โต 2554	9. วีระพงศ์ จันทร์ตาม (2555)	10. อัญญาณี ทองเงิน (2555)
ชุมชน/ องค์กร	/	/	/							
บุคคล (People)	/				/	/		/	/	/
ผู้นำ กลยุทธ์ การจัดการ (Strategic plan)				/			/			/
กระบวนการ/ ผู้จัดการ		/								/
โครงสร้างพื้นฐานและทีม							/		/	
วัตถุประสงค์		/							/	
นโยบาย									/	
โดเมน			/							/
วัฒนธรรมองค์กร				/			/			
การเรียนรู้	/			/	/	/				
ความร่วมมือ		/								
การวัดและประเมินผล							/			
ความรู้/ แนวปฏิบัติ	/	/	/		/					

องค์ประกอบ	นักการศึกษา									
	1. Marquardt (2002)	2. Palloff and Pratt (2005)	3. Wenger et al. (2002)	4. Frost (2010)	5. วิจารณ์ พานิช (2547)	6. อัญญาณี คล้ายสุบรรณ์ (2550)	7. ยาวาลักษณ์ สวงพพานิช (2552)	8. วรากร หงส์โต 2554	9. วีระพงษ์ จันทร์ต้าม (2555)	10. อัญหุติ ทองเงิน (2555)
ฐานทรัพยากรบนชุมชน การเรียนออนไลน์/ คลังความรู้		/						/		/
เทคโนโลยีสนับสนุน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้บนระบบ ชุมชนการเรียนออนไลน์ฯ								/		

สังเคราะห์องค์ประกอบของชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู (PLC) สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

องค์ประกอบ							
	Sergiovann (1994)	Hirsh (2014)	วิจารณ์ พานิช (2554)	วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ (2556)	จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ (2014)	ศักดิ์ชัย ภูเจริญ (2558)	
ชุมชนกัลยาณมิตร	/		/	/		/	ชุมชนกัลยาณมิตร (Sergiovann, 1994; วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง		/					บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Hirsh, 2014)
ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ	/		/				ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ (Sergiovann, 1994; วิจารณ์ พานิช, 2554)
การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ	/	/	/			/	การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2554)
มาตรฐาน		/					มาตรฐาน (Hirsh, 2014)
ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา					/	/	ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา (จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
ภาวะผู้นำเร้าศักยภาพ			/	/		/	ภาวะผู้นำเร้าศักยภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
ปรึกษาในการพัฒนา					/		ปรึกษาในการพัฒนา (จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)
วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม	/	/		/		/	วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014;

องค์ประกอบ						
	Sergiovann (1994)	Hirsh (2014)	วิจารณ์ พานิช (2554)	วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ (2556)	จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ (2014)	ศักดิ์ชัย ภูเจริญ (2558)
						วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา		/		/		เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)
วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง		/				วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง (Hirsh, 2014)
ระบบเปิดแบบฝึกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน				/		ระบบเปิดแบบฝึกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)
ระบบ ทีมเรียนทางวิชาชีพสู่วุฒิภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู				/		ระบบ ทีมเรียนทางวิชาชีพสู่วุฒิภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)
ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง				/		ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนแบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)
สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา		/		/		สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)
ทรัพยากร		/				ทรัพยากร (Hirsh, 2014)
โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure)	/	/	/			/
						โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure) (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2554; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

ชุมชนเสมือนจริง	PLC	PLC Online
ชุมชน/ องค์กร	ชุมชนกัลยาณมิตร	<b>ชุมชนกัลยาณมิตร</b>
บุคคล (People)	บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง	1. บุคลากร (People)
กระบวนการ/ ผู้จัดการ	ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา	- ครู
ความร่วมมือ	ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ	- กระบวนการ/ ผู้จัดการ
โครงสร้างพื้นฐานและทีม		- Facilitator
	ปรึกษาในการพัฒนา	2. พันธะทางสังคม (Social Bond) ได้แก่
	ระบบ ทีมเรียนทางวิชาชีพสู่ผู้ดูแลและจิตวิญญาณ	- การยึดเหนี่ยว >> ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ ความสัมพันธ์ ความปรารถนาดี
	ความเป็นครู	ความเป็นกัลยาณมิตร
	ระบบเปิดแบบฝึกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน	- การมีพันธะ >> เวลา อุตุนิยาม และ
	มาตรฐาน	ความพยายามในการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ
ภาวะผู้นำ กลยุทธ์ การจัดการ (Strategic Plan)	ภาวะผู้นำ ไร้ศัลยภาพ	- การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง >> ความสนใจ วินัยในตนเอง
นโยบาย		- ความเชื่อ >> กฎเกณฑ์ ระเบียบ และการเคารพสิทธิ์ และกติกาสังคม
วัฒนธรรมองค์กร	วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม	3. กลยุทธ์การจัดการ (Strategic Plan)
		- วัตถุประสงค์
		- วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม
		- ภาวะผู้นำ
		- มาตรฐาน
		4. กระบวนการเรียนรู้
โดเมน	เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา	<b>หัวข้อความรู้ (Domain)</b>
		- เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพ

ชุมชนเสมือนจริง	PLC	PLC Online
การวัดและประเมินผล	วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง	วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
การเรียนรู้/ ความรู้/ แนวปฏิบัติ	การเรียนรู้และ	การเรียนรู้/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ
เทคโนโลยีสนับสนุน	ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจบน ฐานงานจริง	โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure) - เทคโนโลยีโทรคมนาคม
ฐานทรัพยากรบนชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์/ คลังความรู้	สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา	- เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียน Collaboration Tool คลังความรู้ (Knowledge Asset Database)
เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนบนชุมชนครู เสมือนจริง	โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure)	
	ทรัพยากร	

การสังเคราะห์กระบวนการเรียน

ทฤษฎี	ขั้นตอน
<p>การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Roger &amp; Shoemaker, 1978, p. 76)</p>	<p><b>ขั้นที่ 1 การรับรู้</b> (Awareness stage) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ ยังไม่มีความรู้สึกซึ่งเกี่ยวกับเนื้อหา หรือคุณประโยชน์ของนวัตกรรมนั้น ๆ ทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นต่อไป</p> <p><b>ขั้นที่ 2 สนใจ</b> (Interest stage) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ ทหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม</p> <p><b>ขั้นที่ 3 ประเมินค่า</b> (Evaluation stage) เป็นขั้น ไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement)</p> <p><b>ขั้นที่ 4 ทดลอง</b> (Trial stage) เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเพื่อจะดูว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ดี ซึ่งผลจะตัดสินปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป</p> <p><b>ขั้นที่ 5 ยอมรับ</b> (Adoption stage) เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ ๆ นั้น ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น</p>
<p>กระบวนการเรียนเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative learning: TL) (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การให้ผู้เรียนได้เผชิญกับวิกฤตการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน</li> <li>2. การตรวจสอบตนเอง</li> <li>3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง</li> <li>4. การเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง</li> <li>5. การค้นหาทางเลือกใหม่</li> <li>6. การวางแผนการกระทำใหม่</li> <li>7. การหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน</li> <li>8. การเริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่</li> <li>9. การสร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่</li> <li>10. การบูรณาการงานเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน</li> </ol>

ทฤษฎี	ขั้นตอน
<p><b>เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assist)</b> (สาราจน์ เกษมสุข โชติกุล, 2550; วิจารณ์ พานิช, 2555)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าทำกิจกรรมด้วยวิธีการเรียนแบบ “เพื่อนช่วยเพื่อน” ทำไปเพื่ออะไร อะไรคือต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ</li> <li>2. ตรวจสอบว่าใครที่เคยแก้ปัญหามาบ้างหรือไม่ โดยทำแผนการทำ “เพื่อนช่วยเพื่อน” ของทีมให้หน่วยงานอื่น ๆ ได้รับความรู้ เพื่อหาผู้ที่รู้ในปัญหาดังกล่าว</li> <li>3. กำหนด Facilitator (คุณอำนวย) หรือผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</li> <li>4. คำนึงถึงการวางตารางเวลาให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้งาน หรือการปฏิบัติจริง โดยอาจเผื่อเวลาสำหรับปัญหาที่ไม่คาดคิดที่อาจจะเกิดขึ้น</li> <li>5. ควรเลือกผู้เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนให้มีความหลากหลาย (Diverse) ทั้งด้านทักษะ (Skill) ความสามารถ/ ความเชี่ยวชาญ (Competencies) และประสบการณ์ (Experience) สำหรับจำนวนผู้เข้าร่วมแลกเปลี่ยนอยู่ที่ประมาณ 6-8 คนก็เพียงพอ</li> <li>6. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับจริง ๆ กล่าวคือ การทำ “เพื่อนช่วยเพื่อน” นั้นจะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง</li> <li>7. วางแผนเวลาสำหรับการพบปะสังสรรค์ทางสังคม หรือการพูดคุยแบบไม่เป็นทางการ (นอกรอบ)</li> <li>8. กำหนดบทบาทของแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน ตลอดจนสร้างบรรยากาศ เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการแลกเปลี่ยนเรียนระหว่างกัน</li> <li>9. แบ่งเวลาที่มีอยู่ออกเป็น 4 ส่วน คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนแรกใช้สำหรับทีมเจ้าบ้านแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงานในอนาคต</li> <li>- ส่วนที่สองใช้สนับสนุน หรือกระตุ้นให้ทีมผู้ช่วยซึ่งเป็นทีมเยือน ได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้</li> <li>- ส่วนที่สาม ใช้เพื่อให้ทีมผู้ช่วยซึ่งเป็นทีมเยือน ได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้ทีมเจ้าบ้านนำสิ่งที่ได้ฟังไปวิเคราะห์</li> <li>- ส่วนที่สี่ ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาใคร่ครวญสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนร่วมกัน</li> </ul> </li> </ol>



การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กระบวนการการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง
<b>ขั้นที่ 1 การรับรู้</b> (Awareness stage)	1. การให้ผู้เรียนได้เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน 2. การตรวจสอบตนเอง 3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง 4. การเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง
<b>ขั้นที่ 2 สนใจ</b> (Interest stage)	5. การค้นหาทางเลือกใหม่
<b>ขั้นที่ 3 ประเมินค่า</b> (Evaluation stage)	6. การวางแผนการกระทำใหม่ 7. การหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน
<b>ขั้นที่ 4 ทดลอง</b> (Trial stage)	8. การเริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่ 9. การสร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่
<b>ขั้นที่ 5 ยอมรับ</b> (Adoption stage)	10. การบูรณาการงานเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน

ผู้วิจัยจึงขอสรุปองค์ประกอบของชุมชนครูเสมือนจริง หรือ วิชาชีพออนไลน์ โดยประกอบด้วย

1. ชุมชนกัลยาณมิตร (Sergiovann, 1994; Marquardt, 2002; Wenger et al., 2002; Palloff & Pratt, 2005; วิจารย์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

1.1 บุคลากร (People) (Marquardt, 2002; วิจารย์ พานิช, 2547; อัญญาณี คล้ายสุบรรณ, 2550; วรากร หงส์โต, 2554; วิระพงศ์ จันทร์สนาม, 2555; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

1.1.1 ครูประจำการ (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

1.1.2 กระบวนกร/ ผู้จัดการ (Palloff & Pratt, 2005; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

1.1.3 Facilitator (Hirsh, 2014) >> coaching

## 1.2 พันธะทางสังคม (Social bond) ได้แก่

1.2.1 การยึดเหนี่ยว >> ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ (Sergiovann, 1994; Palloff & Pratt, 2005; วิจารณ์ พานิช, 2554) ความสัมพันธ์ ความปรารถนาดี ความเป็นกัลยาณมิตร ระบบ ทีมเรียนรู้ทางวิชาชีพสู่ผู้ภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู และ แบบฝึกหัดกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และคณะ, 2556)

1.2.2 การมีพันธะ >> เวลา อุทิศร่างกาย และ ความพยายามในการปฏิบัติหน้าที่  
รับผิดชอบ

1.2.3 การมีส่วนเกี่ยวข้อง >> ความสนใจ วินัยในตนเอง ปรึกษาในการพัฒนา  
(จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต และหุมนพล เลิศรัฐการ, 2014)

1.2.4 ความเชื่อ >> กฎเกณฑ์ ระเบียบ และการเคารพสิทธิ และกตिकाสังคม

1.3 กลยุทธ์การจัดการ (Strategic plan) (Frost, 2010; เขียวลักษณ์ สงวนพานิช, 2552; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

1.3.1 วิทยาลัยนึ่งศรัทธาร่วม (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วรลักษณ์ ชูกำเนิด และคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม เร้าศักยภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

1.3.3 มาตรฐาน (Hirsh, 2014)

1.4 กระบวนการเรียนรู้ (Marquardt, 2002; Frost, 2010; วิจารณ์ พานิช, 2547; อัญชุลี คล้ายสุบรรณ, 2550) ดำเนินการโดยสังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformative learning) และการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ดังนั้น ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ของระบบชุมชน ฯ จึงประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน คือ

### ขั้นที่ 1 ก่อตัว

องค์กรดำเนินการวางแผนการจัดการระบบ

### ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง ดำเนินการดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์เชิญชวน และรับสมัครสมาชิก เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมใน ชุมชน วิชาชีพออนไลน์

2. อบรมและเตรียมความพร้อมของสมาชิกต่อการมีส่วนร่วมในชุมชนวิชาชีพออนไลน์

ขั้นที่ 3 ขั้นการรับรู้ (Awareness stage) (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ หรือเป็นขั้นการเปิดใจยอมรับการ

เปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) ซึ่งครูจะดำเนินการค้นหาประเด็นความรู้หรือปัญหาด้วยการ

1. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของสมาชิก โดยพูดคุยสภาพปัญหาที่เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน

2. การตรวจสอบตนเอง

3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง

**ขั้นที่ 4 ขั้นสนใจ (Interest stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม หรือการค้นหาทางเลือกใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assist) (สาโรจน์ เกษมสุขโชติกุล, 2550; วิจารณ์ พานิช, 2555) โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าการทำกิจกรรมด้วยเทคนิค "เพื่อนช่วยเพื่อน" ทำไปเพื่ออะไร โดยคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ

2. ตรวจสอบว่าใคร (เสาะหาเพื่อน) ที่เคยแก้ปัญหาที่เราพบมาก่อนบ้าง เพื่อหาผู้ที่รู้ในปัญหาดังกล่าว

3. กำหนด Facilitator (คุณอำนวย) หรือผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ เช่น สร้างข้อมูลความรู้ที่ต้องการ การติดต่อวิทยากรภายนอก เพื่อสร้างความรู้เพิ่มเติม

4. วางแผนตารางเวลา การดำเนินการที่เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้ และได้ผลลัพธ์

5. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับอย่างจริงจัง จะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง

6. ดำเนินการแบ่งปันความรู้ ตามประเด็นปัญหาและความมุ่งหวัง โดย

6.1 สมาชิกครูแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงานในอนาคต

6.2 กระตุ้นให้เพื่อนครู ได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้

6.3 ให้เพื่อนครู ได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้สมาชิก นำสิ่งที่ได้ฟังไปวิเคราะห์

6.4 ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาไตร่ตรองสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

**ขั้นที่ 3 ประเมินค่า (Evaluation stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นการไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement) ด้วยการหา

ความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) และ การวางแผนการกระทำใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

**ขั้นที่ 4 ทดลอง (Trial stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเพื่อจะได้ดูว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ซึ่งผลจะตัดสินใจปฏิเสธหรือยอมรับ โดยครูจะดำเนินการ เริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) และ สร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

**ขั้นที่ 5 ยอมรับ (Adoption stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น ด้วยการบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

#### **ขั้นที่ 6 ขั้นสลายตัว**

1. วัดและประเมินผลการพัฒนาผลงาน และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง
2. การบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)
3. เก็บรวบรวมความรู้ที่ได้สร้างร่วมกัน (Hirsh, 2014)

#### **2. หัวข้อความรู้ (Domain)** (Wenger et al., 2009; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพ (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต และชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)

2.2 วัดดูประสงค์ (Palloff & Pratt, 2005; วิจารณ์ พานิช, 2555)

#### **3. วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง** (เขาวลัักษณ์ สงวนพานิช, 2552; Hirsh, 2014)

**4. การเรียน/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ** (Marquardt, 2002; Palloff & Pratt, 2005; Wenger et al., 2009; วิจารณ์ พานิช, 2547)

-การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2554)

**5. โครงสร้างสนับสนุนชุมชน** (Supportive structure) (Sergiovann, 1994; Marquardt, 2002; Wenger et al., 2002; Palloff & Pratt, 2005; Frost, 2010; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2547; อัญชุลี คล้ายสุบรรณ, 2550; เขาวลัักษณ์ สงวนพานิช, 2552; วรากร หงส์โต, 2554; วิจารณ์ พานิช, 2554; วิจารณ์ พานิช, 2555; อัญชุลี ทองเงิน, 2555; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

#### **5.1 เทคโนโลยีโทรคมนาคม**

**5.2 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน** (Collaboration tool) (วรากร หงส์โต, 2554)

- ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนแบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556) และสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุกตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)

**5.3 คลังความรู้ (Knowledge asset database)** (Palloff & Pratt, 2005; Hirsh, 2014; วรากร หงส์โต, 2554; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

ภาคผนวก ข

### รายนามผู้เชี่ยวชาญประชุมสนทนากลุ่ม

	ชื่อ-สกุล
1	รองศาสตราจารย์ ดร.ประหัด จิระวรพงศ์
2	รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก วีระภูธร
3	ดร.อัญชุลี ทองเงิน
4	ดร.สุวิทย์ บึงบัว
5	ดร.เชาวฤทธิ์ จั่นจิ้น
6	ดร.กิตติพงศ์ พิพัฒนสีวพงศ์
7	ดร.กาญจนามาโนช ขุนกอง
8	ดร.ประสิทธิ์ เขียวศรี
9	ดร.อารีย์ ปรีดีกุล
10	ดร.นเรศวร์ เสรษฐสิงห์
11	ครูอานนท์ สายคำฟู
12	ครูกมลทิน พรหมประไพ
13	ดร.วัฒนา ไตต่อผล
14	ดร.อภิเชษฐ์ จันทนา
15	ครูชัญญ์ ตระกูลสินทอง





### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิรับรองระบบ

ที่	รายนาม	คุณวุฒิ	ตำแหน่งปัจจุบัน
1	รศ.ดร.ประหยัด จิระวรพงษ์	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	อาจารย์/ ผู้ทรงคุณวุฒิ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	รศ.ดร.สาโรช โสภีร์รักษ์	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	อาจารย์/ ผู้ทรงคุณวุฒิ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	ดร.กิตติพงษ์ พิพัฒน์สิ่วพงษ์	Ph.D. (Education)	ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา 39
4	ดร.ประสิทธิ์ เขียวศรี	คด. (การบริหารการศึกษา)	ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ
5	ดร.วัฒนา ไตต่อผล	กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน)	ครู คศ.4 โรงเรียนพิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา 39

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ค 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ Focus group

บทสรุปผู้บริหาร	กิตติพงษ์		ประสิทธิ์		ประหยัด		ฉัตรก		วัฒนา		กาญจนมาโนช		อภิเชษฐ์		สุวิทย์		อำนาจ		อัญชุลี		อารีย์		นรสวรรค์		เขาวลฤทธิ		กมลทิน		หมายเหตุ
	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	เห็นชอบ	ควรปรับ	
ตอน 1 บทนำ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
1.1 หลักการและเหตุผล	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ		✓A	✓		✓			✓B	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		A เพิ่มข้อความ นอกสถานที่ B ปรับสี/ ส่วนวงเล็กน้อย
1.3 หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓A		✓		✓		✓		A ครู ควรหมายถึง ครู ประจํา ครูอัตราจ้าง และอื่น ๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่จัดการเรียนการสอน
1.4 แนวคิดในการพัฒนาระบบแนวคิด	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
1.5 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ตอน 2 องค์ประกอบของระบบ																													A เพิ่มขั้นตอนใน องค์ประกอบ B เพิ่ม 1.5 ความคิดเห็น
2.1 องค์ประกอบของระบบ	✓		✓		✓			✓A	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		ซ้อนกลับ
องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนพัฒนาระบบ	✓		✓		✓			✓B	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		C เพิ่ม-สมาชิกทั่วไป -เลขานุการกลุ่ม
(1.5) บุคลากร	✓		✓		✓			✓C	✓		✓		✓F	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		D เพิ่ม 1.2.5 คุณธรรม จริยธรรม
(1.6) พันธะทางสังคม		✓G	✓		✓			✓D	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		E นำไปเป็นองค์ประกอบ หลัก
(1.7) กลยุทธ์การจัดการ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		F 8-15 คน
(1.8) กระบวนการเรียนรู้	✓		✓		✓		✓	✓E	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		G
องค์ประกอบที่ 2 ประเด็นความรู้	✓		✓		✓			✓A	✓		✓		✓C	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		A เพิ่ม 2.4 วิจัยและประเมินผล
(2.4) เนื้อหาหลักในวิชาชีพ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		B นำเสนอตัวอย่าง
(2.5) วัตถุประสงค์/ เป้าหมายของครู	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		C ผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
(2.6) แนวปฏิบัติ/ ปฏิบัติการ กรณีตัวอย่าง	✓		✓		✓		✓	✓B	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓D		✓		✓		✓		D เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียน อื่น ๆ และการจัดการเรียนการ สอน

ตาราง ก 1แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ Focus group

	กิตติพงษ์		ประสิทธิ์		ประหัด		ดิเรก		วัฒนา		กาญจนมาโนช		อภิเชษฐ์		สุวิทย์		อานนท์		อัญชลี		อารีย์		นรสวรรค์		เชาวฤทธิ์		กมลทิน		หมายเหตุ
	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	เห็น	ควร	
	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	ชอบ	ปรับ	
องค์ประกอบที่ 3 การวัด-ประเมินผล	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(3.4) การเปลี่ยนแปลง ตนเอง	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(3.5) การประเมินผลงาน แบบประจักษ์	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(3.6) การสะท้อน วิทยากร เสนอแนะ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
องค์ประกอบที่ 4 การเรียน/ ความรู้/แนวปฏิบัติการ พัฒนาวิชาชีพ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(4.4) การเรียนและการ พัฒนาวิชาชีพ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(4.5) การประเมินตนเอง	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(4.6) การสะท้อนคิด	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุน ชุมชน	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(5.6) เว็บบอร์ดชุมชน	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(5.7) เทคโนโลยี โทรคมนาคม	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(5.8) เครื่องมือที่ใช้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
(5.9) คลังความรู้/ด้าน ข้อมูลความรู้ในวิชาชีพ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	A	✓		✓		✓		
(5.10) สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		

A ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม  
ควรแนะนำแหล่ง  
เรียนรู้แบบเปิด เช่น  
MOOC, จากแหล่ง  
อื่น ๆ เพื่อเป็น  
ทางเลือก

ตาราง ก 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ Focus group

	กิตติพงษ์		ประสิทธิ์		ประหัด		ดิเรก		วิไลนา		กาญจนาไมนช		อภิเชษฐ์		สุวิทย์		อานนท์		อัญชุลี		อริย์		นรสวรรค์		เชาวฤทธิ์		กมลทิน		หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14															
	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ	เห็น ชอบ	ควร ปรับ			
ตอน 3 ชั้นตอนของระบบ																													
3.2 กระบวนการ 8 ขั้นตอน	✓		✓		✓		✓ A		✓ B	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
ขั้นตอน ขั้นตอน 1 ก่อตัว	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 2 เปิดตัวชุมชน วิชาชีพออนไลน์	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 3 การรับรู้	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 4 ความสนใจ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 5 การประมาณค่า	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 6 การทดลอง	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 7 การยืนยัน	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ขั้นตอน 8 การสลายตัว	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	C	✓		✓		✓		
เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้น	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
3.3 ผลลัพธ์	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
3.4 แบบจำลองระบบ	✓		✓		✓	A	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
ตอน 4 การนำระบบไปใช้	✓		✓		✓	A	✓		✓		✓	B	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		

ภาคผนวก ง

### แบบประเมินรับรอง

ระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

### แบบประเมินรับรอง

ระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน  
ภาคเหนือ

นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

#### คำชี้แจง:

แบบประเมินรับรองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ หลังจากที่ถูกวิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น และการทดสอบประสิทธิภาพจริง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่ารายการประเมินนั้น มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่ารายการประเมินนั้น มีความเหมาะสมระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่ารายการประเมินนั้น มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่ารายการประเมินนั้น มีความเหมาะสมระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่ารายการประเมินนั้น มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

#### สิ่งที่ส่งมาด้วย:

1. เอกสารประกอบการประเมินรับรอง: ระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

**ตอนที่ 1 สถานภาพผู้ทรงคุณวุฒิ**

ชื่อผู้ประเมินรับรอง:

.....

ตำแหน่ง:

.....

สถานที่ทำงาน:

.....

**ตอนที่ 2 รายละเอียดองค์ประกอบระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษา**

ขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. บทสรุปผู้บริหาร (น.2) .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>ตอนที่ 1 บทนำ</b>					
1. หลักการและเหตุผลของระบบ (น.4) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2. วัตถุประสงค์ของระบบ (น.5) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ (น.5) .....	.....	.....	.....	.....	.....
4. แนวคิดในการพัฒนาระบบรอบแนวคิดต้นแบบระบบ (น.7) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (น.7) .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>ตอนที่ 2 องค์ประกอบของระบบ</b>					
องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร (น.9)	.....	.....	.....	.....	.....
1.1 บุคลากร (People) (น.10) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.1.1 ครูประจำการ (น.11) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.1.2 บุคลากรทางการศึกษา (น.11) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.1.3 กระบวนการ/ ผู้จัดการ (น.11) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.1.4 ผู้อำนวยการ (น.11) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.1.5 เลขานุการกลุ่ม (น.11) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.1.6 สมาชิกทั่วไป (น.11) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 พันธะทางสังคม (Social bond) (น.12) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2.1 การยึดเหนี่ยว (น.12) .....	.....	.....	.....	.....	.....



รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.2.2 การมีพันธะ (น.12) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2.3 การมีส่วนเกี่ยวข้อง (น.12) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2.4 ความเชื่อ (น.12) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2.5 คุณธรรม จริยธรรม (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 กลยุทธ์การจัดการ (Strategic Plan) (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3.1 วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3.3 มาตรฐาน (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 กิจกรรมการเรียนรู้ (น.13)	.....	.....	.....	.....	.....
องค์ประกอบที่ 2 ประเด็นความรู้ (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตามมาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไป จัดการเรียนการสอน (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพครู ที่มี หลักการรองรับ (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 วิธีวัดและประเมินผลในประเด็นความรู้ หรือแนวทางปฏิบัติตาม เงื่อนไขของชุมชนฯ (น.13) .....	.....	.....	.....	.....	.....
องค์ประกอบที่ 3 การวัดและประเมินผลการพัฒนาตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....
3.1 การเปลี่ยนแปลงของตนเอง (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 การประเมินผลงานแบบประจักษ์ (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 การสะท้อน วิพากษ์ เสนอแนะ (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
องค์ประกอบที่ 4 การเรียน/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ (น.14)	.....	.....	.....	.....	.....
4.1 การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 การประเมินตนเอง (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 การสะท้อนคิด (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5.1 เว็บไซต์ชุมชน (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2.1 คอมพิวเตอร์/ อุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ พกพาส่วนบุคคล (น.14)...	.....	.....	.....	.....	.....
5.2.2 Internet ที่สะดวก (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (น.14) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3.1 ระบบสนับสนุนพื้นที่ (น.15) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3.2 ไม่มีค่าใช้จ่าย (น.15) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 คลังความรู้/ ฐานข้อมูลความรู้					
5.5 สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์					
องค์ประกอบที่ 6 กระบวนการเรียนรู้/ ขั้นตอน (น.15) .....	.....	.....	.....	.....	.....
1. ขั้นที่ 1 ก่อตัวชุมชนกัลยาณมิตร (น.16) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2. ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง (น.18) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3. ขั้นที่ 3 รับรู้ (Awareness stage) (น.19) .....	.....	.....	.....	.....	.....
4. ขั้นที่ 4 สนใจ (น.20) .....	.....	.....	.....	.....	.....
5. ขั้นที่ 5 ประเมินค่า (Evaluation stage) (น.21) .....	.....	.....	.....	.....	.....
6. ขั้นที่ 6 ปฏิบัติการ/ ทดลอง (น.22) .....	.....	.....	.....	.....	.....
7. ขั้นที่ 7 ยืนยัน (Confirmation) (น.24) .....	.....	.....	.....	.....	.....
8. ขั้นที่ 8 สลายตัว (น.25) .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ผลผลิต ผลกระทบ ผลลัพธ์ (น.26)					
2.3 แบบจำลองระบบ ฯ (น.27) ) .....					
ตอนที่ 3 การนำระบบชุมชนเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ไปใช้ (น.28) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.1 แนวทางการนำระบบฯ ไปใช้ (น.28) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 โครงสร้างพื้นฐาน และสื่อ (น.28) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 แผนกิจกรรม (น.29) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.1 ขั้นที่ 1 ก่อตัวชุมชนกัลยาณมิตร (น.29) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.2 ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง (น.32) .....	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.3.3 ขั้นที่ 3 รับรู้ (Awareness stage) (น.36) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.4 ขั้นที่ 4 สนใจ (น.39) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.5 ขั้นที่ 5 ประเมินค่า (Evaluation stage) (น.41) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.6 ขั้นที่ 6 ปฏิบัติการ/ ทดลอง (น.43) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.7 ขั้นที่ 7 ยอมรับ (Adoption stage) (น.48) .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3.8 ขั้นที่ 8 สลายตัว (น.50) .....	.....	.....	.....	.....	.....

### ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้าพเจ้า.....ได้ทำการประเมินรับรองระบบ  
ชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือหลังจากการ  
ทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นและการทดสอบประสิทธิภาพสอนจริงเรียบร้อยแล้ว และ  
เห็นสมควรว่า

- ระบบมีความเหมาะสมดีแล้ว
- ระบบมีความเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ลงนาม.....ผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

...../...../.....

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินรับรองระบบ

## ภาคผนวก ง2

แสดงคะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบ  
ชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 1

ชุมชนที่ 1	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	ผลต่าง
สมาชิก 1	12	18	6
สมาชิก 2	8	14	6
สมาชิก 3	10	18	8
สมาชิก 4	6	14	8
สมาชิก 5	11	18	7
สมาชิก 6	10	18	8
สมาชิก 7	7	13	6
สมาชิก 8	12	18	6
สมาชิก 9	9	16	7
สมาชิก 10	7	16	9
ค่าเฉลี่ย	9.2	16.3	7.1

แสดงคะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบ  
ชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 2

ชุมชน 2	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	ผลต่าง
สมาชิก 1	7	15	8
สมาชิก 2	9	14	5
สมาชิก 3	11	17	6
สมาชิก 4	8	16	8
สมาชิก 5	12	18	6
สมาชิก 6	10	15	5
สมาชิก 7	9	13	4
สมาชิก 8	11	15	4
สมาชิก 9	7	12	5
สมาชิก 10	9	17	8
ค่าเฉลี่ย	9.3	15.2	5.9

แสดงคะแนนความรู้ความเข้าใจของสมาชิก ก่อนและหลังการทดสอบการใช้งานระบบ  
ชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ: ชุมชนที่ 3

ชุมชน 3	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	ผลต่าง
สมาชิก 1	11	16	5
สมาชิก 2	6	13	7
สมาชิก 3	8	15	7
สมาชิก 4	10	14	4
สมาชิก 5	7	13	6
สมาชิก 6	12	16	4
สมาชิก 7	9	15	6
สมาชิก 8	10	14	4
สมาชิก 9	8	13	5
สมาชิก 10	9	16	7
ค่าเฉลี่ย	9	14.5	5.5

แสดงระดับคะแนนการประเมินเพื่อรับรองระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู สำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ

ระบบชุมชน ฯ	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	ค่าเฉลี่ย	SD
1. บทสรุปผู้บริหาร (น.2)	5	5	5	5	5	5	0
<b>ตอนที่ 1 บทนำ</b>							
1. หลักการและเหตุผลของระบบ (น.4)	5	5	5	5	5	5	0
2. วัตถุประสงค์ของระบบ (น.5)	5	5	5	5	5	5	0
3. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ (น.5)	5	5	5	5	5	5	0
4. แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบ (น.7)	5	5	5	5	5	5	0
5. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (น.7)	5	5	5	5	5	5	0
<b>ตอนที่ 2 องค์ประกอบของระบบ</b>							
<b>องค์ประกอบที่ 1 ชุมชนกัลยาณมิตร (น.9)</b>							
1.1 บุคลากร (People) (น.10)	5	5	5	5	5	5	0
1.1.1 ครูประจำการ (น.11)	5	5	5	5	5	5	0
1.1.2 บุคลากรทางการศึกษา (น.11)	5	5	5	5	5	5	0
1.1.3 กระบวนการ/ผู้จัดการ (น.11)	5	5	5	5	5	5	0
1.1.4 ผู้อำนวยการ/หัวหน้า (น.11)	5	5	5	5	5	5	0
1.1.5 เลขานุการกลุ่ม (น.11)	5	5	5	5	5	5	0
1.1.6 สมาชิกทั่วไป (น.11)	5	5	5	5	5	5	0
1.2 พันธะทางสังคม (Social Bond) (น.12)	5	5	5	5	5	5	0
1.2.1 การยึดเหนี่ยว (น.12)	5	5	5	5	5	5	0
1.2.2 การมีพันธะ (น.12)	5	5	5	5	5	5	0
1.2.3 การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง (น.12)	5	5	5	5	5	5	0
1.2.4 ความเชื่อ (น.12)	5	5	5	5	5	5	0
1.2.5 คุณธรรม จริยธรรม (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
1.3 กลยุทธ์การจัดการ (Strategic Plan) (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
1.3.1 วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
1.3.3 มาตรฐาน (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
1.4 กิจกรรมการเรียนรู้ (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
<b>องค์ประกอบที่ 2 ประเด็นความรู้ (น.13)</b>							
2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพตามมาตรฐาน ความต้องการ และจำเป็น (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
2.2 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอน (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
2.3 มีแนวทางปฏิบัติ หรือสามารถปฏิบัติได้จริงในวิชาชีพ	5	5	5	5	5	5	0

ระบบชุมชน ๑	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	ค่าเฉลี่ย	SD
ครู ที่มีหลักการรองรับ (น.13)							
2.4 วิธีวัดและประเมินผลในประเด็นความรู้ หรือแนวทางปฏิบัติตามเงื่อนไขของชุมชนฯ (น.13)	5	5	5	5	5	5	0
องค์ประกอบที่ 3 การวัดและประเมินผลการพัฒนาตนเอง							
3.1 การเปลี่ยนแปลงของตนเอง (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
3.2 การประเมินผลงานแบบประจักษ์ (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
3.3 การสะท้อน วิพากษ์ เสนอแนะ (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
องค์ประกอบที่ 4 การเรียน/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
4.1 การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
4.2 การประเมินตนเอง (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
4.3 การสะท้อนคิด (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างสนับสนุนระบบชุมชน (น.14)							
5.1 เว็บไซต์ชุมชน (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
5.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
5.2.1 คอมพิวเตอร์/ อุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ พกพา ส่วนบุคคล (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
5.2.2 Internet ที่สะดวก (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
5.3 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (น.14)	5	5	5	5	5	5	0
5.3.1 ระบบสนับสนุนพื้นที่ (น.15)	5	5	5	5	5	5	0
5.3.2 ไม่มีค่าใช้จ่าย (น.15)	5	5	5	5	5	5	0
5.4 คลังความรู้/ ฐานข้อมูลความรู้	5	5	5	5	5	5	0
5.5 สื่อสังคมออนไลน์/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	5	5	5	0
องค์ประกอบที่ 6 กระบวนการเรียนรู้/ ขั้นตอน (น.15)							
1. ขั้นที่ 1 ก่อตัวชุมชนกัลยาณมิตร (น.16)	5	5	5	5	5	5	0
2. ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง (น.18)	5	5	5	5	5	5	0
3. ขั้นที่ 3 รับรู้ (Awareness stage) (น.19)	5	5	5	5	5	5	0
4. ขั้นที่ 4 สนใจ (น.20)	5	5	5	5	5	5	0
5. ขั้นที่ 5 ประเมินค่า (Evaluation stage) (น.21)	5	5	5	5	5	5	0
6. ขั้นที่ 6 ปฏิบัติการ/ ทดลอง (น.22)	5	5	5	5	5	5	0
7. ขั้นที่ 7 ยืนยัน (Confirmation) (น.24)	5	5	5	5	5	5	0
8. ขั้นที่ 8 สลายตัว (น.25)	5	5	5	5	5	5	0
2.2 ผลผลิต ผลกระทบ ผลลัพธ์ (น.26)	5	5	5	5	5	5	0
2.3 แบบจำลองระบบ ฯ (น.27)	5	5	5	5	5	5	0
ตอนที่ 3 การนำระบบชุมชนเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐานภาคเหนือ ไปใช้ (น.28)							
3.1 แนวทางการนำระบบฯ ไปใช้ (น.28)	5	5	5	5	5	5	0



ระบบชุมชน -1	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	ค่าเฉลี่ย	SD
	1	2	3	4	5		
3.2 โครงสร้างพื้นฐาน และสื่อ (น.28)	5	5	5	5	5	5	0
3.3 แผนกิจกรรม (น.29)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.1 ขั้นที่ 1 ก่อตั้งชุมชนกัลยาณมิตร (น.29)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.2 ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง (น.32)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.3 ขั้นที่ 3 รับรู้ (Awareness stage) (น.36)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.4 ขั้นที่ 4 สนใจ (น.39)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.5 ขั้นที่ 5 ประเมินค่า (Evaluation stage) (น.41)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.6 ขั้นที่ 6 ปฏิบัติการ/ ทดลอง (น.43)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.7 ขั้นที่ 7 ยอมรับ (Adoption stage) (น.48)	5	5	5	5	5	5	0
3.3.8 ขั้นที่ 8 สลายตัว (น.50)	5	5	5	5	5	5	0

สังเคราะห์องค์ประกอบระบบชุมชนครูเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคเหนือ

องค์ประกอบ	นักรการศึกษา									
	1. Marquardt (2002)	2. Palloff & Pratt, (2005)	3. Wenger et al., (2002)	4. Frost (2010)	5. วิจารณ์ พานิช (2547)	6. อัญญาณี ศัสัยสุวรรณ (2550)	7. ยาวลักษณ์ สงวนพานิช (2552)	8. วรากร หงส์โต (2554)	9. วีระพงศ์ จันทร์สุภาม บ (2555)	10. อัญญาณี ทองเงิน (2555)
ชุมชน/ องค์การ	/	/	/							
บุคคล (People)	/			/	/		/	/	/	/
ผู้นำ กลยุทธ์ การจัดการ (Strategic plan)				/			/			/
กระบวนการ/ ผู้จัดการ		/								/
โครงสร้างพื้นฐานและทีม							/		/	
วัตถุประสงค์		/							/	
นโยบาย									/	
โดเมน			/							/
วัฒนธรรมองค์กร				/			/			
การเรียนรู้	/			/	/	/				
ความร่วมมือ		/								
การวัดและประเมินผล							/			
ความรู้/ แนวปฏิบัติ	/	/	/		/					
ฐานทรัพยากรบนชุมชน การเรียนออนไลน์/ คลังความรู้		/						/		/
เทคโนโลยีสนับสนุน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้บนระบบชุมชน การเรียนออนไลน์								/		

สังเคราะห์องค์ประกอบของชุมชนคุณเสมือนจริงเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู (PLC) สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ภาคเหนือ

องค์ประกอบ							
	Sergiovann (1994)	Hirsh (2014)	วิจารณ์ พานิช (2554)	วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ (2556)	จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต และชุมพล เลิศรัฐการ (2014)	ศักดิ์ชัย ภูเจริญ (2558)	
ชุมชนกัลยาณมิตร	/		/	/		/	ชุมชนกัลยาณมิตร (Sergiovann, 1994; วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง		/					บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Hirsh, 2014)
ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ	/		/				ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ (Sergiovann, 1994; วิจารณ์ พานิช, 2554)
การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ	/	/	/			/	การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2554)
มาตรฐาน		/					มาตรฐาน (Hirsh, 2014)
ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา					/	/	ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา (จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
ภาวะผู้นำ ไร้ศัลยภาพ			/	/		/	ภาวะผู้นำ ไร้ศัลยภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
ปรีกษาในการพัฒนา					/		ปรีกษาในการพัฒนา (จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)
วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม	/	/		/		/	วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)
เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา		/			/		เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)
วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง		/					วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง (Hirsh, 2014)
ระบบเปิดแบบศนิกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน				/			ระบบเปิดแบบศนิกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)

องค์ประกอบ							
	Sergiovann (1994)	Hirsh (2014)	วิจารณ์ พานิช (2554)	วารลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ (2556)	จุพามาศ จันทร์ศรีสุกต และชุมพล เดิศรีฐการ (2014)	ศักดิ์ชัย ภูเจริญ (2558)	
ระบบ ทีมเรียนทางวิชาชีพผู้ดูแลภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู				/			ระบบ ทีมเรียนทางวิชาชีพผู้ดูแลภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู (วารลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)
ระบบสนับสนุนพื้นที่เรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง				/			ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนแบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง (วารลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)
สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการ พัฒนา		/			/		สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการ พัฒนา (Hirsh, 2014; จุพามาศ จันทร์ศรีสุกตและชุมพล เดิศรีฐการ, 2014)
ทรัพยากร		/					ทรัพยากร (Hirsh, 2014)
โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure)	/	/	/			/	โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure) (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2554; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

ชุมชนเสมือนจริง	PLC	PLC Online
ชุมชน/ องค์การ	ชุมชนกัลยาณมิตร	<b>ชุมชนกัลยาณมิตร</b>
บุคคล (People)	บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง	1. บุคลากร (People) - ครู
กระบวนการ/ ผู้จัดการ	ครูผู้เข้าร่วมการพัฒนา	- กระบวนการ/ ผู้จัดการ
ความร่วมมือ	ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ	- Facilitator
โครงสร้างพื้นฐานและทีม	ปรึกษาในการพัฒนา	2. พันธะทางสังคม (Social bond) ได้แก่
	ระบบ ทีมเรียนทางวิชาชีพผู้ดูแลภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู	- การยึดเหนี่ยว >> ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ
	ระบบเปิดแบบผืนกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน	ความสัมพันธ์ ความปรารถนาดี ความเป็นกัลยาณมิตร
	มาตรฐาน	- การมีพันธะ >> เวลา อุทิศแรงกาย และ
ภาวะผู้นำ กลยุทธ์ การจัดการ (Strategic plan)	ภาวะผู้นำ เราศึกษากัน	ความพยายามในการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ
นโยบาย		- การมีส่วนเกี่ยวข้อง >> ความสนใจ วินัยในตนเอง
วัฒนธรรมองค์กร	วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม	- ความเชื่อ >>กฎเกณฑ์ ระเบียบ และการเคารพสิทธิ์ และกติกาสังคม
		3. กลยุทธ์การจัดการ (Strategic plan)

ชุมชนเสมือนจริง	PLC	PLC Online
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัตถุประสงค์</li> <li>- วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม</li> <li>- กวาระผู้นำ</li> <li>- มาตรฐาน</li> </ul> 4. กระบวนการเรียนรู้
โดเมน	เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา	<b>หัวข้อความรู้ (Domain)</b> - เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพ
การวัดและประเมินผล	วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง	<b>วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง</b>
การเรียนรู้/ ความรู้/ แนวปฏิบัติ	การเรียนรู้และ	<b>การเรียนรู้/ ความรู้/ แนวปฏิบัติ</b> การพัฒนาวิชาชีพ
เทคโนโลยีสนับสนุน	ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนรู้แบบร่วม แรงร่วมใจบนฐานงานจริง	<b>โครงสร้างสนับสนุนชุมชน</b> (Supportive structure)
ฐานทรัพยากรบนชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์/ คลังความรู้	สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีโทรคมนาคม</li> <li>- เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียน Collaboration</li> </ul>
เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนบนชุมชนครูเสมือนจริง	โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure) ทรัพยากร	Tool คลังความรู้ (Knowledge asset database)

### การสังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

ทฤษฎี	ขั้นตอน
<b>การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76)	<p><b>ขั้นที่ 1 การรับรู้ (Awareness stage)</b> เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ ยังไม่มีความรู้สึกซึ่งเกี่ยวกับเนื้อหา หรือคุณประโยชน์ของนวัตกรรมนั้น ๆ ทำให้เกิดความอยากรู้นั้นต่อไป</p> <p><b>ขั้นที่ 2 สนใจ (Interest stage)</b> เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ หารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม</p> <p><b>ขั้นที่ 3 ประเมินค่า (Evaluation stage)</b> เป็นขั้นที่ไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement)</p> <p><b>ขั้นที่ 4 ทดลอง (Trial stage)</b> เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเพื่อจะได้รู้ว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ดี ซึ่งผลจะตัดสินปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป</p> <p><b>ขั้นที่ 5 ยอมรับ (Adoption stage)</b> เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ ๆ นั้น ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น</p>
<b>กระบวนการเรียนเพื่อการเปลี่ยนแปลง</b>	1. การให้ผู้เรียนได้เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน 2. การตรวจสอบตนเอง

ทฤษฎี	ขั้นตอน
(Transformative learning: TL) (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง</li> <li>4. การเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง</li> <li>5. การค้นหาทางเลือกใหม่</li> <li>6. การวางแผนการกระทำใหม่</li> <li>7. การหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน</li> <li>8. การเริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่</li> <li>9. การสร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่</li> <li>10. การบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน</li> </ol>
<b>เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assist)</b> (สาโรจน์ เกษมสุขโชติกุล, 2550; วิจารณ์ พานิช, 2555)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าทำกิจกรรมด้วยวิธีการเรียนแบบ "เพื่อนช่วยเพื่อน" ทำไปเพื่ออะไร อะไรคือต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ</li> <li>2. ตรวจสอบว่าใครที่เคยแก้ปัญหาที่เราพบมาก่อนบ้างหรือไม่ โดยทำแผนการทำ "เพื่อนช่วยเพื่อน" ของทีมให้หน่วยงานอื่น ๆ ได้รับรู้ เพื่อหาผู้ที่รู้ในปัญหาดังกล่าว</li> <li>3. กำหนด Facilitator (คุณอำนวย) หรือผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</li> <li>4. คำนึงถึงการวางตารางเวลาให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้งาน หรือการปฏิบัติจริง โดยอาจเผื่อเวลาสำหรับปัญหาที่ไม่คาดคิดที่อาจจะเกิดขึ้น</li> <li>5. ควรเลือกผู้เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนให้มีความหลากหลาย (Diverse) ทั้งด้านทักษะ (Skill) ความสามารถ/ ความเชี่ยวชาญ (Competencies) และประสบการณ์ (Experience) สำหรับจำนวนผู้เข้าร่วมแลกเปลี่ยนอยู่ที่ประมาณ 6-8 คนก็เพียงพอ</li> <li>6. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับจริง ๆ กล่าวคือ การทำ "เพื่อนช่วยเพื่อน" นั้นจะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง</li> <li>7. วางแผนเวลาสำหรับการพบปะสังสรรค์ทางสังคม หรือการพูดคุยแบบไม่เป็นทางการ (นอกรอบ)</li> <li>8. กำหนดบทบาทของแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน ตลอดจนสร้างบรรยากาศ เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการแลกเปลี่ยนเรียนระหว่างกัน</li> <li>9. แบ่งเวลาที่มีอยู่ออกเป็น 4 ส่วน คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนแรกใช้สำหรับทีมเจ้าบ้านแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงานในอนาคต</li> <li>- ส่วนที่สองใช้สนับสนุน หรือกระตุ้นให้ทีมผู้ช่วยซึ่งเป็นทีมเยือนได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้</li> </ul> </li> </ol>

ทฤษฎี	ขั้นตอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนที่สาม ใช้เพื่อให้ทีมผู้ช่วยซึ่งเป็นทีมเพื่อนได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้ทีมเจ้าบ้านนำสิ่งที่ได้ฟังไปวิเคราะห์</li> <li>- ส่วนที่สี่ ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาใคร่ครองสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน</li> </ul>

การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กระบวนการการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง
<b>ขั้นที่ 1 การรับรู้</b> (Awareness stage)	1. การให้ผู้เรียนได้เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน 2. การตรวจสอบตนเอง 3. การประเมินสมมติฐานเดิมของตนอย่างจริงจัง 4. การเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง
<b>ขั้นที่ 2 สนใจ</b> (Interest stage)	5. การค้นหาทางเลือกใหม่
<b>ขั้นที่ 3 ประเมินค่า</b> (Evaluation stage)	6. การวางแผนการกระทำใหม่ 7. การหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน
<b>ขั้นที่ 4 ทดลอง</b> (Trial stage)	8. การเริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่ 9. การสร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่
<b>ขั้นที่ 5 ยอมรับ</b> (Adoption stage)	10. การบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน

ผู้วิจัยจึงขอสรุปองค์ประกอบของชุมชนครูเสมือนจริง หรือ วิชาชีพออนไลน์ โดยประกอบด้วย

**1. ชุมชนกัลยาณมิตร** (Sergiovann, 1994; Marquardt, 2002; Wenger et al., 2002; Palloff & Pratt, 2005; วิจารย์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

**1.1 บุคลากร (People)** (Marquardt, 2002; วิจารย์ พานิช, 2547; อัญญาณี คล้ายสุบรรณ, 2550; วรากร หงส์โต, 2554; วิระพงษ์ จันทร์สนาม, 2555; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

**1.1.1 ครูประจำการ** (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

**1.1.2 กระบวนกร/ ผู้จัดการ** (Palloff & Pratt, 2005; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

**1.1.3 Facilitator** (Hirsh, 2014) >> coaching

**1.2 พันธะทางสังคม (Social Bond) ได้แก่**

**1.2.1 การยึดเหนี่ยว** >> ทีมร่วมใจแรงร่วมใจ (Sergiovann, 1994; Palloff & Pratt, 2005; วิจารย์ พานิช, 2554) ความสัมพันธ์ ความปรารถนาดี ความเป็นกัลยาณมิตร ระบบ ทีมเรียนรู้

ทางวิชาชีพผู้ดูแลภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู และ แบบฝึกกำลังมุ่งสู่ผู้เรียน (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556)

**1.2.2 การมีพันธะ** >> เวลา อุทิศร่างกาย และ ความพยายามในการปฏิบัติหน้าที่  
รับผิดชอบ

**1.2.3 การมีส่วนเกี่ยวข้อง** >> ความสนใจ วินัยในตนเอง ปรีกษาในการพัฒนา  
(จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคตและชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)

**1.2.4 ความเชื่อ** >> กฎเกณฑ์ ระเบียบ และการเคารพสิทธิ์ และกตिकाสังคม

**1.3 กลยุทธ์การจัดการ (Strategic Plan)** (Frost, 2010; เยาวลักษณ์ สงวนพานิช, 2552;  
อัญชุตี ทองเงิน, 2555)

**1.3.1 วิสัยทัศน์เชิงศรัทธาร่วม** (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วรลักษณ์ ชูกำเนิด  
และคณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

**1.3.2 ภาวะผู้นำร่วม ไร้ศัทยภาพ** (วิจารณ์ พานิช, 2554; วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ  
คณะ, 2556; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

**1.3.3 มาตรฐาน** (Hirsh, 2014)

**1.4 กระบวนการเรียนรู้** (Marquardt, 2002; Frost, 2010; วิจารณ์ พานิช, 2547;  
อัญญาณี คล้ายสุบรรณ, 2550) ดำเนินการโดยสังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformative learning) และการใช้  
เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ดังนั้น ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ของระบบชุมชน ฯ จึงประกอบด้วย  
กระบวนการ 6 ขั้นตอน คือ

#### **ขั้นที่ 1 ก่อตัว**

องค์กรดำเนินการวางแผนการจัดการระบบ

#### **ขั้นที่ 2 เปิดตัวชุมชนเสมือนจริง ดำเนินการดังนี้**

1. ประชาสัมพันธ์เชิญชวน และรับสมัครสมาชิก เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมใน ชุมชน วิชาชีพ  
ออนไลน์

2. อบรมและเตรียมความพร้อมของสมาชิกต่อการมีส่วนร่วมในชุมชนวิชาชีพออนไลน์

**ขั้นที่ 3 ขั้นการรับรู้ (Awareness stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นแรก  
ที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ๆ หรือเป็นขั้นการเปิดใจยอมรับการ  
เปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) ซึ่งครูจะดำเนินการค้นหาประเด็นความรู้หรือ  
ปัญหาด้วยการ



1. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของสมาชิก โดยพูดคุยสภาพปัญหาที่เผชิญกับวิกฤติการณ์ที่ไม่เป็นไปตามมุมมองเดิมของตน

2. การตรวจสอบตนเอง

3. การประเมินสมมติฐานเดิมของคนอย่างจริงจัง

**ขั้นที่ 4 ขั้นสนใจ (Interest stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ ทารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม หรือการค้นหาทางเลือกใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assist) (สาโรจน์ เกษมสุข โชติกุล, 2550; วิจารณ์ พานิช, 2555) โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าการทำกิจกรรมด้วยเทคนิค "เพื่อนช่วยเพื่อน" ทำไปเพื่ออะไร โดยคำนึงถึงต้นกำเนิดของปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ

2. ตรวจสอบว่าใคร (เสาะหาเพื่อน) ที่เคยแก้ปัญหาที่เราพบมาก่อนบ้าง เพื่อหาผู้ที่รู้ในปัญหาดังกล่าว

3. กำหนด Facilitator (คุณอำนวย) หรือผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างทีม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ เช่น สร้างข้อมูลความรู้ที่ต้องการ การติดต่อวิทยากรภายนอก เพื่อสร้างความรู้เพิ่มเติม

4. วางแผนตารางเวลา การดำเนินการให้เหมาะสมและทันต่อการนำไปใช้ และได้ผลลัพธ์

5. มุ่งหาผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการได้รับอย่างจริงจัง จะต้องมองให้ทะลุถึงปัญหา สร้างทางเลือกหลาย ๆ ทาง มากกว่าที่จะใช้คำตอบสำเร็จรูปทางใดทางหนึ่ง

6. ดำเนินการแบ่งปันความรู้ ตามประเด็นปัญหาและความมุ่งหวัง โดย

6.1 สมาชิกครูแบ่งปันข้อมูล (Information) บริบท (Context) รวมทั้งแผนงานในอนาคต

6.2 กระตุ้นให้เพื่อนครู ได้ซักถามในสิ่งที่เขาจำเป็นต้องรู้

6.3 ให้เพื่อนครู ได้นำเสนอมุมมองความคิด เพื่อให้สมาชิก นำสิ่งที่ได้ฟังไปวิเคราะห์

6.4 ใช้สำหรับการพูดคุยโต้ตอบ พิจารณาไตร่ตรองสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

**ขั้นที่ 3 ประเมินค่า (Evaluation stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นการไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (Reinforcement) ด้วยการหาความรู้และทักษะสำหรับการปฏิบัติตามแผน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) และการวางแผนการกระทำใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

**ขั้นที่ 4 ทดลอง (Trial stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) เป็นขั้นที่ใช้วิทยากรใหม่ ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเพื่อจะได้รู้ว่าผลลัพธ์และประโยชน์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ซึ่งผลจะตัดสินปฏิเสธหรือยอมรับ โดยครูจะดำเนินการ เริ่มทดลองทำตามบทบาทใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558) และ สร้างความสามารถและความมั่นใจในบทบาทและความสัมพันธ์ใหม่ (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

**ขั้นที่ 5 ยอมรับ (Adoption stage)** (Roger & Shoemaker, 1978, p. 76) ) เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยากรใหม่ ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ และเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น ด้วยการบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)

#### **ขั้นที่ 6 ขั้นสลายตัว**

1. วัดและประเมินผลการพัฒนาผลงาน และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง
2. การบูรณาการจนเป็นวิถีชีวิตใหม่ของตน (Mezirow, 2009; วิจารณ์ พานิช, 2558)
3. เก็บรวบรวมความรู้ที่ได้สร้างร่วมกัน (Hirsh, 2014)

#### **2. หัวข้อความรู้ (Domain)** (Wenger et al., 2009; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา/ การพัฒนาวิชาชีพ (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคนธ์ และชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)

2.2 วัดอุปสรรค (Palloff & Pratt, 2005; วิระพงษ์ จันทร์สนาม, 2555)

#### **3. วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง** (เขวลักษณ์ สงวนพานิช, 2552; Hirsh, 2014)

**4. การเรียน/ ความรู้/ แนวปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ** (Marquardt, 2002; Palloff & Pratt, 2005; Wenger et al., 2009; วิจารณ์ พานิช, 2547)

- การเรียนและการพัฒนาวิชาชีพ (Sergiovann, 1994; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2554)

**5. โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive structure)** (Sergiovann, 1994; Marquardt, 2002; Wenger et al., 2002; Palloff & Pratt, 2005; Frost, 2010; Hirsh, 2014; วิจารณ์ พานิช, 2547; อัญชุลี คล้ายสุบรรณ, 2550; เขวลักษณ์ สงวนพานิช, 2552; วรากร หงส์โต, 2554; วิจารณ์ พานิช, 2554; วิระพงษ์ จันทร์สนาม, 2555; อัญชุลี ทองเงิน, 2555; ศักดิ์ชัย ภูเจริญ, 2558)

#### **5.1 เทคโนโลยีโทรคมนาคม**

#### **5.2 เครื่องมือที่ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration Tool)** (วรากร หงส์โต, 2554)

- ระบบสนับสนุนพื้นที่ เรียนแบบร่วมแรงร่วมใจบนฐานงานจริง (วรลักษณ์ ชูกำเนิดและคณะ, 2556) และสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพัฒนา (Hirsh, 2014; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคนธ์และชุมพล เลิศรัฐการ, 2014)

**5.3 คลังความรู้ (Knowledge Asset Database)** (Palloff & Pratt, 2005; Hirsh, 2014;  
วรากร หงส์โต, 2554; อัญชุลี ทองเงิน, 2555)

ความพึงพอใจของสมาชิกชุมชน ฯ ที่มีต่อระบบชุมชน ฯ

ข้อ	ความพึงพอใจ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	$\bar{x}$	SD.
1	ระบบฯ เอื้อต่อการพัฒนาตนเอง	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
2	คู่มือการใช้งานระบบ สามารถใช้งานได้ย่งดี	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
3	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของระบบ มีความเหมาะสม	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
3.1	ความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน กัลยาณมิตร	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4.60	0.4983
3.2	การมีส่วนกำหนดเป้าหมายประเด็นความรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
3.3	การวัดและประเมินผล มีเกณฑ์ที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
3.4	วิธีการเรียน แนวปฏิบัติ สำหรับสมาชิก	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
3.5	โครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการดำเนินการได้อย่างเหมาะสม	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4.80	0.4068
3.6	ขั้นตอน/ กระบวนการมีความชัดเจนในการดำเนินกิจกรรมที่ออกแบบร่วมกัน	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4.77	0.4302
4	การกำหนดบทบาท หน้าที่ของบุคลากร/สมาชิก	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
5	การร่วมกันวางแผน กำหนดกรอบการพัฒนาวิชาชีพ ช่วยให้มีความก้าวหน้าของตนเอง	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
6	การเลือกใช้สื่อออนไลน์เพื่อการติดต่อสื่อสาร	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
7	การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้เกี่ยวข้องผ่านสื่อออนไลน์ เป็นไปตามเงื่อนไข	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4.67	0.4795
8	กระบวนการเรียนรู้สามารถยกระดับความสามารถของสมาชิก และเชิงประจักษ์	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4.67	0.4795
9	แผนกิจกรรม ฯ เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถใช้งานได้	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4.87	0.3457
9.1	การริเริ่มก่อตัวชุมชนกัลยาณมิตร ทำ	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4.87	0.3457

ข้อ	ความพึงพอใจ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	$\bar{x}$	SD.		
	ได้ดี																																		
9.2	การเปิดตัวชุมชนเสมือนจริง เป็นไปตามเป้าหมาย	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0	
9.3	การรับรู้ของสมาชิกและบุคคลที่เกี่ยวข้องครบถ้วน	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.97	0.1826	
9.4	การกระตุ้น สร้างความสนใจแก่สมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.83	0.379	
9.5	การประเมินค่าของสมาชิกในการร่วมกิจกรรม	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4.73	0.4498	
9.6	การปฏิบัติการ/ทดลองมีแนวทางพัฒนาตนเอง	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.97	0.1826	
9.7	การยอมรับในการเปลี่ยนแปลงตนเอง	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
9.8	การสลายตัวชุมชน ฯ เป็นไปอย่างมีเหตุมีผล	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.97	0.1826
10	การวัดและประเมินผลในชุมชนฯ สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงตนเอง	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0
11	การขยาย/สร้างชุมชน ฯ มีแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ดี	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4.70	0.4661	

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายธงชัย เต็งศรี
วัน เดือน ปี เกิด	18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2501
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	117/ 11 หมู่ 5 ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมืองพิษณุโลก พิษณุโลก 65000
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2526-2540	อาจารย์ 1 ระดับ 3 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
พ.ศ. 2540-2548	อาจารย์ 2 ระดับ 6 วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
พ.ศ. 2548-2556	อาจารย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2534	ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา