



โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นวัดกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิทยานิพนธ์
ของ
ศุภางค์จิต กล้วยแก้ว

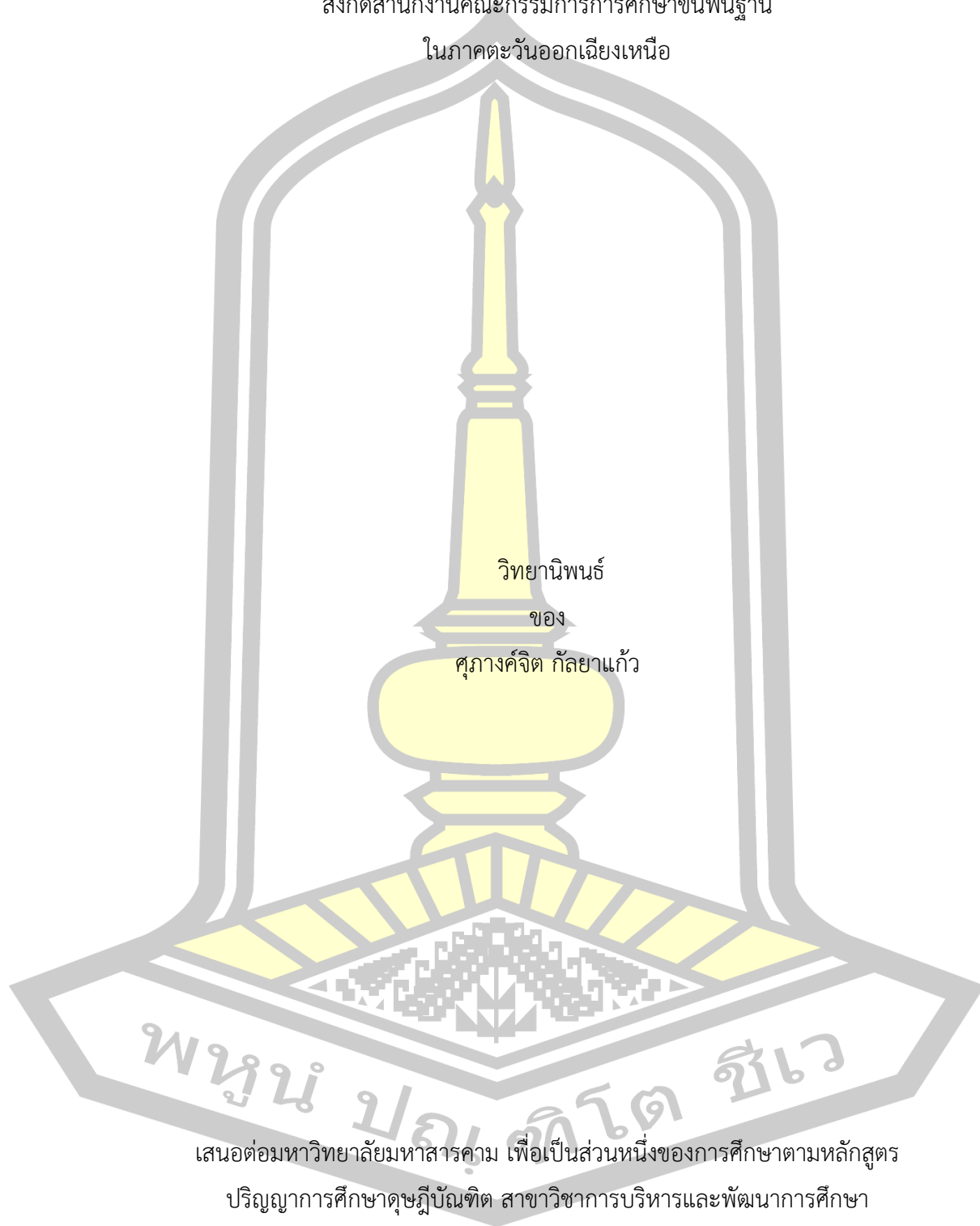
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา
มีนาคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



วิถยานิพนธ์

ของ

ศุภางค์จิต กัลยาแก้ว

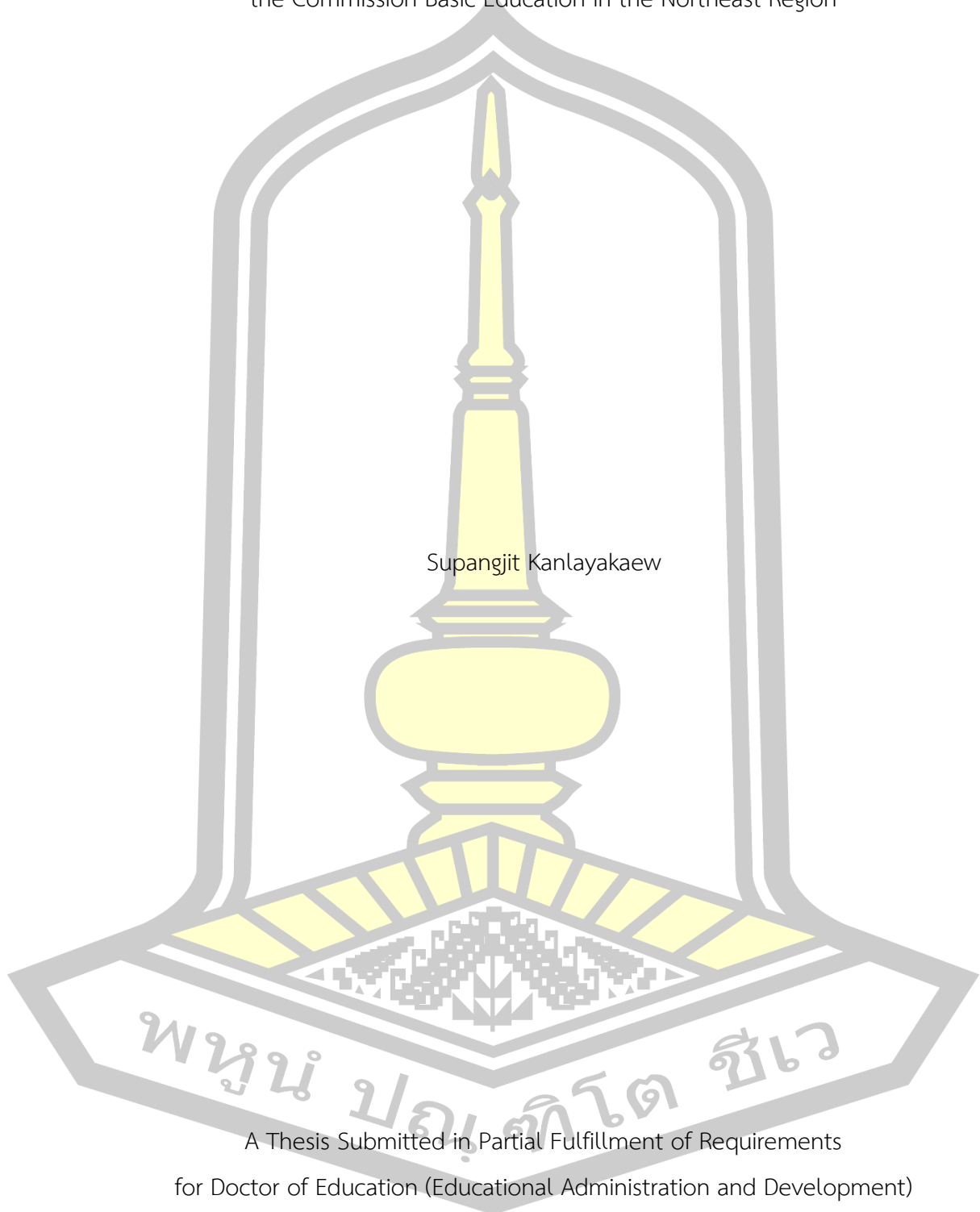
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา

มีนาคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Program to Enhance Innovator Skills for Primary School Teacher's under the Office of
the Commission Basic Education in the Northeast Region



Supangjit Kanlayakaew

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Education (Educational Administration and Development)

March 2025

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ศ. ดร. กนกอร สมปราษฎ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. ดร. พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รศ. ดร. สุวัฒน์ จุลสุวรรณ)

กรรมการ

(รศ. ดร. ธรินธร นามวรรณ)

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ศ. ดร. วิทยา จันทร์ศิลา)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา การศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. ขวลิต ชูกำแพง)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(ศ. ดร. อนงค์ฤทธิ์ แข็งแรง)

ผู้รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
ผู้วิจัย	ศุภางค์จิต กัลยาแก้ว		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. พชรวิทย์ จันทศิริสิริ รองศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒน์ จุลสุวรรณ		
ปริญญา	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	การบริหารและพัฒนการศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา 2) พัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา 3) ศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ได้แก่ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 220 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ได้แก่ คณาจารย์ระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 คน ผู้บริหารการศึกษา จำนวน 2 คน และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน เลือกแบบเจาะจง ระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมการฯ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำหรับการประเมินความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ได้แก่ นักวิชาการในมหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน ผู้บริหารการศึกษาหรือผู้กำหนดนโยบาย จำนวน 3 คน และผู้นำนโยบายสู่การปฏิบัติ จำนวน 3 คน เลือกแบบเจาะจง ระยะที่ 3 ผลการใช้โปรแกรมฯ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพฯ 29) จำนวน 13 คน ได้มาโดยการสมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ แบบทดสอบวัดความรู้ แบบประเมินทักษะ แบบประเมินผลงาน/

ชิ้นงาน และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ความเป็นนวัตกรรมมี 5 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ โดยโมเดลความเป็นนวัตกรรมของครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อเรียงลำดับองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ การปรับตัวต่อสถานการณ์ รองลงมา คือ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การสังเกตและการตั้งคำถาม การนำไปใช้ และการคิดริเริ่ม ตามลำดับ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา สื่อประกอบการพัฒนา การประเมินผล การพัฒนา

2. ผลการพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า โปรแกรมนี้ใช้ระยะเวลาพัฒนา จำนวน 91 ชั่วโมง โดยมี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา ประกอบด้วย 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ 4) วิธีการพัฒนาครูให้มีศักยภาพความเป็นนวัตกรรมโดยใช้หลักการพัฒนาบุคลากรแบบ 70:20:10 Learning Model 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา ซึ่งผลการประเมินมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมและคู่มือการนำไปใช้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน

3. ผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีความเป็นเป็นนวัตกรรม โดยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมสูงกว่าก่อนการพัฒนา มีระดับทักษะความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา มีผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน และระดับความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : โปรแกรม, ความเป็นนวัตกรรมของครู, ครูโรงเรียนประถมศึกษา

TITLE	Program to Enhance Innovator Skills for Primary School Teacher's under the Office of the Commission Basic Education in the Northeast Region		
AUTHOR	Supangjit Kanlayakaew		
ADVISORS	Associate Professor Pacharawit Chansirisira , Ed.D. Associate Professor Suwat Junsuwan , Ed.D.		
DEGREE	Doctor of Education	MAJOR	Educational Administration and Development
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2025

ABSTRACT

This research aims to: 1) study the foundational data for developing a program to enhance the innovativeness of primary school teachers; 2) create and develop a program to enhance the innovativeness of primary school teachers; and 3) examine the effects of using the program to enhance the innovativeness of primary school teachers. This is a Research and Development (R&D) study, divided into three phases: Phase 1: Studying the foundational data for developing the program. The sample group for data collection for confirmatory factor analysis consisted of 220 primary school teachers under the Office of the Basic Education Commission in the Northeast region, obtained through multi-stage random sampling. Additionally, a group of 7 experts, selected through purposive sampling, provided information on guidelines for enhancing innovativeness. Phase 2: Creating and developing the program. The information providers for assessing the program and its manual's suitability, usefulness, and feasibility consisted of 9 experts, selected through purposive sampling. Phase 3: Examining the effects of using the program. The target group consisted of 13 teachers from Non Somboon Community School (Bangkok Bank 29), recruited through voluntary participation. The instruments used included: questionnaires to develop components and indicators; interview forms; assessment forms for suitability, usefulness, and

feasibility; knowledge tests; skill assessment forms; performance/artifact assessment forms; and satisfaction questionnaires. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, and confirmatory factor analysis.

The research results showed that:

1. Analysis of foundational data for developing the program to enhance the innovativeness of primary school teachers revealed that innovativeness consists of 5 components and 11 indicators. The teacher innovativeness model aligned with empirical data. In descending order of component weight, the most significant were: Adaptation to Situations, followed by Interaction with Others, Observation and Questioning, Application, and Initiative. The guidelines for enhancing innovativeness included principles, objectives, content, development methods, development media, and development evaluation.

2. The development and design of program to enhance the innovativeness of primary school teachers showed that the program required 91 hours for development. It comprised 6 components: 1) Principles, 2) Objectives, 3) Content, which consisted of 5 units: Unit 1: Adaptation to Situations, Unit 2: Observation and Questioning, Unit 3: Initiative, Unit 4: Interaction with Others, Unit 5: Application, 4) Methods for developing teachers' innovativeness potential using the 70:20:10 Learning Model, 5) Development Media, and 6) Development Evaluation. The overall assessment of the program and user manual's suitability, feasibility, and usefulness was at the highest level in all aspects.

3. Implementation of the program designed to enhance the innovativeness of primary school teachers showed that teachers who voluntarily participated in the development exhibited enhanced innovativeness. Their knowledge and understanding of innovativeness were significantly higher after the development program. The level of innovativeness skills after the development program was significantly higher than before. The results/artifacts that enhanced innovativeness after the development met

the 70% threshold for all participants. The level of satisfaction with the use of the program was at the highest level.

Keyword : Program, Teacher Innovativeness, Primary School Teachers



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ จุลสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ ตลอดจนสนับสนุนและช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.กนกอร สมปราชญ์ ศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทร์ศิลา รองศาสตราจารย์ ดร.ธรินธร นามวรรณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าสัมภาษณ์ถึงแนวทางการเสริมสร้างความเป็น นวัตกรรม รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมให้มี คุณภาพมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา ครูโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพ 29) ทุกท่านที่เข้าร่วมการพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรวิทยาลัยนวัตกรรมการท่องเที่ยวแห่งบึงกาฬ มหาวิทยาลัย ราชภัฏอุดรธานีให้การช่วยเหลือในการจัดบันทึกเก็บข้อมูล ถ่ายภาพการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้ งานวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ เหนือสิ่งอื่นใดขอขอบพระคุณครอบครัวของผู้วิจัย ที่คอยให้ กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และให้การสนับสนุนด้วยดีเสมอมา จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบ ผลสำเร็จ

สุดท้ายนี้คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาครูผู้เป็นกำลังสำคัญในการสร้างสรรค์และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การพัฒนา เยาวชนให้ เป็นกำลังสำคัญของชาติต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฅ
สารบัญ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ฐ
สารบัญภาพประกอบ.....	ต
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
คำถามการวิจัย.....	5
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	13
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม.....	17
แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม.....	123
แนวคิดเกี่ยวกับบริบทที่เกี่ยวข้อง.....	149
แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	159
แนวคิดเกี่ยวกับการสัมภาษณ์.....	164
แนวคิดเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship).....	169

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา.....	172
งานวิจัยในประเทศ.....	172
งานวิจัยต่างประเทศ.....	177
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	180
ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครู โรงเรียนประถมศึกษา.....	182
ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	192
ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน ประถมศึกษา.....	197
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	204
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	204
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	205
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	206
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	283
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	283
สรุปผล.....	283
อภิปรายผล.....	285
ข้อเสนอแนะ.....	290
บรรณานุกรม.....	292
ภาคผนวก.....	309
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	310
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	316
ภาคผนวก ค จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	325
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	327

ภาคผนวก จ การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	370
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลการสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม ของครูโรงเรียน ประถมศึกษา.....	408
ภาคผนวก ช โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	416
ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	420
ภาคผนวก ฌ ตัวอย่างภาพประกอบการวิจัย.....	423
ประวัติผู้เขียน.....	434



สารบัญตาราง

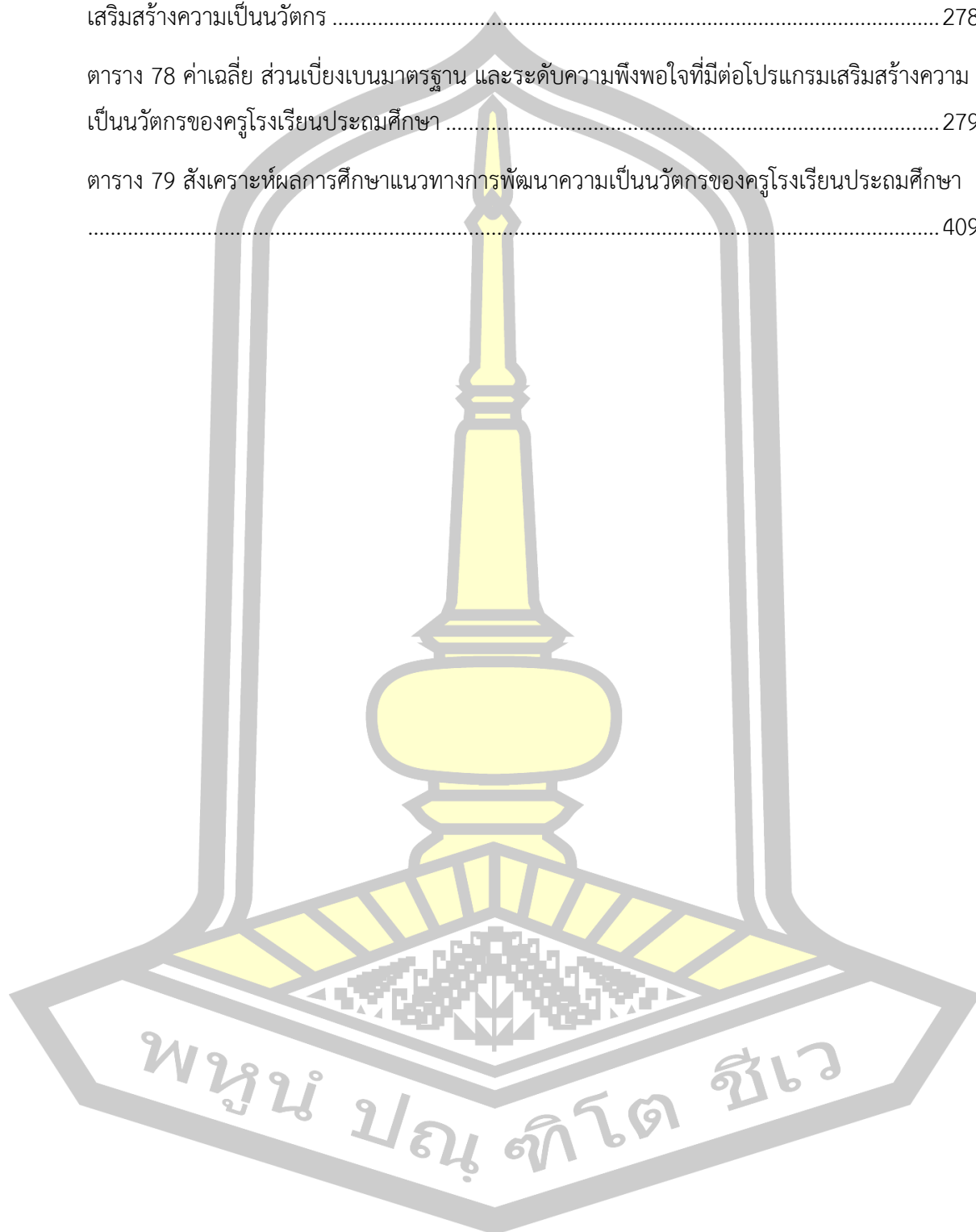
	หน้า
ตาราง 1 การเปรียบเทียบสัดส่วนและพฤติกรรมในการรับนวัตกรรมของกลุ่มคนในสังคม	20
ตาราง 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรม	38
ตาราง 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม	43
ตาราง 4 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม.....	44
ตาราง 5 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม	51
ตาราง 6 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม	53
ตาราง 7 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดริเริ่ม	53
ตาราง 8 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การมีจินตนาการ	56
ตาราง 9 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ.....	58
ตาราง 10 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกต	62
ตาราง 11 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกต	63
ตาราง 12 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการสังเกต.....	63
ตาราง 13 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ความสงสัยใคร่รู้.....	66
ตาราง 14 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม	69
ตาราง 15 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม	70
ตาราง 16 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการตั้งคำถาม.....	71
ตาราง 17 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้คำถามท้าทายสภาพปัจจุบัน	73
ตาราง 18 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ...	78
ตาราง 19 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น .	80
ตาราง 20 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	81
ตาราง 21 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การสื่อสาร	84

ตาราง 22 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การทำงานร่วมกับผู้อื่น	85
ตาราง 23 การสังเคราะห์พฤติกรรมตัวบ่งชี้การสร้างปฏิสัมพันธ์	87
ตาราง 24 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลองหรือการนำไปใช้	90
ตาราง 25 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลองหรือการนำไปใช้	92
ตาราง 26 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของการทดลองหรือการนำไปใช้	92
ตาราง 27 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ	95
ตาราง 28 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ	96
ตาราง 29 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อ สถานการณ์	98
ตาราง 30 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อ สถานการณ์	99
ตาราง 31 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อ สถานการณ์	100
ตาราง 32 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต	101
ตาราง 33 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	102
ตาราง 34 สรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู	103
ตาราง 35 วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม	123
ตาราง 36 การวิเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรม	129
ตาราง 37 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบโปรแกรม	132
ตาราง 38 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรม	134
ตาราง 39 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง	162
ตาราง 40 เกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจ	163
ตาราง 41 จำนวนเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา โรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนตามกลุ่มจังหวัดปี 2566 .	183
ตาราง 42 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	185

ตาราง 43 แสดงวัน เวลา การเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลในการสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็น นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	192
ตาราง 44 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครู	206
ตาราง 45 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	214
ตาราง 46 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนและค่าความโด่งของตัวบ่งชี้	216
ตาราง 47 ค่า KMO and Bartlett's Test ของแบบสอบถามเพื่อการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	217
ตาราง 48 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก	218
ตาราง 49 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง	221
ตาราง 50 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	222
ตาราง 51 แสดงผลการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา	224
ตาราง 52 ตารางการฝึกอบรม.....	233
ตาราง 53 ระยะเวลาของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูในโรงเรียนประถมศึกษา	234
ตาราง 54 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์.....	235
ตาราง 55 หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม	235
ตาราง 56 หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม.....	236
ตาราง 57 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	237
ตาราง 58 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	238
ตาราง 59 หน่วยที่ 5 การนำไปใช้.....	239
ตาราง 60 ผลการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบยืนยันร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกร ของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	242
ตาราง 61 ผลการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบยืนยันคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็น นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา	244

ตาราง 62 การฝึกอบรมโดยใช้คู่มือการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน ประถมศึกษา.....	252
ตาราง 63 ระยะเวลาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	253
ตาราง 64 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์.....	254
ตาราง 65 หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม.....	254
ตาราง 66 หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม	255
ตาราง 67 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	256
ตาราง 68 หน่วยที่ 5 การนำไปใช้.....	257
ตาราง 69 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของ โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยภาพรวม.....	262
ตาราง 70 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของ โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	263
ตาราง 71 คะแนนและร้อยละของผู้เข้ารับการพัฒนาจากการประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนและหลัง การพัฒนา.....	268
ตาราง 72 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เข้ารับการพัฒนารายบุคคลจากการประเมิน ทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนการพัฒนา.....	270
ตาราง 73 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เข้ารับการพัฒนารายบุคคลจากการประเมิน ทักษะความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนา	272
ตาราง 74 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนและ หลังการพัฒนาโดยจำแนกตามองค์ประกอบ.....	273
ตาราง 75 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนและ หลังการพัฒนาโดยจำแนกเป็นรายข้อ.....	274
ตาราง 76 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของผู้เข้ารับการพัฒนาจากการผลงาน/ ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมก่อนและหลังการพัฒนา	277

ตาราง 77 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละและระดับของการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่ เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม	278
ตาราง 78 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้าง ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา	279
ตาราง 79 สังเคราะห์ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา	409



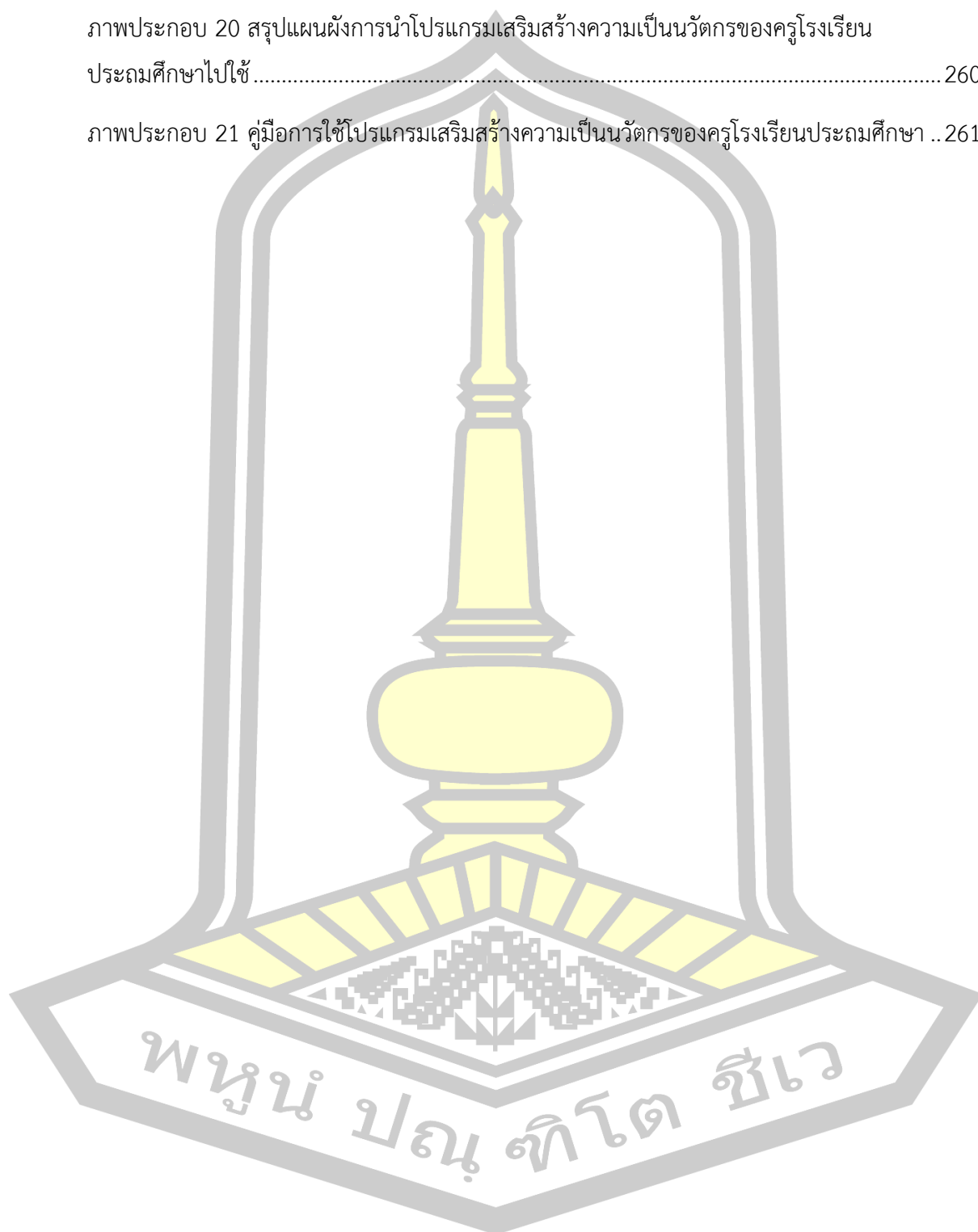
สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	12
ภาพประกอบ 2 ลักษณะของนวัตกรรมและบุคคลผู้ประกอบการ.....	21
ภาพประกอบ 3 ลักษณะของนวัตกรรม: การวิเคราะห์ปัจจัย 5 โมเดล.....	25
ภาพประกอบ 4 โมเดลดีเอ็นเอนวัตกรรมในการผุดความคิดสร้างสรรค์.....	29
ภาพประกอบ 5 องค์ประกอบของนวัตกรรม.....	32
ภาพประกอบ 6 องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม.....	47
ภาพประกอบ 7 องค์ประกอบการคิดริเริ่ม.....	54
ภาพประกอบ 8 องค์ประกอบการสังเกตและการตั้งคำถาม.....	74
ภาพประกอบ 9 องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น.....	82
ภาพประกอบ 10 องค์ประกอบการนำไปใช้.....	93
ภาพประกอบ 11 องค์ประกอบการปรับตัวต่อสถานการณ์.....	100
ภาพประกอบ 12 องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมของครู.....	104
ภาพประกอบ 13 แสดงระยะการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และผลที่ได้รับ.....	181
ภาพประกอบ 14 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของความเป็นนวัตกรรมของครู โรงเรียนประถมศึกษา.....	220
ภาพประกอบ 15 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของความเป็นนวัตกรรมของครู โรงเรียนประถมศึกษา.....	222
ภาพประกอบ 16 (ร่าง) โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....	228
ภาพประกอบ 17 (ร่าง) คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา	241
ภาพประกอบ 18 โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาฉบับปรับปรุง	246

ภาพประกอบ 19 โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา.....247

ภาพประกอบ 20 สรุปแผนผังการนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษาไปใช้.....260

ภาพประกอบ 21 คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ..261



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านข้อมูล ข่าวสาร เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมือง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในแต่ละด้าน ทำให้คนในสังคมต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนไป (กุลิสรา จิตรชญาวนิช และคณะ, 2563) ซึ่งกระแสที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากที่สุดคือ ทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมโลก ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังเช่น การปฏิรูปอุตสาหกรรมยุคที่ 4 และการเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ประเทศไทยได้ปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวโดยการกำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นการพัฒนาประเทศ ซึ่งนโยบายเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมที่ต้องมีความเข้าใจ เข้าถึงสิ่งที่จะพัฒนาได้ โดยใช้ศักยภาพของมนุษย์เป็นตัวนำขับเคลื่อนด้วยปัญญาของคน ซึ่งต้องลงทุนในมนุษย์ให้เป็นผลผลิตที่ดี ทุกคนต้องได้รับโอกาสเท่าเทียมกันและอยู่อย่างยั่งยืน (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2560)

การศึกษาในยุคเปลี่ยนผ่านที่มีความท้าทายกับทักษะความสามารถของมนุษย์ในยุคเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทกับการดำเนินชีวิตเป็นอย่างมาก ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ซึ่งการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ย้ำให้เห็นว่าเรากำลังอยู่ในช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในสภาพแวดล้อมที่ประเทศต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงกันมากขึ้นเรื่อย ๆ และระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัว โดยไม่ใช่แค่การปฏิรูปเพียงครั้งคราว แต่ต้องเป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของเยาวชน สังคมและตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต (องค์การยูนิเซฟ ประเทศไทย, 2562) ด้วยเหตุนี้จึงก่อให้เกิดนโยบายที่มุ่งเน้นในการสร้างและพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถของผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเป็นผู้ประกอบการในโลกแห่งความเป็นจริงที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ตามที่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีที่มีการมุ่งเน้นให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อแก้ไขปัญหาที่ประเทศไทยต้องเผชิญกับภาวะประเทศที่มีรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) (สาธิต วงศ์อนันต์นนท์, 2556) และยังพบปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับการพัฒนาประเทศที่ต้องได้รับการแก้ไขหลายประเด็น อาทิ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ยังต่ำกว่าศักยภาพ ภาคบริการและภาคเกษตรมีการผลิตในระดับต่ำ ขาดการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และแรงงานไทยยังมีปัญหาเรื่อง

คุณภาพและสมรรถนะที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการในการขับเคลื่อนการพัฒนาของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

เพื่อการก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางเป็นเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) ที่มีรายได้สูงคล้ายกับการวางภาพอนาคตทางเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาแล้วนั้น การเข้าสู่ยุคนวัตกรรมได้นั้น สภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum, 2018) ระบุว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างพลเมืองที่เป็นนวัตกรรม คือ เป็นผู้มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว นวัตกรรมมีความสำคัญมากในองค์กรชั้นนำและมีความต้องการสูงในภาคอุตสาหกรรม (World Economic Forum, 2018) ความต้องการนวัตกรรมที่มีจำนวนสูงชันมากในปัจจุบัน ส่งผลให้ประเทศที่ต้องการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยออกนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจการส่งเสริมให้เกิดการโยกย้ายถิ่นฐานของประชากรที่มีทักษะนวัตกรรมให้เข้ามาทำงานในประเทศของตน ภายใต้การสนับสนุนทางการตรวจตรา (Visa) ค่าจ้างที่แรงงานที่สูง รัฐสวัสดิการสำหรับผู้ที่มีวุฒิการศึกษาชั้นสูงในวิชา STEM เช่น นโยบาย EU Talent Mobility Program ในยุโรป Brain Pool ในเกาหลีใต้ และในประเทศสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศส เป็นต้น (Das, Marjit and Kar, 2020)

ปัจจุบันประเทศไทยได้พยายามผลิตนวัตกรรมเช่นเดียวกับนานาประเทศ จากแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มีวิสัยทัศน์ คือ ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุขและตอบสนองต่อการบรรลุซึ่งประโยชน์แห่งชาติในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ระดับสูงและสร้างความสุขของคนไทย สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม มีความสามารถในการแข่งขัน โดยต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ Value-Based Economy หรือเศรษฐกิจฐานความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยมีฐานคิดหลัก 3 มิติ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม 2) การเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และ 3) การเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) โดยแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ที่ 3 หรือยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยกำหนดเป้าหมายพัฒนาที่สำคัญ เพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาที่รอบด้าน มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สูการเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

ภายหลังจากการประกาศใช้แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบันที่มุ่งสร้างนวัตกรรมมาแล้ว 3 ปี พบว่า การจัดการศึกษาของประเทศไทยยังไม่สามารถสร้างนวัตกรรมตามความต้องการของประเทศได้ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากระบบการศึกษาของไทยยังมีความล้าสมัยอยู่ (ประชาชาติธุรกิจ, 2562) สอดคล้องกับรายงานผลการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment: PISA) เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริงมากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเป็นสิ่งที่ประชากรจำเป็นต้องมีเพื่อการพัฒนาและการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ จากผลการประเมินปี 2566 เมื่อเทียบกับปี 2561 พบว่า ค่าเฉลี่ยของประเทศ OECD ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านลดลง ส่วนด้านวิทยาศาสตร์ถือว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบการศึกษาทั่วโลกมีคะแนนเฉลี่ยลดลง ซึ่งเป็นผลกระทบจากทุกประเทศต้องเผชิญกับความท้าทายของการจัดการเรียนรู้ในช่วงที่มีวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จึงได้เสนอนโยบายการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นในการนำความรู้ไปใช้ได้จริง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2566)

จากข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษาไทยทั้งปัญหาเรื่องหลักสูตรและระบบการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำ ทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์ ปัจจัยที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและครูที่มีคุณภาพยังกระจายไม่ทั่วถึงโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) และในการจัดการศึกษา พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ยังสอนแบบบรรยายเนื้อหาให้นักเรียนท่องจำไปสอบแบบปรนัย นักเรียนยังคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ได้น้อย และมีความแตกต่างด้านคุณภาพอย่างมาก โดยวัดจากคะแนนการสอบระดับชาติและนานาชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับ ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ (2554) ได้ชี้ให้เห็นวิกฤตทางสังคม เศรษฐกิจและการศึกษา อันเนื่องมาจากการที่คนไทยขาดทักษะในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ มีลักษณะเป็นสังคมบริโภคนิยม การจัดการศึกษาลักษณะเป็นการเรียนที่ผู้เรียนบริโภคความรู้จากครู ขาดการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผู้เรียนจึงไม่เป็นผู้สร้างและพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ให้กับสังคม ส่งผลให้เกิดความอ่อนด้อยทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติ ดังนั้น การปฏิรูปหลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผลปฏิรูปหลักสูตรให้เน้นผลลัพธ์หรือสมรรถนะ เพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะที่จำเป็นสำหรับโลกยุคเทคโนโลยีดิจิทัลที่ต้องพึ่งพาความรู้ใหม่ ๆ เช่น การอยากรู้อยากเห็น รักการอ่าน การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น คิวเวิร์คเป็น สังเคราะห์เป็น มีความคิดริเริ่ม ความเป็นผู้รับผิดชอบ มีความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว มีความรู้ มีทักษะพื้นฐานที่ใช้งานได้ในโลกจริง มีศึกษานิเทศก์ ครู ผู้ชำนาญการ คอยติดตามสนับสนุนฝึกอบรมให้ครูอาจารย์เข้าใจ มีความรู้ ทักษะ ที่สามารถทำตามหลักสูตรที่ปฏิรูปแล้วให้ได้ผลจริง รวมทั้งการปฏิรูปวิธีการเรียน

การสอน และการประเมินผลผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ประยุกต์ใช้และแก้ปัญหา ทำโครงการ ลงมือปฏิบัติเป็นอย่างสอดคล้องกับหลักสูตรใหม่ และโลกการทำงานยุคใหม่ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) ดังนั้น ครูควรมีความเป็นนวัตกรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการ กระบวนการ สื่อการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการมีทัศนคติ อุบิสัย ทักษะ และความรู้ที่เหมาะสมกับ ความเป็นนวัตกรทางการศึกษา เพราะสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นหรือบ่งบอกถึงความเป็นนวัตกรทาง การศึกษาของบุคคลนั้น อีกทั้งเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมได้

ตามที่แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้มีการกำหนดบทบาทให้ครูเป็นผู้มีทักษะ ความรู้ความสามารถและสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นผู้เรียนรู้ สิ่งใหม่และเท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถประยุกต์ใช้วิธีการและนวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) และเพื่อเป็น การสร้างพลเมืองที่มีความคิดอ่าน อุบิสัยใจคอ ทักษะและความรู้แบบใหม่ที่จะใช้งานในโลกศตวรรษ ที่ 21 ได้ดีนั้น เรื่องที่สำคัญคือ ต้องเปลี่ยนแปลงครูอาจารย์ให้มีความรู้และทักษะคุณสมบัติแบบใหม่ จากครูที่สอนแบบบรรยายให้นักเรียนจำประมวลความรู้ เป็นการเรียนรู้แบบสัมมนา ทดลองทำ โครงการ ทำวิจัย ทำความเข้าใจปัญหาและวิธีแก้ปัญหาที่ผู้เรียนจะต้องค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตัวเอง มากขึ้น ครูเปลี่ยนจากผู้บรรยายเป็นโค้ช เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องฝึกการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ ใช้เป็นฝึกภาคปฏิบัติ วิจัย ทำโครงการแก้ปัญหาการฝึกทำงานเป็นทีม แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน การบริหารจัดการหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน การวัดผลเพื่อให้ บรรลุเป้าหมายการผลิตคนที่มีความรู้ ทักษะที่เป็นที่ต้องการในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (2567) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาและ แก้ปัญหาเร่งด่วนสำคัญของประเทศ ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม โดยมีแผนงานที่เน้น การยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึง นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ที่มีทักษะสูงให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ ตามแผนงานย่อยรายประเด็นการศึกษาในศตวรรษที่ 21

การพัฒนาบุคลากรโดยใช้โปรแกรม การฝึกอบรม หรือการสัมมนา เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วย เพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้แก่ครู เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็น สิ่งจำเป็นต่อการปฏิรูปการศึกษาอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนสูงขึ้น ดังที่ สมคิด บางโม (2559) ได้เสนอว่า กระบวนการที่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคล โดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันจะนำไปสู่การยก มาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและบรรลุเป้าหมายที่

กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับสมชาติ กิจยรรยง (2555) การพัฒนาคุณภาพของคนให้มีลักษณะการทำงานที่แบบมืออาชีพผ่านการฝึกอบรมเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น เป็นการกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นกระฉับกระเฉงขึ้น และยังเป็น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน การทำงานให้เกิดขึ้นทั้งความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding) ความสามารถ (Skill) เจตคติ (Attitude) นิสัยที่ดี (Habit)

จากความสำเร็จของการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะความเป็นนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ครูจึงเป็น กุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จดังกล่าว ซึ่งครูคือผู้มีอิทธิพลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้เรียน การปรับเปลี่ยนบทบาทครูจากผู้ถ่ายทอดความรู้แบบดั้งเดิมสู่ครูนวัตกรรมที่สามารถออกแบบสร้างสรรค์ นวัตกรรมและคิดค้นวิธีการสอนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตอย่างเต็มศักยภาพ จึงกลายเป็น ความจำเป็นเร่งด่วนในการปฏิรูปการศึกษา ด้วยเหตุนี้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครู ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้พัฒนาให้มีความโดดเด่นกว่าโปรแกรมอื่น ๆ เนื่องจากได้รับการออกแบบบน พื้นฐานของการวิจัยที่ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ทำให้โปรแกรม มีความเฉพาะเจาะจงและตรงกับความต้องการในการพัฒนาของครูอย่างแท้จริง นอกจากนี้โปรแกรม ยังพัฒนาขึ้นจากหลักการพัฒนาบุคลากร 70:20:10 โดยครูเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง การเรียนรู้ผ่าน ทีมและเครือข่าย สะท้อนความคิดและการเรียนรู้จากพี่เลี้ยงเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ ยั่งยืน ไม่ใช่เพียงการฝึกอบรมระยะสั้นที่ขาดการติดตามผล ยิ่งไปกว่านั้นโปรแกรมนี้ได้ออกแบบให้ สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยเฉพาะจึงสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้จริงและก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม การพัฒนาครูผ่านโปรแกรมนี้นจึงเป็นการลงทุนที่ คุ่มค่าที่จะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมรับมือกับ ความท้าทายในอนาคต

คำถามการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัยไว้ดังนี้

1. องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรมียังองค์ประกอบอะไรบ้าง
2. โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรเป็นอย่างไร
3. ผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ได้องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมอย่างชัดเจนและตรงประเด็น
2. ได้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำไปใช้พัฒนาครูให้มีความเป็น นวัตกรรมอันส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตแก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานำไปใช้ในการกำหนดนโยบายและทิศทางเสริมสร้างพัฒนาครูสู่ความเป็นนวัตกรรมอันส่งผลให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ
4. โรงเรียนประถมศึกษาสามารถนำโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น นำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาครูสู่ความเป็นนวัตกรรมอันส่งผลให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ต่อวงการการศึกษา และเพื่อให้ครูสามารถพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาวิชาชีพต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 ความเป็นนวัตกรรมของครู

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้ และ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์

1.2 หลักการพัฒนาบุคลากร 70:20:10

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า หลักการพัฒนาบุคลากร 70:20:10 Learning Model ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience) 2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) 3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses)

1.3 วิธีการพัฒนาโปรแกรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของวิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์ พบว่า วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมมี 4 วิธีการพัฒนา ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากการทำจริง 2) การเป็นพี่เลี้ยง 3) การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย และ 4) การฝึกอบรม

1.4 องค์ประกอบของโปรแกรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาโปรแกรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2566 – 31 มกราคม 2567

ขั้นตอนที่ 1.2 การตรวจสอบ ยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของ
ครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การตรวจสอบ ยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้ และ
5) การปรับตัวต่อสถานการณ์

2. ขอบเขตด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

2.1 ประชากร ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปี 2566 จำนวนโรงเรียน 12,088 โรง จำนวนครู
162,052 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566)

2.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้แก่ ครูโรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปี
2566 จำนวน 320 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ของ Hair และคณะ (2010)
ตามอัตราส่วน 20:1 ของจำนวนตัวแปร จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีจำนวน 16 ตัวแปร ดังนั้น ขนาดกลุ่ม
ตัวอย่างครูโรงเรียนประถมจึงมี จำนวน 320 คน และใช้เทคนิคการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-
stage random sampling)

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ 1 – 30 เมษายน 2567

ขั้นตอนที่ 1.3 การศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

แนวทางการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา สื่อประกอบการพัฒนา และ
การประเมินผลการพัฒนา

2. ขอบเขตด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน
ประกอบด้วย คณาจารย์ในระดับอุดมศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา โดยการเลือก
แบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ 23 – 30 พฤศจิกายน 2567

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.1 การยกร่างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา 6) การประเมินผลการและจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ได้แก่ 1) ส่วนที่ 1 หลักการและวัตถุประสงค์ 2) ส่วนที่ 2 โครงสร้างเนื้อหาโปรแกรม และ 3) ส่วนที่ 3 การนำไปกรมไปใช้

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ 1 – 20 ธันวาคม 2567

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา

2. ขอบเขตด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์โดยใช้การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ 24 ธันวาคม 2567

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ประเมินผลการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับ

กลุ่มเป้าหมาย ผ่านการประเมินแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม และแบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม

2. ขอบเขตด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพฯ 29) จำนวน 13 คน ได้มาโดยการสมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ 27 ธันวาคม 2567 – 31 มกราคม 2568

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของครู แนวทางการพัฒนาโปรแกรม และองค์ประกอบของโปรแกรมเพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

1. ความเป็นนวัตกรรมของครู

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้ และ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Dyer, Gregersen and Christensen, 2001; Boyd and Goldenberg, 2013; Wagner, 2012; Furr and Dyer, 2014; Couros, 2014; Hero, Lindfors and Taatila, 2017; Moesta, 2022; สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2562; สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2562; ธนพล ก่อฐานะ, 2563; สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2565; สุกัญญา แซ่ม้อย, 2565; สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2566; วิลาวลัย โพธิ์ทอง, 2566)

2. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม

2.1 หลักการพัฒนาบุคลากร 70:20:10

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของหลักการเรียนรู้พัฒนาความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า การใช้หลักการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม 70:20:10 Learning Model ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience) 2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) 3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) (McCall, 1996; Lombardo and Eichinger, 1996; Charles, 2013; Driscoll, 2015; Blackman and other., 2016; วิทยา วิจิตร, 2557; อภิวุฒิ

พิมลแสงสุริยา, 2557; ประคัลภ์ ปั่นทพลังกูร, 2558; อารณณ์ ภูวิทย์พันธ์, 2559; ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร, 2561; นฤบดี วรธนาคม และคณะ, 2565)

2.2 วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม

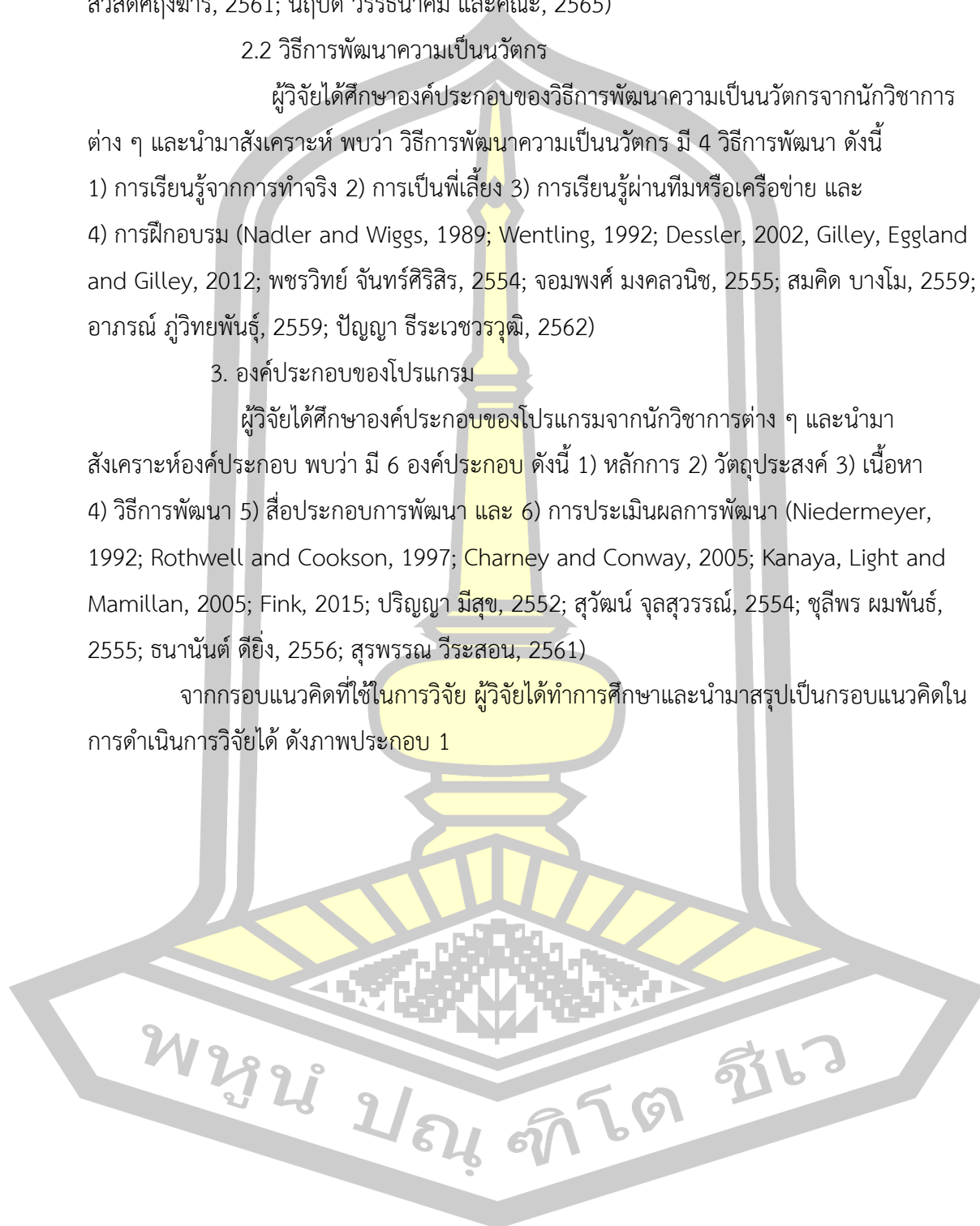
ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของวิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์ พบว่า วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม มี 4 วิธีการพัฒนา ดังนี้

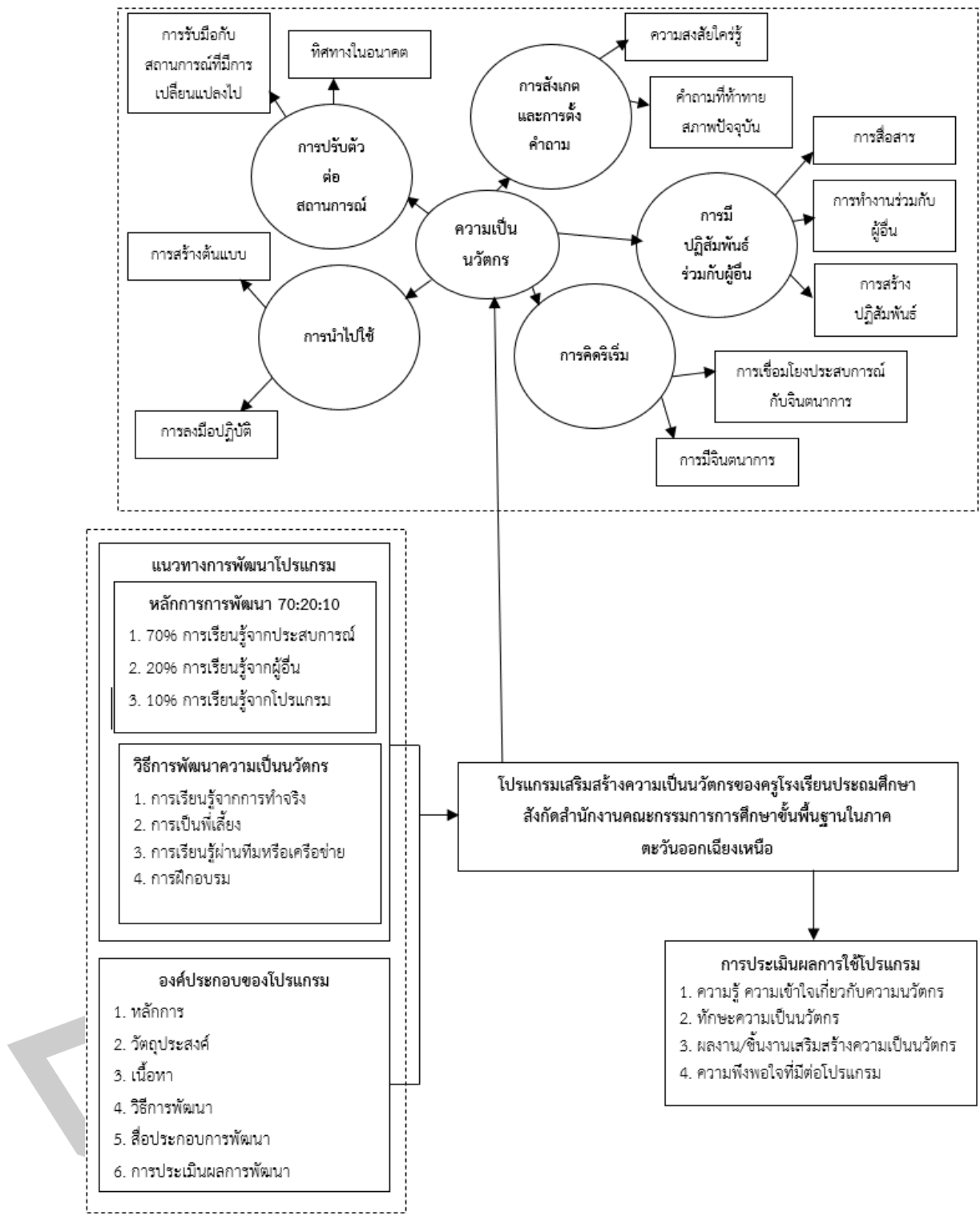
- 1) การเรียนรู้จากการทำจริง
- 2) การเป็นที่เลี้ยง
- 3) การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย และ
- 4) การฝึกอบรม (Nadler and Wiggs, 1989; Wentling, 1992; Dessler, 2002, Gilley, Egglan and Gilley, 2012; พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ, 2554; จอมพงศ์ มงคลวนิช, 2555; สมคิด บางโม, 2559; อารณณ์ ภูวิทย์พันธ์, 2559; ปัญญา ธีระเวชารุฒิ, 2562)

3. องค์ประกอบของโปรแกรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของโปรแกรมจากนักวิชาการต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา (Niedermeyer, 1992; Rothwell and Cookson, 1997; Charney and Conway, 2005; Kanaya, Light and Mamillan, 2005; Fink, 2015; ปริญญา มีสุข, 2552; สุวัฒน์ จุลสุวรรณ, 2554; ชุติพร ผมพันธ์, 2555; ธนานันต์ ดิยง, 2556; สุรพรรณ วีระสอน, 2561)

จากกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและนำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัยได้ ดังภาพประกอบ 1





ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

1. ความเป็นนวัตกรรม หมายถึง ผู้ริเริ่มหรือนักประดิษฐ์ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการผลิตสิ่งใหม่ ๆ มีแนวคิดใหม่ วิธีการใหม่ กระบวนการใหม่ เครื่องมือใหม่ รวมถึงรูปแบบใหม่ เพื่อสร้างคุณค่าที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ อำนวยความสะดวกสบายต่าง ๆ แก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันหรือการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ความเป็นนวัตกรรมของครู หมายถึง พฤติกรรมหรือความสามารถของครูที่บ่งบอกถึงความเป็นนวัตกรรมเกิดจากการปฏิบัติหรือการแสดงออกสามารถสังเกตและประเมินได้มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Adaptation in Situations) หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถของครูในการคาดการณ์หรือประเมินทิศทางในอนาคตที่อาจเกิดขึ้น และเข้าถึงสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป และยอมรับการปรับเปลี่ยนสู่ออนาคต

2.2 การสังเกตและการตั้งคำถาม (Observing & Questioning) หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถของครูในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว สามารถคาดการณ์ปัญหาเฉพาะหน้า นำไปสู่การใช้คำถามกำหนดประเด็นปัญหาที่ทำท่ายสภาพปัจจุบันอย่างหลากหลาย ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งประเด็นปัญหาต้องกระตุ้นการคิดใหม่และการคิดเชื่อมโยงภายใต้ข้อจำกัดของสถานการณ์ เพื่อขจัดข้อจำกัด เข้าใจสภาพปัจจุบัน กระตุ้นให้เกิดการแสวงหาคำตอบ แสวงหาเหตุผล และแสวงหาวิธีการใหม่ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่

2.3 การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking) หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถของครูในการใช้ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม และมีการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับความคิดที่หลากหลาย สามารถนำมาต่อยอดความคิดจนค้นพบความคิดใหม่ ๆ นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น

2.4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others) หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถของครูในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือองค์กรที่มีความแตกต่างกัน การเข้าร่วมประชุมที่มีการเสนอความคิดใหม่ ๆ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปสู่องค์ความรู้ใหม่หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่

2.5 การนำไปใช้ (Application) หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถของครูในการสร้างต้นแบบ ผลิตชิ้นงาน องค์ความรู้ใหม่ ผ่านการลงมือปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ตรวจสอบตาม

คำถามที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นการทดลองประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป

3. โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกร หมายถึง รูปแบบ วิธีการ กิจกรรมพัฒนาครูที่มีเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาหรือเสริมสร้างให้ครูมีพฤติกรรมการเป็นนวัตกร ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้
1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ
6) การประเมินผลการพัฒนา

4. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม หมายถึง หลักการและวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กรอบการพัฒนาบุคลากร 70:20:10 ที่ผสมผสานการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการเรียนรู้เชิงทฤษฎี เพื่อให้ครูได้พัฒนาความเป็นนวัตกรผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การมีพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเครือข่าย และการฝึกอบรมที่เหมาะสม

5. หลักการพัฒนาความเป็นนวัตกร หมายถึง หลักการพัฒนาบุคลากรตามกรอบ 70:20:10 Learning Model โดยมีสัดส่วนการพัฒนาดังนี้ 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience) เป็นการเรียนรู้จากการทำงานจริง ผ่านกิจกรรม ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการทำงานที่ได้รับมอบหมายที่มุ่งการปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์ที่ทำงานจริง 2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) การเรียนรู้จากผู้อื่นและการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่ายผ่านการสนทนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ การทำงานร่วมกับเครือข่าย การเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) การเรียนรู้จากการพัฒนาตนเองผ่านการเรียนรู้อย่างเป็นทางการและจากโปรแกรมการฝึกอบรม

6. วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกร หมายถึง วิธีการในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีวิธีดังนี้ 1) การเรียนรู้จากการทำงานจริง 2) การเป็นพี่เลี้ยง 3) การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย และ 4) การฝึกอบรม

7. ครู หมายถึง ข้าราชการที่ปฏิบัติการสอนทุกกลุ่มสาระในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

8. ผู้ประเมินผู้เข้ารับการพัฒนา หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษา การประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งเป็นการประเมินแบบ 360 องศา (360-Degree Feedback/Assessment) ที่เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลจากหลากหลายมุมมองรอบตัว เพื่อให้เห็นภาพสะท้อนของการพัฒนาความเป็นนวัตกรได้อย่างครบถ้วนรอบด้านและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

9. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) หมายถึง การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างแท้จริง เพื่อนำไปสู่การสร้างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครู

โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
อย่างมีคุณภาพ

10. ความเหมาะสมของโปรแกรม (Suitability Standard) หมายถึง ความคิดเห็นของ
ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องและ
ถูกต้องตามหลักวิชา

11. ความเป็นไปได้ของโปรแกรม (Feasibility Standard) หมายถึง ความคิดเห็นของ
ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะ
ความเป็นนวัตกรรมสำหรับครูได้จริง

12. ความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม (Utility Standard) หมายถึง ความคิดเห็นของ
ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถนำไปใช้ประโยชน์
เพื่อวางแผนพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมสำหรับครูได้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร
 - 1.1 ความหมายของความเป็นนวัตกร
 - 1.2 คุณลักษณะของความเป็นนวัตกร
 - 1.3 องค์ประกอบของความเป็นนวัตกร
 - 1.4 ตัวบ่งชี้ของความเป็นนวัตกร
 - 1.5 หลักการเรียนรู้และการพัฒนาความเป็นนวัตกร
 - 1.6 วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกร
2. แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม
 - 2.1 ความหมายของโปรแกรม
 - 2.2 องค์ประกอบของโปรแกรม
 - 2.3 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม
 - 2.4 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรม
3. แนวคิดเกี่ยวกับบริบทที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580
 - 3.2 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2575
 - 3.3 นโยบายกระทรวงศึกษาธิการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567
 - 3.4 บริบทสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ
4. แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
 - 4.1 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.2 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
 - 4.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
 - 4.4 วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 - 4.5 การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. แนวคิดเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

5.1 ความหมายของการสัมภาษณ์

5.2 วิธีการสัมภาษณ์

5.3 ประเภทของแบบสัมภาษณ์

5.4 ประเภทของคำถาม

5.5 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

5.6 ข้อดีของการสัมภาษณ์

5.7 ข้อจำกัดของการสัมภาษณ์

6. แนวคิดเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา

7.1 งานวิจัยในประเทศ

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

1. ความหมายของนวัตกรรม

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับความหมายของนวัตกรรม ไว้ดังนี้

Rogers (1995) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นที่ชอบความเสี่ยง (Venturesome) จะต้องเป็นคนแรกในการทำสิ่งต่าง ๆ มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี หลงใหลในการสร้างนวัตกรรม มีความสัมพันธ์อันดีกับเครือข่ายต่าง ๆ มีความสามารถในการเข้าใจและประยุกต์ความรู้เชิงเทคนิคที่ซับซ้อน สามารถรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนระหว่างการพัฒนา นวัตกรรมได้ดี โดยแบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) นวัตกรรมแบบผู้รักษาประตู (Gatekeeper) เป็นผู้รวบรวมและส่งต่อข้อมูลอย่างเหมาะสม 2) นวัตกรรมแบบผู้สร้างสรรค์ความคิด (Idea Generator) เป็นผู้ที่ชอบคิดสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา 3) นวัตกรรมแบบผู้สนับสนุน (Coach) เป็นผู้ผลักดันให้นำความคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ และ 4) นวัตกรรมแบบเจ้าพ่อ (Godfather) เป็นผู้เชี่ยวชาญและประสบความสำเร็จด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างแท้จริง

Chell และ Athayde (2009) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นพฤติกรรมและทัศนคติที่เกี่ยวกับทางด้านนวัตกรรม ซึ่งพฤติกรรมนั้นเกิดจากความฉลาดทางการปฏิบัติ เช่น การเรียนรู้เชิงทดลอง การฝึกฝนประสบการณ์ในโรงเรียน แสดงให้เห็นว่าความเป็นนวัตกรรมเกิดขึ้นและพัฒนาให้มากยิ่งขึ้นจากการเรียนรู้ในโรงเรียน

Dyer, Gregersen และ Christensen (2011) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่าเป็นผู้ที่มีแรงบันดาลใจในตนเองสูง มีความกล้าในการตั้งคำถามเพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มุ่งมั่น มีความอดทน ช่างสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว มีความรอบรู้หลากหลาย ทั้งจากประสบการณ์ของตนเองและเครือข่าย นำความรู้เหล่านั้นมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อสร้างสรรค์กระบวนการแก้ปัญหา คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น

Christensen (2015) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า บุคคลที่มีคุณลักษณะเป็นผู้ริเริ่ม คิด เรียนรู้ และลงมือทำในสิ่งที่แปลกใหม่และทำสิ่งที่แตกต่างหรือทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน มีความเป็นผู้นำ มุ่งมั่นและเป็นทีเฑาะพ แสดงบทบาทชัดเจน มีความรับผิดชอบในตนเองและผู้อื่น เข้าใจวัฒนธรรม มีความมุ่งมั่นที่หลากหลาย เข้าใจจุดที่แตกต่างของมุมมองที่ซับซ้อนท้าทาย รู้จักการสังเกต ตั้งคำถาม กระตือรือร้น รู้จักทดลองประสบการณ์และความคิดใหม่ ๆ มีความสามารถในการเชื่อมโยงความคิดระหว่างคำถามหรือปัญหา โดยการสอบถาม สังเกต ทดลองและสร้างสรรค์

Gordon (2018) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นบุคคลที่มีความสามารถในการตั้งคำถาม กำหนดปัญหา และลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง โดยจะต้องตั้งคำถามที่ถูกต้องก่อนเริ่มกระบวนการ ต้องกำหนดปัญหาและพิจารณาว่าใครที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา และหาวิธีการทำงานของนวัตกรรม

Kelley (2019) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นบุคคลหรือคณะทำงานที่สร้างการเปลี่ยนแปลงมหาดาลในองค์กร มีความสามารถในการทดลอง สร้างสรรค์ สร้างแรงบันดาลใจ และสร้างแนวคิดใหม่

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นผู้ริเริ่ม ประดิษฐ์คิดค้นสร้างสรรค์ ต่อยอด และสนับสนุนให้เกิดเทคนิควิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ กระบวนการหรือผลงานที่เป็นนวัตกรรมสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานของตนเอง องค์กร และส่งมอบไปยังระบบการศึกษา ซึ่งมีประโยชน์ มีคุณค่า เหมาะสมต่อการพัฒนาและแก้ปัญหาทางการศึกษา

มารุต พัฒผล (2560) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นผู้ริเริ่มสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้น อาจอยู่ในรูปแบบของความคิดและวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยสิ่งนั้นอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงแค่บางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่งหรือช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

พัชรพร อยู่ยีน และคณะ (2560) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่าคือ คนแรกในการกระทำการต่าง ๆ มีความรู้ มีความสามารถในการเข้าใจ และประยุกต์ใช้ความรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถรับมือกับอุปสรรคในระหว่างการพัฒนาวัตกรรมได้ นอกจากนี้นวัตกรรมยังกล้าทำสิ่งใหม่ ๆ กล้าที่จะเสี่ยงอย่างชาญฉลาด กล้าคิดต่างอย่างสร้างสรรค์ในการทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ

ปรีดา ยังสุขสถาพร (2561) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า นวัตกรรมคือผู้ริเริ่ม ประดิษฐ์ คิดค้น สร้างสรรค์ และสนับสนุนให้เกิดเทคนิควิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ กระบวนการ หรือผลงานที่เป็นนวัตกรรมสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานของตนเองหรือองค์กร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า ผู้ที่คิดทำ จัดทำ สร้างขึ้น แต่งขึ้น สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดจากความต้องการใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกสบายต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และใช้ประโยชน์ของคนในสังคม บุคคลผู้สร้างสรรค์หรือค้นพบวิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นสิ่งใหม่เป็นประโยชน์ อาจเรียกสิ่งใหม่นั้นว่า เป็นสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งอาจสามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์เป็นนวัตกรรมได้ นักประดิษฐ์จึงมีคุณลักษณะที่ชอบคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์อาจทำเป็นอาชีพหรืองานอดิเรก

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2562) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า นวัตกรรม (Innovator) หรือผู้พัฒนานวัตกรรม หมายถึง ผู้พัฒนาสิ่งใหม่หรือแปลกจากเดิม และเป็นสิ่งที่มีคุณค่า

รัชนิกร หงส์พนัส (2564) บุคคลผู้สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านกระบวนการทางเทคโนโลยีด้วยความคิดริเริ่ม หรือนำของเก่ามาปรับผสมผสานสิ่งใหม่ และความคิดสร้างสรรค์ โดยสิ่งที่เป็นนวัตกรรมเป็นผู้สร้างสรรค์นั้นจะต้องเป็นสิ่งที่ไม่เคยเกิดขึ้นหรือไม่เคยมีอยู่ นอกจากนี้นวัตกรรมจะต้องเป็นผู้ที่มีความกล้าเสี่ยง มีความคิดนอกกรอบ กล้าที่จะเริ่มทำการทดลอง และลงมือทำในสิ่งที่ตั้งใจ อยากรู้ดีกว่าจะหรือคุณลักษณะอีกหนึ่งสิ่งที่สำคัญของการเป็นนวัตกรรมคือ การเป็นผู้ที่แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี มีไหวพริบ และสามารถแบกรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการสร้างสรรค์ นวัตกรรมนั้น ๆ ได้

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า นวัตกรรม คือ ผู้ที่มีความสามารถและทักษะในการประดิษฐ์ คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ หรือแก้ปัญหาในการทำงานหรืออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า ผู้ที่ทำให้เกิดนวัตกรรม (Innovation) หรือ ผู้สร้างนวัตกรรม โดยคนที่เป็นนวัตกรรมได้นั้น คือคนที่มีความสามารถสร้างสรรค์แนวคิด วิธีการ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในการทำสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน อาจพัฒนาจากผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นแล้ว หรืออาจปรับปรุงหรือให้การสนับสนุนที่สำคัญบางอย่างในการสร้างสรรค์

วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2566) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า คนแรกในการกระทำสิ่งต่าง ๆ มีความรู้ความสามารถในการเข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้ นั้น มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถรับมือกับอุปสรรคในระหว่างการพัฒนานวัตกรรมได้ นอกจากนี้นวัตกรรมยังต้องกล้าทำสิ่งใหม่ ๆ กล้าเสี่ยงอย่างชาญฉลาด กล้าคิดต่างอย่างสร้างสรรค์ในการทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึง ผู้ริเริ่มหรือนักประดิษฐ์ที่มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการผลิตคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ มีแนวคิดใหม่ วิธีการใหม่ กระบวนการใหม่ เครื่องมือใหม่ รวมถึงรูปแบบใหม่ เพื่อสร้างคุณค่าที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ อำนวยความสะดวกสบายต่าง ๆ แก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันหรือการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. คุณลักษณะของนวัตกรรม

Rogers (1983) กล่าวถึง คุณลักษณะของนวัตกรรมโดยแบ่งกลุ่มคนในสังคมที่แสดงพฤติกรรมในการรับนวัตกรรม ดังนี้ 1) นวัตกรรม (Innovators) เป็นกลุ่มแรก ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด คนกลุ่มนี้มักเป็นผู้บุกเบิก และพัฒนานวัตกรรม คิดเป็นสัดส่วน 2.5% 2) กลุ่มผู้รับนวัตกรรมกลุ่มแรก (Early adopters) คิดเป็น 13.5% คนกลุ่มนี้จัดเป็นกลุ่มแรกที่เปิดรับนวัตกรรม 3) กลุ่มคนส่วนใหญ่กลุ่มแรก (Early majority) คือกลุ่มคนที่มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วน 34% 4) กลุ่มคนส่วนใหญ่กลุ่มหลัง (Late majority) ซึ่งเป็นผู้รับนวัตกรรมต่อจากนวัตกรรมและผู้รับนวัตกรรมกลุ่มแรก คิดเป็นสัดส่วน 34% ส่วน 5) กลุ่มผู้รับนวัตกรรมท้ายสุด (Laggards) เป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมได้ช้า และล่าช้ากลุ่มอื่น ๆ คิดเป็นสัดส่วน 16% ของประชากรทั้งหมด จากข้อมูลทำให้สามารถแบ่งกลุ่มคนในสังคมที่จะยอมรับการแพร่กระจายของนวัตกรรมตามพฤติกรรมตามคุณลักษณะไว้ดังตาราง 1

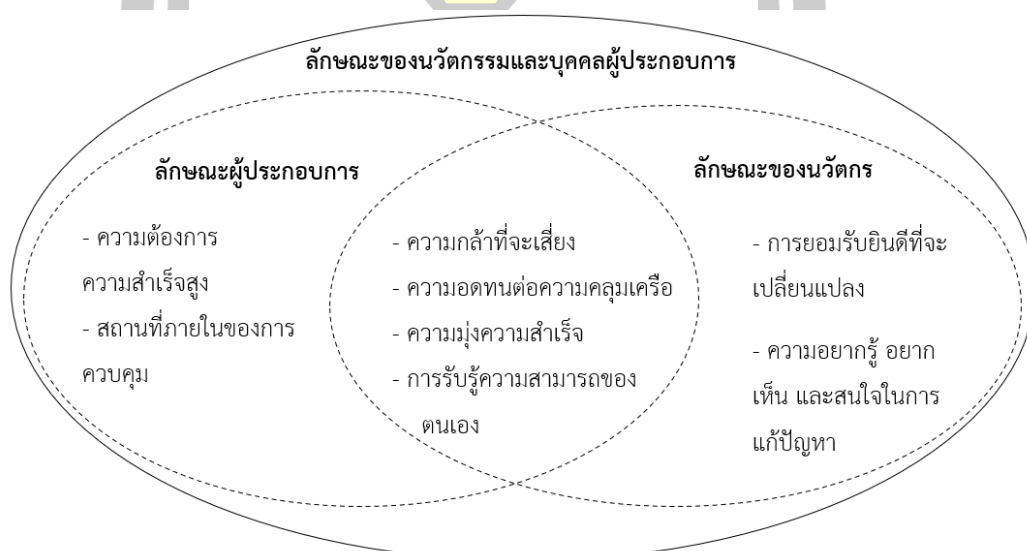
ตาราง 1 การเปรียบเทียบสัดส่วนและพฤติกรรมในการรับนวัตกรรมของกลุ่มคนในสังคม

กลุ่มคน	สัดส่วน	คุณลักษณะ
นวัตกรรม (Innovators)	2.5%	กล้าเสี่ยง เป็นผู้บุกเบิกคนแรก มีความรอบรู้รอบด้าน เป็นนักประดิษฐ์ มีความรอบรู้ด้านเทคโนโลยี
ผู้รับนวัตกรรมกลุ่มแรก (Early adopters)	13.5%	ชอบของใหม่ เป็นผู้นำ ได้รับความนิยทางสังคม มีการศึกษา ชอบความใหม่
กลุ่มคนส่วนใหญ่กลุ่มแรก (Early majority)	34%	เป็นคนรอบคอบ ชอบแบบสบาย ๆ ไม่เป็นทางการ
กลุ่มคนส่วนใหญ่กลุ่มหลัง (Late majority)	34%	จำเป็นต้องมี เป็นคนช่างสงสัย หัวโบราณ ไม่มีความเป็นผู้นำ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง
ผู้รับนวัตกรรมท้ายสุด (Laggards)	16%	รับฟังข้อมูลจากคนอื่น ยึดติดกับแบบแผน ไม่ชอบการติดต่อสื่อสาร

ดังนี้

Birgitta, Leila และ Peter (2013) กล่าวถึง คุณลักษณะของนักตรวไว้ 6 องค์ประกอบ

1. ความกล้าเสี่ยง (Risk-taking propensity)
2. ความอดทนต่อความคลุมเครือ (High tolerance of ambiguity)
3. ความมุ่งมั่นในความสำเร็จ (Persistence)
4. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)
5. การยอมรับยินดีที่จะเปลี่ยนแปลง (Willingness to change)
6. ความอยากรู้อยากเห็น และสนใจในการแก้ไขปัญหา (Curiosity and interest in problem solving)



ที่มา: Birgitta, Leila and Peter (2013)

ภาพประกอบ 2 ลักษณะของนวัตกรรมและบุคคลผู้ประกอบการ

Bagley (2014) กล่าวถึง คุณลักษณะของนักตรว 10 ด้าน ดังนี้

1. นักตรว คือ ผู้ที่มีแนวคิดในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้แตกต่าง หรือทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน และสร้างสภาพแวดล้อมแก่พนักงานให้มีความท้าทายต่อสภาพที่เป็นอยู่ ผลักดันขอบเขตและบรรลุเป้าหมายการเติบโตขององค์กร
2. นักตรว คือ ผู้นำที่แท้จริงที่มุ่งมั่นในการสร้างองค์กรที่มีพลวัต มีประสิทธิภาพและมีคุณค่าสูงซึ่งว่าจ้างคนที่หลงใหลในงานของตนเอง ให้โอกาสตนเองได้เติบโต ทำให้ตนเองรู้สึกมีคุณค่าเป็นที่เคารพ ให้ความกระจ่างเกี่ยวกับบทบาท และความรับผิดชอบ

3. นวัตกรรมเข้าใจถึงนวัตกรรมที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน โดยจะให้ความสำคัญในการสร้างและรักษาเครือข่ายกับบุคคลอื่น มองถึงสินทรัพย์และองค์กรอย่างต่อเนื่องและมองว่าการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งท้าทาย ซึ่งมองว่าเป็นโอกาสที่ได้ทราบทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT)

4. นวัตกรรมจะเคารพความหลากหลายและเข้าใจในมุมมองต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจถึงความซับซ้อนของความท้าทายทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยีและอื่น ๆ อย่างเต็มที่

5. นวัตกรรมไม่ใช้วิธีการควบคุมงานแบบเข้มงวด แต่จะก้าวข้ามจากศูนย์กลางขององค์กรและช่วยให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาทักษะที่พวกเขาต้องการที่ก้าวสู่ระดับต่อไปในอาชีพของพวกเขา

6. นวัตกรรมไม่ใช่ทางลัดในการทำงาน และไม่กลัวที่จะแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่ซับซ้อนกว่าแม้ว่าจะมีความเสี่ยงสูงก็ตาม

7. นวัตกรรมต้องเข้าใจว่านวัตกรรมไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวและบริษัทที่เริ่มต้นธุรกิจ เช่นเดียวกับผู้ที่มีอายุหลายชั่วอายุคน ต้องเข้าถึงสิ่งที่ทำอยู่ก่อนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ สิ่งนี้ต้องใช้นวัตกรรมให้เป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะรู้วิธีปฏิบัติงานผ่านการคิดค้นใหม่ ๆ

8. นวัตกรรมไม่กลัวที่จะฝ่าฝืนกฎเกณฑ์และก้าวข้ามผ่านสิ่งที่ทำให้คนคิดในกรอบ โดยนวัตกรรมจะตระหนักดีว่าลูกค้าไม่ทราบว่าตนเองต้องการอะไร

9. นวัตกรรมเข้าใจว่าการให้ความสนใจมากเกินไปกับตัวชี้วัดทางธุรกิจแบบดั้งเดิมสามารถยับยั้งบริษัทไม่ให้มีการพัฒนา

10. นวัตกรรมจะคิดค้นแนวคิดใหม่ๆ ที่ไม่เป็นทางการของตนเอง

Barba (2014) กล่าวถึง คุณลักษณะของนวัตกรรม ไว้ดังนี้

1. คิดอย่างอิสระ
2. สามารถทำงานเป็นทีม
3. มีวิสัยทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อผู้อื่น
4. เป็นนักทดลอง
5. มีความเชี่ยวชาญในสาขาของตน
6. มีองค์ความรู้กว้างขวางและมีความสงสัยใคร่รู้ต่อสิ่งรอบตัว
7. สามารถดึงความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ และปรับใช้กับงานได้เมื่อจำเป็น

Porcini (2015) กล่าวถึง คุณลักษณะของนวัตกรรม ไว้ดังนี้

1. อยากรู้อยากเห็น กระหายใคร่รู้ (be Curious & be Hungry) ค้นหาข้อมูลเชิงลึกเพื่อหาข้อมูลไม่ใช่เฉพาะในโครงการที่กำลังทำอยู่ แต่ทำอยู่เสมอ ค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ เพื่อความแตกต่าง และความตื่นเต้น

2. รักความหลากหลาย (Love diversity) สามารถทำกิจกรรมหลายอย่างและใช้ชีวิตบนความหลากหลายและไม่กลัวความหลากหลาย

3. ฟังด้วยความนอบน้อม (Listen with humility) เปิดหูและเปิดใจ เปิดโอกาสในการเรียนรู้จากคนอื่น ๆ และไม่หยุดเรียนรู้

4. มีความมั่นใจ (Be confident) ในการตัดสินใจที่มั่นใจจะส่งผลต่อความสำเร็จของนวัตกรรม การหาสมดุลที่เหมาะสมคือจุดเด่นของนักออกแบบที่ดีและเป็นผู้นำที่ดี

5. มีความยืดหยุ่น (Be resilient) ไม่ควรมีติดกับวิสัยทัศน์ของตน ความยืดหยุ่นและการคงอยู่เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการสร้างสิ่งใหม่ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมการออกแบบใหม่ภายในองค์กร หรือความพยายามในการสร้างผลลัพธ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่ก่อนที่คนอื่นจะทำ

6. มองโลกในแง่ดี (Be optimistic) การมองโลกในแง่ดีลดระดับความเครียดที่เกิดจากความซับซ้อนและเพิ่มระดับประสิทธิภาพ นักออกแบบที่เรียกว่าจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนและซับซ้อนทุกวันควรเป็นสิ่งมีชีวิตที่มองโลกในแง่ดีที่สุด

7. ตั้งเป้าหมายที่ไกลขึ้น (Go the extra mile) ต้องกำหนดเป้าหมายมากกว่าที่ควรจะเป็น

8. ยิ้มและสนุกสนาน (Smile and have fun) อย่าจริงจังเกินไป ควรสนุกกับสิ่งที่ทำและยิ้มบนริมฝีปาก และความสนุกสนานเป็นหนึ่งในบทพิสูจน์ที่ดีที่สุดของจิตใจที่ยอดเยี่ยม Day (2016) กล่าวถึง คุณลักษณะของนักตร ไว้ดังนี้

1. คุณค่านวัตกรรม (Valuing Innovation) โดยนวัตกรรมจะตระหนักในคุณค่าของนวัตกรรมว่าจะเป็นสิ่งที่ทำให้ได้เปรียบทางการแข่งขันและสามารถส่งผ่านความคิดนี้สู่ผู้อื่น

2. สนับสนุนความเสี่ยง (Encourage Risk-Taking) นวัตกรรมจะเข้าใจดีว่า ความกล้าเสี่ยงถือเป็นส่วนหนึ่งของการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ โดยนิยามของความเสี่ยง คือ การผลักดันแนวคิดใหม่และยอมรับการผิดพลาด โดยมองเป็นโอกาสที่จะเรียนรู้มากกว่าเป็นบทลงโทษ

3. สอนคนอื่น (Teaching Others) นวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่จะตระหนักว่าความคิดใหม่หรือการใช้สิ่งใหม่ไม่สามารถหยุดลงที่ตัวผู้คิดค้น จึงจำเป็นต้องถ่ายทอดกระบวนการคิดสู่ผู้อื่น

4. ริเริ่มจากจุดใดจุดหนึ่ง (Starting Somewhere) โดยนวัตกรรมจะทราบดีว่าพวกเขาจะไม่สามารถพิสูจน์แนวคิดได้ว่าดีหรือไม่จนกว่าจะได้ทดลองปฏิบัติ

5. มองหารูปแบบจากทุกที่ (Looking for Patterns Everywhere) ผู้เป็นนวัตกรรมจะมองหารูปแบบการแก้ไขปัญหาอยู่เสมอ โดยสามารถนำกระบวนการจากองค์กรหนึ่งไปปรับใช้กับอีกองค์กรได้

6. มองโลกในแง่ดีอยู่เสมอ (Staying Positive) ผู้เป็นนวัตกรรมจะต้องมีทัศนคติที่ดีที่ไม่ได้รับสรุปผลของการทำงานว่าใช้งานไม่ได้เพียงเพราะสิ่งนั้นยังไม่เคยมีการปฏิบัติมาก่อน

7. แรงจูงใจในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Incentivizing Innovation)

โดยนอกเหนือจากการสอนให้ผู้อื่นรู้จักการสร้างนวัตกรรมแล้วนวัตกรรมยังต้องจูงใจให้ผู้อื่นเต็มใจที่จะพัฒนาอย่างนวัตกรรม

8. ทำงานเป็นทีม (Being a Team Player) นวัตกรรมที่ดีจะต้องตระหนักในการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วมในทีมอย่างเต็มที่ โดยการโน้มน้าวสมาชิกในการยอมรับความคิดใหม่

9. การเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกัน (Connecting and Collaborating) เนื่องจากนวัตกรรมปัจจุบันมักเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมแบบร่วมมือ ดังนั้นนวัตกรรมที่ดีจึงควรพร้อมที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้ได้ซึ่งนวัตกรรม

10. เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมแห่งนวัตกรรม (Valuing a Culture of Innovation) ผู้เป็นนวัตกรรมจะทราบดีว่านวัตกรรมไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยนวัตกรรมที่ดีจะเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการสร้างวัฒนธรรมทางนวัตกรรมให้กับองค์กร

Vannella (2017) กล่าวถึง คุณลักษณะของนวัตกรรมหรือผู้ริเริ่มจากการวิเคราะห์ปัจจัยโมเดล 5 ด้าน ดังนี้

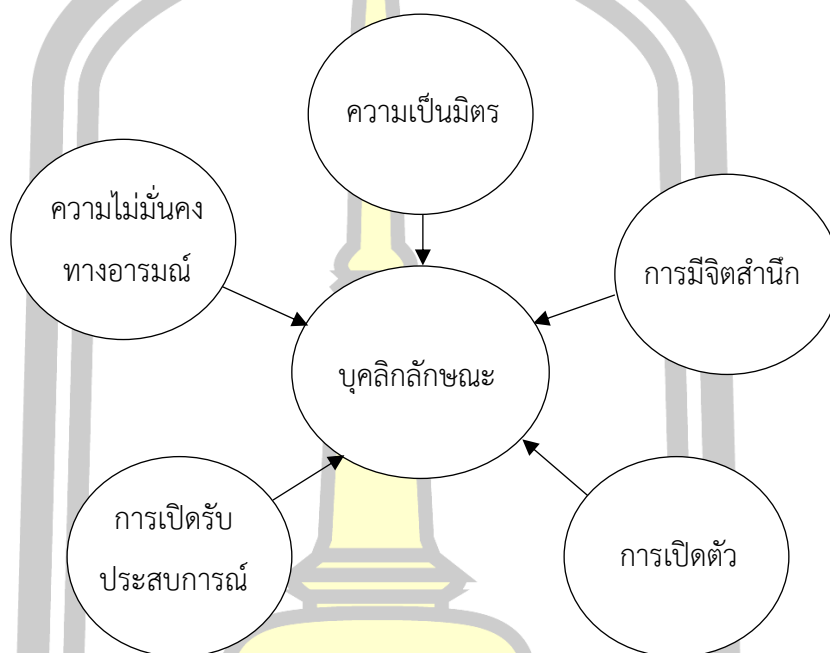
1. ความไม่มั่นคงทางอารมณ์ (Neuroticism) หมายถึง แนวโน้มในการเกิดประสบการณ์อารมณ์ทางลบ และความบกพร่องในการปรับตัวทางอารมณ์ของบุคคล เช่น ความกลัว ความอับอาย ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ความหุนหันพิน่เล่น ความกระวนกระวาย เกิดเป็นความเครียดเนื่องจากอารมณ์ที่แปรปรวน ทำให้มีปัญหาในการปรับตัว บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบความไม่มั่นคงทางอารมณ์สูงจะมีแนวโน้มความคิดที่ขาดเหตุผล สามารถควบคุมความต้องการของตนเองได้น้อยกว่าผู้อื่น และจัดการความเครียดได้ไม่ดี ส่วนบุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบไม่มั่นคงทางอารมณ์ต่ำ จะเป็นบุคคลที่มีอารมณ์มั่นคง สามารถอดทนต่อภาวะที่มีความกดดันทางอารมณ์ สุขุมเชื่อมั่นในตนเอง มีอารมณ์ราบเรียบและผ่อนคลาย สามารถเผชิญกับความเครียดได้ดี

2. การเปิดตัว (Extraversion) บุคคลที่มีลักษณะเป็นผู้ริเริ่มแสดงความคิดเห็นด้านบวก ชอบเข้าสังคม พบปะผู้คน การแสดงความเป็นมิตรกับบุคคลอื่นจากการแสดงออกอย่างกระตือรือร้น ช่างพูด มีส่วนร่วม ชอบอยู่ในกลุ่มคน มีลักษณะเป็นคนเปิดเผยตนเอง มีพลังในการส่งเสริมความคิดของตนเองและทำให้ผู้อื่นเชื่อในโครงการที่ตนเสนอ

3. การเปิดรับประสบการณ์ (Openness) บุคคลที่มีลักษณะที่มีกระบวนการทางปัญญาโดยเกี่ยวข้องกับจินตนาการ มีความฉลาดทางความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการสร้างนวัตกรรม

4. ความเป็นมิตร (Agreeableness) บุคคลที่มีลักษณะเห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่นเป็นหลัก มีแนวโน้มของบุคคลที่จะยอมตามผู้อื่น ชอบที่จะร่วมมือ มีความไว้วางใจ อดทนต่อผู้อื่น ชอบความกลมกลืนทางสังคม เห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่น ชอบให้ความร่วมมือแก่ผู้อื่นอยู่เสมอ

5. การมีจิตสำนึก (Conscientiousness) บุคคลที่สามารถควบคุมตนเอง มีการวางแผน จัดระเบียบ และทำงานจนประสบความสำเร็จ มีวินัยในตนเอง รู้จักหน้าที่ มีจุดหมายที่จะประสบความสำเร็จ และทำงานอย่างหนักเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย มีผลผลิตที่สร้างสรรค์ที่อาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง



ที่มา: Vannella (2017)

ภาพประกอบ 3 ลักษณะของนวัตกรรม: การวิเคราะห์ปัจจัย 5 โมเดล

พลุทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2560) ได้เสนอคุณลักษณะของนวัตกรรม ดังนี้

1. มีความมุ่งมั่นและขยันหมั่นเพียร (Determination and Perseverance)
2. มีแรงผลักดันมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Achievement Drive)
3. มุ่งเป้าประสงค์ (Goal Orientation)
4. เน้นการควบคุมจากภายในตนเอง (Internal Locus of Control)
5. มีความอดทนต่อความไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity)
6. มีความอดทนต่อความล้มเหลว (Tolerance for Failure)
7. มีความสามารถในการประเมินและบริหารความเสี่ยง (Calculated Risk Taking)
8. มีพลังงานสูง (High Energy Level)
9. มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

10. มิวสิคชั่น (Vision)

ปรีดา ยังสุขสถาพร (2561) ได้เสนอคุณลักษณะของนวัตกรรม ดังนี้

1. ผู้รักษาประตู (Gatekeeper) เป็นผู้ที่รวบรวมข้อมูลแล้วส่งต่อไปยังบุคคลต่าง ๆ หรือหน่วยงานที่เหมาะสมเป็นทั้งผู้สนับสนุนข้อมูล และอาจจะเป็นผู้กำหนดทิศทางการทำนวัตกรรมในองค์กรได้ เพราะจะเป็นผู้ที่ส่งข้อมูลไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. ผู้สร้างสรรค์ความคิด (Idea generator) เป็นผู้ที่มีความคิดใหม่ ๆ มักจะเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ มีความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งอาจจะเกิดเป็นนวัตกรรมขึ้นมา

3. ผู้สนับสนุน (Coach) เป็นผู้ผลักดันให้นำความคิดใหม่มาประยุกต์อาจเป็นผู้บริหาร พนักงาน หรือผู้ฝึกสอนด้านเทคนิคในการทำนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดกับทีมงาน เกิดการขยายตัวของการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้

4. เจ้าพ่อ (Godfather) เป็นผู้ประกอบการที่สามารถยืนบนลำแข้งของตัวเองได้ จะยากขนาดไหนก็ฝ่าฟันจนสำเร็จและอยู่ในฐานะเจ้าพ่อแห่งนวัตกรรมอย่างแท้จริง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้เสนอคุณลักษณะของนวัตกรรม ดังนี้

1. มีแรงบันดาลใจ
2. กล้าคิดทำสิ่งใหม่
3. มีความเพียรพยายามที่จะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ
4. เปิดใจกว้าง
5. ยอมรับความผิดพลาด
6. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี
7. มีจิตสาธารณะ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2562) ได้เสนอคุณลักษณะของนวัตกรรมที่สำคัญมี 6 ประการ ดังนี้

1. มีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งแรงบันดาลใจที่นำความคิดสร้างสรรค์ไปสร้างสิ่งใหม่หรือแปลกจากเดิม และมีประโยชน์หรือมีมูลค่าสูง

2. มีความสามารถในการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่ใหม่หรือแตกต่างจากเดิม โดยวิธีการนั้นมีประโยชน์หรือเป็นวิธีการที่สร้างมูลค่าสูง

3. รู้จักกระบวนการพัฒนานวัตกรรม หมายถึง รู้ว่ามีวิธีการและขั้นตอนการดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นอย่างไร จึงจะได้นวัตกรรมที่มีประโยชน์หรือมีมูลค่าสูง

4. มีความใฝ่รู้และไม่กลัวล้มเหลว หมายถึง มีความสงสัยใคร่รู้ อยากพิสูจน์
อยากค้นหา ไม่กลัวการล้มเหลว ไม่ย่อท้อเมื่อล้มเหลว มองโลกในแง่ดี คิดว่าทุกปัญหามีทางออกเสมอ

5. มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือการทำงานเป็นทีม แม้จะไม่สนิทสนมหรือ
รู้จักมาก่อน รวมทั้งสามารถทำงานกับผู้ร่วมงานต่างอาชีพ ต่างเชื้อชาติ ต่างความเชื่อ เนื่องจาก
การพัฒนานวัตกรรมให้มีประโยชน์ในวงกว้างและมีมูลค่าสูงนั้นจำเป็นต้องอาศัยนักพัฒนานวัตกรรม
จำนวนมากจากหลากหลายความรู้ความสามารถมาทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ

6 ลักษณะอื่น ๆ เช่น ชอบสังเกต ชอบตั้งคำถาม ชอบลงมือทำ ชอบประดิษฐ์
ชอบทดลอง ชอบแก้ปัญหา มักเล่นเพลง ๆ มีโลกส่วนตัว

มะยูริย์ พิทยาเสนีย์ และภาสกร เรืองรอง (2564) ได้เสนอคุณลักษณะของนวัตกรรมที่
สำคัญมี 8 ประการ ดังนี้

1. มีความเชี่ยวชาญในสาขา
2. นักปฏิบัติ
3. มีอิสระทางความคิด
4. การทำงานเป็นทีม
5. มีความมุ่งมั่นตั้งใจ
6. ความเป็นผู้นำ
7. การยอมรับความเสี่ยง
8. ความคิดสร้างสรรค์

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้เสนอคุณลักษณะของนวัตกรรมที่สำคัญ
มี 5 ประการ ซึ่งเรียกว่า 5I ดังนี้

1. แรงแบันดาลใจ (Inspiration) หมายถึง การเริ่มต้นสร้างสรรค์ธุรกิจนวัตกรรมจาก
ความชอบด้วยการรับรู้สิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างแรงบันดาลใจใหม่ ๆ จากสิ่งใกล้ตัว จากปัญหาใกล้ตัว
จากแนวโน้มของสังคม ฯลฯ และสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดความอยากที่จะคิดไอเดียสุดเจ๋งมาต่อยอด
สร้างสรรค์เป็นธุรกิจที่สร้างคุณค่า

2. จินตนาการ (Imagination) หมายถึง จินตนาการเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการ
การสร้างนวัตกรรม การสร้างจินตนาการเหนือความรู้พื้นฐานและวิชาการ ทำให้เรามองเห็นอนาคตที่
กว้างไกล มองเห็นปัญหา และการแก้ปัญหาจากมุมมองใหม่ ๆ เส้นทางใหม่ ๆ และการเข้าถึงความคิด
ใหม่ ๆ โดยหยิบแรงบันดาลใจมาจินตนาการสร้างสิ่งใหม่ที่ดีกว่า

3. ความคิดใหม่ (Ideation) หมายถึง จัดการความคิดแบบรวบยอด เพื่อกำหนด
ปัญหาและเป้าหมายในการแก้ไขที่ชัดเจน เพื่อให้ได้คำตอบใหม่ที่แตกต่าง สร้างสรรค์ทำได้จริง
และมีคุณค่าเป็นที่ต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้

4. การบูรณาการ (Integration) หมายถึง การออกแบบแนวคิดและแผนบริหารจัดการทั้งหมด ซึ่งจะเกี่ยวข้องทั้งการเชื่อมโยงคน เทคโนโลยี ทรัพยากร และความหลากหลายไปสู่เป้าหมายที่ทำได้จริง

5. การใช้งานข้อมูลเชิงลึก (Insight/Implementation) หมายถึง การเข้าถึงองค์ความรู้ และสิ่งต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง และการลงมือปฏิบัติอย่างจริงจังให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า คุณลักษณะของนวัตกรรม หมายถึง ผู้ริเริ่มหรือนักประดิษฐ์ควรมีคุณลักษณะหลายประการ ความกล้าเสี่ยง ความอดทนคลุมเครือ ความมุ่งมั่นในความสำเร็จ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การยอมรับยินดีที่จะเปลี่ยนแปลง ความอยากรู้อยากเห็น สนใจในการแก้ปัญหา ความไม่มั่นคงทางอารมณ์ การเปิดตัว เปิดรับประสบการณ์ การเป็นมิตร การมีจิตสำนึก มีแรงบันดาลใจ จินตนาการ ความคิดใหม่ การบูรณาการ และการใช้งานข้อมูลเชิงลึก

3. องค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรม

Dyer, Gregersen และ Christensen (2011) กล่าวถึง องค์ประกอบของนวัตกรรมไว้ทั้งหมด 5 ทักษะ ดังนี้

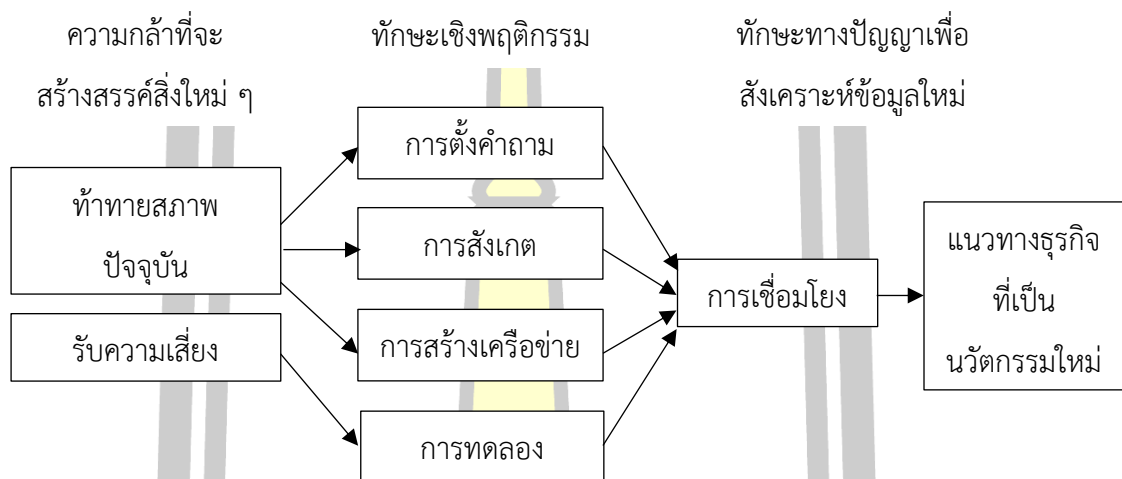
1. การเชื่อมโยงความคิด (Associating) เป็นทักษะแรกสุดและสำคัญที่สุด นวัตกรรมจะใช้ทักษะการรับรู้นี้ในการเชื่อมโยงความคิด และทักษะนี้จะเกิดขึ้นในขณะที่สมองพยายามสังเคราะห์ ทำความเข้าใจกับข้อมูลที่เข้ามาใหม่โดยการเชื่อมโยงคำถาม ปัญหา หรือความคิดที่ดูเหมือนจะให้เกิดการค้นพบทิศทางการใหม่

2. การตั้งคำถาม (Questioning) ถือเป็นทักษะที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นนวัตกรรมอย่างแท้จริง นวัตกรรมที่ดีจะไม่ค่อยยอมรับต่อสิ่งที่กำลังเป็นอยู่หรือสถานะที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นวัตกรรมจะให้ความสำคัญกับคำถามมากกว่าคำตอบและจะพึงพาการคิดหาคำถามใหม่ ๆ มาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อให้บรรลุความสำเร็จโดยใช้จินตนาการที่สร้างสรรค์

3. การสังเกต (Observing) ความคิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นได้นั้นเกิดจากการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของบุคคลต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมของลูกค้ำหรือผู้ที่จะเป็นลูกค้ำเรียกได้ว่าต้องทำหน้าที่เหมือนเป็นนักมนุษยวิทยาที่คอยศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ ขณะเดียวกันการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็สิ่งเล็ก ๆ ซึ่งอาจจะกลายเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับองค์กรในการมองเห็นมุมมองใหม่ ๆ โดยการสังเกตนั้นจะทำให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ไปสู่ความคิดในรูปแบบใหม่ ๆ

4. การสร้างเครือข่าย (Networking) การมีเครือข่ายหรือมีความรู้ในลักษณะสหวิทยาารวมหลากหลายสาขาวิชาซีฟ อาจได้จากการพูดคุยกับบุคคลอื่นเพื่อให้ได้มุมมองแนวคิดที่แตกต่างออกไป แม้กระทั่งการเข้าร่วมสัมมนาหรืออ่านหนังสือในสิ่งอื่น ๆ นอกเหนือจากงานที่ทำและพร้อมที่จะยอมรับความคิดใหม่ ๆ

5. การทดลอง (Experimenting) การทดลองนี้เน้นการลองผิดลองถูกพร้อมที่จะเรียนรู้และแก้ไขสิ่งที่ผิดพลาด ดังนั้น องค์กรที่มุ่งเน้นความสำคัญกับเรื่องนวัตกรรมจะไม่ปิดกั้นบุคลากรในองค์กรในการเรียนรู้ลองผิดลองถูก จึงทำให้เห็นถึงโอกาสและความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ ๆ หากบุคคลใดมีความเป็นนวัตกรรมนั้นจะต้องชอบทำการทดลองหรือทดสอบความคิดใหม่ ๆ อยู่เสมอ โดยนวัตกรรมนั้นมักชอบตั้งสมมติฐานและหาแนวทางแก้ไขปัญหายู่ตลอดเวลา



ที่มา: Dyer, Gregersen and Christensen (2011)

ภาพประกอบ 4 โมเดลดีเอ็นเอนวัตกรรมในการผุดความคิดสร้างสรรค์

Wagner (2012) กล่าวถึง องค์ประกอบของนวัตกรรมจำเป็นต้องมีทักษะใหม่ ซึ่งเป็นทักษะที่ทุกคนจำเป็น เพื่อการทำงานหรือทักษะเพื่อการอยู่รอดทั้งหมด 7 ทักษะ ดังนี้

1. การคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและสังเคราะห์ความรู้เพื่อพยายามหาทางเลือกหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
2. การร่วมมือกับเครือข่ายต่าง ๆ และการนำด้วยการจูงใจ (Collaboration across networks and leading by influence) หมายถึง การร่วมมือปฏิบัติตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยอาศัยความร่วมมือ การติดต่อสื่อสาร การประสานงาน และปรับปรุงงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
3. การปรับตัวและความแคล่วคล่องว่องไว (Agility and adaptability) หมายถึง การยอมรับในความแตกต่างและความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง

4. การคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Imitative and entrepreneurship) หมายถึง การสร้างแนวคิด วิธีการ ชีวงาน หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่จากการใช้ความรู้ ทักษะที่มีอยู่สร้างความรู้ใหม่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

5. การเข้าถึงข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Accessing and analyzing information) หมายถึง ความสามารถในการใช้เครื่องมือเพื่อสืบค้นหาความรู้เพื่อการออกแบบ และการผลิตเชิงนวัตกรรม

6. การสื่อสารทั้งทางการพูดและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective oral and written communication) หมายถึง การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องชัดเจน ทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน

7. การใฝ่รู้ และมีจินตนาการ (Curiosity and imagination) หมายถึง ความสามารถในการจินตนาการและรวบรวมความรู้ ความคิดเดิม และสร้างเป็นความรู้ ความคิดใหม่ ของตนเอง

Boyd และ Goldenberg (2013) กล่าวถึง องค์ประกอบของนวัตกรรมว่ามี 5 ทักษะที่สำคัญ ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ประกอบด้วย
 - 1.1 ความคิดหลากหลายทางการแก้ปัญหา (Generating ideas)
 - 1.2 การคิดวิเคราะห์ (Critical thinking)
 - 1.3 การคิดสังเคราะห์ (Synthesis/Reorganization) คือ การค้นพบวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาโดยผ่านกระบวนการสังเคราะห์จากข้อมูลที่มีอยู่
 - 1.4 การสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหา (Creative problem solving) คือ การใช้ความคิดที่แปลกใหม่ในการแก้ปัญหาเสมือนเป็นผู้นำ
2. การเป็นผู้ประกอบการ (Enterprising) ประกอบด้วย
 - 2.1 การระบุปัญหา (Identifying problem) คือ เน้นการหาสาเหตุของปัญหา
 - 2.2 การค้นพบวิธีการ (Seeking improvement) คือ การมองหาวิธีในการพัฒนาองค์กร
 - 2.3 การศึกษาค้นคว้าข้อมูล (Gathering information) คือ การจำแนกการใช้แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม การเลือกใช้ข้อมูลที่มีความสำคัญ
 - 2.4 การคิดนอกกรอบ (Independent thinking) คือ การคิดนอกเหนือจากความคิดเห็นส่วนใหญ่
 - 2.5 ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยี (Technological savvy) คือ ความเข้าใจ และสามารถพัฒนากระบวนการทำงาน

3. การบูรณาการมุมมอง (Integrating perspectives) ประกอบด้วย

3.1 การเปิดความคิดใหม่ (Openness to ideas) คือ การตั้งใจฟังและสามารถให้คำแนะนำด้วยความคิดใหม่ ๆ

3.2 การเรียนรู้การวิจัย (Research orientation) คือ การสังเกตพฤติกรรมผู้อื่น การอ่านขยายความ และการเก็บไว้ในใจ การเปิดความคิดและยอมรับความคิดของผู้อื่น ความสามารถในการอ่าน การสนทนาแลกเปลี่ยนกับบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและสถานการณ์ปัจจุบันในสาขานั้น ๆ

3.3 การมีส่วนร่วม (Collaborating) การทำงานกับผู้อื่นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่นำไปสู่เหตุผลเชิงสร้างสรรค์

3.4 ความรู้สึกเป็นส่วนร่วมในงานที่ไม่ได้เกี่ยวข้อง (Engaging in non-work-related Interests) การรู้สึกสิ่งดี ๆ รอบตัว และการค้นพบข้อมูลจากสาขาอื่น ๆ และพื้นที่ส่วนตัว

4. การพยากรณ์หรือการทำนาย (Forecasting)

4.1 การยอมรับระบบองค์กร (Perceiving systems) คือ ความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในระบบ หรือการพยากรณ์ทำนายสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นจริง

4.2 การประเมินในระยะยาว (Evaluating long-term consequences managing change) คือ บทสรุปสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบที่จะให้เหตุผลในระยะยาวได้

4.3 วิสัยทัศน์ (Vision) คือ การพัฒนาจินตนาการของการทำงานในองค์กร

4.4 การจัดการอนาคต (Managing the Future) คือ การประเมินทิศทางอนาคตและความเสี่ยงที่สามารถเกิดขึ้นได้ จุดแข็ง โอกาส และภาวะคุกคาม

5. การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Managing Change) ซึ่งประกอบด้วย

5.1 การเข้าถึงสถานการณ์ (Sensitivity to situations) คือ การเข้าถึงเหตุการณ์ที่เป็นสิ่งสนับสนุนให้เกิดการกระตุ้นความคิดสำหรับการเปลี่ยนแปลง

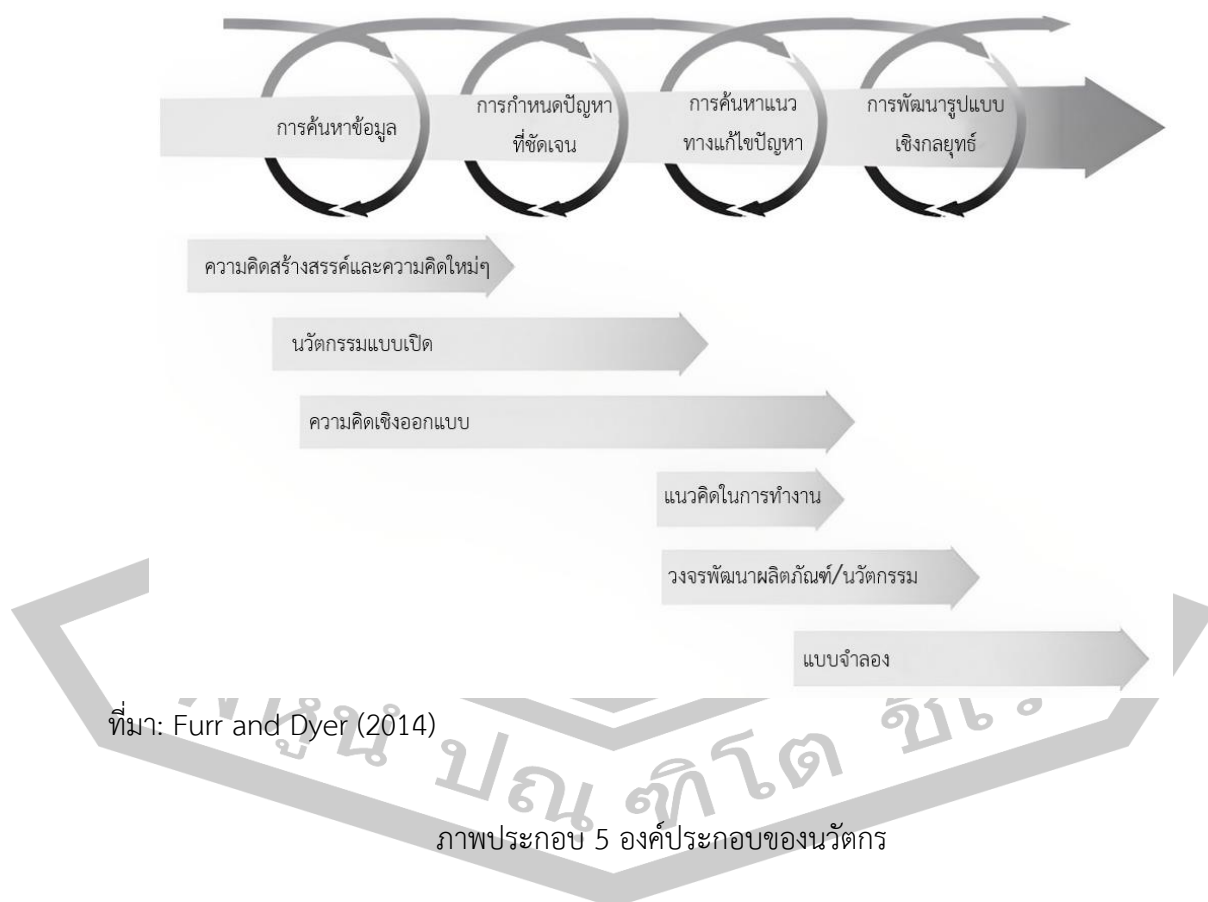
5.2 ความท้าทายตามสถานการณ์ (Challenging to status quo) คือ ความเต็มใจในการแสดงความไม่เห็นด้วยในสิ่งที่กระทำเป็นเวลานาน เป็นประเพณี วัฒนธรรม ซึ่งควรมีการพัฒนาศักยภาพ

5.3 ความกล้าเสี่ยง (Intelligent risk-taking) คือ การเริ่มและความสามารถในการคาดเดาความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

5.4 การเสริมแรงให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Reinforcing change) คือ การสนับสนุนการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม การเสริมแรง การให้รางวัลผู้ที่เริ่มต้นในการสร้างสรรค์ การเป็นผู้ช่วยเหลือองค์กรของการเริ่มต้นด้านการเปลี่ยนแปลง

Furr และ Dyer (2014) กล่าวถึง องค์ประกอบของนวัตกรรม 4 ทักษะ ดังนี้

1. การค้นหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) คือ การตั้งคำถาม การสังเกต การสร้างเครือข่าย และการทดลอง เพื่อให้ได้ปัญหาที่ควรค่าแก่การหาทางแก้ไข
2. การกำหนดปัญหาที่ชัดเจน (Problem) คือ การกำหนดปัญหาจากการสำรวจความต้องการ ปัญหาของผู้รับบริการ หรือพิจารณาจากงานที่ต้องทำ (Job to be done) เพื่อให้แน่ใจว่าคุณเข้าใจปัญหาและปัญหานั้นจำเป็นต้องหาทางแก้ไข
3. การค้นหาแนวทางแก้ปัญหา (Solution) คือ การสร้างต้นแบบของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากต้นแบบทฤษฎีหรือผลิตภัณฑ์เสมือนจริงเพื่อสามารถนำมาแก้ไขปัญหาได้อย่างรอบด้าน และทำซ้ำเพื่อนำไปสู่การพัฒนาต้นแบบที่ใช้การได้จริง
4. การพัฒนารูปแบบเชิงกลยุทธ์ (Model) คือ การตรวจสอบกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดเมื่อพบทางออกของปัญหาก็จะนำไปสู่การสร้างโมเดลรวมถึงกลยุทธ์



Couros (2014) องค์กรประกอบของนวัตกรรมมี 8 ทักษะ ดังนี้

1. ความเข้าใจผู้อื่น (Empathetic) ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และความสามารถในการเข้าใจความคิดของผู้อื่น
2. การค้นหาปัญหา (Problem finders) ความสามารถในการค้นหาปัญหาจากชีวิตจริง ซึ่งการแก้ปัญหานั้นจำเป็นต้องแก้ไขหลายครั้งหรือทำซ้ำบ่อย ๆ เพื่อให้แก้ปัญหานั้นได้
3. ผู้ที่ชอบความเสี่ยง (Risk-Takers) การยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากความต้องการของแต่ละคนไม่เท่ากัน จึงทำให้มีความเสี่ยงในการหาแนวปฏิบัติที่ดี
4. เครือข่าย (Networked) การสนทนา พูดคุยแบ่งปันความคิดที่รวบรวม คล้ายคลึงกัน มีความสนใจเหมือนกัน เพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ ๆ ที่ดีขึ้น
5. ช่างสังเกต (Observant) ความคิดใหม่ที่เกิดจากการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล
6. ผู้สร้าง (Creators) การเรียนรู้คือการสร้าง ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่ผู้เรียนดูดซับหรือซึมซับ แต่สิ่งที่ผู้ริเริ่มสร้างขึ้นคือการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ ทักษะในโครงสร้างของตนเองที่มีอยู่นำมาสร้างเป็นชิ้นงานใหม่ ความรู้ใหม่ รูปแบบใหม่ ๆ
7. ความยืดหยุ่น (Resilient) ความสามารถในการฟื้นความมั่นใจและทัศนคติเชิงบวกในการปรับตัวได้อย่างรวดเร็วเมื่อตกอยู่ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก และเป็นการเรียนรู้จากความล้มเหลว
8. การไตร่ตรอง (Reflective) การพิจารณาไตร่ตรองการคิดที่เกี่ยวข้องกับก่อนเกิดเหตุการณ์ ในขณะที่เกิดเหตุการณ์ และหลังเกิดเหตุการณ์ที่ได้ผ่านมาแล้ว เพื่อนำมาพิจารณาจนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและนำความรู้ ความเข้าใจที่เกิดขึ้นนี้ไปใช้ประโยชน์กับชีวิตในอนาคตได้

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) กล่าวถึง องค์กรประกอบของนวัตกรรมไว้ทั้งหมด 6 ทักษะ ดังนี้

1. บุคลิกภาพส่วนบุคคล (Personal Characteristics) หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลที่ถูกกำหนดให้เป็นลักษณะพื้นฐานที่ประกอบด้วยบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลและที่มีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรม
2. ทิศทางในอนาคต (Future Orientation) หมายถึง ปัจจัยที่เน้นความสามารถด้านนวัตกรรม บุคคลนี้จะมีสัญญาณการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและสร้างวิสัยทัศน์ที่กำหนดทิศทางในอนาคต
3. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Skills) หมายถึง ความสามารถในการสร้างแนวคิดใหม่ ๆ และคุณค่าในอนาคต สิ่งสำคัญหลักของความคิดสร้างสรรค์คือความคิดริเริ่ม การแสดงมุมมองที่แตกต่างออกไปจากเดิม ซึ่งเกิดจากการจินตนาการถึงความเป็นไปได้ใหม่ ๆ

4. ทักษะทางสังคม (Social Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นสำหรับกระบวนการสร้างนวัตกรรม โดยแสดงออกถึงความสามารถในการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายและความสามารถในการสื่อสารหรือการประสานงานกับบุคคลอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรม

5. ทักษะการบริหารโครงการ (Project Management Skills) หมายถึง ความสามารถในการสร้างเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงท้าทายและเป็นที่ยอมรับ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินการ วางแผน ตรวจสอบ และประเมินผลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

6. ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ (Content Knowledge and Making Skills) หมายถึง บุคคลที่แสดงถึงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสาขาเนื้อหาวิชาที่บ่งชี้ถึงความเชี่ยวชาญ ความชำนาญเฉพาะด้าน เพื่อนำไปสู่การออกแบบและแนวทางแก้ไขปัญหาในการสร้างนวัตกรรมต้นแบบที่แปลกใหม่พร้อมลงมือปฏิบัติทดลองประสิทธิภาพของนวัตกรรม

Moesta (2022) องค์ประกอบของนวัตกรรมมี 5 ทักษะ ดังนี้

1. การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathetic Perspective) คนที่มีทักษะเข้าใจมุมมองจะสามารถแยกแยะเข้าใจมุมมองของตนเองได้ สามารถมองเห็นและเข้าใจมุมมองที่แตกต่างของผู้อื่นที่อยู่รอบ ๆ ตัวทั้งภายในและภายนอกได้

2. การเปิดเผยความต้องการ (Uncovering Demand) คนที่มีทักษะนี้จะสามารถเข้าใจความต้องการว่า ณ สถานการณ์ใด เวลาใด ช่วงเวลาใดที่ความต้องการมากที่สุด คนที่มีทักษะนี้จะค้นหาความต้องการและทำให้ดีขึ้นจากความอยากรู้ อยากเห็น

3. โครงสร้างเชิงสาเหตุ (Causal Structures) ความสามารถเข้าใจความแตกต่างระหว่างสหสัมพันธ์ สาเหตุ และผลที่เกิดขึ้น โดยได้จากกระบวนการ วิธีการทำงาน วิธีการทำงานของกลไกต่าง ๆ ที่ทำให้เข้าใจสาเหตุของระบบและเกิดการปรับปรุงระบบขึ้น

4. การสร้างต้นแบบของการเรียนรู้ (Prototyping to Learn) คนที่มีทักษะนี้จะต้องสร้างต้นแบบของการเรียนรู้เพื่อหาคำตอบ ทำให้เกิดการทดสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์หรือค้นหาการสร้างทฤษฎีใหม่ ๆ แทนที่จะพึ่งพาทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างต้นแบบเพื่อเรียนรู้ว่าจะปรับปรุงอย่างไร

5. การแลกเปลี่ยน (Making Tradeoffs) คนที่มีทักษะนี้จะสามารถทำทุกอย่างได้ และเข้าใจถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จำเป็นถึงผลิตภัณฑ์หรือต้นแบบที่ไม่สมบูรณ์แบบ โดยได้จากการสัมภาษณ์ผู้รับบริการ ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) ได้เสนอทักษะที่จำเป็น 10 อย่างที่แสดงถึงความเป็นนวัตกรรม ดังนี้

1. การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

2. การคิดในเชิงโต้แย้งเป็น
3. มีความคิดสร้างสรรค์
4. รู้จักการบริหารจัดการคน
5. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น
6. มีความฉลาดทางอารมณ์
7. รู้จักผิดและกล้าตัดสินใจ
8. ใส่ใจบริการ
9. มีทักษะการเจรจาต่อรอง
10. รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างยืดหยุ่น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้เสนอทักษะของความเป็นนวัตกรรม ได้แก่ ทักษะทางการคิด ทักษะการค้นคว้าวิจัย และทักษะการทำงานเป็นทีม ดังนี้

1. มีความคิดสร้างสรรค์
2. ทักษะการคิดเชื่อมโยง
3. ทักษะการแก้ปัญหา
4. ทักษะการตั้งคำถามสามารถระบุปัญหาความต้องการการค้นพบ
5. ทักษะการสังเกต
6. การทดลองความคิดใหม่ ๆ
7. ทักษะทางช่าง
8. การทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ และความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

ธนพล ก่อฐานะ (2563) องค์กรประกอบของนวัตกรรมมี 8 ทักษะ ดังนี้

1. การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathetic) หมายถึง การฟัง คือการใช้หู ตา ความตั้งใจ และหัวใจ ซึ่งทั้งหมดเป็นส่วนประกอบแต่ละส่วนของคำว่าฟัง โดยผู้ฟังที่ดีจะต้องเปิดหู เปิดตา เปิดใจ อย่างสนใจ ตั้งใจและจดจ่อ และความสามารถในการซึมซับซึ่งเป็นการนำความเห็นหรือความขัดแย้งของผู้ฟัง แล้วมาประมวลในสมอง ทบทวน เปรียบเทียบ แล้วสรุปความเข้าใจที่เพิ่มขึ้น ต่อยอดมากขึ้นตกผลึกในข้อถกเถียงมาเป็นองค์ความรู้ใหม่

2. เป็นผู้ค้นหาและแก้ปัญหา (Problem Finder/Dolver) หมายถึง นวัตกรรม จำเป็นต้องเป็นคนที่ค้นหาปัญหาได้เก่ง มองเห็นเชิงลึก หรือสามารถป้องกันจุดอ่อนไม่ให้เกิดขึ้นได้ ก็คือเป็นผู้ที่แก้ไขปัญหาได้เก่งนั่นเอง เมื่อเราสามารถมองเห็นปัญหาได้ก่อนและทำการแก้ไข ป้องกัน อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา จะทำให้องค์กรของเราเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพสูง

3. เป็นผู้รับความเสี่ยง (Risk Taker) หมายถึง การจะเป็นผู้รับความเสี่ยงได้จะต้องมีความเข้าใจในเรื่องการบริหารความเสี่ยง หนึ่งในนั้นก็คือความเสี่ยงด้านกลยุทธ์

4. สร้างเครือข่าย (Build Network) หมายถึง ผู้นำหรือนวัตกรรมต้องเป็นผู้ที่มีเครือข่ายที่เป็นพันธมิตรพันธ์แท้ เป็นกลยุทธ์ที่หาพันธมิตรมาช่วย มาสนับสนุน หรือเกื้อหนุนการทำงานยิ่งมีมากก็ยิ่งดีและต้องเป็นพันธมิตรที่เก่งและไวใจได้

5. การสร้างแรงบันดาลใจ (Observant) หมายถึง เมื่อเผชิญปัญหาใหญ่หรือวิกฤติจำเป็นมองปัญหาแบบผู้ชนะ โดยพัฒนามุมมองของผู้ชนะเพื่อทำให้เกิดแรงบันดาลใจที่จะทำให้ได้จนประสบความสำเร็จจริง ๆ ไม่ใช่เพียงความเพ้อฝัน

6. เป็นผู้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ (Creator) หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และต้องเป็นสิ่งใหม่ ๆ (Newness) เป็นปัจจัยสำคัญของนวัตกรรมที่นักนวัตกรรมต้องคิดสร้างสรรค์ใหม่ให้เกิดขึ้น และสิ่งใหม่นั้นต้องเป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์ มีตลาดรองรับหรือขายได้ จึงจะเรียกว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ ในโลกปัจจุบันการพัฒนาจากความคิดสร้างสรรค์มาเป็นนวัตกรรมเป็นแนวทางที่ต่อยอดที่พัฒนากันมาอย่างต่อเนื่อง

7. ความยืดหยุ่นของพฤติกรรมและความคิด (Resilience) หมายถึง ความยืดหยุ่นทางความคิด ในปัจจุบันเรียกว่า “พลวัต” และมีคำที่เกี่ยวข้องอีกคำคือ “ศักยภาพเชิงพลวัต” คือ การปรับปรุงและการเปลี่ยนแปลงทั้งพฤติกรรมและความคิดให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไม่มีการหยุดนิ่งตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป

8. สะท้อนคิดถึงสิ่งที่ทำไป อะไรใช้ได้/ใช้ไม่ได้ (Reflective) หมายถึง นวัตกรรมต้องรู้จักนำสิ่งที่คิดหรือสิ่งที่ทำไปแล้วมาทบทวน มาถอดบทเรียนให้ตกผลึกว่ามีจุดอ่อนอะไรที่ต้องแก้ไข และมีจุดแข็งอะไรที่ต้องนำมาพัฒนาต่อให้ดียิ่งขึ้น จากความสำเร็จในครั้งแรก เรียกว่า “การสร้างต้นแบบ” (Prototyping) และจะพัฒนาต่อให้เป็น “ต้นแบบ” (Model) ที่ผู้อื่นสามารถนำไปปฏิบัติได้ และประสบความสำเร็จได้โดยง่าย

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565) กล่าวถึง องค์ประกอบของนวัตกรรม ประกอบด้วย

1. การสังเกต (Observing) หมายถึง การเริ่มจาก What – How - Why สังเกตว่าเห็นอะไร อย่างไร แล้วทำไมถึงเป็นเช่นนั้น

2. การตั้งคำถาม (Questioning) หมายถึง การตั้งคำถามจากสิ่งที่เราเห็น นำไปสู่สมมติฐาน (Hypothesis) อันเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างไอเดีย เช่น การตั้งคำถามว่า ทำแบบนี้ได้มั๊ย ให้เกิดแบบนี้ หรือทำแบบนี้ได้มั๊ย ให้เกิดแบบนี้

3. สร้างการมีส่วนร่วม (Associating) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ทุกคนได้มาร่วมเสนอหรือออกความเห็น เพื่อให้เกิดการ Co-Creation หรือ Co-Design

4. การทดลอง (Experimenting) หมายถึง การลงมือปฏิบัติและทดลองปรับเปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ ไปพร้อมกับการสังเกต โดยไม่จำเป็นต้องทดลองแล้วสำเร็จในครั้งเดียว ดังนั้นต้องทดลองต่อไปเรื่อย ๆ

5. การเชื่อมโยง (Networking) การหาคนเข้ามาช่วยมาเติมเต็มในส่วนที่เราไม่มี ความเชี่ยวชาญเพื่อทำให้เกิดขึ้นจริง ดังนั้น ในองค์กรจึงต้องอาศัยหน่วยงานภายในต่าง ๆ เข้ามาร่วมมือกัน นวัตกรรมจึงต้องมีทักษะในการสื่อสารและชักชวนให้ทุกคนเห็นความสำคัญในการร่วมมือ พัฒนานวัตกรรม

สฤัญญา แซ่มซ้อย (2565) กล่าวถึง องค์ประกอบของนวัตกรรมประกอบด้วย 6 ทักษะ ดังนี้

1. บุคลิกภาพส่วนบุคคล (Personal Characteristics) หมายถึง พฤติกรรมเฉพาะ ส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรมให้ประสบผลสำเร็จ
2. การมุ่งอนาคต (Future Orientation) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลในการ คาดการณ์หรือการเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างนวัตกรรมในอนาคต
3. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่ แสดงออกถึงทักษะในการสร้างความคิดใหม่ ๆ สำหรับการสร้างนวัตกรรม
4. เครือข่ายสังคม (Social Networking) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออก ถึงความสามารถในการติดต่อสื่อสารหรือประสานงานกับบุคคลอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการสร้าง นวัตกรรม
5. การบริหารโครงการ (Project Management) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลใน การสร้างเป้าหมายเฉพาะของทีมที่ทำทนายและเป็นที่ยอมรับ เพื่อวินิจฉัยและกำหนดกลยุทธ์ในการ ดำเนินการตลอดจนติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการสร้างนวัตกรรม
6. ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ (Content Knowledge and Making Skills) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติและ ทักษะทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้เสนอองค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรม 4 ทักษะ ดังนี้

1. ความเข้าใจผู้อื่นเชิงลึก (Empathy)
2. การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
3. การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงและทำงานร่วมกัน (Communication)
4. การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสร้างเครือข่าย (Collaboration Networking)

วิลาวลัย โปร์ทอง (2566) ได้เสนอองค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรม 5 ทักษะ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. ความคิดเชื่อมโยง

3. การตั้งคำถาม
4. การสังเกต
5. ปฏิสัมพันธ์ เครือข่าย
6. การทดลองปฏิบัติ

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม ปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรม

องค์ประกอบ ความเป็นนวัตกรรม	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Boyd and Goldenberg (2013)	Wagner (2012)	Furr and Dyer (2014)	Couros (2014)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	Moesta (2022)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562)	ธนพล ก่อฐานะ (2563)	สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565)	สุกัญญา แซ่มซ้าย (2565)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)	วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2566)
1. การเชื่อมโยงความคิด	√							√		√				√
2. การตั้งคำถาม	√							√		√				√
3. การสังเกต	√							√		√				√
4. การสร้างเครือข่าย	√				√					√				√
5. การทดลอง	√							√		√				√
6. ความคิดสร้างสรรค์		√												√
7. การเป็นผู้ประกอบการ		√												
8. การบูรณาการมุมมอง		√												
9. การพยากรณ์หรือ การทำนาย		√												
10. การบริหารการ เปลี่ยนแปลง		√												
11. การคิดวิเคราะห์และการ แก้ปัญหา			√					√						

ตาราง 2 (ต่อ)

	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Boyd and Goldenberg (2013)	Wagner (2012)	Furr and Dyer (2014)	Couros (2014)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	Moesta (2022)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562)	ธนพล ก่อฐานะ (2563)	สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565)	สุภิญญา แซ่มซ้อย (2565)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)	วิลาลีย์ โพธิ์ทอง (2566)
องค์ประกอบ ความเป็นนวัตกรรม														
25. ช่างสังเกต					✓									
26. ผู้สร้าง					✓									
27. ความยืดหยุ่น					✓									
28. การไตร่ตรอง					✓									
29. บุคลิกภาพส่วนบุคคล						✓						✓		
30. ทิศทางในอนาคต						✓								
31. ทักษะความคิดสร้างสรรค์						✓		✓	✓			✓		
32. ทักษะทางสังคม						✓								
33. ทักษะการบริหาร โครงการ						✓						✓		
34. ความรู้ด้านเนื้อหาและ ทักษะการปฏิบัติ						✓						✓		
35. การทำความเข้าใจ กลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง										✓				
36. การเปิดเผยความต้องการ										✓				
37. โครงสร้างเชิงสาเหตุ										✓				
38. การสร้างต้นแบบของ การเรียนรู้										✓				
39. การแลกเปลี่ยน										✓				
40. การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน								✓						

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ความเป็นนวัตกรรม	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Boyd and Goldenberg (2013)	Wagner (2012)	Furr and Dyer (2014)	Couros (2014)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	Moesta (2022)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562)	ธนพล ก่อฐานะ (2563)	สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565)	สุภิญญา แซ่มซ้อย (2565)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)	วิลาลีย์ โพธิ์ทอง (2566)
41. การคิดในเชิงโต้แย้งเป็น								✓						
42. รู้จักบริหารจัดการคน								✓						
43. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่าง ราบรื่น								✓						
44. มีความฉลาดทางอารมณ์								✓						
45. รู้จักผิดและกล้าตัดสินใจ								✓						
46. มีทักษะการเจรจาต่อรอง								✓						
47. รู้จัดคิดวิเคราะห์อย่าง ยืดหยุ่น								✓						
48. ทักษะช่าง									✓					
49. การทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ และ ความสามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่น									✓					
50. เอาใจเขามาใส่ใจเรา										✓				
51. ผู้ค้นหาและแก้ปัญหา										✓				
52. ผู้รับความเสี่ยง										✓				
53. การสร้างแรงบันดาลใจ จากแหล่งต่าง ๆ										✓				
54. ผู้สร้างสรรค์สิ่งใหม่										✓				

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ความเป็นนวัตกรรม	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Boyd and Goldenberg (2013)	Wagner (2012)	Furr and Dyer (2014)	Couros (2014)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	Moesta (2022)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562)	ธนพล ก่อฐานะ (2563)	สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)	วิลาวลัย โปธิ์ทอง (2566)
55. ความยืดหยุ่นของ พฤติกรรมและความคิด										√				
56. สะท้อนคิดถึงที่ ทำอะไรได้/ใช้ไม่ได้										√				
57. การมีส่วนร่วม											√			
58. การมุ่งอนาคต												√		
59. เครือข่ายสังคม												√		
60. การคิดวิเคราะห์													√	
61. การสื่อสารเพื่อส่งเสริม การคิดขั้นสูงและทำงาน ร่วมกัน													√	
62. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสร้างเครือข่าย													√	

จากตาราง 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมของนักวิชาการ

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001); Boyd และ Goldenberg (2013); Wagner (2012); Furr และ Dyer (2014); Couros (2014); Hero, Lindfors และ Taatila (2017); Moesta (2022); สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562); สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562); ธนพล ก่อฐานะ (2563); สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565); สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565); สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566); วิลาวลัย โปธิ์ทอง (2566) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าองค์ประกอบบาง

องค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ที่มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม

องค์ประกอบ ความเป็นนวัตกรรม	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Boyd and Goldenberg (2013)	Wagner (2012)	Furr and Dyer (2014)	Couros (2014)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	Moesta (2022)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562)	ธนพล ก่อฐานะ (2563)	สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)	วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2566)	ความถี่	ร้อยละ
1. การคิดริเริ่ม	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	71
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	12	86
4. การนำไปใช้	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	9	64
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์		√	√		√	√		√		√		√			7	50

จากตาราง 3 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่ามีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นนวัตกรรมจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องดังตาราง 4

ตาราง 4 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การคิดริเริ่ม	<p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001) การเชื่อมโยงความคิด</p> <p>Boyd and Goldenberg (2013) ความคิดสร้างสรรค์</p> <p>Wagner (2012) การคิดริเริ่ม, การใฝ่รู้และมีจินตนาการ</p> <p>Couros (2014) ผู้สร้าง</p> <p>Hero, Lindfors and Taatila (2017) ทักษะความคิดสร้างสรรค์</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) มีความคิดสร้างสรรค์, การคิดในเชิงโต้แย้งเป็น</p> <p>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) มีความคิดสร้างสรรค์, ทักษะการคิดเชื่อมโยง</p> <p>ชนพล ก่อฐานะ (2563) ผู้สร้างสรรค์สิ่งใหม่</p> <p>สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ความคิดสร้างสรรค์</p> <p>วิลาวลัย โปธิ์ทอง (2566) การคิดริเริ่มสร้างสรรค์, การคิดเชื่อมโยง</p>
การสังเกตและการตั้งคำถาม	<p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001)</p> <p>Boyd and Goldenberg (2013) การเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>Wagner (2012) การคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา, การเป็นผู้ประกอบการ, การเข้าถึงข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>Furr and Dyer (2014) การค้นหาข้อมูลเชิงลึก, การกำหนดปัญหาที่ชัดเจน, การค้นหาแนวทางแก้ปัญหา</p> <p>Couros (2014) การค้นหาปัญหา, ช่างสังเกต, การไตร่ตรอง</p> <p>Moesta (2022) การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง, การเปิดเผยความต้องการ, โครงสร้างเชิงสาเหตุ</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้</p> <p>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ทักษะการแก้ไขปัญหา, การตั้งคำถามสามารถระบุปัญหาความต้องการการค้นพบ, การสังเกต</p>

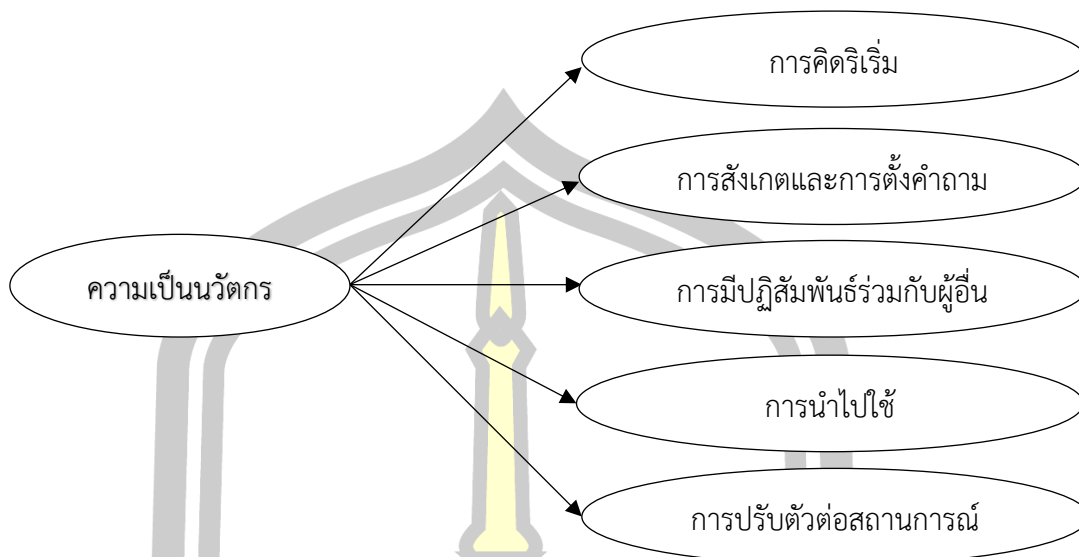
ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
	<p>ชนพล ก่อฐานะ (2563) ผู้ค้นหาและแก้ปัญหา, การสร้างแรงบันดาลใจจากแหล่งต่าง ๆ, ความยืดหยุ่นของพฤติกรรมและความคิด, สะท้อนคิดถึงที่นำไป อะไรใช้ได้/ใช้ไม่ได้</p> <p>สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565) การสังเกต, การตั้งคำถาม</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) การคิดวิเคราะห์</p> <p>วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2566) การตั้งคำถาม, การสังเกต</p>
<p>การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น</p>	<p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001) การสร้างเครือข่าย</p> <p>Boyd and Goldenberg (2013) การบูรณาการมุมมอง</p> <p>Wagner (2012) การร่วมมือเครือข่ายต่าง ๆ และการนำด้วยการจูงใจ, การสื่อสารทั้งทางการพูดและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Couros (2014) ความเข้าใจผู้อื่น, เครือข่าย</p> <p>Hero, Lindfors and Taatila (2017) ทักษะสังคม</p> <p>Moesta (2022) การแลกเปลี่ยน</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น, มีความฉลาดทางอารมณ์, ใส่ใจบริการ, มีทักษะการเจรจาต่อรอง</p> <p>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) การทำงานเป็นทีม</p> <p>ความเป็นผู้นำ และความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>ชนพล ก่อฐานะ (2563) เอาใจเขามาใส่ใจเรา, สร้างเครือข่าย</p> <p>สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565) สร้างการมีส่วนร่วม, การเชื่อมโยง</p> <p>สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) เครือข่ายทางสังคม</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงและทำงานร่วมกัน, ทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสร้างเครือข่าย, ความเข้าใจผู้อื่นเชิงลึก</p> <p>วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2566) ปฏิสัมพันธ์ เครือข่าย</p>

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การนำไปใช้	Dyer, Gregersen and Christensen (2001) การทดลอง Furr and Dyer (2014) การพัฒนารูปแบบเชิงกลยุทธ์ Hero, Lindfors and Taatila (2017) ความรู้เนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ Moesta (2022) การสร้างต้นแบบของการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) การทดลองความคิด ใหม่ ๆ, ทักษะช่าง สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565) การทดลอง สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ วิลาวลัย โพธิ์ทอง (2566) การทดลองปฏิบัติ
การปรับตัวต่อ สถานการณ์	Boyd and Goldenberg (2013) การพยากรณ์หรือการทำนาย, การบริหาร การเปลี่ยนแปลง Wagner (2012) การปรับตัวและความคล่องแคล่วว่องไว Couros (2014) ผู้ที่ชอบความเสี่ยง, ความยืดหยุ่น Hero, Lindfors and Taatila (2017) บุคลิกภาพส่วนบุคคล, ทิศทางใน อนาคต, ทักษะการบริหารโครงการ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างยืดหยุ่น, รู้จักการ บริหารจัดการคน, รู้จักผิดและกล้าตัดสินใจ ธนพล ก่อฐานะ (2563) ผู้รับความเสี่ยง สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) บุคลิกภาพส่วนบุคคล, การมุ่งอนาคต, การบริหาร โครงการ

จากตาราง 4 แสดงถึงผลการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 14 แหล่ง มารวมกันพบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม

4. ตัวบ่งชี้ของความเป็นนวัตกรรม

จากผลการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม สรุปได้ว่า มีจำนวน 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ และผู้วิจัยจึงได้นำแต่ละองค์ประกอบความเป็นนวัตกรรม มาศึกษาเพื่อค้นหาความหมาย ตัวบ่งชี้ และคำอธิบายตัวบ่งชี้ที่เป็นพฤติกรรมบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking)

1.1 ความหมายการคิดริเริ่ม

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับความหมายของการคิดริเริ่มไว้ดังนี้

Torrance (1964) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะของความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิมและไม่ซ้ำกัน มีลักษณะความคิดไม่ปกติธรรมดา (Wild Idea) เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำความรู้มาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดมาก่อน

Guilford (1968) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่นและแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจาก

การคิดจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้แตกต่างจากที่เคยเห็นหรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอน แม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

Bono (1990) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดนอกกรอบที่เป็นความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่ครอบงำ หรือลักษณะการคิดแก้ปัญหาแบบเดิม ๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หลากหลายมากขึ้น การคิดลักษณะนี้จะทำให้มนุษย์สามารถคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ต่าง ๆ ขึ้นมาได้ จึงมีลักษณะเช่นเดียวกับความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากการเปลี่ยนโครงสร้างเดิมเพื่อสร้างรูปแบบของความคิดใหม่

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง การมีจินตนาการสร้างสรรค์โดยเชื่อมโยงวิทยาการหลากหลายสาขา ปัญหาและไอเดียที่ผู้อื่นเห็นว่าไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน

Ragusa (2011) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการลงมือปฏิบัติงานได้อย่างมีหลักการ โดยปราศจากการรีรอหรือต้องอาศัยการกระตุ้น

Tom และ David (2013) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง การใช้จินตนาการเพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา โดยการระดมสมองสร้างไอเดีย วิธีการแก้ปัญหาหรือทางออกใหม่ ๆ การต่อยอดจากไอเดียเดิมเพื่อสร้างสิ่งแปลกใหม่สำหรับปัญหาบางอย่างที่แก้ไขได้ยาก

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง การแสดงมุมมองที่แตกต่างออกไปจากเดิม ซึ่งเกิดจากจินตนาการที่สามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการค้นพบสิ่งใหม่ เป็นความสามารถในการคิดที่ต่างจากคนอื่น ต่างจากธรรมดาต่างจากที่เคยเป็น เป็นความคิดที่ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน คนอื่นคิดไม่ถึง หรืออาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แตกต่างไปจากของเดิม บางทีการคิดพื้นฐานที่แปลกใหม่ก็อาจเป็นความคิดสร้างสรรค์ที่มีคุณค่า

วสันต์ สุทธาวาสและพิทักษ์ ศิริวงษ์ (2558) ได้ให้ความหมายของการคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดที่มีความแปลกใหม่ คิดนอกกรอบและหลุดจากการครอบงำทางความคิดขององค์การภาครัฐและองค์การทางการศึกษาเดิม ๆ สามารถนำความรู้ทางการศึกษาและความรู้อื่นมาดัดแปลง ผสมผสานให้เป็นความคิดที่มีมุมมองใหม่ที่สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือปัญหาทางการศึกษาได้ดีขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์อย่างรอบด้าน มีคุณค่าและเป็นประโยชน์

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) ได้ให้ความหมาย การคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความริเริ่มที่เรียกว่า (Wild Idea) เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) ได้ให้ความหมายการคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาของคนทั่วไป

สมาน ถาวรรัตนวิช (2562) ได้ให้ความหมายการคิดริเริ่ม หมายถึง วิธีการแก้ปัญหาที่เสนอให้เห็นถึงรากฐานใหม่สำหรับการทำงานในอนาคต เสนอความคิดสำหรับ วิธีการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องได้อย่างเด่นชัด ทำให้เกิดความใส่ใจถึงปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่เคยรู้ มาก่อนหน้านี้ เห็นถึงบรรทัดฐานใหม่สำหรับการตัดสินใจ วิธีการแก้ปัญหาที่ปรากฏอยู่หรือใหม่ เปิดรับ การสร้างนวัตกรรมใหม่ การสร้างผลงานจะมีการกำหนดกรอบของการสร้างชิ้นงานที่มีเป้าหมายในการ แก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

สุชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิชญางกูร (2563) ได้ให้ความหมาย การคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดที่เคยมีผู้คิดได้แล้ว หรือคิดธรรมดาต่าง ๆ ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิด เป็นสิ่งใหม่ มีลักษณะแปลกใหม่แตกต่างจากของเดิม หรือดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ เช่น การวาดรูปที่มีความกล้ำกลายเส้น หรือการให้สีที่แสดงความแปลกใหม่ของความคิด ความคิด ประเภทนี้สามารถคิดทะลุโลกและมิติของเวลา ทะลุกรอบที่วางไว้เป็นพื้นฐานก่อให้เกิดความคิดอื่น ๆ ที่ตามมา

โกศล ภูศรี (2564) ได้ให้ความหมายการคิดริเริ่ม หมายถึง พฤติกรรมที่ บ่งบอกถึงความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมและเชื่อมโยงความคิดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ได้ให้ความหมายการคิดริเริ่ม หมายถึง การแสดงออกถึงทักษะในการสร้างความคิดใหม่ ๆ สำหรับการสร้างนวัตกรรม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของ บุคคลที่มีจินตนาการ สร้างสรรค์จากความคิดแปลกใหม่ซึ่งมีความแตกต่างไปจากความคิดเดิม การนำ องค์ความรู้เดิมมาประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ หรือการคิดต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิมเชื่อมโยงกับสาขาวิชาที่ เชี่ยวชาญและสาขาวิชาที่หลากหลายเพื่อสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น

1.2 ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการคิดริเริ่ม

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบ การคิดริเริ่ม ไว้ดังนี้

Guilford (1968) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย องค์ประกอบ ดังนี้ 1) กล้าคิด กล้าลองและทดสอบความคิดของตน 2) การสร้างความคิดจากจินตนาการ 3) การประยุกต์ความคิดกับจินตนาการและสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นจริง

Bono (1990) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) แนวคิดในการพิจารณาปัญหาเพื่อจะได้กำหนดให้ชัดเจนว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร (Define the Problem) 2) สร้างแนวคิดที่ใช้แก้ปัญหาหรือการมองหามโนทัศน์ (Generating Idea)

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) เชื่อมโยงความคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ 2) เชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีและสังเคราะห์สร้างสิ่งใหม่

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 1) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Skills) คือ ความสามารถในการใช้มุมมองที่แตกต่างกันและเพื่อจินตนาการถึงความเป็นไปได้ใหม่ ๆ โดยเกิดจากความคิด การจินตนาการและทักษะการแก้ปัญหาถูกมองว่าเป็นความสามารถหลักของบุคคลที่เป็นผู้สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ 2) ทักษะทางปัญญาขั้นสูง (Cognitive Skills) คือ การคิดแบบวิจารณ์ญาณและการคิดวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม 2) ความกล้าคิด กล้าลองทดสอบความคิดของตน 3) จินตนาการประยุกต์

สมาน ถาวรรัตนวิช (2562) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความสมบูรณ์ (Completeness) วิธีการแก้ปัญหาทำงานได้ดี สมบูรณ์และครอบคลุมรอบด้าน 2) การถ่ายโยง (Transferability) วิธีการแก้ปัญหาเสนอความคิดที่นำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องได้ 3) การแผ่ขยาย (Germinality) วิธีการแก้ปัญหาที่เสนอแนวทางใหม่ที่เกิดจากการมองไปที่ปัญหาที่ปรากฏอยู่แล้ว 4) การเป็นต้นกำเนิด (Seriality) วิธีการแก้ปัญหาทำให้เกิดความสนใจ ปัญหาที่ไม่เคยรู้มาก่อนหน้านี้ 5) วิสัยทัศน์ (Vison) วิธีการแก้ปัญหาเสนอให้เห็นถึงบรรทัดฐานใหม่ในการตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหาที่ปรากฏอยู่แล้วหรือวิธีการแก้ปัญหาใหม่ 6) การบุกเบิก (Pathfinding) การแก้ปัญหาเปิดรับการสร้างมโนทัศน์ใหม่ของประเด็น

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทักษะสร้างสรรค์ (Creativity Skills) คือ การแสดงออกถึงความคิดริเริ่มในการสร้างความคิดใหม่ ๆ หรือนวัตกรรม 2) ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) คือ

การแสดงออกทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือคิดวิเคราะห์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับการสร้างนวัตกรรม

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม

องค์ประกอบตัวบ่งชี้การคิดริเริ่ม	Guilford (1968)	Bono (1990)	Dyer, Gregersen และ Christensen (2001)	Hero, Lindfors และ Taatila (2017)	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559)	สมาน ถาวรรัตนวิช (2562)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565)
1. กล้าคิด กล้าลอง และทดสอบความคิดของตน	√				√		
2. การสร้างความคิดจากจินตนาการ	√						
3. การประยุกต์ความคิดกับจินตนาการและสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นจริง	√						
4. แนวคิดในการพิจารณาปัญหาเพื่อจะได้กำหนดให้ชัดเจนว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร		√					
5. สร้างแนวคิดที่ใช้แก้ปัญหาหรือการมองหามโนทัศน์		√					
6. เชื่อมโยงความคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่			√				
7. เชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีและสังเคราะห์สร้างสิ่งใหม่			√				
8. ทักษะความคิดสร้างสรรค์				√			
9. ทักษะทางปัญญาขั้นสูง				√			
10. ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม					√		

ตาราง 5 (ต่อ)

	Guilford (1968)	Bono (1990)	Dyer, Gregersen และ Christensen (2001)	Hero, Lindfors และ Taatila (2017)	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559)	สมาน ถาวรรัตนวิช (2562)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565)
องค์ประกอบตัวบ่งชี้การคิดริเริ่ม							
11. จินตนาการประยุกต์					√		
12. ความสมบูรณ์						√	
13. การถ่ายโยง						√	
14. การแผ่ขยาย						√	
15. การเป็นต้นกำเนิด						√	
17. การบุกเบิก						√	
18. ทักษะสร้างสรรค์							√
19. ทักษะทางปัญญา							√

จากตาราง 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบการคิดริเริ่มของนักวิชาการ Guilford (1968); Bono (1990); Dyer, Gregersen และ Christensen (2001); Hero, Lindfors และ Taatila (2017); สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559); สมาน ถาวรรัตนวิช (2562); สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าองค์ประกอบบางองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ดังตาราง 6

ตาราง 6 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการคิดริเริ่ม	Guilford (1968)	Bono (1990)	Dyer, Gregersen และ Christensen (2001)	Hero, Lindfors และ Taatila (2017)	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559)	สมาน ถาวรรัตนวิช (2562)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565)	ความถี่	ร้อยละ
1. การมีจินตนาการ	√			√	√	√	√	5	71
2. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ	√	√	√	√	√	√	√	7	100

จากตาราง 6 ผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่มจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกันผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การมีจินตนาการ 2) การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดริเริ่มจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปรากฏดังตาราง 7

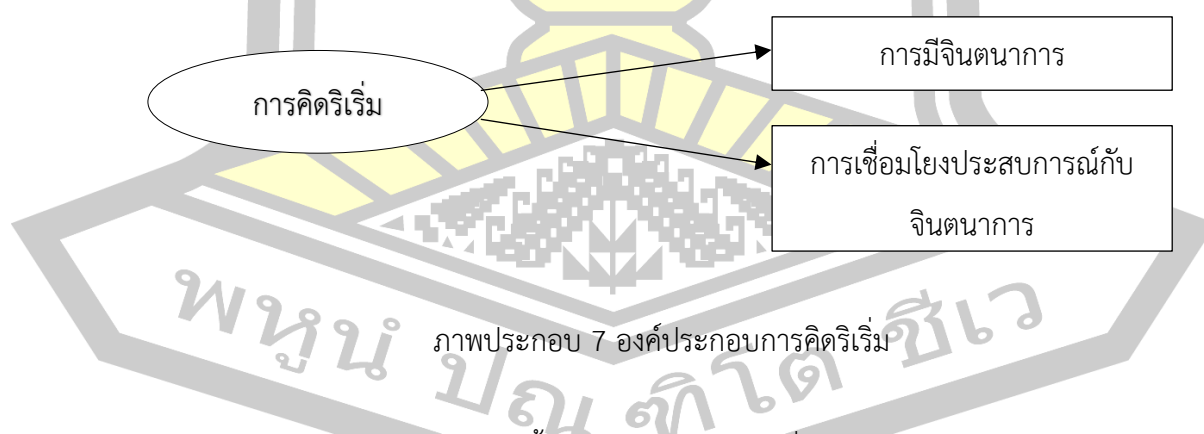
ตาราง 7 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดริเริ่ม

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การมีจินตนาการ	Guilford (1968) การสร้างความคิดจากจินตนาการ Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) ความคิดที่แปลกแตกต่าง ไปจากเดิม สมาน ถาวรรัตนวิช (2562) การแผ่ขยาย, การเป็นต้นกำเนิด, การบุกเบิก สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ทักษะสร้างสรรค์

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การเชื่อมโยง ประสบการณ์กับ จินตนาการ	Guilford (1968) การประยุกต์ความคิดกับจินตนาการและนวัตกรรมให้ เกิดขึ้นจริง Bono (1984) สร้างแนวคิดที่ใช้แก้ปัญหาหรือการมองมโนทัศน์ Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) การเชื่อมโยงความคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่, การเชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีและ สังเคราะห์สร้างสิ่งใหม่ Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ทักษะทางปัญญาขั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) จินตนาการประยุกต์ สมาน ถาวรรัตน์วิษ (2562) ความสมบูรณ์, การถ่ายโยง, วิสัยทัศน์, สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ทักษะทางปัญญา

จากตาราง 7 แสดงถึงผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม เมื่อนำ
องค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 7 แหล่ง มารวมกันพบว่า มีองค์ประกอบ
ทั้งหมด 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การมีจินตนาการ 2) การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ
ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 องค์ประกอบการคิดริเริ่ม

1.3 พฤติกรรมบ่งชี้องค์ประกอบการคิดริเริ่ม

จากการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการคิดริเริ่มสรุปได้ว่ามี 2 ตัวบ่งชี้
ซึ่งผู้วิจัยได้นำแต่ละตัวบ่งชี้มาศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

1.3.1 การมีจินตนาการ (Imagination)

นักวิชาการต่าง ๆ ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับการมีจินตนาการไว้ดังนี้

Weisberg และ Springer (1961) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย ความรู้สึกดีเกี่ยวกับตนเองโดยเป็นคุณระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ ได้ง่าย เป็นคนอารมณ์ดี มีความเป็นอิสระ มีความรู้สึกไว มีความแปลกใหม่

Guilford (1968) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย คิดสิ่งใหม่ ๆ และทดสอบความคิดของตน สร้างความคิดจากจินตนาการ

John และ Adrian (2011) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย สร้างความคิดได้อย่างรวดเร็วและสามารถจินตนาการมองเห็นภาพความสัมพันธ์ในสิ่งที่ยากหรือยากเห็นสร้างรูปแบบต่าง ๆ จนนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

Brown (2008) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย ความสามารถในการจินตนาการโลกด้วยมุมมองที่หลากหลาย จินตนาการถึงความต้องการทางตรงและทางอ้อม

Ragusa (2011) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย จินตนาการในการแก้ไขปัญหาควบคุมการใช้ทักษะการแก้ปัญหา

Hero, Lindfors and Taatila (2017) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย การใช้มุมมองที่แตกต่างที่เกิดจากจินตนาการ ความสามารถในการเรียนรู้ และรับรู้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย กล้าคิด กล้าลอง กล้าเสี่ยง กล้าแสดงออก ไม่หวาดกลัวต่อความล้มเหลว เต็มใจเผชิญกับความคลุมเครือและไม่ชัดเจน

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย ไม่ชอบความจำเจ ช้าช้าก ขอบปรับปรุงปรับเปลี่ยนเกิด ความแปลกใหม่กว่าเดิมอยู่เสมอ กล้าคิด กล้าทดลอง กล้าแสดงออก และเล่นกับความคิดของตน

สมาน ถาวรรัตนวิเศษ (2562) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย 1) นำเสนอแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นพื้นฐานใหม่สำหรับการทำงานในอนาคต 2) แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่ทำให้เกิดความใส่ใจปัญหาที่ไม่เคยรู้มาก่อนหน้า 3) แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่ให้เห็นถึงบรรทัดฐานใหม่ในการตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหาที่ปรากฏอยู่แล้วหรือวิธีการแก้ปัญหาใหม่ 4) แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่เปิดให้เห็นเกี่ยวกับมนทัศน์ใหม่ ๆ ของประเด็นที่เกี่ยวข้อง

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย คิดหาวิธีใหม่ ๆ ในการสร้างนวัตกรรม เกิดไอเดียใหม่ ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมและมีกระบวนการบันทึกไว้เสมอ

ภาณุภัทร ลิม้จรรย์ (2563) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย การสร้างมโนทัศน์ถึงอนาคตที่ดีกว่าผ่านมุมมองของตนเอง และการสร้างมุมมองใหม่ที่แตกต่างไปจากสิ่งเดิม

โกศล ภูศรี (2564) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย 1) การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ 2) การมองเห็นโอกาสและความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ การคิดนอกกรอบหรือแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม

บุญรอด ชาติยานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้กล่าวถึงการมีจินตนาการ ประกอบด้วย การสร้างแนวคิด/แนวทางใหม่ ๆ ในการสร้างชิ้นงานและแก้ปัญหาจากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การมีจินตนาการ ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การมีจินตนาการ

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การมีจินตนาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. คิดนอกกรอบหรือสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่แตกต่างไปจากความคิดเดิมด้วยตนเอง 2. กล้าคิด กล้าริเริ่มค้นหาวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น 3. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่และเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ 4. มองหาโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนางานทั้งด้านวิธีการทำงานหรือนวัตกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ 5. เมื่อเกิดแนวคิดใหม่ในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ก็มีการจดบันทึกไว้เสมอ

1.3.2 การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ (Connecting Experience with Imagination)

นักวิชาการต่าง ๆ ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการไว้ดังนี้

Guilford (1968) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย การประยุกต์ความคิดจากจินตนาการและสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นจริง

Brown (2008) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย การมองเห็นทุกมิติที่มีความสำคัญทั้งหมด สามารถสร้างแนวทางแก้ไขปัญหาที่แปลกใหม่และล้ำสมัยเพื่อปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่

Rieck (2009) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย การนำความคิดเก่ามาปรับเข้ากับยุคสมัยปัจจุบันเพื่อผลิตความคิดใหม่ จึงนับเป็นการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยนำความคิดมาหลอมรวมเข้าด้วยกัน

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย การเชื่อมโยงความคิด วัตถุ บริการ เทคโนโลยี ความรู้หลากหลายสาขาวิชาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ การเชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีมาสังเคราะห์สร้างนวัตกรรมสิ่งใหม่ ๆ

Wagner (2012) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการประกอบด้วย การคิดบูรณาการหรือการคิดเชื่อมโยง

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย การแก้ปัญหาที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ การตีความที่เกิดจากความรู้นี้ใหม่ ๆ

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย 1) มีทักษะในการผสมผสานความรู้ ประสบการณ์ แนวความคิดเทคโนโลยีเข้าด้วยกันได้ 2) มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่บุคลากรทั่วไปไม่สามารถทำได้ แล้วนำมาสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมที่ถูกพัฒนาขึ้นได้

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย พิสูจน์และทดลองความคิดของตนเอง

สมาน ถาวรรัตนวิชิ (2562) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย 1) สะท้อนให้เห็นถึงความคิดที่นำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องได้ 2) วิธีการแก้ปัญหาทำงานได้ดีสมบูรณ์และครอบคลุมรอบด้าน 3) ความคิดที่นำไปสู่

วิธีการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องได้ 4) วิธีการแก้ปัญหาที่เสนอแนวทางใหม่ที่เกิดจากการมองไปที่ปัญหาที่ปรากฏอยู่แล้ว

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย 1) ใช้วิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญหา 2) มีการใช้วิธีการเดิม ๆ ในการสร้างนวัตกรรม 3) ชอบเลียนแบบการสร้างนวัตกรรม

โกศล ภูศรี (2564) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย 1) การคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อสร้างมุมมองและทางเลือกใหม่ 2) การเชื่อมโยงความคิดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น

นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย ความคิดยืดหยุ่น ขวนขวายความรู้ใหม่ กรอบคิดใหม่ ๆ เพื่อออกแบบนวัตกรรม การผสมผสานความรู้ ประสบการณ์ แนวคิด เทคโนโลยีให้เข้ากับบริบทท้องถิ่น

บุญรอด ชาตยานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ประกอบด้วย 1) มีแนวคิด/วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายในการทำงาน 2) มีการสรุปเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบนวัตกรรมหรือแก้ปัญหา

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ ปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ	<ol style="list-style-type: none"> นำความรู้ในศาสตร์และวิทยาการต่าง ๆ มาปรับใช้ในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอน เมื่อต้องการสร้างสรรค์สิ่งใหม่จะใช้ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการคิดเสมอ มีการค้นพบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่จากการคิดต่อยอดความรู้และประสบการณ์การเดิม มีการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

2. การสังเกตและการตั้งคำถาม (Observing & Questioning)

2.1 การสังเกต (Observing)

2.1.1 ความหมายของการสังเกต

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับความหมายของการสังเกตไว้ดังนี้

American Association for the Advancement of Science: AAAs (1970) ได้ให้ความหมายของการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อหารายละเอียดสิ่งนั้น ๆ

Neuman (1978) ได้ให้ความหมายของการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการสังเกตที่เกี่ยวกับการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตอย่างละเอียดลออ โดยต้องใช้ร่างกายในการสังเกตอย่างละมัดระวัง ตลอดจนประสบการณ์ที่ได้รับทำให้การสังเกตพัฒนาขึ้น และการสังเกตสามารถเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ที่มีคุณค่า

Martin (2001) ได้ให้ความหมายของการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมเข้าสัมผัสโดยตรงกับวัตถุ สิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้

Abruscato (2000) ได้ให้ความหมายของการสังเกต หมายถึง ทักษะการสังเกตเป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุ เหตุการณ์ และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การสังเกตเป็นทักษะที่สำคัญในการค้นพบสำหรับนวัตกรรมส่วนใหญ่ ทำให้เกิดความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจมากขึ้น การสังเกตจะเห็นถึงสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างทำให้พบวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไป ในขณะที่ทำการสังเกตนั้นนวัตกรรมจะเริ่มเชื่อมโยงสิ่งๆที่เหมือนกันจากข้อมูลต่าง ๆ และมีคำถามที่เป็นตัวกระตุ้น

Wagner (2012) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การเปิดโอกาสให้นักเรียนก้าวออกจากสภาพการณ์ที่เป็นอยู่และพิจารณาความเป็นไปได้ใหม่ ๆ นักเรียนจะจับรายละเอียดพฤติกรรมเล็ก ๆ น้อย ๆ ในกิจกรรมของลูกค้า ผู้ผลิต และบริษัทอื่น ๆ ด้วยการสังเกตซึ่งจะช่วยแนะวิธีใหม่ในการทำสิ่งต่าง ๆ เปิดประสบการณ์ใหม่ ๆ และสำรวจสิ่งที่ต้องการอย่างไม่ลดละ

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การสังเกตเป็นทักษะเชิงกระบวนการทางความคิดที่ละเอียดอ่อน ซึ่งเป็นการมองเห็นความแตกต่าง

ในสิ่งที่กำลังสังเกตอยู่แม้จะเพียงเล็กน้อย เพื่อให้สามารถนำสิ่งที่ค้นพบจากการสังเกตมารวมกันจะทำให้เป็นความรู้ใหม่ได้

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การสังเกตเป็นความสามารถในการให้ความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและสามารถเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างใส่ใจและมีระเบียบวิธี เพื่อวิเคราะห์หรือหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นกับสิ่งอื่น

อรชร ปราจันทร์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใส่ใจรายละเอียดของการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องเป็นระบบ เพื่อนำไปเชื่อมโยงให้เกิดความรู้ใหม่ และสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดตามมาได้อย่างเหมาะสม

ปิยนันต์ คล้ายจันทร์ (2563) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การสังเกตเชิงวิเคราะห์ เพื่อหาล่องรอยมีการตั้งคำถามอย่างถูกต้อง และคำถามที่เร้าให้เกิดมุมมองที่แตกต่างออกไป

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การมองสิ่งรอบตัวอย่างละเอียดรอบคอบในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อหาคำตอบหรือวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ ๆ

โกศล ภูศรี (2564) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสในการศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลใหม่ ๆ ตามที่ต้องการ

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2565) ได้ให้ความหมายการสังเกต หมายถึง การเริ่มจาก What - How - Why สังเกตว่าเห็นอะไร อย่างไร แล้วทำไมถึงเป็นเช่นนั้น จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การสังเกต หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว และสามารถคาดการณ์ปัญหาเฉพาะหน้าได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม

2.1.2 ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการสังเกต

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกตไว้ดังนี้

Guilford (1973) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย มีความอยากรู้อยากเห็น

John และ Adrian (2011) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย มีความอยากรู้อยากเห็น

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสังเกตการทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน 2) การสังเกตคน กระบวนการ องค์กร หรือเทคโนโลยี และหาวิธีการนำไปประยุกต์ใช้

Ragusa (2011) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย ความสงสัยใคร่รู้

Wagner (2012) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ ความสงสัยใคร่รู้

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ ความช่างสังเกต

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ค้นพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการข้อสังเกตจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว 2) สำนวหารายละเอียดปลีกย่อยของสิ่งต่าง ๆ อย่างตั้งใจ ละเอียดถี่ถ้วนและต่อเนื่อง 3) พยายามค้นหาเทคนิคหรือวิธีการในบริบทที่แตกต่างกันออกไป 4) สามารถปล่อยวางความรู้หรือความเข้าใจเดิมเพื่อสังเกตสิ่งใหม่ พร้อมเปิดกว้างประหนึ่งทุกสิ่งเป็นการสำรวจครั้งแรก และทำการสังเกตอย่างปราศจากอคติ

นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ช่างสังเกต 2) สำนวหา

ชติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ได้เสนอองค์ประกอบของการสังเกต ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ช่างสังเกต

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบของการสังเกตปรากฏดังตาราง 10



ตาราง 10 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกต

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการสังเกต	Guilford (1973)	John and Adrian (1999)	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Ragusa (2011)	Wagner (2012)	วสันต์ สุทธาวาส (2558)	พิมพ์พัชร พงษ์สุวรรณ (2561)	ชติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565)
1. มีความอยากรู้อยากเห็น	✓	✓						
2. การสังเกตการณ์ทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน			✓					
3. การสังเกตคน กระบวนการ องค์กร หรือเทคโนโลยี และหาวิธีการนำไปประยุกต์ใช้			✓					
4. ความสงสัยใคร่รู้				✓	✓			
5. ความช่างสังเกต						✓		✓
6. ค้นพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการ ข้อสังเกตจากแหล่งข้อมูล ปฐมภูมิได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว							✓	
7. สืบจากรายละเอียดปลีกย่อยของสิ่งต่าง ๆ อย่างตั้งใจ ระมัดระวังและต่อเนื่อง							✓	
8. พยายามค้นหาเทคนิคหรือวิธีการในบริษัทที่ แตกต่างกันออกไป							✓	
9. สามารถปล่อยวางความรู้หรือความเข้าใจเดิม เพื่อสังเกตสิ่งใหม่ของเปิดกว้างประหนึ่งทุกสิ่งเป็นการ สำรวจครั้งแรก และทำการสังเกตอย่างปราศจากอคติ							✓	

จากตาราง 10 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกตของนักวิชาการ Guilford (1973); John และ Adrian (1999); Dyer, Gregersen และ Christensen (2001); Wagner

(2012); วสันต์ สุทธาวาศ (2558); พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561); ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าองค์ประกอบบางองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ ปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกต

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการสังเกต	Guilford (1973)	John and Adrian (1999)	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Ragusa (2011)	Wagner (2012)	วสันต์ สุทธาวาศ (2558)	พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561)	ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565)	ความถี่	ร้อยละ
ความสงสัยใคร่รู้	√	√	√	√	√	√	√	√	8	100

จากตาราง 11 ผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกตจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกันผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 1 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสงสัยใคร่รู้ และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการสังเกตจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการสังเกต

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
ความสงสัยใคร่รู้	Guilford (1973) มีความอยากรู้อยากเห็น John และ Adrian (1999) มีความอยากรู้อยากเห็น ทำงานใน สถานการณ์ต่าง ๆ กัน, การสังเกตคน กระบวนการ องค์กร

ตาราง 12 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
ความสงสัยใคร่รู้	<p>หรือเทคโนโลยีและหาวิธีการนำไปประยุกต์ใช้</p> <p>Guilford (1973) มีความอยากรู้อยากเห็น</p> <p>John และ Adrian (1999) มีความอยากรู้อยากเห็น ทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน, การสังเกตคน กระบวนการ องค์กร หรือเทคโนโลยีและหาวิธีการนำไปประยุกต์ใช้</p> <p>Wagner (2012) ความสงสัยใคร่รู้</p> <p>วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ความช่างสังเกต</p> <p>พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ค้นพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา, สืบสวนหารายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ อย่างตั้งใจ, พยายามค้นหาเทคนิคหรือวิธีการในบริบทที่แตกต่างกันออกไป, สามารถปล่อยวางความรู้หรือความเข้าใจเดิมเพื่อสังเกตสิ่งใหม่</p> <p>ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ช่างสังเกต</p>

2.1.3 พฤติกรรมบ่งชี้องค์ประกอบของการสังเกต

จากการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสังเกตสรุปได้ว่ามี 1 ตัวบ่งชี้ซึ่งผู้วิจัยได้นำแต่ละตัวบ่งชี้มาศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

Weisberg และ Springer (1961) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย ช่างสังเกต มีนิสัยอยากรู้อยากเห็น กระจายใคร่รู้อยู่เสมอ ไม่ยอมคล้อยตามความคิดของคนอื่นอย่างง่าย ๆ

Guilford (1973) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย ผู้ที่เปิดใจกว้าง ยอมรับความคิดและประสบการณ์ใหม่ ๆ ด้วยความสุขที่จะแสวงหาและค้นพบความคิด

John และ Adrian (1999) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย สนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวทุกเรื่อง ชอบแสวงหาความรู้ ค้นหาเรื่องราวที่น่าสนใจ เปิดรับสิ่งใหม่ ๆ เพื่อเป็นการสะสมวัตถุดิบสำหรับงานสร้างสรรค์

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย สังเกตอย่างละเอียด ถี่ถ้วน รอบคอบ กระตือรือร้น และอย่างสม่ำเสมอ มีจดบันทึกสิ่งที่

สังเกต การเชื่อมโยงสิ่งที่สังเกตนำไปสู่กลยุทธ์ ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการทำงานใหม่ ๆ
 ขณะสังเกตให้ใช้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 อย่าง

Ragusa (2011) กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย การสงสัยใคร่รู้
 เกี่ยวกับกระบวนการทำงาน การประยุกต์กระบวนการแก้ปัญหาและปรับใช้กระบวนการดังกล่าว

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย
 การมองเห็นความแตกต่างในสิ่งที่กำลังทำอยู่ แม้จะเพียงเล็กน้อย การมองเห็นความแตกต่างที่จะ
 สามารถทำให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย
 คุณภาพของข้อมูลจากการสังเกต ปริมาณข้อมูลจากการสังเกต ความใส่ใจในการสังเกต ความตั้งใจใน
 การสังเกต ความเป็นกลางในการสังเกต

อรชร ปราจันท์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้กล่าวถึงการสังเกต
 ประกอบด้วย 1) สามารถให้ความใส่ใจในการเก็บรายละเอียดข้อมูลได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ
 2) สามารถเก็บรายละเอียดข้อมูลได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ 3) สามารถมองเห็นจุดเด่น จุดด้อยของ
 ข้อมูลที่สังเกตได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน 4) สามารถจัดระบบความคิดในการจดจำข้อมูลหรือ
 เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน 5) สามารถนำรายละเอียดของข้อมูลที่ได้ไปเชื่อมโยงทำให้เกิด
 ภาพการหยั่งรู้ได้ สามารถนำรายละเอียดของข้อมูลที่ได้ไปเชื่อมโยงทำให้เกิดข้อมูลที่แปลกใหม่ได้
 6) สามารถสรุปข้อมูลจากการสังเกตเพื่อหาที่มาของสาเหตุว่าเหตุการณ์ใดทำให้เกิดปรากฏการณ์นั้น
 เกิดขึ้น 7) สามารถใช้ปฏิภาณไหวพริบในการคาดการณ์และแก้ไขเหตุการณ์และแก้ไขเหตุการณ์
 เฉพาะหน้าได้แบบเนียน และ 8) สามารถสรุปข้อคิดจากการสังเกตเพื่อทำนายเหตุการณ์ต่อไปใน
 อนาคตได้

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย
 มองสิ่งรอบตัวอย่างละเอียดรอบคอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่
 ความอยากรู้ อยากรู้อยากเห็น และช่างสงสัย

โกศล ภูศรี (2564) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย 1) มีความรู้ใน
 เรื่องที่ต้องการจะสังเกต 2) ควบคุมความคิดเห็นส่วนตัวหรือความลำเอียงได้ดี 3) กำหนดจุดมุ่งหมาย
 ของการสังเกตไว้อย่างชัดเจน 4) วางแผนการสังเกตอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ 5) สังเกตอย่าง
 ละเอียดถี่ถ้วน 6) จดบันทึกสิ่งที่พบเห็นจากการสังเกต

ชติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ได้กล่าวถึงการสังเกต ประกอบด้วย
 1) มองเห็นปัญหาและโอกาส 2) มีความช่างสังเกต 3) ตระหนักถึงความสำคัญและมีความกระหายใน
 การคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ 4) อยากรู้อยากเห็นจนมีข้อสงสัย

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ความสงสัยใคร่รู้

ปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ความสงสัยใคร่รู้

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
ความสงสัยใคร่รู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตสิ่งที่น่าสนใจอย่างละเอียดถี่ถ้วน 2. ขณะสังเกตมีการควบคุมความคิดเห็นส่วนตัวหรือความลำเอียงโดยปราศจากอคติทุกครั้ง 3. มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกตทุกครั้ง 4. มีการวางแผนการสังเกตอย่างเป็นระบบทุกครั้ง 5. มีการจดบันทึกจากการสังเกตทุกครั้ง

2.2 การตั้งคำถาม (Questioning)

2.2.1 ความหมายของการตั้งคำถาม

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับความหมายของการตั้ง

คำถามไว้ดังนี้

Rosemary (1973) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึง ข้อความที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเปรียบเทียบ สรุปกฎเกณฑ์อย่างมีเหตุผล คำถามที่ให้นักเรียนค้นพบรูปแบบใหม่ ๆ และคำถามที่ให้ผู้เรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึง วิธีการทำงานของนวัตกรรมอีกอย่างหนึ่ง โดยคำถามเป็นตัวกระตุ้นที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมค้นพบอื่น นวัตกรรมจะถามคำถามมากมายเพื่อจะเข้าใจถึงสิ่งที่เป็นอย่างอยู่หรือสิ่งที่อาจเป็นไปได้มากขึ้น ซึ่งนวัตกรรมจะไม่สนใจกับคำถามที่ธรรมดาแต่จะสนใจคำถามที่มีความท้าทายกับสภาพปัญหาปัจจุบัน

Guo และคณะ (2007) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึง ความสามารถในการตั้งคำถามที่ถูกต้อง มีความยืดหยุ่นเหมาะสม มีการคำนึงถึงบริบทของผู้ที่ถูกถามเป็นคำถามที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

Lewis (2007) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึง การจัดระบบค้นคว้าในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งทักษะการตั้งคำถาม คือ ความสามารถระบุเหตุผลหรือเหตุผลสำหรับ

การค้นคว้า เพื่อชี้้นำการค้นหาข้อมูลและสังเคราะห์สิ่งที่ค้นพบ นอกจากนั้นแล้วข้อสรุปที่เกิดจากการตรวจสอบจะถูกประเมินโดยการตั้งคำถาม

Brown (2008) ได้กล่าวถึงความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงความสามารถในการคิดออกแบบด้วยความคิดที่มองว่าทุกปัญหาที่ท้าทายย่อมมีทางแก้ไขและมีทางออกที่ดีที่สุดเสมอ

Scales (2019) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงความสามารถในการถามคำถามที่ชัดเจนและรัดกุม หลีกเลี่ยงคำถามปลายปิด และโครงสร้างคำถามที่ซับซ้อนและยาวเกินไปใช้ตัวอย่างเพื่อสนับสนุนคำถามตามความเหมาะสม และใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงทักษะในการกำหนดประเด็นและคำถามที่เป็นแรงกระตุ้นให้เกิดแนวคิดที่สร้างสรรค์ เกิดความรู้ความเข้าใจทั้งสิ่งที่มีอยู่เดิม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการต่อยอดสู่ทักษะการค้นพบด้านอื่น

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงความสามารถในการคิดหาคำตอบจากปัญหาหรือเหตุการณ์ โดยการตั้งคำถามเพื่อให้เกิดการคิดนวัตกรรมเป็นการถามคำถามเพื่อให้ได้คำตอบที่แตกต่างจากองค์ความรู้ปกติทั่วไป

อรชร ปราจันท์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึง ความสามารถในการใช้คำถามเพื่อช่วยขยายความคิด โดยกระตุ้นให้สืบเสาะหาคำตอบ และเกิดการคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างองค์ความรู้ และสร้างแรงบันดาลใจพัฒนาสิ่งใหม่

ปิยนันต์ คล้ายจันทร์ (2563) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงการมีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ได้ มีการตั้งคำถามอย่างถูกต้อง และคำถามที่เร้าให้เกิดมุมมองที่แตกต่างออกไป

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงการตั้งคำถามจำเป็นต้องมีความกล้าที่จะตั้งคำถามจากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอย่างชาญฉลาด เพื่อนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ โดยมีพื้นฐานจากความอยากรู้ อยากเห็น และความช่างสงสัยจะทำให้เกิดคำถาม

โกศล ภูศรี (2564) ได้ให้ความหมายการตั้งคำถาม หมายถึงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความช่างสงสัยและอยากรู้อยากเห็น เพื่อขยายทักษะความคิดริเริ่มและพัฒนาความคิดใหม่ ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การตั้งคำถาม หมายถึง ความสามารถในการตั้งประเด็นปัญหาที่ท้าทายสภาพปัจจุบันอย่างหลากหลาย ถูกต้องและชัดเจน ตั้งประเด็นปัญหา

ต้องกระตุ้นการคิดใหม่และการคิดเชื่อมโยงภายใต้ข้อจำกัดของสถานการณ์ เพื่อขจัดข้อจำกัด เข้าใจสภาพปัจจุบัน และก่อให้เกิดการค้นพบสิ่งที่ไม่เคยมีมาก่อนนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ที่แตกต่าง

2.2.2 ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถามไว้ดังนี้

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้เสนอองค์ประกอบการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) คำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบันอย่างหลากหลาย

Rieck (2009) ได้เสนอองค์ประกอบการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ตั้งสมมติฐานที่ทำทนาย

Scales (2019) ได้เสนอองค์ประกอบการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การถามโดยใช้คำถามที่ชัดเจน 2) มีโครงสร้างของคำถามที่ซับซ้อน

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้เสนอองค์ประกอบการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ การมีข้อสงสัยตั้งคำถามและหาคำตอบ

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้เสนอองค์ประกอบการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การตั้งคำถามที่นำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่ต่างจากแนวคิดเดิมอย่างสอดคล้อง กระตือรือร้นในการสืบเสาะข้อมูล 2) ตั้งคำถามเพื่อทำความเข้าใจในสภาพของสิ่งต่าง ๆ ตามที่เป็นอยู่จริง ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงสิ่งที่ต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง 3) การรวมข้อมูลด้วยการตั้งคำถามจะนำไปสู่การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง 4) เข้าใจความเชื่อมโยงความเป็นไปได้และทิศทางในการแก้ปัญหา 5) การตั้งคำถามจะมีความเข้าใจว่าแต่ละคำถามไม่จำเป็นต้องได้รับคำตอบ แต่การตั้งคำถามที่ดีและตรงประเด็นสามารถนำไปสู่คำตอบที่ดีที่สุดได้

ชติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ได้เสนอองค์ประกอบการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) กล้าตั้งคำถาม 2) กล้าที่จะแตกต่างเป็นกฎ

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม ปรากฏดังตาราง 14

พูน ปรณ ทิโต ชเว

ตาราง 14 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม

องค์ประกอบตัวบ่งชี้การตั้งคำถาม	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Rieck (2009)	Scales (2019)	วสันต์ สุทธาวาศ (2558)	พิมพ์พัชร พงศ์วารค์ (2561)	ขุติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565)
1. คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบันอย่างหลากหลาย	√					
2. ตั้งสมมติฐานที่ท้าทาย		√				
3. การถามโดยใช้คำถามที่ชัดเจน			√			
4. มีโครงสร้างของคำถามที่ซับซ้อน			√			
5. การมีข้อสงสัยตั้งคำถามและหาคำตอบ				√		
6. การตั้งคำถามที่นำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่ต่างจากแนวคิดเดิมอย่างสอดคล้อง กระตือรือร้นในการสืบเสาะข้อมูล					√	
7. ตั้งคำถามเพื่อทำความเข้าใจในสภาพของสิ่งต่างๆ ตามที่เป็นอยู่จริง ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงสิ่งที่ต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง					√	
8. การรวมข้อมูลด้วยการตั้งคำถามจะนำไปสู่การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง					√	
9. เข้าใจความเชื่อมโยงความเป็นไปได้และทิศทางในการแก้ปัญหา					√	
10. มีความเข้าใจว่าแต่ละคำถามไม่จำเป็นต้องได้รับคำตอบ แต่การตั้งจะสามารถนำไปสู่คำตอบที่ดีที่สุดได้					√	
11. ถ้าตั้งคำถาม						√
12. ถ้าที่จะแตกต่างเป็นกฎ						√

จากตาราง 14 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถามของนักวิชาการ Dyer Gregersen และ Christensen (2001); Rieck (2009); Wagner (2012); วสันต์ สุทธาวาศ

(2558); พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561); ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า องค์ประกอบบางองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อ องค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุม องค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ดังตาราง 15

ตาราง 15 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการตั้งคำถาม	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Rieck (2009)	Scales (2019)	วสันต์ สุทธาวาส (2558)	พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561)	ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565)	ความถี่	ร้อยละ
คำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	100

จากตาราง 15 ผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถามจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกันผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักเกณฑ์ ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 1 องค์ประกอบ ได้แก่ คำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบัน และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถามจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปรากฏดังตาราง 16

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 16 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการตั้งคำถาม

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน	<p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001) คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบันอย่างหลากหลาย</p> <p>Rieck (2009) ตั้งสมมติฐานที่ท้าทาย</p> <p>Scales (2019) การถามโดยใช้คำถามที่, มีโครงสร้างของคำถามที่ซับซ้อน</p> <p>วสันต์ สุทธาวาศ (2558) การมีข้อสงสัยตั้งคำถามและหาคำตอบ</p> <p>พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) การตั้งคำถามที่นำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่ต่างจากแนวคิดเดิมอย่างสอดคล้อง กระตือรือร้นในการสืบเสาะข้อมูล, ตั้งคำถามเพื่อทำความเข้าใจในสภาพของสิ่งต่าง ๆ ตามที่เป็นอยู่จริง</p> <p>ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงสิ่งที่ต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง, การรวมข้อมูลด้วยการตั้งคำถามจะนำไปสู่การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง, เข้าใจความเชื่อมโยงความเป็นไปได้และทิศทางในการแก้ปัญหา, การตั้งคำถามจะมีความเข้าใจว่าแต่ละคำถามไม่จำเป็นต้องได้รับคำตอบ แต่การตั้งคำถามที่ดีและตรงประเด็นสามารถนำไปสู่คำตอบที่ดีที่สุดได้</p> <p>ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) กล้าตั้งคำถาม, กล้าที่จะแตกต่างเป็นกฎ</p>

2.2.3 พฤติกรรมบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถาม

จากการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการตั้งคำถามสรุปได้ว่า มี 1 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแต่ละตัวชี้วัดมาศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

Rieck (2009) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย การใช้คำถามยาก ๆ เพื่อคาดคะเนค้นหาความจริงที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหา คำตอบที่ได้รับจะเก็บไว้เป็นประสบการณ์สร้างสรรค์งานต่อไป

Dyer, Gregersen and Christensen (2001) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย เริ่มการสนทนาหรือประชุมด้วยคำถาม รู้จักการเจาะสภาพปัจจุบันด้วยคำถามว่า อะไรคือ... อะไรคือสาเหตุ... ทำไม... และทำไมถึงถึงไม่... และจะเกิดอะไรขึ้นถ้า... อันนำไปสู่คำตอบหรือวิธีการแก้ไข

Wagner (2012) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย การรู้จักถามคำถามที่ดีจนเป็นนิสัย และต้องการที่จะเข้าใจให้ลึกซึ้งขึ้น

Scales (2019) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย การใช้คำถามที่รัดกุม หลีกเลี่ยงคำถามปลายเปิด ข้อคำถามไม่ยาวจนเกินไป และใช้ภาษาอย่างเหมาะสม

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถามประกอบด้วย กำหนดประเด็นและตั้งคำถามที่เป็นแรงกระตุ้นให้เกิดแนวคิดที่สร้างสรรค์ กำหนดประเด็นและตั้งคำถามที่ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทั้งสิ่งที่มีอยู่เดิม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถามประกอบด้วย ตั้งคำถามอย่างมีวัตถุประสงค์ ตั้งคำถามที่กระตุ้นความคิด ตั้งคำถามที่อยู่ในขอบเขตของเนื้อหา ตั้งคำถามอย่างกระชับและตรงประเด็น ตั้งคำถามที่เข้ากับระดับชั้นเรียน

อรชร ปราจันท์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถามประกอบด้วย 1) สามารถใช้คำกระตุ้น ช่วยให้เกิดข้อสงสัยเพื่อค้นหาคำตอบได้ 2) สามารถใช้คำถามจุดประกายให้ฉุกละเอิบและเกิดข้อสงสัยเพื่อค้นหาคำตอบได้ 3) สามารถใช้คำถามที่ท้าทายความสามารถให้แสวงหาคำตอบและความรู้โดยไม่มีที่สิ้นสุด 4) สามารถใช้คำถามพื้นฐานเพื่อให้เกิดการค้นหาคำตอบได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 5) สามารถใช้คำถามเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้และแนวคิดใหม่ ๆ ได้ 6) สามารถใช้คำถามเพื่อขยายความคิดความเข้าใจให้กระจ่างได้ สามารถใช้คำถามเพื่อเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ ได้สมเหตุสมผล 7) สามารถใช้คำถามเพื่อสร้างพลังให้เกิดการค้นหาคำตอบในการขยายความรู้ที่ส่งผลต่อการพัฒนาความคิดใหม่ ๆ และ 8) เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาสิ่งใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย กล้าตั้งคำถามจากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอย่างชาญฉลาด

โกศล ภูศรี (2564) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1) ตั้งคำถามถึงสิ่งที่ต้องการค้นพบอย่างตรงประเด็น ตั้งคำถามที่ท้าทายความสามารถของตนเอง 2) ตั้งคำถามที่ท้าทายสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน 3) ตั้งคำถามเพื่อสร้างมุมมองและทางเลือกใหม่ ๆ ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้

บุญรอด ขาดิยานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1) การตั้งคำถามระบุปัญหา/สภาพความต้องการได้ 2) สามารถกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายของนวัตกรรม 3) สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลากหลาย 4) มีการสืบค้นหาข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครอบคลุม

ขติยา ปิยะรังสี และคณะ (2565) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1) การแสวงหาความรู้ในการตั้งคำถามและหาคำตอบ 2) การมีแนวคิดที่แตกต่าง เห็นต่าง

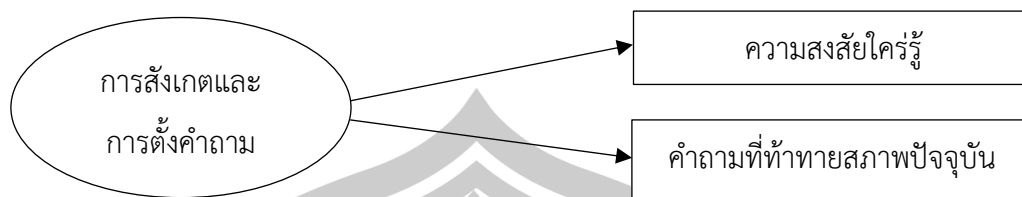
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถาม ประกอบด้วย รับข้อมูลแล้วสงสัย สามารถตั้งคำถาม และแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง อาจเกิดจากการ ค้นคว้าที่ถูกต้องไปจนถึงสามารถตกตะกอนข้อมูลได้ เช่น การสังเคราะห์เป็นประเด็น การจำแนก ข้อมูล และการเข้าใจข้อมูล/เรื่องราวประเด็นปัญหาเชิงลึกจนสามารถเล่าต่อแก่ผู้อื่นได้ รวมถึงกำหนด จุดเข้าแก้ไข (ตั้งโจทย์) ได้เหมาะสม

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ความเป็น นวัตกรรมดังตาราง 17

ตาราง 17 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้คำถามทำลายสภาพปัจจุบัน

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
คำถามที่ทำลายสภาพปัจจุบัน	<ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามที่ทำลายต่อสถานการณ์ในปัจจุบันเพื่อค้นหาวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียน การสอนหรือการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น มีการตั้งคำถามอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เสมอ คำถามต้องระบุประเด็นปัญหาและนำไปสู่การค้นคว้าหา คำตอบในการพัฒนางานและ นวัตกรรมใหม่ได้

จากตาราง 11 และ 15 แสดงถึงผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการสังเกตและการตั้ง คำถาม เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการมารวมกันพบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความสงสัยใคร่รู้ 2) คำถามที่ทำลายสภาพปัจจุบัน ปรากฏดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 องค์ประกอบการสังเกตและการตั้งคำถาม

3. การสร้างเครือข่าย (Networking)

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมมีนักวิชาการที่อธิบายถึงการสร้างเครือข่ายอย่างหลากหลาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันว่าการสร้างเครือข่าย หมายถึง การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างสมาชิกด้วยกันเพื่อมองหาสิ่งใหม่ ผู้วิจัยจึงได้ปรับชื่อองค์ประกอบเป็นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ความหมายการสร้างเครือข่าย

มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับความหมายของการสร้างเครือข่ายไว้ดังนี้

Boissevain และ Michell (1973) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง ในทางสังคมเครือข่ายเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ทางสังคมอย่างหนึ่งที่แตกต่างจากกลุ่ม โดยที่กลุ่มมีขอบเขตที่ชัดเจนรู้ว่าใครเป็นสมาชิก โดยมีความเป็นรูปธรรมสามารถมองเห็นได้อย่างมีโครงสร้างทางสังคมในระดับหนึ่ง

Stakey (1997) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง คนหรือองค์กรที่มีความสมัครใจต้องการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน ในลักษณะที่บุคคลหรือสมาชิกขององค์กร อีกทั้งยังคงมีความเป็นอิสระในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งการสร้างเครือข่ายเป็นการทำให้บุคคลและองค์กรเหล่านี้ได้ติดต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน สามารถสร้างความร่วมมือกันด้วยความสัมพันธ์กันในเครือข่ายสมาชิก

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง นวัตกรรมจะได้อิทธิพลหรือมุมมองที่แตกต่างจากการค้นหาและทดสอบความคิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับคนที่มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญที่หลากหลาย และเพื่อให้ได้มุมมองต่าง ๆ นำมาเพิ่มพูนความรู้ของตน

Topping. (2002) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง ทักษะการทำงานในรูปเครือข่ายแบบร่วมมือ เป็นทักษะการทำงานของผู้หน้าที่สำคัญประการหนึ่ง และสำหรับการทำงานในเครือข่ายแบบร่วมมือมีประสิทธิภาพคือ การทำงานในรูปแบบทักษะการให้

กำลังใจระหว่างบุคคล การเสริมสร้างกำลังใจระหว่างบุคคลด้วยวิธีการใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกันและส่งเสริมสนับสนุนร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน

Daniel (2010) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง กลุ่มบุคคลหรือระบบบุคคลและองค์กรที่เชื่อมโยงกัน โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายการปรับปรุงการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างน้อย 2 องค์กรที่ทำงานร่วมกัน

Wagner (2012) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง คนที่มีภูมิหลังแตกต่างกันจะทำให้แนวคิดได้รับมุมมองที่แตกต่างออกไปโดยสิ้นเชิง

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น ทั้งจากสายงานการศึกษาหรือสายงานอื่นหรือแม้กระทั่งเด็กนักเรียนอย่างเป็นประจำ เพื่อให้เกิดกระตุ้นทางความคิดที่สร้างสรรค์ ทำให้ค้นพบแนวทางการแก้ปัญหาในมุมมองที่หลากหลาย และเป็นการเพิ่มทางเลือกไปสู่การสร้างนวัตกรรมที่นำมาส่งเสริมการศึกษาได้

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง ความสามารถในการค้นหาและทดสอบแนวคิดผ่านเครือข่ายของบุคคลที่มีภูมิความรู้หรือมุมมองที่แตกต่างกัน

อรชร ปราชันท์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง ความสามารถในการสร้างพลังความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ โดยจัดระบบความสัมพันธ์ให้เกื้อกูลเชื่อมโยงกัน

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลเกี่ยวกับการเข้าสังคม สามารถโน้มน้าวใจหรือชักชวนผู้อื่นให้สมัครใจร่วมทำงานได้

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความสามารถในการติดต่อสื่อสารหรือประสานงานกับบุคคลอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรม

ปิยนันต์ คล้ายจันทร์ (2563) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง การทำความรู้จักกับผู้คนหลากหลายสาขาอาชีพ เพื่อไปลงขายความคิด ซึ่งอาจจะได้มุมมองสะท้อนกลับที่แตกต่างออกไปมากมายในการคิดค้นแนวปฏิบัติใหม่ ๆ

ธนพล ก่อฐานะ (2563) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง นวัตกรรมต้องผู้ที่มีเครือข่ายที่เป็นพันธมิตรพันธ์แท้ เป็นกลยุทธ์ที่หาพันธมิตรมาช่วย มาสนับสนุน หรือเกื้อหนุนการทำงานยิ่งมีมากยิ่งดี (ต้องเป็นพันธมิตรที่เก่ง และไว้วางใจได้) ต้องสามารถสร้างพันธมิตรให้ได้ 3 รูปแบบ คือ หนึ่งต่อหนึ่ง, หนึ่งต่อหลาย ๆ คน, เชื่อมต่อเป็นรูปแบบหลาย ๆ คนเชื่อมต่ออีก

หลาย ๆ คน และเชื่อมต่อไปเป็นหลาย ๆ วงให้มากขึ้น ยิ่งกระจายได้มากเท่าไรยิ่งดีเท่านั้น เช่น กระจายไปสู่โลกของโลกาภิวัตน์ทั่วโลก หรือออนไลน์ เป็นต้น

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง การแสวงหาความคิดจากกลุ่มคนหรือเครือข่ายที่แตกต่างกัน ทั้งที่รู้จักกันมาก่อนหรือบุคคลที่ไม่ได้ รู้จักกันมาก่อน เพื่อมองหาความเข้าใจใหม่ในทิศทางที่ไม่คาดคิดเพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดใหม่ ๆ

โกศล ภูศรี (2564) ได้ให้ความหมายการสร้างเครือข่าย หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการเชื่อมปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และ ประสบการณ์ระหว่างกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น หมายถึง แนวทางการสร้างและพัฒนาเครือข่ายมีลักษณะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างสมาชิกด้วยกัน หรือระหว่างสมาชิกกับคนอื่นหรือจากเครือข่ายที่แตกต่างกัน เป็นการสร้าง เครือข่ายทางความคิดเพื่อมองหาสิ่งใหม่

3.2 ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นหรือข้อเสนอเกี่ยวกับตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ไว้ดังนี้

Boissevain และ Michell (1973) เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) เครือข่ายการแลกเปลี่ยน 2) เครือข่ายการติดต่อสื่อสาร 3) เครือข่ายความสัมพันธ์ ในการอยู่ร่วมกัน

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความคิดและความ เข้าใจใหม่ 2) ทดสอบแนวความคิดผ่านเครือข่ายหลากหลาย

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) เสนอองค์ประกอบการสร้าง เครือข่าย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความร่วมมือ 2) การสร้างเครือข่าย 3) การสื่อสาร

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ การเปิดใจและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทุ่มเทเวลากับการค้นหาและทดสอบแนวคิดใหม่ผ่านเครือข่าย ของบุคคลที่มีความหลากหลาย 2) เก็บรวบรวมข้อมูลที่มาจากมุมมองที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล 3) สามารถคงสถานะของเครือข่ายที่สร้างขึ้นได้ 4) อุทิศเวลาในการค้นหาและทดสอบแนวคิดผ่าน กลุ่มเครือข่ายที่มีความแตกต่างของบุคคลเพื่อได้ข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่าง 5) สร้างความสัมพันธ์กับ บุคคลที่มีมุมมองหรือแนวคิดที่หลากหลายเพื่อขยายขอบเขตความรู้

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความร่วมมือ (Collaboration) คือ การแสดงออกถึงทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพในการสร้างนวัตกรรม 2) การสร้างเครือข่าย (Networking) คือ การแสดงออกถึงความสามารถในการพัฒนาบำรุงรักษาและใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างพันธมิตรที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรม 3) การสื่อสาร (Communication) คือ การแสดงออกถึงความสามารถในการเจรจาต่อรองแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีม เครือข่าย และผู้อื่นเพื่อการสร้างนวัตกรรม

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การทำงานเป็นหมู่คณะเข้ากับสังคม 2) การสื่อสารที่สามารถโน้มน้าวใจหรือชักชวนผู้อื่นให้สมัครใจร่วมทำงานได้

นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี 2) มีเครือข่าย

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) แสวงหาความคิดจากกลุ่มคนอื่น 2) มองหาทิศทางในอนาคตให้เกิดความคิดใหม่ ๆ

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้เสนอองค์ประกอบการสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงและทำงานร่วมกัน 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) สร้างเครือข่าย

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ปรากฏดังตาราง 18

พูน ปรณ ทิโต ชีเว

ตาราง 18 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	Boissevain and Michell (1973)	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	วสันต์ สุทธาวาศ (2558)	พิมพ์พัชร พงษ์สุวรรณ (2561)	ศุภัญญา แซ่ม้อย (2563)	ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563)	นภาพร ชลารักษ์ (2564)	น้ำอ้อย สุขเสนา (2564)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)
1. เครือข่ายการแลกเปลี่ยน	✓									
2. เครือข่ายการติดต่อสื่อสาร	✓									
3. เครือข่ายความสัมพันธ์ในการอยู่ร่วมกัน	✓									
4. การสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความคิดและความเข้าใจใหม่		✓								
5. ทดสอบแนวคิดผ่านเครือข่ายหลากหลาย	✓									
6. ความร่วมมือ			✓			✓				
7. การสร้างเครือข่าย			✓			✓		✓		✓
8. การสื่อสาร			✓			✓				
9. การเปิดใจและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				✓						
10. ทุ่มเวลากับการค้นหาและทดสอบแนวคิดใหม่ผ่านเครือข่ายของบุคคลที่มีความหลากหลาย					✓					
11. เก็บรวบรวมข้อมูลที่มาจากมุมมองที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล					✓					
12. สามารถคงสถานะของเครือข่ายที่สร้างขึ้นได้					✓					

จากตาราง 18 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบของการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นของนักวิชาการ Boissevain และ Michell (1973); Dyer, Gregersen และ Christensen (2001); Hero, Lindfors และ Taatila (2017); วสันต์ สุทธาวาศ (2558); พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561); สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563); ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563); นวพร ชลารักษ์ (2564); น้ำอ้อย สุขเสนา (2564); สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าองค์ประกอบบางองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ ปราบภูตังตาราง 19

ตาราง 19 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	Boissevain and Michell (1973)	Dyer, Gregersen and Christensen (2001)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	วสันต์ สุทธาวาศ (2558)	พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563)	ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563)	นวพร ชลารักษ์ (2564)	น้ำอ้อย สุขเสนา (2564)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566)	ความถี่	ร้อยละ
การสื่อสาร	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	5	50
การทำงานร่วมกับผู้อื่น	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	7	70
การสร้างปฏิสัมพันธ์	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	9	90

จากตาราง 19 ผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกันผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสื่อสาร 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) การสร้างปฏิสัมพันธ์ และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปราบภูตังตาราง 20

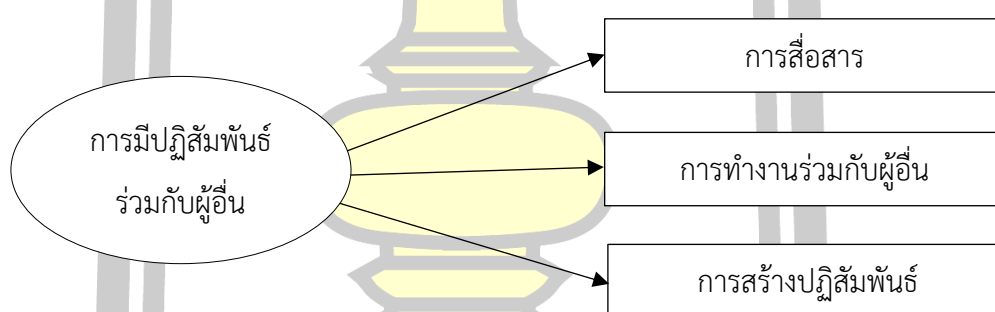
ตาราง 20 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการสร้างเครือข่ายหรือการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การสื่อสาร	<p>Boissevain and Michell (1973) เครือข่ายการติดต่อสื่อสาร</p> <p>Hero, Lindfors and Taatila (2017) การสื่อสาร</p> <p>สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) การสื่อสาร</p> <p>ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) การสื่อสารที่สามารถโน้มน้าวใจหรือชักชวนผู้อื่นให้สมัครใจร่วมทำงานได้</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงและทำงานร่วมกัน</p>
การทำงานร่วมกับผู้อื่น	<p>Boissevain and Michell (1973) เครือข่ายความสัมพันธ์ในการอยู่ร่วมกัน</p> <p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001) การทดสอบแนวคิดผ่านเครือข่าย</p> <p>Hero, Lindfors and Taatila (2017) ความร่วมมือ</p> <p>พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) อุทิศเวลาในการค้นหาและทดสอบแนวคิดผ่านกลุ่มเครือข่ายที่มีความแตกต่างของบุคคลเพื่อได้ข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่าง</p> <p>สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ความร่วมมือ</p> <p>ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) การทำงานเป็นหมู่คณะเข้ากับสังคม</p> <p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) การทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>
การสร้างปฏิสัมพันธ์	<p>Boissevain and Michell (1973) เครือข่ายการแลกเปลี่ยน</p> <p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001) การสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความคิดและความเข้าใจใหม่</p> <p>Hero, Lindfors and Taatila (2017) การสร้างเครือข่าย</p> <p>วสันต์ สุทธาวาศ (2558) การเปิดใจและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ทุมนเวลากับการค้นหาและทดสอบแนวคิดใหม่ผ่านเครือข่ายของบุคคลที่มีความหลากหลาย, เก็บรวบรวมข้อมูลที่มาจากมุมมองที่ต่างกันของแต่ละบุคคล, สามารถคงสถานะของเครือข่ายที่สร้างขึ้นได้, สร้างความสัมพันธ์กับบุคคลที่มีมุมมองหรือแนวคิดที่หลากหลายเพื่อขยายขอบเขตความรู้</p>

ตาราง 20 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) การสร้างเครือข่าย นวพร ชลารักษ์ (2564) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี, มีเครือข่าย น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) แสวงหาความคิดจากกลุ่มคนอื่น, มองหาทิศทาง ในอนาคตให้เกิดความคิดใหม่ ๆ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) สร้างเครือข่าย

จากตาราง 20 แสดงถึงผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 10 แหล่ง มารวมกันพบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสื่อสาร 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) การสร้างปฏิสัมพันธ์ ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

3.3 พฤติกรรมบ่งชี้องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

จากการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นสรุปได้ว่ามี 3 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแต่ละตัวชี้วัดมาศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

3.3.1 การสื่อสาร (Communication)

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้กล่าวถึงการสื่อสารประกอบด้วย 1) การสื่อความหมายกับผู้อื่น 2) การนำเสนอ 3) การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ผู้ร่วมเชื่อมโยงข้อมูลและความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ 4) ความสามารถในการพูดและเจรจาต่อรอง 4) การฟังเพื่อโต้ตอบกับทีม ผู้อื่น และเครือข่าย

อนุชา โสมาบุตร (2556) ได้กล่าวถึงการสื่อสาร ประกอบด้วย

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

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้กล่าวถึงการสื่อสาร ประกอบด้วย

- 1) ถ่ายทอดความรู้และความคิดเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้เป็นอย่างดี
- 2) พูดเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์เพื่อประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรม
- 3) ใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนข้อมูลการสร้างนวัตกรรมกับผู้อื่นได้อย่างดี
- 4) พูดอธิบายเรื่องการสร้างนวัตกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจเรื่องยาก
- 5) การรวมกลุ่มสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการสร้างนวัตกรรมกับผู้อื่น

เมธินี เทียบรัตน์ (2562) ได้กล่าวถึงการสื่อสาร ประกอบด้วย

สื่อสารกับบุคคลภายนอกองค์กรเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเป็นตัวแทนองค์กรในการติดต่อกับบุคคลภายนอกองค์กร สามารถใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น การเขียนจดหมาย ทางโทรศัพท์ หรืออีเมลล์ เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้กล่าวถึงการสื่อสาร ประกอบด้วย

ถ่ายทอดสารทั้งการรับและการส่งโดยตั้งใจและจริงใจกับฝั่งตรงข้าม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้กล่าวถึงการสื่อสาร

ประกอบด้วย การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงและทำงานร่วมกัน สอบทานข้อมูล ถกประเด็น ความแตกต่างทางความคิด พร้อมทั้งสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลได้

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมตัวบ่งชี้ การสื่อสาร ปรากฏดังตาราง 21

พูนุ ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 21 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การสื่อสาร

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การสื่อสาร	1. มีการถ่ายทอดความรู้และความคิดเกี่ยวกับวิธีการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่ให้กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี 2. แสดงความคิดเห็นโดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงวิธีการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม 3. โน้มน้าวผู้อื่นให้ร่วมสนทนาเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่

3.3.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration)

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย การทดสอบแนวผ่านเครือข่ายเพื่อขยายขอบเขตความรู้ของตนเองและทำให้เกิดมุมมองที่แตกต่าง

Brown (2008) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย ความกระตือรือร้นในการทำงาน

Boyd (2011) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่นำไปสู่เหตุผลเชิงสร้างสรรค์

อนุชา โสมาบุตร (2556) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย 1) มีความสามารถในการเป็นผู้นำในการทำงานและเกิดการยอมรับในที่ทำงาน 2) มีกิจกรรมการทำงานที่สร้างความรับผิดชอบและก่อให้เกิดความสุขในการทำงานเพื่อให้บรรลุผลตามที่มุ่งหวัง 3) สร้างการมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบในภารกิจงาน และแต่ละคนมองเห็นคุณค่าของการทำงานเป็นหมู่คณะ

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย เมื่อเพื่อนมีปัญหาในการสร้างนวัตกรรม ฉันจะแนะนำเพื่อนด้วยความเต็มใจ 2) สามารถทำงานร่วมสร้างนวัตกรรมกับใครก็ได้ 3) การสร้างนวัตกรรมร่วมกับเพื่อนแต่ละครั้งฉันจะเอาใจเขามาใส่ใจเรา 4) เชื่อมั่นในความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมมากกว่าความคิดเห็นของเพื่อน ๆ ในกลุ่ม

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย การร่วมทำงานกับผู้อื่นให้เกิดเป็นชิ้นงานหรือผลงานที่มีคุณภาพมากกว่าผู้เดียว ใช้การยืดหยุ่น ปรับตัวเข้าหากัน และต้องใช้ทักษะที่หลากหลาย

โกศล ภูศรี (2564) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย มีกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน

บุญรอด ซาติยานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย 1) แสดงออกถึงความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีเมื่อปฏิบัติงานกลุ่ม 2) มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการเรียนรู้กับเพื่อนภายในกลุ่ม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย 1) สามารถนำเสนอเรื่องราวหรือข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อธิบายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อธิบายขยายความหรือเปรียบเทียบเพื่อสร้างความเข้าใจร่วม 2) ทำงานในส่วนรับผิดชอบของตัวเองร่วมกับเพื่อนและคนอื่นได้เหมาะสมทั้งคุณภาพ ระยะเวลา 3) ทำงานที่เป็นความรับผิดชอบกลุ่มร่วมกันได้

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมตัวบ่งชี้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ปรากฏดังตาราง 22

ตาราง 22 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การทำงานร่วมกับผู้อื่น

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การทำงานร่วมกับผู้อื่น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ได้ 2. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล 3. เมื่อผู้อื่นเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม ท่านจะแนะนำและให้การช่วยเหลืออย่างเต็มที่

3.3.3 การสร้างปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) การสนทนากับบุคคลอื่นที่มีแนวคิดที่หลากหลาย 2) การเข้าร่วมประชุมทางความคิดใหม่ ๆ

Brown (2008) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย การสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกับบุคคลหรือหน่วยงานอื่นที่มีความรู้จากหลากหลายสาขา

Wagner (2012) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย การร่วมมือซึ่งเริ่มต้นจากการฟังและเรียนรู้จากผู้อื่นที่มีมุมมองและความเชี่ยวชาญต่างจากตน

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นในทุกวงการและทุกระดับ สร้างเครือข่ายเพื่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์และพัฒนางานได้

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย มีความสามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น สร้างเครือข่ายได้อย่างหลากหลาย สื่อสารได้ ตรงประเด็น สามารถเป็นผู้ฟังที่ดี มีความเป็นกลาง

อรชร ปรารจันทร์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้กล่าวถึงการสร้าง ปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย สามารถสร้างพลังความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิด ความรู้ ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศได้อย่างหลากหลาย สามารถสื่อสารแบบสองทางเพื่อถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและอารมณ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน มีความคิดร่วมกัน สามารถสร้างแบบอย่าง ค่านิยมองค์กรให้เกิดพฤติกรรมทางบวกที่จะส่งผลดีต่อการสร้างความร่วมมือในองค์กร สามารถ รวบรวมความคิดและสร้างสรรค์แนวทางใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถสร้างสัมพันธ์ให้เกื้อกูลเชื่อมโยงกันโดยมีความเท่าเทียม มีอิสระต่อกัน เพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจในการทำงาน และสามารถสร้างทีมงานประสานความช่วยเหลือกันและเป็นความสัมพันธ์เชิง แนวราบมากกว่าที่จะเป็นแนวตั้ง

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) สามารถประสานงานกับผู้อื่น เพื่อสร้างพันธมิตรในการสร้างนวัตกรรมได้เป็นอย่างดี 2) เมื่อพบปัญหาในการสร้างนวัตกรรม ฉันทจะขอความร่วมมือจากเพื่อน ๆ เสมอ 3) ยินดีแลกเปลี่ยน เรียนรู้กับผู้อื่นและเครือข่ายต่าง ๆ ด้านการสร้างนวัตกรรม 4) ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการสร้างกลุ่ม เครือข่ายด้านการสร้างนวัตกรรม 5) ขอบรมกกลุ่มเป็นเครือข่ายหรือพันธมิตรในการสร้างนวัตกรรม

โกศล ภูศรี (2564) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย มีความสนใจหรือมีผลประโยชน์ร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นและไว้วางใจกัน มีการรับรู้และมุมมองที่ เหมือนกัน มีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงแลกเปลี่ยนเรียนรู้

บุญรอด ชาตียนานท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้กล่าวถึง การสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ตรงความต้องการ 2) ยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น 3) มีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตัวเอง 4) ความสามารถในการ นำเสนอแนวคิด/ผลงาน/นวัตกรรมได้

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้กล่าวถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย เริ่มทำความรู้จักผู้อื่นก่อนจนสามารถแนะนำผู้อื่นให้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันได้ โดยทำความเข้าใจตนเอง ความต้องการ ลักษณะความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับเขา

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมตัวบ่งชี้การสร้างปฏิสัมพันธ์ ปรากฏดังตาราง 23

ตาราง 23 การสังเคราะห์พฤติกรรมตัวบ่งชี้การสร้างปฏิสัมพันธ์

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การสร้างปฏิสัมพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ 2. เมื่อเกิดปัญหาสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้ 3. หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบไม่เป็นตามแผนจะค้นหาวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา

4. การทดลอง (Experimenting)

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมมีนักวิชาการที่อธิบายถึงการทดลองอย่างหลากหลาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันว่าการทดลอง หมายถึง กระบวนการในการลงมือปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ตามคำถามที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้ปรับชื่อองค์ประกอบเป็นการนำไปใช้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ความหมายการทดลอง

American Association for the Advancement of Science: AAAS (1970) ได้ให้ความหมายของการทดลอง หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการตรวจสอบสมมติฐานด้วยการทดลอง โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ ใช้วัสดุอุปกรณ์และการบันทึกผลการทดลองอย่างถูกต้อง

Abruscato (2000) ได้ให้ความหมายของการทดลอง หมายถึง ความสามารถในการจัดกระบวนการปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง ความสามารถในการทดลองหาประสบการณ์จากการสำรวจ การฆ่าแผละชิ้นงาน

ที่ไม่ว่าจะทางกายหรือทางปัญญา และการทดสอบความคิดผ่านโครงการนำร่องและการสร้างต้นแบบ เพื่อจุดประกายความคิดสร้างสรรค์และความคิดใหม่ ๆ

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง เป็นทักษะที่มุ่งเสาะแสวงหาคำตอบที่ถูกต้องในสิ่งที่สงสัย หรือทดลองว่านวัตกรรมที่ตนเองสร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ทั้งนี้ในกระบวนการทดลองนั้นจะช่วยให้มองเห็นถึงสภาพปัญหา เกิดทักษะ และประสบการณ์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาวัตกรรมการให้ดีขึ้นได้

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง ความสามารถในการจัดกระบวนการปฏิบัติเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยการทดลองเพื่อให้ได้มาซึ่งการคิดนวัตกรรมจะเป็นการทดสอบสมมติฐานผ่านสถานการณ์ (Scenario) ที่แตกต่างกัน

อรชร ปราจันท์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน วางแผนและเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการค้นหาคำตอบใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

ปิยนันต์ คล้ายจันทร์ (2563) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง การตั้งสมมติฐานต่าง ๆ มาค้นคว้าทดลอง เพื่อนำความคิดในจินตนาการนั้นมาสู่การปฏิบัติได้จริง

สมพร ปานดำ (2563) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง การลงมือทดลอง นักประดิษฐ์จะสามารถเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และต่อยอดความรู้เดิมในขณะที่สามารถพัฒนาทักษะใหม่ไปด้วย

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติและทักษะทางเทคนิคที่เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรม

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง กระบวนการลงมือปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพื่อหาคำตอบจากสมมติฐานที่ตั้งไว้ใน การทดลอง ซึ่งอาจจะสำเร็จหรือไม่สำเร็จก็ได้ แต่เป็นกระบวนการฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป

โกศล ภูศรี (2564) ได้ให้ความหมายการทดลอง หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการปฏิบัติการค้นคว้าเพื่อหาคำตอบหรือทดสอบความคิดใหม่ ๆ

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า การทดลองหรือการนำไปใช้ หมายถึง กระบวนการในการลงมือปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ตามคำถามที่ตั้งไว้ โดยดำเนินการสร้างต้นแบบและการทดลองนำร่อง เป็นการทดลองประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป

4.2 ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง

Guilford (1973) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง ประกอบด้วย
การดำเนินการ

Rieck (2009) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง ประกอบด้วย
ผู้ยินดีที่จะทดสอบ

Dyer, Gregersen และ Christensen (2001) ได้เสนอตัวบ่งชี้
องค์ประกอบการทดลอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทดลองหาประสบการณ์ใหม่
2) ชำแหละผลิตภัณฑ์กระบวนการ แนวคิด 3) ทดสอบแนวความคิดด้วยโครงการนำร่องและต้นแบบ

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบ
การทดลอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การออกแบบ 2) การสร้างต้นแบบ 3) การสร้าง
องค์ความรู้

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง
ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทดลองแนวคิดใหม่โดยการตั้งสมมติฐานหรือการคาดการณ์
ล่วงหน้าอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ 2) สร้างงานต้นแบบเพื่อทดสอบ
การทำงาน 3) เก็บข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงการทำงาน 4) ทดลองและสำรวจสภาพแวดล้อมอย่างมี
ความรู้และมีประสบการณ์ 5) ทดสอบสมมติฐานของตนอย่างเชื่อมั่น 6) หมั่นทดลองสิ่งใหม่และ
แสวงหาข้อมูลใหม่ 7) สะสมประสบการณ์ใหม่อยู่เสมอ

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง
ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) หมายถึง
พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความรู้ด้านเนื้อหาในสาขาวิชาหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง
นวัตกรรม 2) การปฏิบัติ (Making) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงทักษะการออกแบบ
และวิธีการสร้างนวัตกรรม 3) เทคนิค (Technical) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึง
ทักษะเฉพาะในการสร้างนวัตกรรม

นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง
ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ชอบทดลอง 2) ลงมือทำและลงพื้นที่จริง 3) ทำงานเชิงรุก

น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง
ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดสร้างต้นแบบ 2) ทดลองนำร่องเพื่อปรับปรุงต้นแบบ
ให้ดียิ่งขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลอง
ปรากฏดังตาราง 24

ตาราง 24 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลองหรือการนำไปใช้

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการทดลองหรือการนำไปใช้	Guilford (1973)	Rieck (2009)	Dyer, Gregersen และ Christensen (2001)	Hero, Lindfors และ Taatila (2017)	พิมพ์พัชร พงษ์สุวรรณ (2561)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563)	นภาพร ชลารักษ์ (2564)	น้ำอ้อย สุขเสนา (2564)
1. การดำเนินการ	√							
2. ผู้ยินดีที่จะทดสอบ		√						
3. ทดลองหาประสบการณ์ใหม่			√					
4. ข้าแหละผลิตรักณ์ที่กระบวนการ แนวคิด			√					
5. ทดสอบแนวความคิดด้วยโครงการนำร่องและต้นแบบ			√					
6. ความรู้เนื้อหา				√		√		
7. การปฏิบัติ				√		√		
8. เทคนิค				√		√		
9. ทดลองแนวคิดใหม่โดยการตั้งสมมติฐานหรือการคาดการณ์ล่วงหน้าอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ					√			
10. สร้างงานต้นแบบเพื่อทดสอบการทำงาน					√			
11. เก็บข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงการทำงาน					√			
12. ทดลองและสำรวจสภาพแวดล้อมอย่างมีความรู้และมีประสบการณ์					√			
13. ทดสอบสมมติฐานของตนอย่างเชื่อมั่น					√			
14. หมั่นทดลองสิ่งใหม่และแสวงหาข้อมูลใหม่					√			

ตาราง 24 (ต่อ)

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการทดลองหรือการนำไปใช้	Guilford (1973)	Rieck (2009)	Dyer, Gregersen และ Christensen (2001)	Hero, Lindfors และ Taatila (2017)	พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561)	สุกัญญา แซ่ม้อย (2563)	นวพร ชลารักษ์ (2564)	น้ำอ้อย สุขเสนา (2564)
15. สะสมประสบการณ์ใหม่อยู่เสมอ					✓			
16. ชอบทดลอง							✓	
17. ลงมือทำและลงพื้นที่จริง							✓	
18. ทำงานเชิงรุก							✓	
19. การคิดสร้างต้นแบบ								✓
20. ทดลองนำร่องเพื่อปรับปรุงต้นแบบให้ดียิ่งขึ้น								✓

จากตาราง 24 การวิเคราะห์องค์ประกอบการทดลองหรือการนำไปใช้ของนักวิชาการ Guilford (1973); Rieck (2009); Dyer, Gregersen และ Christensen (2001); Hero, Lindfors และ Taatila (2017); พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561); สุกัญญา แซ่ม้อย (2563); นวพร ชลารักษ์ (2564); น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าองค์ประกอบบางองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ดังตาราง 25

ตาราง 25 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลองหรือการนำไปใช้

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของ การทดลองหรือการนำไปใช้	Guilford (1973)	Rieck (2009)	Dyer, Gregersen และ Christensen (2001)	Hero, Lindfors และ Taatila (2017)	พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563)	นพพร ขลารักษ์ (2564)	น้ำอ้อย สุขเสนา (2564)	คามณี	ร้อยละ
1. การสร้างต้นแบบ				√	√	√		√	4	50
2. การลงมือปฏิบัติ	√	√	√		√		√	√	6	75

จากตาราง 25 ผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการทดลองหรือการนำไปใช้จากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกันผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสร้างต้นแบบ 2) การลงมือปฏิบัติ และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของความคิดริเริ่มจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปรากฏดังตาราง 26

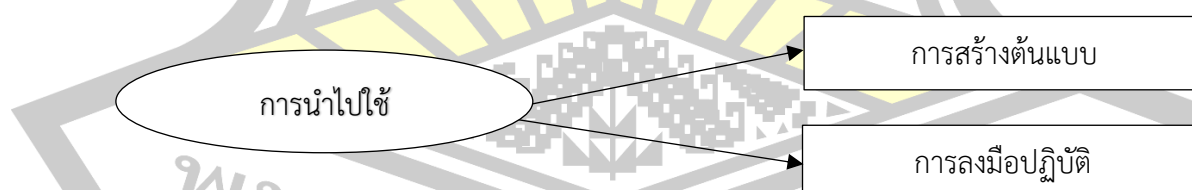
ตาราง 26 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของการทดลองหรือการนำไปใช้

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การสร้างต้นแบบ	Hero, Lindfors and Taatila (2017) การออกแบบ, การสร้างต้นแบบ, การสร้างองค์ความรู้ใหม่ พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) สร้างงานต้นแบบเพื่อทดสอบการทำงาน สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) การปฏิบัติ น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) การคิดสร้างต้นแบบ

ตาราง 26 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
การลงมือปฏิบัติ	<p>Guilford (1973); Rieck (2009) การดำเนินการ</p> <p>Dyer, Gregersen and Christensen (2001) ผู้ยินดีที่จะทดสอบ</p> <p>Hero, Lindfors and Taatila (2017) ทดลองหาประสบการณ์ใหม่, ข้าทะเลผลิตภัณฑ์กระบวนการ แนวคิด, ทดสอบแนวคิดด้วยโครงการนำร่องและต้นแบบ</p> <p>พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ทดลองแนวคิดใหม่โดยการตั้งสมมติฐานหรือการคาดการณ์ล่วงหน้าอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ, เก็บข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงการทำงาน, ทดลองและสำรวจสภาพแวดล้อมอย่างมีความรู้และมีประสบการณ์, ทดสอบสมมติฐานของตนอย่างเชื่อมั่น, หมั่นทดลองสิ่งใหม่และแสวงหาข้อมูลใหม่, สะสมประสบการณ์ใหม่อยู่เสมอ</p> <p>นวพร ชลารักษ์ (2564) ชอบทดลอง, ลงมือทำและลงพื้นที่จริง</p> <p>น้ำอ้อย สุขเสนา (2564) ทดลองนำร่องเพื่อปรับปรุงต้นแบบให้ดียิ่งขึ้น</p>

จากตาราง 26 แสดงถึงผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการนำไปใช้ เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 8 แห่ง มารวมกันพบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสร้างต้นแบบ 2) การลงมือปฏิบัติ ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 องค์ประกอบการนำไปใช้

4.3 พฤติกรรมบ่งชี้องค์ประกอบการนำไปใช้

จากการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการนำไปใช้สรุปได้ว่ามี 2 ตัวบ่งชี้ซึ่งผู้วิจัยได้นำแต่ละตัวชี้วัดมาศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

4.3.1 การสร้างต้นแบบ

Rieck (2009) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย เป็นผู้นำความคิดใหม่ของตนเองมาดำเนินการทดสอบ ขอบแข่งขันกับผู้อื่นบนพื้นฐานของผลลัพธ์โดยไม่กลัวผลถูกหรือผิด

Guilford (1973) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย การดำเนินการโดยเริ่มต้นความคิดให้เป็นรูปร่างด้วยพลัง ความกระตือรือร้น

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย 1) มีออกแบบวางแผนที่ใช้งานได้จริง 2) การสร้างต้นแบบ 3) การสร้างองค์ความรู้ใหม่

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย มุ่งเสาะแสวงหาคำตอบที่ถูกต้องในสิ่งที่สงสัยอยู่เสมอ

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย 1) มีความสามารถในการตั้งสมมติฐาน 2) มีความสามารถในการออกแบบการทดลอง

อรชร ปราจันท์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย 1) สามารถระบุปัญหาหรือข้อสงสัยที่ตนเองอยากรู้ได้อย่างรวดเร็ว 2) สามารถตั้งสมมติฐานโดยการใช้ความรู้เดิมในการคาดเดาคำตอบได้ 3) สามารถวางแผนในการค้นหาคำตอบได้อย่างเหมาะสม 4) สามารถวางแผนในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 5) สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมมาใช้ในการค้นหาคำตอบและแก้ปัญหา

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย 1) มีทักษะจำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรม 2) สามารถออกแบบและสร้างนวัตกรรมได้เป็นอย่างดี

บุญรอด ชาติยานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ประกอบด้วย 1) มีการออกแบบเป็นขั้นตอน 2) ใช้หลักองค์ความรู้ในการออกแบบ 3) มีลำดับขั้นตอนในการสร้าง

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ ปรากฏดังตาราง 27

ตาราง 27 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การสร้างต้นแบบ

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การสร้างต้นแบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ 2. เมื่อเกิดปัญหาสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้ 3. หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบไม่เป็นไปตามแผนจะค้นหาวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา

4.3.2 การลงมือปฏิบัติ

Weisberg และ Springer (1961) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย ชอบการผจญภัย ชอบทดลอง

Wagner (2012) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย แนวโน้มที่จะลงมือและทดลอง

วสันต์ สุทธาวาศ (2558) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) ทดลองว่านวัตกรรมที่ตนเองสร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาอยู่เสมอ 2) นำทักษะและประสบการณ์จากการทดลองมาพัฒนางาน

พิมพ์พัชร พรสวรรค์ (2561) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) มีความสามารถในการปฏิบัติทดลอง 2) มีความสามารถในการบันทึกผลการทดลอง 3) ความสามารถในการประเมินผลการทดลอง

อรชร ปรารจันทร์ และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) สามารถนำวิธีการที่ตัดสินใจเลือกไปใช้หาคำตอบและใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) สามารถสรุปผลการหาคำตอบและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

โกศล ภูศรี (2564) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) กล้าเสี่ยงและยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นขณะทดลอง 2) ความเป็นเหตุเป็นผล 3) มีความพยายามและความอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ 4) มีความสามารถในการออกแบบการทดลอง 5) ปฏิบัติการทดลองอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ 6) มีความสามารถในการบันทึกและสรุปผล

บุญรอด ชาดิยานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2565) ได้เสนอ
 พฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) มีการประเมินระหว่างการดำเนินการ 2) มีการ
 ปรับปรุงระหว่างการดำเนินการอยู่เสมอ

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การลงมือ
 ปฏิบัติ ปรากฏดังตาราง 28

ตาราง 28 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การลงมือปฏิบัติ

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การลงมือปฏิบัติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการทดสอบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่สร้างขึ้น อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอ 2. ทุกครั้งที่มีการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่จะ ประเมินผลอยู่เสมอ 3. มีการนำข้อผิดพลาดจากผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุง หรือสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม

5. การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Managing Change)

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมมีนักรวิชาการที่อธิบายถึง
 การบริหารการเปลี่ยนแปลงอย่างหลากหลาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันว่าการบริหาร
 การเปลี่ยนแปลง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคาดการณ์หรือประเมินทิศทางในอนาคตที่
 อาจเกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ปรับชื่อองค์ประกอบเป็นการปรับตัวต่อสถานการณ์ โดยมีรายละเอียด
 ดังต่อไปนี้

5.1 ความหมายการบริหารการเปลี่ยนแปลง

Boyd (2011) ได้ให้ความหมายการบริหารการเปลี่ยนแปลง หมายถึง
 นวัตกรรมที่มีความสำเร็จสูงมักมีความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงจากความอยากรู้ อยากเห็น และ
 ความสนใจในการแก้ไขปัญหาที่มีความแพร่หลายในหมู่นักประดิษฐ์

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้ให้ความหมายการบริหาร
 การเปลี่ยนแปลง หมายถึง ปัจจัยที่เน้นความสามารถด้านนวัตกรรมโดยบุคคลนี้จะมีสัญญาณการรับรู้
 การเปลี่ยนแปลงและสร้างวิสัยทัศน์ที่กำหนดทิศทางในอนาคต

กรรณา วงษ์เทียนหลาย (2562) ได้ให้ความหมายการบริหาร การเปลี่ยนแปลง หมายถึง การใช้องค์ความรู้ในการบริหารตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่าง สร้างสรรค์

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้ให้ความหมายการบริหาร การเปลี่ยนแปลง หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลเกี่ยวกับความคิดเชิงรุกและเป้าหมายของ ความสำเร็จ โดยมีการร่วมกับชุมชนที่ต้องการสร้างการเปลี่ยนแปลง และเชื่อว่าปรับเปลี่ยนนั้น เป็นไปได้และดียิ่งขึ้นกว่าที่เป็น

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้ให้ความหมายของการบริหาร การเปลี่ยนแปลง หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลในการคาดการณ์หรือการเตรียมความพร้อมสำหรับการ สร้างนวัตกรรมในอนาคต

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า การบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือ การปรับตัวต่อสถานการณ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคาดการณ์หรือประเมินทิศทางใน อนาคตที่อาจเกิดขึ้น พร้อมเข้าถึงสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป และยอมรับการปรับเปลี่ยนสู่ อนาคต

5.2 ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลง

Boyd (2011) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหาร การเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การเข้าถึงสถานการณ์ (Sensitivity to situations) 2) ความท้าทายตามสถานการณ์ (Challenging to status quo) 3) ความกล้าเสี่ยง (Intelligent risk-taking) 4) การเสริมแรงให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Reinforcing change)

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบ การบริหารการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความคิดในอนาคต (Future Thinking) 2) การแสวงหาโอกาสใหม่ (Alertness to New Opportunities)

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหาร การเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การมีวิสัยทัศน์

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหาร การเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความคิดเชิงอนาคต (Future thinking) หมายถึง พฤติกรรมทางความคิดของบุคคลที่สามารถคาดการณ์ต่อความเปลี่ยนแปลงเพื่อหาโอกาสใน อนาคตและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมที่สร้างขึ้น 2) การแสวงหาโอกาสใหม่ (Alertness to New Opportunities) หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความสามารถในการรับมือหรือจัดการ กับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดหรือความไม่แน่นอนจากการสร้างนวัตกรรม

นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้เสนอตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหาร
การเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ใจเย็น รู้จักแก้ปัญหา 2) รับมือกับ
สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี 3) ทำงานเชิงรุก

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบ
การบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อสถานการณ์ ปรากฏดังตาราง 29

ตาราง 29 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อ
สถานการณ์

องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือ การปรับตัวต่อสถานการณ์	Boyd (2011)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563)	ศุภัญญา แซ่มซ้อย (2563)	นวพร ชลารักษ์ (2564)
1. การเข้าถึงสถานการณ์	✓				
2. ความท้าทายตามสถานการณ์	✓				
3. ความกล้าเสี่ยง	✓				
4. การเสริมแรงให้เกิดการเปลี่ยนแปลง	✓				
5. ความคิดในอนาคต		✓		✓	
6. การแสวงหาโอกาสใหม่		✓		✓	
7. การมีวิสัยทัศน์			✓		
8. ใจเย็น รู้จักแก้ปัญหา					✓
9. รับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี					✓
10. ทำงานเชิงรุก					✓

จากตาราง 29 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือ

การปรับตัวต่อสถานการณ์ร่วมกับผู้อื่นของนักวิชาการ Boyd (2011); Hero, Lindfors and Taatila (2017); ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563); สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563); นวพร ชลารักษ์ (2564) ผู้วิจัย พิจารณาเห็นว่าองค์ประกอบบางองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการ เรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและ ครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสังเคราะห์จำนวนองค์ประกอบได้ดังตาราง 30

ตาราง 30 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อ สถานการณ์

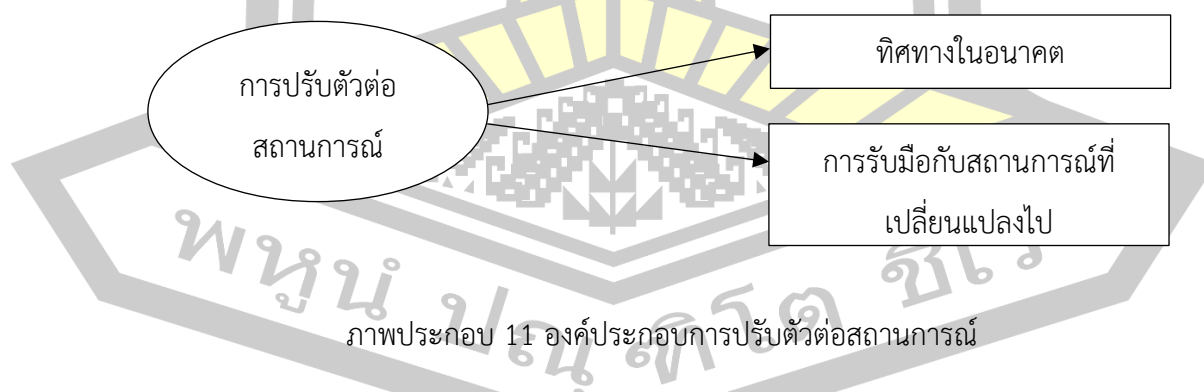
องค์ประกอบตัวบ่งชี้ของการบริหารการเปลี่ยนแปลง หรือการปรับตัวต่อสถานการณ์	Boyd (2011)	Hero, Lindfors and Taatila (2017)	ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563)	สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563)	นวพร ชลารักษ์ (2564)	ความถี่	ร้อยละ
1. ทิศทางในอนาคต	√	√	√	√		4	80
2. การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	√	√		√	√	4	80

จากตาราง 30 ผลการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือ การปรับตัวต่อสถานการณ์ร่วมกับผู้อื่นจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีความหมายเหมือนกันหรือ ใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกันผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่า ร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทิศทางในอนาคต 2) การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของการมี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปรากฏดังตาราง 31

ตาราง 31 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวต่อ
สถานการณ์

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
ทิศทางในอนาคต	Boyd (2011) ความท้าทายตามสถานการณ์, การเสริมแรงให้เกิดการเปลี่ยนแปลง Hero, Lindfors and Taatila (2017) ความคิดในอนาคต ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) การมีวิสัยทัศน์ สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ความคิดในอนาคต
การรับมือกับ สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงไป	Boyd (2011) การเข้าถึงสถานการณ์, ความกล้าเสี่ยง Hero, Lindfors and Taatila (2017) สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) นวพร ชลารักษ์ (2564) ใจเย็น รู้จักแก้ปัญหา รับมือกับสถานการณ์ ต่าง ๆ, ทำงานเชิงรุก

จากตาราง 31 แสดงถึงผลการสังเคราะห์หัวข้อองค์ประกอบการปรับตัวต่อสถานการณ์
เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 5 แหล่ง มารวมกันพบว่า
มีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทิศทางในอนาคต 2) การรับมือกับสถานการณ์ที่
เปลี่ยนแปลงไป ดังภาพประกอบ 11



5.3 พฤติกรรมบ่งชี้องค์ประกอบการปรับตัวต่อสถานการณ์

จากการสังเคราะห์หัวข้อองค์ประกอบการปรับตัวต่อสถานการณ์สรุปได้ว่า
ว่ามี 2 หัวข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแต่ละหัวข้อมาศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

5.3.1 ทิศทางในอนาคต (Future Orientation)

Boyd (2011) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต ประกอบด้วย การประเมินทิศทางในอนาคตและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม ความเต็มใจในการแสดงความคิดเห็นในสิ่งที่กระทำเป็นเวลานาน เป็นประเพณี วัฒนธรรมซึ่งควรมีการพัฒนาศักยภาพ การสนับสนุนการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม การเสริมแรง การให้รางวัลผู้ที่เริ่มต้นในการสร้างสรรค์ การเป็นผู้ช่วยเหลือองค์กรของการเริ่มต้นด้านการเปลี่ยนแปลง

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต ประกอบด้วย 1) การมองเห็นความตื่นตัวในโอกาสใหม่ 2) การเปิดกว้าง ประสบการณ์ 3) ความอยากรู้อยากเห็น

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต ประกอบด้วย 2) เป็นผู้ที่มีมองการณ์ไกล 3) สร้างแรงบันดาลใจ 4) มองเห็นโอกาสและเชื่อมั่นว่าจะสามารถนำสิ่งที่ตีมาสูชีวิตได้

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต ประกอบด้วย 1) มักจะคิดไว้ล่วงหน้าว่าฉันจะสร้างนวัตกรรมอะไรในอนาคต 2) ถ้าฉันตั้งใจสร้างนวัตกรรมในวันนี้ ฉันจะมีนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ในอนาคต 3) เมื่อต้องสร้างนวัตกรรม ฉันมักจะสร้างนวัตกรรมที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต ปรากฏดังตาราง 32

ตาราง 32 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ทิศทางในอนาคต

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
ทิศทางในอนาคต	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการคิดและคาดการณ์สถานการณ์ไว้ล่วงหน้าในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ในอนาคต 2. เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ มักจะสร้างเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

5.3.2 การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป (Coping with changing situations)

Couros (2014) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การตื่นตัวต่อโอกาสใหม่ ประกอบด้วย การยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากความต้องการของแต่ละคนไม่เท่ากัน จึงทำให้มีความเสี่ยงในการหาแนวปฏิบัติที่ดี

Boyd (2011) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การตื่นตัวต่อโอกาสใหม่ ประกอบด้วย การเข้าถึงเหตุการณ์ที่เป็นสิ่งสนับสนุนให้เกิดการกระตุ้นความคิดสำหรับการเปลี่ยนแปลง การเริ่มและความสามารถในการคาดเดาความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

Hero, Lindfors และ Taatila (2017) เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การตื่นตัวต่อโอกาสใหม่ ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการรับมือต่อสถานการณ์ต่าง ๆ 2) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง 3) ภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ (2563) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การตื่นตัวต่อโอกาสใหม่ ประกอบด้วย มุมมองที่เป็นประโยชน์ซึ่งแตกต่างไปจากบุคคลอื่น ๆ ที่มองเห็นเพียงอุปสรรคและความล้มเหลว

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้เสนอพฤติกรรมบ่งชี้การตื่นตัวต่อโอกาสใหม่ ประกอบด้วย 1) หากวัสดุอุปกรณ์หลักในการสร้างนวัตกรรมไม่เพียงพอฉันจะหาวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ มาทดแทน 2) หากพบข้อผิดพลาดในการสร้างนวัตกรรม ฉันจะใช้โอกาสนั้นในการปรับปรุงหรือสร้างนวัตกรรมที่แปลกใหม่ 3) หากการสร้างนวัตกรรมไม่เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดฉันจะหาแนวทางอื่นแทน

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ปรากฏดังตาราง 33

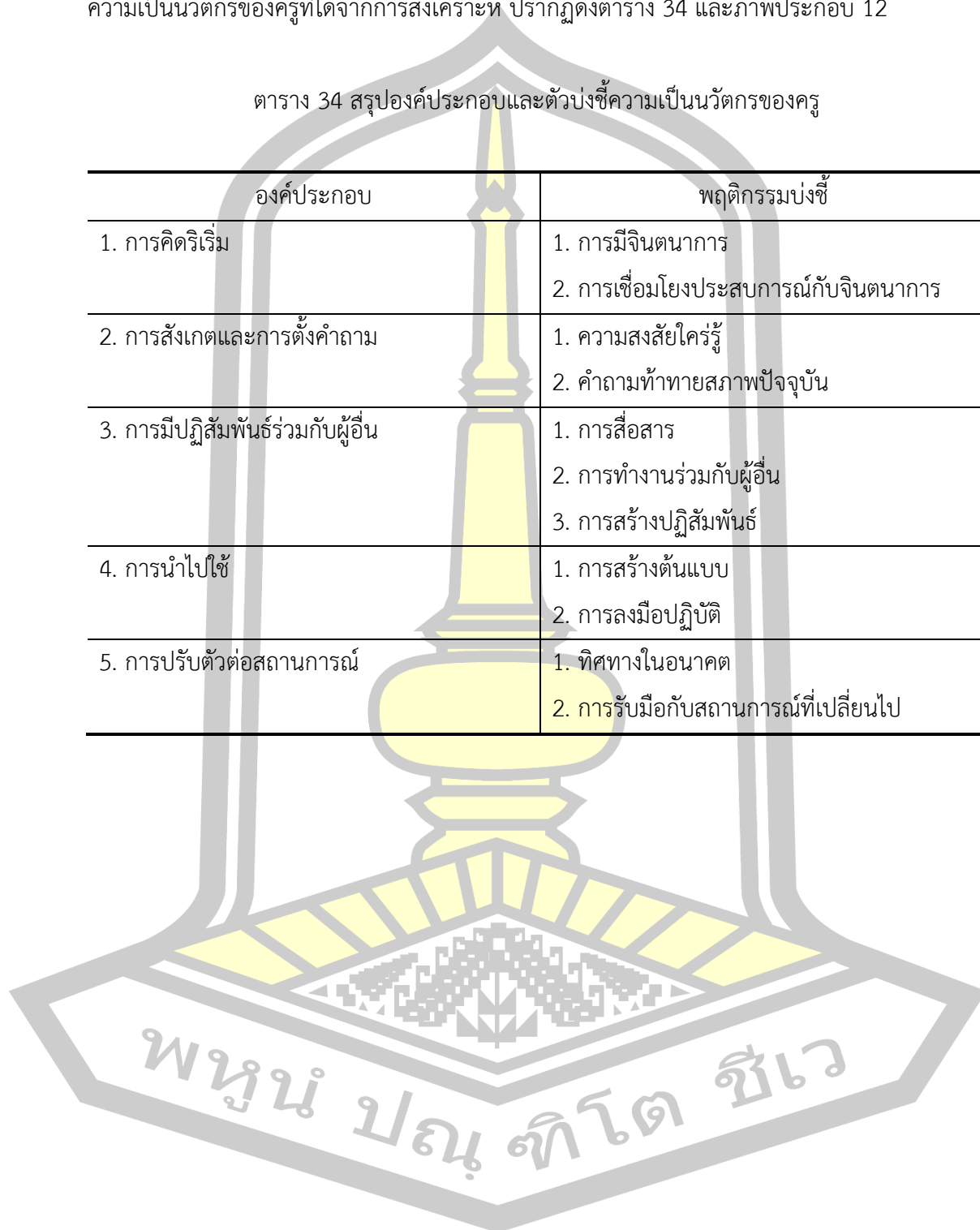
ตาราง 33 การสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

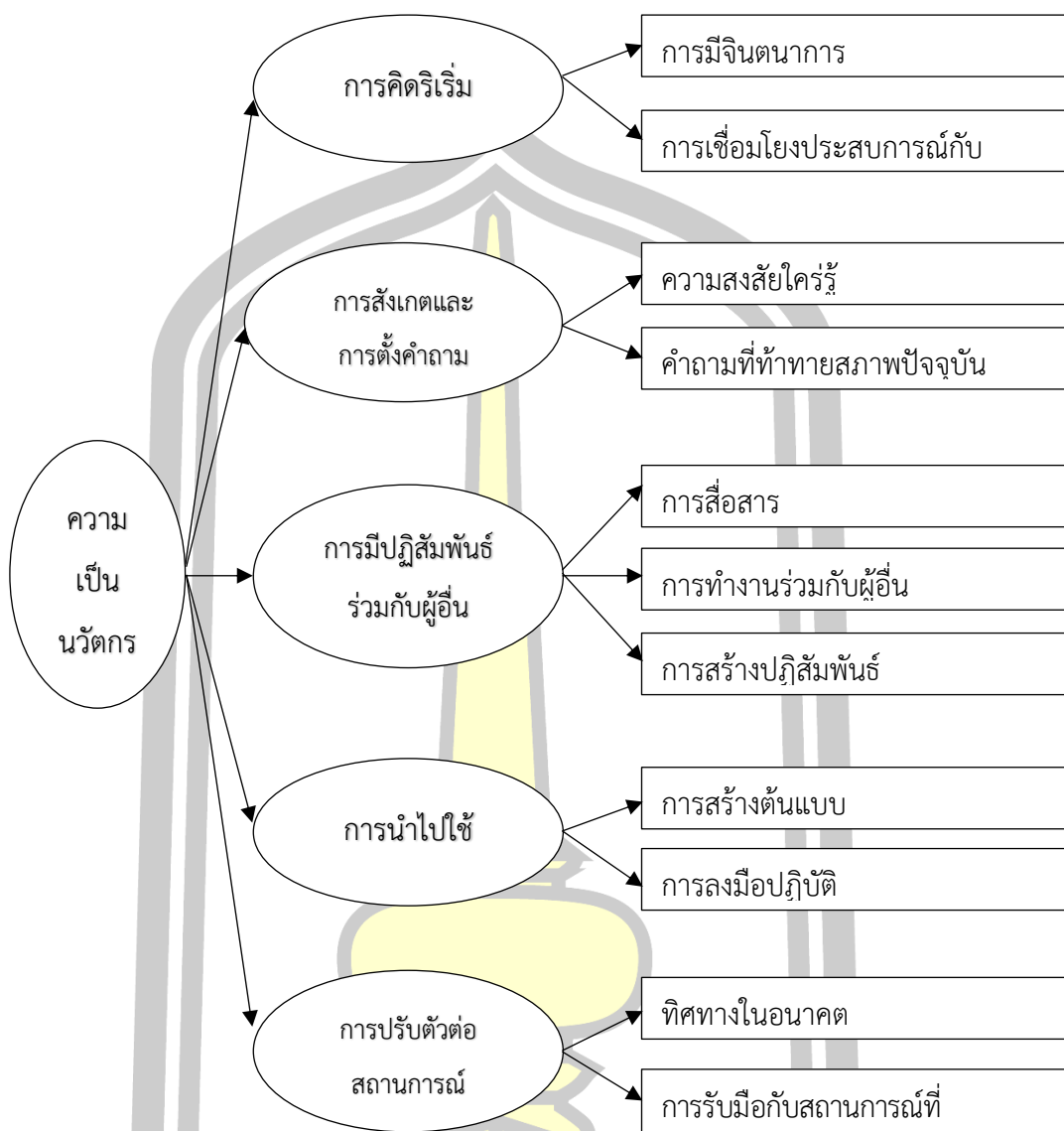
องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. อดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ ในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่จนสำเร็จ 2. พยายามคิดหาแนวทางใหม่ ๆ ที่เหมาะสมต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ 3. เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงจะหาทางเลือกที่หลากหลายและแนวทางที่ดีที่สุด

จากการศึกษาเอกสารจากนักวิชาการต่าง ๆ สามารถสรุปองค์ประกอบและตัวชี้วัด
ความเป็นนวัตกรรมของครูที่ได้จากการสังเคราะห์ ปรากฏดังตาราง 34 และภาพประกอบ 12

ตาราง 34 สรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู

องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้
1. การคิดริเริ่ม	1. การมีจินตนาการ 2. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	1. ความสงสัยใคร่รู้ 2. คำถามท้าทายสภาพปัจจุบัน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	1. การสื่อสาร 2. การทำงานร่วมกับผู้อื่น 3. การสร้างปฏิสัมพันธ์
4. การนำไปใช้	1. การสร้างต้นแบบ 2. การลงมือปฏิบัติ
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์	1. ทิศทางในอนาคต 2. การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง





ภาพประกอบ 12 องค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมของคุณ

5. หลักการเรียนรู้และการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม

McCall (1996) ได้กล่าวถึง หลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรที่เป็นที่ยอมรับทั่วโลก โดยหลักอัตราส่วนที่ว่า 70:20:10 ผลการสำรวจจากกลุ่มผู้จัดการที่มีสมรรถนะสูงและประสบความสำเร็จในการบริหารงานแสดงให้เห็นเป็นอัตราส่วนที่น่าสนใจ ดังนี้

70% ผู้จัดการที่มีประสิทธิภาพสูงใช้ไปในการดูแลความเรียบร้อยของงานภายใต้ความรับผิดชอบหลัก

20% ใช้ไปในการดูแลคนหรือผู้ใต้บังคับบัญชาโดยตรง

10% ใช้ไปในการเรียนรู้ เข้าอบรม เสริมทักษะ และการอ่าน

Lombardo และ Eichinger (1996) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมว่า การพัฒนาบุคลากรตามกรอบ 70:20:10 เป็นสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรได้จริง โดยมีสัดส่วนขององค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาได้ดีตามอัตราส่วน 70:20:10 ซึ่งสูตรนี้สามารถพัฒนาตนเองได้จากกิจกรรมพื้นฐาน 3 ส่วน ดังนี้

1. การเรียนรู้และพัฒนาจากประสบการณ์ (Lean and Development through Experience) ร้อยละ 70 คือ อัตราส่วนของกิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเองจากประสบการณ์ (Experience) ของการเรียนรู้และผ่านการปฏิบัติงานแต่ละวัน การได้ทำงานหรือได้รับมอบหมายงานที่ท้าทาย และการลงมือปฏิบัติ

2. การเรียนรู้และพัฒนาจากผู้อื่น (Lean and Development through Others) ร้อยละ 20 คือ อัตราส่วนของกิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเองจากการค้นคว้า (Exposure) ของการเรียนรู้และพัฒนาผ่านการสอนงาน การเป็นพี่เลี้ยง การทำงานร่วมกับเครือข่ายการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้จากบุคคลอื่น ๆ

3. การเรียนรู้และพัฒนาจากโปรแกรม (Lean and Development through Program) ร้อยละ 10 คือ อัตราส่วนของกิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเองจากการเรียน (Education) ของการศึกษาเรียนรู้และพัฒนาผ่านการเรียนในสถานศึกษาอย่างเป็นทางการหรือผ่านหลักสูตร การฝึกอบรม และโปรแกรมต่าง ๆ

Charles (2013) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรตามกรอบ 70:20:10 สามารถใช้ได้ในทุกภาคและองค์กร โดยไม่ต้องคำนึงถึงขนาดเนื่องจากลักษณะแบบองค์รวมและความคล่องตัว และเป็นการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพจากกรอบการพัฒนา สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ประสบการณ์การเรียนรู้จากที่ทำงาน (Challenge Assignment) 70% คือ การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านงานแบบวันต่อวันกับความท้าทายและการปฏิบัติ

2. การเรียนรู้ทางสังคม (Developmental Relationship) 20% คือ การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านบุคคลอื่นโดยการสอนงาน หรือให้คำแนะนำ

3. การเรียนรู้ผ่านการอบรม (Coursework and Training) 10% คือ การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านหลักสูตรการฝึกอบรม

Driscoll (2015) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรตามหลัก 70:20:10 เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในองค์กรเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ โดย 70% เรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์การทำงาน 20% เรียนรู้จากผู้อื่นที่พร้อมจะให้ข้อมูลป้อนกลับและคำแนะนำเพื่อการพัฒนา และ 10% ที่เรียกได้ว่าเป็นการเรียนรู้อย่างเป็นทางการในรูปแบบการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ

Blackman และคณะ (2016) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรตามกรอบ 70:20:10 เป็นรูปแบบที่นำมาใช้กันทั่วโลกทั้งในภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งบุคคลและองค์กร โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. 70% (Experiential) คือ ประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ในงานประจำ มีความท้าทาย และปฏิบัติการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้น และประสบการณ์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้และการพัฒนามนุษย์

2. 20% (Social) คือ การเรียนรู้จากผู้อื่นซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ได้รับการสนับสนุนผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่ได้จากการปรึกษา การฝึกสอน เครือข่ายส่วนบุคคล หรือการกระทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. 10% (Formal) คือ การเรียนรู้เป็นทางการ เป็นการเรียนรู้และพัฒนาผ่านหลักสูตรและโปรแกรมที่มีโครงสร้างซึ่งนอกเหนือจากงาน โดยองค์กรมองเห็นว่ามีความจำเป็นในการพัฒนา

วิทยา วิจิตร (2557) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากร 70:20:10 Framework เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาต่างจากเดิมที่จะมองว่าการจัดการเรียนคือการจัดการชั้นเรียน วิชาเรียน และหลักสูตรโดยแนวคิดนี้บางวิธีเรียนรู้เป็น 3 ส่วน คือ 1) เรียนจากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 2) เรียนจากการแลกเปลี่ยนกับคนอื่น ๆ และ 3) เรียนจากหลักสูตรที่เป็นระบบ แล้วนำทั้ง 3 ส่วนมาผสมผสานกัน โดยให้นำหนักเป็น 70:20:10 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ 70:20:10 Framework ที่นำเสนอเป็นแค่แนวทางการปรับสัดส่วนต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องเป็น 70:20:10 เสมอไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น 1) เนื้อหาในการเรียนรู้ แต่ละเนื้อหาต้องการสัดส่วนที่ไม่เหมือนกัน เช่น การเรียนวิชาคณิตศาสตร์อาจจะต้องให้นำหนักกับการเรียนหลักสูตรเป็นระบบมากขึ้น แต่การเรียนเชิงจักรยานก็ต้องให้นำหนักการลงมือปฏิบัติมากหน่อย 2) ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน พวกมือใหม่ ๆ จะต้องการเรียนจากหลักสูตร ขณะที่ผู้ชำนาญแล้วอาจจะต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากกว่า

อภิวุฒิ พิมลแสงสุริยา (2557) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพตามรูปแบบ 70:20:10 ที่สามารถพัฒนาได้จริง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. 70% ของเวลา ทรัพยากรและงบประมาณที่ควรถูกใช้ไปกับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือทำ (On-the-job Learning) โดยเชื่อว่างานทุกอย่างที่พนักงานทำมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เสมอ และที่สำคัญเป็นการเรียนรู้ที่ดีและได้ผลยั่งยืนมากที่สุด

2. 20% ของเวลา ทรัพยากรและงบประมาณที่ควรถูกใช้ไปกับการเรียนรู้จากผู้อื่น ซึ่งอาจเป็นการเรียนรู้ผ่านพี่เลี้ยง (Mentoring) ผ่านการสอนงาน (Coaching) และหรือการมีโอกาส

ได้ติดตามห้อยตามผู้ใหญ่ไปดูงาน (Job Shadowing) รวมไปถึงการที่มีโอกาสทำงานโครงการพิเศษร่วมกับคนอื่น ๆ ด้วย

3. 10% ของเวลา ทรัพยากรและงบประมาณที่ควรถูกใช้ไปกับการเรียนรู้อย่างเป็นทางการเพื่อเข้าใจทฤษฎีและหลักการ โดยอาจผ่านการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การอบรมสัมมนา การฟังเสวนาหรือการบรรยาย การเรียนผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น

ประคัลภ์ ปิ่นทพลังกูร (2558) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรในรูปแบบการเรียนรู้ในสัดส่วนแบบ 70:20:10 เป็นรูปแบบในการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรที่หลากหลาย และนำมาใช้งานจริง ๆ ซึ่งมีลักษณะแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 3 แบบ และมีจุดมุ่งหมายคือให้บุคลากรได้เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพสูงที่สุด โดยกำหนดเป็นแนวทางไว้ดังนี้

1. 70% ของการเรียนรู้และพัฒนาจากการลงมือทำ ได้ทดลองทำ (Experiential Learning) ก็คือ เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติ ซึ่งถ้าจะกำหนดแนวทางในการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ก็ต้องมีการออกแบบให้การทำงานทุกวันของบุคลากรมีโอกาสได้เรียนรู้จากหน้างานจริง ๆ ตลอดเวลา หรืออาจจะมาจากการได้รับมอบหมายงานใหม่ ๆ จากนาย ซึ่งต้องลงมือทำหรือเป็นการได้รับโอกาสในการทำงานใหม่ ๆ จากหัวหน้า เป็นต้น รวมทั้งต้องมีการจัดทำคู่มือในการทำงานเอกสารต่าง ๆ ที่ทำให้พนักงานสามารถที่จะค้นหาและเรียนรู้ด้วยตนเองได้

2. 20% ของการเรียนรู้มาจากการพัฒนาจากบุคคลอื่น ๆ ซึ่งก็คือ เรื่องของการ Coaching การได้รับ Feedback จากหัวหน้าของตนเอง หรือจากบุคคลที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ในบางครั้งก็อาจการใช้การประชุมทีม เพื่อที่จะได้เรียนรู้ซึ่งกันและกันในทีมงาน ซึ่งวิธีการเหล่านี้ก็คือเป็นการเรียนรู้จากบุคคลอื่น ๆ ครอบข้าง

3. 10% ของการเรียนรู้มาจากการเข้าอบรมอย่างเป็นทางการ รูปแบบการเรียนรู้นี้จะเน้นการอบรมอย่างเป็นทางการน้อยมากก็คือแค่เพียง 10% เท่านั้น เพราะเขาเชื่อว่า การที่คนเราจะได้เรียนรู้และเข้าใจเรื่องนั้น ๆ ได้จริง ๆ นั้น ไม่ใช่มาจากการฝึกอบรม แต่จะมาจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจากผู้อื่นที่มีประสบการณ์ตรงมากกว่าจากการเข้าห้องเรียน

อาภรณ์ ภูววิทยพันธ์ (2559) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรที่เป็นที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพจริงในการสร้างและพัฒนาในบุคลากรในองค์กรเกิดจากการเรียนรู้ได้จริงเป็นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงในสถานที่ทำงาน โดยประสิทธิภาพของการเรียนรู้เกิดขึ้นในสถานที่ทำงานจริงประมาณ 70% ในขณะที่การเรียนรู้เกิดขึ้นจากผู้อื่นมีประสิทธิภาพเพียง 20% และการเรียนรู้จากการเข้าฝึกอบรม/เข้าร่วมโปรแกรมสัมมนาต่าง ๆ มีประสิทธิภาพเพียง 10% โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนรู้แบบ 70% เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย 1) แนวคิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Informal Learning) เป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ ไม่จำกัดสถานที่

เรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตขึ้นอยู่กับทางเลือกที่จะรับข้อมูลที่ผู้เรียนใส่ใจและสนใจ

2) การเรียนรู้จากการติดตามและเฝ้าดูการปฏิบัติงานจริงจากผู้อื่น (Social Learning) 3) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experimental Learning) เป็นการเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก การทำจริง เพื่อให้เกิดประสบการณ์และองค์ความรู้ใหม่ ๆ และ 4) การเรียนรู้จากสถานที่ทำงาน (Workplace Learning) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการทำงานของผู้เรียน โดยมุ่งหวังว่าเมื่อผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานแล้วผลลัพธ์ของงานจะมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเป้าหมายที่องค์การกำหนดขึ้น

2. การเรียนรู้แบบ 20% เป็นการเรียนรู้จากผู้อื่น ประกอบด้วย 1) แนวคิดการเรียนรู้ตามอัยาศัย (Informal Learning) เป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ ไม่จำกัดสถานที่ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตขึ้นอยู่กับทางเลือกที่จะรับข้อมูลที่ผู้เรียนใส่ใจและสนใจ

2) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Collaborative Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น โดยการแลกเปลี่ยนและพูดคุยเพื่อแก้ไขปัญหาและให้ความร่วมมือ/ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และ

3) การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) เป็นการเรียนรู้จากการฟัง การมอง และการศึกษาข้อมูลของบุคคลที่ผู้เรียนใส่ใจและสนใจที่จะติดตาม สังเกต เรียนรู้ และแสดงพฤติกรรมตามต้นแบบหรือแม่แบบที่กำหนดขึ้น

3. การเรียนรู้แบบ 10% เป็นการเรียนรู้จากการเข้าอบรม หรือการจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม ประกอบด้วย 1) แนวคิดการเรียนรู้แบบเป็นทางการ (Formal Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ชัดเจนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาหลักสูตร ระยะเวลา การเรียนรู้ ผู้สอน ผู้ให้ความรู้ และความเหมาะสมของกลุ่มผู้เรียนในแต่ละโปรแกรมที่กำหนดขึ้น และ 2) แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดโปรแกรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากับการเรียนรู้แบบออนไลน์

ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร (2561) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้และการพัฒนาแบบ 70:20:10 ว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผสมผสานกิจกรรมต่าง ๆ ตามสัดส่วนอย่างเหมาะสม และชัดเจนเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละช่องทาง โดยหลักการเรียนรู้แบบ 70:20:10 ประกอบไปด้วยการจัดการเรียนรู้สำคัญดังนี้

1. 70% การเรียนรู้และพัฒนาผ่านประสบการณ์การทำงานจริง ซึ่งการเรียนรู้ในส่วนนี้มาจาก “การเรียนรู้จากการทำงาน” โดยอาจเป็นการทำงานประจำ (Routine) หรืองานโครงการ (Project) ภายในหน่วยงานหรือร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ งานมอบหมายท้าทาย หรืองานที่ต้องลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งการเรียนรู้ส่วนใหญ่มาจากประสบการณ์การทำงานที่ต้องรับบทบาทที่เปลี่ยนไปพร้อมงานที่เปลี่ยนแปลง และแนวทางการพัฒนา 70 เปอร์เซ็นต์นี้เป็นการเรียนรู้และพัฒนาด้วยตนเอง เช่น

การบริหารโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การประยุกต์การเรียนรู้ใหม่ ๆ กับสถานการณ์จริง เป็นต้น

2. 20% การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านผู้อื่น ด้วยการสร้างและสานสัมพันธ์ไม่เพียงทางตรงต่อเนื้อเรื่อง รวมทั้งการมีโอกาสได้ทำงานร่วมกับแบบอย่างที่ดีและแบบอย่างที่ไม่ดี ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านสังคม การเป็นพี่เลี้ยง การสอนงานการเรียนรู้จากผู้อื่น การเรียนรู้จากผู้ที่อยู่รอบข้างหรือจากเครือข่าย และแนวทางการพัฒนา 20 เปอร์เซ็นต์นี้เป็นการเรียนรู้และพัฒนาด้วยบุคคลอื่น เช่น การสอนงานโดยหัวหน้างาน การได้รับคำแนะนำจากบุคคลอื่น การเป็นพี่เลี้ยง เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่าในภาพรวมของการจัดการเรียนรู้แบบนี้จะเน้นการพัฒนาจากเพื่อนร่วมงานคนทำงาน และเรียนรู้จากสังคมที่ผู้นำอยู่นั่นเอง

3. 10% การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านหลักสูตรอย่างเป็นทางการหรือห้องฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ เช่น การศึกษา การฝึกอบรม หรือการสัมมนา ได้เสนอแนวทางการพัฒนา 10 เปอร์เซ็นต์นี้เป็นการเรียนรู้โดยกระบวนการที่กำหนด เช่น การเข้าฝึกอบรม การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ (E-learning) หรือการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป็นต้น

นฤปติ วรรณาคม และคณะ (2565) ได้กล่าวถึง หลักการเรียนรู้และการพัฒนา การเรียนรู้ 70:20:10 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยเน้นไปที่การเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรในองค์กรเป็นหลัก ซึ่งแบ่งอัตราส่วนดังนี้

1. ร้อยละ 70 ลงมือทำจริง ปฏิบัติงานจริง ทดลองเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (Experimental Learning / On the Job Experience) อัตราส่วนในการเรียนรู้และพัฒนานี้มาจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ทำงานจริง ผ่านจากประสบการณ์โดยตรง เป็นงานที่ต้องทำทุกวัน ไม่ว่าจะงานเก่าหรืองานมอบหมายใหม่เป็นการลงมือทำและเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะเพื่อให้เกิดความชำนาญ และเป้าหมายก็คือให้งานสำเร็จ

2. ร้อยละ 20 ข้อมูลจากผู้นำ หัวหน้า พี่เลี้ยง หรือโค้ช (Mentoring and Coaching) อัตราส่วนในการเรียนรู้และพัฒนานี้มาจากการฝึกสอน (Coaching) ตลอดจนได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่มาคอยเป็นพี่เลี้ยง และรวมถึงการเสนอแนะกลับ (Feedback) จากผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน หรือแม้กระทั่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในการทำงาน บางครั้งเป็นการ Feedback เพื่อเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งวิธีการเหล่านี้เป็นการเรียนรู้จากคนรอบข้างนั่นเอง

3. ร้อยละ 10 การฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ (Formal Training, Classroom and Reading) อัตราส่วนในการเรียนรู้และพัฒนานี้มาจากการเข้าอบรมสัมมนาคอร์สให้ความรู้ต่าง ๆ ที่ทางบริษัทจัดขึ้นอย่างเป็นทางการ ตลอดจนการอ่านหนังสือเพื่อเสริมความรู้และทักษะให้พัฒนา

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักการเรียนรู้และการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม หมายถึง การพัฒนาบุคลากรให้กลายเป็นนวัตกรรมโดยยึดกรอบการพัฒนาตามหลัก 70:20:10 แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่ทำงานจริง 2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) เป็นการเรียนรู้จากผู้อื่น 3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) เป็นการเรียนรู้อย่างเป็นทางการจากโปรแกรมที่ถูกจัดวางไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ

6. วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม

Nadler และ Wiggs (1989) ได้กล่าวถึง การพัฒนาบุคลากรเป็นกระบวนการวางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในการปฏิบัติงาน ให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และพฤติกรรมที่ดี และสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขององค์กรให้สูงขึ้นได้ นั้น จึงได้เสนอว่าแนวทางการที่จะเป็นเครื่องมือสำคัญให้บุคลากรเกิดศักยภาพสูงตามที่ต้องการ ต้องการนั้นประกอบด้วย 3 เรื่อง ดังนี้

1. การฝึกอบรม (Training) เป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้สำหรับงาน ปัจจุบันมุ่งหวังให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ทันที
2. การศึกษา (Education) เป็นกระบวนการที่จัดขึ้น เพื่อเตรียมบุคคลให้มีความพร้อมที่จะทำงานตามความต้องการขององค์กรในอนาคต
3. การพัฒนา (Development) เป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์แก่บุคลากรขององค์กร

Wentling (1992) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากรถือว่าเป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดวิธีการพัฒนาการมีอยู่หลายวิธี แต่วิธีที่ใช้กันมากที่สุด มีอยู่ 8 วิธี ได้แก่

1. การนำเสนอโดยวิทยากร (Instructor Presentations)
2. การอภิปรายภายในกลุ่ม (Group Discussion)
3. การสาธิต (Demonstration)
4. การอ่าน (Reading)
5. การฝึกหัด (Exercise)
6. การศึกษาจากกรณีตัวอย่าง (Case Study)
7. การแสดงบทบาทสมมุติ (Role Play)
8. การทัศนศึกษา (Field Visits/Tour)

Wills (1993) ได้กล่าวถึง วิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนามีดังนี้

1. การฝึกอบรมในห้องโดยมีวิทยากรเป็นผู้นำ (Classroom Training)

2. การเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning)
3. การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computer-Based Training)
4. การฝึกอบรมในระหว่างประจำการ (On the Job Training)
5. การฝึกอบรมจากหลักสูตรภายนอก (External Course)
6. การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop)
7. การสัมมนา (Seminar)
8. การประชุมทางวิชาการ (Instructor Presentations)
9. การประชุม (Conference)
10. การศึกษาภาคค่ำ (Evening Course)
11. การฝึกปฏิบัติงานที่มอบหมาย (Assignments)
12. การศึกษาต่อ (Further Education)
13. การร่วมวงจรคุณภาพ (Integrated Circuits Quality)
14. การอ่านหนังสือหรือบทความ (Reading Articles and Book)

Dessler (2002) ได้กล่าวถึง การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรในภาพรวม

มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความจำเป็นในการพัฒนา ประกอบด้วย
 - 1.1 การกำหนดทักษะการปฏิบัติงานที่สามารถส่งเสริมให้หน่วยงานมีผลผลิตสูง
 - 1.2 การวิเคราะห์บุคลากรที่จะพัฒนาเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับโปรแกรมการพัฒนาในด้านใดด้านหนึ่ง เช่น ความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ ทัศนคติ และแรงจูงใจในส่วนของบุคคลที่จำเป็นต้องมี
 - 1.3 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมและการพัฒนา
2. ขั้นตอนการออกแบบหลักสูตรการพัฒนาเป็นการออกแบบที่พิจารณาครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของหลักสูตร วิธีการพัฒนาเนื้อหาสาระของการพัฒนาและกิจกรรมของหลักสูตร ซึ่งการออกแบบหลักสูตรการพัฒนาจะต้องมีความชัดเจนสามารถนำไปสู่วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้โดยตรง
3. ขั้นตอนการประเมินผลก่อนการดำเนินการ เป็นการนำการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการให้เกิดความถูกต้องเหมาะสมก่อนจะมีการดำเนินการในขั้นต่อไป เพื่อประกันว่าเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ
4. ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนา เป็นขั้นตอนที่จะทำการพัฒนาบุคลากรโดยเน้นหลักการ คือ การมุ่งทำงานให้ประสบผลสำเร็จด้วยการฝึกอบรมที่มีความสามารถและทักษะในการนำเสนองานที่ตื่นอกเหนือจากความรู้ในเนื้อหาที่จะอบรม

5. ขั้นตอนการประเมินผลการฝึกอบรมและการพัฒนาเป็นขั้นตอนที่รวมถึง การติดตามผลเพื่อพิจารณาว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรมจะพัฒนาบรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาได้หรือไม่ในด้านต่าง ๆ เช่น ปฏิกริยาตอบสนองของผู้เข้ารับการพัฒนาศึกษา/ พฤติกรรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการอบรม

Gilley, Eggland และ Gilley (2012) ได้กล่าวถึง การพัฒนาบุคลากรเป็นการทำ กิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (Individual Development) เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้น ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นรายบุคคลเพื่อพัฒนาศักยภาพต่าง ๆ ของบุคลากรในองค์กร ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสามารถและทัศนคติ รวมถึงเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน ทางบวกแก่บุคลากรทุกคนในองค์กร ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ๆ 3 ด้าน ดังนี้

1. การฝึกอบรม (Training) เป็นกิจกรรมการอบรม 2 ลักษณะ คือ

1.1 การฝึกอบรมในขณะที่ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์รายบุคคล ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงจากสถานที่จริงเป็นการให้คำแนะนำเชิงปฏิบัติในลักษณะ ตัวต่อตัวหรือเป็นลักษณะกลุ่มเล็ก ๆ

1.2 การฝึกอบรมโดยไม่ได้อยู่หน้างาน เป็นกระบวนการพัฒนารายบุคคลเพื่อการ เรียนรู้ของบุคลากรผ่านการฝึกอบรมในแบบห้องเรียน และศึกษาค้นคว้า ดูงาน จากแหล่งข้อมูลหรือ แหล่งความรู้ต่าง ๆ เป็นต้น

2. การศึกษา (Education) เป็นกิจกรรมระยะยาวซึ่งเป็นเครื่องมือเพื่อให้เกิดการ เรียนรู้ ความเข้าใจในแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ โดยตรงแก่บุคลากรขององค์กร เพื่อเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมที่จะทำงานตามความต้องการและเป้าหมายขององค์กร

3. การพัฒนา (Development) เป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพ โดยเครื่องมือทางการพัฒนาตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้มุ่งตัวงาน แต่มีจุดเน้นให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงตามศักยภาพของบุคลากรตามที่ต้องการต้องการ

พชรวิทย์ จันท์ศิริสิริ (2554) ได้กล่าวถึง วิธีการพัฒนาบุคลากรไว้ว่า การพัฒนา บุคลากรมีเทคนิควิธีการดำเนินการได้หลายรูปแบบ ซึ่งในแต่ละรูปแบบนั้นมีลักษณะเฉพาะที่มีความ เหมาะสมเฉพาะเรื่องตามสถานการณ์ในแต่ละบริษัท การพัฒนาบุคลากรสามารถทำได้ดังนี้

1. การปฐมนิเทศ
2. การประชุมเชิงปฏิบัติ
3. การศึกษาดูงานนอกสถานที่
4. การไปทัศนศึกษา

จอมพงศ์ มงคลวนิช (2555) ได้เสนอวิธีการพัฒนาบุคลากรไว้ว่ากระบวนการบริหาร บุคคลที่ถึงแม้จะมีการกำหนดคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการสรรหาคัดเลือกบุคลากรเป็นอย่างดี

มิได้เป็นหลักประกันว่าบุคลากรที่ได้รับการคัดเลือกจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและ การที่บุคลากรต้องทำงานนาน ๆ ซ้ำ ๆ จำเจก็อาจเกิดความล่า ความเบื่อหน่ายหรือต้องการ ความก้าวหน้าในการดำรงตำแหน่งที่สูงขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมในการ ปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ใหม่ ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการและเทคโนโลยี การแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม องค์กรต้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรให้สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ การพัฒนาบุคลากรสามารถทำได้หลายรูปแบบซึ่งต้องเลือกใช้ตามความเหมาะสมดังนี้

1. การฝึกอบรม
2. การนิเทศการสอน
3. การสัมมนา
4. การประชุมเชิงปฏิบัติการ
5. การศึกษาดูงาน
6. การศึกษาต่อ
7. การศึกษาทางไกล

สมคิด บางโม (2559) ได้กล่าวถึง การพัฒนาบุคลากรมีเทคนิควิธีการพัฒนาดังนี้

1. การบรรยาย (Lecture) วิทยากรบรรยายตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ข้อดีจะได้ เนื้อหาวิชาตามหัวข้อที่กำหนดครบถ้วน การเสนอเนื้อหาเป็นระเบียบตามลำดับ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีโอกาสซักถาม ได้เนื้อหาวิชามากในเวลาจำกัด สามารถใช้กับการฝึกอบรมที่มีจำนวนผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมมาก ๆ ถ้าวิทยากรบรรยายดี เตรียมมาดี และมีสื่อประกอบ เช่น รูปภาพ แผ่นใส สไลด์ Power Point ซีดี ดีวีดี เป็นต้น จะได้รับความสนใจมาก สามารถควบคุมเวลาให้เป็นไปตามกำหนด ได้ง่าย

2. การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion) เป็นการอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 - 5 คน ให้ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข มีพิธีกรหนึ่งคนเป็นผู้ดำเนินการ อภิปราย ประสาน เชื่อมโยง และสรุปการอภิปรายของวิทยากรแต่ละคนหลังการอภิปราย แล้วเปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถาม ข้อดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับความเห็นของผู้อภิปรายหลายคน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง และการอภิปรายเป็นกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจได้ดีไม่น่าเบื่อ หน่าย มีบรรยากาศที่เป็นกันเอง ผู้ฟังมีโอกาสซักถามได้ นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับการฝึกอบรมที่มี ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมาก ๆ ด้วย

3. การชุมนุมปาฐกถาหรือการประชุมวิชาการ (Symposium) เป็นการบรรยายแบบ มีวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญประมาณ 2 - 6 คน มีพิธีกรเป็นผู้ดำเนินการอภิปรายและสรุปการบรรยาย การชุมนุมปาฐกถามีลักษณะคล้ายการอภิปรายเป็นคณะแต่เน้นหัวข้อวิชาเป็นสำคัญ เมื่อเสร็จสิ้น

การบรรยายจะเปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถามปัญหาต่าง ๆ ได้ ข้อดีทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้จากวิทยากรหลายคนหลายด้าน ไม่น่าเบื่อเพราะฟังจากวิทยากรหลายคน การบรรยายใช้เวลาสั้น ๆ ทำให้ได้เนื้อหาตรงตามหัวข้อวิชา วิธีนี้ใช้กับการฝึกอบรมที่มีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมาก ๆ ได้

4. การสาธิต (Demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นการปฏิบัติจริง ซึ่งการกระทำหรือปฏิบัติจริงจะมีลักษณะคล้ายการสอนงานการสาธิตนิยมใช้กับหัวข้อวิชาที่มีการปฏิบัติ เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น นาฏศิลป์ และขับร้อง ข้อดีเกิดความรู้ความเข้าใจเร็ว และมีความน่าเชื่อถือสูง เพิ่มทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ดี ไม่น่าเบื่อ สามารถปฏิบัติได้หลายครั้ง

5. การสอนงาน (Coaching) เป็นการแนะนำให้รู้จักวิธีปฏิบัติงานให้ถูกต้อง โดยปกติจะเป็นการสอนหรืออบรมหรืออบรมในระหว่างการทำงาน อาจสอนเป็นรายบุคคลหรือสอนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งผู้สอนต้องมีประสบการณ์และทักษะในเรื่องที่สอนจริง ๆ ข้อดีเน้นเนื้อหาตามความเหมาะสมของแต่ละคน

6. การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นการประชุมกลุ่มเล็กไม่เกิน 15 คน เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรีโดยปราศจากข้อจำกัดหรือกฎเกณฑ์ใด ๆ ในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยไม่คำนึงว่าจะถูกหรือผิด ดีหรือไม่ดี ความคิดหรือข้อเสนอทุกอย่างจะถูกจดไว้แล้วนำไปถกเถียงกันอีกขั้นหนึ่ง ดังนั้นพอเริ่มประชุมต้องมีการเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่มเสียก่อน ข้อดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมโดยตรง ช่วยกันคิด ช่วยกันเสนอทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้ ทำให้ได้ความคิดหลากหลายในเวลาจำกัด สามารถเร้าความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ดี บรรยากาศเป็นกันเอง

7. การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz Session) บางครั้งเรียกว่าบับซิ่งกรุ๊ป (Buzz Group) หรือฟิลลิป 6-6 (Phillip 6-6) เป็นการแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นกลุ่มย่อยจากกลุ่มใหญ่กลุ่มย่อยละ 2 - 6 คน เพื่อพิจารณาประเด็นปัญหา อาจเป็นปัญหาเดียวกันหรือต่างกัน ในช่วงเวลาที่กำหนดมีวิทยากรคอยช่วยเหลือทุกกลุ่ม แต่ละกลุ่มต้องเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่มเพื่อดำเนินการแล้วนำความคิดเห็นของกลุ่มเสนอต่อที่ประชุมใหญ่สำหรับการประชุมแบบฟิลลิป 6-6 นั้นเป็นการจัดกลุ่มย่อยอย่างรวดเร็ว โดยผู้เข้ารับการอบรมที่นั่งอยู่ในห้องประชุมแถวหน้า 3 คน ยกเก้าอี้หันกลับไปหาผู้นั่งแถวหลังตน 3 คน รวมกลุ่มกันเป็น 6 คน ให้ความปรึกษากัน 6 นาที แล้วสลายกลุ่มกลับไปเดิม ข้อดีเปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น บรรยากาศเป็นกันเอง

8. กรณีศึกษา (Case Study) เป็นการศึกษาเรื่องราวที่รวบรวมจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ภายใต้สถานการณ์ที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับกลุ่มเล็ก ๆ เรื่องที่มอบหมายให้ต้องมีรายละเอียดเพียงพอที่

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมองเห็นจุดสำคัญของปัญหาและข้อมูลเพื่อนำมาใช้พิจารณา การศึกษาคกรณีศึกษาอาจให้ศึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ก็ได้

9. การประชุมแบบฟอรัม (Forum) เป็นเทคนิคที่ใช้กับการประชุมกลุ่มใหญ่ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการฝึกอบรม โดยการซักถาม แสดงข้อเท็จจริง ปรีกษาหรือแสดงความคิดเห็นกับวิทยากร ข้อดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ปัญหา เป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเตรียมตัวให้ดียิ่งขึ้น และมีบรรยากาศเป็นกันเอง

10. เกมการบริหาร (Management Games) เป็นการแข่งขันระหว่างกลุ่มบุคคล ตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยแข่งขันเพื่อดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นการให้ปฏิบัติเหมือนเหตุการณ์จริง อาจเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสื่อสาร การตัดสินใจ การวางแผน การเป็นผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์ ฯลฯ ขนาดของกลุ่มในการแข่งขันขึ้นอยู่กับเกมที่นำมาใช้ ข้อดีเป็นการย่อสถานการณ์จริงให้ฝึกในช่วงสั้น ๆ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมช่วยกันคิดช่วยกันทำ ทำให้มีบรรยากาศเป็นกันเอง ได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว

11. การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงบทบาทในสถานการณ์ที่เหมือนจริง โดยกำหนดโครงเรื่องและให้ผู้แสดงคิดคำพูดไปตามท้องเรื่องและบทบาทที่กำหนด เสร็จแล้วให้ผู้ดูวิเคราะห์เสนอแนวทางแก้ปัญหา วิธีนี้เหมาะกับกลุ่มที่กล้าแสดงออก และมีวุฒิภาวะเพียงพอที่จะวิเคราะห์ตรวจสอบและแก้ปัญหา ข้อดีกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจ ทำให้ได้แนวทางที่จะนำไปแก้ปัญหาได้ และเป็นกิจกรรมที่มีบรรยากาศเป็นกันเอง

12. การสัมมนา (Seminar) เป็นการประชุมของผู้ที่ปฏิบัติงานอย่างเดียวกัน หรือคล้ายกันแล้วพบปัญหาที่เหมือน ๆ กัน เพื่อร่วมกันแสดงความคิดเห็นหาแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหา ทุกคนที่ไปร่วมการสัมมนาต้องช่วยกันพูดช่วยกันแสดงความคิดเห็น ปกติจะบรรยายให้ความรู้พื้นฐานก่อนแล้วแบ่งกลุ่มย่อย จากนั้นนำผลการอภิปรายของกลุ่มย่อยเสนอที่ประชุมใหญ่ ข้อดีเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสมีส่วนร่วมมาก ผลสรุปของการสัมมนานำไปเป็นแนวทางแก้ปัญหาได้ดี

13. การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip) เป็นการนำผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปศึกษายังสถานที่อื่นนอกสถานที่ฝึกอบรม เพื่อให้พบเห็นของจริงซึ่งผู้จัดต้องเตรียมการเป็นอย่างดี ข้อดีเพิ่มความรู้ความเข้าใจได้เห็นการปฏิบัติจริง สร้างความสนใจและกระตือรือร้น สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม

14. การประชุมปฏิบัติการ (Workshop) เป็นการฝึกอบรมที่ให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ปฏิบัติจริง โดยทั่วไปจะมีการบรรยายให้ความรู้พื้นฐานก่อนแล้วจึงให้ลงมือปฏิบัติ อาจเป็นการฝึกการใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ประชุมเพื่อช่วยกันสร้างคู่มือ หรือประชุมเพื่อสร้างอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น การ

ปฏิบัตินิยมให้รวมกันเป็นกลุ่มย่อย ๆ มากกว่าปฏิบัติเป็นกลุ่มใหญ่หรือรายบุคคล ข้อดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการประชุมทำให้ไม่เบื่อหน่าย

15. การฝึกการรับรู้ (Sensitivity Training) เป็นกิจกรรมการฝึกประสาทสัมผัสให้เข้าใจผู้อื่นโดยการสังเกตลักษณะท่าทางของผู้อื่น วิธีการฝึกอบรมจะไม่ใช้การบรรยายหรือบอกหลักเกณฑ์ แต่ให้นำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในห้องฝึกอบรมมาเป็นตัวอย่างสด ๆ ร้อน ๆ แล้วโยงไปถึงพฤติกรรมอื่น ๆ ในขณะปฏิบัติงานในองค์กร วิธีการสร้างบรรยากาศในขณะที่ฝึกอบรมคือพยายามให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

- 15.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนแสดงตัวหรือเปิดเผยตัวออกมา
- 15.2 ให้มีการวิเคราะห์พฤติกรรมของแต่ละบุคคลว่ามีข้อผิดพลาดที่ใด
- 15.3 ให้โอกาสทดลองแก้ไขพฤติกรรมที่ผิดพลาดใหม่ว่าใช้ได้หรือยัง
- 15.4 มีการประเมินผล

16. กิจกรรมนันทนาการ (Recreational Activity) เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น การร้องเพลง การประหม่อเป็นจังหวะพร้อมกัน การร้องเพลงประกอบท่าทาง การเล่นเกมสั้น ๆ เป็นต้น โดยเน้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อมุ่งเปลี่ยนทัศนคติและสร้างความสัมพันธ์ ตลอดจนสร้างความสนุกสนานในระหว่างการฝึกอบรม ข้อดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมทุกคน บรรยากาศสนุกสนานรื่นเริง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสแสดงออกทุกคน

17. การใช้ฐานกิจกรรม (Activity Base) เป็นเทคนิคการใช้ฐานกิจกรรมประยุกต์มาจากกิจกรรมวอล์คแรลลี่ แต่ไม่ต้องมีการเดินแข่งขันกันจริง ๆ เพียงแต่ใช้สถานที่กว้างพอที่จะจัดฐานกิจกรรมได้หลาย ๆ ฐานครบตามที่ต้องการ หรือใช้ห้องเรียนในอาคารเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแต่ละฐานก็ได้ ข้อดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมทำกิจกรรมทุกคน บรรยากาศสนุกสนาน ทำทายไม่น่าเบื่อ เป็นการฝึกอบรมภาคสนาม

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2559) ได้กล่าวถึง การพัฒนาบุคลากรมีเทคนิควิธีการพัฒนาดังนี้

1. การเรียนรู้แบบ 70% การเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงาน (Learn by Job Experience) มีวิธีการพัฒนาดังนี้

1.1 การติดตาม/สังเกตแม่แบบ (Job Shadowing/Observation) เป็นการติดตามแม่แบบที่เป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับหรือเป็น Role Model ในเรื่องที่ต้องการติดตามหรือสังเกตพฤติกรรมการทำงานของแม่แบบ

1.2 การติดตาม/สังเกตผู้บริหาร (Executive Job Shadowing) การติดตามแม่แบบที่เน้นผู้บริหารระดับสูง เพื่อสังเกตการณ์ทำงานและพฤติกรรมการแสดงออกของแม่แบบซึ่งแม่แบบที่เลือกต้องได้รับการยอมรับในเรื่องที่ติดตาม

1.3 แนวทาง/คู่มือการทำงาน (Job Aids/Manuals) การเรียนรู้จากข้อผิดพลาดหรือข้อกำหนดในการทำงานที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบหรือทิศทางการทำงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.4 การแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing Sessions) การรวมกลุ่มของบุคลากรภายในองค์กร เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ หลักการ และแนวคิดที่เกี่ยวข้องและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน

1.5 การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบริษัทคู่ค้า (Outsource/Supplier Sharing) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับการบริษัทคู่ค้าที่เป็นพันธมิตรหรือธุรกิจร่วมกัน

1.6 การแลกเปลี่ยนบทเรียน/ประสบการณ์จากการทำงาน (Lesson Learn Sharing) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการทำงานไม่ว่าจะเป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น หรือประสบการณ์ที่น่าประทับใจ นำมาแลกเปลี่ยนกับทีมงานเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติหรือบทเรียนสำหรับการทำงานในครั้งถัดไป

1.7 การบันทึกข้อมูลเพื่อทบทวน/ตรวจสอบการทำงานตนเอง (Self-Reflection Note) การบันทึกข้อมูลและนำข้อมูลที่บันทึกไว้มาใช้ในการทบทวนและตรวจสอบการทำงานของตนเอง เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

1.8 การยืมตัวบุคคลมาช่วยงาน (Secondment) การขอยืมตัวบุคลากรจากหน่วยงานหนึ่งทำงานเป็นประจำไปปฏิบัติงานกับหน่วยงานอื่นเป็นการชั่วคราว

1.9 การหมุนเวียนงาน (Job Rotation) การเรียนรู้งานเพิ่มเติมด้วยการสับเปลี่ยนงานจากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง

1.10 การรับผิดชอบโครงการพิเศษ (Special Projects) การทำโครงการพิเศษที่ไม่ใช่งานหรือโครงการประจำที่ได้กำหนดขึ้นใน Job Description

1.11 การมอบหมายงานข้ามสายงาน (Cross Functional Assignment) การมอบหมายให้ทำงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ในลักษณะข้ามสายงาน ไม่ใช่บุคคลที่มาจากหน่วยงานหรือที่เดียวกัน

1.12 การมอบหมายงานที่ท้าทาย (Stretch Assignment) การมอบหมายงานที่ท้าทายเป็นงานที่ไม่เคยทำมาก่อนแตกต่างจากงานเดิมที่เคยปฏิบัติ

1.13 การทำงานกับที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญภายใน (Work with Consultants or Internal Experts) การร่วมงานกับที่ปรึกษาที่มาปฏิบัติงานภายในองค์กรรวมถึงได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นบุคคลภายในองค์กร

1.14 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มและการอาสาสมัคร (Community Activities and Volunteering) การมอบหมายหรือการอาสาสมัครเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือชมรมที่จัดขึ้น โดยสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องรับผิดชอบทำกิจกรรมเพื่อเป้าหมายในการปรับปรุงและพัฒนางาน

1.15 การติดต่อกับผู้บริหารอาวุโส (Interaction with Senior Management) การติดต่อประสานงานกับผู้บริหารที่มีความชำนาญและอาวุโสกว่า ด้วยการนำเสนอรายงาน/นำเสนองานหรือการเข้าร่วมประชุมกับทีมผู้บริหาร

1.16 การดูงานนอกสถานที่ (Site Visits) การศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อเรียนรู้แนวทางปฏิบัติขั้นตอนการทำงานขององค์กรที่เป็น Best Practice ในเรื่องที่ต้องการดูงาน

1.17 การเยี่ยมเยือนลูกค้า (Customer Visits) การออกเยี่ยมเยือนลูกค้า เพื่อศึกษาเรียนรู้พฤติกรรมของลูกค้า รวมถึงข้อมูลความคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อการใช้สินค้าและบริการ

1.18 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) การดำเนินการวิจัยโดยการกำหนดเรื่องที่ต้องการทำวิจัยโดยพิจารณาจากปัญหาในงานที่เกิดขึ้น การรวบรวมข้อมูล และการนำผลการวิจัยที่ได้รับไปปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานประจำวัน

1.19 การประยุกต์จากแนวทางปฏิบัติที่ดีเยี่ยม (Apply Best Practice) การนำแนวทาง ขั้นตอน หรือหลักการปฏิบัติที่ดีที่สุดจนได้รับการยอมรับมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

1.20 การเรียนรู้จากการทำจริง (On the Job Learning) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในภาคสนามจริง เจอสถานการณ์และลูกค้าของจริง

2. การเรียนรู้แบบ 20% เป็นการเรียนรู้จากผู้อื่น (Learn by Others) มีวิธีการพัฒนาดังนี้

2.1 การสอนแนะโดยผู้จัดการ/ผู้อื่น (Coaching from Manager/Others) การสอนแนะเพื่อจุดประกายให้เกิดการเรียนรู้โดยผู้บังคับบัญชาโดยตรงหรือบุคคลอื่นที่ผู้ถูกสอนยอมรับและมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ไปกับผู้สอน

2.2 การสอนแนะโดยเพื่อน (Peer Coaching) การสอนแนะโดยเพื่อนร่วมงานที่อยู่ภายในหน่วยงานเดียวกันหรือต่างหน่วยงานกันที่ได้รับมอบหมายในฐานะของผู้สอน เป็นผู้จุดประกายให้ผู้ถูกสอนเกิดความคิดและมุมมองที่ดีในการทำงาน

2.3 การสอนแนะเป็นกลุ่ม (Group Coaching) การสอนแนะกับบุคคลที่เป็นผู้ถูกสอนมากกว่า 3 คน ขึ้นไป โดยเน้นการสอนเพื่อจุดประกายให้ผู้ถูกสอนมีแนวทางการดำเนินงานเพื่อเป้าหมายร่วมกันของกลุ่ม

2.4 การสอนแนะแบบไม่เป็นทางการ (Informal Coaching) การสอนงานแบบไม่มีโครงสร้างที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบ Life Coach ที่ผู้สอนทำหน้าที่จุดประกายให้ผู้ถูกสอนมีมุมมองและแนวคิดในการดำเนินชีวิตประจำวัน

2.5 การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) การพูดคุยกันระหว่างพี่เลี้ยงและบุคคลที่พี่เลี้ยงต้องดูแลเน้นเรื่อง จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึก และการปรับตัวเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กร

2.6 การสอน (Teaching) การบอกให้ผู้ถูกสอนรับรู้และรับฟัง โดยเน้นขั้นตอนวิธีการ รูปแบบและระบบงานที่ผู้ถูกสอนสามารถนำไปปฏิบัติ

2.7 การให้คำปรึกษา (Counseling) การให้คำแนะนำเมื่อเกิดปัญหาขึ้นจากการทำงานในองค์กร โดยผู้ให้คำปรึกษาจะทำหน้าที่วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และหาทางเลือกวิธีการและแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้เหมาะสม

2.8 การสะท้อนกลับ (Mirror) การนำสิ่งที่บุคคลพูดหรือกระทำในช่วงเวลานั้นมาพูดคุยว่าคำพูดและพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นดีหรือไม่ดีอย่างไร เรื่องใดที่ต้องพึงระวังไม่ควรพูดหรือกระทำต่อ

2.9 การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบไม่เป็นทางการและการสรุปงาน (Informal Feedback and Work Debriefs) การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานโดยรวบรวมผลงานที่ผ่านมาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น ภายในหนึ่งสัปดาห์/เดือน/ปี เป็นต้น เพื่อสรุปว่ามีผลงานใดที่ดีต้องรักษาไว้บ้างและมีเรื่องใดที่ต้องปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้นบ้าง

2.10 การขอคำแนะนำการสอบถามความคิดเห็น (Seeking Advice, Asking Opinions) การขอคำแนะนำ หรือการสอบถามผู้รู้ในเรื่องที่ตนเองยังไม่มีความรู้ และขาดประสบการณ์ เพื่อนำข้อแนะนำและความคิดเห็นที่ได้รับมาปรับใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตส่วนตัว

2.11 การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบ 360 องศา (360 Degree Feedback) การให้ข้อมูลที่ได้รับจากบุคคลรอบข้างไม่ว่าจะเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้บังคับบัญชาโดยอ้อม ผู้ใต้บังคับบัญชาตนเอง เพื่อนร่วมงาน ลูกค้า และคู่ค้า

2.12 ผลลัพธ์จากการประเมินและการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Assessments Outcomes and Feedback) การประเมินผลลัพธ์ของงานและการให้ข้อมูลป้อนกลับจากการประเมินที่ได้รับ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้รับฟังข้อมูลป้อนกลับเกิดการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานของตนเองให้ดีขึ้น

2.13 ศูนย์ประเมิน (Assessment Center) การชี้แจงผลประเมินของบุคคลที่เป็นข้อสรุปจากการใช้วิธีการที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการประเมินจากกรณีศึกษา การแสดงบทบาทสมมติการทำแบบทดสอบ ทำข้อสอบ การนำเสนองาน การสนทนากลุ่มย่อย

2.14 ศูนย์การเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Development Center) การเข้าร่วมทดสอบจากศูนย์การเรียนรู้และการพัฒนา โดยทำข้อสอบวัดความรู้หรือแบบทดสอบบุคลิกภาพและการรับฟังผลการทดสอบจากศูนย์ฯ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงและพัฒนาตนเอง

2.15 การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (Learning through Team/Networks) การเข้าร่วมกลุ่ม เพื่อเป็นสมาชิกหรือเครือข่ายโดยเน้นกลุ่มภายในองค์กร เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กลุ่มมีความสนใจร่วมกัน

2.16 การเข้าร่วมเครือข่ายภายนอก (External Networks/Contacts) การเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มกับเครือข่ายภายนอกเพื่อรับฟังข้อมูล และการขอข้อมูลจากเครือข่ายภายนอกเพื่อนำมาปรับใช้ในการทำงาน

2.17 การเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มวิชาการ/สมาชิกของสมาคมอุตสาหกรรม (Professional/Involvement or Active Membership) การเป็นสมาชิกของสมาคมอุตสาหกรรมหรือกลุ่มด้านวิชาการเพื่อร่วมรับฟังข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์กับงานที่ทำ และนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.18 การอำนวยความสะดวกให้เกิดการสนทนากลุ่มโดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Facilitated Group Discussion by Action Learning) การได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและจัดการให้สมาชิกกลุ่มที่มาจากบุคคลภายในองค์กรหรือต่างองค์กรได้พูดคุยซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากประสบการณ์ที่มี โดยเน้นการร่วมกันหาทางออกจากปัญหาที่เกิดขึ้น

2.19 การเรียนรู้และทำงานร่วมกับเพื่อนคู่คิด (Peer-Assisted Learning and Work Buddy) การได้ปรึกษาร่วมกับเพื่อนคู่คิดที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาให้ช่วยเหลือกันในการทำงาน และมีเพื่อนที่คอยให้คำปรึกษาแนะนำในงานที่ทำหรือปัญหาที่เกิดขึ้น

3. การเรียนรู้แบบ 10% เป็นการเรียนรู้จากการเข้าอบรม (Learn by Courses) มีวิธีการพัฒนาดังนี้

3.1 การฝึกอบรมภายในองค์กร (In-House Training) การฝึกอบรมที่ผู้เรียนมาจากองค์กรเดียวกันเรียนรู้ร่วมกันในหลักสูตรอบรมที่องค์กรจัดขึ้น เป็นการจัดอบรมทั้งภายในและ/หรือภายนอกองค์กร

3.2 การฝึกอบรมภายนอกองค์กร (Public Training) การฝึกอบรมที่ผู้เรียนมาจากองค์กรกันมีความสนใจในหลักสูตรเดียวกัน จัดขึ้นโดยสถาบันจัดอบรมภายนอกเป็นการจัดอบรมภายนอกองค์กร

3.3 การเข้าร่วมสัมมนา (Seminar) การเข้าร่วมประชุมกลุ่มที่สมาชิกมีความสนใจหรือมีความชำนาญในเรื่องเดียวกันเข้าร่วมรับฟัง รับรู้ และแลกเปลี่ยนมุมมองความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งข้อสรุปที่ได้จากการสัมมนาจะถูกดำเนินการต่อหรือไม่ก็ได้

3.4 การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) การเข้าร่วมประชุมกลุ่มที่สมาชิกมีความสนใจหรือมีความชำนาญในเรื่องเดียวกันมีส่วนร่วมในการปฏิบัติหรือร่วมดำเนินการที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้น ซึ่งสรุปที่ได้จากการสัมมนาจะถูกดำเนินการต่อหรือไม่ก็ได้

3.5 การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น อินเทอร์เน็ต สัญญาณดาวเทียม ซีดีรอม เป็นต้น รวมถึงการเรียนรู้ทาง On-line ตามเงื่อนไขที่องค์กร/สถาบันที่จัดสื่อการเรียนรู้แบบ e-Learning กำหนดขึ้น

3.6 การเข้าร่วมโปรแกรมที่ได้รับใบประกาศนียบัตร (Certification Program) การเข้าร่วมโปรแกรมในหลักสูตรระยะยาวที่มีการแจกใบประกาศนียบัตรรับรองว่าผู้เรียนมีความรู้โดยมีการสอบวัดความรู้ตามมาตรฐานสากลที่สถาบันจัดโปรแกรมการเรียนรู้กำหนดขึ้น

3.7 การเข้าศึกษาต่ออย่างเป็นทางการในมหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย (Formal Education) การศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยจัดขึ้น เป็นการเรียนรู้ที่ใช้ระยะเวลาเรียนตามโปรแกรมที่จัด ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกโปรแกรมและวิชาที่ตนเองมีความสนใจและมีเวลาเพียงพอต่อการเรียนรู้ตามโปรแกรมที่กำหนด

3.8 หนังสือ คู่มือ บทความ หนังสือ (Reading) การอ่านในเรื่องที่สนใจเพื่อเพิ่มมุมมอง ความคิด ความรู้ของตนเองด้วยการอ่านไม่ว่าจะเป็นหนังสือ คู่มือ บทความ บทความวิจัยในเรื่องที่ตนสนใจ

ปัญญา ธีระเวชวรวิฑูมิ (2562) ได้กล่าวถึง การพัฒนาบุคลากรมีเทคนิควิธีการพัฒนา ดังนี้

1. การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร (Training and Development) การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร ทำให้มีโอกาสทางการสื่อสารที่สำคัญในการขยายความรู้ และขีดความสามารถให้กับบุคลากร รวมทั้งสามารถทำให้การกระตุ้นหรือการจูงใจในการทำงานด้านบวกมีเพิ่มมากขึ้น การฝึกอบรมที่ดีที่จัดการได้ด้วยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพตลอดทั้งกระบวนการสามารถเพิ่มการเรียนรู้และการกระทำที่เป็นผลลัพธ์มากขึ้น นอกจากนี้การฝึกอบรมยังช่วยสนับสนุนส่งเสริม วัฒนธรรมทางการสื่อสารของผู้จัดการและองค์กรนั้นได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

2. การประชุมเพื่อปรึกษาหารือ (Consultation) กระบวนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรและผู้จัดการของพวกเขาส่วนมากอาจจะถูกเกี่ยวพันกับการเก็บรวบรวมความคิดเห็นและ

แนวคิดต่าง ๆ ก่อนที่จะมีการตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติบางอย่าง เกิดการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในปัจจุบันนี้เรียกกันว่า “ความเป็นเจ้าของ (Ownership)”

3. การให้คำแนะนำ (Counseling) เป็นกระบวนการที่เปรียบเสมือนกระจกส่องเงาให้กับใครบางคน เพื่อให้บุคลากรสามารถมองเห็นตัวเองได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น บ่อยครั้งที่สิ่งนี้มักจะมีปัญหาเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการช่วยเหลือและให้คำแนะนำประสบผลสำเร็จได้นั้นมีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ ให้ความเคารพในความเป็นปัจเจกบุคคล เก็บข้อมูลของบุคลากรที่มาขอคำแนะนำ การตั้งคำถามควรระมัดระวัง การฟังอย่างตั้งใจ วิธีการที่ถูกให้ความสนใจ และวิธีการที่ไม่มีอคติและไม่แสดงออกทางอารมณ์

4. การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นกิจกรรมต้องทำกันเป็นกลุ่มถึงวัตถุประสงค์ด้านต่าง ๆ ในการทำงาน โดยการประชุมลักษณะนี้ต้องแยกคำว่า “เป็นไปได้” ออกจากการสนทนา อย่างน้อยในตอนแรกของการสนทนาและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้แสดงเหตุผลต่าง ๆ เช่น มันเป็นไปได้หรือ เราทำตามวิธีการนั้นไม่ได้ มันเป็นไปได้ เราเคยลองทำมันแล้วและมันก็ไม่เวิร์กหรือจะ คำเหล่านี้ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดขึ้น เนื่องจากการตอบสนองในตอนแรกหากเป็นด้านลบหรือเป็นการต่อว่าต่อขานกันจะทำให้เกิดการหยุดของการระดมสมอง ซึ่งควรเปิดโอกาสให้ความคิดของบุคลากรคนใดคนหนึ่งจุดประกายกับบุคลากรคนอื่น ๆ และ การเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของแนวความคิดที่นำไปสู่การกลั่นกรองจนกลายเป็นประเด็นสำคัญ อาจเป็นผู้ที่มีความสามารถเป็นอย่างดีในการสร้างแนวทางใหม่ๆ ที่แท้จริงให้เกิดขึ้นได้

5. การเป็นที่ปรึกษา (Mentoring) เป็นการแสดงบทบาทเป็นที่ปรึกษา เป็นกิจกรรมที่สามารถทำได้ในความเป็นจริง บางครั้งมันอาจจะเป็นการคิดถึงสิ่งที่ดีที่สุดจากการได้รับคำปรึกษา บุคลากรต้องการความช่วยเหลือที่ไม่หยุดนิ่งและคำ การตีความหมายอย่างเรียบง่ายที่สุดในสิ่งที่ที่ปรึกษาทำได้ก็คือ การแสดงความคิดเห็นที่มีประสิทธิภาพและการให้คำชมแก่บุคลากร

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าวิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดัง

ตาราง 35

พหุ ประสิทธิภาพ

ตาราง 35 วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม

ที่	หลักการพัฒนา	วิธีการพัฒนา
1	การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience)	1. การเรียนรู้จากการทำจริง
2	การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others)	1. การเป็นพี่เลี้ยง 2. การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย
3	การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses)	1. การฝึกอบรม

จากตาราง 35 การศึกษาวิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมได้มีนักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้คำนิยามไว้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าวิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมมี 3 รูปแบบ ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience) เป็นการเรียนรู้จากการทำจริง ผ่านกิจกรรม ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการทำงานที่ได้รับมอบหมายที่มุ่งการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่ทำงานจริง เพื่อให้เกิดประสบการณ์การพัฒนาจากงานที่รับผิดชอบ ซึ่งการเรียนรู้นี้มีวิธีการพัฒนา ได้แก่ การเรียนรู้จากการทำจริง 2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) เป็นการเรียนรู้จากผู้อื่นผ่านการสนทนา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทำงานร่วมกับเครือข่าย การเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี เพื่อให้เกิดมุมมองและแนวทางใหม่ ๆ ที่หลากหลายในการพัฒนา ซึ่งการเรียนรู้นี้มีวิธีการพัฒนา ได้แก่ การเป็นพี่เลี้ยง การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย 3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) เป็นการเรียนรู้อย่างเป็นทางการจากโปรแกรมที่ถูกจัดวางไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและขั้นตอนของการพัฒนาตนเอง ซึ่งการเรียนรู้นี้มีวิธีการพัฒนา ได้แก่ การฝึกอบรม

แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม

1. ความหมายของโปรแกรม

Bar และ Keating (1990) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง เป็นหน่วย (Units) ที่จัดขึ้นเพื่อทำกิจกรรมพิเศษหรือให้บริการตามความต้องการของสถาบันหรือบุคคล มีการจัดลำดับการปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ (Series of Planned Intervention) เป็นแผนกิจกรรมที่วางแผนไว้ (Planned Activity) เพื่อเป้าหมายโดยเฉพาะ

Boone (1992) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง ผลของความร่วมมือระหว่างผู้เข้าร่วมโปรแกรมกับผู้พัฒนาโปรแกรมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การวางแผน การสร้างแผนการจัดกิจกรรม การปฏิบัติการการประชาสัมพันธ์ การประเมินผล รายงานผล และความรับผิดชอบต่อโปรแกรม

Rothwell และ Cookson (1997) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง เป็นรายละเอียดของแนวการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาผู้รับการเสริมสร้างให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้มากที่สุด โดยผู้ที่สร้างโปรแกรมจะเรียกชื่อแตกต่างกันไป โปรแกรมเป็นเสมือนสื่อ นำที่ก่อให้เกิดลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่จำเป็น โดยการมีภาระที่สำคัญในการสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพให้กับผู้เสริมสร้างจากความสามารถหรือพฤติกรรมในระดับกว้าง ๆ ในตอนต้นไปสู่ความสามารถหรือพฤติกรรมที่มีความเฉพาะเจาะจงในตอนท้าย

Rogers (2000) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง การสร้างโมเดลที่เป็นไปได้เกี่ยวกับโปรแกรมถูกคาดหวังว่าจะทำงานอย่างไร เพื่อที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งนักประเมินจะใช้ทฤษฎีนี้เป็นแนวทางในการดำเนินการประเมินและใช้เป็นมาตรฐาน (Benchmark) ในการตัดสินประสิทธิผลของโครงการ

Ying-Chi (2000) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง การกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่พึงประสงค์ ผลกระทบสำคัญที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและเงื่อนไขที่จะทำให้เป้าหมายหรือผลกระทบเหล่านี้เกิดขึ้นได้ ทฤษฎีโปรแกรมประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ 1) ส่วนที่ระบุถึงโครงสร้างของโปรแกรมที่ควรจะเป็น ประกอบด้วย การจัดการกระทำ (Treatments) ผลลัพธ์ (Outcomes) และกระบวนการนำไปสู่การปฏิบัติ (Implementation Processes) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับคุณค่าของโปรแกรมส่วนนี้จะถูกเรียกว่า “Normative Theory” 2) ส่วนที่ระบุถึงกลไกเชิงสาเหตุที่เชื่อมต่อความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกระทำของโปรแกรมกระบวนการนำไปสู่การปฏิบัติและผลลัพธ์ส่วนนี้จะถูกเรียกว่า “Causative Theory” โดยที่ Normative Theory จะให้การชี้แนะเกี่ยวกับเป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่จะต้องตรวจสอบหรือติดตามและการออกแบบและดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการกระทำส่วน Causative Theory จะระบุถึงประเด็นที่เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมภายใต้สภาพการณ์ที่กำหนดและผลที่จะเกิดขึ้นจากโปรแกรม

Meier (2002) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง หน่วยที่จัดขึ้นเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมพิเศษหรือให้บริการตามความต้องการของบุคคลหรือสถาบัน โดยมีลำดับการปฏิบัติตามแผนที่ตั้งไว้ เพื่อวัตถุประสงค์พิเศษสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม และเป็นกิจกรรมที่ได้วางแผนดำเนินการไว้เพื่อจุดมุ่งหมายโดยเฉพาะ

Charney และ Conway (2005) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง การสร้างรูปแบบที่เป็นไปได้ โดยมีการคาดการณ์ว่าจะมีการดำเนินการอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งผู้ประเมินจะใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการประเมินและใช้เป็นแนวทางในการตัดสินประสิทธิผลของโครงการ

Chen และคณะ (2009) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง เป็นการกำหนดถึงสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่พึงประสงค์ ผลกระทบสำคัญที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและเงื่อนไขที่จะทำให้เป้าหมายหรือผลกระทบเหล่านั้นเกิดขึ้นได้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง ระเบียบการที่บอกถึงขั้นตอนของงานที่จะต้องทำตามลำดับ

วิเชียร วิทย์อุดม (2550) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง วิธีการพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำมีโปรแกรมการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมส่วนใหญ่เกิดขึ้นมาจากการกำหนดเวลา เช่น การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ศูนย์ฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการที่มหาวิทยาลัย ส่วนกิจกรรมเพื่อการพัฒนาส่วนใหญ่จะถูกจัดให้อยู่ในกระบวนการทำงานที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ยังมีวิธีพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำอีกประเภทคือกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองซึ่งจะถูกจัดขึ้นเฉพาะบุคคล จะเห็นได้ว่าโปรแกรม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่มีการกำหนดระยะเวลา หลักสูตรเนื้อหาที่แน่นอน รวมทั้งการกำหนดสถานที่ในการใช้โปรแกรมด้วย

ยอดอนงค์ จอมหงส์พิพัฒน์ (2553) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง แผนหรือกิจกรรมอันเป็นมวลประสบการณ์ที่วางไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ มีขั้นตอนในการพัฒนาที่สร้างขึ้น โดยการประยุกต์จากองค์ประกอบที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันของหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรม เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายภายใต้บริบท

สุวิมล ว่องวานิช (2554) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง ระบบโครงสร้างที่กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกัน เพื่อการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงานของครู

สมหมาย แจ่มกระจ่าง และดุสิต ชาวเหลือ (2554) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง แผนหรือกิจกรรมอันเป็นมวลประสบการณ์ที่วางไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาที่สร้างขึ้น โดยการประยุกต์จากองค์ประกอบที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันของหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรม เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายภายใต้บริบทของการพัฒนาในแต่ละองค์กร

ประสาธ เนืองเฉลิม (2560) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม หมายถึง การสอนต้องศึกษารายละเอียดของแนวทางการจัดประสบการณ์ จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ วิเคราะห์ปัญหาที่มี

ผลกระทบ ศึกษาแหล่งข้อมูล มีการวางแผนขั้นตอนดำเนินการและการประเมินโปรแกรม เพื่อตรวจสอบจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และเป็นแนวทางในการช่วยพัฒนาโปรแกรมต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า โปรแกรม หมายถึง แผนหรือชุดกิจกรรมที่ออกแบบมา เพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกัน มีลักษณะเป็นโมดูลหรือหน่วยที่กำหนดถึงสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้บรรลุถึง เป้าหมายที่พึงประสงค์อย่างเป็นระบบขั้นตอน หรือรายละเอียดของการพัฒนาและการสร้างเสริม องค์ความรู้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

2. องค์ประกอบของโปรแกรม

Niedermeyer (1992) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมว่า การพัฒนาโปรแกรมควรมี องค์ประกอบ ซึ่งสรุปไว้ดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ครอบคลุมด้านความรู้ ความตระหนัก และ พฤติกรรมการรับผิดชอบ
 2. จุดประสงค์การเรียนรู้ที่อยู่ในแผนการสอนของโปรแกรม ครอบคลุมประเด็น ปัญหาที่กำหนดในโปรแกรม
 3. แผนการจัดการเรียนการสอนตรงตามจุดประสงค์ของโปรแกรม
 4. จัดวัสดุ/อุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีความน่าสนใจ
 5. รายละเอียดของเนื้อหา
 6. มีแบบประเมินผล หรือเครื่องมือที่ใช้วัดกระบวนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หรือการปฏิบัติของนักเรียนตามวัตถุประสงค์
 7. วัตถุประสงค์ สื่อสาร กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของ โปรแกรม มีความสอดคล้องกับเนื้อหา
 8. นำโปรแกรมไปใช้ เพื่อดูว่าสื่อการสอนและกิจกรรมนั้นเหมาะสมหรือไม่
 9. มีการรวบรวมข้อมูลจากผลการเรียนรู้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ของโปรแกรมหรือไม่
- Rothwell และ Cookson (1997) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมการพัฒนาไว้ดังนี้

1. หลักการของโปรแกรม
2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม
3. ลักษณะของโปรแกรม
4. คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโปรแกรม
5. เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม
6. เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม
7. การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม

8. การประเมินผลโปรแกรม

Charney และ Conway (2005) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมการพัฒนาไว้ดังนี้

1. หลักการของโปรแกรม
2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม
3. เป้าหมายของโปรแกรม
4. คุณสมบัติของโปรแกรม
5. เนื้อหากิจกรรมที่ใช้ในโปรแกรม
6. เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม
8. การประเมินผลโปรแกรม

Kanaya, Light และ Mamillan (2005) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมการพัฒนาไว้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย
 - 1.1 รูปแบบ
 - 1.2 ระยะเวลา
 - 1.3 การเป็นกลุ่มผู้เข้าอบรมที่อยู่ในบริบทเดียวกัน
 - 1.4 การเรียนรู้เชิงรุก
 - 1.5 การเน้นที่เนื้อหาความรู้
 - 1.6 มีความต่อเนื่องเชื่อมโยง
2. องค์ประกอบของบุคคล ประกอบด้วย
 - 2.1 การได้รับการยอมรับ
 - 2.2 การมีแรงจูงใจ

Fink (2015) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรม ประกอบด้วย สภาพปัญหา วัตถุประสงค์ แนวคิด/ทฤษฎี กิจกรรม/วิธีการ และการประเมินผล

ปริญญญา มีสุข (2552) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรม ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ดังนี้

1. สภาพปัญหา
2. วัตถุประสงค์
3. โครงสร้าง
4. เวลา
5. คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

6. เนื้อหาที่ใช้
7. เอกสารที่ใช้
8. การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม
9. การประเมินผลโปรแกรม

สุวัฒน์ จุลสุวรรณ (2554) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมมีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับการจัดการศึกษา และมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของโปรแกรม เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล

ชูลีพร ผมพันธ์ (2555) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของโปรแกรมมีดังนี้

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. โครงสร้างประสบการณ์และเวลา
4. การดำเนินการเรียนรู้
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล

ธนันต์ ดียิ่ง (2556) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมมีดังนี้

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดขึ้นตามจุดหมายของโปรแกรม
4. สาระที่ใช้ในการพัฒนา
5. กิจกรรมการพัฒนา
6. แนวทางการวัดผลและประเมินผล

สุรพรรณ วีระสอน และคณะ (2561) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโปรแกรมมีดังนี้

1. หลักการและเหตุผล
2. จุดมุ่งหมาย
3. เนื้อหา
4. กระบวนการฝึก
5. สื่อการฝึก
6. การนำไปใช้
7. การวัดและประเมินผล

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรม ปรากฏดังตาราง 36

ตาราง 36 (ต่อ)

องค์ประกอบของโปรแกรม	Niedermeyer (1992)	Rothwell (1997)	Charney and Conway (2005)	Kanaya, Light and Mamilan (2005)	Fink (2015)	ปริญญา มีสุข (2552)	สุวัฒน์ จตุสุวรรณ์ (2554)	สุสิทธิ์ วัฒนพันธ์ (2555)	ชนานันต์ ตี๋ยิง (2556)	สุพรรณณ วีระสอน และคณะ (2561)
13. คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโปรแกรม		✓				✓				
14. เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม		✓				✓				
15. เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม		✓	✓			✓				
16. การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม		✓				✓				
17. การประเมินผลโปรแกรม		✓	✓		✓	✓	✓			
18. เป้าหมายของโปรแกรม			✓							
19. คุณสมบัติของโปรแกรม			✓							
20. เนื้อหากิจกรรมที่ใช้ในโปรแกรม			✓							
21. กระบวนการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม			✓							
22. รูปแบบ				✓						
23. ระยะเวลา				✓	✓					
24. การเป็นกลุ่มผู้เข้าอบรมที่อยู่ในบริบทเดียวกัน				✓						
25. การเรียนรู้เชิงรุก				✓						
26. การเน้นเนื้อหาความรู้				✓						
27. มีความต่อเนื่องเชื่อมโยง				✓						
28. การได้รับการยอมรับ				✓						
29. การมีแรงจูงใจ				✓						

ตาราง 37 (ต่อ)

องค์ประกอบของโปรแกรม	Niedermeyer (1992)	Rothwell (1997)	Charney and Conway (2005)	Kanaya, Light and Mamillan (2005)	Fink (2015)	ปริญญา มีสุข (2552)	สุวัฒน์ จุลสุวรรณ (2554)	ชุตีพร ฆมพันธ์ (2555)	ธนานันต์ ดียิ่ง (2556)	สุพรรณ วิระสอน และคณะ (2561)	คามณี	ร้อยละ
9. มีความต่อเนื่องเชื่อมโยง				√							1	10
10. การได้รับการยอมรับ				√							1	10
11. การมีแรงจูงใจ				√							1	10
12. แนวคิด/ทฤษฎี					√						1	10
13. การนำไปใช้									√		1	10

จากตาราง 37 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรมจากนักวิชาการต่าง ๆ พบว่าไม่มีวิธีการพัฒนาโปรแกรมที่ชัดเจน แต่การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งสรุปองค์ประกอบได้ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา โดยผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรมจากแนวคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องปรากฏดังตาราง 38

พหุบัณฑิต ชีเว

ตาราง 38 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรม

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
หลักการ	Rothwell (1997) หลักการของโปรแกรม Charney and Conway (2005) หลักการของโปรแกรม Fink (2015) สภาพปัญหา ปริญญา มีสุข (2552) สภาพปัญหา ชูลิพร ฌมพันธ์ (2555) หลักการของโปรแกรม ธนานันต์ ดียิ่ง (2556) หลักการของโปรแกรม สุรพรรณ วีระสอน (2561) หลักการและเหตุผล
วัตถุประสงค์	Niedermeyer (1992) จุดประสงค์ Rothwell (1997) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม Charney and Conway (2005) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม Fink (2015) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม ปริญญา มีสุข (2552) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม สุวัฒน์ จุลสุวรรณ (2554) จุดมุ่งหมายของโปรแกรม ชูลิพร ฌมพันธ์ (2555) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม ธนานันต์ ดียิ่ง (2556) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม สุรพรรณ วีระสอน (2561) จุดมุ่งหมายของโปรแกรม
เนื้อหา	Niedermeyer (1992) รายละเอียดของเนื้อหา Rothwell (1997) เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม Charney and Conway (2005) เนื้อหากิจกรรมที่ใช้ในโปรแกรม Kanaya, Light and Mamillan (2005) การเน้นเนื้อหาความรู้ ปริญญา มีสุข (2552) เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม สุวัฒน์ จุลสุวรรณ (2554) เนื้อหาสาระ ธนานันต์ ดียิ่ง (2556) สาระที่ใช้ในการพัฒนา สุรพรรณ วีระสอน (2561) เนื้อหา

ตาราง 38 (ต่อ)

องค์ประกอบ	นักวิชาการ
วิธีการพัฒนา	Rothwell (1997) การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม Charney and Conway (2005) กระบวนการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม Kanaya, Light and Mamillan (2005) การเรียนรู้เชิงรุก Fink (2015) กิจกรรม/วิธีการ ปริญญา มีสุข (2552) การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม สุวัฒน์ จุลสุวรรณ (2554) กระบวนการจัดการเรียนรู้ ชุติพร ผมพันธ์ (2555) การดำเนินการเรียนรู้ ธนานันต์ ดียิ่ง (2556) กิจกรรมการพัฒนา สุรพรรณ วีระสอน (2561) กระบวนการฝึก
สื่อประกอบการพัฒนา	Niedermeyer (1992) นำโปรแกรมไปใช้เพื่อดูว่าสื่อการสอนและ กิจกรรมเหมาะสมหรือไม่ Rothwell (1997) เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม Charney and Conway (2005) เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม ปริญญา มีสุข (2552) เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม ชุติพร ผมพันธ์ (2555) สื่อและแหล่งเรียนรู้ สุรพรรณ วีระสอน (2561)) สื่อการฝึก
การประเมินผลการพัฒนา	Niedermeyer (1992) มีแบบประเมิน, มีการรวบรวมข้อมูลจากผล การเรียนรู้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ของโปรแกรมหรือไม่ Rothwell (1997) การประเมินผลโปรแกรม Charney and Conway (2005) การประเมินผลโปรแกรม Fink (2015) การประเมินผลโปรแกรม ปริญญา มีสุข (2552) การประเมินผลโปรแกรม สุวัฒน์ จุลสุวรรณ (2554) การประเมินผล ชุติพร ผมพันธ์ (2555) การวัดและประเมินผล ธนานันต์ ดียิ่ง (2556) แนวทางการวัดและประเมินผล สุรพรรณ วีระสอน (2561) แนวทางการวัดและประเมินผล

จากตาราง 38 แสดงถึงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรม เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 10 แห่ง มารวมกันพบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด 6 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความหมายเหมือนกันและใกล้เคียงกัน แต่นักวิชาการเรียกชื่อต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การนำเอาองค์ประกอบที่แสดงในตารางมาสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงได้กำหนดชื่อองค์ประกอบที่เป็นกลาง (Neutral) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อต่างกัน และสามารถสรุปจำนวนองค์ประกอบได้ จำนวน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบโปรแกรมเพื่อนำไปใช้ในการสร้างโปรแกรมพัฒนาความเป็น นวัตกรรมต่อไป

3. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

Knowles (1980) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ไว้ดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 การจัดบรรยากาศสำหรับการเรียนรู้
- ขั้นที่ 2 การจัดตั้งโครงสร้างองค์การสำหรับการวางแผน
- ขั้นที่ 3 การวินิจฉัยความต้องการสำหรับการเรียนรู้
- ขั้นที่ 4 การจัดสร้างทิศทางเป้าหมายสำหรับเรียนรู้
- ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามโปรแกรม (การสรรหาและการฝึกอบรมการจัดการเกี่ยวกับผู้สนับสนุนการเรียนรู้และกระบวนการ การปรึกษาทางด้านการศึกษาระดับประมาณ)
- ขั้นที่ 6 การออกแบบด้านประสบการณ์ในการเรียนรู้
- ขั้นที่ 7 การประเมินผล และการวินิจฉัยซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

Boone และ Kurtz (1989) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ไว้ดังต่อไปนี้

1. การวางแผน
 - 1.1 องค์การและกระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย
 - 1.1.1 การทำความเข้าใจและยอมรับกับหน้าที่ขององค์การ คือ พันธกิจ ปรัชญา และเป้าหมาย
 - 1.1.2 การทำความเข้าใจและยอมรับกับโครงสร้างขององค์การทางด้านบทบาทและความสัมพันธ์
 - 1.1.3 การจัดการความรู้และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการทางด้านการอำนวยความสะดวก การพัฒนาบุคลากร และการประเมินผลและการตรวจสอบได้

การวางโปรแกรม

1.1.4 การทำความเข้าใจและการยอมรับกับการทดสอบกรอบแนวคิดสำหรับ

องค์การต่อไป

1.1.5 การทำความเข้าใจและการยอมรับความต่อเนื่องของการปรับปรุง

กลุ่มเป้าหมาย

1.2 การเชื่อมต่อองค์การกับสาธารณะ

1.2.1 การระบุกลุ่มเป้าหมายขององค์การ

1.2.2 การระบุและการพบปะผู้นำของกลุ่มเป้าหมาย

1.2.3 การร่วมกันระบุ ประเมิน และวิเคราะห์ความต้องการโดยมุ่งที่

2. การออกแบบและการนำไปใช้

2.1 การออกแบบโปรแกรม

2.1.1 การแปลงความต้องการอย่างเร่งด่วนเป็นความต้องการระดับมหภาค

2.1.2 การแปลงความต้องการให้เป็นวัตถุประสงค์มหภาค

2.1.3 การชี้เฉพาะกลยุทธ์ทางการศึกษาและกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.4 การชี้เฉพาะผลที่ตามมาระดับมหภาคของโปรแกรม

2.2 การนำโปรแกรมที่วางไว้แล้วไปปฏิบัติ

3. การประเมินผลและการตรวจสอบ

3.1 การกำหนดและการวัดผลลัพธ์ของโปรแกรม

3.2 การประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรม

Barr และ Keating (1990) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม โดยเสนอรูปแบบ 5 ขั้น เพื่อการพัฒนาโปรแกรม (Five-step Model for Program Development) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การประเมิน (Assessment)

1.1 ประเมินความต้องการของนิสิตนักศึกษา

1.2 ประเมินสิ่งแวดล้อมสถานศึกษา

1.3 ประเมินทรัพยากร เช่น บุคลากร เงิน ทรัพยากรทางกายภาพ

ขั้นที่ 2 การวางแผน (Planning)

2.1 การพัฒนาที่วางแผน

2.2 การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และการประเมินผล

2.3 เลือกวิธีปฏิบัติ

2.4 ฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2.5 กำหนดงบประมาณที่ต้องใช้

2.6 กำหนดเวลาที่ใช้งานสิ้นสุดโปรแกรม

ขั้นที่ 3 การปฏิบัติ (Implementation)

3.1 กำหนดความรับผิดชอบ เช่น ทักษะ ความสามารถและงานที่ต้องทำ

3.2 ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

3.3 ประเมินผลกระบวนการ (Process) และประเมินผลผลิต (Product)

ขั้นที่ 4 ประเมินหลังจบโปรแกรม (Post-Assessment) ใช้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินกระบวนการและผลผลิต เพื่อการตัดสินใจอนาคตของโปรแกรม

ขั้นที่ 5 การตัดสินใจเชิงบริหาร (Administrative Decision) การตัดสินใจว่าจะดำเนินโปรแกรมต่อไป หรือยุติโปรแกรมหรือดัดแปลงปรับปรุง

Casting (1996) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 จัดลำดับเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 4 เลือกยุทธวิธีในการสอนและการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดสื่อและแหล่งการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 วางแผนในการดำเนินการและตรวจสอบการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 7 กำหนดวิธีการวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 8 กำหนดการประเมินผล

Houle (1996) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน

ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมและระบุกิจกรรมที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 2 การตัดสินใจทางด้านกระบวนการที่จะนำมาใช้

ขั้นที่ 3 การระบุวัตถุประสงค์และการปรับให้เหมาะสม

ขั้นที่ 4 การออกแบบรูปแบบที่เหมาะสมทางด้านทรัพยากรผู้นำวิธีการ ตารางกำหนดการ ลำดับเรื่อง การเสริมแรงทางสังคม การทำให้อยู่ในรูปปัจเจกบุคคล บทบาทและความสัมพันธ์ เกณฑ์ทางด้านประเมินผล และความชัดเจนของการออกแบบ

ขั้นที่ 5 รูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสมกับแบบแผนของชีวิตที่ใหญ่กว่าทั้งด้านการแนะนำผู้เรียน รูปแบบของการดำเนินชีวิตของผู้เรียน งบประมาณ การเงินที่สนับสนุน และการตีความหมาย

ขั้นที่ 6 นำแผนไปสู่ผลกระทบเชิงบวกที่จะเกิดขึ้นในองค์กร ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร

ขั้นที่ 7 การวัดผลลัพธ์และการประเมินประสิทธิผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาตาม
กระบวนการของโปรแกรม

Caffarella (2002) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ
โรงเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย 9 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การสร้างข้อมูลพื้นฐานสำหรับกระบวนการวางแผน
- ขั้นตอนที่ 2 การระบุแนวความคิดของโปรแกรม
- ขั้นตอนที่ 3 การจัดลำดับแนวความคิดของโปรแกรม
- ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
- ขั้นตอนที่ 5 การเตรียมการสำหรับถ่ายโอนการเรียนรู้
- ขั้นตอนที่ 6 การสร้างแผนการประเมินผล การกำหนดรูปแบบตารางเวลาและ
ความต้องการทางด้านเจ้าหน้าที่
- ขั้นตอนที่ 7 การออกแบบ
- ขั้นตอนที่ 8 การประสานงานผู้เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนที่ 9 การศึกษาคุณค่าของโปรแกรม

Carolyn และคณะ (2013) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม (Analyze the Training Need) เมื่อมีการพัฒนาโปรแกรมการอบรมเพื่อพัฒนางาน ต้องคำนึงถึงอะไรคือความรู้ อะไรคือทักษะและทัศนคติของผู้รับการอบรมที่จะทำให้โปรแกรมการอบรมมีความสมบูรณ์ และให้สามารถเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างผู้เข้ารับการอบรม นอกจากนี้ยังต้องมีการพิจารณาระยะเวลาของการฝึกอบรมพร้อมทั้งวิธีการ แนวโน้มที่ดีที่สุดที่ผู้เข้ารับการอบรมจะได้เรียนรู้และเครื่องมือหรือทรัพยากรที่มีให้ผู้เข้ารับการอบรม

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมการอบรม (Design the Training Program) โดยจะต้องออกแบบให้อยู่บนพื้นฐานซึ่งเป็นผลจากขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งอธิบายในลักษณะที่สามารถวัดผู้เข้าฝึกอบรมได้ตามจุดประสงค์ เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม นอกจากนี้ยังต้องกำหนดวิธีการอบรมแสดงเป็นวิธีการฝึกอบรมให้ผู้เข้าอบรมได้เห็นชัดเจน อาจนำเสนอได้หลายวิธี เช่น โดยการสอนในห้องเรียน ทางออนไลน์หรือใช้วิธีการผสมผสานทั้งสองแบบก็ได้ โดยการออกแบบในขั้นตอนนี้อาจสร้างเค้าร่างหรือเค้าโครงเนื้อเรื่องที่จะช่วยในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม (Develop the Training Program) ในขั้นตอนการพัฒนาเป็นการใช้วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายและวัสดุอื่น ๆ ที่สร้างขึ้นในระหว่างขั้นตอนการออกแบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม วัสดุนี้อาจรวมถึงส่วนประกอบของ

การฝึกอบรมออนไลน์และวัสดุสำหรับการฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในช่วงนี้ยังอาจจะพัฒนาวิธีการทดสอบการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับความรู้ทักษะหรือทัศนคติขึ้นอยู่กับการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 4 การใช้โปรแกรมการฝึกอบรม (Implement the Training Program) ขั้นตอนการนำโปรแกรมไปใช้นั้นบางครั้งเรียกว่า ขั้นตอนการจัดส่งหรือขั้นตอนการส่งมอบ ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่จะต้องทำการฝึกอบรมให้กับผู้เข้าร่วมฝึกอบรม ไม่ว่าจะเป็นคำสั่งหรือการฝึกที่ใช้ทางออนไลน์ในห้องเรียนหรือผ่านวิธีอื่น ๆ ครั้งแรกของวิธีการฝึกอบรมหรือวิธีการสอนบางครั้งจะถูกเรียกว่า “นำร่อง”

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลโปรแกรมการฝึกอบรม (Evaluate the Training Program) ขั้นตอนการประเมินผลเป็นขั้นตอนที่จะสามารถตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ทักษะหรือทัศนคติตามที่ระบุเป้าหมายไว้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับในระหว่างขั้นตอนการประเมินผล สามารถทำการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมในการออกแบบการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมในครั้งต่อไปที่นำเสนอให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

วิโรจน์ สารรัตนะ (2551) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาริชาชีพบุคคลากรทางการศึกษา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรม การตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรมที่พัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำเอกสารประกอบ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบและการปรับปรุงโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4 สร้างเครื่องมือประเมินโปรแกรมในภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองโปรแกรมในภาคสนาม การทดลองใช้โปรแกรมในภาคสนามจริง

ชนกพร จุฑาสงษ์ (2559) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม คือ การออกแบบเพื่อใช้ในการฝึกอบรมหรือการพัฒนาบุคคล เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งแต่ละขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์เพื่อหาเป้าหมายความสำเร็จของโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนในการจัดทำโปรแกรม โดยนำข้อมูลจากขั้นตอนการวิเคราะห์มาวางแผนเพื่อสร้างโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างโปรแกรมเพื่อใช้ในการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 4 การนำโปรแกรมไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลโปรแกรมเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาพัฒนาโปรแกรม

นัจรีพร สิมมารุณ (2559) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมทางการศึกษาควรรวมประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหา
- ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเป้าหมายในการพัฒนา
- ขั้นตอนที่ 3 กำหนดกิจกรรมและประสบการณ์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน
- ขั้นตอนที่ 4 สร้างแผนการจัดกิจกรรม และวางแผนการวัดและประเมินผล
- ขั้นตอนที่ 5 สร้างปฏิทินการดำเนินงาน
- ขั้นตอนที่ 6 นำกิจกรรมสู่การปฏิบัติ
- ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผลโปรแกรมเบื้องต้น

สุพรรณ วีระสอน (2561) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมต้องมีการพัฒนา ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา
- ขั้นตอนที่ 2 วัตถุประสงค์
- ขั้นตอนที่ 3 การวางแผน
- ขั้นตอนที่ 4 ลักษณะของโปรแกรม
- ขั้นตอนที่ 5 การจัดการเรียนรู้ของโปรแกรม
- ขั้นตอนที่ 6 การประเมิน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า เมื่อนำองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ของนักวิชาการทั้งหมด 11 แหล่งมารวมกัน พบว่า ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมไม่มีขั้นตอนที่ชัดเจน แต่การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบที่มีความใกล้เคียงกันนำมาสังเคราะห์รวมกัน ซึ่งสรุปได้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม 2) การสร้างและพัฒนาโปรแกรม และ 3) การศึกษาผลการใช้โปรแกรม

4. การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรม

Boyle (1981) ได้กล่าวถึงการประเมินโปรแกรมเป็นกระบวนการในการตัดสินคุณค่าหรือความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม โดยการตัดสินจากการเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นควรเกิดคุณค่าหรือให้ประโยชน์อย่างไร ดังนั้นในการประเมินโปรแกรมควรประเมินคุณลักษณะที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. คุณภาพ โดยประเมินคุณภาพของเนื้อหา กิจกรรม สื่อ การปฏิบัติของครูว่าช่วยให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายได้หรือไม่
2. ความเหมาะสม โดยประเมินว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ เหมาะสมกับบริบทของชุมชนหรือไม่

3. ประสิทธิภาพ โดยประเมินว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นบรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์หรือไม่

4. ประสิทธิภาพ โดยประเมินว่าสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าหรือไม่

5. ความสำคัญ โดยประเมินว่าโปรแกรมมีความสำคัญต่อชุมชนเพียงพหรือไม่

Stufflebeam, Madaus และ Kellaghan (2002) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการประเมินโปรแกรมที่ผู้ประเมินจะต้องนำไปใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการประเมินโปรแกรมก่อนการนำโปรแกรมไปใช้ ดังต่อไปนี้

1. การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม (Propriety Standards) มุ่งเน้นเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ศีลธรรม จรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน ประกอบด้วย 8 เกณฑ์ คือ
 - 1.1 มีการกำหนดข้อตกลงอย่างเป็นทางการ
 - 1.2 มีการแก้ปัญหาของการประเมินด้วยความซื่อสัตย์ ไม่บิดเบือนความเป็นจริงอย่างสันติวิธี
 - 1.3 รายงานการประเมินอย่างตรงไปตรงมา เปิดเผย และคำนึงถึงข้อจำกัดของการประเมิน
 - 1.4 มีการให้ความสำคัญต่อสิทธิในการรับรู้ข่าวสารของบุคคลทั่วไปอย่างเปิดเผย มีการเผยแพร่ผลการประเมินและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจได้ศึกษาผลการประเมิน
 - 1.5 มีการคำนึงถึงสิทธิส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.6 มีการเคารพในการปฏิสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้อง รวบรวมข้อมูลจากบุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
 - 1.7 มีการรายงานผลการประเมินที่สมบูรณ์ ยุติธรรม และเสนอทั้งจุดเด่น จุดด้อยของสิ่งที่ประเมิน
 - 1.8 ผู้ประเมินทำการประเมินด้วยความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณ
2. การประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรม (Feasibility Standards) เป็นมาตรฐานเน้นความเป็นจริงของการประเมินประกอบด้วย 3 เกณฑ์ คือ
 - 2.1 วิธีการประเมินสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง
 - 2.2 การเป็นที่ยอมรับของผู้ถูกประเมินผู้ได้รับผลกระทบจากการประเมิน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
 - 2.3 ผลที่ได้มีความคุ้มค่ากับผลงาน สามารถนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน ขยายงานหรือล้มเลิก
3. การประเมินความถูกต้องของโปรแกรม (Accuracy Standards) เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ตลอดจนวิธีเก็บข้อมูลตามหลักวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย 11 เกณฑ์ คือ

- 3.1 มีการระบุวัตถุประสงค์ของการประเมินชัดเจน
- 3.2 มีการวิเคราะห์บริบทของการประเมินในรายงานการประเมินอย่างครอบคลุม และเพียงพอต่อการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3 มีการบรรยายจุดประสงค์และกระบวนการประเมินอย่างชัดเจน
- 3.4 มีการบรรยายแหล่งข้อมูลและการได้มาอย่างชัดเจน
- 3.5 ใช้เทคนิคและเครื่องมือที่มีความตรง และได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำ
- 3.6 ใช้เทคนิคและเครื่องมือที่มีความเที่ยง และได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีความคงเส้น คงวา
- 3.7 มีการจัดระบบควบคุมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และรายงาน
- 3.8 มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
- 3.8 มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ
- 3.10 การลงสรุปที่มีเหตุผลและผลการประเมินสนับสนุน
- 3.11 มีการเขียนรายงานที่มีความเป็นปรนัย
4. การประเมินความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม (Utility Standards) เป็นการประเมินด้านกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศตรงกับความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมินเป็นสิ่งสำคัญ ประกอบด้วย 8 เกณฑ์ คือ
- 4.1 มีการระบุผู้เกี่ยวข้องที่ต้องการใช้สารสนเทศ
- 4.2 ความเป็นที่เชื่อถือของผู้ประเมิน ผู้ประเมินต้องรู้สิ่งที่มุ่งประเมิน
- 4.3 มีการรวบรวมข้อมูลครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศของผู้เกี่ยวข้อง
- 4.5 รายงานการประเมินมีความชัดเจนทุกขั้นตอน
- 4.6 การเผยแพร่ผลการประเมินไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง
- 4.7 รายงานการประเมินเสร็จทันสำหรับนำไปใช้ประโยชน์
- 4.8 การประเมินส่งผลกระทบในการกระตุ้นให้มีการดำเนินการประเมินต่อไปอย่างต่อเนื่อง
- Nilson (2003) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมว่าเป็นสิ่งหนึ่งที่มีความจำเป็นและเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาโปรแกรมก็คือ การประเมินผลการพัฒนาโปรแกรมทั้งก่อนและหลังการนำโปรแกรมไปใช้ ซึ่งมีวิธีการประเมินโปรแกรมได้แบ่งการประเมินโปรแกรมออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การประเมินคุณค่าของโปรแกรม โดยทำการประเมินเกี่ยวกับ

1.1 คุณภาพของโปรแกรม (Quality) ว่ามีคุณภาพหรือไม่ เนื้อหาสาระ กิจกรรม หรือการปฏิบัติงานของผู้สอนเป็นอย่างไร ความรู้สึกของปฏิกิริยาของผู้เข้าร่วมโปรแกรมเป็นอย่างไร

1.2 ประเมินความเหมาะสม (Suitability) คือ โปรแกรมสามารถตอบสนอง ความต้องการและความคาดหวังของผู้เข้าร่วมและขององค์กรหรือไม่ และมีระดับความยากง่าย อย่างไร

1.3 ประสิทธิภาพ (Effectiveness) คือ โปรแกรมประสบความสำเร็จในเรื่องอะไร และบรรลุวัตถุประสงค์อย่างไร

1.4 ประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ ผลของโปรแกรมนั้นเหมาะสมกับทรัพยากรที่ องค์กรและผู้เข้าร่วมโปรแกรมลงทุนให้หรือไม่

1.5 ความสำคัญ (Importance) คือ โปรแกรมมีคุณค่าสำหรับผู้เข้าร่วมโปรแกรม และต่อองค์กรหรือไม่

2. ประเมินผลการใช้โปรแกรม โดยที่จะคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโปรแกรม เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่า โปรแกรมนี้สามารถส่งเสริมแรงจูงใจภายในเพื่อสร้างสัมพันธภาพในการ ทำงานให้เพิ่มขึ้นหรือไม่ โดยจะประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมและการเปลี่ยนแปลงของ การพัฒนา

ชนกพร จุฑาสงษ์ (2559) ได้กล่าวถึงการประเมินโปรแกรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ประเมินรูปแบบของโปรแกรม คือ ประเมินคุณภาพของโปรแกรม เช่น เนื้อหา รูปแบบในการจัดกิจกรรม ความเหมาะสม ความพึงพอใจและเป้าหมาย

2. ประเมินผลการใช้โปรแกรม คือ การประเมินผลการพัฒนาหลังการใช้โปรแกรม โดยอาจใช้แบบวัดหรือแบบทดสอบหลังการพัฒนา เป็นต้น

สุรพรรณ วีระสอน (2561) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโปรแกรมโดยแบ่ง ออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

1. ประเมินรูปแบบของโปรแกรม คือ ประเมินคุณภาพของโปรแกรม เช่น เนื้อหา รูปแบบในการจัดกิจกรรม ความเหมาะสม ความพึงพอใจและเป้าหมาย

2. ประเมินผลการใช้โปรแกรม คือ การประเมินผลการพัฒนาหลังการใช้โปรแกรม โดยใช้แบบวัดหรือแบบทดสอบหลังการพัฒนา เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสามารถแบ่งการ ประเมินออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของโปรแกรม (Suitability Standard) เพื่อตรวจสอบโปรแกรมว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องและถูกต้องตามหลักวิชา 2) ความเป็นไปได้ ของโปรแกรม (Feasibility Standard) เพื่อตรวจสอบโปรแกรมว่าสามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะ

ความเป็นนวัตกรรมสำหรับครูได้จริง 3) ความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม (Utility Standard) เพื่อตรวจสอบว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อวางแผนพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมสำหรับครูได้

5. การประเมินผลการใช้โปรแกรม

Kirkpatrick (1987) ได้กล่าวถึงการประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมไว้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินขั้นนี้มีวัตถุประสงค์ให้รู้ว่าผู้ที่เข้าร่วมพัฒนามีความรู้สึกละเอียดอย่างไร พอใจหรือไม่ต่อสิ่งที่ได้รับการเข้าร่วมการพัฒนา เช่น หลักสูตร เนื้อหาสาระ วิทยากร เอกสาร สถานที่ โสตทัศนอุปกรณ์ ระยะเวลา เป็นต้น และพอใจมากน้อยเพียงใด การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง ต้องการได้รับข้อมูลที่เป็นปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เข้าร่วมพัฒนาที่เป็นความจริง เพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโปรแกรมเป็นอันดับแรก ในขณะเดียวกันบางครั้งผู้บริหารก็ตัดสินใจล้มเลิกการฝึกอบรมหรือตัดสินใจให้ดำเนินการฝึกอบรมต่อไป โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองเป็นพื้นฐาน ซึ่งเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปฏิกิริยาตอบสนองที่มีความหมาย และตรงตามความจริงจากผู้เข้าร่วมพัฒนา ได้แก่

1.1 กำหนดให้แน่นอนชัดเจนลงไปว่าต้องการได้รับข้อมูลอะไร เช่น ปฏิกิริยาตอบสนองของเนื้อหาหลักสูตร วิธีการฝึกอบรม วิทยากร สถานที่ฝึกอบรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม บรรยากาศการฝึกอบรม เป็นต้น

1.2 การออกแบบเครื่องมือ หรือแบบสอบถามที่จะใช้เก็บรวบรวมข้อมูลให้ตรงเหมาะสมและครอบคลุมประเด็นที่ต้องการวัดปฏิกิริยาตอบสนอง

1.3 ข้อคำถามที่ใช้ต้องช่วยให้ได้ข้อมูลหรือคำตอบที่สามารถนำมาแปลงเป็นตัวเลข แจกแจงความถี่ และวิเคราะห์ในเชิงปริมาณได้ ไม่ควรใช้คำถามประเภทปลายเปิด

1.4 กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมพัฒนาได้เขียนแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในข้อคำถามต่าง ๆ

1.5 ไม่ควรให้ผู้เข้าร่วมพัฒนาเขียนชื่อตนเองลงในแบบสอบถาม เพื่อให้กล้าแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง ผ่านแบบสอบถามด้วยความซื่อสัตย์ หรือตามความเป็นจริง

1.6 ในการแจกแบบสอบถามเพื่อประเมินปฏิกิริยานี้ ผู้ประเมินต้องแน่ใจว่าได้ให้เวลาผู้เข้ารับการอบรมอย่างเพียงพอที่จะให้คำตอบครบทุกข้อ และควรแจกแบบสอบถามก่อนที่ผู้เข้าอบรมจะออกไปจากห้องฝึกอบรม เมื่อสิ้นสุดโครงการไม่ควรให้ผู้เข้าอบรมนำแบบสอบถามติดตัวออกไป และส่งคืนกลับมาในภายหลัง

1.7 ควรสื่อสารผลการประเมินปฏิกิริยาโดยมีรายละเอียดที่เหมาะสมให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้รับทราบ และนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการฝึกอบรม

2. การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) การประเมินในขั้นนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าผู้เข้าร่วมพัฒนาได้รับความรู้ เกิดความเข้าใจ และทักษะอะไรบ้าง และมีเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทั้งนี้เพราะความรู้ ทักษะ เจตคติล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้าร่วมพัฒนาในโอกาสต่อไป และมีข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินการเรียนรู้ไว้ดังนี้

- 2.1 ต้องวัดความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เข้าร่วมพัฒนาทั้งก่อนและหลัง
- 2.2 วิเคราะห์ทั้งคะแนนรายข้อ และคะแนนรวมโดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมพัฒนา
- 2.3 ถ้าเป็นไปได้ควรใช้กลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มของผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมพัฒนาแล้ว เปรียบเทียบคะแนนความรู้ ทักษะ และเจตคติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
- 2.4 ให้ใช้แบบทดสอบวัดความรู้ ซึ่งอาจใช้แบบทดสอบมาตรฐานที่ตรงกับความรู้ที่กำลังอบรมในการพัฒนาหรือแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองที่อาจเป็นข้อสอบแบบถูก-ผิด แบบเลือกตอบ แบบเติมคำตอบแบบสั้นหรืออัตนัย แบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบผสมกัน ส่วนการวัดเจตคติให้ใช้แบบวัดเจตคติ ซึ่งอาจสร้างขึ้นตามวิธีการของ ลิเคิร์ต (Likert's scale) หรือวิธีการของออสกูต (Osgood's scale)
- 2.5 ผลการประเมินการเรียนรู้จะสะท้อนถึงคุณภาพ และประสิทธิภาพของวิธีการ กิจกรรม สื่อ เอกสารฝึกอบรมและวิทยากรหรือผู้ให้การฝึกอบรมให้เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพในการฝึกอบรมครั้งต่อไป

3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) เป็นการประเมินหลังการเข้าร่วมการพัฒนา การประเมินในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าผู้เข้าร่วมพัฒนาได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่ การประเมินในขั้นนี้นับว่ายากและใช้เวลามากกว่าการประเมินในสองขั้นแรกเพราะจะต้องติดตามประเมินในสถานที่ทำงานจริง ๆ ของผู้เข้าร่วมพัฒนา ได้เสนอแนะดังนี้

- 3.1 ควรวัดพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้าร่วมพัฒนาทั้งก่อนและหลัง เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นพฤติกรรมการทำงานที่เปลี่ยนไปจากเดิม โดยกำหนดพฤติกรรมทำงานอะไรบ้างที่คาดหวังจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
- 3.2 ระยะเวลาระหว่างการร่วมพัฒนากับการประเมินหลังการเข้าร่วมพัฒนานั้น ควรจะให้ห่างกันพอสมควร เพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้เกิดขึ้นจริง ๆ ทางที่ดีควรประเมินหลาย ๆ ครั้งเป็นระยะ ๆ ไป เช่น ประเมินทุก 3 เดือน เป็นต้น

3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจหรือสัมภาษณ์จากบุคคลหลายคนหรือหลายกลุ่มที่มีโอกาสเกี่ยวข้องใกล้ชิดกับผู้เข้ารับการอบรมและสามารถที่จะให้ข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือมากที่สุด เช่น ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้ใต้บังคับบัญชาหรือผู้เข้าอบรมเอง เป็นต้น

3.4 การที่ผู้เข้ารับการพัฒนายจะเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานได้นั้น มีเงื่อนไข 5 ประการ ได้แก่ ผู้เข้ารับการอบรมต้องปรับปรุงตนเอง ผู้เข้ารับการอบรมต้องรู้จักจุดอ่อนของตนเอง ผู้เข้ารับการอบรมต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง และผู้เข้ารับการอบรมต้องมีโอกาสที่จะทำตามความคิดที่เกิดขึ้นใหม่

4. การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร (Results Evaluation) การประเมินในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าการพัฒนาได้ก่อให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานอย่างไรบ้าง (Out Come) เป็นการประเมินที่ต้องการจะให้เกิดขึ้นกับหน่วยงาน เช่น การลดค่าใช้จ่ายการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน การเพิ่มปริมาณการขายและการผลิต อัตราการลาออกลดลง เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นการประเมินที่ยากที่สุด เพราะในความเป็นจริงนั้นมีตัวแปรอื่น ๆ อีกมากมายนอกเหนือจากการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อหน่วยงานและตัวแปรเหล่านั้นบางทีก็ยากต่อการควบคุม ฉะนั้นอะไรก็ตามที่เกิดขึ้นแก่หน่วยงานในทางที่ดีจะสรุปได้ยากกว่าเป็นผลจากการพัฒนา และได้ข้อเสนอแนะในการประเมินขั้นนี้ไว้ว่า

4.1 ควรจัดสภาวะการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการเริ่มการพัฒนาเอาไว้แล้วนำไปเปรียบเทียบกับสภาวะการณ์ภายหลังการพัฒนา โดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้เห็นการวัด

4.2 พยายามหาทางควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งคาดว่าน่าจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับหน่วยงานวิธีหนึ่งพอจะทำได้ดีคือการใช้กลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง

4.3 ควรเว้นระยะเวลาระหว่างการฝึกอบรมกับการประเมินหลังการฝึกอบรมให้ห่างกันพอสมควร เพื่อให้แน่ใจว่ามีผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กรจริง

4.4 ควรประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กรเป็นระยะ ๆ ตามช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะมีผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ และควรประเมินทั้งก่อนและหลังการพัฒนา เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

4.5 ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยเปรียบเทียบผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาว่าคุ้มหรือไม่เพียงใด เพื่อนำผลการประเมินมาใช้สำหรับการตัดสินใจในการดำเนินการฝึกอบรมต่อไป

Guskey (2000) ได้เสนอแนวคิดการประเมินผลการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรทางการศึกษาไว้ 5 ประการ คือ

1. การประเมินปฏิกิริยาจากผู้มีส่วนร่วม (Participants' Reaction) เพื่อการปรับปรุง
 2. การประเมินการเรียนรู้ของผู้มีส่วนร่วม (Participants' Learning) ในความรู้และทักษะใหม่ที่ได้รับ
 3. การประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงขององค์การ (Organization Support and Change)
 4. การประเมินการใช้ความรู้และทักษะใหม่ของผู้มีส่วนร่วม (Participants' use of New Knowledge and Skills)
 5. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน (Student Learning Outcomes)
- ยอดอนงค์ จอมหงส์พิพัฒน์ (2553) ได้วัดและประเมินผลโปรแกรมการพัฒนาโดยดำเนินการดังนี้
1. การวัดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา ดำเนินการทั้งก่อนและหลังการใช้โปรแกรมโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นแบบปรนัย
 2. การวัดเจตคติต่อการเป็นครูผู้นำการจัดการเรียนตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา ดำเนินการทั้งก่อนและหลังการพัฒนาตามโปรแกรม โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อการเป็นครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 3. การวัดทักษะการเป็นครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา ดำเนินการพัฒนาตามโปรแกรมระหว่างการพัฒนาตามโปรแกรมและหลังการพัฒนาตามโปรแกรม โดยใช้แบบประเมินทักษะการเป็นครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแบบประเมินตนเองในการเป็นครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ปรารธนา เพชรฤทธิ (2559) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนามี 5 ประเภท ดังนี้
1. การประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อโปรแกรม
 2. การประเมินความรู้
 3. การประเมินทักษะ
 4. การประเมินการนำความรู้และทักษะของผู้เข้ารับการพัฒนาตามโปรแกรม
 5. การประเมินผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติงานในหน้าที่ของผู้เข้ารับการพัฒนา
- จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินโปรแกรมสามารถแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ 1) การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของผู้เข้ารับการพัฒนาที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม 2) การประเมิน

การเรียนรู้ (Learning Evaluation) เพื่อตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการพัฒนาได้รับความรู้ เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม โดยประเมินผลการพัฒนา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมจากแบบทดสอบวัดความรู้ 3) การประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) เพื่อตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการพัฒนาได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการพัฒนานวัตกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่ โดยประเมินผลจากแบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมที่สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นนวัตกรรม โดยประเมินก่อนและหลังการพัฒนาเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน 4) การประเมินผลลัพธ์ (Results Evaluation) เพื่อตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการพัฒนามีผลสำเร็จที่เกิดขึ้นหลังจากการพัฒนา โดยประเมินผลจากผลงาน/ชิ้นงานที่ครูสร้างขึ้นหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งประเมินจากแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงาน

แนวคิดเกี่ยวกับบริบทที่เกี่ยวข้อง

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

พ.ศ. 2561 - 2580 เป็นแผนในการพัฒนาประเทศ และเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐทุกภาคส่วน เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทยในการเป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง 2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน 3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ 4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ 6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยจุดเน้นของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 ในประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ การพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ โดยมีความพร้อมทั้งกายและใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้าน และมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มีวินัย มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และมีทักษะการสื่อสารภาษาต่างประเทศ เพื่อพัฒนาสู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ และอื่น ๆ ตามความถนัดของตนเอง

2. แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2575

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2575 ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ที่มุ่งให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิต ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุขสอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับทบบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และยุทธศาสตร์ชาติเพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี และร่วมมือผนึกกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักรประเทศที่มีรายได้ปานกลาง และความเหลื่อมล้ำภายในประเทศลดลง

3. นโยบายกระทรวงศึกษาธิการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

กระทรวงศึกษาธิการ (2567) ในประกาศกระทรวงศึกษาธิการอาศัยอำนาจความใน มาตรา 8 และมาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงประกาศนโยบายและจุดเน้นของ กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปี 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัย

1.1 สร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของสังคม และ ป้องกันภัยคุกคามในชีวิตทุกรูปแบบ โดยมีการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัย ให้แก่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเข้มข้น

1.2 ปลูกฝังทัศนคติ พฤติกรรม และองค์ความรู้ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์และ ไซเบอร์ อย่างสร้างสรรค์

1.3 ส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักรู้และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.4 พัฒนาบทบาทและภารกิจด้านความปลอดภัยของทุกหน่วยงานในสังกัด กระทรวงศึกษาธิการ โดยบูรณาการความร่วมมือกับทุกภาคส่วน

2. การยกระดับคุณภาพการศึกษา

2.1 ส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้สู่สมรรถนะตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ไปสู่การปฏิบัติอย่าง เต็มรูปแบบ เพื่อสร้างสมรรถนะที่จำเป็นในโลกยุคใหม่ให้กับผู้เรียน

2.2 จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในรูปแบบ Active Learning, STEM Education, Coding ฯลฯ และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น

2.3 พัฒนาระบบการเรียนรู้และการวัดผล ประเมินผลฐานสมรรถนะ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นแห่งอนาคต

2.4 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะและสมรรถนะด้าน Soft Power ให้กับ ผู้เรียน

2.5 ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกช่วงวัยได้เรียนรู้ตามความสนใจผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มที่หลากหลาย

2.6 ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss)

2.7 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรมให้มีความทันสมัย น่าสนใจเหมาะสมกับวัยและบริบทของพื้นที่

2.8 ส่งเสริมการให้ความรู้และทักษะด้านการเงินและการออม (Financial Literacy) ให้กับผู้เรียน โดยบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.9 ส่งเสริมสนับสนุนสถานศึกษาให้นำผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติไปใช้ในการวางแผน การพัฒนาการ จัดการเรียนการสอนและยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา

2.10 พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษาที่เน้นสมรรถนะและผลลัพธ์ที่ตัวผู้เรียน

3. การสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางการศึกษาทุกช่วงวัย

3.1 พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการติดตามและส่งต่อไปยังสถานศึกษาในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งแก้ปัญหาเด็กตกหล่นและออกกลางคัน

3.2 ส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปทุกคนเข้าสู่ระบบการศึกษาเพื่อรับการพัฒนารอบด้าน มีคุณภาพ ตามศักยภาพ ตามวัย ต่อเนื่องอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐาน โดยบูรณาการร่วมกันกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.3 พัฒนาข้อมูลและทางเลือกที่หลากหลายให้กับผู้เรียนกลุ่มเปราะบางพิเศษ และกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งกลุ่มเยาวชนอายุ 15 - 24 ปี ที่ไม่ได้อยู่ในระบบการศึกษา การทำงาน หรือการฝึกอบรม (Not in Education, Employment or Training : NEETs)

3.4 พัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยครอบครัว (Home School) และการเรียนรู้ที่บ้านเป็นหลัก (Home-based Learning) รวมทั้งการศึกษาทางเลือกอื่น ๆ

3.5 พัฒนาระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) ในหน่วยงานที่จัดการศึกษา และให้มีหน่วยงานกลางในการขับเคลื่อนระบบธนาคารหน่วยกิตในภาพรวม และการเชื่อมโยงทั้งระหว่างรูปแบบ ประเภท และระดับการศึกษา

4. การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

4.1 พัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา และหลักสูตรวิชาชีพพระยาศรีสุนทรโวหาร (Modular System) มีการบูรณาการวิชาสามัญและวิชาชีพในชุดวิชาชีพเดียวกัน เชื่อมโยงการจัดการอาชีวศึกษาทั้งในระบบ นอกบบและระบบทวิภาคี รวมทั้งการจัดการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Block Course) เพื่อสะสมหน่วยการเรียนรู้ (Credit Bank) ร่วมมือ กับสถานประกอบการในการจัดการอาชีวศึกษาอย่างเข้มข้นเพื่อการมีงานทำ

4.2 ขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนากำลังคนตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และยกระดับสมรรถนะกำลังคนตามกรอบ คุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน และมาตรฐานสากล รวมทั้งขับเคลื่อนความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) โดยความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถานประกอบการในการผลิตกำลังคนที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ

4.3 พัฒนาสมรรถนะอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ โดยการ Re-skill Up-skill และ New skill เพื่อให้ทุกกลุ่มเป้าหมายมีการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น พร้อมทั้งสร้างช่องทางอาชีพในรูปแบบหลากหลายให้ครอบคลุม ผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งผู้สูงอายุ โดยมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.4 ส่งเสริมการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ตามสมรรถนะที่จำเป็นในการเข้าสู่อาชีพ และการนำผลการทดสอบไปใช้คัดเลือกเข้าทำงาน ศึกษาต่อ ขอรับประกาศนียบัตรมาตรฐานสมรรถนะการใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) การขอรับวุฒิบัตรสมรรถนะภาษาอังกฤษ (English Competency)

4.5 จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาการจัดตั้งธุรกิจ (ศูนย์ Start Up) ภายใต้อาชีวศึกษา และการเป็นผู้ประกอบการและพัฒนาศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษา เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการด้านอาชีพทั้งผู้เรียนอาชีวศึกษาและประชาชนทั่วไป โดยเชื่อมโยงกับ กศน. และสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนที่สอดคล้องกับการประกอบอาชีพในวิถีชีวิตรูปแบบใหม่

4.6 เพิ่มบทบาทการอาชีวศึกษาในการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการและกำลังแรงงานในภาคเกษตร โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) และกลุ่มยุวเกษตรกรอัจฉริยะ (Young Smart Farmer) ที่สามารถรองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

4.7 พัฒนาหลักสูตรอาชีพสำหรับกลุ่มเป้าหมายผู้อยู่อยู่นอกระบบโรงเรียนและประชาชนที่สอดคล้องมาตรฐานอาชีพเพื่อการเข้าสู่การรับรองสมรรถนะ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

5. การส่งเสริมสนับสนุนวิชาชีพครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากร

5.1 ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการประเมินวิทยฐานะ โดยใช้ระบบการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (Digital Performance Appraisal: DPA)

5.2 ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการ พัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามกรอบ ระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอาชีวศึกษา

5.3 พัฒนาครูให้มีความพร้อมด้านวิชาการและทักษะการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ รวมทั้งให้เป็นผู้วางแผนเส้นทางการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตของผู้เรียนได้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล

5.4 ส่งเสริมสนับสนุนการวัดสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผล เพื่อนำผลไปใช้ในการยกระดับการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียน

5.5 พัฒนาขีดความสามารถของครู และบุคลากรให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต

5.6 ส่งเสริมสนับสนุนการทดสอบสมรรถนะครู และบุคลากรด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน

5.7 เร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาหนี้สินครูและบุคลากรทั้งระบบควบคู่กับการให้ความรู้ด้านการวางแผนและการสร้างวินัยด้านการเงินและการออม

6. การพัฒนาระบบราชการและการบริการภาครัฐยุคดิจิทัล

6.1 ขับเคลื่อนการพัฒนาระบบราชการ ด้วยนวัตกรรม และการนำเทคโนโลยีดิจิทัล มาเป็นกลไกหลักในการดำเนินงาน (Digitalize Process) การเชื่อมโยงและแบ่งปันข้อมูล (Sharing Data) การส่งเสริมความร่วมมือ บูรณาการกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก

6.2 พัฒนาประสิทธิภาพของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 พัฒนาระบบการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษาโดยยึดหลักความจำเป็นและใช้พื้นที่เป็นฐานที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ

6.4 เสริมสร้างคุณธรรมมาตรฐานทางจริยธรรมและปลูกจิตสำนึกต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบโดยยึดหลักธรรมาภิบาล

7. การขับเคลื่อนกฎหมายการศึกษาและแผนการศึกษาแห่งชาติ ดำเนินการจัดทำกฎหมายลำดับรอง เพื่อรองรับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ควบคู่กับการสร้างการรับรู้ให้กับประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง

ทั้งนี้ ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาที่มุ่งให้มีการวิจัย ถอดบทเรียนความสำเร็จในการจัดพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาให้เป็นพื้นที่นวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางให้กับหน่วยงาน สถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และคุณลักษณะผู้เรียนผ่านการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนถาวร และเป็นการช่วยส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงความคิดที่หลากหลายให้สามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ผู้เรียนจะเกิดความรู้ ทักษะและคุณลักษณะนี้ได้ บุคคลที่สำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนานี้คือ ครู ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายจุดเน้นการส่งเสริมสนับสนุนวิชาชีพครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรที่มุ่งเน้นพัฒนาขีดความสามารถของครู และบุคลากรให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต หากครูมีองค์ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตผู้เรียนก็จะเกิดการการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นต่อไป

4. บริบทกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สำนักงานศึกษาธิการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2560) ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์เป้าหมายในการจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 -2 579) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป

4.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ภาคอีสาน) มีเนื้อที่มากที่สุดของประเทศไทย ประมาณ 168,854 ตารางกิโลเมตร หรือมีเนื้อที่ร้อยละ 33.17 เทียบได้ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นพื้นที่ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย อยู่ตำแหน่งศูนย์กลางอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ซึ่งประกอบด้วย 20 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย หนองบัวลำภู อำนาจเจริญ อุตรธานี อุบลราชธานี และจังหวัดบึงกาฬ

ทิศเหนือ ติดกับประเทศลาว ดินแดนที่อยู่เหนือสุดคือจังหวัดบึงกาฬ มีแม่น้ำโขงเป็นพรมแดนธรรมชาติ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศลาว ดินแดนที่อยู่ตะวันออกสุดคือ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดอุบลราชธานี มีแม่น้ำโขงเป็นพรมแดนธรรมชาติ

ทิศตะวันตก ติดต่อภาคกลาง ดินแดนที่อยู่ตะวันตกสุดคือ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย มีเทือกเขาเพชรบูรณ์และดงพญาเย็นเป็นพรมแดนกั้นเขตแดน

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศกัมพูชาและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดินแดนที่อยู่ใต้สุดคือ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครราชสีมา มีภูเขาพนมดงรักและสันกำแพงเป็นพรมแดนกั้นเขตแดน

4.1.2 กลุ่มจังหวัดจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งแบ่งออกตามกลุ่มอนุภาคเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

- 1) กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
 กลุ่มย่อยที่ 1 อุดรธานี หนองบัวลำภูหนองคาย เลย บึงกาฬ
 กลุ่มย่อยที่ 2 มุกดาหาร สกลนคร นครพนม
- 2) กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง
 ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์
- 3) กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
 กลุ่มย่อยที่ 1 นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์
 กลุ่มย่อยที่ 2 อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ ยโสธร

4.2 แผนพัฒนาการศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือสู่การปฏิบัติ

แผนพัฒนาการศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ศ. 2566 - 2570)

ให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนการกระบวนกรจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดยุทธศาสตร์ดำเนินการ 5 ยุทธศาสตร์ โดยกำหนดจุดเน้นในการขับเคลื่อนแต่ละยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 จัดการเรียนรู้ให้ประชาชนทุกช่วงวัยได้รับโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างทั่วถึง โดยมีมาตรการจุดเน้นในการขับเคลื่อน ดังนี้

1. ส่งเสริมและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมในการบริหารจัดการการเรียนรู้
2. ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. พัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการศึกษาตามบริบทพื้นที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ครอบคลุมและทั่วถึง
4. พัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมศักยภาพผู้เรียนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลแพลตฟอร์มออนไลน์
5. พัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลและดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการศึกษาตามบริบทพื้นที่

6. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศของภาคตะวันออกเฉียงที่สามารถบริหารจัดการศึกษาการเรียนรู้เพื่อยกระดับการพัฒนาการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

7. ส่งเสริมและพัฒนาระบบการจัดการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ประชากรได้รับการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลากหลายรูปแบบสอดคล้องกับบริบท

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของประชากรตลอดช่วงชีวิต โดยมีมาตรการจุดเน้นในการขับเคลื่อน ดังนี้

1. ยกระดับทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนและประชาชน พร้อมส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสาร
2. ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิต ทักษะการคิดและทักษะการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21
3. ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ
4. เสริมทักษะการเรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในแต่ละระดับการศึกษา
5. พัฒนาจัดการเรียนรู้สู่ผู้เรียน 4.0
6. ส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย สุขภาวะตามช่วงวัยพร้อมสร้างความรู้แก่มารดาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการเลี้ยงดูบุตร
7. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงวัยดูแลตนเองได้ในด้านการออม ในวัยเกษียณ
8. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงวัยดูแลตนเองได้ในด้านสุขภาพ สุขภาวะในโรคแทรกซ้อนเบื้องต้น
9. สนับสนุนการคัดกรองและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
10. สนับสนุนการสร้างและพัฒนาผู้เรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีความสามารถพิเศษบนฐานพหุปัญญา
11. ตระหนักและให้ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ต่อเนื่อง เชื่อมโยงและบูรณาการการจัดการเรียนรู้ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับบริบทในสังคม
12. ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตร ในแต่ละช่วงวัย

13. ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สู่สังคมยุคใหม่ และพัฒนาระบบการจัดการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ประชากรได้รับการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลากหลายรูปแบบ ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาศักยภาพของประชากรทุกช่วงวัยในการเรียนรู้และประกอบอาชีพโดยมีมาตรการจุดเน้นในการขับเคลื่อน ดังนี้

1. จัดทำแผนผลิตและพัฒนากำลังคนให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
2. ส่งเสริมการเพิ่มทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ในบิณฑพื้นที่
3. ส่งเสริมทักษะเพื่อค้นหาความถนัดตามช่วงวัย พัฒนาการเรียนรู้ทักษะในการประกอบอาชีพระดับฝีมือต่าง ๆ พร้อมการแนะแนวอาชีพ โดยผลักดันให้เกิดมหกรรมเทคโนโลยีเพื่ออาชีพ
4. เสริมสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการรายใหม่ พร้อมสนับสนุนและพัฒนาสมรรถนะอาชีพ-สร้างอาชีพได้ด้วยตนเอง
5. พัฒนากำลังคนให้มีทักษะพื้นฐานที่จะเป็นในโลกศตวรรษที่ 21
6. ส่งเสริมและพัฒนาระบบการเรียนรู้ผู้ประกอบการที่มีทักษะและมีความสามารถในการแข่งขัน โดยการพัฒนามาตรฐานการจัดการศึกษาด้านอาชีพของสถานศึกษาและสถานประกอบการ
7. สนับสนุนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมศักยภาพด้านอาชีพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
8. ตระหนักและให้ความสำคัญในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการแลกเปลี่ยนผู้เรียนและบุคลากรตามบริบทพื้นที่ในระดับอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง เครือข่ายการส่งต่อเพื่อส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามพหุปัญญาตามบริบทพื้นที่
9. ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ใช้ภูมิปัญญาในการประกอบอาชีพของผู้สูงอายุ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ด้านดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยมีมาตรการจุดเน้นในการขับเคลื่อน ดังนี้

1. ส่งเสริมสนับสนุนสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ เพื่อพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ให้เกิดความหลากหลาย ทันสมัย ด้านนวัตกรรมการเรียนการสอนวิจัยดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์
2. สนับสนุนการจัดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดแนวความคิดแปลกใหม่อย่างต่อเนื่อง

3. พัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการศึกษา

(ห้องทดลอง/Sport City/ยูวเกษตร/E-sport/เน้นจุดเด่นของแต่ละจังหวัด)

4. ส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับ

สิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับ

สิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีมาตรการจุดเน้นในการขับเคลื่อน ดังนี้

1. ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมเสริม

ทักษะผู้เรียนให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 บนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงใน

สถานศึกษา

2. ส่งเสริมการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ยูวเกษตรพิทักษ์รักษ์สิ่งแวดล้อมใน

สถานศึกษา

3. สนับสนุนการจัดกิจกรรมโณงเรียนต้นแบบด้านการจัดการเรียนรู้ตาม

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

4. เสริมสร้างการปลูกจิตสำนึกทำดีต่อสังคม การสร้างความภูมิใจใน

ตัวเองและส่งเสริมและสนับสนุนสร้างจิตสาธารณะตามช่วงวัย ฯลฯ

5. ส่งเสริม รมรงค์กิจกรรมโรงเรียนคุณธรรมนำชีวิตเป็นมิตรกับ

สิ่งแวดล้อม ต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

6. สนับสนุนการวิจัยนวัตกรรมเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่

เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

7. เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และธรรมาภิบาล ป้องกันการทุจริตใน

สถานศึกษา

8. สนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้สอดคล้องบริบทพื้นที่

เพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

9. ส่งเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ บนพื้นฐานของเหตุผล

คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า สำนักงานศึกษาธิการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการเน้นยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียน ทุกช่วงวัยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสอดคล้องกับ ศักยภาพให้เป็นผู้มีสมรรถนะและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นจึงต้องพัฒนาผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีสมรรถนะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ จรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพพร้อมทั้งจิตวิญญาณ

ความเป็นครู โดยครูจะต้องเป็นผู้สร้างนวัตกรรมให้กับผู้เรียนในทุกระดับชั้น เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพของผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้ ทักษะอาชีพ และทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1. ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

Coughlin และ Knight (2007) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลาย ๆ ตัว เพื่อค้นหาว่าตัวแปรนี้สามารถรวมกลุ่มกันได้หรือไม่ ซึ่งจะกลายเป็นองค์ประกอบเดียวกัน

ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2563) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบหรือการวิเคราะห์ปัจจัย เป็นวิธีการที่พยายามจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน โดยใช้หลักของความสัมพันธ์เป็นตัวจัดกลุ่ม โดยนำตัวแปรที่มีลักษณะสัมพันธ์กันหรือใกล้เคียงกันจัดไว้ในกลุ่มเดียวกัน ทั้งนี้การจัดกลุ่มจะพยายามลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลงอยู่ในระดับที่เหมาะสม ทั้งยังจะมีการศึกษาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบในแต่ละตัวด้วย

ยุทธ ไกยวรรณ (2563) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและจัดตัวแปรที่เหมือนกัน เข้าไว้ในกลุ่มเดียวกัน และเพื่อลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่จำนวนมากให้น้อยลง

กัลยา วานิชย์บัญชา (2564) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์องค์ประกอบ หรือการวิเคราะห์ตัวประกอบ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้หลาย ๆ ตัวแปรในงานวิจัย แล้วนำมาจัดกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน แล้วเรียกว่า องค์ประกอบ (Factor) จึงถือว่า องค์ประกอบที่สร้างขึ้นเป็นตัวแปรใหม่ ดังนั้นการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการสรุปรายละเอียดของตัวแปรสังเกตได้หลาย ๆ ตัว จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเทคนิคการลดจำนวนตัวแปร โดยองค์ประกอบหรือตัวแปรใหม่จะประกอบด้วยรายละเอียดหรือความผันแปรของตัวแปรที่สังเกตได้หลาย ๆ ตัว นั่นคือ เป็นการนำตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความร่วมกันสูงมาอยู่ในปัจจัยเดียวกัน ส่วนตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่นอกปัจจัยจะมีความร่วมกันน้อย หรือสัมพันธ์กันน้อย หรือไม่มี ความสัมพันธ์กันเลย

อิศรัฎฐ์ รินไธสง (2565) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า เป็นเทคนิคเพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบและเพื่อสร้างตัวแปรใหม่

จากการศึกษาความหมายการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากนักวิชาการต่าง ๆ สรุปได้ว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง เทคนิคการจัดกลุ่มตัวแปรหลาย ๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันรวมไว้

ด้วยกัน เพื่อเป็นการลดจำนวนตัวแปรที่สามารถเข้ากันได้ ซึ่งตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกัน จะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกันสูง ส่วนตัวแปรที่ต่างองค์ประกอบกันจะมีความสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่มี ความสัมพันธ์กัน สามารถใช้ได้ทั้งการพัฒนาทฤษฎีใหม่และการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎีเดิม

2. ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

Muliak (1973) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นการวิเคราะห์ องค์ประกอบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันองค์ประกอบหรือปัจจัยที่สร้างขึ้นมา การวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ผู้วิเคราะห์สามารถกำหนดโมเดลของการวิจัยได้เอง จากการที่ได้ศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือจากการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (EFA) มาก่อนแล้ว การวิเคราะห์ จะนำตัวแปรเดิมหรือตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) มาเข้าโปรแกรม และมีการกำหนด ตัวแปรแฝง (Latent Variables) เพื่อเปิดเผยให้ตัวแปรแฝงมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นเท่าที่จะทำได้

พูลพงษ์ สุขสว่าง (2561) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันว่า เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้สนับสนุนทฤษฎีหรือยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือที่สร้างขึ้น ใช้เป็นเป้าหมายในการเปรียบเทียบโครงสร้างองค์ประกอบ (Factor) ของเครื่องมือระหว่าง กลุ่มประชากรตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งในงานวิจัยส่วนใหญ่มักใช้วิเคราะห์แบบจำลอง การวัด (Measurement Model) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการ ตรวจสอบยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือที่สร้างขึ้นว่ามีโครงสร้างตรงตามทฤษฎีที่ กำหนดไว้

กัลยา วานิชย์บัญชา (2564) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะใช้กรณีที่ผู้วิจัยทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร สังเกตได้มาก่อน ซึ่งอาจจะอ้างอิงมาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรือการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ตัวแปร นั่นคือ ผู้วิจัยมีการคาดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กันมากและควรอยู่ในปัจจัยเดียวกัน ดังนั้นจึงมักจะทราบจำนวน ปัจจัยมาก่อน แล้วใช้เทคนิคมายืนยันหรือตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์ว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่

จารุพร ตั้งพัฒนกิจ และปานิก เสนาธิโก (2565) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ถือได้ว่าเป็นการวิเคราะห์ทางสถิติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เป็นเทคนิคใน การทดสอบความสอดคล้องระหว่างตัวแปรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันตัวแปรหรือตัวชี้วัดในแต่ละ องค์ประกอบ โดยมีการอาศัยการรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากกำหนดเป็นองค์ประกอบ (Factor) ที่อยู่เบื้องหลังตัวแปรเหล่านั้นตามที่ผู้วิจัยศึกษาไว้

อิสรวิทย์ รินโรสง (2565) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันว่าเป็นการยืนยันชุดตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะการวัดเป็นไปตามโครงสร้างหรือองค์ประกอบตามทฤษฎีหรือไม่ และยังเป็น การทดสอบทางสถิติขององค์ประกอบตามทฤษฎี หรือกล่าวได้ว่าโมเดลในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต้องสร้างจากทฤษฎีนั่นเอง การวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันจึงเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างมายืนยันโมเดลที่สร้างขึ้น หากพบว่าข้อมูลมีความกลมกลืนกับโมเดลจะเป็นการยืนยันว่ามีความเที่ยงตรงตามทฤษฎี

จากการศึกษาความหมายการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากนักวิชาการต่าง ๆ สรุปได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน หมายถึง การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือแท้จริงแล้วตัวแปรเหล่านั้นอาจจะต่างองค์ประกอบกันและไม่มี ความสัมพันธ์กันเลย และมากกว่านั้นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยังสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งเพื่อการพัฒนาทฤษฎีหรือตัวชี้วัดใหม่ หรือการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎีหรือตัวชี้วัดเดิมทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจถึงโครงสร้างระหว่างตัวแปร ลดความคลาดเคลื่อน และสามารถนำสถิติมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

Schumacker และ Lomax (2010) ได้เสนอขั้นตอนการวิเคราะห์ที่กำหนดให้ มี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดโครงสร้างโมเดล (Model Specification)
- ขั้นตอนที่ 2 การระบุลักษณะเฉพาะของโมเดล (Model Identification)
- ขั้นตอนที่ 3 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์
- ขั้นตอนที่ 5 การปรับโมเดล

4. วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

Hair และคณะ (2010) ได้เสนอแนวทางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างต้องไม่ต่ำกว่า 100 ตัวอย่าง และมีสัดส่วนจำนวนเท่าของขนาดตัวอย่างต่อจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าเป็น 10-20 ตัวอย่าง ต่อ 1 พารามิเตอร์ และได้เสนอเงื่อนไขที่กำหนดไว้ปรากฏดังตาราง 39

ตาราง 39 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนตัวแปรแฝง	Communality	ขนาดตัวอย่างต่ำสุด
ตัวแปรแฝง ≤ 5 ตัวแปร และแต่ละตัวแปรแฝงวัดได้ จากตัวแปรสังเกตได้ > 3 ตัวแปร (ไม่มี Under Identified ของตัวแปรแฝง)	Highest ($> .6$)	100
ตัวแปรแฝง ≤ 7 ตัวแปร และแต่ละตัวแปรแฝงวัดได้ จากตัวแปรสังเกตได้ > 3 ตัวแปร (ไม่มี Under Identified ของตัวแปรแฝง)	Modest ($= .5$)	150
ตัวแปรแฝง ≤ 7 ตัวแปร และแต่ละตัวแปรแฝงวัดได้ จากตัวแปรสังเกตได้ < 3 ตัวแปร (มี Under Identified ของตัวแปรแฝง)	Lower ($< .45$)	300
ตัวแปรแฝง > 7 ตัวแปร และแต่ละตัวแปรแฝงวัดได้ จากตัวแปรสังเกตได้ $<$ หรือ > 3 ตัวแปร (มี Under Identified ของตัวแปรแฝงหลายตัว)	Lower ($< .45$)	500

นอกจากนั้น ผู้วิจัยอาจต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างเมื่อมีเงื่อนไขที่ต่างไปจากเดิม ดังนี้

1. ข้อมูลเบี่ยงเบนไปจากการแจกแจงแบบปกติพหุนาม (Multivariate Normal Distribution)
 2. มีการใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์บางชนิดที่ต้องใช้ตัวอย่างขนาดใหญ่ เช่น เทคนิค MLR ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM)
 3. มีข้อมูลสูญหาย (Missing Data) มากกว่า 1% และถ้ามากกว่า 15% ไม่ควรใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง
 4. การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์
- Diamantopoulos และ Sigauw (2002) ได้เสนอการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเป็นขั้นตอนการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐาน ซึ่งเป็นตัวแทนของทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร หากโมเดลตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างตามทฤษฎีมีลักษณะเหมือนกับรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของประชากร นั่นคือ นักวิจัยสามารถใช้ทฤษฎีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใน

ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของประชากรนั้น ๆ และหากโมเดลตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า ทฤษฎีที่นักวิจัยนำมาใช้ยังไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของประชากรนั้น ๆ ได้ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเสียใหม่ให้สามารถนำมาใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของประชากรได้อย่างถูกต้อง โดยพิจารณาจากค่าดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจดังตาราง 40

ตาราง 40 เกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจ

ดัชนีความสอดคล้อง	เกณฑ์การพิจารณา	ระดับความสอดคล้อง
χ^2	p-value $\geq .05$	สอดคล้อง
χ^2/df	< 2.0	สอดคล้องดี
	2.00 - 5.00	สอดคล้องพอใช้
RMR	< .05	สอดคล้องดี
SRMR	< .05	สอดคล้องดี
	< .08	สอดคล้องดี
RMSEA	< .05	สอดคล้องดี
	< .08	สอดคล้องพอใช้
	0.05 - 1.0	สอดคล้องพอใช้
GFI	> .95	สอดคล้องดี
AGFI	.90 - .95	สอดคล้องพอใช้
TLI	$\geq .90$	สอดคล้อง
	> .95	สอดคล้องดี
CFI	$\geq .90$	สอดคล้อง
	> .95	สอดคล้องดี
CN	> 200	สอดคล้อง

จากการศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า เป็นวิธีการทางสถิติที่ช่วยค้นหาลักษณะของตัวแปรหลาย ๆ ตัวที่มีสหสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เป็นการลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลง เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ ทำให้สามารถมองเห็นโครงสร้างและแบบแผนของตัวแปรในลักษณะ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งจะอธิบายความหมายลักษณะของตัวแปรทำให้สามารถให้คำจำกัดความของตัวแปรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยตัดสินใจว่าควรจะศึกษาตัวแปรด้านใดบ้างและตัวแปรด้านใดที่เกี่ยวข้องกัน

แนวคิดเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

1. ความหมายของการสัมภาษณ์

บุญชม ศรีสะอาด (2556) ได้ให้ความหมายของการสัมภาษณ์ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเรียกว่า ผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) ไปค้นหาความจริงโดยสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่า ผู้ถูกสัมภาษณ์หรือผู้ให้สัมภาษณ์ (Interviewee) ให้ตอบออกมา ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความส่วนตัว บุคลิกภาพ เจตคติ ความคิดเห็น ฯลฯ เป็นเทคนิคที่ใช้มากในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยา

พรรณี ลีกิจวัฒน์ (2557) ได้ให้ความหมายของการสัมภาษณ์ หมายถึง เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย การสัมภาษณ์มีจุดมุ่งหมายทำนองเดียวกับการใช้แบบสอบถาม จึงมีผู้เรียกการสัมภาษณ์ว่าเป็นแบบสอบถามปากเปล่า (Oral Questionnaire) แต่มีความแตกต่างกันตรงวิธีการ ซึ่งการสัมภาษณ์นั้น ผู้สัมภาษณ์หรือผู้ถามเป็นฝ่ายซักถาม โดยการพูด ผู้ให้สัมภาษณ์หรือผู้ตอบก็ตอบโดยการพูดแล้วผู้สัมภาษณ์เป็นฝ่ายบันทึกคำตอบ

สฤชต์ พงษ์ลิมปิษเฐียร (2557) ได้ให้ความหมายของการสัมภาษณ์ หมายถึง แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการสนทนาหรือการซักถามมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนระหว่างบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ เป็นการค้นคว้าเกี่ยวกับพฤติกรรมทำให้เห็นรายละเอียดชัดเจนและลึกซึ้งมากขึ้นจากการสัมภาษณ์

ไพศาล วรคำ (2561) ได้ให้ความหมายของการสัมภาษณ์ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสนทนา พูดคุย ซักถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของผู้วิจัย หรือเป็นการสนทนาอย่างมีเป้าหมายนั่นเอง การสัมภาษณ์เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ทำให้ได้ข้อมูลในเชิงลึก เพราะผู้วิจัยสามารถซักถามประกอบการสังเกต สืบหน้าท่าทาง และความรู้สึกที่ซ่อนอยู่ของผู้รับการสัมภาษณ์ได้ จึงเป็นวิธีการที่ทำให้ได้ข้อมูลที่เข้าถึงความจริงของปรากฏการณ์ได้มากกว่าวิธีการอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดและความเชื่อ จึงเป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันมากในทางสังคมศาสตร์ แต่การสัมภาษณ์ก็ต้องใช้เวลา งบประมาณ และบุคลากรมากกว่าวิธีการอื่น ๆ จึงอาจเป็นปัญหาสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และที่สำคัญเป็นวิธีที่รบกวนเวลาของผู้ให้ข้อมูลหรือผู้รับการสัมภาษณ์มากที่สุด จึงมักจะมีปัญหาในเรื่องของการให้ความร่วมมือของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาความหมายการสัมภาษณ์ จากนักวิชาการต่าง ๆ สรุปได้ว่า การสัมภาษณ์ หมายถึง เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลจากการสื่อสารระหว่างบุคคลซึ่งแตกต่างจากการสนทนา โดยทั่วไป เพราะการสัมภาษณ์จะต้องมีจุดมุ่งหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็นชัดเจนและมีรายละเอียดครบถ้วนตามที่ต้องการ

2. วิธีการสัมภาษณ์

สฤทธ์ พงษ์ลิขิษฐีเยร (2557) ได้เสนอวิธีการสัมภาษณ์ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่มีการใช้แบบฟอร์มที่มีการเตรียมการ มีแผนการ และการบริหารการสัมภาษณ์ จัดเตรียมไว้อย่างค่อนข้างแน่นอนเป็นการล่วงหน้า การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนี้มีลักษณะการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานหรือเป็นทางการมาก ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนจะตอบคำถามเดียวกันและถามคำถามก่อนหลังเรียงตามลำดับเหมือนกัน ผู้สัมภาษณ์จะต้องอ่านคำถามตามลำดับในแบบสัมภาษณ์ ข้อดีของการสัมภาษณ์แบบนี้คือ ผู้วิจัยสามารถจัดหมวดหมู่ สรุป และลดเวลาในการสัมภาษณ์ได้ง่ายขึ้น
2. การสัมภาษณ์แบบไร้โครงสร้าง (Unstructured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นการเปิดกว้างและไม่เป็นทางการมากนัก ผู้สัมภาษณ์จะถามเรื่องใด ก่อนหรือหลังก็ได้ รวมทั้งไม่จำเป็นต้องถามคำถามเหมือนกันทุกคนก็ได้ ผู้สัมภาษณ์มีอิสระในการถามและสามารถปรับเปลี่ยนการซักถามให้เหมาะสมกับผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนได้ การสัมภาษณ์แบบนี้อาจมีแนวทางในการสัมภาษณ์ (Interview Guide) ซึ่งจะมีหัวข้อของข้อมูลที่ต้องระบุไว้ เพื่อให้ผู้สัมภาษณ์จะได้ตั้งคำถามในแต่ละหัวข้อเอง ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความสามารถและความชำนาญในการสัมภาษณ์มาก

3. การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะกึ่ง ๆ ระหว่างการสัมภาษณ์แบบที่ 1 และแบบที่ 2

3. ประเภทของแบบสัมภาษณ์

ไพศาล วรคำ (2561) ได้เสนอประเภทของการสัมภาษณ์ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informant interview) หมายถึง การสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดบุคคลที่จะสัมภาษณ์ไว้แล้วอย่างเจาะจง โดยบุคคลดังกล่าวเป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสนามการวิจัย ไม่ว่าจะป็นองค์กรหรือชุมชนนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี และสามารถแนะนำแหล่งข้อมูลที่จะให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมเพิ่มเติมได้ การเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญจึงควรพิจารณาผู้ที่รอบรู้ข่าวสาร ทันทต่อเหตุการณ์ในสนามการวิจัย และเป็นผู้ที่ชอบแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนแปลกหน้า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญนี้ไม่ถือว่าเป็นตัวแทนของสนามการวิจัยหรือชุมชนหากแต่เป็นบุคคลที่อยู่ในกลุ่มที่มีความคิดทันสมัยหรือเป็นกลุ่มความคิดกระแสหลัก

(Mainstream) ของชุมชน ดังนั้นจึงควรเก็บข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญมากกว่าหนึ่งคน เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลระหว่างบุคคลเหล่านี้ว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ อย่างไร

2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) เป็นการสัมภาษณ์บุคคลใดบุคคลหนึ่งในเรื่องที่คุณคนนั้นไม่ต้องการเปิดเผยให้บุคคลอื่นรับรู้ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการ สัมภาษณ์แบบนี้จึงเป็นข้อมูลเชิงลึกที่ผู้ให้สัมภาษณ์จะเปิดเผยเฉพาะกับบุคคลที่สนิทสนมและไว้วางใจเท่านั้น ดังนั้นการสัมภาษณ์แบบนี้จึงต้องใช้การพูดคุยกันตัวต่อตัวระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้สัมภาษณ์ และเป็นการสนทนาแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่ให้ผู้รับการสัมภาษณ์รู้สึกอึดอัดหรือถูกคุกคามเพื่อให้ตอบผู้วิจัยต้องพยายามรักษาบรรยากาศในการสนทนาให้เป็นเหมือนการพูดคุยกันตามปกติ ให้ผู้รับการสัมภาษณ์ค่อย ๆ เปิดเผยข้อมูลออกมาจนกว่าจะได้ข้อมูลครบถ้วนตามที่ต้องการ

3. การสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม (Group interview) เป็นการสัมภาษณ์สมาชิกในสนามการวิจัยหรือชุมชนที่มาร่วมชุมนุมหรือทำกิจกรรมบางอย่างร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น สมาชิกกลุ่มแม่บ้านสถานภาพ เป็นต้น โดยประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์ลักษณะนี้ควรเป็นประเด็นที่กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์สามารถเปิดเผยต่อสาธารณชนได้ การสัมภาษณ์กลุ่มเป็นการอาศัยความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มร่วมกันตอบ และตรวจสอบซึ่งกันและกัน การสัมภาษณ์ใช้การสนทนาพูดคุยกันตามปกติ โดยผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการสนทนา และค่อย ๆ ตามตามประเด็นที่ต้องการข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป็นข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้สูง เนื่องจากผ่านการตรวจสอบจากสมาชิกภายในกลุ่มมาแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยจะต้องมั่นใจว่ากลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์นั้นไม่ใช่กลุ่มที่มีผลประโยชน์ร่วมกันในประเด็นที่สัมภาษณ์

4. ประเภทของคำถาม

มณีญา สุราช (2559) ได้แบ่งประเภทของข้อคำถามออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. คำถามแบบมีตัวเลือกกำหนดไว้แล้ว (Fixed Alternatives) คือ คำถามที่มีคำตอบกำหนดไว้แล้วในแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะและรูปแบบเช่นเดียวกับแบบสอบถาม ซึ่งอาจอยู่ในรูปตอบรับหรือตอบปฏิเสธ เช่น มี - ไม่มี, จริง - ไม่จริง, ใช่ - ไม่ใช่, ถูก - ผิด หรืออยู่ในรูปให้เลือกตอบจากที่กำหนดไว้และมักนิยมใช้ตัวเลือกปลายเปิดต่อท้ายไว้หนึ่งข้อมีข้อความว่า “อื่น ๆ (โปรดระบุ).....” ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ตอบมีคำตอบไม่ตรงกับที่มีให้เลือก

2. คำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended) คือคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นโดยอิสระและเต็มที่ ฉะนั้นผู้สัมภาษณ์จะต้องทำหน้าที่จดบันทึกรายละเอียดของคำถามของผู้ให้สัมภาษณ์ คำถามประเภทนี้มักใช้เพื่อต้องการทราบรายละเอียดที่ลึกซึ้งถ้าพิจารณาจากชนิดของคำถามในการสัมภาษณ์จะเห็นว่าคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ก็มีรูปแบบทำนองเดียวกันกับแบบสอบถามนั่นเอง

3. คำถามแบบเจาะลึก (Probe Questions) เป็นคำถามที่เป็นคำถามเปิดที่ต้องการให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ในการตอบ เป็นคำถามที่ใช้ในการถามแบบต่อเนื่องเพื่อให้ได้คำตอบในเชิงวิเคราะห์เจาะลึกในเรื่องหนึ่ง หรือเป็นคำถามที่ใช้ในเชิงซักถามหรือสอบถาม

5. ขั้นตอนการสัมภาษณ์

มณีนุช สุราช (2559) ในการดำเนินการสัมภาษณ์ใด ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลในการสัมภาษณ์อย่างสมบูรณ์ควรมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นก่อนการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีการวางแผน กำหนดประเด็นล่วงหน้า และจะต้องมีการแนะนำตนเองและบอกจุดมุ่งหมาย ประโยชน์ที่ได้รับ เงื่อนไข การดำเนินการ (การจดบันทึก การบันทึกเทปวีดิทัศน์) เพื่อให้การดำเนินการเป็นที่ยอมรับระหว่างกันและกัน และก่อนการสัมภาษณ์ควรมีการสนทนาทั่ว ๆ ไป เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในการสนทนาที่เป็นกันเองก่อนที่จะเริ่มประเด็นสัมภาษณ์
2. ขั้นระหว่างสัมภาษณ์เป็นการดำเนินการที่มีประเด็นที่ควรคำนึง ดังนี้
 - 2.1 ใช้คำถามที่ชัดเจนใช้ภาษาง่าย ๆ ทีละคำถามและสามารถให้คำอธิบายได้ในกรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เข้าใจ
 - 2.2 ควรรอคอยไม่ควรรีบเร่งหรือชี้แนะการได้คำตอบจากผู้ให้สัมภาษณ์
 - 2.3 ไม่แสดงอาการตำหนิหรือแสดงความไม่เห็นด้วยกับคำตอบที่ได้
 - 2.4 ในระหว่างการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์ควรสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของผู้ให้สัมภาษณ์ว่าเป็นอย่างไร เพื่อนำมาพิจารณาว่าผู้สัมภาษณ์ควรจะถามต่อ หยุดถามหรือเปลี่ยนคำถามในการให้ได้ข้อมูลที่เกิดจากความเต็มใจในการตอบ
 - 2.5 กรณีที่บางคำถามยังไม่ได้คำตอบที่ยังไม่ชัดเจน ผู้สัมภาษณ์อาจจะนำมาทบทวนหลังจากหมดคำถามแล้ว ว่าคำตอบที่ได้มีอะไรจะเพิ่มเติมหรือไม่หรือจะเปลี่ยนคำตอบ
 - 2.6 หลังจากได้เสร็จสิ้นการสัมภาษณ์แล้วผู้สัมภาษณ์ควรขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์
3. ขั้นหลังการสัมภาษณ์ เป็นการดำเนินการที่มีประเด็นที่ควรคำนึง ดังนี้
 - 3.1 จดบันทึกข้อมูลทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์
 - 3.2 ให้จดบันทึกเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เท่านั้นไม่ต้องแสดงความคิดเห็นที่เกิดจากการตีความของผู้สัมภาษณ์
 - 3.3 คำถามใดที่ได้คำตอบไม่ชัดเจนหรือไม่ได้คำตอบควรบันทึกเหตุผลไว้ประกอบการวิเคราะห์ แผลผลด้วย

6. ข้อดีของการสัมภาษณ์

ไพศาล วรคำ (2561) ได้เสนอข้อดีของการสัมภาษณ์ไว้ ดังนี้

1. ใช้ได้กับกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการอ่านออก เขียนได้ของผู้รับการสัมภาษณ์
2. ถ้าผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถาม หรือให้คำตอบที่ไม่ชัดเจนตรงตามประเด็นที่ต้องการ ผู้ให้สัมภาษณ์ก็สามารถสอบถามให้เข้าใจ หรือผู้สัมภาษณ์ก็สามารถถามย้ำเพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงประเด็นได้
3. ผู้สัมภาษณ์สามารถซักถามในประเด็นที่ลึกและซับซ้อนยิ่งขึ้นได้
4. ผู้สัมภาษณ์สามารถตรวจสอบความถูกต้องในการตีความข้อมูลของตนกับผู้ให้สัมภาษณ์ได้
5. ผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตปฏิกิริยาของผู้ให้สัมภาษณ์ได้ว่า ให้ข้อมูลอย่างจริงจังหรือไม่เพียงใด

7. ข้อจำกัดของการสัมภาษณ์

ไพศาล วรคำ (2561) ได้เสนอข้อจำกัดของการสัมภาษณ์ไว้ ดังนี้

1. สามารถใช้ได้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เนื่องจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ต้องใช้เวลา และแรงงานในการสัมภาษณ์จำนวนมาก
2. ถ้าจำเป็นต้องใช้ผู้ช่วยในการสัมภาษณ์หรือใช้ผู้สัมภาษณ์หลายคนอาจมีปัญหาเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของข้อมูล เพราะความเชี่ยวชาญและการตีความของผู้สัมภาษณ์แต่ละคนจะไม่เหมือนกัน
3. ผู้ให้สัมภาษณ์อาจเกิดความอึดอัดในการตอบ เนื่องจากต้องเผชิญหน้ากับผู้สัมภาษณ์หรืออาจวิตกกังวลกับการให้คำตอบ
4. เป็นการรบกวนเวลาของผู้ให้สัมภาษณ์ บางทีอาจให้ผู้สัมภาษณ์แบบขอไปที ทำให้ข้อมูลไม่มีความน่าเชื่อถือ
5. การจดบันทึกระหว่างการสัมภาษณ์หรือการบันทึกเสียง อาจทำให้บรรยากาศการสัมภาษณ์ไม่เป็นธรรมชาติ อาจมีผลต่อความถูกต้องของข้อมูล และถ้าไม่ทำการบันทึกระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์อาจหลงลืมหรือได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

แนวคิดเกี่ยวกับการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)

Eisner (1976) ได้กล่าวถึงการประเมินโดยการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญว่า ความสำคัญของการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญจะเกี่ยวข้องกับควมมีประสบการณ์ทางด้านศิลปะที่มีอยู่ในตัวของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นศักยภาพที่ฝังอยู่ในตัวผู้เชี่ยวชาญ ไม่ได้ระบุความเฉพาะเจาะจงในรูปแบบของการประเมินเฉพาะเน้นจิตสำนึกและการหยั่งรู้เป็นหลัก ในการประเมินประกอบด้วยเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่เน้นส่วนประกอบของความรู้ความสามารถ เฉพาะบุคคลเกี่ยวกับ “ความรู้และทักษะในการทำงานศิลปะ การประเมินค่าและความเข้าใจในความหมายของผลงานศิลปะ” การสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญจึงพิจารณาคุณภาพของผลงานโดยพิจารณาผ่านจากทักษะและแบบฝึกการทำงานศิลปะให้สอดคล้องกับการตัดสินคุณค่าโดยสติปัญญาของผู้เชี่ยวชาญ

Clifton และ Wilson (1985) ได้กล่าวถึงการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการประเมิน ซึ่งถือว่ารูปแบบนี้เป็นวิธีการประเมินทางการศึกษา คือ การวิพากษ์วิจารณ์ทางการศึกษาโดยอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นวิธีที่นิยมใช้มากทางอุดมศึกษาและมีความเชื่อถือได้ เพราะถือว่าการตัดสินโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ในศาสตร์สาขานั้น ๆ หรือในวิชาชีพเป็นอย่างดี และเป็นสิ่งที่ยอมรับได้

Lorig และ Schwartz (1988) ได้ประยุกต์มันท์ทัศน์ของศิลปะวิจารณ์ (Art Criticism) มาใช้เป็นรูปแบบของการประเมินโดยให้แนวคิดการวิพากษ์วิจารณ์เป็นการใช้วิจารณ์ญาณในการบรรยาย คุณภาพของสิ่งที่ศึกษา (Descriptive Aspect) ตีความหมายของคุณภาพของสิ่งที่ศึกษา (Interpretive Aspect) ออกมาในเชิงประจักษ์ตามการรับรู้ของผู้เชี่ยวชาญและตัดสินคุณค่าของสิ่งนั้น (Evaluative Aspect) และได้เสนอว่าการประเมินตามแนวทางของศิลปะวิจารณ์ ประกอบด้วยศิลปะของการรับรู้อันประณีต ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนและประสบการณ์กับศิลปะของการเปิดเผยคุณภาพของการถ่ายทอดความรู้สึกที่กลั่นกรองเกณฑ์มาตรฐานเพื่อสะท้อนคุณค่าของสิ่งนั้นออกมาได้ และได้นำเสนอแนวทางการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยชี้ให้เห็นลักษณะพิเศษระหว่างการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญและการวิพากษ์ (Educational Connoisseurship and Educational Criticism) ว่ารูปแบบจะต้องเกี่ยวข้องกับความซาบซึ้งและการระบายหรือเปิดเผยความงามของสิ่งที่ประเมินออกมาเป็นคำพูดจากการที่ Eisner ระบุความเกี่ยวข้องระหว่างวิพากษ์ (Educational Connoisseurship and Educational Criticism) โดยระบุรายละเอียด 6 ข้อที่สนับสนุน Educational Criticism ไว้ดังนี้

1. การวิพากษ์วิจารณ์และช่วยอธิบายวัตถุประสงค์และกระบวนการที่เป็นจริง คุณภาพซึ่งสัมพันธ์กันระหว่างสาระและรูปแบบของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2. การวิพากษ์วิจารณ์จะช่วยอธิบายวัตถุประสงค์และกระบวนการที่เป็นจริงคุณภาพ ซึ่งสัมพันธ์กันระหว่างส่วนประกอบย่อยและองค์รวมของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3. การวิพากษ์วิจารณ์เป็นเรื่องการสะท้อนจากการหยั่งรู้สู่การกำหนดวัตถุประสงค์หรือรูปแบบที่เป็นการออกแบบอย่างมีความสมบูรณ์และมีความซับซ้อน

4. การวิพากษ์วิจารณ์จะเปิดเผยธรรมชาติของประสบการณ์ที่ลึกซึ้ง (เป็นแก่นแท้) โดยไม่มีรูปแบบรับรู้ที่ง่ายและการสะท้อนกลับของการวิพากษ์ทั้งส่วนที่เป็นกระบวนการ และผลผลิตของการปฏิบัติงาน

5. การวิพากษ์วิจารณ์จะเปิดเผยโดยยึดหลักการพื้นฐานด้วยการแปลความและตัดสิน กระบวนการและวัตถุประสงค์ ซึ่งจะอาศัยผลลัพธ์จากการสรุปความเกี่ยวข้องจากประสบการณ์ โดยรวมของความมีมนุษยธรรม

6. การวิพากษ์วิจารณ์ใช้การสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการทางวิจัยที่แตกต่าง กันของทฤษฎีการหยั่งรู้

Dormer (1994) ได้กล่าวถึงการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญว่าพัฒนามาจากการประเมินผลงาน ทางด้านศิลปะที่ผู้เชี่ยวชาญทางศิลปะจะยึดความรู้ ความสามารถที่สั่งสมอยู่ในตนเป็นพื้นฐานของ การประเมินตัดสินและให้คุณค่าแก่งานศิลปะที่เน้นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างลงตัวระหว่าง ความเป็นจริงและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เน้นการให้อิสระในการนำเสนอข้อสรุปจากการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญที่หยั่งรู้ก่อนการวิพากษ์วิจารณ์ผลงาน ศิลปะตามแง่คิดมุมมองตามศักยภาพของ ตนเองยึดการให้ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะได้มีอิทธิพลทางความคิดต่อคนอื่น จึงทำให้ ผลของการประเมินจากการสรุปตามทัศนะที่หลากหลายของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนต่างเติมเต็มในการ ประเมินผลงานทางศิลปะร่วมกัน

Robinson (1998) ได้กล่าวถึงการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นการประเมินโดยคณะบุคคล ที่ประเมินงานทางด้านศิลปะ โดยเน้นพื้นฐานจากการสรุปร่วมกันของคณะบุคคลที่เป็นผู้ประเมิน เกี่ยวกับความรู้สึกต่อความงามของผลงานศิลปะการตกแต่งร่วมกัน เพื่อตัดสินคุณค่าที่เน้น ความสำคัญด้วยความรู้สึกหยั่งรู้ที่เกิดขึ้นภายในจิตใจเป็นการรับรู้โดยสัญชาตญาณที่ไม่ได้คำนึงความมี รูปแบบที่เฉพาะเจาะจง ผู้ประเมินจะต้องเข้าใจในงานที่ตนเองจะต้องประเมินอย่างถ่องแท้บนพื้นฐาน ของหลักฐานเชิงประจักษ์ การเห็นคุณค่าในความประณีตทั้งในเทคนิคและรูปแบบการวิเคราะห์ วิธีการ และแนวทางปฏิบัติการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ เน้นภารกิจจากแหล่งที่มาของผลงานอย่าง สมเหตุสมผลเป็นการประเมินซึ่งมีหลักฐานประกอบชัดเจนตามสภาพจริงและประเมินเชิงเน้น คุณลักษณะ

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2548) ได้กล่าวถึงการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นวิธีการประเมิน รูปแบบหนึ่งของวิธีการประเมินเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Approach) ตามแนวคิดของ Eisner

ซึ่งมีความเชื่อว่าการรู้ทันสิ่งต่าง ๆ เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของผู้ทรงคุณวุฒิรูปแบบการประเมินจึงมีลักษณะแนวคิดดังนี้

1. เป็นรูปแบบการประเมินให้ความสำคัญกับผู้รู้หรือผู้ทรงคุณวุฒิในการใช้วิจารณ์ญาณวิเคราะห์ วิเคราะห์อย่างลึกซึ้งในประเด็นหนึ่งที่น่าขึ้นมาให้พิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่เกี่ยวข้องใด ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ข้อสรุปมีประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่ประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินผลที่เน้นผลที่เน้นความเฉพาะทาง (Specialization) เนื่องจากรูปแบบนี้พัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลปะ (Arts Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงมาวินิจฉัย เนื่องจากไม่สามารถวัดคุณค่าได้จากเครื่องมือวัดใด ๆ นอกจากการใช้วิจารณ์ญาณของผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ต่อมามีการประยุกต์ใช้กับการศึกษาระดับสูง ในสาขาเฉพาะที่ต้องอาศัยผู้รู้ในเรื่องนั้น ๆ จริง รูปแบบนี้จึงเป็นที่นิยมนำมาใช้ประเมินผลในวงการอุดมศึกษาที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา

3. เป็นรูปแบบการประเมินที่ใช้คำตัดสิน (Judgment) ของบุคคลผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมินผล โดยให้ความเชื่อถือในภูมิหลัง ประสบการณ์ ความคิดวิจารณ์ญาณที่ดี และความเที่ยงธรรมของผู้ทรงคุณวุฒิ

4. เป็นรูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่นในการบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิตามอัธยาศัย และความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่จะพิจารณาการบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการการเก็บรวบรวม ประมวล และวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

โยธิน ศรีโสภา (2550) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ โดยการประยุกต์ใช้ตามแนวคิดของ Eisner คือ รูปแบบการประเมินวิธีหนึ่งตามธรรมชาติ รูปแบบการประเมิน มีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นการประเมินให้ความสำคัญกับผู้เชี่ยวชาญในการใช้วิจารณ์ญาณ วิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้ง นำไปสู่ประเด็นเป้าหมายเพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินที่เน้นผลเฉพาะเจาะจง เนื่องจากรูปแบบการประเมินนี้พัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลปะที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาวินิจฉัย เนื่องจากงานศิลปะไม่สามารถวัดคุณค่าได้จากเครื่องมือวัดใด ๆ นอกจากการใช้วิจารณ์ญาณของผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ต่อมามีการประยุกต์ใช้กับการศึกษาในสาขาที่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นจริง ๆ รูปแบบการประเมินนี้จึงเป็นที่นิยมนำมาใช้ประเมินผลทางการศึกษา

3. เป็นรูปแบบการประเมินที่ใช้คำตัดสิน ของบุคคลผู้เชี่ยวชาญเป็นเครื่องมือในการประเมินผล โดยให้ความเชื่อถือในประสบการณ์ ความคิดวิจารณ์ญาณที่ดี และความเที่ยงธรรมของผู้เชี่ยวชาญ

จากการศึกษาการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ว่า การสัมภาษณ์ หมายถึง การสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญเป็นรูปแบบการประเมินที่อาศัยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นผู้ประเมิน การตัดสินใจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิอาศัยประสบการณ์ ความรู้ ประสบการณ์ในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะอย่างลึกซึ้ง โดยไม่จำเป็นต้องมีรูปแบบการประเมินที่ตายตัว แต่เน้นการหยั่งรู้และการตีความจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ วิธีการนี้เป็นที่นิยมในระดับอุดมศึกษาเนื่องจากมีความน่าเชื่อถือสูง เพราะผู้ประเมินเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในศาสตร์นั้น ๆ โดยตรง การประเมินจะมีความยืดหยุ่นตามความถนัดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ตั้งแต่การกำหนดประเด็น การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการนำเสนอผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา

งานวิจัยในประเทศ

วสันต์ สุทธาวาส (2558) ได้ทำการศึกษาวจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างศักยภาพความเป็นนวัตกรการศึกษา โดยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนาแบบผสมผสานวิธี กลุ่มตัวอย่าง คือนักวิชาการศึกษาระดับปฏิบัติการ จำนวน 20 คน และผู้บริหารระดับนโยบาย จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบประเมิน ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของความเป็นนวัตกรการศึกษามี 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความสามารถ 2) ทักษะการค้นพบ 3) เจตคติ และ 4) พฤติกรรม มีหลักการทำงานสำคัญ 4 ประการ ประกอบด้วย 1) การกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสม 2) การบูรณาการ 3) การสร้างคุณค่าที่แท้จริง และ 4) การส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม โดยโปรแกรมพัฒนาจากแนวคิด ARM Model มีองค์ประกอบเชิงระบบ 3 โมดูล (3As) ได้แก่ การเพิ่มพูนความพร้อม การประยุกต์สร้างสรรค์และการประเมิน คุณค่าเชิงนวัตกรรม โดยมีภารกิจใช้การจำลองสถานการณ์และประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงเป็นตัวกระตุ้นศักยภาพและใช้แนวคิด ARM Matrix ในการวิเคราะห์แนวโน้มศักยภาพ ทั้งนี้ผลการเสริมสร้างศักยภาพพบว่า คุณลักษณะของความเป็นนวัตกรการศึกษาหลังการพัฒนาของกลุ่มทดลอง โดยรวมทุกด้านมีค่าสูงกว่าก่อนได้รับการพัฒนาและสูงกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมถึงมีข้อค้นพบเกี่ยวกับช่วงเวลาแห่งการยอมรับนวัตกรรมสำหรับภาพรวมโปรแกรมนี้ได้รับการยอมรับเป็นฉันทามติเชิงนโยบายโดยได้ค่าสัมประสิทธิ์ Cohen's Kappa ในระดับที่ 634 นอกจากนี้ได้สังเคราะห์สรุปเป็นรูปแบบเรียกว่า วงรอบแห่งการพัฒนานวัตกรการศึกษาและเป็นความสัมพันธ์เชิงระบบ เรียกว่า รูปแบบความเชื่อมโยงของโปรแกรมเสริมสร้างศักยภาพความเป็นนวัตกรการศึกษาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างต่อไป

ปิยนันท์ คล้ายจันทร์ (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่องรูปแบบการเสริมสร้างความเป็น
 นวัตกรรมสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย การศึกษาวิจัยเชิง
 คุณภาพด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
 มหาวิทยาลัยเอกชน 2 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาจัดอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยเน้นการ
 ผลิตบัณฑิตและวิจัย มีหลักสูตรการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรีสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 และสายสังคม จังหวัดนนทบุรีและจังหวัดปทุมธานี ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหารมหาวิทยาลัย
 ได้แก่ รองอธิการบดี คณบดี รองคณบดี และอาจารย์ผู้สอน จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่
 แบบประเมินกรอบแนวคิด แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินรูปแบบ ผลการศึกษา พบว่า
 กรอบแนวคิดการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชนมี 2 ด้าน ได้แก่
 1) ด้านการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ประกอบด้วย การบริหารงานวิชาการ และแนวคิดเกี่ยวกับ
 นวัตกรรม และการสร้างนวัตกรรม 2) ด้านความเป็นนวัตกรรม ประกอบด้วย กระบวนการคิดเชิง
 ออกแบบ และทักษะที่จะค้นหาและค้นพบความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของรูปแบบการบริหาร
 วิชาการเพื่อพัฒนาเป้าหมายและกระบวนการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ประกอบด้วย
 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย เป้าหมายความเป็นนวัตกรรม 2) ด้านกระบวนการ
 ประกอบด้วย กระบวนการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม 3) ด้านผลผลิต ประกอบด้วย สมรรถนะ
 ความเป็นนวัตกรรม

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง นวัตกรรมการบริหารโรงเรียน
 มัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 จำนวน 1,760 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามและแบบประเมิน
 ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะ นวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก
 ได้แก่ การมุ่งอนาคต เครือข่ายสังคม ความคิดสร้างสรรค์ การบริหารโครงการ ความรู้ด้านเนื้อหาและ
 ทักษะการปฏิบัติและบุคลิกภาพส่วนบุคคล โดยมี 17 องค์ประกอบย่อย 2) แนวทางการบริหาร
 โรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมของโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่
 การบริหารวิชาการ 17 แนวทาง การบริหารบุคคล 6 แนวทาง การบริหารงบประมาณ 7 แนวทาง
 และการบริหารทั่วไป 4 แนวทาง 3) นวัตกรรมการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม คือ
 คู่มือการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ นวัตกรรม
 การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม และระบบและกลไกการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา
 เพื่อสร้างนวัตกรรม

โกศล ภูศรี (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่องกลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครู
 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิจัยดำเนินการวิจัยใน
 ลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research & Development : R&D) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

ผู้บริหารและครูโรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์กรประกอบ 5 องค์กรประกอบ ดังนี้ 1) ทักษะการคิดริเริ่ม 2) ทักษะการตั้งคำถาม 3) ทักษะการสังเกต 4) ทักษะการทดลอง 5) ทักษะการสร้างเครือข่าย 2) สภาพปัจจุบันความเป็นนวัตกรรมของครูภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และประเด็นที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ทักษะการตั้งคำถาม 3) กลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครู ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาครูเพื่อความเป็นนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นทักษะการตั้งคำถาม กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาครูเพื่อความเป็นนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นทักษะการคิดริเริ่ม กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาครูเพื่อความเป็นนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นทักษะการสังเกต กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาครูเพื่อความเป็นนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นทักษะการทดลอง และกลยุทธ์ที่ 5 พัฒนาครูเพื่อความเป็น นวัตกรรมโดยมุ่งเน้นทักษะการสร้างเครือข่าย โดยกลยุทธ์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก 4) ผลการนำกลยุทธ์ไปใช้ พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของครูหลังรับการ พัฒนาสูงกว่าก่อนรับการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูมีทักษะความเป็นนวัตกรรมภาพรวมอยู่ในระดับมาก ครูมีความพึงพอใจต่อการใช้กลยุทธ์ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและ กลยุทธ์บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่ององค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรในการศึกษายุคดิจิทัล เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน แหล่งข้อมูลของงานวิจัยคือ 1) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2 ผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 5 คน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาและนวัตกรรม ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสม จำนวน 5 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสังเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรในการศึกษายุคดิจิทัล เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอโดยสถิติบรรยายการแจกแจงความถี่ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรในการศึกษายุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนนั้น ได้แก่ 1.1) องค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ 1.2) องค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรในการศึกษายุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 5 ด้าน รวม 20 องค์ประกอบ 2) ผลการประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรในการศึกษายุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ในภาพรวมมีความถูกต้องอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.51) และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.49)

นิศาชล คະนองดี และพัชรา วาณิชวสิน (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีมสำหรับพนักงานบริษัทไฮ - เทค แอปพาเรล จำกัด กลุ่มเป้าหมาย คือ พนักงานบริษัทไฮ-เทค แอปพาเรล จำกัด จำนวน 60 คน เครื่องมือประกอบด้วย แบบสอบถามสภาพการทำงานเป็นทีม กลยุทธ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 แบบประเมินความเหมาะสมของกลยุทธ์ และแบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีม ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยพบว่า สภาพที่เป็นจริงของการทำงานเป็นทีมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$) เรียงลำดับ ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการกำหนดบทบาท ด้านการบรรลุเป้าหมาย ด้านกระบวนการทำงาน และด้านการกำหนดเป้าหมาย สภาพที่คาดหวังของการทำงานเป็นทีมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการกำหนดบทบาท ด้านการกำหนดเป้าหมาย ด้านการบรรลุเป้าหมาย และ ด้านกระบวนการทำงาน ผลการพัฒนาการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 พบว่า กลยุทธ์การเรียนรู้มีทั้งหมด 12 กลยุทธ์ โดยครอบคลุมการเรียนรู้จากประสบการณ์ ร้อยละ 70 มี 5 กลยุทธ์การเรียนรู้จากผู้อื่นร้อยละ 20 มี 4 กลยุทธ์ และการเรียนรู้จากการฝึกอบรมร้อยละ 10 มี 3 กลยุทธ์ ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมก่อนและหลังใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 พบว่า ประสิทธิภาพหลังการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุณา ทองธรรมมา (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูสมรรถนะสูงในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นครูในระดับประถมศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบประเมิน แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง และแบบวัด ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ครูสมรรถนะสูงในระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 15 ตำบล ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) โปรแกรมเสริมสร้างครูสมรรถนะสูงในโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย หลักการ และเป้าหมายของโปรแกรม จุดมุ่งหมายของโปรแกรม เนื้อหาของโปรแกรม กิจกรรมการพัฒนา และการประเมินผลโปรแกรม ระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรม 180 ชั่วโมง ผลการประเมินด้านความเหมาะสมด้านความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน 3) ผลการนำโปรแกรมฯ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีสมรรถนะตามกรอบการพัฒนาที่สูงขึ้นระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 จำนวน 1,760 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามและแบบประเมิน ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะ นวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การมุ่งอนาคต เครือข่ายสังคม ความคิดสร้างสรรค์

การบริหารโครงการ ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติและบุคลิกภาพส่วนบุคคล โดยมี 17 องค์ประกอบย่อย 2) แนวทางการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมของโรงเรียนที่มี แนวปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การบริหารวิชาการ 17 แนวทาง การบริหารบุคคล 6 แนวทาง การบริหารงบประมาณ 7 แนวทาง และการบริหารทั่วไป 4 แนวทาง 3) นวัตกรรม การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม คือ คู่มือการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้าง นวัตกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ นวัตกรรมการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม และระบบและกลไกการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม

ธีร์ ภูวงค์นันท์ และคณะ (2565) ได้ทำการศึกษารูปแบบการบริหารการศึกษาตามหลัก พุทธบูรณาการในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 410 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารการศึกษาในสถานการณ์ การระบาดของโรคโควิด-19 ได้กำหนดแนวทางปฏิบัติตามระเบียบของกระทรวงสาธารณสุข ควบคุม จำนวนนักเรียนที่มาร่วมกิจกรรม และจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อออนไลน์ 2) พัฒนา รูปแบบการบริหารการศึกษาตามหลักพุทธบูรณาการของโรคโควิด-19 ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ (1) ส่วนนำ สภาพแวดล้อม วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน และหลักการบริหาร คือ คน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ การจัดการ และการติดต่อสื่อสาร (2) ตัวแบบ ได้แก่ ระบบงานการป้องกัน การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ใน 6 ด้าน คือบูรณาการร่วมกับหลักสัมมัตต 4 ได้แก่ ป้องกัน ปรามปราม ลดความเสี่ยง รักษา พัฒนาดูแลร่างกายให้มีภูมิคุ้มกัน อนุรักษ์และวิธีป้องกัน (3) ขั้นตอน การนำไปใช้ ตามโครงสร้างขอบข่ายของการบริหาร (4) เงื่อนไขความสำเร็จในบริบทของการป้องกัน โควิด-19 3) เสนอรูปแบบการบริหารการศึกษาตามหลักพุทธบูรณาการในสถานการณ์การระบาดของ โรคโควิด-19 ของสถานศึกษา ด้วยรูปแบบ 1 ส่วนนำ 2 ตัวแบบ 3 ขั้นตอนการนำไปใช้ 4 เงื่อนไข ความสำเร็จ ปฏิบัติตามองค์ความรู้ “SAVE Model”

ยุภาภรณ์ วงศ์เขียว (2567) ได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของครู โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง ครูโรงเรียนขยายโอกาส จำนวน 163 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบตรวจสอบแนวทางการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของครู ผลวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันของสมรรถนะนวัตกรรมของครูโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะนวัตกรรมของครูโรงเรียนขยายโอกาสทาง การศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะนวัตกรรมของครู โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 พบว่า 1) ด้านบุคลิกภาพส่วนบุคคล มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น

คือ 0.41 2) การจัดทำแนวทางการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของครู โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา ภายใต้กระบวนการบริหารด้วยวงจรคุณภาพ (PDCA) 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นตรวจสอบ และขั้นปรับปรุงแก้ไข 5) การประเมินผลการพัฒนา 6) เงื่อนไขความสำเร็จ 3) ผลการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของแนวทางการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของครูโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด

พริศศักดิ์ ไกลไธสง (2567) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 350 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวม 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล สภาพที่พึงประสงค์ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีจินตนาการ ส่วนลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา เรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ การมีจินตนาการ การมีความยืดหยุ่น การมีความคิดสร้างสรรค์และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล 2) โปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ วิธีการพัฒนา สื่อการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล เนื้อหาสาระ ประกอบด้วย 5 Module ได้แก่ Module 1 การมีวิสัยทัศน์ Module 2 การมีความยืดหยุ่น Module 3 การมีจินตนาการ Module 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ และ Module 5 การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ใช้วิธีการพัฒนาตามหลักการพัฒนาบุคลากรแบบ 70: 20: 10 ซึ่งผลการประเมินโปรแกรมโดยรวมมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

Bantwini (2010) ได้ทำการศึกษาเรื่อง วิธีการรับรู้การปฏิรูปครูหลักสูตรใหม่: บทเรียนจากจังหวัด Eastern Cape ทางตอนใต้ของแอฟริกา พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรประการแรก โรงเรียนควรลงทุนที่จะสร้างผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง ให้การสนับสนุนโครงสร้าง การกำกับดูแลและการประเมิน และยกย่องครูในโรงเรียนและการเรียนรู้อื่น ๆ ในสถานศึกษา ประการถัดไปครูควรมีเครื่องมือที่เพียงพอ พื้นที่ โอกาส และเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อสร้างความรู้ใหม่

Livotov (2015) ได้ศึกษาเรื่อง การวัดทักษะนวัตกรรมของนักศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ในเบอร์ลิน (Beuth University of Applied Sciences) ที่ผ่านหลักสูตรการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (TRIZ) จำนวน 150 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาโท เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนักศึกษาผ่านการเรียนรู้ในหลักสูตรเน้นการลงมือปฏิบัติโดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถเพิ่มแรงจูงใจและพัฒนาทักษะนวัตกรรมของนักศึกษาได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับวิศวกรของภาคอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงแรกนักศึกษามีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมสูงกว่าของวิศวกรแต่หลังจากนั้นค่อย ๆ ลดลง โดยเฉพาะในทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่รวดเร็วและเป็นระบบ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อน อาจอธิบายได้ว่าเกิดจากการขาดประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติงานของนักศึกษาเมื่อเทียบกับวิศวกร

Hero, Lindfor และ Taatila (2017) ได้ศึกษาเรื่อง ความสามารถด้านนวัตกรรมส่วนบุคคล: การทบทวนอย่างเป็นระบบและวาระการวิจัยในอนาคต การเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมเป็นองค์ประกอบสำคัญในการกำหนดนโยบายของยุโรปในการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษานักเรียนมักจะเรียนรู้ในการทำงานเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ จากความคิดสร้างสรรค์ สังคม และการทำงานร่วมกัน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านนวัตกรรมของแต่ละบุคคล เพื่อให้สามารถออกแบบและประเมินกระบวนการสอนที่งาน open-ended ที่แท้จริงกำลังได้รับการแก้ไขโดยเปลี่ยนแนวคิดใหม่ ๆ ให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ใช้งานได้ วิธีการดำเนินการโดยการสังเคราะห์บทความตีพิมพ์ระหว่างปี 2006-2015 จำนวน 28 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกการสังเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความสำเร็จของนวัตกรรมมี 6 ทักษะ ได้แก่ บุคลิกภาพส่วนบุคคล ทิศทางในอนาคต ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะทางสังคม ทักษะการบริหารโครงการ ความรู้ด้านเนื้อหาและการซึ่งทักษะเหล่านี้ส่งผลต่อกระบวนการพัฒนานวัตกรรมการสอนและสำหรับการประเมินตามความสามารถของบุคคลนั้น

Atmojo และคณะ (2019) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะนวัตกรรมและผู้ประกอบการของนักศึกษาครูระดับประถมศึกษาในโปรแกรมพัฒนาทักษะนวัตกรรมด้วยหลักสูตร SDI โดยจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์สัมผัส บูรณาการกับทักษะนวัตกรรมเป็นการวิจัยแบบทดลอง ทดสอบก่อนและหลังเรียนแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาครู จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบ ผลการวิจัยพบว่า สามารถพัฒนาทักษะนวัตกรรมทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเชื่อมโยง 2) การถามคำถาม 3) การสังเกตและการอนุมาน 4) การออกแบบการทดลอง 5) การสร้างเครือข่าย โดยการสร้างเครือข่ายมีการพัฒนาน้อยที่สุด

Soleas (2020) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับแรงบันดาลใจที่ส่งผลต่อการเกิดทักษะนวัตกรรม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักประดิษฐ์ชาวแคนาดาจากหลากหลายสาขาเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์และแบบสำรวจ ผลการวิจัยพบว่า แรงบันดาลใจที่ทำให้เกิดพัฒนาทักษะนวัตกรรม คือ

- 1) แนวคิด ทักษะคติ ภูมิหลังทางการศึกษาของนวัตกรรมเองและความสำเร็จในอดีตที่ส่งผลให้เกิดความภูมิใจ
- 2) การเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม สถานการณ์จริงนอกห้องเรียน ทักษะศึกษา และโจทย์
- 3) ประสบการณ์ความท้าทายในอดีต อาทิ พ่อแม่ไม่มีชื่อจักรยานให้ทำให้คิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่มาทดแทน และ
- 4) การสนับสนุนและแรงบันดาลใจจากผู้อื่น ผู้ปกครอง เพื่อน ครู คนใกล้ชิด

เป็นแรงบันดาลใจทำให้เป็นนวัตกรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเห็นได้ว่าการศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมนั้น จำเป็นต้องสร้างให้ครูมีทักษะความเป็นนวัตกรรม เพื่อพัฒนาความสามารถด้านนวัตกรรมของครูที่สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งนโยบายของรัฐบาลที่ผลักดันประเทศไทย 4.0 สถานศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิดเชิงนวัตกรรมและต่อยอดสู่การเป็นนวัตกรรม ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ที่อุดมไปด้วยองค์ความรู้ใหม่ ความต้องการทักษะใหม่ ความต้องการวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน ซึ่งการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะความเป็นนวัตกรรมได้นั้น บุคคลที่สำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนาการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ก็คือ ครู ดังนั้น การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูจึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาครูให้มีความเป็นนวัตกรรมสนองต่อนโยบายพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูต่อไป



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกร ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน ประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.2 การตรวจสอบ ยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของ ครูโรงเรียนประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.3 การศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน ประถมศึกษา

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

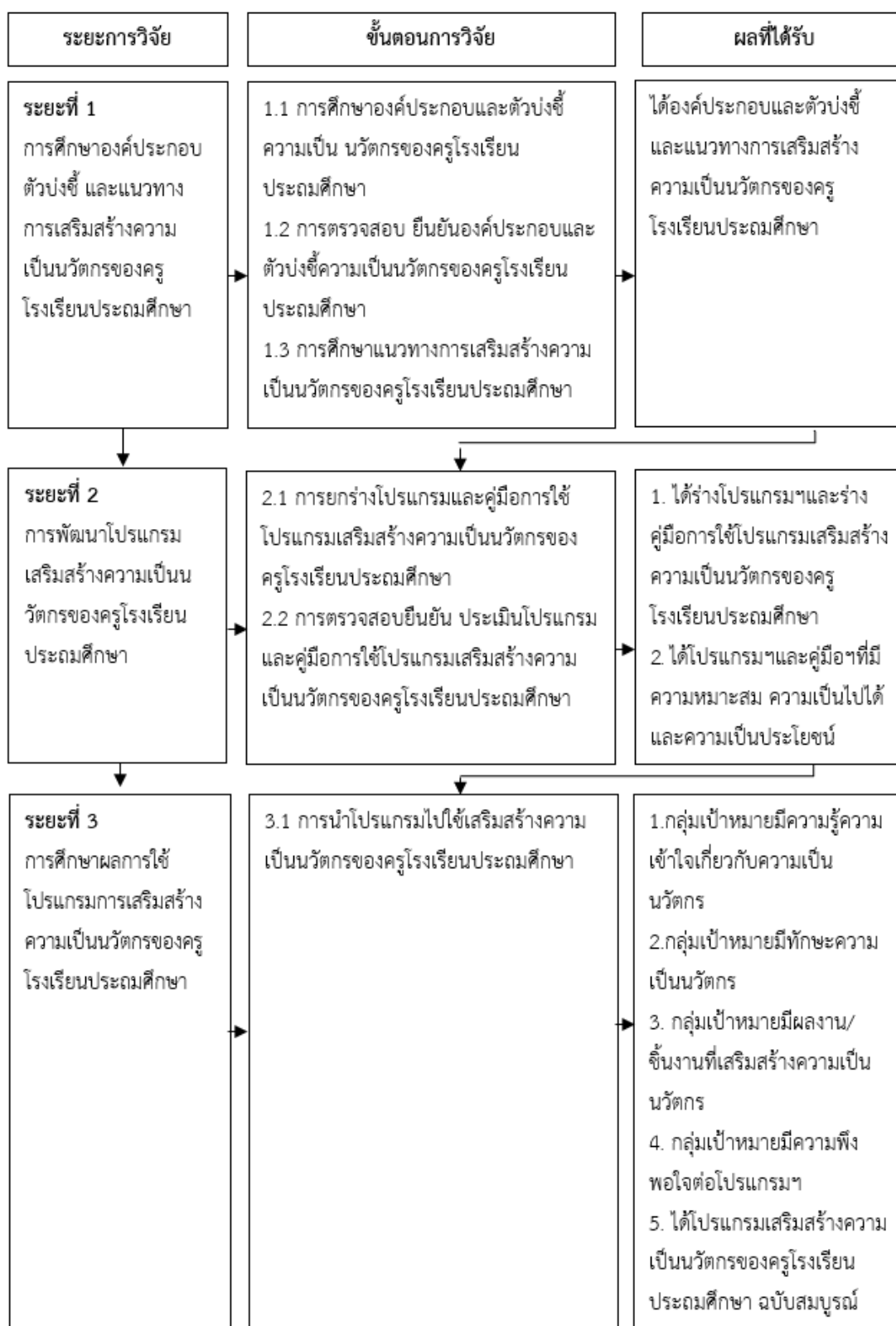
ขั้นตอนที่ 2.1 การยกร่างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็น นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม เสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน ประถมศึกษา

การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปใช้มีระยะ การวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และผลที่ได้รับ แสดงดังภาพประกอบ 13

มูลนิธิ ปณฺ ทัต ชิว



ภาพประกอบ 13 แสดงระยะการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และผลที่ได้รับ

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครู โรงเรียนประถมศึกษา

การศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

1.1.1 แหล่งข้อมูล

เอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและ
ตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบบันทึกการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ
ซึ่งเป็นเอกสารเผยแพร่หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ โดยครอบคลุมทั้งแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับ
ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครูในโรงเรียน
ประถมศึกษา

2) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้ได้
องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1.1.4 การจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยสรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) จากเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ และ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำมาเรียบเรียงพร้อมนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการพรรณนา

ขั้นตอนที่ 1.2 การตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนประถมศึกษา

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปี 2566 จำนวน 20 จังหวัด จำนวน
61 เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา โรงเรียน 12,088 โรง จำนวนครู 162,052 คน
(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566) ปรากฏดังตาราง 41

ตาราง 41 จำนวนเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา โรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนตามกลุ่มจังหวัดปี
2566

กลุ่มจังหวัด	จังหวัด	จำนวนเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา	จำนวน โรงเรียน
กลุ่มที่ 1 สำนักงานศึกษาธิการภาค 10	บึงกาฬ	1	210
	หนองคาย	2	260
	หนองบัวลำภู	2	301
	เลย	3	398
	อุดรธานี	4	757
กลุ่มที่ 2 สำนักงานศึกษาธิการภาค 11	มุกดาหาร	1	246
	นครพนม	2	429
	สกลนคร	3	610
กลุ่มที่ 3 สำนักงานศึกษาธิการภาค 12	กาฬสินธุ์	3	527
	มหาสารคาม	3	561
	ร้อยเอ็ด	3	766
	ขอนแก่น	5	959
กลุ่มที่ 4 สำนักงานศึกษาธิการภาค 13	ชัยภูมิ	3	675
	สุรินทร์	3	743
	บุรีรัมย์	4	834
	นครราชสีมา	7	1,290
กลุ่มที่ 5 สำนักงานศึกษาธิการภาค 14	อำนาจเจริญ	1	252
	ยโสธร	2	367
	ศรีสะเกษ	4	845
	อุบลราชธานี	5	1,058
	รวม	20	61	12,088

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปี 2566 โดยการวิจัยในระยนี้เป็นการ

วิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Hair และคณะ (2010) เสนอว่าจะต้องไม่ต่ำกว่า 100 ตัวอย่าง และใช้ตามอัตราส่วน 20:1 ของจำนวนตัวแปร จากการศึกษา พบว่ามีจำนวน 16 ตัวแปร ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างครูโรงเรียนประถมจึงมี จำนวน 320 คน ได้แก่ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 จำแนกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกเป็น 5 กลุ่มจังหวัด ตามประกาศคณะกรรมการนโยบายการบริหารงานจังหวัด และกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการเรื่องการจัดตั้งกลุ่มจังหวัดและกำหนดจังหวัดที่เป็นศูนย์ปฏิบัติการของกลุ่มจังหวัด (ฉบับที่ 3) ปี 2560 ได้แก่ กลุ่มที่ 1 สำนักงานศึกษาธิการภาค 10 ประกอบด้วย บึงกาฬ หนองคาย หนองบัวลำภู เลย อุดรธานี กลุ่มที่ 2 สำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ประกอบด้วย มุกดาหาร นครพนม สกลนคร สำนักงานศึกษาธิการภาค 12 ประกอบด้วย กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ขอนแก่น สำนักงานศึกษาธิการภาค 13 ชัยภูมิ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา และสำนักงานศึกษาธิการภาค 14 ประกอบด้วย อำนาจเจริญ ยโสธร ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี

ขั้นที่ 2 สุ่มจังหวัดในแต่ละกลุ่มจังหวัด กลุ่มจังหวัดละ 1 จังหวัด โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากการจับสลากแบบไม่มีการใส่คืน (Sampling without Replacement) ได้ดังนี้ กลุ่มที่ 1 จังหวัดบึงกาฬ กลุ่มที่ 2 จังหวัดสกลนคร กลุ่มที่ 3 จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มที่ 4 จังหวัดนครราชสีมา และกลุ่มที่ 5 จังหวัดยโสธร

ขั้นที่ 3 สุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในจังหวัดที่ได้รับการสุ่มจากขั้นที่ 2 จำนวนจังหวัดละ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากการจับสลากแบบไม่มีการใส่คืน (Sampling without Replacement) ได้ดังนี้ กลุ่มที่ 1 จังหวัดบึงกาฬ ได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ กลุ่ม 2 ได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 กลุ่ม 3 ได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 กลุ่ม 4 ได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4 และกลุ่ม 5 ได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธร เขต 1

ขั้นที่ 4 แบ่งครูตามขนาดของโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งใช้เกณฑ์การกำหนดขนาดโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566)

1. โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียน 499 คนลงมา
2. โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 500-1,499 คน
3. โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,500-2,499 คน

สุ่มครูตามสัดส่วนโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากแบบไม่มีการใส่คืน (Sampling without Replacement) เพื่อให้ได้ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 220 คน ปรากฏดังตาราง 42

ตาราง 42 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน

กลุ่ม	จังหวัด	เขตพื้นที่การศึกษา	ขนาดโรงเรียน	ประชากร (N)	กลุ่มตัวอย่าง (n)
				จำนวนครู	จำนวนครู
กลุ่มที่ 1	บึงกาฬ	สพป.บึงกาฬ	ใหญ่	179	7
			กลาง	1,317	53
			เล็ก	505	21
กลุ่มที่ 2	สกลนคร	สพป.สกลนคร เขต 1	ใหญ่	77	3
			กลาง	1,258	51
			เล็ก	411	17
กลุ่มที่ 3	กาฬสินธุ์	สพป.กาฬสินธุ์ เขต 3	ใหญ่	47	2
			กลาง	875	36
			เล็ก	504	20
กลุ่มที่ 4	นครราชสีมา	สพป. นครราชสีมา เขต 4	ใหญ่	198	8
			กลาง	1,079	44
			เล็ก	383	16
กลุ่มที่ 5	ยโสธร	สพป.ยโสธร เขต 1	ใหญ่	38	2
			กลาง	516	21
			เล็ก	494	20
รวม				7,881	320

จากตาราง 42 พบว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ โรงเรียนขนาดใหญ่ ครู จำนวน 22 คน โรงเรียนขนาดกลาง ครู จำนวน 205 คน และโรงเรียนขนาดเล็ก ครู จำนวน 93 คน รวมครูทั้งสิ้น จำนวน 320 คน

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม

1) ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบ
ตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู ประกอบด้วย
5 องค์ประกอบ 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น
4) การนำไปใช้ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert rating scale) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (Likert, 1932)

5 หมายถึง มีความสำคัญในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความสำคัญในระดับมาก

3 หมายถึง มีความสำคัญในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความสำคัญในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความสำคัญในระดับน้อยที่สุด

2) การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาการศึกษาคำถามประกอบและ
ตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของโรงเรียนประถมศึกษามากำหนดกรอบการสร้างแบบสอบถาม และ
ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม

2.2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา
ตรวจสอบความครอบคลุมและตรงประเด็นในเนื้อหาสาระ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

2.3) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนี
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) จำนวน 5 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา
ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ (Index of Item-
Objective Congruence: IOC) พบว่า ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00
โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยมีคุณสมบัติตาม

เกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย วัดผล และประเมินผลจะต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการวิจัยวัดผล และประเมินผล เป็นอาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน ประกอบด้วย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คันทรีย์ ชมพูพาทย์ คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
2. ดร.เอกราช ดินาง คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการวัดผลทางการศึกษา และสถิติ ตำแหน่งรองอธิการบดี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจะต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยหรือผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ในเรื่องการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือนวัตกรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษา เป็นอาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เพ็งจันทร์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ตำแหน่งประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา แขนงวิชาการบริหารการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พร จารุจิตร คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา ตำแหน่ง รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

- 2.4) ปรับปรุงแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 2.5) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลอง (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียสันต์ (Pearson Product Moment Correlation) ซึ่งดูจากค่าความสัมพันธ์จากคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) พบว่า มีอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.24 – 0.83 และความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha coefficient: α) พบว่า มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97
- 2.6) จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามส่งถึงกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2) ผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ Google form ระหว่างวันที่ 1 – 30 เมษายน 2567 จำนวน 320 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) ข้อมูลข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) ข้อมูลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ได้แก่ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ค่าไคสแควร์ (Chi-square: X^2) ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (Chi-square Statistics: CMIN/df) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index: GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ดัชนีความสอดคล้องที่เพิ่มขึ้น (Incremental Fit Index: IFI) ดัชนีที่แสดงการยอมรับของโมเดล (Tucker-Lewis Index: TLI) ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพันธ์ (Comparative of Fit Index: CFI) และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)

ขั้นตอนที่ 1.3 การศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1.3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 7 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ณาจารย์ในระดับอุดมศึกษา เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านการสอน ด้านการวิจัย ด้านการจัดทำหลักสูตรในการพัฒนานักศึกษาเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมหรือการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นอาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เพ็ญจันทร์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏอุดรธานี

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชนกฤษ ยอดสละ คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชา
การบริหารและพัฒนการศึกษา ตำแหน่งรองคณบดี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล ดาแร่ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ตำแหน่งรองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

กลุ่มที่ 2 ผู้บริหารการศึกษา เป็นกำหนดนโยบายของ สพฐ. ที่มีความรู้และ
ประสบการณ์ในการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษาหรือส่งเสริมนโยบาย
การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาการบริหารการศึกษา
มีประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษาอย่างน้อย 10 ปี จำนวน 2 คน ประกอบด้วย

1. ดร.จรินทร์ สุรเสรีวงษ์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่งอดีตศึกษาธิการจังหวัดอุดรธานี

2. นายชัยยงค์ คลังกลาง คุณวุฒิ ค.ม. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่งรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา วิชเยฐานะชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1

กลุ่มที่ 3 ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการ
บริหารโรงเรียนเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาหรือได้รับรางวัลที่เกี่ยวกับ
การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกสาขาที่เกี่ยวข้อง
ทางการศึกษา มีประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษาอย่างน้อย 10 ปี จำนวน 2 คน ประกอบด้วย

1. ดร.ชัยวัฒน์ วาทะวัฒนา คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารและ
พัฒนาการศึกษา ตำแหน่งผู้อำนวยการ วิชเยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลสกลนคร

2. ดร.สรารัฐ วิเชียรลม คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่งผู้อำนวยการ วิชเยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) แบ่งออกเป็น
2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ประเด็นด้านองค์ประกอบของโปรแกรมและกระบวนการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผล การพัฒนา

ตอนที่ 3 ประเด็นข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2) การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนที่ 1.1 และจากแบบสอบถามเพื่อการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาในขั้นตอนที่ 1.2 มากำหนดเป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

2.2) จัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับร่างเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมและตรงประเด็นในเนื้อหาสาระ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

2.3) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) จำนวน 5 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่า ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย วัตถุประสงค์ และประเมินผลจะต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการวิจัยวัตถุประสงค์ ประเมินผลสถิติประยุกต์ เป็นอาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน ประกอบด้วย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพฐ์ โสภีพันธ์ คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ อาจารย์ประจำสาขาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจะต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยหรือผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ในเรื่อง การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือนวัตกรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา เอก สาขาการบริหารการศึกษา เป็นอาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 4 คน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เพ็ญจันทร์ คุณวุฒิ ปร.ด.

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุตรธานี

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พร จารุจิตร คุณวุฒิ กศ.ด.

สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา ตำแหน่งรองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุตรธานี

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญแข ภูผายาง คุณวุฒิ ศษ.ด.

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ตำแหน่งประธานหลักสูตรบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. ดร.ไพฑูรย์ พวงยอด คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและ

พัฒนการศึกษา ตำแหน่งรองคณบดี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

2.4) ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.5) จัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับ

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามส่งถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอสัมภาษณ์

2) ผู้วิจัยติดต่อประสานงานผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนัดหมายกำหนดวัน เวลา ในการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการเข้าสัมภาษณ์และการใช้ระบบ Google Meet ระหว่างวันที่ 23 – 30 พฤศจิกายน 2567 จำนวน 7 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3) ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน ปรากฏดังตาราง 43

ตาราง 43 แสดงวัน เวลา การเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลในการสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็น
นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	วันที่สัมภาษณ์	วิธีการ สัมภาษณ์	เวลา
1	นายชัยยงค์ คลังกลาง	23 พฤศจิกายน 2567	Google Meet	9.00-12.30 น.
2	ดร.สรารุช วิเชียรลม	24 พฤศจิกายน 2567	Google Meet	9.00-12.10 น.
3	ดร.ชัยวัฒน์ วาทะวัฒนา	24 พฤศจิกายน 2567	Google Meet	13.00-15.50 น.
4	ดร.จรินทร์ สุรเสรีวงษ์	27 พฤศจิกายน 2567	เข้าสัมภาษณ์	9.00-12.15 น.
5	รศ.ดร.ธีระพล เพ็งจันทร์	27 พฤศจิกายน 2567	เข้าสัมภาษณ์	13.30-16.40 น.
6	ผศ.ดร.ไพศาล ดาแร่	28 พฤศจิกายน 2567	เข้าสัมภาษณ์	13.00-16.20 น.
7	ผศ.ดร.ศุภธนภุช ยอดสละ	30 พฤศจิกายน 2567	Google Meet	9.00-11.50 น.

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาจัดกระทำกับข้อมูลและสรุปข้อมูลด้วย
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) สรุปประเด็นจากการสัมภาษณ์และนำเสนอข้อมูล
พรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย
2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 การยกร่างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกร
ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.1.1 การยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยนำผลเกี่ยวกับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และแนวทางในเสริมสร้าง
ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้จากระยะที่ 1 มาเป็นข้อมูลในการยกร่างโปรแกรม
เสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 ประเด็น ได้แก่ 1) หลักการ

2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ6) การประเมินผลการพัฒนา

2) ผู้วิจัยนำร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของโปรแกรม แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

3) ผู้วิจัยนำคำแนะนำที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.1.2 การยกร่างคู่มือการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการยกร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยนำร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้จากขั้นตอนที่ 2.1.1 มาเป็นข้อมูลในการจัดทำร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาตามกรอบแนวคิดในการวิจัย

2) ผู้วิจัยนำร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของโปรแกรม แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

3) ผู้วิจัยนำคำแนะนำที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

4) ผู้วิจัยจัดทำร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 9 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 นักวิชาการในมหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการสอน ด้านการวิจัย ด้านการจัดทำหลักสูตรในการพัฒนานักศึกษาเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรหรือการพัฒนาวัฒนธรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นอาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีตำแหน่งทางวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปจำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เพ็ญจันทร์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏอุดรธานี

2. รองศาสตราจารย์ ดร.วาโร เพ็งสวัสดิ์ คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ประธานหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสกลนคร

3. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชา
การบริหารและการจัดการศึกษา ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา
แขนงวิชาการบริหารการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

กลุ่มที่ 2 ผู้บริหารการศึกษาหรือกำหนดนโยบาย เป็นผู้กำหนดนโยบายของ
สพฐ. ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษาหรือ
ส่งเสริมนโยบายการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก
สาขาการบริหารการศึกษา มีประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษาอย่างน้อย 10 ปี และมีตำแหน่ง
ทางวิชาการตั้งแต่ชำนาญการพิเศษขึ้นไป จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1. ดร.อัมพร พินะสา คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง อธิการบดีการคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. นายชัยยงค์ คลังกลาง คุณวุฒิ ค.ม. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคายเขต 1

3. ดร.สรารุช วิเชียรลม คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์

กลุ่มที่ 3 ผู้นำนโยบายสู่การปฏิบัติ เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการ
ปฏิบัติงานในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาหรือได้รับรางวัลที่เกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมทาง
การศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโทสาขาการศึกษา มีประสบการณ์ในการ
สอนอย่างน้อย 10 ปี และมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ชำนาญการพิเศษขึ้นไป จำนวน 3 คน
ประกอบด้วย

1. ดร.โกศล ภูศรี คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนา
การศึกษา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย

2. ดร.ยุทธภรณ์ ก่อศิลป์ คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย

3. นางรุ่งทิวา คำแฝง คุณวุฒิ กศ.ม. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนปากคาดพิทยาคม

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) ประเมินผลการพัฒนา โดยรายการประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert rating scale) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (Likert, 1932)

ในระดั บมากที่สุด	5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์
ในระดั บมาก	4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์
ในระดั บปานกลาง	3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์
ในระดั บน้อย	2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์
ในระดั บน้อยที่สุด	1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

2) การสร้างและการหาคูณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1) ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของโรงเรียนประถมศึกษา โดยกำหนดประเด็นการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) และประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็น นวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.2) สร้างเครื่องมือในการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของการใช้ภาษา

2.3) นำคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้ในการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในการขอความอนุเคราะห์เข้าร่วมการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)
- 2) ติดต่อประสานงานผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประเมินความโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ตามวัน เวลาที่กำหนด
- 3) ดำเนินการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) กับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้ร่วมสัมมนา โดยใช้ระบบ Zoom Meetings ในวันที่ 24 ธันวาคม 2567 เวลา 9.00 – 12.00 น. จำนวน 9 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1) ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) ดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การตัดสินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินสามารถยอมรับได้

โดยโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

2) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) สรุปประเด็นจากการสัมภาษณ์และนำเสนอข้อมูลพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูโรงเรียนชุมชนบ้านโนนนสมบุรณ์ (ธนาคารกรุงเทพฯ 29) จำนวน 13 คน ได้มาโดยการสมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก

1.2) แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert rating scale) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (Likert, 1932)

5 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวมากที่สุด

4 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวมาก

3 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวปานกลาง

2 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวน้อย

1 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวน้อยที่สุด

1.3) แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม มีลักษณะเป็นแบบรูบริกส์ (Scale Rubrics) จำแนก 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (Likert, 1932)

5 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานมีคุณภาพระดับดีมาก

4 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานมีคุณภาพระดับดี

3 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานมีคุณภาพระดับปานกลาง

2 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานมีคุณภาพระดับพอใช้

1 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานมีคุณภาพระดับปรับปรุง

1.4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert rating scale) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (Likert, 1932)

5 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2) การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร

2.1.1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาความเป็นนวัตกรของครู และทำการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร จำนวน 30 ข้อ

2.1.2) จัดทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรฉบับร่างเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมและตรงประเด็นในเนื้อหาสาระ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

2.1.3) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) จำนวน 5 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่า ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

2.1.4) นำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรไปทดลอง (Try Out) กลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) พบว่า ค่าความยาก-ง่าย อยู่ระหว่าง 0.60 – 0.80 อำนาจจำแนก (r) พบว่าค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.53 ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของ (Kuder-Richardson) ซึ่งใช้สูตร KR20 พบว่า มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.94 (พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2557)

2.1.5) จัดทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม
ฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

2.2) แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม

2.2.1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่แสดงถึง
ทักษะความ นวัตกรรมของครู และทำการสร้างแบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม จำนวน 15 ข้อ

2.2.2) จัดทำแบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมฉบับร่างเสนอต่อที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมและตรงประเด็นในเนื้อหาสาระ แล้วทำการปรับปรุง
แก้ไขส่วนที่บกพร่อง

2.2.3) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนี
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) จำนวน 5 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้
ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ (Index of Item-Objective
Congruence: IOC) พบว่า ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 โดยกำหนดเกณฑ์
การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

2.2.4) ปรับปรุงแบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมตามคำแนะนำของ
ผู้เชี่ยวชาญ

2.2.5) จัดทำแบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บ
ข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

2.3) แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม

2.3.1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลลัพธ์จาก
ผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมและทำการสร้างแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงาน
จำนวน 5 ข้อ

2.3.2) จัดทำแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม
ฉบับร่างเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมและตรงประเด็นในเนื้อหา
สาระ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

2.3.3) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนี
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) จำนวน 5 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้
ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ (Index of Item-Objective

Congruence: IOC) พบว่า ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

2.3.4) ปรับปรุงแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.3.5) จัดทำแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

2.4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.4.1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 43 ข้อ

2.4.2) จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาลำดับร่างเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมและตรงประเด็นในเนื้อหาสาระ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

2.4.3) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) จำนวน 5 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่า ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

2.4.4) ปรับปรุงแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.4.5) ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลอง (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ซึ่งดูจากค่าความสัมพันธ์จากคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation)

พบว่า มีอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.32 – 0.84 และความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha coefficient: α) พบว่า มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

2.4.6) จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็น
นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาขนาดมัธยมศึกษาและนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามส่งถึง
ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาครกรุงเทพ 29) เพื่อขอความอนุเคราะห์
เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย
- 2) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรก่อนการ
ใช้โปรแกรม (Pre-test) กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ Google form ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม 2567
จำนวน 13 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100
- 3) ผู้วิจัยได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรแก่ผู้ประเมิน
ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้เข้ารับการพัฒนา และเพื่อนร่วมงาน โดยผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่ม
นี้จะทำการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรก่อนการใช้โปรแกรมกับกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 2 มกราคม
2568 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 100
- 4) ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนากลุ่มเป้าหมายโดยใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็น
นวัตกรของครูโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาครกรุงเทพ 29)
- 5) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรหลังการ
ใช้โปรแกรม (Post-test) กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ Google form ระหว่างวันที่ 28 ธันวาคม 2567
จำนวน 13 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100
- 6) ผู้วิจัยได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรแก่ผู้ประเมิน
ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้เข้ารับการพัฒนา และเพื่อนร่วมงาน โดยผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่ม
นี้จะทำการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรหลังการใช้โปรแกรมกับกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 31
มกราคม 2568 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 100
- 7) ผู้วิจัยได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้าง
ความเป็นนวัตกรแก่ผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้เข้ารับการพัฒนา และ
เพื่อนร่วมงาน โดยผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่มนี้จะทำการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็น
นวัตกรหลังการใช้โปรแกรมกับกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 31 มกราคม 2568 จำนวน 13 คน
คิดเป็นร้อยละ 100

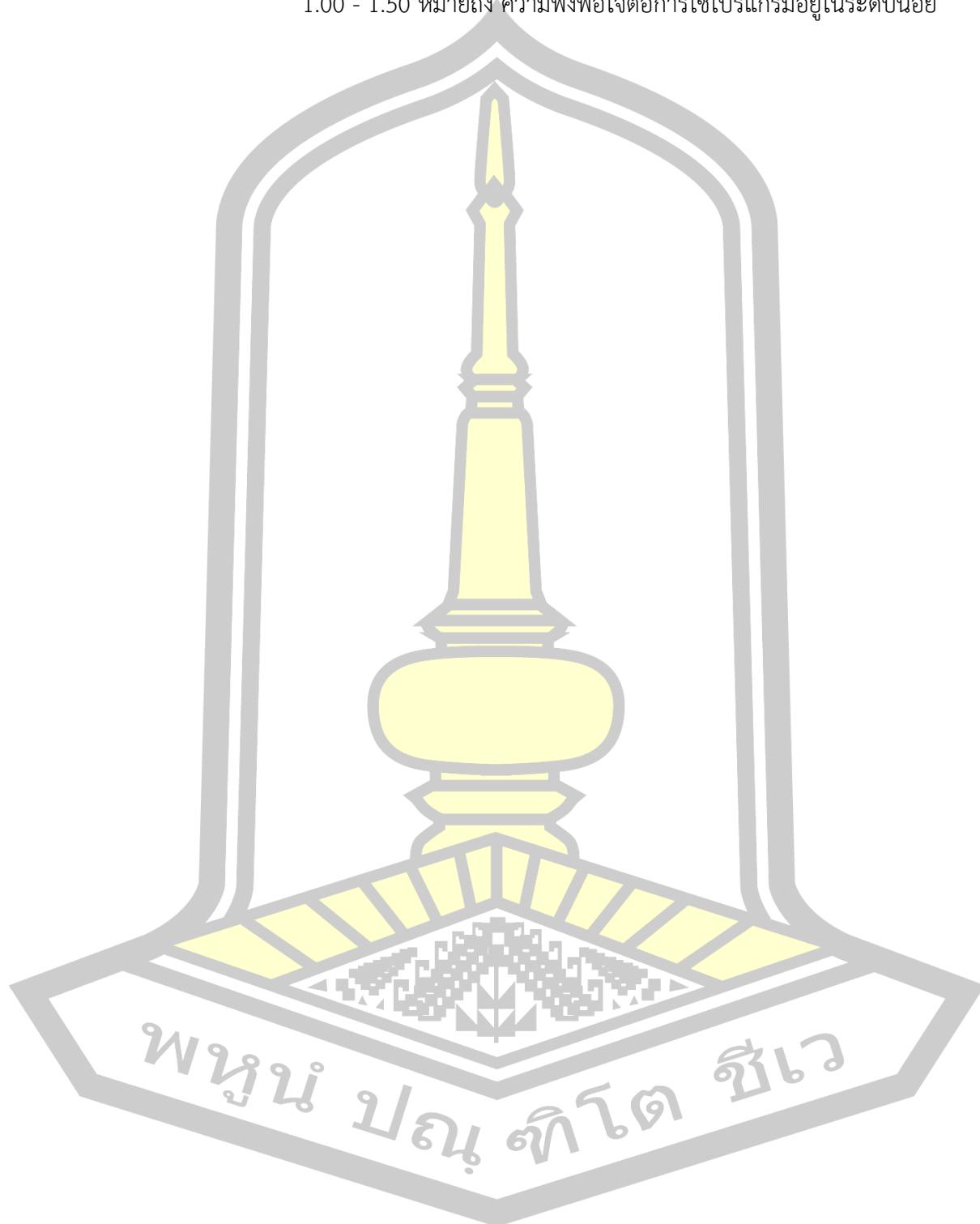
8) ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความ
ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาศึกษากับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ Google form ระหว่างวันที่
31 มกราคม 2568 จำนวน 13 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1) ทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม โดยใช้สถิติพื้นฐาน
ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
แล้วทำการเปรียบเทียบข้อมูล
- 2) ประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ
(Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และกำหนดเกณฑ์
ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)
 - 4.51 - 5.00 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 3.51 - 4.50 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวอยู่ในระดับมาก
 - 2.51 - 3.50 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง
 - 1.51 - 2.50 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวอยู่ในระดับน้อย
 - 1.00 - 1.50 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 3) ประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม โดยใช้สถิติพื้นฐาน
ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายช่วงคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)
 - 4.51 - 5.00 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานอยู่ในระดับดีมากที่สุด
 - 3.51 - 4.50 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานอยู่ในระดับดีมาก
 - 2.51 - 3.50 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานอยู่ในระดับปานกลาง
 - 1.51 - 2.50 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด
 - 1.00 - 1.50 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานอยู่ในระดับน้อย
- 4) ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความ
ความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(Standard Deviation) และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด,
2556)
 - 4.51 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 3.51 - 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมาก
 - 2.51 - 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.00 - 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับน้อย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้นำเสนอ รายละเอียดเกี่ยวกับผลการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย ใช้สัญลักษณ์แทนความหมายต่าง ๆ ดังนี้

%	แทน	ค่าร้อยละ (Percent)
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
K	แทน	คะแนนเต็ม
Sk	แทน	ค่าความเบ้ (Skewness)
Ku	แทน	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
S.E.	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized residual)
R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสองหรือสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Square multiple correlation: R-Square)
df	แทน	ค่าองศาอิสระ (Degrees of Freedom)
χ^2/df	แทน	ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (Chi-square/Degree of Freedom)
P	แทน	ค่าความน่าจะเป็นในการทดสอบสมมติฐาน (Probability value: p-value)
β	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardized Factor Loading)
b	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Unstandardized Factor Loading)

RMR	แทน	ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังของส่วนที่เหลือ (Root mean residual)
RMSEA	แทน	ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root mean square error of approximation)
GFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of fit index)
TLI	แทน	ค่าดัชนีที่แสดงการยอมรับของโมเดล (Tucker Lewis Index)
CFI	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องที่กลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative fit index)

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็น
นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 1.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

ตอนที่ 1.2 ผลการตรวจสอบ ยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของ
ครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 1.3 ผลการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

ตอนที่ 2.1 ผลการยกร่างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็น
นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 2.2 ผลการตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม
เสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ระยะที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็น
นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 1.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครูจาก
การวิเคราะห์เนื้อหา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มี 5 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้
37 พฤติกรรมบ่งชี้ รายละเอียดปรากฏดังตาราง 44

ตาราง 44 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครู

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
1. การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking)	Initi	1.1 การมีจินตนาการ (Imagination)	I1	1) คิดนอกกรอบหรือ สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่ แตกต่างไปจากความคิดเดิม ด้วยตนเอง
				2) กล้าคิด กล้าริเริ่มค้นหา วิธีการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่ที่ช่วยในการ จัดการเรียนการสอนหรือ การปฏิบัติงานให้ก้าวหน้าขึ้น
				3) เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่และ เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
				4) มองหาโอกาสและความ เป็นไปได้ในการพัฒนางานทั้ง ด้านวิธีการทำงานหรือ นวัตกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ
				5) เมื่อเกิดแนวคิดใหม่ในการ สร้างวิธีการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่มักมีการจด บันทึกไว้เสมอ
				6) ท่านมักจะใช้วิธีการเดิม ๆ ในการปฏิบัติงานและมักใช้ นวัตกรรมเดิม ๆ ในจัดการ เรียนการสอน
				7) ท่านมักเลียนแบบวิธีการ สร้างนวัตกรรมจากผู้อื่น
		1.2 การเชื่อมโยง ประสบการณ์กับ จินตนาการ (Connecting Experience with Imagination)	12	1) นำความรู้ในศาสตร์และ วิทยาการต่าง ๆ มาปรับใช้ใ การพัฒนางานหรือนวัตกรรม ใหม่ที่ช่วยในการจัดการเรียน การสอน
				2) เมื่อต้องการสร้างสรรค์สิ่ง ใหม่จะใช้ความรู้เดิมและ ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน ในการคิดเสมอ

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
				3) มีการค้นพบวิธีการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่จาก การคิดต่อยอดความรู้และ ประสบการณ์การเดิม
				4) มีการนำเสนอวิธีการ แก้ปัญหาที่หลากหลาย
				5) ท่านคิดว่า การนำ ประสบการณ์เดิมมาใช้ต่อ ยอดพัฒนางานหรือนวัตกรรม ใหม่เป็นเรื่องยาก
2. การสังเกต และการตั้ง คำถาม (Observing & Questioning)	Obser	2.1 ความสงสัยใคร่รู้ (Curiosity)	O1	1) มีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตสิ่งที่สนใจ อย่างละเอียดถี่ถ้วน
				2) ขณะสังเกตมีการควบคุม ความคิดเห็นส่วนตัวหรือ ความลำเอียงโดยปราศจาก อคติทุกครั้ง
				3) มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ของการสังเกตทุกครั้ง
				4) มีการวางแผนการสังเกต อย่างเป็นระบบทุกครั้ง
				5) มีการจดบันทึกจากการ สังเกตทุกครั้ง
				6) ท่านมองว่าการจดบันทึก เป็นเรื่องยุ่งยาก

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
		2.2 คำถามที่ท้าทาย สภาพปัจจุบัน (Questions to Challenge the Current Condition)	O2	1) ตั้งคำถามที่ท้าทายต่อ สถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อค้นหาวิธีการพัฒนางาน หรือนวัตกรรมใหม่ที่ช่วยใน การจัดการเรียนการสอนหรือ การปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น 2) มีการตั้งคำถามอยู่บน พื้นฐานของความเป็นไปได้ใน การนำไปใช้เสมอ 3) คำถามต้องระบุประเด็น ปัญหาและนำไปสู่การค้นคว้า หาคำตอบในการพัฒนางาน และนวัตกรรมใหม่ได้ 4) ท่านมักตั้งคำถามที่ง่าย สามารถคาดเดาคำตอบไว้ ล่วงหน้าได้
3. การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others)	Inter	3.1 การสื่อสาร (Communication)	N1	1) มีการถ่ายทอดความรู้และ ความคิดเกี่ยวกับวิธีการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ให้กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี 2) แสดงความคิดเห็นโดย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงวิธีการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
				3) โน้มน้าวผู้อื่นให้ร่วม สนทนาเพื่อประโยชน์ต่อการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ 4) เมื่อเกิดความขัดแย้งทาง ความคิดท่านมักแสดงอาการ ที่ไม่พอใจเสมอ
		3.2 การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น (Collabration)	N2	1) ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ 2) ยอมรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล 3) เมื่อผู้อื่นเกิดปัญหาในการ พัฒนางานหรือนวัตกรรม ท่านจะแนะนำและให้การ ช่วยเหลืออย่างเต็มที่ 4) เมื่อความคิดเห็นในการ พัฒนางานและนวัตกรรมไม่ ตรงกันท่านมักจะเลือก ความคิดของท่านก่อนเป็น อันดับแรก 5) เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านมักสร้างเพียงคนเดียวจน ประสบผลสำเร็จ

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
		3.3 การสร้างปฏิสัมพันธ์ (Interaction)	N3	1) ประสานงานกับผู้อื่น เพื่อสร้างเครือข่ายในการพัฒนางานและนวัตกรรมใหม่ได้เป็นอย่างดี 2) มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายอยู่เสมอ 3) เมื่อเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมท่านมักจะขอความช่วยเหลือจากเครือข่ายอยู่เสมอ 4) ท่านไม่ถนัดการใช้สังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเครือข่ายในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม
4. การนำไปใช้ (Application)	Appy	4.1 การสร้างต้นแบบ (Prototype)	A1	1) มีการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ 2) เมื่อเกิดปัญหาสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้ 3) หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบไม่เป็นตามแผนจะค้นหาวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
				4) หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบมีความเสี่ยงท่านจะเลิกสร้างต้นแบบนั้นทันที
		4.2 การลงมือปฏิบัติ (Action)	A2	<p>1) มีการทดสอบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่สร้างขึ้นอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอ</p> <p>2) ทุกครั้งที่มีการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่จะประเมินผลอยู่เสมอ</p> <p>3) มีการนำข้อผิดพลาดจากผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงหรือสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม</p> <p>4) หากพบว่าวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมมีปัญหาท่านจะหยุดการพัฒนาต่อทันที</p>
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Adaptation in Situations)	Adap	5.1 ทิศทางในอนาคต (Future Orientation)	D1	1) มีการคิดและคาดการณ์สถานการณ์ไว้ล่วงหน้าในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ในอนาคต

ตาราง 44 (ต่อ)

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์	ตัวบ่งชี้	สัญลักษณ์	พฤติกรรมบ่งชี้
				2) เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่ มักจะ สร้างเพื่อรองรับการ เปลี่ยนแปลงในอนาคต
				3) เมื่อต้องการสร้างวิธีการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านจะไม่คำนึงถึงการใช้งาน อนาคต
		5.2 การรับมือกับ สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงไป (Coping with situation changed)	D2	1) อดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ ในการสร้างวิธีการพัฒนางาน หรือนวัตกรรมใหม่จนสำเร็จ
				2) พยายามคิดหาแนวทาง ใหม่ ๆ ที่เหมาะสมต่อ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง อยู่เสมอ
				3) เมื่อเจอสถานการณ์ที่มี ความเสี่ยงสูงจะหาทางเลือกที่ หลากหลายและแนวทางที่ดี ที่สุด
				4) เมื่อเกิดสถานการณ์ใหม่ ที่ไม่คาดคิดท่านมักจะเพิกเฉย และไม่ยอมรับต่อการ เปลี่ยนแปลง

จากตาราง 44 พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู มี 5 องค์ประกอบ
11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking) มี 2 ตัวบ่งชี้ 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม
(Observing & Questioning) มี 2 ตัวบ่งชี้ 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with

others) มี 3 ตัวบ่งชี้ 4) การนำไปใช้ (Application) มี 2 ตัวบ่งชี้ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Adaptation in Situations) มี 2 ตัวบ่งชี้

ตอนที่ 1.2 ผลการตรวจสอบ ยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตัวบ่งชี้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 220 คน สามารถสรุปผลการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา รายละเอียดปรากฏดังตาราง 45

ตาราง 45 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	(n = 320)	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	65	20.31
หญิง	255	76.69
อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	12	3.75
30 – 39 ปี	211	65.94
40 – 49 ปี	54	16.88
50 ปีขึ้นไป	43	13.44
ตำแหน่งทางวิชาการ/วิทยฐานะ		
ไม่มีวิทยฐานะ	127	39.69
ชำนาญการ	98	30.63
ชำนาญการพิเศษ	92	28.75

ตาราง 45 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	(n = 320)	
	จำนวน	ร้อยละ
เชี่ยวชาญ	3	0.94
เชี่ยวชาญพิเศษ	0	0.00
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	237	74.06
ปริญญาโท	79	24.69
ปริญญาเอก	4	1.25
ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 5 ปี	91	28.44
5 – 10 ปี	83	25.94
11 – 15 ปี	67	20.94
16 – 20 ปี	32	10.00
21 ปีขึ้นไป	47	14.69
ขนาดโรงเรียนที่ท่านปฏิบัติงานอยู่ปัจจุบัน		
โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียน 499 คนลงมา	22	28.20
โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียน 499 คนลงมา	205	63.60
โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียน 499 คนลงมา	93	8.20
โดยรวม	320	100

จากตาราง 45 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครูในโรงเรียนประถมศึกษา ส่วนใหญ่ เพศหญิง จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 79.69 รองลงมา คือ เพศชาย จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 20.31

ด้านอายุ พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่มีอายุ 30-39 ปี จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 65.94 รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี จำนวน 54 คน คิดร้อยละ 16.88 อายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 13.44 และอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 12 คน ร้อยละ 3.75

ด้านตำแหน่งทางวิชาการ/วิทยฐานะ พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่มีวิทยฐานะ จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 39.69 รองลงมา คือ ข้าราชการพิเศษ จำนวน 98 คน คิดร้อยละ 30.63 ข้าราชการ จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 28.75 และเชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ร้อยละ 0.94

ด้านวุฒิการศึกษา พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 74.06 รองลงมา คือ ปริญญาโท จำนวน 79 คน คิดร้อยละ 24.69 และปริญญาเอก จำนวน 4 คน ร้อยละ 1.25

ด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 91 คน คิดร้อยละ 28.44 รองลงมา คือ 5 - 10 ปี จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 25.94 11 - 15 ปี จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 20.94 21 ปีขึ้นไป จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 14.69 คน และ 16-20 ปี จำนวน 32 คน ร้อยละ 10.00

ด้านขนาดโรงเรียน พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 205 คน คิดเป็นร้อยละ 64.06 รองลงมา คือ โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 93 คน ร้อยละ 29.06 และโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 22 คน คิดร้อยละ 6.88

2) ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ และค่าความโด่งของตัวชี้วัดในแต่ละองค์ประกอบ รายละเอียดดังตาราง 46

ตาราง 46 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้และค่าความโด่งของตัวชี้วัด

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	\bar{X}	S.D.	Sk	Ku
1. การคิดริเริ่ม	1.1 การมีจินตนาการ	3.43	0.42	-0.324	0.709
	1.2 การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ	3.67	0.44	-0.326	-0.176
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	2.1 ความสงสัยใคร่รู้	3.78	0.47	-0.364	-0.425
	2.2 คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน	3.52	0.52	-0.388	-0.331
3. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	3.1 การสื่อสาร	3.36	0.49	-0.230	0.033
	3.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.33	0.34	-0.354	0.860
	3.3 การสร้างปฏิสัมพันธ์	3.48	0.56	-0.388	0.556

ตาราง 46 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	\bar{X}	S.D.	Sk	Ku
4. การนำไปใช้	4.1 การสร้างต้นแบบ	3.54	0.55	-0.573	1.438
	4.2 การลงมือปฏิบัติ	3.53	0.49	-0.287	0.502
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์	5.1 ทิศทางในอนาคต	3.26	0.55	-0.230	-0.007
	5.2 การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	3.57	0.50	-0.521	0.501

จากตาราง 46 พบว่า ครูมีการแสดงพฤติกรรมของความเป็นนวัตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง ถึงระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.33 – 3.78 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งข้อมูลมีการกระจายตัวดี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.34 – 0.55 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ (Skewness) และค่าสัมประสิทธิ์ความโด่ง (Kurtosis) ของตัวบ่งชี้ พบว่า มีค่าความเบ้เป็นบวกและลบ มีค่าอยู่ระหว่าง $-0.230 - (-0.573)$ แสดงว่า ตัวบ่งชี้มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ สำหรับค่าความโด่งเป็นบวกและลบ มีค่าอยู่ระหว่าง $-0.331 - 1.483$ แสดงว่า ตัวบ่งชี้มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

1.2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู

1) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก เพื่อเป็นการวิเคราะห์โมเดลการวัดขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู รายละเอียดดังตาราง 47

ตาราง 47 ค่า KMO and Bartlett's Test ของแบบสอบถามเพื่อการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0.921	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1003.212
	df	55
	Sig.	<.001

จากตาราง 47 พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Bartlett's test of sphericity ปรากฏตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเมื่อทดสอบความเหมาะสมของตัวแปรที่จะนำมาใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยวิธีการของ Kaiser-Meyer-Olkin ปรากฏว่าได้ค่า .921 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 (Hari and others, 2019) จึงสรุปได้ว่าตัวแปรที่ศึกษามีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก เป็นการวิเคราะห์โมเดลการวัดของความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา รายละเอียดปรากฏดังตาราง 48 และภาพประกอบ 14

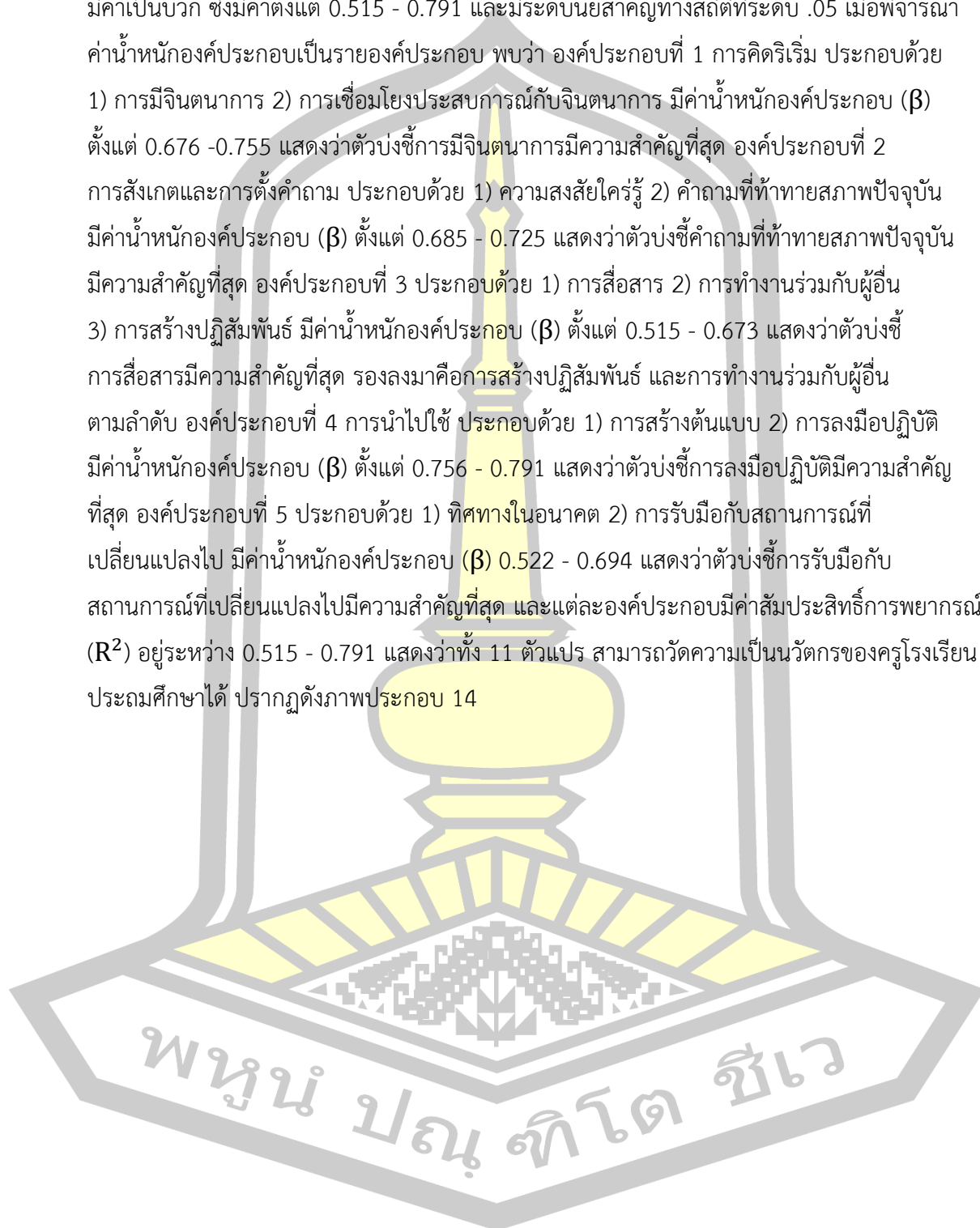
ตาราง 48 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก

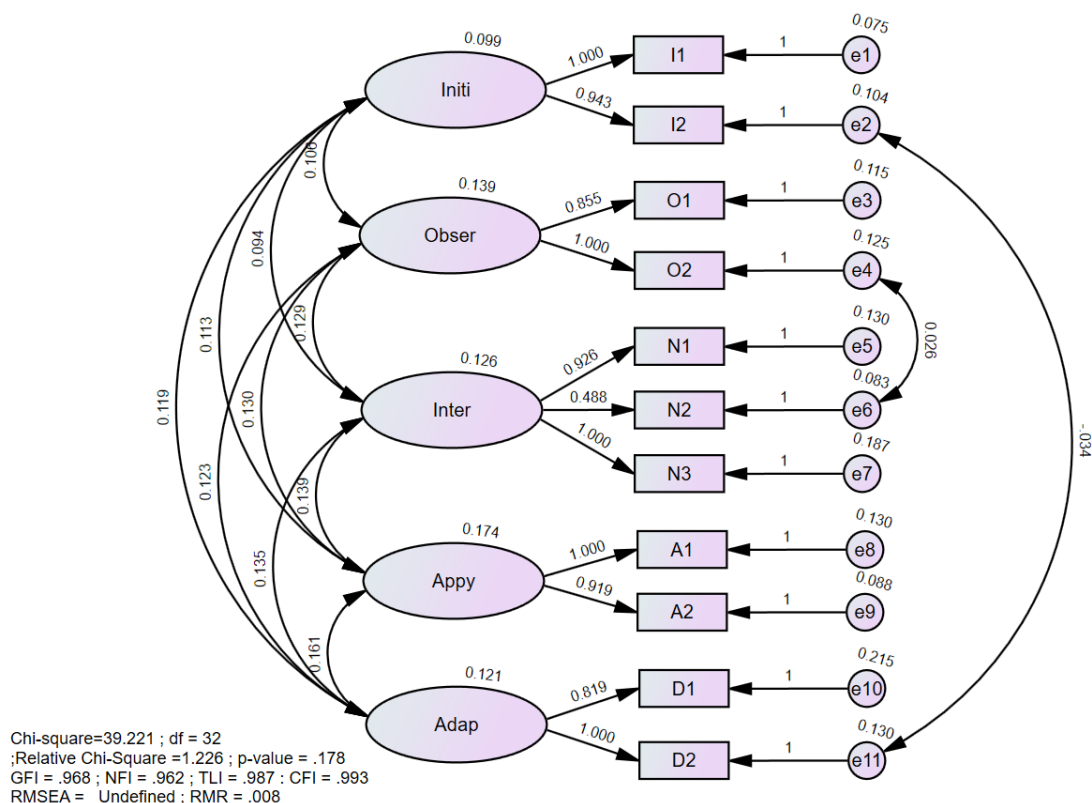
องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	β	b	S.E.	R ²
1. การคิดริเริ่ม	1.1 การมีจินตนาการ	0.755	1.000	***	0.570
	1.2 การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ	0.676	0.943	0.104	0.458
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	2.1 ความสงสัยใคร่รู้	0.685	0.855	0.094	0.469
	2.2 คำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบัน	0.725	1.000	***	0.525
3. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	3.1 การสื่อสาร	0.673	0.926	0.110	0.453
	3.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น	0.515	0.488	0.073	0.265
	3.3 การสร้างปฏิสัมพันธ์	0.634	1.000	***	0.402
4. การนำไปใช้	4.1 การสร้างต้นแบบ	0.756	1.000	***	0.572
	4.2 การลงมือปฏิบัติ	0.791	0.919	0.080	0.626
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์	5.1 ทิศทางในอนาคต	0.522	0.819	0.100	0.273
	5.2 การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	0.694	1.000	***	0.482

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

***โปรแกรมไม่รายงานพารามิเตอร์บังคับบนเส้นนี้

จากตาราง 48 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวบ่งชี้ทุกตัว มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.515 - 0.791 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณา ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 1 การคิดริเริ่ม ประกอบด้วย 1) การมีจินตนาการ 2) การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (β) ตั้งแต่ 0.676 - 0.755 แสดงว่าตัวบ่งชี้การมีจินตนาการมีความสำคัญที่สุด องค์ประกอบที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม ประกอบด้วย 1) ความสงสัยใคร่รู้ 2) คำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบัน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (β) ตั้งแต่ 0.685 - 0.725 แสดงว่าตัวบ่งชี้คำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบัน มีความสำคัญที่สุด องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 1) การสื่อสาร 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) การสร้างปฏิสัมพันธ์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (β) ตั้งแต่ 0.515 - 0.673 แสดงว่าตัวบ่งชี้ การสื่อสารมีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือการสร้างปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตามลำดับ องค์ประกอบที่ 4 การนำไปใช้ ประกอบด้วย 1) การสร้างต้นแบบ 2) การลงมือปฏิบัติ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (β) ตั้งแต่ 0.756 - 0.791 แสดงว่าตัวบ่งชี้การลงมือปฏิบัติมีความสำคัญที่สุด องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วย 1) ทิศทางในอนาคต 2) การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (β) 0.522 - 0.694 แสดงว่าตัวบ่งชี้การรับมือกับ สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปมีความสำคัญที่สุด และแต่ละองค์ประกอบมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) อยู่ระหว่าง 0.515 - 0.791 แสดงว่าทั้ง 11 ตัวแปร สามารถวัดความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน ประถมศึกษาได้ ปราบกฏตั้งภาพประกอบ 14





ภาพประกอบ 14 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพประกอบ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 39.221 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 32 ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.226 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (p-value) เท่ากับ .178 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ .968 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .934 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่เพิ่มขึ้น (IFI) เท่ากับ .993 ค่าดัชนีที่แสดงการยอมรับของโมเดล (TLI) เท่ากับ .987 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่กลมกลืนเชิงสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ .993 ค่าดัชนีความกลมกลืน (NFI) เท่ากับ .962 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.008 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.032

3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เป็นการวิเคราะห์โมเดล การวัดของความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ปรากฏดังตาราง 49 – 50 และ ภาพประกอบ 15

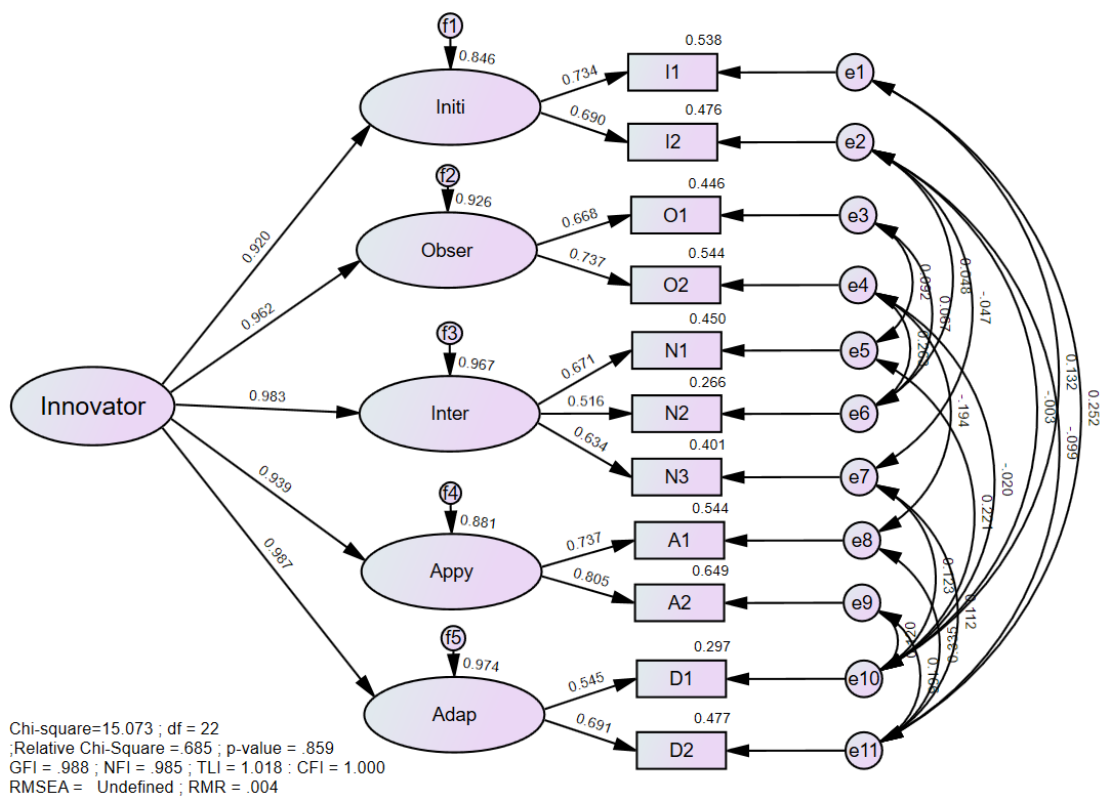
ตาราง 49 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

องค์ประกอบ	β	b	S.E.	R ²
1. การคิดริเริ่ม	0.920	0.738	0.087	0.846
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	0.962	0.957	0.114	0.926
3. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	0.983	0.915	0.116	0.967
4. การนำไปใช้	0.939	1.000	***	0.881
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์	0.987	0.891	0.089	0.974

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

***โปรแกรมไม่รายงานพารามิเตอร์บังคับบนเส้นนี้

จากตาราง 49 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวบ่งชี้ ทุกองค์ประกอบมีค่าเป็นบวก ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.920-0.987 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าทั้ง 5 องค์ประกอบ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาถึงความเป็นนวัตกรรมของครู โรงเรียนประถมศึกษา เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า การปรับตัวต่อสถานการณ์ มีค่าน้ำหนักมากที่สุด เท่ากับ 0.987 รองลงมา ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.983 การสังเกตและการตั้งคำถาม มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.962 การนำไปใช้ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.939 และการคิดริเริ่ม มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.920 ตามลำดับ และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R²) อยู่ระหว่าง 0.846 – 0.974 เมื่อพิจารณาระดับของความสำคัญรายองค์ประกอบ พบว่า การปรับตัวต่อสถานการณ์มีความสำคัญอันดับแรก รองลงมาคือ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การสังเกตและการตั้งคำถาม การนำไปใช้ และการคิดริเริ่มตามลำดับ ดังนั้นแสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ สามารถวัดความเป็นนวัตกรรมและยืนยันโมเดลความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาตามกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยกำหนดไว้



ภาพประกอบ 15 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนประถมศึกษา

ตาราง 50 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สถิติที่ใช้วัด ความกลมกลืน	เกณฑ์	แหล่งอ้างอิง	ผลการ วิเคราะห์	ผลการ พิจารณา
χ^2	p-value \geq .05	Bollen (1989)	0.859	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	< 2.00	Bollen (1989)	0.685	ผ่านเกณฑ์
RMR	< .05	Kline (1998)	0.004	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< .05	Steiger (1990)	0.000	ผ่านเกณฑ์
GFI	> .90	Kline (1998), Byrne (2001)	0.988	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> .90	Byrne (2001)	0.964	ผ่านเกณฑ์
NFI	> .90	Kaplan (2000)	0.985	ผ่านเกณฑ์

ตาราง 50 (ต่อ)

สถิติที่ใช้วัด ความกลมกลืน	เกณฑ์	แหล่งอ้างอิง	ผลการ วิเคราะห์	ผลการ พิจารณา
IFI	>.90	Arbuckle (1995)	1.007	ผ่านเกณฑ์
TLI	≥.90	Hox (2010)	1.018	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥.90	Hu and Bentler (1999)	1.000	ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 50 และภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองขององค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 15.073 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 22 ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0.685 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (p-value) เท่ากับ 0.859 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.988 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.964 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่เพิ่มขึ้น (IFI) เท่ากับ 1.007 ค่าดัชนีที่แสดงการยอมรับของโมเดล (TLI) เท่ากับ 1.018 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่กลมกลืนเชิงสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีความกลมกลืน (NFI) เท่ากับ 0.985 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.004 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.000

ตอนที่ 1.3 ผลการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารในการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครู จำนวน 7 คน ระหว่างวันที่ 23-30 พฤศจิกายน 2567 โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ทั้งหมด 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผลการพัฒนา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง 51 (รายละเอียดดังภาคผนวก จ)

ตาราง 51 แสดงผลการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

องค์ประกอบ	แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา
หลักการของโปรแกรม	<p>หลักการของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาควรมีหลักการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นโปรแกรมที่มุ่งพัฒนาครูให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติต่อความเป็นนวัตกร สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน โดยบูรณาการความเป็นนวัตกรทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การปรับตัวต่อสถานการณ์ การสังเกตและการตั้งคำถาม การคิดริเริ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้ 2. เป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการพัฒนาครูภายในโรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษา 3. เป็นโปรแกรมที่เปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้และพัฒนาตามศักยภาพ สามารถเลือกพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน เพื่อสร้างมูลค่าและพัฒนาคุณภาพการศึกษา 4. เป็นโปรแกรมที่มีการประเมินผลอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยใช้การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม และความพึงพอใจต่อโปรแกรม เพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	<p>วัตถุประสงค์ในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรให้กับครูโรงเรียนประถม มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพัฒนาความเป็นนวัตกรและกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา 2. เพื่อส่งเสริมให้ครูเกิดทักษะความเป็นนวัตกรด้านการปรับตัวต่อสถานการณ์ การคิดริเริ่ม การสังเกตและการตั้งคำถาม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้ 3. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาและนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตาราง 51 (ต่อ)

องค์ประกอบ	แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
เนื้อหาของโปรแกรม	<p>เนื้อหาของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 5 หน่วยดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Adaptation in Situations) ประกอบด้วย การปรับตัวต่อสถานการณ์ ทิศทางในอนาคต และการรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป 2. หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking) ประกอบด้วย ที่มาการคิดริเริ่ม การมีจินตนาการ และการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ 3. หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม (Observing & Questioning) ประกอบด้วย การสังเกต ความสงสัยใคร่รู้ การตั้งคำถามคำถามที่ทำทนายสภาพปัจจุบัน 4. หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others) ประกอบด้วย การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสร้างปฏิสัมพันธ์ 5. หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ (Application) ประกอบด้วย การนำไปใช้ การสร้างต้นแบบ และการลงมือปฏิบัติ
แนวทางการพัฒนาโปรแกรม	<p>แนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาตามหลักการพัฒนาบุคลากร 70:20:10 Learning โดยมีระยะเวลาในการพัฒนารวมทั้งสิ้น 91 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% โดยเป็นการเรียนรู้จากการทำงานจริง จำนวน 64 ชั่วโมง 2. การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% โดยเป็นการเรียนรู้จากพี่เลี้ยง จำนวน 8 ชั่วโมง และการเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย จำนวน 8 ชั่วโมง 3. การเรียนรู้จากหลักสูตร 10% โดยเป็นการเรียนรู้จากโปรแกรมการฝึกอบรม จำนวน 9 ชั่วโมง

ตาราง 51 (ต่อ)

องค์ประกอบ	แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
	<p>สื่อประกอบการพัฒนาที่ใช้ในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมให้กับครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม 2. การนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอแบบ Slide Presentation 3. อุปกรณ์ใช้ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ
การประเมินผลการพัฒนา	<p>การประเมินผลการพัฒนาในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมให้กับครูโรงเรียนประถมศึกษาควรสอดคล้องกับหลักการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก โดยประเมินก่อนและหลังการพัฒนาเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ผ่าน Google Form 2. แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความเหมาะสม โดยประเมินก่อนและหลังการพัฒนา เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม 3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมหลังจากใช้โปรแกรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผ่าน google form

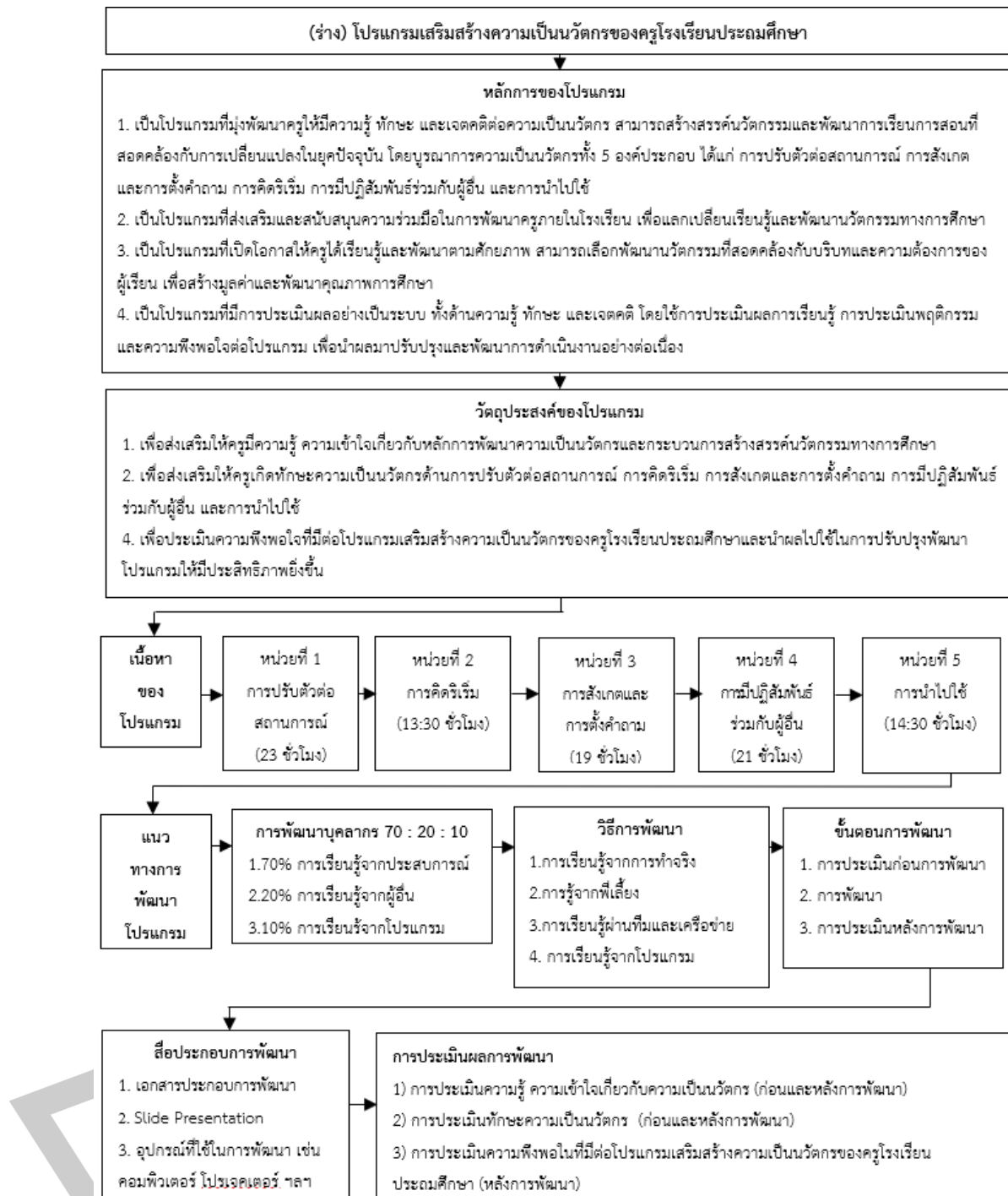
2. ระยะที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 2.1 ผลการยกร่างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.1.1 ผลการยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา
 โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษามาเป็นข้อมูลในการยกร่าง
 โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ
 ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา ประกอบด้วย 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อ
 สถานการณ์ หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม หน่วยที่ 4 การมี
 ปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ 4) แนวทางการพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย
 (1) หลักการพัฒนา เป็นการพัฒนาโดยใช้หลักการพัฒนาบุคลากรแบบ 70:20:10 Learning Model
 (2) วิธีการพัฒนา มี 4 วิธีการดังนี้ การเรียนรู้จากการทำจริง การเป็นพี่เลี้ยง การเรียนรู้ผ่านทีมหรือ
 เครือข่าย และการฝึกอบรม 5) สื่อประกอบการ ประกอบด้วย เอกสารประกอบการพัฒนา สไลด์
 นำเสนอ และอุปกรณ์ใช้ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ ฯลฯ 6) การประเมินผลการ
 ประกอบด้วย การประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร การประเมินทักษะความเป็น
 นวัตกร และการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
 ประถมศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ ปากฎดังภาพประกอบ 16





ภาพประกอบ 16 (ร่าง) โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพประกอบ 16 พบว่า ร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา 6) การประเมินผลการพัฒนา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ฉบับร่าง)

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หลักการของโปรแกรม

หลักการของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา มีหลักการสำคัญดังนี้

1. เป็นโปรแกรมที่มุ่งพัฒนาครูให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติต่อความเป็นนวัตกร สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน โดยบูรณาการความเป็นนวัตกรทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การปรับตัวต่อสถานการณ์ การสังเกตและการตั้งคำถาม การคิดริเริ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้
2. เป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการพัฒนาครูภายในโรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา
3. เป็นโปรแกรมที่เปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้และพัฒนาตามศักยภาพ สามารถเลือกพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน เพื่อสร้างมูลค่าและพัฒนาคุณภาพการศึกษา
4. เป็นโปรแกรมที่มีการประเมินผลอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยใช้การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม และความพึงพอใจต่อโปรแกรม เพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษามุ่งพัฒนาครู ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพัฒนาความเป็นนวัตกรและกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา
2. เพื่อส่งเสริมให้ครูเกิดทักษะความเป็นนวัตกรด้านการปรับตัวต่อสถานการณ์ การคิดริเริ่ม การสังเกตและการตั้งคำถาม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาและนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เนื้อหาของโปรแกรม

เนื้อหาของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 5 หน่วย ได้แก่

1. หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Adaptation in Situations) ประกอบด้วย การปรับตัวต่อสถานการณ์ ทิศทางในอนาคต และการรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
2. หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking) ประกอบด้วย ที่มาความคิดสร้างสรรค์ นำไปสู่การสร้างความคิดริเริ่ม การคิดริเริ่ม การมีจินตนาการ และการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ
3. หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม (Observing & Questioning) ประกอบด้วย การสังเกต ความสงสัยใคร่รู้ การตั้งคำถาม คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน และการสังเกตและการตั้งคำถามสู่การค้นหาคำตอบที่แท้จริง
4. หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others) ประกอบด้วย การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสร้างปฏิสัมพันธ์
5. หน่วยที่ การนำไปใช้ (Application) ประกอบด้วย การนำไปใช้ การสร้างต้นแบบ และการลงมือปฏิบัติ

แนวทางการพัฒนาโปรแกรม

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักการพัฒนา

การพัฒนาครูให้เป็นนวัตกรรมตามหลักการพัฒนาบุคคล 70:20:10 Learning Model แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. การเรียนรู้จากประสบการณ์การปฏิบัติจริง 70% (Learn by Experience) ผู้เข้ารับการพัฒนาเรียนรู้จากการทำจริง (On the Job Learning)
2. การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) ผู้เข้ารับการพัฒนาเรียนรู้จาก 2 วิธี ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากพี่เลี้ยง (Mentoring) 2) การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (Learning through Team/Networks)

3. การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) ผู้เข้ารับการพัฒนามาจะได้เรียนรู้โดยการโปรแกรมหรือฝึกอบรม (Training)

วิธีการพัฒนา

การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมให้กับครูมีวิธีการในการพัฒนาทั้งหมด 4 วิธี ได้แก่

1. การเรียนรู้จากจากการทำจริง (On the Job Learning) โดยการจัดการเรียนรู้เป็นแบบไม่เป็นทางการ เป็นการเรียนรู้ในการพัฒนาตนเองจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้น ผ่านกิจกรรมผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ที่มุ่งการปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์ที่ทำงานจริง เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนามาได้สัมผัสจากประสบการณ์ตรงเกิดการเรียนอย่างรวดเร็วและคงทนถาวร ในขณะที่เดียวกันแนวทางนี้จะประสบความสำเร็จได้ผู้บริหารจะต้องให้การสนับสนุนและกำหนดนโยบายที่บุคลากรทุกคนต้องถือปฏิบัติ รวมทั้งผู้ที่เข้ารับการพัฒนามาจะต้องให้ความร่วมมือและเห็นด้วยกับการพัฒนาตนเองอย่างจริงจัง

2. การเรียนรู้จากพี่เลี้ยง (Mentoring) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ โดยพี่เลี้ยงที่คอยชี้แนะ ให้คำปรึกษาโดยเป็นผู้มีองค์ความรู้หรือประสบการณ์ในเรื่องที่สนใจผ่านการสนทนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ทำให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลิตผลงานสิ่งใหม่ ๆ มีแนวคิดใหม่ วิธีการใหม่ กระบวนการใหม่ เครื่องมือใหม่ รวมถึงรูปแบบใหม่ หรือเป็นการปรับปรุงผลงานเดิมให้ดียิ่งขึ้น

3. การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (Learning through Team/Networks) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่ายในเรื่องที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน การทำงานร่วมกับเครือข่าย การเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเป็นการรู้แบบผู้ใหญ่ การเรียนรู้แบบนี้มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการพัฒนามาโดยตรง

4. การเรียนรู้จากโปรแกรมหรือการฝึกอบรม (Training) โดยการเรียนรู้อย่างเป็นทางการจากหลักสูตรที่ถูกจัดวางไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ โดยมีการกำหนดหลักการวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา สื่อ และการประเมินผลอย่างชัดเจน มุ่งพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจต่อทฤษฎี หลักการ แนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งทั้งการฝึกอบรมภายในองค์กรและนอกองค์กร ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การศึกษาจากการอ่าน การค้นคว้าผ่านห้องสมุด ผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนการพัฒนา

การดำเนินการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินก่อนการพัฒนา

1.1 การลงทะเบียนและปฐมนิเทศครู เพื่อชี้แจงหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิธีการพัฒนา สื่อ และการประเมินผลแก่ครูที่สมัครใจเข้าร่วมพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งประกอบด้วย ครู โรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพฯ 29) จำนวน 13 คน

1.2 การประเมินก่อนการพัฒนา การประเมินก่อนการพัฒนา ประกอบด้วย

1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม จำนวน 30 ข้อ 2) แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม จำนวน 15 ข้อ

2. การพัฒนา

การฝึกอบรมโดยใช้คู่มือการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 2 วัน โดยใช้เนื้อหา 5 หน่วย ดังนี้ 1) หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ 2) หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม 3) หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม 4) หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 5) หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ ในรูปแบบการบรรยาย การลงมือปฏิบัติ การนำเสนอผลงานการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสรุปผล



ตาราง 52 ตารางการฝึกอบรม

วันที่	08.00- 08.30	08.30- 09.00	09.00- 11.00	11.00- 12.00	12.00- 13.00	13.00- 14.30	14.30- 15.00	15.00- 16.30
1	ลงทะเบียน/ ปฐมนิเทศ	ทดสอบ ความรู้ ความ เข้าใจ	หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อ สถานการณ์			หน่วยที่ 2 การคิด ริเริ่ม	หน่วยที่ 3 การสังเกตและ การตั้งคำถาม	
2			หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น	พัก รับประทานอาหาร	หน่วยที่ 5 การ นำไปใช้	อภิปราย ซักถาม และ สรุปผล	ทดสอบ ความรู้ ความ เข้าใจ	

การดำเนินกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ผู้เข้ารับการพัฒนามีแนวทางในการพัฒนา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้จากการทำงานจริง ผู้เข้ารับการพัฒนามีการเรียนรู้การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านการลงมือปฏิบัติ และเรียนรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ ในทุกวันจันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี จำนวน 4 วัน ๆ ละ 4 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 64 ชั่วโมง
2. การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย ผู้เข้ารับการพัฒนามีการเรียนรู้การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านการสนทนากับผู้ที่มีความสนใจพัฒนานวัตกรรมเรื่องเดียวกัน ในทุกวัน อังคาร จำนวน 1 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง
3. การเป็นพี่เลี้ยง ผู้เข้ารับการพัฒนามีการเรียนรู้การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านการสนทนาพูดคุยกับผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เห็นมุมมองและแนวคิดต่าง ๆ ในทุกวันศุกร์ จำนวน 1 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

การประเมินหลังการพัฒนา

การประเมินหลังการพัฒนา ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม จำนวน 30 ข้อ 2) แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม จำนวน 15 ข้อ และ

3) การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา จำนวน 42 ข้อ

ระยะเวลา

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้วิธีการพัฒนาเป็นตัวหลักในการ
เสริมสร้างความเป็นนวัตกร โดยใช้เวลารวมทั้งสิ้น 91 ชั่วโมง พบว่า หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อ
สถานการณ์ จำนวน 23 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม จำนวน 13 ชั่วโมง 30 นาที หน่วยที่ 3
การสังเกตและการตั้งคำถาม จำนวน 19 ชั่วโมง หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น จำนวน
21 ชั่วโมง และหน่วยที่ 5 การนำไปใช้ จำนวน 14 ชั่วโมง 30 นาที สามารถสรุปได้ดังตาราง 53

ตาราง 53 ระยะเวลาของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูในโรงเรียนประถมศึกษา

หน่วยที่	1	2	3	4	5	รวม
วิธีการพัฒนา						
การฝึกอบรม	2	1:30	2	2	1:30	9
การเป็นพี่เลี้ยง	2	2	2	-	2	8
การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	2	2	2	2	2	10
การเรียนรู้จากการทำจริง	17	8	13	17	9	64
การประเมินผลก่อนการพัฒนา			1 ชั่วโมง			
การประเมินผลหลังการพัฒนา			1 ชั่วโมง			
ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา			91 ชั่วโมง			

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีวิธีการพัฒนาที่เหมาะสมกับครู
ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์

ตาราง 54 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การปรับตัวต่อสถานการณ์	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	2
2. ทิศทางในอนาคต		2. การทำใบความรู้	
3. การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. กำหนดแนวทางวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำราวิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจัดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	17

2) หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม

ตาราง 55 หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. ที่มาความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การสร้างความคิดริเริ่ม	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	1:30
2. การคิดริเริ่ม		2. การทำใบความรู้	
3. การมีจินตนาการ	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2

ตาราง 55 (ต่อ)

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
4. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับ จินตนาการ	การเรียนรู้ผ่านทีม และเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ ระหว่างผู้สนใจพัฒนาวิธีการ งานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่อง ที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการ ทำจริง	1. การทดลองค้นหาวิธีการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ หรือต่อยอดจากความรู้และ ประสบการณ์การเดิมที่ช่วยใน การจัดการเรียนการสอน 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	8

2) หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม

ตาราง 56 หน่วยที่ 3 การสังเกตและการตั้งคำถาม

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การสังเกต 2. ความสงสัยใคร่รู้ 3. การตั้งคำถาม	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย 2. การทำใบความรู้	2
4. คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน 5. การสังเกตและการตั้งคำถาม สู่การค้นหาคำรู้ที่แท้จริง	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2

ตาราง 56 (ต่อ)

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. การวางแผนการสังเกตและตั้งคำถามที่ทำหยาต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำราวิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	13

4) หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

ตาราง 57 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	2
3. การทำงานร่วมกับผู้อื่น	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
4. การสร้างปฏิสัมพันธ์			

4) หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

ตาราง 58 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย 2. การทำใบความรู้	2
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. นำเสนอแนวทางการวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมที่น่าสนใจจากการสนทนา ร่วมกับเครือข่ายครู ผู้บริการ หรือผู้ที่มีองค์ความรู้ที่หลากหลาย 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจัดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	17

พหุ ประถมศึกษา

5) หน่วยที่ 5 การนำไปใช้

ตาราง 59 หน่วยที่ 5 การนำไปใช้

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การนำไปใช้	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	1:30
2. การสร้างต้นแบบ		2. การทำใบความรู้	
3. การลงมือปฏิบัติ	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน	2
	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. การวางแผนวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ 2. ทดสอบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบ 3. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 4. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	9

สื่อประกอบการพัฒนา

- เอกสารประกอบการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นนวัตกร ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม
- การนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอแบบ Slide Presentation โดยใช้โปรแกรม Canva
- อุปกรณ์ใช้ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ

การประเมินผลการพัฒนา

การวัดและประเมินผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การประเมินผู้เข้ารับการพัฒนา โดยการประเมินแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

1.1 การประเมินก่อนการพัฒนา ได้แก่

1.1.1 การประเมินการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินก่อนการพัฒนา เพื่อเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก

1.1.2 การประเมินพฤติกรรม เป็นการประเมินก่อนการพัฒนา เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยใช้แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกร ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) ประเมินทักษะความเป็นนวัตกร โดยจำแนกข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.2 การประเมินหลังการพัฒนา ได้แก่

1.2.1 การประเมินการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินหลังการพัฒนา เพื่อเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก

1.2.2 การประเมินพฤติกรรม เป็นการประเมินหลังการพัฒนา เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยใช้แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกร ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

1.2.3 การประเมินปฏิบัติการตอบสนอง เป็นการประเมินหลังการพัฒนา เพื่อประเมินผลปฏิบัติการตอบสนองที่มีต่อโปรแกรม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

2. เกณฑ์การประเมิน

2.1 ผู้เข้ารับการพัฒนาจะต้องมีระยะเวลาในการเข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด

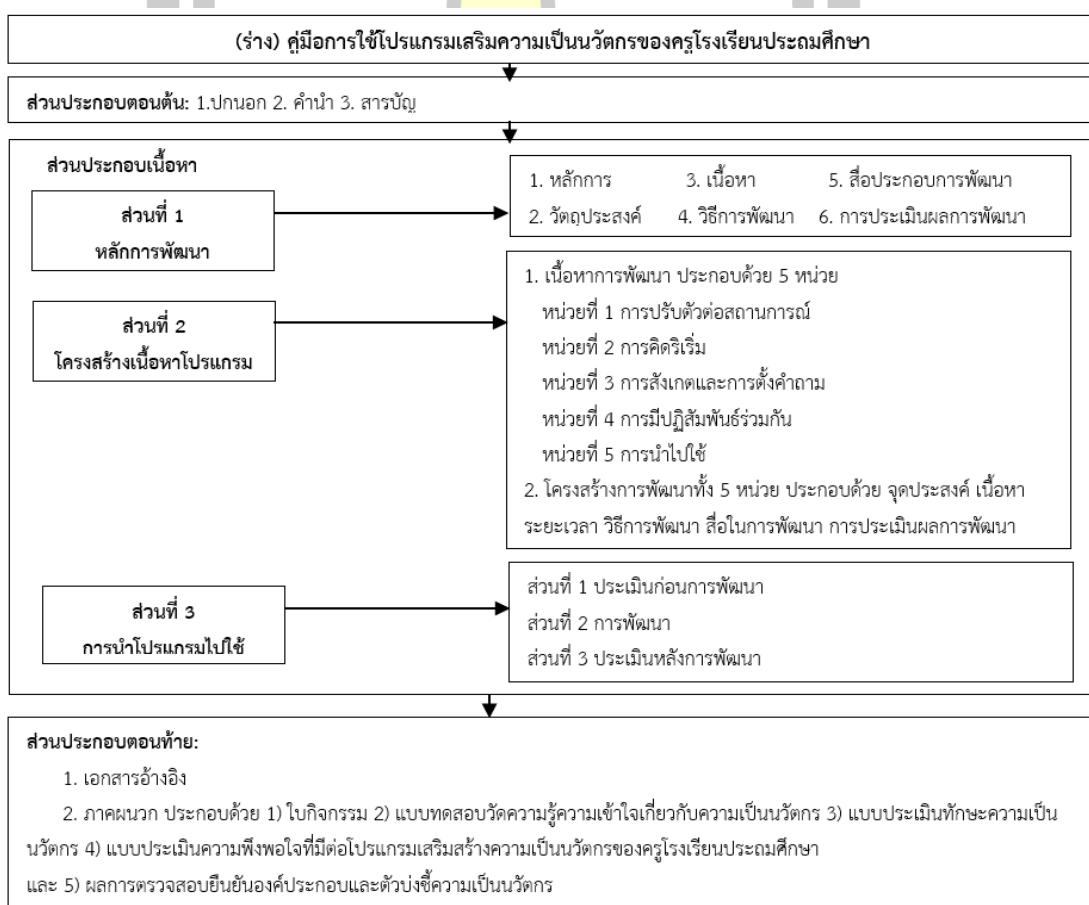
2.2 การประเมินการเรียนรู้จากแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร มีคะแนนเฉลี่ยหลังการพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

2.3 การเฝ้าติดตามพฤติกรรมจากประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม ประเมินโดยผู้บริหารสถานศึกษา การประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงานโดยผลการประเมินต้องไม่น้อยกว่าระดับมาก หรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

2.4 การประเมินปฏิบัติการตอบสนองจากแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.1.2 ผลการยกย่องคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่สร้างขึ้นมาจัดทำร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) หลักการพัฒนา 2) โครงสร้างเนื้อหาโปรแกรม 3) การนำโปรแกรมไปใช้ สามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 (ร่าง) คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพประกอบ 17 การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนที่ 1 ประเมินก่อนการพัฒนา 2) ส่วนที่ 2 การพัฒนา 3) ส่วนที่ 3 ประเมินหลังการพัฒนา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 2.2 ผลการตรวจสอบยืนยัน ประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.2.1 ผลการตรวจสอบยืนยันร่างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบยืนยันร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา และร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยการนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ในวันที่ 24 ธันวาคม 2567 จากการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ซึ่งมีข้อเสนอแนะรายละเอียดปรากฏดังตาราง 60 - 61

ตาราง 60 ผลการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบยืนยันร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ร่างโปรแกรม	ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
หลักการของโปรแกรม	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้คงเดิม	คงเดิม
วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ที่สอดคล้องกับการประเมินงาน/ชิ้นงานเพื่อประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนา	เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถสร้างสรรค์ผลงาน/ชิ้นงาน และพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการแก้ปัญหาทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เนื้อหาของโปรแกรม	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ปรับเนื้อหา ดังนี้	ได้เพิ่มเติมเนื้อหาดังต่อไปนี้ 1. ปรับเรียงเนื้อหาตามกระบวนการเกิดก่อน-หลัง ดังนี้

ตาราง 60 (ต่อ)

ร่างโปรแกรม	ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
	<p>1. การจัดเรียงเนื้อหาลำดับตามกระบวนการเกิดก่อน-หลัง ซึ่งการคิดริเริ่มควรมาหลังการสังเกตและการตั้งคำถาม</p> <p>2. เนื้อหาส่วนของความหมายในใบความรู้ควรปรับวิธีการเขียนให้สั้น กระชับ และชัดเจน โดยสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาเพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น</p> <p>3. ใบกิจกรรมของหน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ ควรออกแบบการจำลองสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อให้ครูได้คิดหาวิธีการพัฒนานวัตกรรมให้เหมาะสมกับอนาคต</p>	<p>หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม</p> <p>2. ปรับความหมายของทุกหน่วย โดยสรุปเนื้อหาให้สั้นกระชับ</p> <p>3. ปรับใบกิจกรรมหน่วยที่ 1 โดยจำลองสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นให้ครู</p>
แนวทางการพัฒนาโปรแกรม	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้คงเดิม	คงเดิม
สื่อประกอบการพัฒนา	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้คงเดิม	คงเดิม
การประเมินผลการพัฒนา	<p>ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ปรับเนื้อหา ดังนี้</p> <p>1. ตรวจสอบตรวจสอบเครื่องมือวัดทักษะ ความสามารถหรือผลงาน ควรเป็นเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ</p>	<p>ได้เพิ่มเติมแบบประเมินผลการพัฒนาดังต่อไปนี้</p> <p>1. เพิ่มแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์</p>

ตาราง 60 (ต่อ)

ร่างโปรแกรม	ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
	2. ควรเพิ่มแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบรูบริกส์ ซึ่งการประเมินครั้งนี้ผลงาน/ชิ้นงานที่ได้ อาจยังไม่ใช่ชิ้นงานที่สมบูรณ์ โดยครูสามารถพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต	

ตาราง 61 ผลการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบยืนยันคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ร่างคู่มือการใช้โปรแกรม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
ส่วนประกอบตอนต้น 1. ปก 2. คำนำ 3. สารบัญ	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้คงเดิม	คงเดิม
ส่วนประกอบเนื้อหา 1. ส่วนที่ 1 หลักการพัฒนา 2. ส่วนที่ 2 โครงสร้างเนื้อหาโปรแกรม 3. ส่วนที่ 3 การนำโปรแกรมไปใช้	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของโปรแกรม	ได้ปรับแก้ไขข้อมูล ดังนี้ ปรับเรียงเนื้อหาตามกระบวนการเกิดก่อน-หลังให้ตรงกับโปรแกรม

ตาราง 61 (ต่อ)

ร่างคู่มือการใช้โปรแกรม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
ส่วนประกอบตอนท้าย 1. เอกสารอ้างอิง 2. ใบกิจกรรม 3. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ปรับแก้ 1. ให้ปรับข้อความในแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร	ได้ปรับแก้ไขข้อมูลดังนี้ 1. ปรับคำถามข้อ 19 2. เพิ่มเฉลยในแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร
4. แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกร 5. แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกร 6. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา 7. ผลการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกร	ข้อ 19 เนื่องจากมีความง่ายครูสามารถคาดเดาข้อความคำถามได้ 2. ควรเพิ่มเฉลยในแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร 3. เพิ่มภาพประกอบสรุปโครงสร้างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อให้เข้าใจกระบวนการพัฒนาได้ง่ายขึ้น	3. เพิ่มภาพประกอบสรุปโครงสร้างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

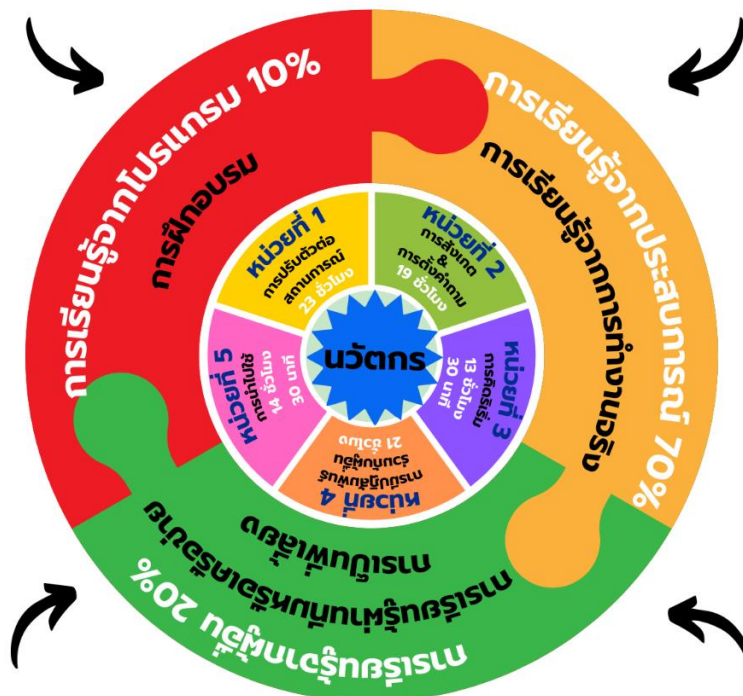
ผู้วิจัยนำร่างโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปตรวจสอบยืนยันโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน จากการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้โปรแกรมฯ ฉบับปรับปรุง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 18 - 19

หลักการ

โปรแกรมฯ มีหลักการสำคัญในการพัฒนาครูให้มี
 ความรู้ ความเข้าใจและเกิดทักษะความเป็นนวัตกรรมใน
 การสร้างสรรค์ผลิตสิ่งใหม่ๆ ที่องค์ความรู้ใหม่
 นวัตกรรมใหม่ในการจัดการเรียนสอน เพื่อสร้าง
 คุณค่าที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพัฒนา
 ความเป็นนวัตกรรม
2. เพื่อส่งเสริมให้ครูเกิดทักษะความเป็นนวัตกรรมทั้ง 5 ทักษะ
3. เพื่อส่งเสริมให้ครูสร้างผลงาน/ชิ้นงาน และพัฒนานวัตกรรมที่
 ตอบสนองต่อผู้เรียน
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมฯ และนำไปใช้ในการ
 การปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



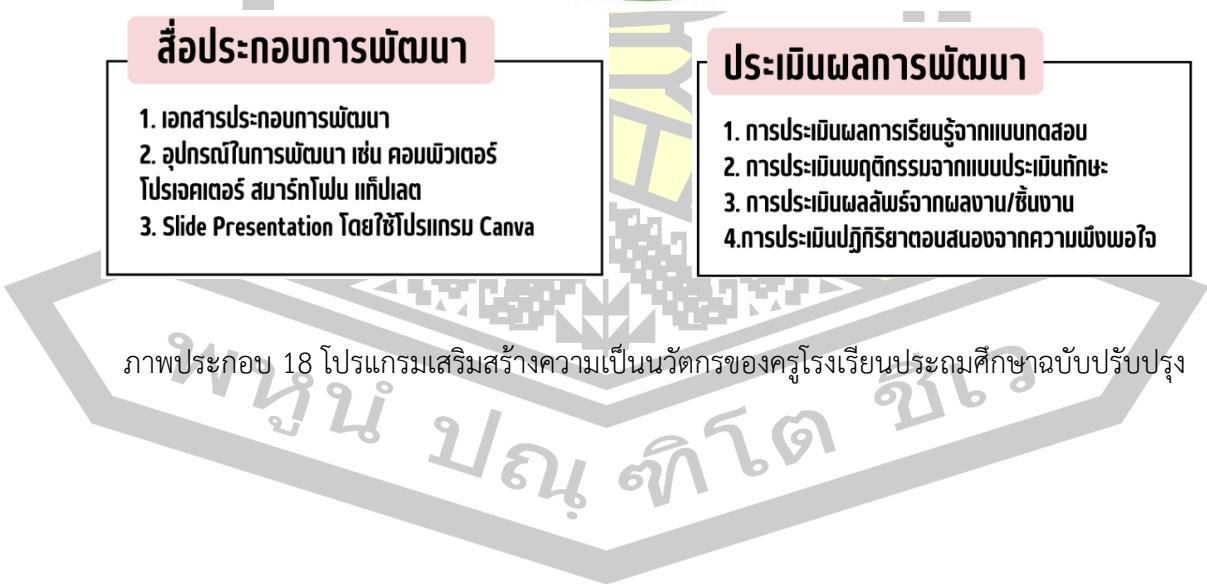
สื่อประกอบการพัฒนา

1. เอกสารประกอบการพัฒนา
2. อุปกรณ์ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์
 โปรเจคเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต
3. Slide Presentation โดยใช้โปรแกรม Canva

ประเมินผลการพัฒนา

1. การประเมินผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบ
2. การประเมินพฤติกรรมจากแบบประเมินทักษะ
3. การประเมินผลลัพธ์จากผลงาน/ชิ้นงาน
4. การประเมินปฏิกริยาตอบสนองจากความพึงพอใจ

ภาพประกอบ 18 โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาฉบับปรับปรุง





ภาพประกอบ 19 โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพประกอบ 18-19 พบว่า โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้ทำการปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา 6) การประเมินผลการพัฒนา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (รายละเอียดดังกล่าวจะกล่าวถึงในภาคผนวก ข)

(ฉบับปรับปรุง)

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. หลักการ

หลักการของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา มีหลักการสำคัญดังนี้

- 1.1 เป็นโปรแกรมที่มุ่งพัฒนาครูให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติต่อความเป็นนวัตกรรม สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน โดยบูรณาการความเป็นนวัตกรรมทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การปรับตัวต่อสถานการณ์ การสังเกตและการตั้งคำถาม การคิดริเริ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้
- 1.2 เป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการพัฒนาครูภายในโรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา
- 1.3 เป็นโปรแกรมที่เปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้และพัฒนาตามศักยภาพ สามารถเลือกพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน เพื่อสร้างมูลค่าและพัฒนาคุณภาพการศึกษา
- 1.4 เป็นโปรแกรมที่มีการประเมินผลอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม และความพึงพอใจต่อโปรแกรม เพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา มุ่งพัฒนาครู ดังนี้

- 2.1 เพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมและกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา
- 2.2 เพื่อส่งเสริมให้ครูเกิดทักษะความเป็นนวัตกรรมด้านการปรับตัวต่อสถานการณ์ การคิดริเริ่ม การสังเกตและการตั้งคำถาม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้

2.3 เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถสร้างสรรค์ผลงาน/ชิ้นงาน และพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการแก้ปัญหาทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาและนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. เนื้อหาของโปรแกรม

เนื้อหาของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 5 หน่วย ได้แก่

3.1 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ (Adaptation in Situations) ประกอบด้วย การปรับตัวต่อสถานการณ์ ทิศทางในอนาคต และการรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.2 หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม (Observing & Questioning) ประกอบด้วย การสังเกต ความสงสัยใคร่รู้ การตั้งคำถาม คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน และการสังเกตและการตั้งคำถามสู่การค้นหารู้สึกจริง

3.3 หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking) ประกอบด้วย ที่มาความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การสร้างความคิดริเริ่ม การคิดริเริ่ม การมีจินตนาการ และการเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ

3.4 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others) ประกอบด้วย การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสร้างปฏิสัมพันธ์

3.5 หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ (Application) ประกอบด้วย การนำไปใช้ การสร้างต้นแบบ และการลงมือปฏิบัติ

4. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 หลักการพัฒนา

การพัฒนาครูให้เป็นนวัตกรรมตามหลักการพัฒนาคูคล 70:20:10 Learning Model แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

4.1.1 การเรียนจากประสบการณ์การปฏิบัติจริง 70% (Learn by Experience) ผู้เข้ารับการพัฒนาเรียนรู้จากการทำจริง (On the Job Learning)

4.1.2 การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) ผู้เข้ารับการพัฒนารับรู้จาก 2 วิธี ดังนี้ 1) การเรียนรู้จากพี่เลี้ยง (Mentoring) 2) การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (Learning through Team/Networks)

4.1.3 การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) ผู้เข้ารับการพัฒนารับรู้ได้เรียนรู้โดยการโปรแกรมหรือฝึกอบรม (Training)

4.2 วิธีการพัฒนา

การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมให้กับครุมีวิธีการในการพัฒนาทั้งหมด 4 วิธี ได้แก่

4.2.1 การพัฒนาเรียนรู้จากการทำจริง (On the Job Learning) โดยการจัดการเรียนรู้เป็นแบบไม่เป็นทางการ เป็นการเรียนรู้ในการพัฒนาตนเองจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านกิจกรรม ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ที่มุ่งการปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์ที่ทำงานจริง เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนารับรู้ได้สัมผัสจากประสบการณ์ตรงเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วและคงทนถาวร ในขณะเดียวกันแนวทางนี้จะประสบความสำเร็จได้ผู้บริหารจะต้องให้การสนับสนุนและกำหนดนโยบายที่บุคคลากรทุกคนต้องถือปฏิบัติรวมทั้งผู้ที่เข้ารับการพัฒนาก็ต้องให้ความร่วมมือและเห็นด้วยกับการพัฒนาตนเองอย่างจริงจัง

4.2.2 การเรียนรู้จากพี่เลี้ยง (Mentoring) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ โดยพี่เลี้ยงที่คอยชี้แนะ ให้คำปรึกษาโดยเป็นผู้มีองค์ความรู้หรือประสบการณ์ในเรื่องที่สนใจผ่านการสนทนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ทำให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลิตผลงานสิ่งใหม่ ๆ มีแนวคิดใหม่ วิธีการใหม่ กระบวนการใหม่ เครื่องมือใหม่ รวมถึงรูปแบบใหม่ หรือเป็นการปรับปรุงผลงานเดิมให้ดียิ่งขึ้น

4.2.3 การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (Learning through Team/Networks) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่ายในเรื่องที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน การทำงานร่วมกับเครือข่าย การเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเป็นการรู้แบบผู้ใหญ่ การเรียนรู้แบบนี้มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการพัฒนาโดยตรง

4.2.4 การเรียนรู้จากโปรแกรมหรือการฝึกอบรม (Training) โดยการเรียนรู้อย่างเป็นทางการจากหลักสูตรที่ถูกจัดวางไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ โดยมีการกำหนดหลัก การวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา สื่อ และการประเมินผลอย่างชัดเจน มุ่งพัฒนาให้มีความรู้ ความเข้าใจ ต่อทฤษฎี หลักการ แนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งทั้งการฝึกอบรมภายในองค์กรและนอกองค์กร ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ การศึกษาจากการอ่าน การค้นคว้าผ่านห้องสมุด ผ่านแพลตฟอร์มต่างๆ เป็นต้น

4.3 ขั้นตอนการพัฒนา

การดำเนินการพัฒนาความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

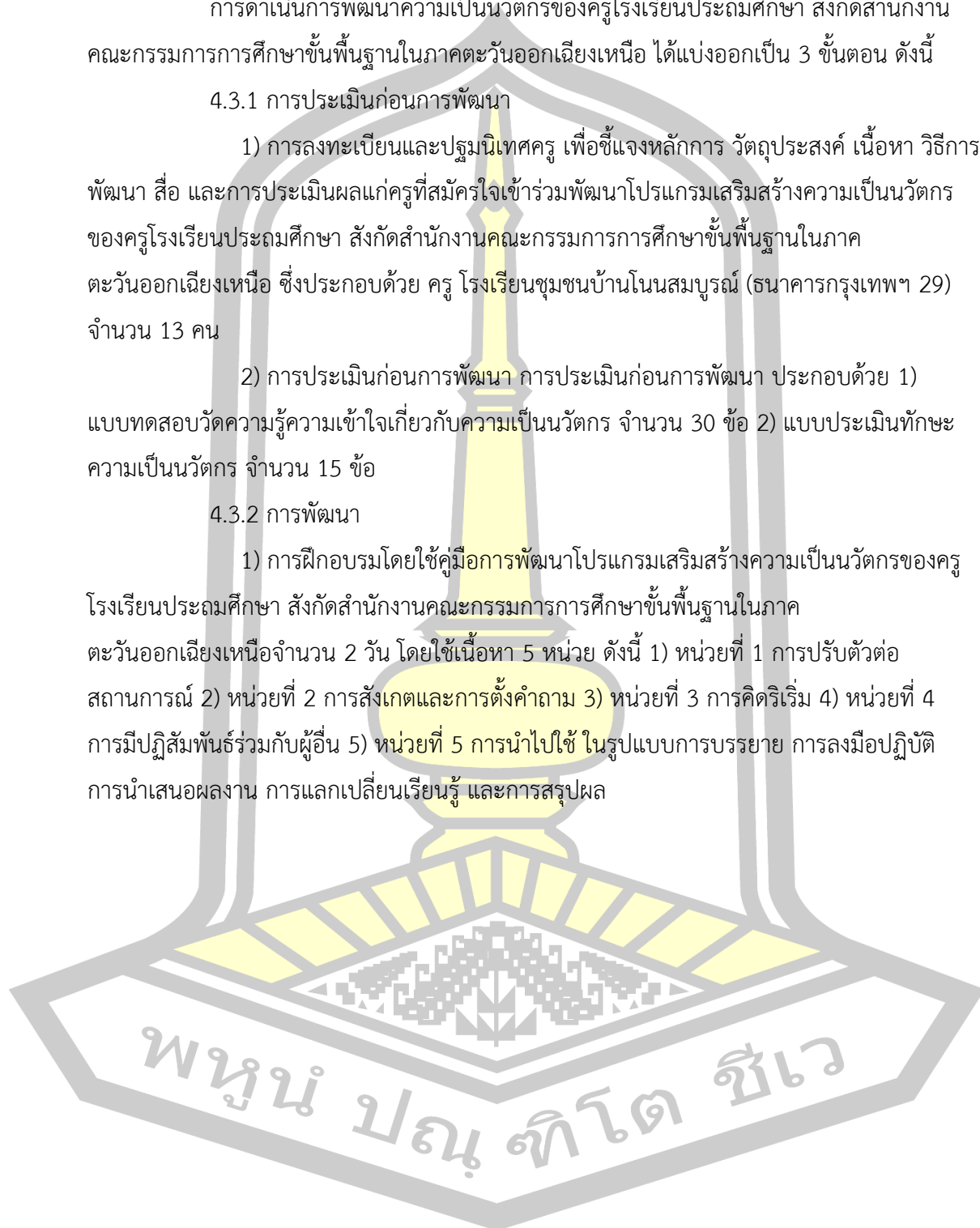
4.3.1 การประเมินก่อนการพัฒนา

1) การลงทะเบียนและปฐมนิเทศครู เพื่อชี้แจงหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา สื่อ และการประเมินผลแก่ครูที่สมัครใจเข้าร่วมพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งประกอบด้วย ครู โรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพฯ 29) จำนวน 13 คน

2) การประเมินก่อนการพัฒนา การประเมินก่อนการพัฒนา ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร จำนวน 30 ข้อ 2) แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกร จำนวน 15 ข้อ

4.3.2 การพัฒนา

1) การฝึกอบรมโดยใช้คู่มือการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 2 วัน โดยใช้เนื้อหา 5 หน่วย ดังนี้ 1) หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ 2) หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม 4) หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 5) หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ ในรูปแบบการบรรยาย การลงมือปฏิบัติ การนำเสนอผลงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสรุปผล



ตาราง 62 การฝึกอบรมโดยใช้คู่มือการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

วันที่	08.00- 08.30	08.30- 09.00	09.00- 11.00	11.00- 12.00	12.00- 13.00	13.00- 15.00	15.00- 16.30
1	ลงทะเบียน/ ปฐมนิเทศ	ทดสอบ ความรู้ ความ เข้าใจ	หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อ สถานการณ์			หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้ง คำถาม	หน่วยที่ 3 การคิด ริเริ่ม
2			หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น			หน่วยที่ 5 การ นำไปใช้	อภิปราย ซักถาม และ สรุปผล
							ทดสอบ ความรู้ ความ เข้าใจ

2) การดำเนินกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ผู้เข้ารับการพัฒนาจะมีแนวทางในการพัฒนา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1) การเรียนรู้จากการทำงานจริง ผู้เข้ารับการพัฒนาจะเรียนรู้การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านการลงมือปฏิบัติ และเรียนรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ ในทุกวันจันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี จำนวน 4 วันๆ ละ 4 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 64 ชั่วโมง

2.2) การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย ผู้เข้ารับการพัฒนาจะเรียนรู้การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านการสนทนากับผู้ที่มีความสนใจพัฒนานวัตกรรมเรื่องเดียวกัน ในทุกวันอังคาร จำนวน 1 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

2.3) การเป็นพี่เลี้ยง ผู้เข้ารับการพัฒนาจะเรียนรู้การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ผ่านการสนทนาพูดคุยกับผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เห็นมุมมองและแนวคิดต่าง ๆ ในทุกวันศุกร์ จำนวน 1 วันๆ ละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

4.3.3 การประเมินหลังการพัฒนา

การประเมินหลังการพัฒนา ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม จำนวน 30 ข้อ 2) แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม จำนวน 15 ข้อ 3) การประเมินผลลัพธ์ เป็นการประเมินหลังการพัฒนา จำนวน 5 ข้อ 4) การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 42 ข้อ

4.4 ระยะเวลา

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้วิธีการพัฒนาเป็นตัวหลักในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม โดยใช้เวลารวมทั้งสิ้น 91 ชั่วโมง พบว่า หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ จำนวน 23 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม จำนวน 19 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม จำนวน 13 ชั่วโมง 30 นาที หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น จำนวน 21 ชั่วโมง และหน่วยที่ 5 การนำไปใช้ จำนวน 14 ชั่วโมง 30 นาที

ตาราง 63 ระยะเวลาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หน่วยที่	1	2	3	4	5	รวม
วิธีการพัฒนา						
การฝึกอบรม	2	1:30	2	2	1:30	9
การเป็นที่เลี้ยง	2	2	2	-	2	8
การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	2	2	2	2	2	10
การเรียนรู้จากการทำจริงและเรียนรู้ด้วยตนเอง	17	8	13	17	9	64
การประเมินผลก่อนการพัฒนา			1 ชั่วโมง			
การประเมินผลหลังการพัฒนา			1 ชั่วโมง			
ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา			91 ชั่วโมง			

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีวิธีการพัฒนาที่เหมาะสมกับครู ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์

ตาราง 64 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การปรับตัวต่อสถานการณ์	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	2
2. ทิศทางในอนาคต		2. การทำใบความรู้	
3. การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการทำงานจริง	1. กำหนดแนวทางวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	17

2) หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม

ตาราง 65 หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การสังเกต	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	2
2. ความสงสัยใคร่รู้		2. การทำใบความรู้	
3. การตั้งคำถาม	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2

ตาราง 65 (ต่อ)

ทักษะความเป็นนวัตกรรมของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
4. คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	2
5. การสังเกตและการตั้งคำถามสู่ การค้นหารูทีกรู้จริง	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2
	การเรียนรู้ผ่านทีมและ เครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการ งานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่ สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการทำ จริง	1. การวางแผนการสังเกตและตั้ง คำถามที่ท้าทายต่อสถานการณ์ ในปัจจุบัน 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	13

3) หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม

ตาราง 66 หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม

ทักษะความเป็นนวัตกรรมของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. ที่มาความคิดสร้างสรรค์ นำไปสู่การสร้างความคิดริเริ่ม	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	1:30
2. การคิดริเริ่ม	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2
3. การมีจินตนาการ 4. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับ จินตนาการ	การเรียนรู้ผ่านทีมและ เครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการ งานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่ สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2

ตาราง 66 (ต่อ)

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. การทดลองค้นหาวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่หรือต่อยอดจากความรู้และประสบการณ์เดิมที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอน 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	8

ตาราง 67 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย 2. การทำใบความรู้	2
2. การสื่อสาร	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
3. การทำงานร่วมกับผู้อื่น			
4. การสร้างปฏิสัมพันธ์	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. นำเสนอแนวทางการวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมที่น่าสนใจจากการสนทนาร่วมกับเครือข่ายครู ผู้บริการ หรือผู้ที่มีองค์ความรู้ที่หลากหลาย 2. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 3. การจดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	17

5) หน่วยที่ 5 การนำไปใช้

ตาราง 68 หน่วยที่ 5 การนำไปใช้

ทักษะความเป็นนวัตกรของครู	วิธีการพัฒนา	กิจกรรมการพัฒนา	เวลา
1. การนำไปใช้	การฝึกอบรม	1. อบรมแบบบรรยาย	1:30
2. การสร้างต้นแบบ		2. การทำใบความรู้	
3. การลงมือปฏิบัติ	การเป็นพี่เลี้ยง	การเป็นพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา	2
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	1. การแลกเปลี่ยนรู้ในเรียนรู้ระหว่างผู้ที่สนใจพัฒนาวิธีการงานหรือนวัตกรรมใหม่ในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน 2. การทำงานเป็นทีม	2
	การเรียนรู้จากการทำจริง	1. การวางแผนวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ 2. ทดสอบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบ 3. การศึกษาเอกสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำรา วิจัย บทความวิจัย ฯลฯ 4. การจัดบันทึกสิ่งที่ค้นพบ	9

5. สื่อประกอบการพัฒนา

- 5.1 เอกสารประกอบการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นนวัตกร ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม
- 5.2 การนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยการนำเสนอแบบ Slide Presentation โดยใช้โปรแกรม Canva
- 5.3 อุปกรณ์ใช้ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ

6. การประเมินผลการพัฒนา

การวัดและประเมินผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 การประเมินผู้เข้ารับการพัฒนา โดยการประเมินแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

6.1.1 การประเมินก่อนการพัฒนา ได้แก่

1) การประเมินการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินก่อนการพัฒนา เพื่อเป็นการประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก

2) การประเมินพฤติกรรม เป็นการประเมินก่อนการพัฒนา เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยใช้แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกร ซึ่งเป็นแบบมาตรฐาน (Rating Scale) ประเมินทักษะความเป็นนวัตกร โดยจำแนกข้อคำถามเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ

6.1.2 การประเมินหลังการพัฒนา ได้แก่

1) การประเมินการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินหลังการพัฒนา เพื่อเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก

2) การประเมินพฤติกรรม เป็นการประเมินหลังการพัฒนา เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยใช้แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกร ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

3) การประเมินผลลัพธ์ เป็นการประเมินหลังการพัฒนา เพื่อประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกร โดยอาศัยเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์ (Scoring Rubrics) จำแนกคุณภาพได้ 5 ระดับ

4) การประเมินปฏิบัติการตอบสนอง เป็นการประเมินหลังการพัฒนา เพื่อประเมินผลปฏิบัติการตอบสนองที่มีต่อโปรแกรม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

6.2 เกณฑ์การประเมิน

6.2.1 ผู้เข้ารับการพัฒนาจะต้องมีระยะเวลาในการเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด

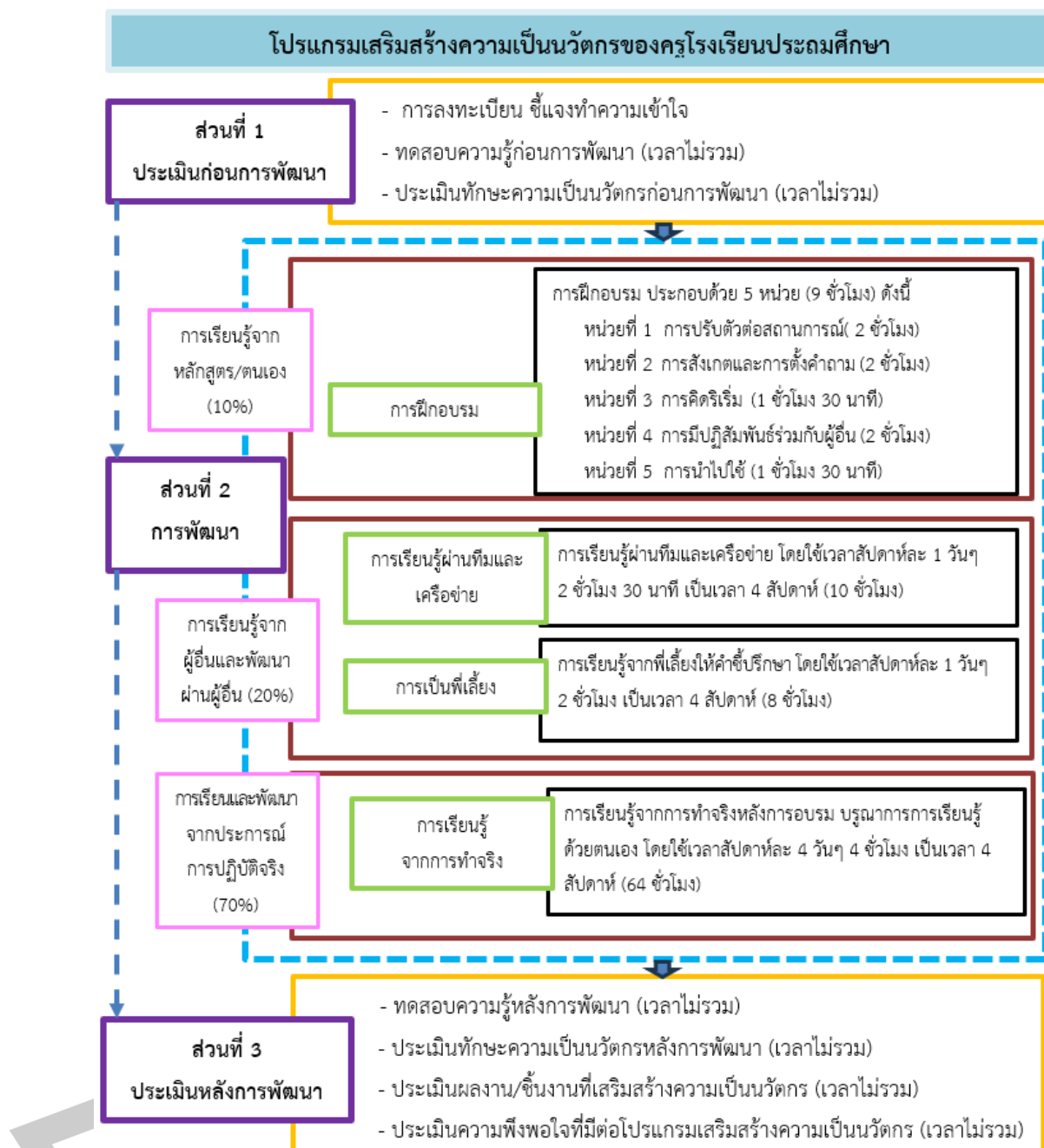
6.2.2 การประเมินการเรียนรู้จากแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็น นวัตกรรม มีคะแนนเฉลี่ยหลังการพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

6.2.3 การประเมินพฤติกรรมจากประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม ประเมินโดยผู้บริหาร สถานศึกษา การประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงานโดยผลการประเมินต้องไม่น้อยกว่าระดับมาก หรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

6.2.4 การประเมินผลลัพธ์จากแบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ประเมินโดยผู้บริหารสถานศึกษา การประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงานโดยผลการประเมินต้องไม่ น้อยกว่าระดับมาก หรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

6.2.5 การประเมินปฏิบัติการตอบสนองจากแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรม เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้สรุปแผนผังการนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปใช้ ซึ่งสรุปได้ดังภาพประกอบ 25





ภาพประกอบ 20 สรุปแผนผังการนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปใช้

ผู้วิจัยนำร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปตรวจสอบยืนยันโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน จากการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

(Connoisseurship) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้คู่มือการใช้โปรแกรมฯ ฉบับปรับปรุง ซึ่งสรุปได้ตั้งภาพประกอบ 26 (รายละเอียดตั้งภาคผนวก ข)



ภาพประกอบ 21 คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.2.2 ผลการประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ได้ดำเนินการผ่านการสัมมนาผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ซึ่งพิจารณาใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา การประเมินในรูปแบบนี้ช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ และความรู้ในด้านการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ทำให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงโปรแกรมฯ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ดังตาราง 69

ตาราง 69 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยภาพรวม

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
1. หลักการ	4.59	0.52	มากที่สุด	4.67	0.49	มากที่สุด	4.78	0.42	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์	4.63	0.49	มากที่สุด	4.52	0.51	มากที่สุด	4.74	0.43	มากที่สุด
3. เนื้อหา	4.52	0.55	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	4.67	0.51	มากที่สุด
4. วิธีการพัฒนา	4.63	0.61	มากที่สุด	4.68	0.50	มากที่สุด	4.71	0.41	มากที่สุด
5. สื่อประกอบการพัฒนา	4.70	0.47	มากที่สุด	4.78	0.42	มากที่สุด	4.74	0.43	มากที่สุด
6. ประเมินผลการพัฒนา	4.63	0.52	มากที่สุด	4.74	0.46	มากที่สุด	4.70	0.45	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.53	มากที่สุด	4.66	0.48	มากที่สุด	4.72	0.44	มากที่สุด

จากตาราง 69 พบว่า ผลการประเมินโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาพรวมการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.11) ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.08) และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.11)

ตาราง 70 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม
เสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
1. หลักการ	4.59	0.52	มากที่สุด	4.67	0.49	มากที่สุด	4.78	0.42	มากที่สุด
1.1 ความชัดเจนของ หลักการ	4.56	0.53	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด
1.2 ความสำคัญของ หลักการ	4.56	0.53	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
1.3 การนำไปใช้	4.67	0.50	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์	4.63	0.49	มากที่สุด	4.52	0.51	มากที่สุด	4.74	0.43	มากที่สุด
2.1 เพื่อส่งเสริมให้ครูมี ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการพัฒนา ความเป็นนวัตกร	4.78	0.44	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
2.2 เพื่อส่งเสริมให้ครูเกิด ทักษะในด้านการปรับตัว ต่อสถานการณ์ การสังเกตและการตั้ง คำถาม การคิดริเริ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับ ผู้อื่น และการนำไปใช้	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
2.3 เพื่อส่งเสริมให้ครู สามารถนำความรู้และ ทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ในการสร้างองค์ความรู้ ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น	4.44	0.53	มาก	4.33	0.50	มาก	4.56	0.53	มากที่สุด

ตาราง 70 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
3. เนื้อหา	4.52	0.55	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	4.67	0.51	มากที่สุด
3.1 สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ โปรแกรม	4.56	0.53	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
3.2 จัดเรียงเนื้อหา สอดคล้องกับ องค์ประกอบ	4.33	0.71	มาก	4.22	0.67	มาก	4.44	0.53	มาก
3.3 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อ สถานการณ์	4.44	0.53	มาก	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
3.4 หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้ง คำถาม	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด
3.6 หน่วยที่ 4 การมี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	4.67	0.50	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
3.7 หน่วยที่ 5 การ นำไปใช้	4.56	0.53	มากที่สุด	4.44	0.53	มาก	4.67	0.71	มากที่สุด
4. วิธีการพัฒนา	4.63	0.61	มากที่สุด	4.68	0.50	มากที่สุด	4.71	0.41	มากที่สุด
4.1 หลักการเรียนรู้และ การพัฒนา 70:20:10	4.67	0.56	มากที่สุด	4.70	0.45	มากที่สุด	4.74	0.43	มากที่สุด
1) การเรียนรู้จาก ประสบการณ์ 70% เรียนรู้จากการทำ จริง	4.67	0.71	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด

ตาราง 70 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% เรียนรู้จากการเป็นพี่เลี้ยง และการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย	4.56	0.53	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% เรียนรู้จากการฝึกอบรม	4.78	0.44	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
4.2 ขั้นตอนการพัฒนา	4.39	0.76	มาก	4.56	0.56	มากที่สุด	4.63	0.37	มากที่สุด
1) การประเมินก่อนการพัฒนา	4.56	0.73	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.67	0.33	มากที่สุด
2) การพัฒนา	4.22	0.83	มาก	4.44	0.73	มาก	4.56	0.10	มากที่สุด
3) การประเมินหลังการพัฒนา	4.67	0.71	มากที่สุด	4.78	0.4	มากที่สุด	4.67	0.33	มากที่สุด
4.3 ระยะเวลา	4.58	0.52	มากที่สุด	4.69	0.48	มากที่สุด	4.73	0.43	มากที่สุด
1) หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ (23 ชั่วโมง)	4.67	0.50	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
2) หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม (19 ชั่วโมง)	4.44	0.53	มาก	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% เรียนรู้จากการฝึกอบรม	4.78	0.44	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
3) หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม (13 ชั่วโมง 30 นาที)	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด

ตาราง 70 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
4) หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น (21 ชั่วโมง)	4.56	0.53	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
5) หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ (14 ชั่วโมง 30 นาที)	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
5. สื่อประกอบการพัฒนา	4.70	0.47	มากที่สุด	4.78	0.42	มากที่สุด	4.74	0.43	มากที่สุด
5.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม	4.56	0.53	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
5.2 สื่อมีความทันสมัย แปลกใหม่ ดึงดูดความสนใจ	4.78	0.44	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
5.3 มีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้	4.78	0.44	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
6. ประเมินผลการพัฒนา	4.63	0.52	มากที่สุด	4.74	0.46	มากที่สุด	4.70	0.45	มากที่สุด
6.1 การประเมินความรู้ความเข้าใจก่อน-หลังการพัฒนา	4.56	0.73	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด
6.2 การประเมินทักษะก่อน-หลังการพัฒนา	4.44	0.53	มาก	4.56	0.53	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
6.3 การประเมินผลงาน/ชิ้นงานหลังการพัฒนา	4.89	0.33	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด	4.89	0.33	มากที่สุด
6.4 การประเมินความพึงพอใจหลังการพัฒนา	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด	4.78	0.44	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.53	มากที่สุด	4.66	0.48	มากที่สุด	4.72	0.44	มากที่สุด

จากตาราง 70 พบว่า ผลการประเมินโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ เมื่อพิจารณาทางด้านปรากฏผลดังต่อไปนี้

ความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ สื่อประกอบการพัฒนา ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.47) รองลงมา คือ วัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.49) วิธีการพัฒนา ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.61) การประเมินผลการพัฒนา ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.52) หลักการ ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.52) และเนื้อหา ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.55) ตามลำดับ ซึ่งผลปรากฏว่าโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาทุกข้อมีค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

ความเป็นไปได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ สื่อประกอบการพัฒนา ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.42) รองลงมา คือ การประเมินผลการพัฒนา ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.46) วิธีการพัฒนา ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.50) หลักการ ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.49) เนื้อหา ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.51) และวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ ซึ่งผลปรากฏว่าโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาทุกข้อมีค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่ามีความเป็นไปได้สามารถนำไปใช้ได้

ความเป็นประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ หลักการ ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.42) รองลงมา คือ วัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.43) สื่อประกอบการพัฒนา ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.43) วิธีการพัฒนา ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.41) การประเมินผลการพัฒนา ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.45) และเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ ซึ่งผลปรากฏว่าโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาทุกข้อมีค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่ามีความเป็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้

3. ระยะที่ 3 ผลการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 3.1 ผลการนำโปรแกรมไปใช้เสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปใช้เสริมสร้างความเป็นนวัตกรให้กับครูโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพ 29) อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 13 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม 2567 – 31 มกราคม 2568 โดยดำเนินการพัฒนาโปรแกรม จำนวน 5 หน่วย ระยะเวลา 91 ชั่วโมง แบ่งเป็นการเรียนรู้จากโปรแกรม จำนวน 9 ชั่วโมง การเรียนรู้จากบุคคลอื่น จำนวน 18 ชั่วโมง และการเรียนรู้จากประสบการณ์ จำนวน 64 ชั่วโมง โดยมี การประเมินผลการพัฒนา ดังนี้ 1) การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร 2) การประเมินทักษะความเป็นนวัตกร 3) การประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกร 4) การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรก่อนและหลังการพัฒนาจากการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรกับครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนาทั้งหมด 13 คน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นนวัตกร รายละเอียดดังตาราง 71

ตาราง 71 คะแนนและร้อยละของผู้เข้ารับการพัฒนาจากการประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการพัฒนา

N = 13

คนที่	คะแนนก่อนการพัฒนา		คะแนนหลังการพัฒนา	
	คะแนนเต็ม (30)	ร้อยละ	คะแนนเต็ม (30)	ร้อยละ
1	13	43.33	26	86.67
2	15	50.00	28	93.33
3	12	40.00	26	86.67
4	13	43.33	27	90.00
5	16	53.33	28	93.33
6	19	63.33	29	96.67
7	14	46.67	28	93.33
8	15	50.00	27	90.00

ตาราง 71 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนการพัฒนา		คะแนนหลังการพัฒนา	
	คะแนนเต็ม (30)	ร้อยละ	คะแนนเต็ม (30)	ร้อยละ
9	11	36.67	25	83.33
10	12	40.00	24	80.00
11	14	46.67	27	90.00
12	13	43.33	26	86.67
13	11	36.67	24	80.00
\bar{X}	13.69	45.64	26.54	88.46
S.D.	2.21	7.38	1.56	5.20

จากตาราง 71 พบว่า คะแนนการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาก่อนพัฒนามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 13.69 คิดเป็นร้อยละ 45.64 และมีคะแนนหลังพัฒนามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.54 คิดเป็นร้อยละ 88.46 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่าครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีคะแนนการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนาครูทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2. ผลการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนและหลังการพัฒนาจากการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมกับครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนา จำนวน 13 คน จากการประเมินโดยผู้บริหารสถานศึกษา การประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงานเพื่อให้ได้ข้อมูลรอบด้านและสะท้อนทักษะความเป็นนวัตกรรมอย่างแท้จริง รายละเอียดปรากฏดังตาราง 72 - 73

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 72 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เข้ารับการพัฒนารายบุคคลจากการประเมิน
ทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนการพัฒนา

N = 13

คนที่	การปรับ ตัวต่อ สถานการณ์		การสังเกต		การคิดริเริ่ม		การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น		การนำไปใช้		โดยรวม	
	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล
1	2.44	น้อย	2.78	ปาน กลาง	2.11	น้อย	3.44	ปาน กลาง	3.00	ปาน กลาง	2.75	ปาน กลาง
2	2.89	ปาน กลาง	3.44	ปาน กลาง	3.11	ปาน กลาง	4.22	มาก	3.56	มาก	3.44	ปาน กลาง
3	2.22	น้อย	3.00	ปาน กลาง	2.11	น้อย	3.78	มาก	3.00	ปาน กลาง	2.82	ปาน กลาง
4	2.67	ปาน กลาง	2.78	ปาน กลาง	2.56	ปาน กลาง	3.44	ปาน กลาง	2.89	ปาน กลาง	2.87	ปาน กลาง
5	2.56	ปาน กลาง	3.22	ปาน กลาง	2.78	ปาน กลาง	4.00	มาก	3.56	มาก	3.22	ปาน กลาง
6	2.89	ปาน กลาง	3.67	ปาน กลาง	3.11	ปาน กลาง	4.11	มาก	3.78	มาก	3.51	มาก
7	2.78	ปาน กลาง	3.22	ปาน กลาง	3.22	ปาน กลาง	3.89	มาก	3.67	มาก	3.36	ปาน กลาง
8	2.22	น้อย	2.56	ปาน กลาง	2.11	น้อย	3.44	ปาน กลาง	2.78	ปาน กลาง	2.62	ปาน กลาง
9	2.22	น้อย	2.89	ปาน กลาง	2.22	น้อย	3.67	ปาน กลาง	3.11	ปาน กลาง	2.82	ปาน กลาง
10	2.78	ปาน กลาง	3.22	ปาน กลาง	2.67	ปาน กลาง	3.33	ปาน กลาง	3.33	ปาน กลาง	3.07	ปาน กลาง

ตาราง 72 (ต่อ)

คนที่	การปรับตัวต่อสถานการณ์		การสังเกต		การคิดริเริ่ม		การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น		การนำไปใช้		โดยรวม	
	\bar{X}	แปลผล	\bar{X}	แปลผล	\bar{X}	แปลผล	\bar{X}	แปลผล	\bar{X}	แปลผล	\bar{X}	แปลผล
11	2.56	ปานกลาง	3.00	ปานกลาง	2.33	น้อย	3.67	ปานกลาง	2.78	ปานกลาง	2.87	ปานกลาง
12	2.33	น้อย	2.67	ปานกลาง	2.11	น้อย	3.22	ปานกลาง	2.44	น้อย	2.55	ปานกลาง
13	2.11	น้อย	2.78	ปานกลาง	2.00	น้อย	3.44	ปานกลาง	2.67	ปานกลาง	2.60	ปานกลาง
Σx	2.51	ปานกลาง	3.02	ปานกลาง	2.50	น้อย	3.67	มาก	3.12	ปานกลาง	2.96	ปานกลาง

จากตาราง 72 พบว่า ครูมีทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนการพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับมาก-น้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนการพัฒนาไม่ผ่านเกณฑ์โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.51



ตาราง 73 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เข้ารับการพัฒนารายบุคคลจากการประเมิน
ทักษะความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนา

N = 13

คน ที่	การปรับ ตัวต่อ สถานการณ์		การสังเกต		การคิดริเริ่ม		การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น		การนำไปใช้		โดยรวม	
	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล	\bar{X}	แปล ผล
1	3.67	มาก	4.11	มาก	3.78	มาก	4.56	มากที่สุด	4.44	มาก	4.11	มาก
2	4.67	มากที่สุด	4.56	มากที่สุด	4.78	มากที่สุด	4.78	มากที่สุด	4.33	มาก	4.62	มากที่สุด
3	4.11	มาก	4.67	มากที่สุด	4.00	มาก	4.78	มากที่สุด	4.56	มากที่สุด	4.42	มาก
4	3.78	มาก	3.78	มาก	3.56	มาก	4.33	มาก	3.89	มาก	3.87	มาก
5	3.89	มาก	4.67	มากที่สุด	4.33	มาก	4.89	มากที่สุด	4.89	มากที่สุด	4.53	มากที่สุด
6	4.44	มาก	4.78	มากที่สุด	4.56	มากที่สุด	4.89	มากที่สุด	4.89	มากที่สุด	4.71	มากที่สุด
7	4.33	มาก	4.67	มากที่สุด	4.56	มากที่สุด	4.78	มากที่สุด	4.78	มากที่สุด	4.62	มากที่สุด
8	4.11	มาก	4.00	มาก	4.22	มาก	4.56	มากที่สุด	4.11	มาก	4.20	มาก
9	4.33	มาก	4.22	มาก	4.33	มาก	4.56	มากที่สุด	4.33	มาก	4.35	มาก
10	3.89	มาก	4.11	มาก	4.11	มาก	4.33	มาก	4.22	มาก	4.13	มาก
11	3.78	มาก	4.00	มาก	3.89	มาก	4.33	มาก	4.11	มาก	4.02	มาก
12	3.67	มาก	3.89	มาก	3.89	มาก	4.44	มาก	4.00	มาก	3.98	มาก
13	3.56	มาก	4.00	มาก	3.78	มาก	4.33	มาก	4.11	มาก	3.96	มาก
Σx	4.02	มาก	4.26	มาก	4.14	มาก	4.58	มากที่สุด	4.36	มาก	4.27	มาก

จากตาราง 73 พบว่า ครูมีทักษะความเป็นนวัตกรหลังการพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด-มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีทักษะความเป็นนวัตกรหลังการพัฒนาผ่านเกณฑ์โดยมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

ตาราง 74 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรก่อนและหลังการพัฒนาโดยจำแนกตามองค์ประกอบ

N = 13

รายการประเมิน	ก่อนการพัฒนา			หลังการพัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. การปรับตัวต่อสถานการณ์	2.51	0.64	ปานกลาง	4.02	0.59	มาก
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	3.02	0.61	ปานกลาง	4.26	0.62	มาก
3. การคิดริเริ่ม	2.50	0.78	น้อย	4.14	0.62	มาก
4. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	3.67	0.70	มาก	4.58	0.52	มากที่สุด
5. การนำไปใช้	3.12	0.66	ปานกลาง	4.36	0.56	มาก
โดยรวม	2.96	0.68	ปานกลาง	4.27	0.58	มาก

จากตาราง 74 พบว่า การประเมินทักษะความเป็นนวัตกรของครูก่อนการพัฒนาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.68) และหลังการพัฒนาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาภาพรวม พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีทักษะความเป็นนวัตกรหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 75 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนและหลังการพัฒนาโดยจำแนกเป็นรายชื่อ

N = 13

รายการประเมิน	ก่อนการพัฒนา			หลังการพัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. การปรับตัวต่อสถานการณ์	2.51	0.67	ปานกลาง	4.02	0.59	มาก
1.1 เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ครูจะพยายามคิดและคาดการณ์สถานการณ์ไว้ล่วงหน้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	2.62	0.67	ปานกลาง	4.00	0.61	มาก
1.2 เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูง ครูจะหาทางเลือกที่หลากหลายและแนวทางที่ดีที่สุด	2.59	0.59	ปานกลาง	4.03	0.63	มาก
1.3 ครูจะอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ จนสามารถพัฒนานวัตกรรมใหม่ให้สำเร็จ	2.33	0.74	น้อย	4.03	0.54	มาก
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม	3.02	0.61	ปานกลาง	4.26	0.62	มาก
2.1 ครูมองเห็นความแตกต่างในสิ่งที่กำลังทำแม้เพียงเล็กน้อย	3.46	0.50	ปานกลาง	4.51	0.51	มากที่สุด
2.2 เมื่อมองเห็นความแตกต่างครูสามารถนำมาสร้างให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ๆ	2.90	0.64	น้อย	4.21	0.61	มาก
2.3 ครูมีการกำหนดประเด็นและตั้งคำถามที่ทำนายต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยยึดหลักความเป็นไปได้เสมอ	2.69	0.69	ปานกลาง	4.08	0.74	มาก
3. การคิดริเริ่ม	2.50	0.78	น้อย	4.14	0.62	มาก
3.1 ครูมักมองหาโอกาสในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ	2.54	0.76	ปานกลาง	4.08	0.58	มาก

ตาราง 75 (ต่อ)

รายการประเมิน	ก่อนการพัฒนา			หลังการพัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
3.2 ครูสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการเชื่อมโยงความรู้ ประสบการณ์ และศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน	2.67	0.74	ปานกลาง	4.10	0.75	มาก
3.3 ครูจะค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายจากต่อยอดความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม	2.28	0.86	น้อย	4.23	0.54	มาก
4. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	3.67	0.70	มาก	4.58	0.52	มากที่สุด
4.1 ครูสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านสนทนาจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ แสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอยู่เสมอ	3.59	0.59	มาก	4.54	0.51	มากที่สุด
4.2 ครูมีวิธีการประสานงานและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น	3.82	0.68	มาก	4.72	0.46	มากที่สุด
4.3 ครูมีการสร้างเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ๆ	3.59	0.82	มาก	4.49	0.60	มาก
5. การนำไปใช้	3.12	0.66	ปานกลาง	4.36	0.56	มาก
5.1 ครูมีการทดสอบสิ่งที่ตนพัฒนาขึ้นอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอพร้อมประเมินผลการพัฒนาทุกครั้ง	3.38	0.63	ปานกลาง	4.51	0.51	มากที่สุด
5.2 เมื่อเกิดปัญหาไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ครูจะค้นหาวิธีการใหม่หรือนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้	3.05	0.65	ปานกลาง	4.28	0.60	มาก

ตาราง 75 (ต่อ)

รายการประเมิน	ก่อนการพัฒนา			หลังการพัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
5.3 ครุนำความรู้ ทักษะ และ ประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองมาใช้ ในพัฒนางานให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่เสมอ	2.92	0.70	ปานกลาง	4.28	0.56	มาก
โดยรวม	2.96	0.68	ปานกลาง	4.27	0.58	มาก

จากตาราง 75 พบว่า ผลการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนการพัฒนา โดยรวม อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 22.56$, S.D. = 0.68) และทักษะความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนา โดยรวม อยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 24.27$, S.D. = 0.58) สามารถสรุปผลการประเมินจำแนกตามองค์ประกอบได้ดังนี้

การประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมก่อนการพัฒนา พบว่า ครูมีทักษะความเป็นนวัตกรรม ก่อนการพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X} = 23.67$, S.D. = 0.70) รองลงมา คือ การนำไปใช้ ($\bar{X} = 23.12$, S.D. = 0.66) การสังเกตและการตั้งคำถาม ($\bar{X} = 23.02$, S.D. = 0.61) การปรับตัวต่อสถานการณ์ ($\bar{X} = 22.51$, S.D. = 0.64) และ การคิดริเริ่ม ($\bar{X} = 22.50$, S.D. = 0.78) ตามลำดับ

การประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนา พบว่า ครูมีทักษะความเป็นนวัตกรรม หลังการพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X} = 24.58$, S.D. = 0.52) รองลงมา คือ การนำไปใช้ ($\bar{X} = 24.36$, S.D. = 0.56) การสังเกตและการตั้งคำถาม ($\bar{X} = 24.26$, S.D. = 0.62) การคิดริเริ่ม ($\bar{X} = 24.14$, S.D. = 0.62) และ การปรับตัวต่อสถานการณ์ ($\bar{X} = 24.02$, S.D. = 0.59) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนาจากการใช้ โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบประเมินผลงาน/ ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมกับครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนา จำนวน 13 คน จากการ ประเมินโดยผู้บริหารสถานศึกษา การประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย มุมมอง ทำให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือและสามารถสะท้อนคุณภาพของผลงานได้อย่าง รอบด้าน รายละเอียดปรากฏดังตาราง 76

ตาราง 76 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของผู้เข้ารับการพัฒนาจากการผลงาน/
 ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมก่อนและหลังการพัฒนา

N = 13

คนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	75	56	74.7	3.73	0.59	มาก
2	75	64	85.3	4.27	0.59	มาก
3	75	63	84.0	4.20	0.56	มาก
3	75	63	84.0	4.20	0.68	มาก
4	75	68	90.7	4.53	0.64	มากที่สุด
5	75	69	92.0	4.60	0.51	มากที่สุด
6	75	66	88.0	4.40	0.51	มาก
7	75	55	73.3	3.67	0.49	มาก
8	75	67	89.3	4.47	0.64	มาก
9	75	61	81.3	4.07	0.70	มาก
10	75	64	85.3	4.27	0.59	มาก
11	75	60	80.0	4.00	0.65	มาก
12	75	55	73.3	3.67	0.49	มาก
13	75	56	74.7	3.73	0.59	มาก
โดยรวม	975	811	83.18	4.16	0.65	มาก

จากตาราง 76 พบว่า คะแนนผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครู
 หลังการพัฒนา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 24.16$, S.D. = 0.65) คิดเป็นร้อยละ 83.18
 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีคะแนนผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้าง
 ความเป็น นวัตกรรมผ่านเกณฑ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

ตาราง 77 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละและระดับของการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่
เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม

N = 13

รายการประเมิน	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้	%	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ความเป็นนวัตกรรม	195	163	83.59	4.18	0.68	มาก
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของ การพัฒนานวัตกรรม	195	165	84.62	4.23	0.63	มาก
3. การใช้ความรู้ในการพัฒนา นวัตกรรม	195	161	82.56	4.13	0.61	มาก
4. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	195	162	83.08	4.15	0.71	มาก
5. การนำเสนอการพัฒนา นวัตกรรม	195	160	82.05	4.10	0.64	มาก
โดยรวม	975	811	83.18	4.16	0.65	มาก

จากตาราง 77 ผลการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม โดยภาพรวม
อยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 24.16$, S.D. = 0.65) มีค่าร้อยละเท่ากับ 83.18 เมื่อเรียงลำดับ พบว่า
วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 24.23$, S.D. = 0.63)
รองลงมา คือ ความเป็นนวัตกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 24.18$, S.D. = 0.68)
กระบวนการพัฒนานวัตกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 24.15$, S.D. = 0.71) และการใช้ความรู้
ในการพัฒนานวัตกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 24.10$, S.D. = 0.64) ตามลำดับ

4. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษาหลังการพัฒนาจากการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครู
โรงเรียนกับครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนา จำนวน 13 คน ซึ่งแบบประเมินนี้ครอบคลุมองค์ประกอบ
ต่าง ๆ ของโปรแกรม ทั้งด้านเนื้อหา วิธีการพัฒนา กระบวนการ และผลลัพธ์ที่ได้รับ เพื่อนำข้อมูลที่ได้
ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต รายละเอียด
ปรากฏดังตาราง 78

ตาราง 78 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความ
เป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

N = 13

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. หลักการ	4.51	0.12	มากที่สุด
1.1 มีความชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา	4.52	0.66	มากที่สุด
1.2 มีความเหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม	4.62	0.65	มากที่สุด
1.3 มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและเป็นเหตุผล	4.38	0.87	มาก
2. วัตถุประสงค์	4.54	0.70	มากที่สุด
2.1 มีความชัดเจน ครอบคลุม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.38	0.77	มาก
2.2 มีความสอดคล้องกับความต้องการพัฒนาตนเอง	4.69	0.63	มากที่สุด
3. เนื้อหา	4.58	0.61	มากที่สุด
3.1 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการพัฒนา	4.69	0.48	มากที่สุด
3.2 การจัดแบ่งเนื้อหาที่มีความเหมาะสมและง่ายต่อการเรียนรู้	4.54	0.52	มากที่สุด
3.3 การจัดลำดับของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม และเชื่อมโยงสัมพันธ์	4.62	0.65	มากที่สุด
3.4 สามารถนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.46	0.78	มาก
4. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม	4.64	0.56	มากที่สุด
4.1 การใช้หลักการพัฒนาบุคคลแบบ 70:20:10 Learning Model มีความเหมาะสม	4.38	0.77	มาก
4.2 วิธีการพัฒนาโดยการฝึกอบรมช่วยส่งเสริมความรู้และทักษะ	4.75	0.44	มากที่สุด
1) วิทยากรมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างที่เป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม	4.77	0.44	มากที่สุด
2) วิทยากรมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ และเปิดโอกาสมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	4.85	0.38	มากที่สุด
3) วิทยากรบริหารเวลาในการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสมตามที่กำหนดไว้	4.69	0.48	มากที่สุด
4) วิทยากรสามารถตอบข้อซักถามได้ชัดเจนและตรงประเด็น	4.69	0.48	มากที่สุด
4.3 วิธีการพัฒนาโดยการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่ายช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และต่อยอดความคิด	4.77	0.48	มากที่สุด

ตาราง 78 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1) มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในทีมและเครือข่าย	4.77	0.44	มากที่สุด
2) การทำงานร่วมกันเป็นทีมช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มและการต่อยอดนวัตกรรม	4.69	0.63	มากที่สุด
3) บรรยากาศการเรียนรู้แบบเครือข่ายเอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นและการแบ่งปันประสบการณ์	4.85	0.38	มากที่สุด
4.4 วิธีการพัฒนาโดยพี่เลี้ยงช่วยให้ได้รับคำแนะนำและการสะท้อนคิดที่เป็นประโยชน์	4.65	0.49	มากที่สุด
1) พี่เลี้ยงมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และสามารถให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรม	4.69	0.48	มากที่สุด
2) พี่เลี้ยงมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายในการให้คำปรึกษาและเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน	4.54	0.52	มากที่สุด
4.5 วิธีการพัฒนาโดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงช่วยให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และพัฒนานวัตกรรมการสอน	4.65	0.64	มากที่สุด
1) การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงช่วยให้เห็นปัญหาและแนวทางการพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสม	4.62	0.65	มากที่สุด
2) การปฏิบัติงานจริงช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง	4.69	0.63	มากที่สุด
5. ระยะเวลาในการพัฒนา	4.55	0.58	มากที่สุด
5.1 ระยะเวลาในการพัฒนาทั้งหมด (91 ชั่วโมง)	4.62	0.51	มากที่สุด
5.2 ระยะเวลาในการอบรม (9 ชั่วโมง)	4.38	0.77	มาก
5.3 ระยะเวลาในการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (10 ชั่วโมง)	4.62	0.65	มากที่สุด
5.4 ระยะเวลาในการเป็นพี่เลี้ยง (10 ชั่วโมง)	4.69	0.48	มากที่สุด
5.5 ระยะเวลาในการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง (64 ชั่วโมง)	4.46	0.52	มาก

ตาราง 78 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
6. สื่อประกอบการพัฒนา	4.52	0.65	มากที่สุด
6.1 เอกสารประกอบการพัฒนามีเนื้อหาครอบคลุม ทันสมัย และเข้าใจง่าย	4.46	0.66	มาก
6.2 เอกสารประกอบการพัฒนามีตัวอย่างและแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมได้จริง	4.54	0.52	มากที่สุด
6.3 สื่อการนำเสนอ Presentation มีความน่าสนใจ ช่วยส่งเสริมความเข้าใจ และกระตุ้นการเรียนรู้	4.46	0.78	มาก
6.4 สื่อและเอกสารประกอบการพัฒนามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม	4.62	0.65	มากที่สุด
7. การประเมินผลการพัฒนา	4.54	0.66	มากที่สุด
7.1 เครื่องมือและวิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม	4.46	0.66	มาก
7.2 การประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรมสามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน	4.62	0.65	มากที่สุด
7.3 เกณฑ์การประเมินมีความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองต่อไปได้	4.54	0.66	มากที่สุด
8. ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม	4.79	0.42	มากที่สุด
8.1 ได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ๆ จากการเข้าร่วมการพัฒนา	4.77	0.44	มากที่สุด
8.2 สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม	4.85	0.38	มากที่สุด
8.3 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ได้รับไปใช้ได้	4.69	0.48	มากที่สุด
8.4 มีแรงบันดาลใจและแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง	4.85	0.38	มากที่สุด
9. ความคิดเห็นต่อโปรแกรมในภาพรวม	4.77	0.43	มากที่สุด
9.1 ควรดำเนินการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง	4.69	0.48	มากที่สุด

ตาราง 78 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
9.2 โปรแกรมนี้สามารถพัฒนาความเป็นนวัตกรรมได้ตรงตามความต้องการ	4.85	0.38	มากที่สุด
9.3 มีความตั้งใจจะแนะนำให้เพื่อนครูให้เข้าร่วมโปรแกรมนี	4.69	0.48	มากที่สุด
9.4 โปรแกรมนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพครูในยุคปัจจุบัน	4.85	0.38	มากที่สุด
โดยรวม	4.60	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 78 พบว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนา มีความพึงพอใจต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็น นวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยรวมมีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.42) รองลงมา คือ ความคิดเห็นต่อโปรแกรม ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.43) หลักการและวิธีการพัฒนา ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.56) เนื้อหา ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.61) ระยะเวลาในการพัฒนา ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.58) การประเมินผลการพัฒนา ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.66) สื่อประกอบการพัฒนา ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.65) และหลักการ ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.12) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะจากการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ดังนี้

1. ควรเพิ่มเนื้อหาในส่วนของกรณีศึกษาหรือตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น
2. ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรม เช่น การใช้ AI
3. เอกสารประกอบการพัฒนาควรทำเป็นรูปแบบออนไลน์ เช่น QR code หรือ Google drive
4. ควรมีการให้รางวัลหรือการยกย่องชมเชยต่อครูที่มีการพัฒนานวัตกรรมการสอนอย่างต่อเนื่อง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สรุปผล

1. ผลการศึกษาเพื่อศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มี 5 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) การคิดริเริ่ม มี 2 ตัวบ่งชี้ 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม มี 2 ตัวบ่งชี้ 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น มี 2 ตัวบ่งชี้ 4) การนำไปใช้ มี 2 ตัวบ่งชี้ 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์ มี 2 ตัวบ่งชี้ และจากผลการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ทั้ง 5 องค์ประกอบ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกลมกลืนกับความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าตั้งแต่ 0.920-0.987 องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ

การปรับตัวต่อสถานการณ์ รองลงมา คือ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การสังเกตและการตั้ง การนำไปใช้ และการคิดริเริ่ม ตามลำดับ และผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมที่เหมาะสมกับครูควรมี 6 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนาครู 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผล การพัฒนา

2. ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยมีระยะเวลาพัฒนา จำนวน 91 ชั่วโมง ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ที่เน้นการให้ความรู้ ผ่านการฝึกอบรมโดยหลักสูตรนี้ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะความเป็นนวัตกรรม และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ให้มีประสิทธิภาพ สูงขึ้น 3) เนื้อหาประกอบด้วย 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ 4) วิธีการพัฒนาครูให้มีศักยภาพความเป็นนวัตกรรมโดยใช้หลักการพัฒนา บุคลากรแบบ 70:20:10 Learning Model 5) สื่อประกอบการพัฒนาได้แก่ เอกสารประกอบการ พัฒนา สไลด์นำเสนอ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต 6) การประเมินผลการพัฒนา ประกอบด้วย การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความเป็นนวัตกรรม ประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม ประเมินชิ้นงาน/หรือนวัตกรรมที่สร้างขึ้น และ ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้าง ความเป็นนวัตกรรมของครูโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 คน มีความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ความเป็นไปได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความเป็นประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงว่าสามารถนำไปใช้ได้

3. ผลการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน ประถมศึกษา ปรากฏผลดังนี้

3.1 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของครูก่อนและ หลังการพัฒนา พบว่า ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีคะแนนก่อนการพัฒนามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 13.69 คิดเป็นร้อยละ 45.64 และคะแนนหลังการพัฒนามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.54 คิดเป็นร้อยละ 88.46 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีคะแนนการประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนาครู ทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

3.2 ผลการประเมินทักษะความเป็นนวัตกรก่อนและหลังการพัฒนา พบว่า ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีทักษะความเป็นนวัตกรก่อนการพัฒนาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการพัฒนาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาภาพรวม พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีทักษะความเป็นนวัตกรหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา

3.3 ผลการประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกร พบว่า ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีคะแนนผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรหลังการพัฒนา มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.73 – 4.60 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 83.18 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาทุกคนมีคะแนนผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

3.4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็น นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ค้นพบประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ ซึ่งจากการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ที่ทุกตัวมีค่าตั้งแต่ 0.920-0.987 เมื่อเรียงตามลำดับองค์ประกอบมากที่สุดดังนี้ 1) การปรับตัวต่อสถานการณ์ มีค่าน้ำหนักที่ 0.987 2) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น มีค่าน้ำหนักที่ 0.983 3) การสังเกตและการตั้งคำถาม มีค่าน้ำหนักที่ 0.962 4) การนำไปใช้ มีค่าน้ำหนักที่ 0.939 และ 5) การคิดริเริ่ม มีค่าน้ำหนักที่ 0.920 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันในทางบวกค่อนข้างสูง สามารถสร้างโมเดลตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมได้ ข้อค้นพบจากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันอย่างมากระหว่างการปรับตัวต่อสถานการณ์และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น จากปัจจัยเหล่านี้การปรับตัวต่อสถานการณ์ดูเหมือนจะเป็นปัจจัยที่โดดเด่นที่สุดต่อบุคคลที่มีทักษะความเป็นนวัตกร เนื่องจากในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บุคคลที่มีความยืดหยุ่นและพร้อมปรับตัวจะสามารถรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ได้ดีกว่า นอกจากนี้ การปรับตัวยังช่วยให้บุคคลสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดและประสบการณ์ในอดีต นำมาพัฒนาต่อยอดเป็น

แนวทางการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น เปิดรับความคิดเห็นที่แตกต่าง และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของโกศล ภูศรี (2564) ได้ทำการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการตรวจสอบโมเดลความเป็นนวัตกรรมของครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และองค์ประกอบทุกตัวมีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการคิดริเริ่ม ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง ทักษะการสร้างเครือข่าย สอดคล้องกับ สุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ที่ได้ทำการศึกษาวัตกรรมการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม พบว่า สมรรถนะของนวัตกรรมจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีความสอดคล้องข้อมูลเชิงประจักษ์มีทั้งหมด 6 องค์ประกอบ เมื่อเรียงตามค่าน้ำหนักจากมากที่สุด ดังนี้ การมุ่งอนาคต เครือข่ายสังคม ความคิดสร้างสรรค์ การบริหารโครงการ ความรู้เนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ และบุคลิกภาพส่วนบุคคลซึ่งโมเดลนี้สามารถนำไปใช้วัดสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมได้ เช่นเดียวกับกับ Hero, Lindfor และ Taatila (2017) โดยศึกษาปัจจัยความสำเร็จของนวัตกรรมมี 6 ทักษะ ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้ ทิศทางในอนาคต ทักษะทางสังคม ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการบริหารโครงการ ความรู้ด้านเนื้อหา บุคลิกภาพส่วนบุคคล ซึ่งทักษะเหล่านี้ส่งผลต่อกระบวนการพัฒนานวัตกรรมการสอนและสำหรับการประเมินตามความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นการตรวจสอบโมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) จึงมีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในขณะเดียวกัน Atmojo และคณะ (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมและผู้ประกอบการของนักศึกษาครุระดับประถมศึกษาจำเป็นต้องมี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การเชื่อมโยง 2) การถามคำถาม 3) การสังเกตและการอนุมาน 4) การออกแบบการทดลอง และ 5) การสร้างเครือข่าย เช่นเดียวกับ นวพร ชลารักษ์ (2564) ได้สรุปองค์ประกอบความเป็นครูนักนวัตกรรม มี 10 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ชอบทดลองลงมือทำและลงพื้นที่จริง ทำงานเชิงรุก 2) มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ มีทักษะการบูรณาการ 3) มีจินตนาการ คิดริเริ่ม และความคิดสร้างสรรค์ 4) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีหรือมีเครือข่าย 5) มีทักษะการถ่ายทอดและสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 6) คิดยืดหยุ่น ขวนขวายความรู้ใหม่ กรอบแนวคิดใหม่ ๆ 7) เชื่อมโยงความรู้ที่สอนกับความเป็นดิจิทัล 8) ช่างสังเกต สืบค้น และตั้งคำถาม 9) ผสานความรู้ประสบการณ์ แนวคิด เทคโนโลยีให้เข้ากับบริบทท้องถิ่น 10) ใจเย็น รู้จักแก้ปัญหา รับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี ดังนั้น ครูนวัตกรรมจำเป็นต้องมีทักษะข้างต้นเพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญของการเป็นนวัตกรรมที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ตอบสนองต่อความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนี้ทำให้ค้นพบทักษะที่สำคัญต่อ

ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ได้มาจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นมีความน่าเชื่อถือสามารถนำมากำหนดเป็นกรอบตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูได้

2. การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา 5) สื่อประกอบการพัฒนา และ 6) การประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Armstrong (2010) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม กระบวนการหรือวิธีการพัฒนา การวัดประเมินผล เช่นเดียวกับ พีรศักดิ์ ไสโรสง (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยมีองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ วิธีการพัฒนา สื่อการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล ในขณะเดียวกันการตรวจสอบยืนยันและประเมินความเหมาะสม ความเป็นไป ความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน จากสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) พบว่า โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมมีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมไปใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการสร้างและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมจากขั้นตอน โดยมีการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และประเมินอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและการผ่านการตรวจอย่างเป็นระบบ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิช่วยในการปรับปรุง ให้ข้อเสนอแนะ จึงทำให้โปรแกรมมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์สามารถนำไปทดลองใช้ สอดคล้องกับ สรญา ทองธรรมมา (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูสมรรถนะสูงในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย หลักการและเป้าหมายของโปรแกรม จุดมุ่งหมายของโปรแกรม เนื้อหาของโปรแกรม กิจกรรมการพัฒนา และการประเมินผลโปรแกรม ระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรม 180 ชั่วโมง ผลการประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความเป็นประโยชน์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bantwini (2010) ที่ศึกษาวิธีการรับรู้การปฏิบัติครูหลักสูตรใหม่: บทเรียนจาก Eastern Cape ทางตอนใต้ของแอฟริกา พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรประการแรก โรงเรียนควรลงทุนที่จะสร้างผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง ให้การสนับสนุนโครงสร้าง การกำกับดูแลและการประเมิน และยกย่องครูในโรงเรียน และการเรียนรู้อื่น ๆ ในสถานศึกษา ประการถัดไปครูควรมีเครื่องมือที่เพียงพอ พื้นที่ โอกาส และเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อสร้างความรู้ใหม่

นอกจากนี้ยังพบประเด็นสำคัญคือ ครูที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการทำงานและมีความรู้ มีทักษะที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้สามารถต่อสู้กับกับการแข่งขันในปัจจุบัน หลายองค์การจึงได้หันมาใส่ใจในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาบุคคลากรให้มีศักยภาพที่เข้มแข็ง ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ และพร้อมที่จะทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยอาศัยความสามารถและศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งการพัฒนาครูให้กลายเป็นนวัตกรรมได้ใช้หลักการพัฒนาตามแนวคิดของ Lombardo และ Eichinger (1996) ที่กล่าวถึงหลักการพัฒนาบุคคลตามกรอบ 70:20:10 Learning Model โดยกำหนดระยะเวลาในการพัฒนา จำนวน 91 ชั่วโมง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) การเรียนและพัฒนาจากประสบการณ์การปฏิบัติจริง 70% (Learn by Experience) เป็นการเรียนรู้จากการทำจริง (On the Job Learning) จำนวน 64 ชั่วโมง 2) การเรียนรู้จากผู้อื่นและการพัฒนาจากผู้อื่น 20% (Learn by Others) การเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (Learning through Team/Networks) จำนวน 10 ชั่วโมง และเรียนรู้จากพี่เลี้ยง (Mentoring) จำนวน 8 ชั่วโมง 3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% (Learn by Courses) เป็นการเรียนรู้ผ่านการฝึกอบรม (Training) จำนวน 9 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับนิศาชล คະນองดี และพัชรา วาณิขวสิน (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีมสำหรับพนักงานบริษัท การประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 เป็นแนวทางพัฒนาที่ครอบคลุมหลากหลายมิติ โดยบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างราบรื่นและบรรลุเป้าหมายการทำงานที่กำหนดร่วมกันไว้เป็นอย่างดีและมีคุณภาพ เช่นเดียวกับ ชีร์ ภาวังคนันท์ และคณะ (2565) ที่ทำการพัฒนาภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยใช้วิธีการพัฒนา 70:20:10 โดย 70% เรียนรู้จากการบูรณาการในการปฏิบัติงาน (Integration with work practice) 20% ใช้กระบวนการเสริมสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) การติดตามผล 10% เป็นการฝึกอบรม สอดคล้องกับแนวคิดของ Fule และ Hargreaves (1992) ที่ได้เสนอวิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง การศึกษาดูงาน การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการบูรณาการกับการปฏิบัติงาน ในขณะเดียวกันยุพภรณ์ วงศ์เขียว (2567) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของครูโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งการที่ครูได้นำความรู้ในด้านเนื้อหาและทักษะผ่านการนำไปปฏิบัติ มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันและได้รับการดูแลโดยที่ปรึกษา เป็นการฝึกปฏิบัติแสดงผลลัพธ์ของความคิดสร้างสรรค์ในตัวบุคคลให้แสดงออกผ่านกระบวนการทำงาน ทำให้เกิดทักษะการคิดหลากหลายทั้งคิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น และมองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งรอบตัว พลิกแพลงวิธีการหาแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงแนวคิดวิธีการ ในเรื่องที่สนใจร่วมกัน นำประสบการณ์และมุมมองที่แตกต่างมารวมแบ่งปัน จึงเป็นการช่วย

ผู้ร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อนำความรู้และทักษะมาต่อยอด สร้างสรรค์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

3. การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีผลการใช้โปรแกรมฯ ดังนี้ 1) การประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของครูมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน 2) การประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสูงกว่าก่อนการพัฒนาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3) การประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมหลังการพัฒนา มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.73 – 4.60 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 83.18 ผ่านเกณฑ์เกณฑ์ร้อยละ 70 และมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 ทุกคน และ 4) การประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม ความคิดเห็นต่อโปรแกรม หลักการและวิธีการ เนื้อหา ระยะเวลาในการพัฒนา การประเมินผลการพัฒนา สื่อประกอบการพัฒนา และหลักการ ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่โปรแกรมได้ออกแบบอย่างเป็นระบบ มีการจัดลำดับการเรียนรู้จากพื้นฐานไปสู่การประยุกต์ใช้ ซึ่งโปรแกรมนี้นเน้นการปฏิบัติจริง 70% ผ่านการลงมือปฏิบัติ ทำให้ครูได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงในการพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม มีกิจกรรมการพัฒนาครูที่หลากหลายและเหมาะสมกับบริบทการทำงานของครู อีกทั้งมีการเรียนรู้จากผู้อื่น 20% ที่เป็นระบบการติดตามและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ครูได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ สามารถปรับปรุงและพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับวสันต์ สุทธาวาส (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างศักยภาพความเป็นนวัตกรรมการศึกษา พบว่าการเพิ่มพูนความพร้อม การประยุกต์สร้างสรรค์ และการประเมินคุณค่าเชิงนวัตกรรมที่จำลองสถานการณ์และประยุกต์ภาระงานจริง โดยโปรแกรมพัฒนาจากแนวคิด ARM Model โดยครูมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของความเป็นนวัตกรรมการศึกษาซึ่งครูกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าก่อนได้รับการพัฒนา รวมถึงสูงกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีข้อค้นพบเกี่ยวกับช่วงเวลาแห่งแห่งนวัตกรรมและเกิดการยอมรับนำไปสร้างชิ้นงานนวัตกรรมด้วยหลักการทำงานของนวัตกรรม ทำให้เกิดการต่อยอดสู่การปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบจนเกิดผลงานเชิงนวัตกรรม เช่นเดียวกับ Livotov (2015) ได้ศึกษาเรื่อง การวัดทักษะนวัตกรรมของนักศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ในเบอร์ลิน (Beuth University of Applied Sciences) ที่ผ่านหลักสูตรการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (TRIZ) จำนวน 150 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาโท เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินทักษะ

ความเป็นนวัตกรรม ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนักศึกษาผ่านการเรียนรู้ในหลักสูตรเน้นการลงมือปฏิบัติ โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถเพิ่มแรงจูงใจและพัฒนาทักษะนวัตกรรมของนักศึกษาได้ ทำนองเดียวกัน Soleas (2020) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับแรงบันดาลใจที่ส่งผลต่อการเกิดทักษะนวัตกรรม พบว่า แรงบันดาลใจทำให้เกิดการพัฒนาทักษะนวัตกรรม คือ แนวคิด ทักษะศตวรรษที่ 21 หลังทางการศึกษา ของนวัตกรรมเองและความสำเร็จในอดีตที่ส่งผลให้เกิดความภูมิใจ การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 3) ประสบการณ์ความท้าทายในอดีตทำให้เกิดคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่มาทดแทน และ 4) การสนับสนุนและแรงบันดาลใจจากผู้อื่น เพื่อน ครู คนใกล้ชิด เป็นแรงบันดาลใจทำให้เป็นนวัตกรรมได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัย พบว่า การลงมือปฏิบัติและการสร้างต้นแบบเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญ ที่แสดงให้เห็นถึงความนวัตกรรม โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่อนข้างสูง สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนา นวัตกรรมนั้นต้องผ่านกระบวนการทดลองและปฏิบัติจริงไม่ใช่เพียงทฤษฎีหรือแนวคิด ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดสรรเวลาและทรัพยากรให้กับครูได้ทดลองสร้างนวัตกรรม สร้างบรรยากาศที่เปิดรับความคิดใหม่ สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาต้นแบบ และสร้างโอกาส ให้ครูได้นำเสนอผลงานในเวทีวิชาการทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

1.2 ผลการวิจัย พบว่า การปรับตัวต่อสถานการณ์เป็นทักษะที่สำคัญที่สุดของครูนวัตกรรม โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดเมื่อเทียบกับองค์ประกอบด้านอื่น สะท้อนให้เห็นว่าในยุคที่ การศึกษามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครูจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นและพร้อมปรับตัวอยู่เสมอ ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญในการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีทักษะการปรับตัวต่อ สถานการณ์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความท้าทาย ทางการศึกษาและความต้องการของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ผลการวิจัย พบว่า การใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมส่งผลให้ครูมี แรงบันดาลใจและแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อเทียบกับ ด้านอื่น ๆ ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูตระหนักถึงความสำคัญต่อการพัฒนา นวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน โดยสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ครูมีความ มุ่งมั่นและตั้งใจจริงในการพัฒนานวัตกรรมการสอน เนื่องจากครูเป็นต้นแบบสำคัญในการหล่อหลอม ให้ผู้เรียนเกิดทักษะความเป็นนวัตกรรมที่สามารถสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้ ในอนาคต

1.4 ผลการวิจัย พบว่า วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูให้มีประสิทธิภาพ ควรบูรณาการ 4 วิธีการ ได้แก่ การเรียนรู้จากโปรแกรมที่ออกแบบอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้จากพี่เลี้ยง การเรียนผ่านทีมและเครือข่าย และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ซึ่งการผสมผสานวิธีการพัฒนานี้จะทำให้ครูได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรกำหนดนโยบายครูนวัตกรรม 4 มิติ ที่บูรณาการทุกวิธี จัดสรรงบประมาณสนับสนุน สร้างระบบพี่เลี้ยงและเครือข่ายครูนวัตกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ และกำหนดให้การพัฒนานวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินความก้าวหน้าทางวิชาชีพครูที่สูงขึ้นต่อไป

1.5 ผลการวิจัย พบว่า ครูเสนอแนะให้เพิ่มเนื้อหาในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูในเรื่องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมผ่านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาควรกำหนดนโยบายครูนวัตกรรมยุคดิจิทัล โดยจัดทำแผนยุทธศาสตร์พัฒนาทักษะการด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับครู และกำหนดให้โรงเรียนบรรจุการพัฒนาครูนวัตกรรมด้วยปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา จัดสรรงบประมาณและทรัพยากรที่จำเป็น พร้อมสร้างระบบนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้อย่างเป็นรูปธรรม

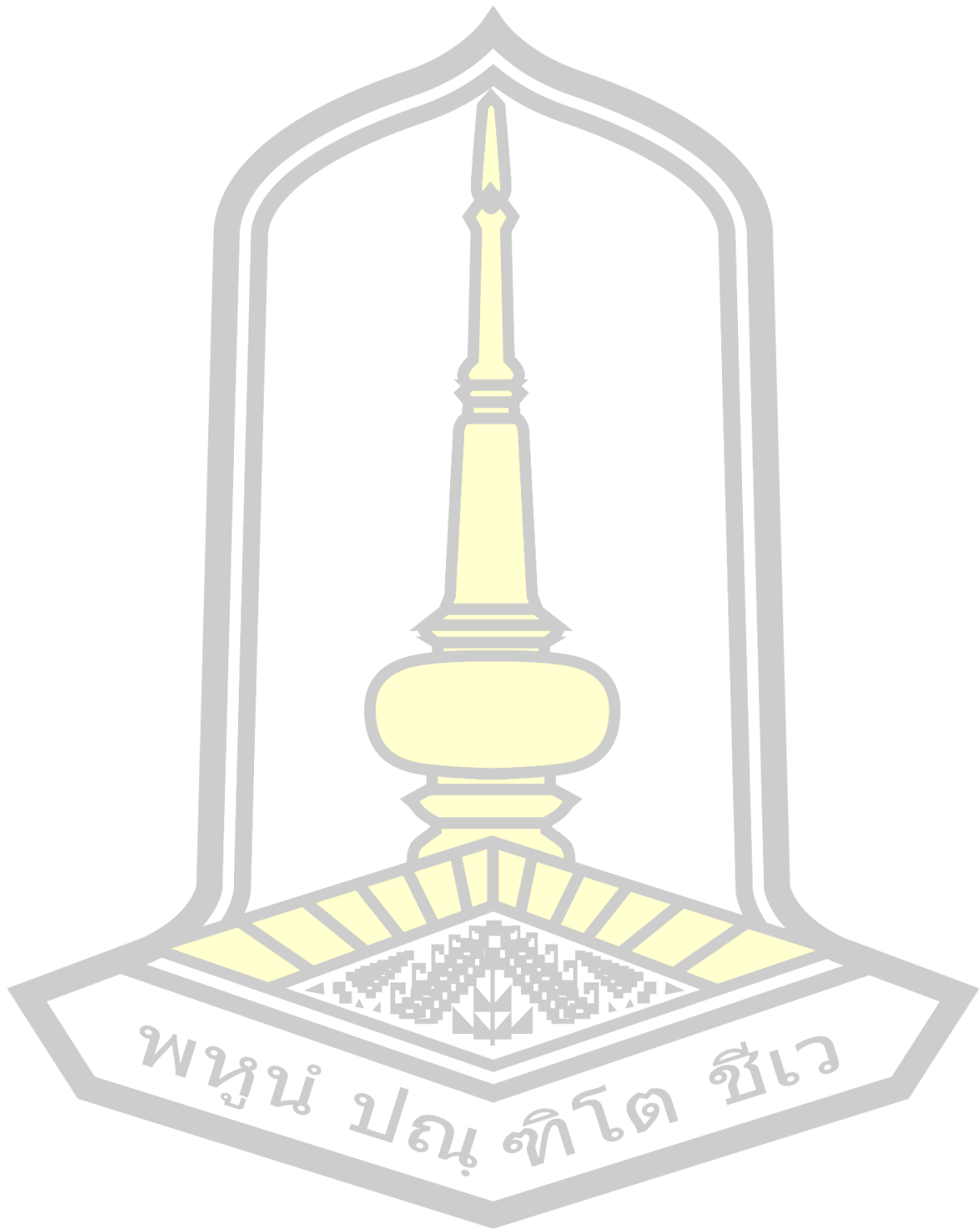
1.6 ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนาครู ดังนั้น สถาบันผลิตครูควรนำแนวทางนี้ไปพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมให้กับนักศึกษาครู โดยสอดแทรกการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมในรายวิชาต่าง ๆ เน้นการลงมือปฏิบัติและสร้างต้นแบบนวัตกรรม ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ จัดระบบพี่เลี้ยงและประเมินสมรรถนะด้านความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลิตครูที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการยกระดับศักยภาพครูสู่การเป็นนวัตกรรมวิถีใหม่ทางการศึกษาสำหรับครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมพลิกผันของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2567). นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.moe.go.th/360policy-and-focus-moe-fiscal-year-2024/> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 4 มกราคม 2567].
- กรรณา วงษ์เทียนหลาย. (2563). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการวิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหมตามแนวคิดสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2564). การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- กุลิสรา จิตรขญาณนิช และคณะ. (2563). วิธีการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกศล ภูศรี. (2564). กลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ขติยา ปิยะรังสี และคณะ. (2565). คุณลักษณะของนวัตกรรมรุ่นใหม่. วารสารศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 22(2), 438-458.
- จอมพงศ์ มงคลวนิช. (2555). การบริหารองค์การและบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุพร ตั้งพัฒน์กิจ และปานิก เสนาธิ์ไกร. (2565). บทความของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในแบบจำลองสมการโครงสร้าง. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 1(2), 99-110.
- ชนกพร จุฑาสงษ์. (2559). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูลีพร วัฒนพันธ์. (2555). การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมประสบการณ์วิชาชีพครู สำหรับบัณฑิตนักศึกษาวิชาเอกประถมศึกษาตามแนวทฤษฎีทวิปริทัศน์และแนวคิดปรีลีมาที่สาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ธนพล ก่อฐานะ. (2563). *Mindset of Innovator VS Crisis: Economy Outbreak (Covid-19) Disaster Disruption*. กรุงเทพฯ : ลิโอซ่า.
- ธนานันต์ ดียิ่ง. (2556). *โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ : สามัญปัสซิเนสซอร์แอนด์ดี.
- ธีร์ ภาวักนันท์ และคณะ. (2565). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ปัญญา*, 1(2), 35-46.
- นฤปดี วรรณาคม และคณะ. (2565). การเรียนรู้แบบเสมือนจริงบนพื้นฐานเครื่องมือการพัฒนาแบบ 70:20:10 เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรองค์การตลาดข้ามชาติ. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 16(3), 258-269.
- นวพร ชลารักษ์. (2564). องค์ประกอบความเป็นครูนวัตกรรมในการศึกษายุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 22(3), 94-108.
- นัจรีภรณ์ สิมมารุณ. (2559). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการความสามารถในการวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยบูรณาการการประเมินตามสภาพจริง: การวิจัยผลานวิจัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- น้ำอ้อย สุขเสนา. (2564). *นวัตกรรมการบริหารคุณภาพหลักสูตรของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตามแนวคิดทักษะการค้นหานวัตกรรม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิศาชล คະนองดี และพัชรา วาณิชวสิน. (2564). การพัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีมสำหรับพนักงานบริษัทไฮ-เทค แอปพาเรล จำกัด. *วารสารมหาจุฬานาครทรรคน*, 8(8), 240-253.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญรอด ชาตียานนท์ และเอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ. (2565). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประคัลภ์ ปัทมพลังกูร. (2558). *รูปแบบการเรียนรู้และพัฒนาแบบ 70:20:10*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://prakal.wordpress.com/2016/05/31>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2566].

- ประชาชาติธุรกิจ. (2562). “นวัตกรรม” ไม่ใช่แค่คำ โจทย์ใหญ่นโยบายสาธารณะ. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.prachachat.net/ict/news-327450>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 ตุลาคม 2566].
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2560). *วิจัยการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรารธนา เพชรฤทธิ์. (2559). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปริญญา มีสุข. (2552). *ผลของการออกแบบโปรแกรมการพัฒนาทางวิชาชีพแบบมีส่วนร่วมของครู*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีดา ยังสุขสถาพร. (2561). *นวัตกรรม 4 แบบ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.).
- ปัญญา ธีระเวชวรุฒิ. (2562). *คู่มืออบรมพัฒนาบุคลากรให้เป็นมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ : เพชรประกาย.
- ปิยนันต์ คล้ายจันทร์. (2563). *รูปแบบการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยครุสุริยเทพ.
- ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร. (2561). *70-20-10 Rule*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://drpiyanan.com/2018/11/19/702010/>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2566].
- เพชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ. (2554). *การพัฒนาสมรรถนะทางการบริหาร*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2557). *การวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- พลฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2560). *วิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศไทย 4.0. เอกสารประกอบการดำเนินการพัฒนาตามหลักสูตรพัฒนาผู้อำนวยการสถานศึกษาวางแผนเสริมสร้างประเทศไทย 4.0*. นครปฐม : สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. (อัดสำเนา).
- พัชรพร อยู่เย็น และคณะ. (2560). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นนวัตกรรม: กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ PUNN: Factors that influence the innovator*. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4 การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0 : The 4th National Conference on Public Affairs Management “Public Affairs Management Under Thailand 4.0” วันที่ 4 สิงหาคม 2560. ขอนแก่น : วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พัชรา วาณิชวสิน. (2560). *การพัฒนาภาวะผู้นำ : จากทฤษฎีสู่แนวปฏิบัติที่ดีและกรณีศึกษา*.

กรุงเทพฯ : ปัญญาชน.

พิมพ์พัชร พชรสวรรค์. (2561). *รูปแบบจิตวิศกรรมแบบร่วมมือด้วยเกมพีเคชั้นบนสังคมคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะนวัตกรรมและทักษะการคิดนวัตกรรม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พิรศักดิ์ ไสโรสง. (2567). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์*. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 12(47), 129-137.

พูลพงษ์ สุขสว่าง. (2561). *แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)*.

พิมพ์ครั้งที่ 2. ชลบุรี : เอ.พี.บรูปรินท์.

ไพฑูรย์ สิลลารัตน์. (2554). *CCPR กรอบคิดแนวใหม่ทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพศาล วรคำ. (2561). *การวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 9. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.

ภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ. (2563). *กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศตามแนวคิดทักษะนวัตกรรมสังคม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มณีนุชา สุราษ. (2559). *วิจัยทางการศึกษา*. อุดรธานี : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

มะยุรีย์ พิทยาเสนีย์ และภาสกร เรืองรอง. (2564). *แนวทางการส่งเสริมคุณลักษณะนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 10(2), 80-92.

มารุต พัฒนาผล. (2560). *กระบวนการทัศน์การโค้ชเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรคและนวัตกรรม*.

กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.

เมธินี เทียบรัตน์. (2562). *นวัตกรรมเครื่องมือวัดสมรรถนะทางนวัตกรรมของบัณฑิตวิศกรรม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยอดอนงค์ จอมหงส์พิพัฒน์. (2553). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ยุทธ ไกยวรรณ์. (2563). *การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วย AMOS*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ยุพาภรณ์ วงศ์เขียว. (2567). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของครูโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โยธิน ศรีโสภา. (2550). *การพัฒนากระบวนการประเมินผลด้วยวิธีตุลยภาพ สำหรับคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษภีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัชนิกร หงส์พันธ์. (2564). *การพัฒนาครูสังคมศึกษาในฐานะนวัตกรการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ : พรรณิพรีนติ้งเซ็นเตอร์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ : นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- วสันต์ สุทธาวาส และพิทักษ์ ศิริวงษ์ (2558). ความเป็นนวัตกรทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคการศึกษาศึกษาทฤษฎีฐานราก. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal*, 8(2), 281-300.
- วสันต์ สุทธาวาส. (2558). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างศักยภาพความเป็นนวัตกรการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาคุษภีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิเชียร วิทยอดม. (2550). *ภาวะผู้นำฉบับก้าวหน้ายุค*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์.
- วิทยา วิจิตร. (2557). *70:20:10 Framework*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://indochinahub.blogspot.com/2011/08/702010-framework.html>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2566].
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2551). การประยุกต์ใช้ Log Frame เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาวิชาชีพบุคลากรทางการศึกษาสู่กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยและพัฒนา. *วารสารบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 4(1), 3-18.
- วิลาวลัย โปธิ์ทอง. (2566). *สร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). *ทฤษฎีการประเมิน*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2565). *อยากสร้างสรรค่นวัตกรรมให้สำเร็จเคล็ดลับอยู่ที่ 4 คำถามนี้ Mindset Skills Thinking Driver*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.ftpi.or.th/2022/105271> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2565].

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2566). *การแถลงข่าวผลการเมิน PISA*.

[ออนไลน์]. ได้จาก : <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-21/?fbclid=IwAR2eSjdivpLkcxh1VgDWDsqIN9Q3dWKR1KfD0H3Bc-mwZu2vAabn15KwVMY>.
[สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 ธันวาคม 2566].

สมคิด บางโม. (2559). *เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.

สมชาติ กิจยรรยง. (2555). *เทคนิคการเป็นวิทยากรที่ประสบความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

สมพร ปานดำ. (2563). *พื้นที่นักประดิษฐ์วิถีคิดการสร้างนวัตกรรมยุคดิจิทัล. วารสารวิชาการสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคใต้ 1, 5(1), 3-10.*

สมหมาย แจ่มกระจ่าง และดุสิต ชาวเหลือง. (2554). *การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาอาชีพ เอกสารคำสอน
รายวิชา 402401 Training for Professional Development*. ชลบุรี : ภาควิชา
การอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมาน ถาวรรัตนวิช. (2562). *การพัฒนารูปแบบการประเมินความคิดสร้างสรรค์ผ่านการทำงาน
นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สรญา ทองธรรมมา. (2564). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูสมรรถนะสูงในโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาฯ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชา
การบริหารและการพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สฤกษ์พงษ์ ลิ้มปิษฐียร. (2557). *การวิจัยการบริหารการศึกษา*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช.

สาธิต วงศ์อนันต์นนท์. (2556). *ยุทธศาสตร์ประเทศไทย (Thailand's Country Strategy)*.
กรุงเทพฯ : สำนักงานวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. (2567). *ประกาศสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เรื่อง การประกาศข้อเสนอ
การวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2567*. [ออนไลน์]. ได้จาก :
<https://nriis.go.th/www/NewsEventDetail.aspx?nid=11716> [สืบค้นเมื่อ
วันที่ 1 พฤศจิกายน 2566].

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักประดิษฐ์จาก
บทเรียนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สร้างนักประดิษฐ์*. กรุงเทพฯ : เอ็น 60 รัตนเทรตติ้ง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *สถิติจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษา
ประจำปี 2565-2566*. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.bopp.go.th/?page_id=3860.
[สืบค้นเมื่อ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2566].

- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb13.pdf>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 30 ตุลาคม 2566].
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติอนาคตไทยอนาคตรา. *วารสารเศรษฐกิจและสังคม*, 5(พิเศษ). <https://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2020/01/Jan-full-v5-20-01-63.pdf>.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562). *STEAM 4 Innovator การคิดสร้างไอเดีย (WOW! iDEA)*. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2566). *STEAM 4 Innovator Center ศูนย์สร้างนวัตกรรมรุ่นใหม่*. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *คู่มือการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่เน้นวิศวกรรมเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมแก่เด็กและเยาวชนไทย*. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *สภาวะการศึกษาไทย ปี2558/2559 ความจำเป็นของการแข่งขันและการกระจายอำนาจในระบบการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ : เซ็นจูรี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ : พรินทวาทกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). *สรุปสาระสำคัญแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://op.chandra.ac.th/plan/images/pdf/Master%20lan%20summary%20under%20the%20national%20strategy.pdf>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 ธันวาคม 2566].
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *สภาวะการศึกษาไทยปี 2560/2561 ฐานข้อมูลกับการบรรลุเป้าหมายแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ : เซ็นจูรี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *สภาวะการศึกษาไทยปี 2561/2562 การปฏิรูปการศึกษาในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สำนักงานศึกษาธิการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2560). *แผนพัฒนาการศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ศ. 2566-2570)*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://reo10.moe.go.th/แผนพัฒนาการศึกษาภาคตะว/>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567].
- สฤัญญา แซ่ม้อย. (2563). *นวัตกรรมการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุกัญญา แซ่ม้อย. (2565). *การบริหารสถานศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมรุ่นเยาว์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิษยางกูร. (2563). *การจัดการนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณ วีระสอน และคณะ. (2564). การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาสมรรถนะมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 6(1), 472-483.
- สุพรรณ ยอดสละ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาสมรรถนะมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์. *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- สุวัฒน์ จุลสุวรรณ. (2554). *การพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารสายสนับสนุน สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2560). *แนวคิดเกี่ยวกับประเทศไทย 4.0*. [ออนไลน์]. ได้จาก : https://planning2.mju.ac.th/government/20111119104835_planning/Doc_25590823143652_358135.pdf. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 22 กันยายน 2566].
- สุวิมล ว่องวานิช. (2554). *การสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นในนิสิต คณะครุศาสตร์*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- องค์กรยูนิเซฟ ประเทศไทย. (2562). *การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะคือหัวใจสำคัญของการศึกษา*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.unicef.org/thailand/th/stories/การศึกษาสำหรับศตวรรษที่-21>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2565].
- อนุชา โสมาบุตร. (2556). *ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://teacherweekly.wordpress.com>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2565].
- อภิวัฒน์ พิมพ์แสงสุริยา. (2557). *สูตรการพัฒนา. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ*, 14(167), 10-20.
- อรชร ปราชันท์ และสุกัญญา แซ่ม้อย. (2561). *การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของครู*. *วารสารการบริหารและนวัตกรรมการศึกษา*, 1(2), 53-70.
- อัศรัฎฐ์ รินโรสง. (2565). *การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างสำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. (2559). *การพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรบนพื้นฐาน 70:20:10 Learning Model*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. (2559). *โปรแกรมพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการสำหรับผู้นำ*.
กรุงเทพฯ : เอช อาร์ ซีเอ็นเตอร์.

Abruscato, J. (2000). *Teaching children science A Discovery Approach*. 5th ed.
Needham Heights, Massachusetts : Ally Bacon.

American Association for The Advancement of Science. (AAAS). (1970). *Science
Process Approach*. New York : Commentary for Teacher.

Arbuckle, J.L. (1995). *AMOS for Windows Analysis of Moment Structures*. Chicago :
Small Waters Corp.

Armstrong, M. (2010). *Armstrong's handbook of reward Management practice:
Improving performance through reward*. London : Kogan Page Publishers.

Atmojo, I. R. W., Sajidan, S., Sunarno, W., and Ashadi, A. (2019). *Improving the
entrepreneurship competence of pre-service elementary teachers on
professional education program through the skills of disruptive innovators*.
Ilkğretim, 1186-1194. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.611464>.

Bagley, R.O. (2014). *The 10 Traits of Great Innovators*. [online]. Available from :
<https://www.forbes.com/sites/reccabagley/2014/01/15/the-10-traits-of-great-innovators/#4863a8b14bf4>. [accessed 20 January 2023].

Bantwini, B.D. (2010). How teachers perceive the new curriculum reform: Lessons
from a school district in the Eastern Cape Province, South Africa.
International Journal of Educational Development, 30, 83-90.

Barba, J. (2014). *Are all Innovators Alike?*. [online]. Available from : <http://www.game-changer.net/2014/02/21/are-all-innovators-alike/#.XDMM51wzblX>.
[accessed 20 January 2023].

Barr, M.J. and Keating, L.A. (1990). *Introduction: Elements of Program Development
Developing Effective Student Services Program*. San Francisco : Jossey Bass.

Barrett, P. Barrett, L. and Davies, F. (2013). Achieving a Step Change in the Optimal
Sensory Design of Buildings for users at all Life-Stages. *Building and
Environment*, 67, 97-104.

Birgitta, D., Leila, H. and Peter, Z. (2013). Highly innovative and extremely
entrepreneurial individuals: what are these rare birds made of European.
Journal of innovation Management, 16(2), 227-242.

- Blackman, A.D. and other. (2016). *The 70:20:10 model for learning and development: an effective model for capability development?*. [online]. Available from : <https://www.researchgate.net>. [accessed 1 November 2023].
- Boissevain, J. and Michell, C. (1973). *Network Analysis: Studies in Human Interaction*. Netherland : Mouton & Co.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York : Wiley.
- Bono, E.D. (1990). *Lateral Thinking: A Textbook of Creativity*. London : Penguin Books.
- Boone, E.I. (1992). *Developing Program mew in Adult Education*. New Jersey : Practice Hall.
- Boone, L.E. and Kurtz, D.L. (1989). *Marketing*. 6th ed. Florida : Dryden Press.
- Boyd, D. and Goldenberg, J. (2013). *Inside the Box: A Proven System of Creativity for Breakthrough Results*. New York : Simon & Schuster.
- Boyle, P.G. (1981). *Planning Better Programs*. New York : McGraw Hill.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvrd business Review*, 86(6), 84.
- Byrne, B.M. (2001). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Caffarella, R. (2002). *Planning: Programs for Adult Learners: A Practical Guide for Educators Trainers and Staff Developers*. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Carolyn, B. and others. (2013). *How to Develop a Training Program on the Job*. [online]. Available from : <http://www.wikihow.com/Develop-a-Training-Program-on-theJop/>. [accessed 20 November 2023].
- Charles, J. (2013). *Framework for High Performance*. [online]. Available from : <http://charles-jennings.blogspot.com/2013/06/702010-framework-for-high-performance.html>. [accessed 1 November 2023].
- Charney, C. and Conway, K. (2005). *The Trainer's Took Kit*. New York : American Management Association.
- Chell, E. and Athayde, R. (2009). *The Identifiation and Measurement of Innovative Characteristics of Young People*. London : Kingston University.

- Chen, T. and others. (2009). Cross-talks of sensory transcription networks in response to various environmental stresses. *Interdiscip Sci*, 1(1), 46-54.
- Christensen, T. (2015). *The 5 Traits of Successful Innovators, According to Science*. [online]. Available from : <http://99u.com/workbook/21113/the-5-traits-of-successful-innovators-according-to-science>. [accessed 25 January 2023].
- Clifton, C.F. and Wilson, R.F. (1985). *Academic Program Reviews*. Washington, D.C. : ERIC Clearinghouse on Higher Education.
- Coughlin, M.A. and Knight, W. (2007). *Confirmatory Factor Analysis: Using AMOS to Create a Measurement Model*. [online]. Available from : <http://www.spss.com/airseries/>. [accessed 18 February 2021].
- Couros, G. (2014). *The Innovator's Mindset: Empower Learning, Unleash Talent, and Lead a Culture of Creativity*. Hampshire : Gower Publishing.
- Daniel, M. (2010). *Collaboration and Networking in Education*. Netherland : Springer Netherland.
- Das, G.G., Marjit, S. and Kar, M. (2020). Impact of Immigration on Skills, Innovation and Wages: Education Matters More than Where People Come From. *Journal of Policy Modeling*, 42(3), 557-582. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2020.02.003>.
- Day, J. (2016). *10 Qualities of Characteristics of an Innovator*. [online]. Available from : <https://ideascale.com/blog/10-qualities-of-great-innovators/>. [accessed 18 February 2021].
- Dessler, G. (2002). *A framework for human resource management*. New Jersey : Prentice Hall.
- Diamantopoulos, A. and Siguaw, J.A. (2002). *Introduction to LISREL: A guide for uninitiated*. London : SAGE Publications, Inc.
- Dormer, P. (1994). *The art of the maker: skill and its meaning in art, craft, and design*. London, UK : Thames and Hudson.
- Driscoll, T. (2015). *Getting Training in Gear*. [online]. Available from : http://www.dukece.com/wpcontent/uploads/2015/06/2015_01_ODriscoll_Training.pdf. [accessed 20 November 2023].

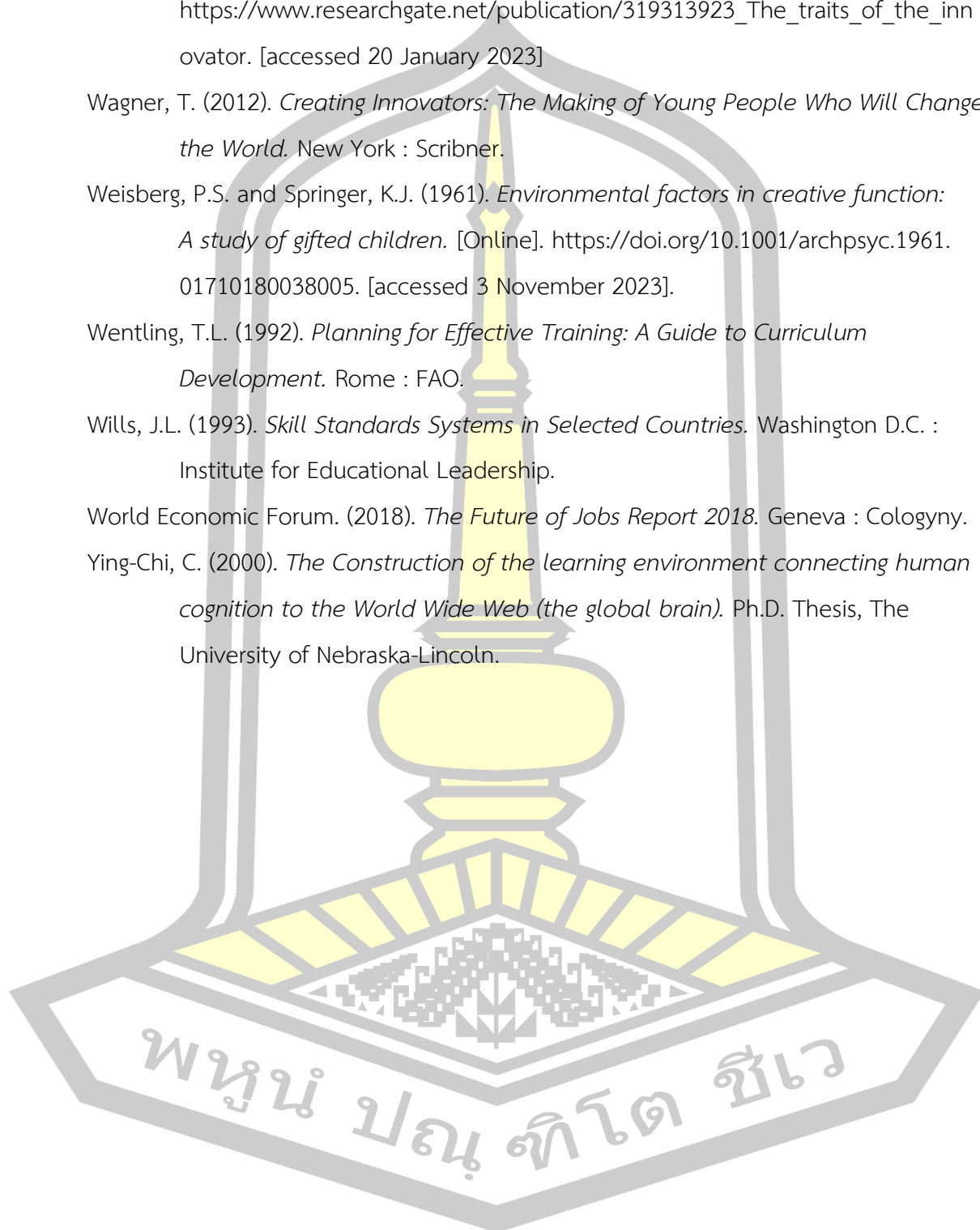
- Dyer, J. Gregersen, H. and Christensen, C.M. (2011). *The Innovator's DNA*. Boston : Harvard Business Press.
- Eisner, E. (1976). Education Connoisseurship and Criticism: Their Form and Function in Education Evaluation. *Journal of Aesthetic Education*, 39(2), 192-193.
- Fink, A. (2015). *Evaluation Fundamentals: Insight into Program*. Los Angeles : Sage.
- Fule, M. and Hargreaves, A. (1992). *Teacher Development and Education Change*. London : The Falmer pass.
- Furr, N. and Dyer, J. (2014). *The Innovator's Method Bringing The Lean Startup Into Your Organization*. Boston : Harvard Business Review.
- Gilley, J., Egglund, S.A. and Gilley, A. (2012). *Principles of Human Resource Development*. 2nd ed. Cambridge MA : Pereus.
- Gordon, T.F. (2018). *Innovation is the key to Entrepreneurship*. [online]. Available from : [http://inc.com/gordolnnovation Is the Key to Entrepreneurship](http://inc.com/gordolnnovation%20Is%20the%20Key%20to%20Entrepreneurship). [accessed 20 January 2023].
- Guilford, J.P. (1968). *The nature of human intelligence*. New York : McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1973). *Characteristics of Creativity*. Illinois : Gifted Children Section.
- Guo, S.J., Tsai, C.H., Chang, F.M.T. and Huang, H.I. (2007). The Study of Questioning Skill on Teaching Improvement. *International Journal of Learning*, 14(8), 141-145.
- Guskey, T.R. (2000). *Evaluating Professional Development*. Thousand Oaks, CA : Corwin Press.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspectives*. Upper Saddle River, NJ : Pearson Education, International.
- Hero, L.M, Lindfors. E. and Taatila, V. (2017). *Individual Innovation Competence: A Systematic Review and Future Research Agenda*. [online]. Available from : <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1161794.pdf>. [accessed 5 March 2023].
- Hero, L.M. and Lindfors, E. (2019). Students' learning experience in a multidisciplinary innovation project. *Education + Training*, 61(4), 500-522. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2018-0138>.
- Houle, C. (1996). *The Design of Education*. San Francisco : Jossey-Bass.

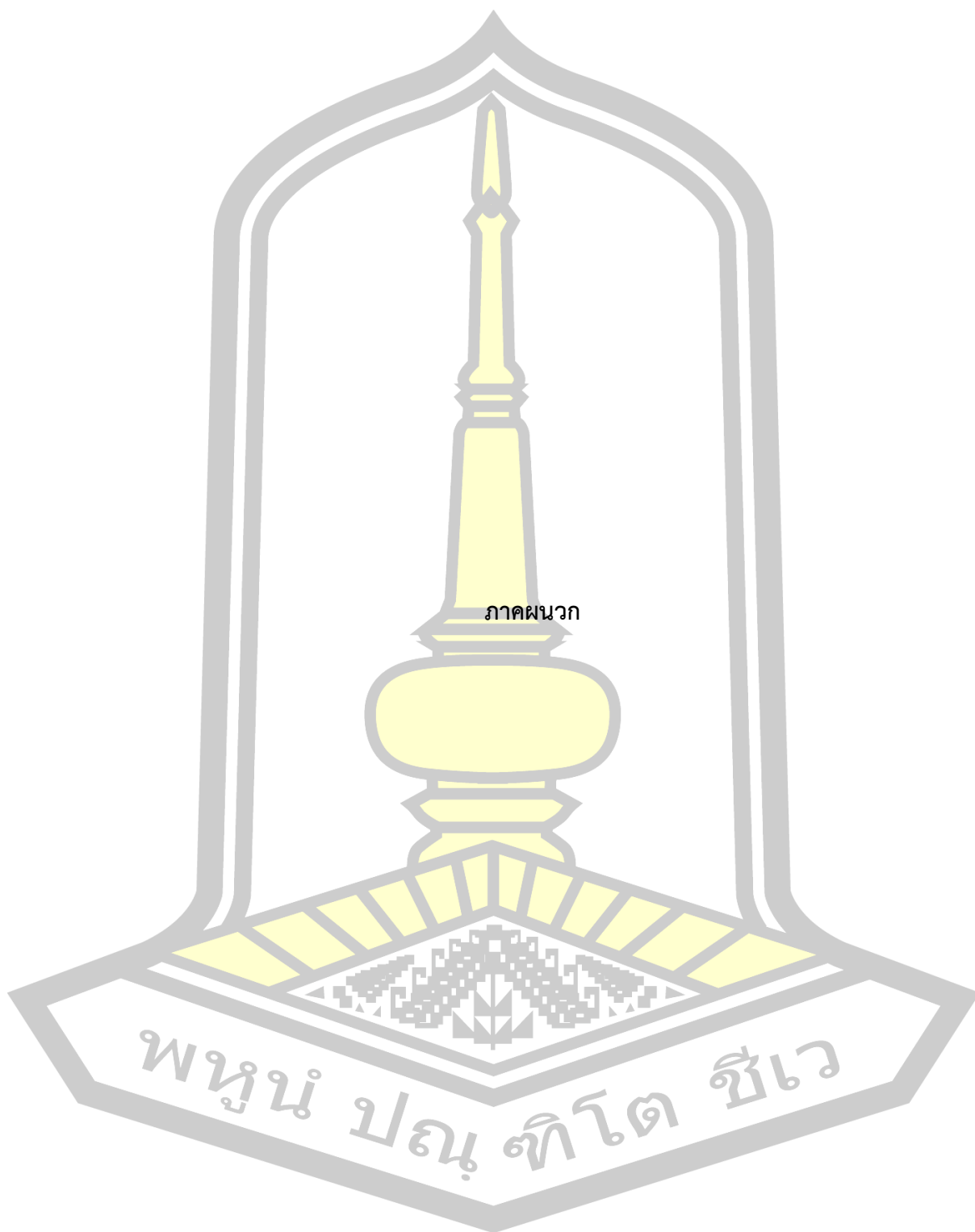
- Hox, J.J. (2010). *Multilevel Analysis Techniques and Applications*. 2nd ed. New York : Routledge.
- Hu, L.T. and Bentler, P.M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>.
- John, W. and Adrian, M. (2011). *The Fundamentals of Advertising*. New York : Routledge.
- Kanaya, T., Light, D. and Mamillan, C. (2005). Factors Influencing Outcomes from a Technology Focused Professional Development program. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(3), 313-329.
- Kaplan, A. (2000). Capacity Building Shifting the Paradigms of Practice. *Development in Practice*, 10, 517-526.
- Kelley, T. (2019). Emergence of Nursing Innovation Influenced by Advances in Informatics and health IT. *Nurse Leader*, 17(6), 531-536.
- Kirkpatrick, D.L. (1987). *Evaluation of Training*. In *Training and development handbook: A guide to human resource development*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.
- Kline, R.B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York : The Guilford Press.
- Knowles, M.S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. Englewood Cliffs, NJ : Cambridge Adult Education.
- Lewis, K.G. (2007). Developing Questioning Skill Center for Teaching Effectiveness. *The University of Texas at Austin*, 18, 1-7.
- Likert, R. (1932). The method of constructing an attitude scale. *Archives of Psychology*, 140, 44-53.
- Livotov, P. (2015). Measuring motivation and innovation skills in advanced course in newproduct development and inventive problem solving with TRIZ for mechanical engineering students. *Procedia Engineering*, 131, 767-775. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.374>.
- Lombardo, M.M. and Eichinger, R.W. (1996). *The Career Architect Development Planner*. Minneapolis : Lowinger.

- Lorig, T.S. and Schwartz, G.E. (1988). *Brain and odor: I. Alteration of human EEG by odor administration*. *Psychobiology*, 6(3), 281-284.
- Martin, D.J. (2001). *Constructing Early Childhood Science*. New York : Delmar Thomson Learning.
- McCall, M. (1996). *What's the 70:20:10 Learning Model?*. [online]. Available from : <https://elmllearning.com/blog/why-everyone-should-just-stop-it-with-the-70-20-10-model/>. [accessed 5 March 2023].
- Meier, S.L. (2002). Problem solving: teachers' perceptions, content area models, and interdisciplinary connections. *School Science and Mathematics*, 96(2), 230-237.
- Moesta, B. (2022). *Learning to build the 5 bedrock skills of innovators and Entrepreneurs*. Carson : Lioncrest Publishing.
- Muliak, C.W. (1973). *Multiple Regression in Behavioral Regression Explanation*. 3th ed. New Jersey : Pearson Education.
- Nadler, L. and Wiggs, G.D. (1989). *Managing Human Resource Development*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Neuman, D.B. (1978). *Experience in Science for Young Children*. New York : Macmillan Publishing Co, Inc.
- Niedermeyer, F.C. (1992). A Checklist for reviewing environmental education programs. *Journal of Environmental Education*, 23(2), 46-50.
- Nilson, L. (2003). Improving Student Peer Feedback. *College Teaching*, 51(1), 34-38.
- Porcini, M. (2015). *The 8 qualities of the Innovator and the 7 characteristics of the Design Thinker*. [online]. Available from : <https://www.linkedin.com/pulse/8-qualities-innovator-7-characteristics-design-thinker-mauro-porcini>. [accessed 20 January 2023].
- Ragusa, G. (2011). Work in Progress-Engineering Creativity and Propensity for Innovative Thinking and Design in Engineering Students. In *2011 Frontiers in Education Conference (FIE)*, F2D-1-F2D-4.
- Rieck, D. (2009). *Do You Have These 11 Traits of Creative People?*. [online]. Available from : http://educationinnovation.typepad.com/my_weblog/2011/01/11-traits-of-highly-creative-learners.html. [accessed 20 January 2023].

- Robinson. (1998). *On Connoisseurship*. [online]. Available from :
http://www.connoisseurship.org/?page_id=10. [accessed 20 January 2023].
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovations*. 4th ed. New York : The Free Press.
- Rogers, M. (2000). *Handbook of Leadership: A Survey of Theory and Research*.
 New York : The Free Press.
- Rosemary, S. (1973). S.P. Categorization of Question that Mathematic Teachers ask.
Mathematic Teachers, 66(7), 619-626.
- Rothwell, W.J. and Cookson, P.S. (1997). *Beyond Instruction Comprehensive Program
 Planning for business and Education*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Scales, P. (2019). *Questioning Skills*. [online]. Available from : <https://college.jobs.ac.uk/article/questioning-skills>. [accessed 20 November 2023].
- Schumacker, R.E. and Lomax, R.G. (2010). *A beginner' s guide to structural equation modeling*. 3rd ed. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Soleas, E.K. (2020). Expectancies, values, and costs of innovating identified by Canadian innovators: A motivational basis for supporting innovation talent development. *Journal of Advanced Academics*, 31(2), 129-153.
<https://doi.org/10.1177/1932202X20904772>.
- Stakey, P. (1997). Networking for Development, *The International Forum for Rural Transport and Development*. London, UK : International.
- Steiger, J.H. (1990). Structural Model Evaluation and Modification An Interval Estimation Approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25, 173-180.
- Stufflebeam, D.L., Madaus, G.F. and Kellaghan, T. (2002). *Evaluation Models : Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation*. Boston : Kluwer.
- Tom, K. and David, K. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential within Us All*. United States of America : Crown Business.
- Topping, P.A. (2002). *Managerial Leadership*. New York : McGraw-Hill.
- Torrance, E.P. (1964). *Encouraging creativity in the classroom*. Lwa WM.C. : Brown Company.

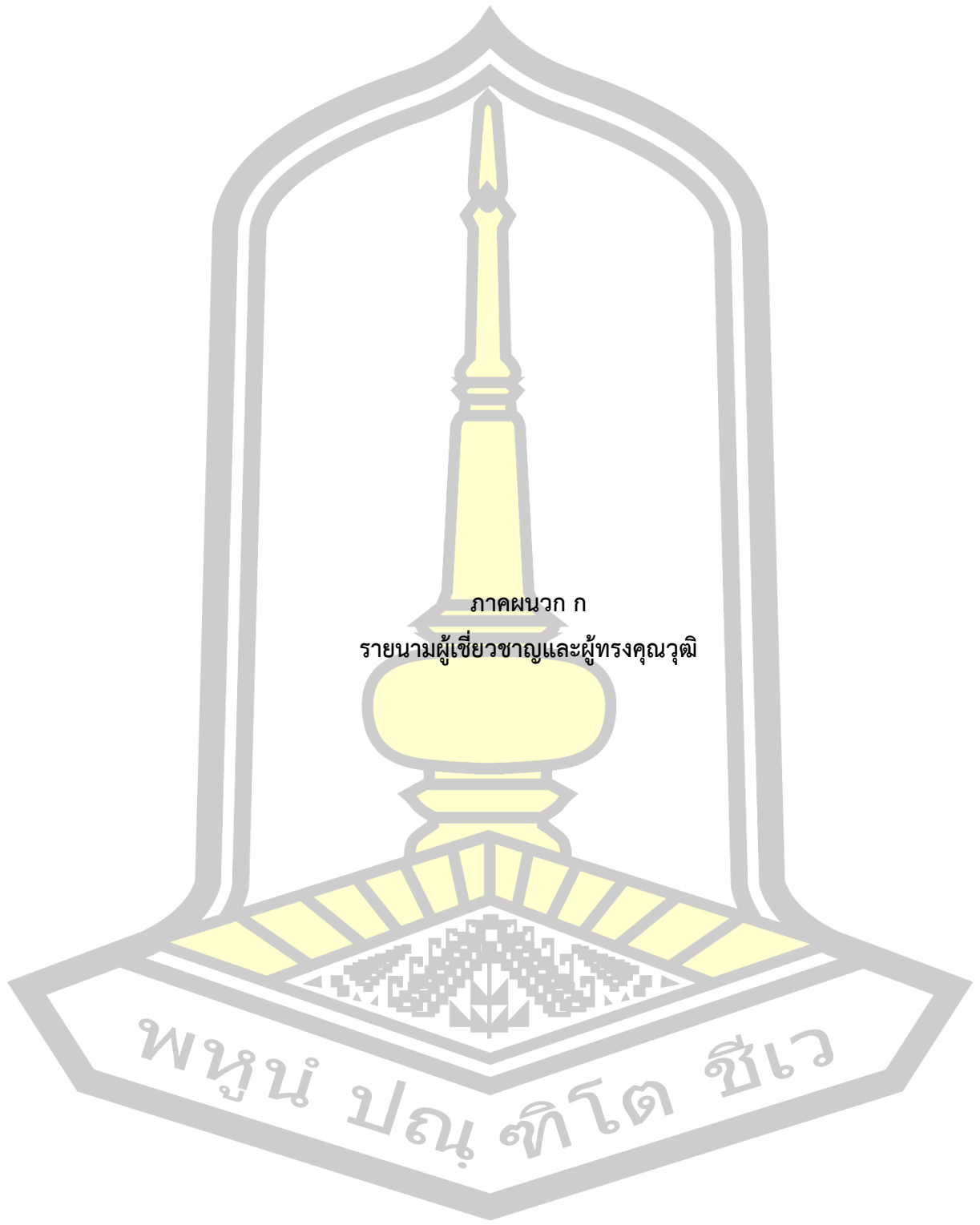
- Vannella, F. (2017). *The traits of the innovator*. [online]. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/319313923_The_traits_of_the_innovator. [accessed 20 January 2023]
- Wagner, T. (2012). *Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World*. New York : Scribner.
- Weisberg, P.S. and Springer, K.J. (1961). *Environmental factors in creative function: A study of gifted children*. [Online]. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710180038005>. [accessed 3 November 2023].
- Wentling, T.L. (1992). *Planning for Effective Training: A Guide to Curriculum Development*. Rome : FAO.
- Wills, J.L. (1993). *Skill Standards Systems in Selected Countries*. Washington D.C. : Institute for Educational Leadership.
- World Economic Forum. (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Geneva : Cologny.
- Ying-Chi, C. (2000). *The Construction of the learning environment connecting human cognition to the World Wide Web (the global brain)*. Ph.D. Thesis, The University of Nebraska-Lincoln.





ภาคผนวก

พหุมนั ปณุ ทิโต ชีเว



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

พหุจน์ ปณฺ ทิโต ชีเว

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ชุดที่ 1)
แบบสอบถามเพื่อการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรม
ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. ผศ.ดร.คันธทรัพย์ ชมพูพาทย์ คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
2. ดร.เอกราช ดินาง คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการวัดผลทางการศึกษาและสถิติ
ตำแหน่ง รองอธิการบดี
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
3. รศ.ดร.ธีระพล เพ็งจันทร์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
4. รศ.ดร.ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาการวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา
แขนงวิชาการบริหารการอุดมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ผศ.ดร.พิมพ์พร จารุจิตร คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

พูน ปณ ทิโต ชีเว

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ชุดที่ 2)

แบบสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
และเครื่องมือประกอบศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน

ประถมศึกษา

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.ณพฐ์ โสภีพันธ์ | คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา |
| 2. รศ.ดร.ธีระพล เพ็ญจันทร์ | คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี |
| 3. ผศ.ดร.พิมพ์พร จารุจิตร | คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี |
| 4. ผศ.ดร.เพียงแข ภูผายาง | คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ประธานหลักสูตรบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 5. ดร.ไพฑูรย์ พวงยอด | คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง รองคณบดี
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม |

พูน ปณ ทิโต ชีเว

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ในการสัมมนาแนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

1. รศ.ดร.ธีระพล เฟ็งจันทร์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
2. ผศ.ดร.ศุภชนกฤษ ยอดสละ คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง รองคณบดี
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
3. ผศ.ดร.ไพศาล ดาแร่ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
ตำแหน่ง รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
4. ดร.จรินทร์ สุรเสรีวงษ์ คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง อุตศึกษาศาสตร์จังหวัดอุดรธานี
5. นายชัยยงค์ คลังกลาง คุณวุฒิ ค.ม. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
วิทยะฐานะชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1
6. ดร.ชัยวัฒน์ วาทะวัฒนา คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ วิทยะฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนอนุบาลสกลนคร
7. ดร.สรารุช วิเชียรลม คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ วิทยะฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนโคกสีวิทยาสรศักดิ์

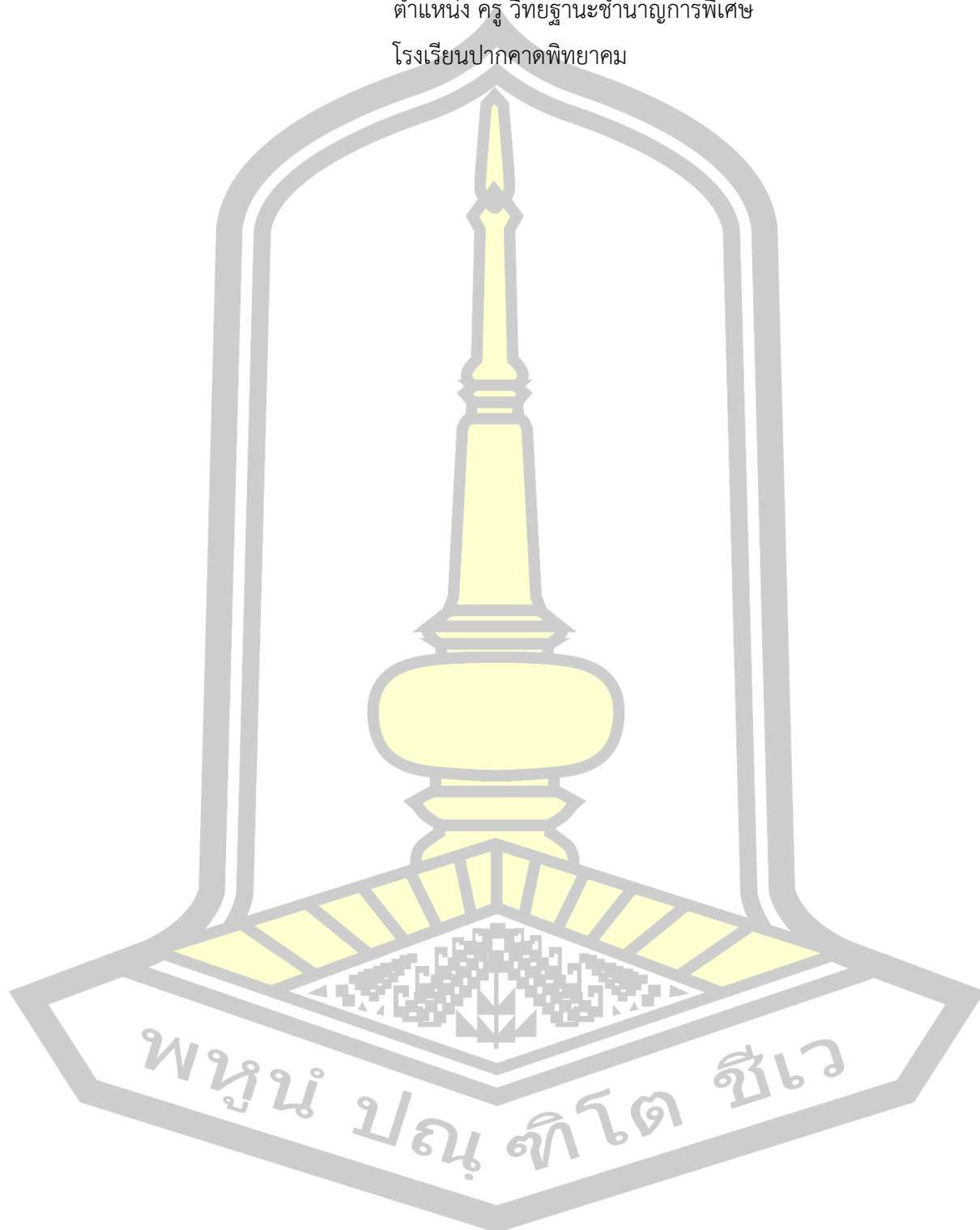
พหุ ประถมศึกษา

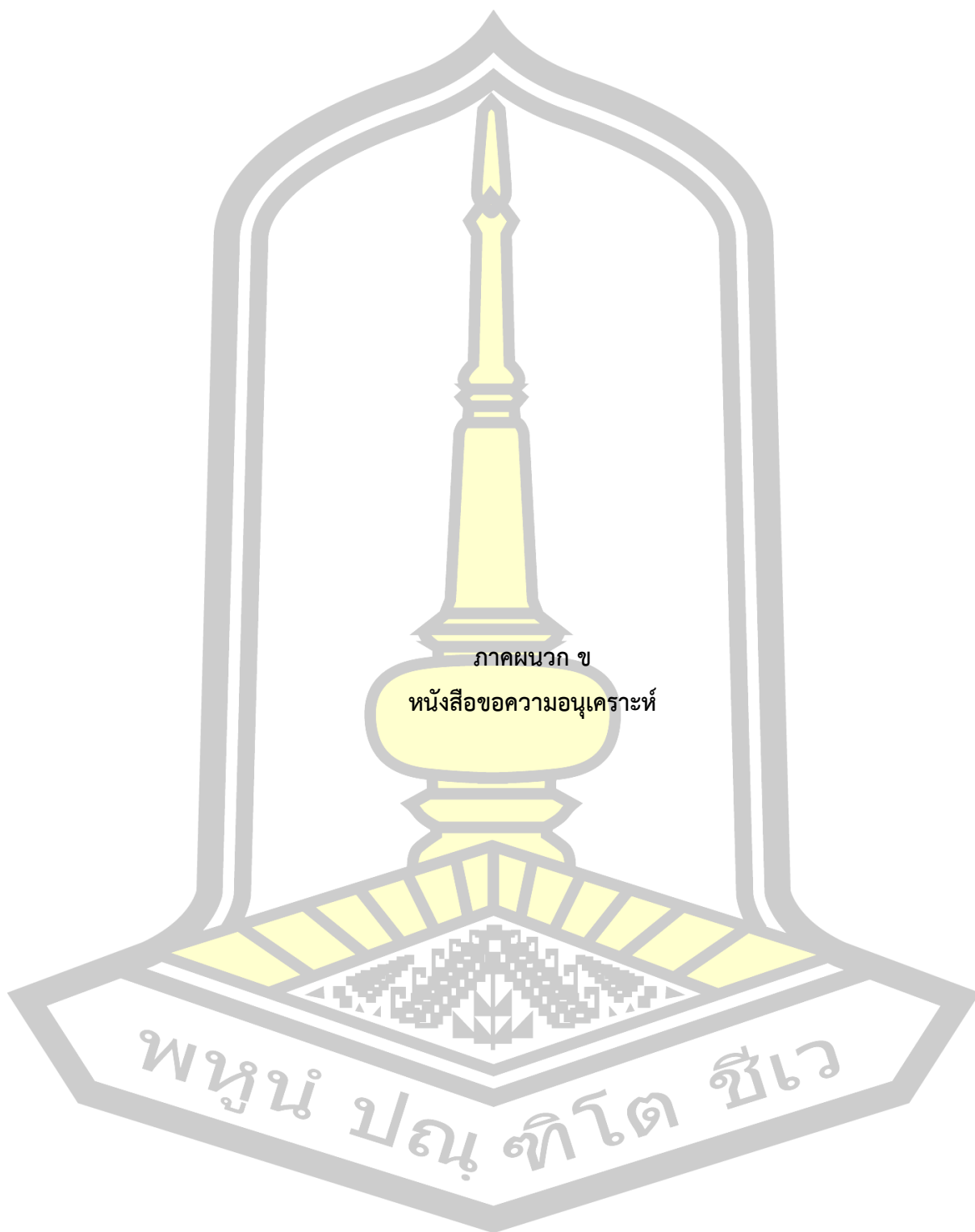
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
ในการประชุมสัมมนาเชิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)
การตรวจสอบยืนยันและประเมินโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม
ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.ธีระพล เพ็ญจันทร์ | คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี |
| 2. รศ.ดร.วาโร เพ็งสวัสดิ์ | คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ประธานหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร |
| 3. รศ.ดร.ธีรศักดิ์ อุปไมยอติชัย | คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาการวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา
แขนงวิชาการบริหารการอุดมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 4. ดร.อัมพร พิณะสา | คุณวุฒิ ปร.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง อดีตเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 5. นายชัยยงค์ คลังกลาง | คุณวุฒิ ค.ม. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
วิษยฐานะชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 |
| 6. ดร.สรารัฐ วิเชียรลม | คุณวุฒิ ศษ.ด. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ วิษยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ |
| 7. ดร.โกศล ภูศรี | คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง ครู วิษยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย |
| 8. ดร.ยุทธกรณ์ ก่อศิลป์ | คุณวุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ตำแหน่ง ครู วิษยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย |

9. นางรุ่งทิwa คำแฝง

คุณวุฒิ กศ.ม. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนปากคาดพิทยาคม





ภาคผนวก ข
หนังสือขอความอนุเคราะห์

พญูน์ ปณุ ทิโต ชีเว



ที่ อว 0605.5(2)/ว823

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

4 มีนาคม 2567

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

เรียน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและวิทยานิพนธ์ เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ด.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันท์ศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขาธิการคณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216

โทรสาร 0-4371-3147



ที่ อว 0605.5(2)/ว.4563

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2567

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิจัย เรื่อง “โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ด.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันท์ศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในครั้งนี เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216
โทรสาร 0-4371-9852



ที่ อว 0605.5(2)/ว4690

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

20 พฤศจิกายน 2567

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร กศ.ด. การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรวิทย์ จันทศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ (สัมภาษณ์) เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216

โทรสาร 0-4371-3147



ที่ อว 0605.5(2)/ ว4630

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

12 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เข้าร่วมประชุมสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)

เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โครงการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเข้าร่วมการประชุมสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้นำไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ นิสิตจักได้ประสานวัน เวลา และสถานที่จัดประชุมกับท่านอีกครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขาธิการคณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์ 0-4374-3174
เบอร์โทรศัพท์นิต 0804046678



ที่ อว 0605.5(2)/ว4974

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

20 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบรูณ์ (ธนาครกรุงเทพฯ 29)

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนา การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง โปรแกรม การเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ด.) การบริหารและ พัฒนาการศึกษ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้นิสิตคนดังกล่าวเข้าทดลองใช้ เครื่องมือวิจัยเพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216
เบอร์โทรศัพท์นิสิต 0804046678



ที่ อว 0605.5(2)/ว 5044

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

24 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นวิทยากร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนปากคาดพิทยาคม

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร กศ.ด. การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้นางรุ่งทิwa คำแฝง เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมของวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ในวันที่ 27-28 ธันวาคม 2567 ณ โรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาครกรุงเทพ29) เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ กุสี่อ่อน)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216
โทรสาร 0-4371-3147



ที่ อว 0605.5(2)/ว 5044

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

24 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นวิทยากร

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร กศ.ด. การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้นางนงศ์ลักษณ์ โพธิ์คำ เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมของวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ในวันที่ 27-28 ธันวาคม 2567 ณ โรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพ29) เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216
โทรสาร 0-4371-3147



ที่ อว 0605.5(2)/ว 5044

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

24 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นวิทยากร

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ

ด้วย นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร กศ.ด. การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้นายสรุชัย โพธิ์คำ เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมของวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ในวันที่ 27-28 ธันวาคม 2567 ณ โรงเรียนชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (ธนาคารกรุงเทพ29) เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

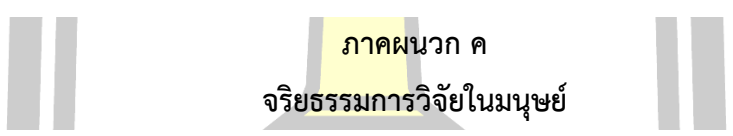
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-4375-4322-40 ต่อ 6216

โทรสาร 0-4371-3147



ภาคผนวก ค
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์





คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 264-240/2567

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Program of Enhance Innovator Skills for Primary School Teacher's
Under the Office of the Commission Basic Education in the Northeast Region.

ผู้วิจัย : นางศุภางค์จิต กล้วยแก้ว

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะศึกษาศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 25 เมษายน 2567

วันหมดอายุ : 24 เมษายน 2568

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงการงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

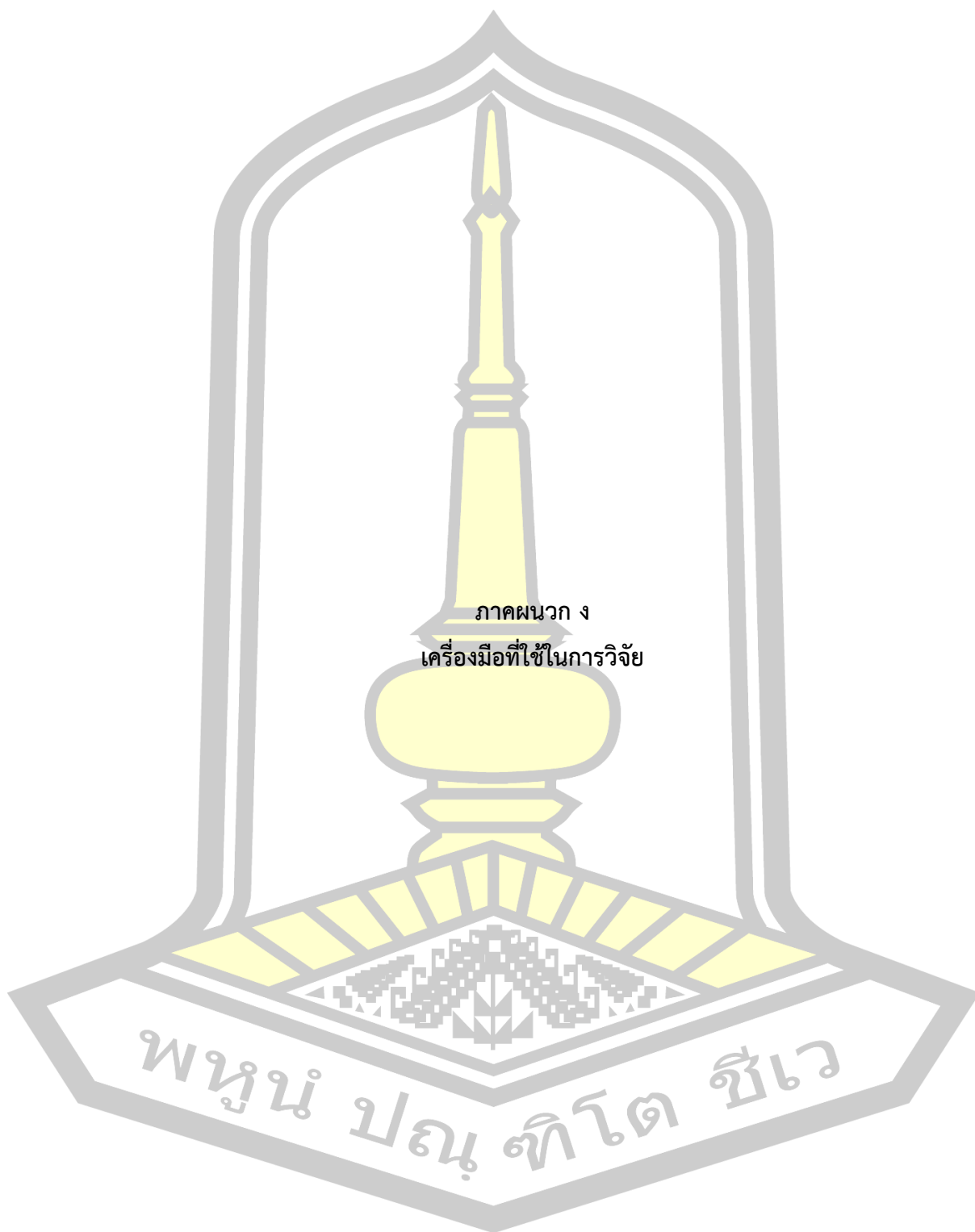
.....*กตวีร์ รุ่งจิตร*.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกศักรหญิงรัตรี สว่างจิตร)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุบัน ปณ ทิโต ชีเว



แบบบันทึกการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คำชี้แจง

แบบสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องฉบับนี้ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

หัวเรื่องการคิดริเริ่ม

ข้อมูลตามหัวเรื่อง

Dyer, J. Gregersen, H. & Christensen, C. M. (2011) การเชื่อมโยงความคิด (Associating) เป็นทักษะแรกสุดและสำคัญที่สุด นวัตกรรมจะใช้ทักษะการรับรู้ในการเชื่อมโยงความคิด และทักษะนี้จะเกิดขึ้นในขณะที่สมองพยายามสังเคราะห์ ทำความเข้าใจกับข้อมูลที่เข้ามาใหม่โดยการเชื่อมโยงคำถาม ปัญหา หรือความคิดที่ดูเหมือนจะให้เกิดการค้นพบทิศทางการใหม่

หัวเรื่องการคิดริเริ่ม

บรรณานุกรม

Dyer, J. Gregersen, H & Christensen, C.M. (2011). *The Innovator's DNA*. Boston: Harvard Business Press.

สรุปการคิดริเริ่ม

การคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีจินตนาการ สร้างสรรค์จากความคิดแปลกใหม่ซึ่งมีความแตกต่างไปจากความคิดเดิม การนำองค์ความรู้เดิมมาประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ หรือการคิดต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิมเชื่อมโยงกับสาขาวิชาที่เชี่ยวชาญและสาขาวิชาที่หลากหลาย เพื่อสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมใหม่ๆ ให้เกิดขึ้น

บรรณานุกรม

- Dyer, J. Gregersen, H & Christensen, C.M. (2011). **The Innovator's DNA**. Boston: Harvard Business Press.
- Boyd, D. & Goldenberg, J. (2013). **Inside the Box: A Proven System of Creativity for Breakthrough Results**. New York: Simon & Schuster. Boyle, P.G. (1981). **Planning Better Programs**. New York: McGraw Hill.
- Wagner, T. (2012). **Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World**. New York: Scribner.
- Couros, G. (2014). **The Innovator's Mindset: Empower Learning, Unleash Talent, and Lead a Culture of Creativity**. Hampshire: Gower Publishing.
- Hero, L.M, Lindfors. E & Taatila, V. (2017). **Individual Innovation Competence: A Systematic Review and Future Research Agenda**. [online]. Available from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1161794.pdf> [accessed 5 March 2023]
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2562). **นวัตกรรมเพื่ออนาคต**. กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). **การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักประดิษฐ์จากบทเรียนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สร้างนักประดิษฐ์**. กรุงเทพฯ: เอ็น 60 รัตนเทรตติ้ง.
- ธนพล ก่อฐานะ. (2563). **Mindset of Innovator VS Crisis: Economy Outbreak (Covid-19) Disaster Disruption**. กรุงเทพฯ: ลีโอซ่า.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2565). **การบริหารสถานศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมรุ่นเยาว์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง. (2566). **สร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่องโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ในการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ 1) ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ตอนที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรม
4. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่เกิดผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ทั้งนี้ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่าน QR Code หรือ <https://forms.gle/ktE3XchJocdVHAP7> หรือส่งทางไปรษณีย์ ภายในวันที่ 30 มีนาคม 2567 จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง



รศ.ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ อาจารย์ที่ปรึกษา
นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตคุณวุฒิบัณฑิต
สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

E-mail: Supangjit.ka@udru.ac.th Tal: 080-404-6678

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง วงกลมให้ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 30 ปี 2. 30-39 ปี 3. 40-49 ปี
 4. 50 ปีขึ้นไป

3. ตำแหน่งทางวิชาการ/วิทยฐานะ

1. ไม่มีวิทยฐานะ 2. ชำนาญการ 3. ชำนาญการพิเศษ
 4. เชี่ยวชาญ 5. เชี่ยวชาญพิเศษ

4. วุฒิการศึกษา

- 1.ปริญญาตรี 2.ปริญญาโท 3.ปริญญาเอก

5. ประสบการณ์การทำงาน

1. ต่ำกว่า 5 ปี 2. 5-10 ปี 3. 11-15 ปี
 4. 16-20 ปี 5. 21 ปีขึ้นไป

6. ขนาดโรงเรียนที่ท่านปฏิบัติงานอยู่ปัจจุบัน

1. โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียน 499 คนลงมา
 2. โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 500-1,499 คน
 3. โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,500-2,499 คน

ตอนที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการที่กำหนดว่ามีความสำคัญมากน้อยเพียงใดในการที่จะระบุทักษะความเป็นนวัตกรรมของครู โดยกำหนดเกณฑ์ของลิเคิร์ท (Likert rating scale) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความสำคัญในระดับ **มากที่สุด**

4 หมายถึง มีความสำคัญในระดับ **มาก**

3 หมายถึง มีความสำคัญในระดับ **ปานกลาง**

2 หมายถึง มีความสำคัญในระดับ **น้อย**

1 หมายถึง มีความสำคัญในระดับ **น้อยที่สุด**

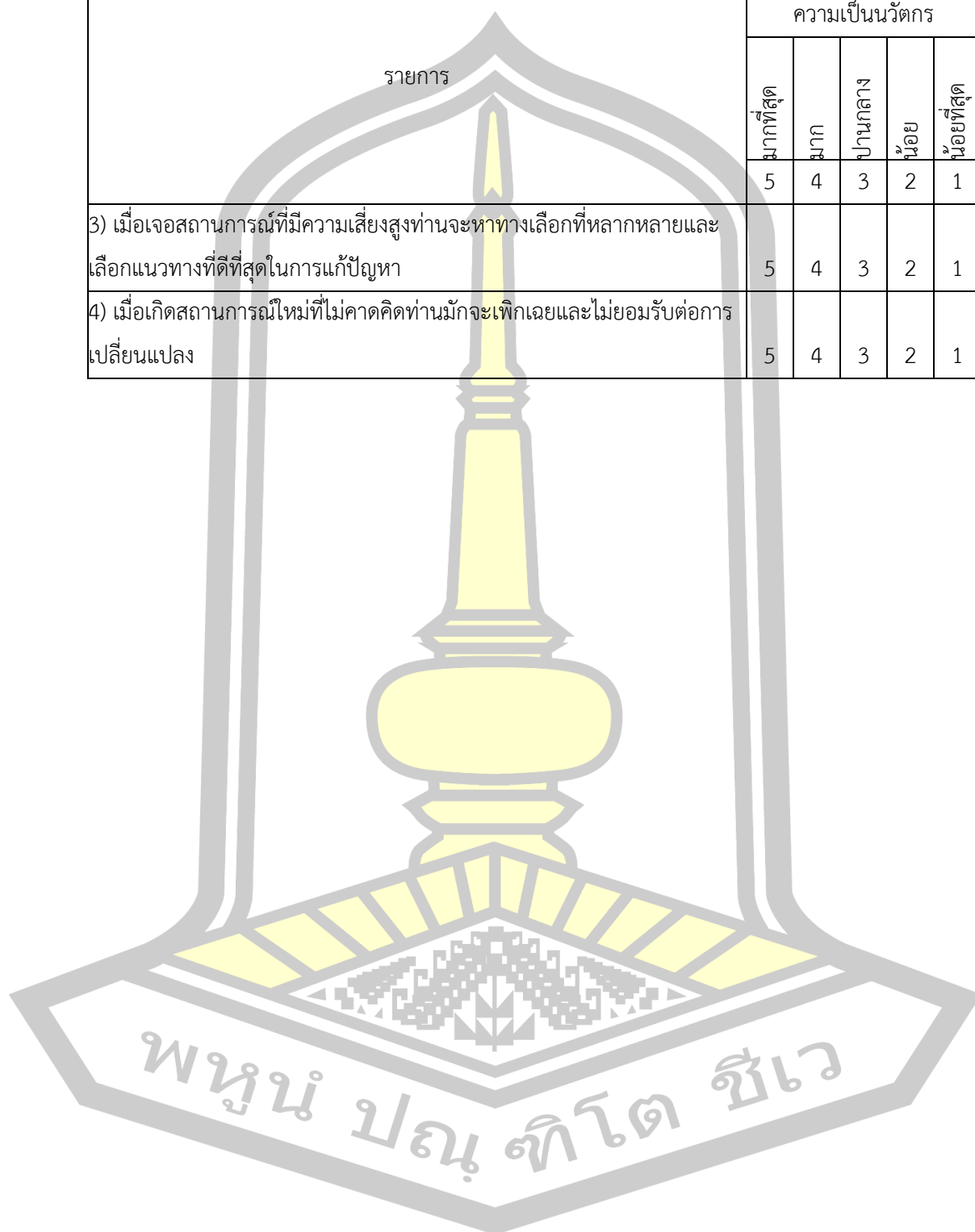
รายการ	ระดับทักษะ ความเป็นนวัตกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. การคิดริเริ่ม					
1.1 การมีจินตนาการ					
1) ท่านมักคิดนอกกรอบหรือสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่แตกต่างไปจากความคิดเดิมด้วยตนเอง	5	4	3	2	1
2) ท่านกล้าคิด กล้าริเริ่มค้นหาวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น	5	4	3	2	1
3) ท่านมักเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่และเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ	5	4	3	2	1
4) ท่านมักมองหาโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนางานทั้งด้านวิธีการทำงานหรือนวัตกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ	5	4	3	2	1
5) เมื่อเกิดแนวคิดใหม่ในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่มักมีการจดบันทึกไว้เสมอ	5	4	3	2	1
6) ท่านมักจะใช้วิธีการเดิม ๆ ในการปฏิบัติงานและมักใช้นวัตกรรมเดิม ๆ ในการจัดการเรียนการสอน	5	4	3	2	1
7) ท่านมักเลียนแบบวิธีการสร้างนวัตกรรมจากผู้อื่น	5	4	3	2	1
1.2 การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ					
1) ท่านมักนำความรู้ในศาสตร์และวิทยาการต่าง ๆ มาปรับใช้ในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอน	5	4	3	2	1
2) เมื่อท่านต้องการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ท่านจะใช้ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการคิดเสมอ	5	4	3	2	1
3) ท่านมักค้นพบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่จากการคิดต่อยอดความรู้และประสบการณ์การเดิม	5	4	3	2	1
4) เมื่อท่านต้องทำบางสิ่งบางอย่าง ท่านจะคิดหาวิธีทำสิ่งนั้นมากกว่า 1 วิธี	5	4	3	2	1
5) ท่านคิดว่า การนำประสบการณ์เดิมมาใช้ต่อยอดพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่เป็นเรื่องยาก	5	4	3	2	1

รายการ	ระดับทักษะ ความเป็นนวัตกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม					
2.1 ความสงสัยใคร่รู้					
1) ท่านมีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตสิ่งที่น่าสนใจอย่างละเอียดถี่ถ้วน	5	4	3	2	1
2) ขณะที่สังเกตสิ่งที่น่าสนใจท่านจะควบคุมความคิดเห็นส่วนตัวหรือความลำเอียงโดยปราศจากอคติทุกครั้ง	5	4	3	2	1
3) ท่านมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกตทุกครั้ง	5	4	3	2	1
4) ท่านมีการวางแผนการสังเกตอย่างเป็นระบบทุกครั้ง	5	4	3	2	1
5) ท่านมีการจดบันทึกจากการสังเกตทุกครั้ง	5	4	3	2	1
6) ท่านมองว่าการจดบันทึกเป็นเรื่องยุ่งยาก	5	4	3	2	1
2.2 คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน					
1) ท่านมักตั้งคำถามที่ท้าทายต่อสถานการณ์ในปัจจุบันเพื่อค้นหาวิธีการพัฒนา งานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนหรือ การปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น	5	4	3	2	1
2) ในขณะที่ตั้งคำถามท่านมักจะนึกถึงพื้นฐานของความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ เสมอ	5	4	3	2	1
3) คำถามของท่านที่ได้สามารถระบุประเด็นปัญหาและนำไปสู่การค้นคว้าหา คำตอบในการพัฒนางานและนวัตกรรมใหม่ได้	5	4	3	2	1
4) ท่านมักตั้งคำถามที่ง่ายสามารถคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้าได้	5	4	3	2	1
3. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น					
3.1 การสื่อสาร					
1) ท่านสามารถถ่ายทอดความรู้และความคิดเกี่ยวกับวิธีการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่ให้กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
2) ท่านมักแสดงความคิดเห็นโดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงวิธีการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
3) ท่านมักโน้มน้าวผู้อื่นให้ร่วมสนทนาเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่	5	4	3	2	1

รายการ	ระดับทักษะ ความเป็นนวัตกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
4) เมื่อเกิดความขัดแย้งทางความคิดท่านมักแสดงอาการที่ไม่พอใจเสมอ	5	4	3	2	1
3.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น					
1) ท่านสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ได้	5	4	3	2	1
2) ทุกครั้งที่มีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล	5	4	3	2	1
3) เมื่อผู้อื่นเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม ท่านจะแนะนำและให้การช่วยเหลืออย่างเต็มใจ	5	4	3	2	1
4) เมื่อความคิดเห็นในการพัฒนางานและนวัตกรรมไม่ตรงกันท่านมักจะเลือกความคิดของท่านก่อนเป็นอันดับแรก	5	4	3	2	1
5) เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านมักสร้างเพียงคนเดียวจนประสบผลสำเร็จ	5	4	3	2	1
3.3 การสร้างปฏิสัมพันธ์					
1) ท่านมักประสานงานกับผู้อื่นเพื่อสร้างเครือข่ายในการพัฒนางานและนวัตกรรมใหม่ได้เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
2) ท่านมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
3) เมื่อเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมท่านมักจะขอความช่วยเหลือจากเครือข่ายอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
4) ท่านไม่ลดการใช้สังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเครือข่ายในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม	5	4	3	2	1
4. การนำไปใช้					
4.1 การสร้างต้นแบบ					
1) ทุกครั้งที่มีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะมีการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ	5	4	3	2	1
2) เมื่อเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบท่านสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้	5	4	3	2	1

รายการ	ระดับทักษะ ความเป็นนวัตกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
3) หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบไม่เป็นตามแผน ท่านจะค้นหาวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา	5	4	3	2	1
4) หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบมีความเสี่ยงท่านจะเลิกสร้างต้นแบบนั้นทันที	5	4	3	2	1
4.2 การลงมือปฏิบัติ					
1) ท่านมีการทดสอบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่สร้างขึ้นอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอ	5	4	3	2	1
2) ทุกครั้งที่มีการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะประเมินผลอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
3) ท่านมีการนำข้อผิดพลาดจากผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงหรือสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม	5	4	3	2	1
4) หากพบว่าวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมมีปัญหาท่านจะหยุดการพัฒนาต่อทันที	5	4	3	2	1
5. การปรับตัวต่อสถานการณ์					
5.1 ทิศทางในอนาคต					
1) ท่านมักคิดและคาดการณ์สถานการณ์ไว้ล่วงหน้าในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ในอนาคต	5	4	3	2	1
2) เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านมักจะสร้างเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	5	4	3	2	1
3) เมื่อต้องการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านจะไม่คำนึงถึงการใช้งานอนาคต	5	4	3	2	1
5.2 การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป					
1) เมื่อเกิดปัญหาในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ จนสำเร็จ	5	4	3	2	1
2) เมื่อเกิดสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปท่านจะพยายามคิดหาแนวทางที่เหมาะสมใหม่ๆ อยู่เสมอ	5	4	3	2	1

รายการ	ระดับทักษะ ความเป็นนวัตกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
3) เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงท่านจะหาทางเลือกที่หลากหลายและเลือกแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา	5	4	3	2	1
4) เมื่อเกิดสถานการณ์ใหม่ที่ไม่คาดคิดท่านมักจะเพิกเฉยและไม่ยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลง	5	4	3	2	1





แบบสัมภาษณ์

แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในวิจัยขั้นตอนที่ 1 เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ในการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ จุลสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ในครั้งนี้
2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครู ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำไปใช้ประโยชน์ในการยก ร้างเป็นโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระยะที่ 2
3. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ 1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ สัมภาษณ์ 2) ตอนที่ 2 ประเด็นด้านองค์ประกอบของโปรแกรมและกระบวนการพัฒนาโปรแกรม เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน 3) ตอนที่ 3 ประเด็นข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น คำตอบของท่านจะนำไปใช้ ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น การนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้จะนำเสนอโดยภาพรวมไม่มีผลกระทบต่อ ท่านเป็นการส่วนตัวแต่อย่างใด

นางศุภางค์จิต กล้วยแก้ว นิสิตคุณวุฒิบัณฑิต
สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านให้ข้อมูลต่อไปนี้ตามความเป็นจริง

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
2. ชื่อผู้สัมภาษณ์.....
3. ตำแหน่ง.....
4. วุฒิการศึกษาสูงสุด.....
5. สถานที่ปฏิบัติงาน.....
6. ตำแหน่งทางวิชาการ.....
7. หมายเลขโทรศัพท์.....
8. สถานที่สัมภาษณ์.....
9. วัน เดือน ปี ที่ให้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 2 ประเด็นด้านองค์ประกอบของโปรแกรมและกระบวนการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความ ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง ในฐานะที่ท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหาร และเป็นผู้เสียสละในการพัฒนาครู ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดอย่างไร

ประเด็นที่ 1 หลักการของโปรแกรม

1. ในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมให้กับครู ท่านมีความคิดเห็นว่าการควรเป็นอย่างไร

ประเด็นที่ 2 วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

2. ในการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ท่านคิดว่าควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ประเด็นที่ 3 เนื้อหาของโปรแกรม

3. จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็น นวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 5 ทักษะ ดังนี้ 1) การปรับตัวต่อสถานการณ์ 2) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 3) การสังเกตและการตั้งคำถาม 4) การนำไปใช้ และ 5) การคิดริเริ่ม ท่านคิดว่าเนื้อหาดังกล่าวครอบคลุมหรือไม่ ลำดับเนื้อหาก่อนหลังควรเป็นอย่างไร และท่านเห็นควรเพิ่มเติมเนื้อหาใด

ประเด็น	พฤติกรรมบ่งชี้	ความคิดเห็น	ข้อเสนอแนะ
1. การปรับตัวต่อสถานการณ์	1. การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
	2. ทิศทางในอนาคต	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
2. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	1. การสื่อสาร	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
	2. การสร้างปฏิสัมพันธ์	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
	3. การทำงานร่วมกับผู้อื่น	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
3. การสังเกตและการตั้งคำถาม	1. คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
	2. ความสงสัยใคร่รู้	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............

ประเด็น	พฤติกรรมบ่งชี้	ความคิดเห็น	ข้อเสนอแนะ
4. การนำไปใช้	1. การลงมือปฏิบัติ	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
	2. การสร้างต้นแบบ	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
5. การคิดริเริ่ม	1. การมีจินตนาการ	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............
	2. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	...............

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมอย่างไรเกี่ยวกับเนื้อหา.....
.....
.....
.....

ประเด็นที่ 4 แนวทางการพัฒนาโปรแกรม

4. ในการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาโปรแกรมตามหลักการพัฒนาบุคลากร 70:20:10 Learning Model ที่อาศัยหลักการ 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% (Learn by Experience) เป็นการเรียนรู้จากการทำงานจริง 2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% (Learn by Others) เป็นการเรียนรู้จากพี่เลี้ยงและการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย และ 3) การเรียนรู้จากหลักสูตร 10% (Learn by Courses) เป็นการเรียนรู้จากโปรแกรมฝึกอบรม จากหลักการดังกล่าวท่านคิดว่าการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมให้กับครูควรใช้วิธีการพัฒนาอย่างไรให้เหมาะสม ระยะเวลาในการพัฒนาควรเป็นอย่างไร และควรใช้วิธีการพัฒนาใดเพิ่มเติม

แนวทางการพัฒนาโปรแกรม	วิธีการพัฒนา	ความเหมาะสม	ระยะเวลา	ข้อเสนอแนะ
การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70%	การเรียนรู้จากการทำงานจริง	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม		..... ..... ..... .....
การเรียนรู้จากผู้อื่น 20%	การเรียนรู้จากผู้อื่น	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม		..... ..... .....
	การเรียนรู้ผ่านทีมและเครือข่าย	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม		..... ..... .....
การเรียนรู้จากโปรแกรม 10%	การเรียนรู้จากโปรแกรมฝึกอบรม	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม		..... ..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมอย่างไรเกี่ยวกับวิธีการพัฒนา.....

พูน ปณ ศิ โต ชิว

ประเด็นที่ 5 สื่อประกอบการพัฒนา

6. วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ท่านคิดว่ามีสื่อชนิดใดที่เหมาะสมต่อการพัฒนา และมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 6 การประเมินผลการพัฒนา

7. ท่านคิดว่าการประเมินผลการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาควรมีเครื่องมือในการประเมินอะไรบ้าง มีลักษณะเป็นอย่างไร และตรงกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหรือไม่

เครื่องมือ	ลักษณะ	รายละเอียด	ความคิดเห็น
การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation)			
แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม	แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก	การประเมินก่อนและหลังการพัฒนาเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ	....................
การประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation)			
แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม	แบบมาตรฐาน ประมาณค่า 5 ระดับ	การประเมินก่อนและหลังการพัฒนาเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	....................

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ท่านคิดว่าควรมีการประเมินในเรื่องใดเพิ่มเติมอีกหรือไม่ อย่างไร

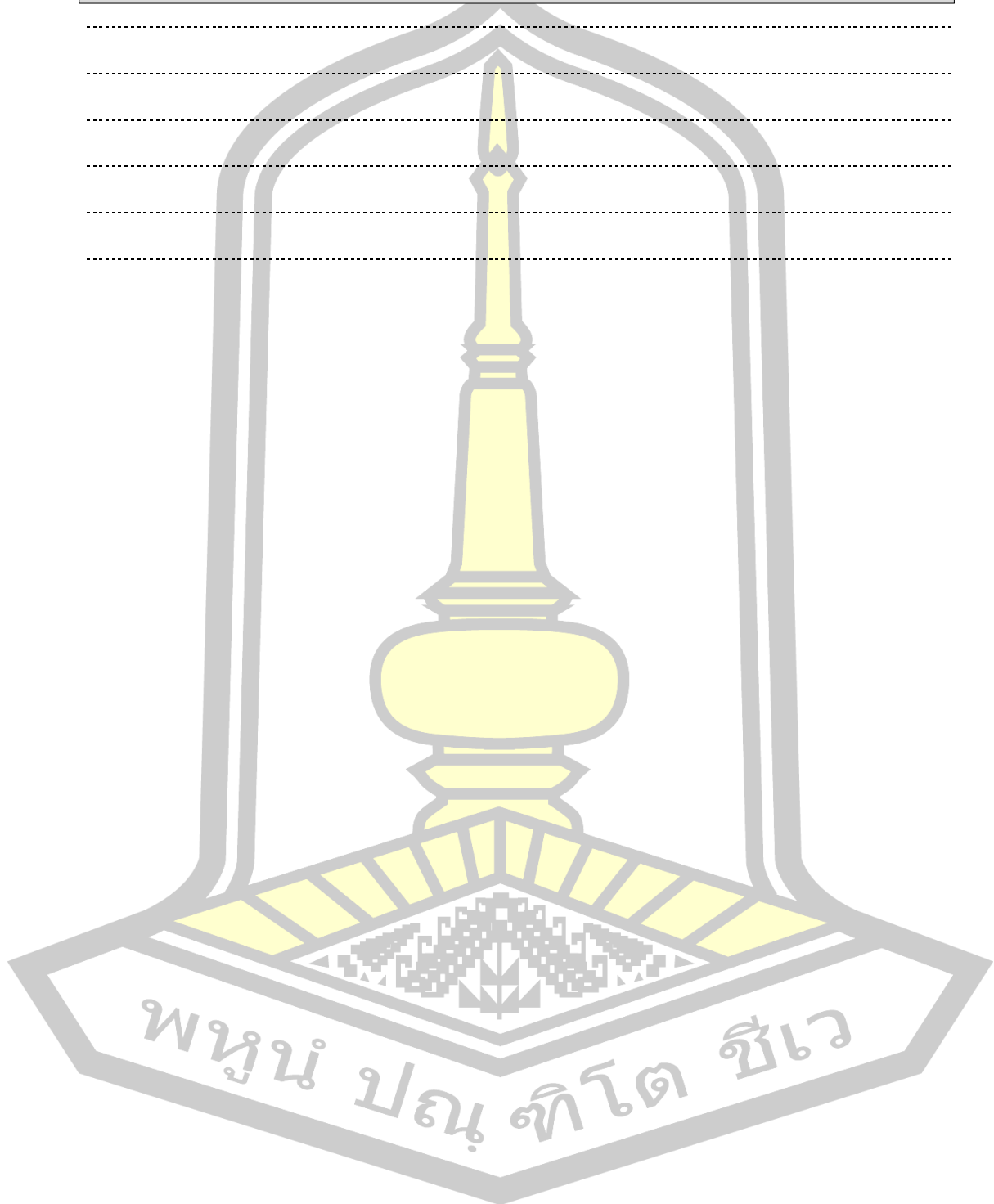
.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ประเด็นข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม
เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา





แบบประเมิน

โปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในวิจัยขั้นตอนที่ 3 เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ในการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ จุลสุวรรณณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ในครั้งนี้
2. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาผลการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระยะที่ 3
3. แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ 1) ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประเมิน 2) ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. แบบประเมินฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น คำตอบของท่านจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น การนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้จะนำเสนอโดยภาพรวมไม่มีผลกระทบต่อท่านเป็นการส่วนตัวแต่อย่างใด

นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตคุณวุฒิบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประเมิน

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านให้ข้อมูลต่อไปนี้ตามความเป็นจริง

1. ชื่อผู้ประเมิน.....
2. ตำแหน่งการบริหาร.....
3. ตำแหน่งทางวิชาการ.....
4. วุฒิการศึกษาสูงสุด..... สาขา.....
 คณะ..... มหาวิทยาลัย.....
 ประเทศ.....
5. สถานที่ปฏิบัติงาน.....
7. หมายเลขโทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นแต่ละข้อคำถามที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดเกณฑ์ของลิเคิร์ต (Likert rating scale) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับ **มากที่สุด**
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับ **มาก**
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับ **ปานกลาง**
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับ **น้อย**
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้/ความเป็นประโยชน์ในระดับ **น้อยที่สุด**

พหุ ประถมศึกษา ชีวะ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเหมาะสม					ความเป็นไปได้					ความเป็นประโยชน์					
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
1. หลักการ																
1.1 ความชัดเจนของหลักการ																
1.2 ความสำคัญของหลักการ																
1.3 การนำไปใช้																
2. วัตถุประสงค์																
2.1 เพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการพัฒนาความเป็นนวัตกรรม																
2.2 เพื่อส่งเสริมให้ครูเกิดทักษะในด้านการปรับตัวต่อสถานการณ์ การสังเกตและการตั้งคำถาม การคิดริเริ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้																
2.3 เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น																
3. เนื้อหา																
3.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม																
3.2 จัดเรียงเนื้อหาสอดคล้องกับองค์ประกอบ																
3.3 หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์																
3.4 หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม																
3.5 หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม																

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเหมาะสม					ความเป็นไปได้					ความเป็นประโยชน์					
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
3.6 หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น																
3.7 หน่วยที่ 5 การนำไปใช้																
4. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม																
4.1 หลักการเรียนรู้และการพัฒนา 70:20:10																
1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ 70% เรียนรู้จากจากการทำจริง																
2) การเรียนรู้จากผู้อื่น 20% เรียนรู้จากการเป็นที่เลี้ยงและการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย																
3) การเรียนรู้จากโปรแกรม 10% เรียนรู้จากการฝึกอบรม																
4.2 ขั้นตอนการพัฒนา																
1) การประเมินก่อนการพัฒนา																
2) การพัฒนา																
3) การประเมินหลังการพัฒนา																
4.3 ระยะเวลา																
1) หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์ (23 ชั่วโมง)																
2) หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม (19 ชั่วโมง)																
3) หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม (13 ชั่วโมง 30 นาที)																
4) หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (21 ชั่วโมง)																

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเหมาะสม					ความเป็นไปได้					ความเป็นประโยชน์					
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
5) หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ (14 ชั่วโมง 30 นาที)																
5. สื่อประกอบการพัฒนา																
5.1 สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของโปรแกรม																
5.2 สื่อมีความทันสมัย แปลกใหม่ ดึงดูดความสนใจ																
5.3 มีความสะดวกและง่ายต่อ การนำไปใช้																
6. ประเมินผลการพัฒนา																
6.1 การประเมินความรู้ ความเข้าใจก่อน-หลัง การพัฒนา																
6.2 การประเมินทักษะก่อน- หลังการพัฒนา																
6.3 การประเมินผลงาน/ ชิ้นงานหลังการพัฒนา																
6.4 การประเมินความพึง พอใจหลังการพัฒนา																

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

พูน ปณ ทิโต ชีเว



แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม

คำชี้แจง

แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของครูที่เข้ารับการพัฒนาผ่านโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งแบบทดสอบนี้มีทั้งสิ้น 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยผู้เข้ารับการพัฒนาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดให้ความหมายของนวัตกรรมครอบคลุมที่สุด
 - 1) ผู้ริเริ่มหรือนักประดิษฐ์ที่ทำหาย
 - 2) ผู้ริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพื่อสร้างคุณค่า
 - 3) ผู้สร้างสรรค์ไอเดียเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ
 - 4) ผู้ที่มีความรู้ในเรื่องความคิดสร้างสรรค์
 - 5) ผู้ที่นำความคิดสร้างสรรค์มาสร้างผลิตภัณฑ์
2. ในบริบทการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา นวัตกรรมมีชื่อเรียกว่าอย่างไร
 - 1) นักสร้างชิ้นงาน
 - 2) นักประดิษฐ์
 - 3) นักผลิต
 - 4) ผู้คิดค้น
 - 5) ผู้แก้ไขปัญหา
3. ข้อใดคือผู้ที่มีทักษะความเป็นนวัตกรรมที่จะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมถูกต้องที่สุด
 - 1) สร้างสิ่งที่ไม่เคยมีมาก่อน
 - 2) สร้างสิ่งที่ใช้แนวคิดและแนวปฏิบัติใหม่ๆ เพื่อแก้ไขและพัฒนางาน
 - 3) สร้างสิ่งที่รื้อฟื้นมาจากของเดิม
 - 4) สร้างสิ่ง que เอาแบบอย่างมากจากที่อื่น
 - 5) สร้างสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

4. นวัตกรรมมีเป้าหมายหลักในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อวัตถุประสงค์ใด

- 1) ความใหม่
- 2) ความทันสมัย
- 3) ความแตกต่างจากเดิม
- 4) การได้รับการยินยอมอย่างแพร่หลาย
- 5) มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางาน

5. ข้อใดเป็นทักษะที่บ่งชี้ความเป็นนวัตกรรม

- 1) ความคิดสร้างสรรค์ การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การทำงานกับผู้อื่น
- 2) ความคิดสร้างสรรค์ การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การนำไปใช้
- 3) ความคิดนอกกรอบ การสังเกต การตั้งคำถาม การทดลอง การสร้างเครือข่าย
- 4) การคิดริเริ่ม การสังเกต การตั้งคำถาม การนำไปใช้ การเชื่อมโยงความคิด
- 5) การคิดริเริ่ม การสังเกตและการตั้งคำถาม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การนำไปใช้ การปรับตัวต่อสถานการณ์

6. เมื่อกล่าวถึง “นวัตกรรม” องค์ประกอบใดต่อไปนี้มีค่าน้อยที่สุด

- 1) การคิดริเริ่ม
- 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม
- 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น
- 4) การนำไปใช้
- 5) การปรับตัวต่อสถานการณ์

7. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่เทคนิคการเชื่อมโยงความคิดกับจินตนาการ

- 1) นำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น
- 2) ดัดแปลงใช้อย่างอื่นได้
- 3) ปรับเปลี่ยนได้หรือไม่
- 4) เพิ่ม ขยาย จากการคิดเพิ่ม หรือขยายลักษณะต่าง ๆ
- 5) การต่อเติมปรุงแต่งความคิด

8. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงความหมายของทักษะการคิดริเริ่มได้ถูกต้อง

- 1) การคิดตามกรอบที่กำหนด
- 2) การคิดแบบเดิมที่เคยปฏิบัติ
- 3) การคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม
- 4) การคิดตามแบบแผนที่วางไว้
- 5) การคิดตามผู้อื่นแนะนำ

9. พฤติกรรมใดแสดงถึงการมีจินตนาการ

- 1) การทำตามคำสั่ง
- 2) การปฏิบัติตามระเบียบ
- 3) การกล้าคิดสิ่งแปลกใหม่
- 4) การทำงานตามกรอบ
- 5) การทำงานตามขั้นตอนเดิม

10. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการสังเกตและการตั้งคำถาม

- 1) ความสงสัยใคร่รู้
- 2) การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5
- 3) การตั้งคำถามท้าทาย
- 4) การคิดคำนวณ
- 5) การจดบันทึกข้อมูล

11. เหตุใดการจดบันทึกจึงเป็นส่วนสำคัญของการสังเกต

- 1) เพื่อให้ได้คะแนนดี
- 2) เพื่อเก็บข้อมูลไว้อ้างอิง
- 3) เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนางานหรือนวัตกรรม
- 4) เพื่อส่งรายงานผู้บังคับบัญชา
- 5) เพื่อการประเมินผล

12. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการมีความสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรมอย่างไร

- 1) ทำให้งานเสร็จเร็วขึ้น
- 2) ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน
- 3) ช่วยในการต่อยอดความคิดใหม่
- 4) ทำให้ประหยัดงบประมาณ
- 5) ช่วยลดความผิดพลาด

13. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ “ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น” ของนวัตกรรม

- 1) การสื่อสาร
- 2) การทำงานกับผู้อื่น
- 3) การสร้างปฏิสัมพันธ์
- 4) การสนทนาแบบไร้เป้าหมาย
- 5) การสร้างสัมพันธ์เครือข่าย

14. การสร้างปฏิสัมพันธ์ในบริบทของการคิดเชิงนวัตกรรมหมายถึงข้อใด

- 1) การทำงานคนเดียว
- 2) การประสานงานร่วมกับผู้อื่น
- 3) การสั่งการผู้อื่น
- 4) การรับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชา
- 5) การทำงานโดยไม่พึ่งพาผู้อื่น

15. เพราะเหตุใดการทำงานร่วมกับผู้อื่นจึงสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรม

- 1) เพื่อแบ่งเบาภาระงาน
- 2) เพื่อลดความรับผิดชอบ
- 3) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์
- 4) เพื่อประหยัดเวลา
- 5) เพื่อลดค่าใช้จ่าย

16. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ “ทักษะการปรับตัวต่อสถานการณ์” ของนวัตกรรม

- 1) การกำหนดอนาคต
- 2) ทิศทางในอนาคต
- 3) การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 4) การยอมรับความเสี่ยง
- 5) การรับมือกับความท้าทาย

17. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเครื่องมือในการมองทิศทางในอนาคต

- 1) กระบวนการตัดสินใจร่วมกัน
- 2) การวางแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) การวางแผนยุทธศาสตร์
- 4) การวางแผนกำหนดกลยุทธ์
- 5) การวางแผนปฏิบัติราชการ

18. ในการพัฒนานวัตกรรมการสอน ครูควรประยุกต์ใช้การสังเกตอย่างไร

- 1) สังเกตเฉพาะปัญหาที่พบ
- 2) สังเกตเมื่อมีการร้องเรียน
- 3) สังเกตอย่างมีระบบและจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ
- 4) สังเกตเมื่อมีการประเมิน
- 5) สังเกตตามความสะดวก

19. การปรับตัวต่อสถานการณ์มีความสำคัญต่อการคิดเชิงนวัตกรรมอย่างไร

- 1) ช่วยให้ทำงานเร็วขึ้น
- 2) ช่วยลดความผิดพลาด
- 3) ช่วยรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- 4) ช่วยประหยัดทรัพยากร
- 5) ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน

20. เมื่อพบว่านักเรียนมีปัญหาการเรียนรู้ ครูควรวิเคราะห์และดำเนินการอย่างไร

- 1) รอให้ผู้ปกครองแก้ไข
- 2) รายงานผู้บริหารทันที
- 3) สังเกต บันทึก และพัฒนานวัตกรรมการสอนใหม่
- 4) ปลอ่ยให้เป็นไปตามธรรมชาติ
- 5) ลงโทษนักเรียน

21. ในการประเมินนวัตกรรมการสอน ครูควรพิจารณาปัจจัยใดบ้าง

- 1) เพียงผลการเรียนของนักเรียน
- 2) ความพึงพอใจของผู้บริหาร
- 3) ผลการเรียนรู้ ความพึงพอใจ และการนำไปใช้
- 4) งบประมาณที่ใช้
- 5) ระยะเวลาในการพัฒนา

22. เมื่อต้องการสร้างนวัตกรรมการสอนใหม่ ครูควรดำเนินการอย่างไร

- 1) รอคำสั่งจากผู้บริหาร
- 2) ทำตามที่เคยทำมา
- 3) ทำตามเพื่อนครู
- 4) วิเคราะห์ปัญหา วางแผน และพัฒนาอย่างเป็นระบบ
- 5) ใช้งบประมาณให้มากที่สุด

23. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความเข้าใจผิดเกี่ยวกับ “นวัตกรรม”

- 1) นวัตกรรมให้ความสำคัญกับการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- 2) นวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จไม่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง
- 3) นวัตกรรมคือการใช้ประโยชน์จากการประดิษฐ์และงานวิจัยพัฒนา
- 4) นวัตกรรมเป็นเครื่องในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางาน
- 5) ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการคุ้มครองนวัตกรรม

24. การสร้างต้นแบบนวัตกรรมที่ดีควรคำนึงถึงปัจจัยใดมากที่สุด

- 1) ความทันสมัยของเทคโนโลยี
- 2) ความสวยงาม
- 3) ความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียน
- 4) ความประหยัด
- 5) ความเร็วในการพัฒนา

25. การประเมินคุณภาพของการสังเกตและตั้งคำถาม ควรพิจารณาจากประเด็นใดเป็นสำคัญ

- 1) จำนวนคำถามที่ตั้ง
- 2) ความซับซ้อนของคำถาม
- 3) ความยาวของคำถาม
- 4) ความถี่ในการถาม
- 5) ความท้าทายและการนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรม

26. หากต้องประเมินความสำเร็จของการคิดริเริ่มในการสร้างนวัตกรรม ควรพิจารณาจากสิ่งใด

- 1) จำนวนนวัตกรรมที่สร้าง
- 2) งบประมาณที่ใช้
- 3) ระยะเวลาในการพัฒนา
- 4) ความพึงพอใจของผู้บริหาร
- 5) ผลกระทบต่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหา

27. การพัฒนานวัตกรรมการสอนที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ควรมีแนวทางอย่างไร

- 1) รอคอยการเปลี่ยนแปลงก่อน
- 2) ทำตามที่เคยทำมา
- 3) วิเคราะห์แนวโน้ม วางแผน และพัฒนาอย่างยืดหยุ่น
- 4) ทำตามนโยบาย
- 5) รอให้มีการกำหนดทิศทาง

28. ในการสร้างสรรค์วิธีการสอนใหม่ ครูควรคำนึงถึงสิ่งใดเป็นอันดับแรก

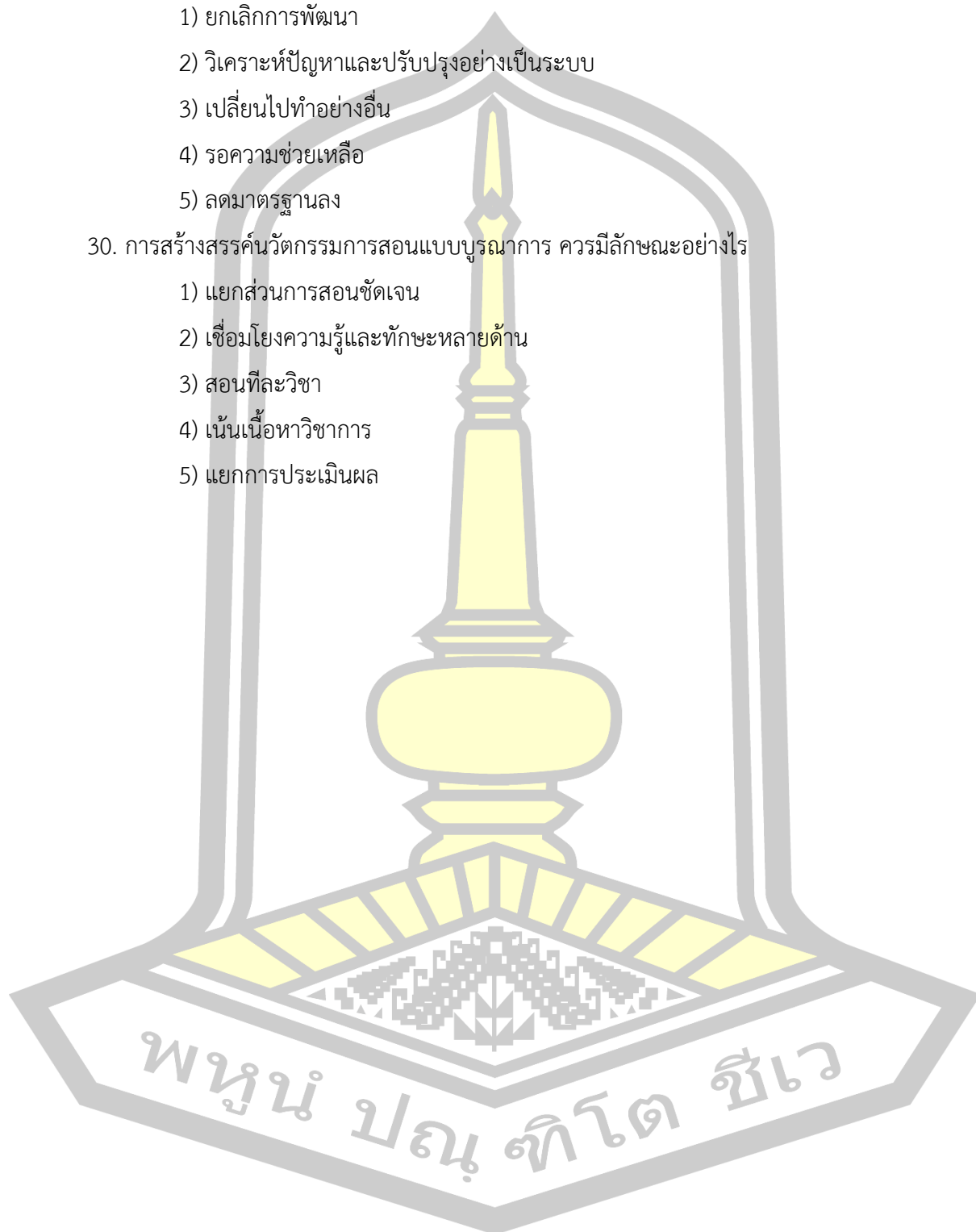
- 1) ความต้องการของผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้
- 2) งบประมาณที่ได้รับ
- 3) ความสะดวกของครู
- 4) นโยบายของโรงเรียน
- 5) ความทันสมัยของเทคโนโลยี

29. ในการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม ควรดำเนินการอย่างไรเมื่อพบปัญหา

- 1) ยกเลิกการพัฒนา
- 2) วิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบ
- 3) เปลี่ยนไปทำอย่างอื่น
- 4) รอคอยความช่วยเหลือ
- 5) ลดมาตรฐานลง

30. การสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนแบบบูรณาการ ควรมีลักษณะอย่างไร

- 1) แยกส่วนการสอนชัดเจน
- 2) เชื่อมโยงความรู้และทักษะหลายด้าน
- 3) สอนที่ละวิชา
- 4) เน้นเนื้อหาวิชาการ
- 5) แยกการประเมินผล





แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม

คำชี้แจง

แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรมของครูที่เข้ารับการพัฒนาผ่านโครงการเสริมสร้างความ
ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้รับการประเมิน

คำชี้แจง กรอกข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วน

ชื่อผู้รับการประเมิน.....

ผู้บังคับบัญชา ผู้เข้ารับการพัฒนา เพื่อนร่วมงาน

ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม

คำชี้แจง โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นแต่ละข้อคำถามที่ตรงกับความคิดเห็น
ของท่าน โดยกำหนดเกณฑ์ของลิเคิร์ต (Likert rating scale) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
ดังนี้

5 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวมากที่สุด

4 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวมาก

3 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวปานกลาง

2 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวน้อย

1 หมายถึง ปรากฏพฤติกรรมดังกล่าวน้อยที่สุด

ประเด็น	ระดับการปฏิบัติ (ก่อนการพัฒนา)					ระดับการปฏิบัติ (หลังการพัฒนา)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4.1 ครูสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านสนทนาจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ แสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอยู่เสมอ										
4.2 ครูมีวิธีการประสานงานและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น										
4.3 ครูมีการสร้างเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่ ๆ										
5. การนำไปใช้										
5.1 ครูมีการทดสอบสิ่งที่ตนพัฒนาขึ้นอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอ พร้อมประเมินผลการพัฒนาทุกครั้ง										
5.2 เมื่อเกิดปัญหาไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ครูจะค้นหาวิธีการใหม่หรือนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้										
5.3 ครูนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองมาใช้ในพัฒนางานให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่เสมอ										

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

พูน ปรนุ ทิโต ชีเว



แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม

คำชี้แจง

แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานของครูที่เข้ารับการพัฒนาผ่านโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้รับการประเมิน

คำชี้แจง กรอกข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วน

ชื่อผู้รับการประเมิน.....

ตอนที่ 2 ชื่อนวัตกรรม

คำชี้แจง โปรดใส่ชื่อนวัตกรรมให้ครบถ้วน

ชื่อนวัตกรรม	ประเภทนวัตกรรม
	<input type="checkbox"/> วิธีการพัฒนางาน <input type="checkbox"/> นวัตกรรม

ตอนที่ 3 แบบประเมินประเมินผลงาน/ชิ้นงาน

คำชี้แจง โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องบันทึกข้อมูลเพื่อประเมินผลงาน/ชิ้นงานให้ครบทุกข้อ

รายการที่ประเมิน	คะแนนที่ได้				
	5	4	3	2	1
1. ความเป็นนวัตกรรม					
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม					
3. การใช้ความรู้ในการพัฒนานวัตกรรม					
4. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม					
5. การนำเสนอการพัฒนานวัตกรรม					
รวม					
ระดับคุณภาพ					
สรุปผลการประเมิน	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมิน

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. ความเป็นนวัตกรรม	แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์และความแปลกใหม่อย่างโดดเด่น มีการพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิมอย่างมีนัยสำคัญ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงจุด ก่อให้เกิดประโยชน์และคุณค่าที่วัดผลได้ชัดเจน มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริงสูง และสามารถขยายผลหรือประยุกต์ใช้ในวงกว้างได้	แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาที่แตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม สามารถแก้ไขปัญหาได้ดี มีประโยชน์และคุณค่าที่ชัดเจน มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง แต่อาจยังมีข้อจำกัดในการขยายผลหรือประยุกต์ใช้บางประการ	มีความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาที่แตกต่างจากเดิมบางส่วน สามารถแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง มีประโยชน์และคุณค่าที่พอเห็นได้ มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งาน แต่อาจต้องปรับปรุงเพิ่มเติมในบางด้าน	มีความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาที่แตกต่างจากเดิมเล็กน้อย การแก้ปัญหา ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ประโยชน์และคุณค่ายังไม่ชัดเจน ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง ยังมีข้อจำกัดมาก	แทบไม่มีความคิดสร้างสรรค์หรือการพัฒนาที่แตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เห็นประโยชน์และคุณค่าที่ชัดเจน มีข้อจำกัดมากในการนำไปใช้งานจริง
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม	วัตถุประสงค์และเป้าหมายมีความชัดเจน เฉพาะเจาะจง สามารถวัดผลได้ เป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ	วัตถุประสงค์และเป้าหมายมีความชัดเจน สามารถวัดผลได้ สอดคล้องกับการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	วัตถุประสงค์และเป้าหมายค่อนข้างชัดเจน สามารถวัดผลได้บางส่วน สอดคล้องกับการแก้ปัญหา	วัตถุประสงค์และเป้าหมายยังไม่ชัดเจน เท่าที่ควร วัดผลได้ยาก สอดคล้องกับการแก้ปัญหา	วัตถุประสงค์และเป้าหมายไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องหรือตอบสนองต่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
	การแก้ปัญหา หรือพัฒนางานที่มีความสำคัญสูง นำไปสู่การสร้างคุณค่าและประโยชน์ที่ยั่งยืน มีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จที่ชัดเจนและท้าทาย	ที่สำคัญ มีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ แต่อาจยังไม่ครอบคลุม ผลลัพธ์เชิงคุณค่าและความยั่งยืนอย่างสมบูรณ์	หรือพัฒนางาน มีการกำหนดตัวชี้วัด ความสำเร็จแต่อาจยังไม่ครอบคลุมทุกด้าน ขาดมิติของการสร้างคุณค่าระยะยาว	หรือพัฒนางาน เพียงบางส่วน ตัวชี้วัด ความสำเร็จไม่ชัดเจน ขาดการพิจารณา ผลกระทบในวงกว้าง	ไม่มีการกำหนดตัวชี้วัด ความสำเร็จที่เป็นรูปธรรม ขาดการมองภาพรวมของผลลัพธ์และผลกระทบ
3. การใช้ความรู้ในการพัฒนานวัตกรรม	แสดงการบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์อย่างลึกซึ้ง มีการประยุกต์ใช้ ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม สามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่และมีประสิทธิภาพ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือและหลากหลาย	แสดงการใช้ความรู้จากหลายศาสตร์ มีการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องได้ดี สามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ แต่อาจยังไม่ครอบคลุมทุกมิติ	แสดงการใช้ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องได้ดี มีการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีและหลักการ บางส่วน สามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ แต่อาจยังไม่แปลกใหม่มากนัก มีการอ้างอิงแหล่งความรู้แต่อาจยังไม่หลากหลาย	แสดงการใช้ความรู้พื้นฐานได้บางส่วน การประยุกต์ใช้ ทฤษฎีและหลักการยังไม่ชัดเจน การเชื่อมโยงความรู้เพื่อแก้ปัญหา ยังไม่สมบูรณ์ การอ้างอิงแหล่งความรู้มีจำกัดและอาจไม่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร	แสดงการใช้ความรู้พื้นฐานที่จำกัดมาก ขาดการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีและหลักการที่เหมาะสม ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ

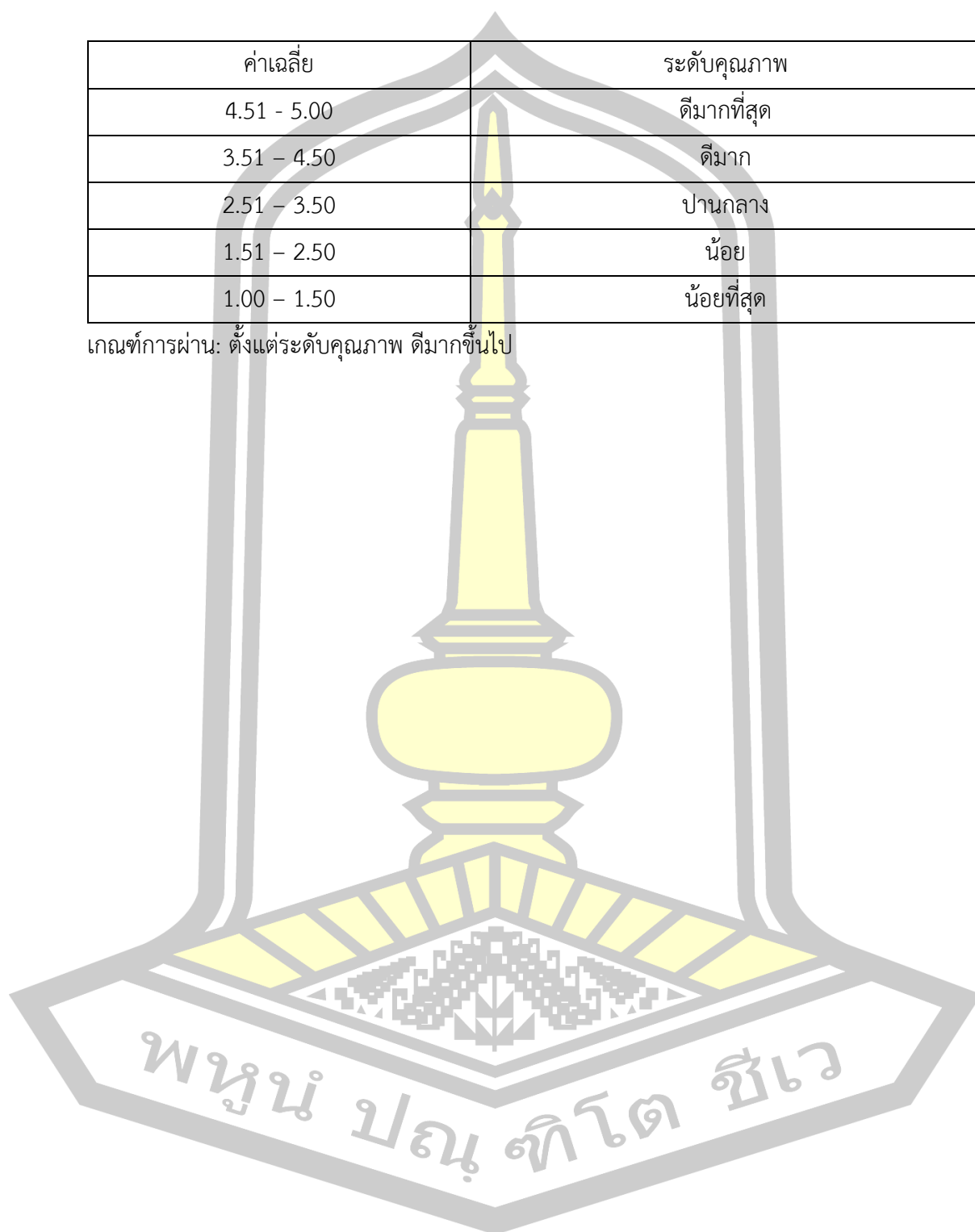
ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
4. กระบวนการ พัฒนา นวัตกรรม	ดำเนินการ พัฒนานวัตกรรม ตามทีออกแบบ ครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอน อย่าง เป็นระบบและมี คุณภาพสูงดังนี้ 1) ระบุปัญหา ตรงประเด็น มี การวิเคราะห์ สาเหตุอย่าง ลึกซึ้ง 2) รวบรวม ข้อมูล จากแหล่ง ที่หลากหลาย น่าเชื่อถือ และ ครอบคลุมทุกมิติ 3) ออกแบบ วิธีการที่ สร้างสรรค์ มี ความเป็นไปได้ และตอบโจทย์ ปัญหา 4) วางแผนการ ผลิตละเอียด มี การจัดการ ทรัพยากรที่มี ประสิทธิภาพ 5) ทดสอบและ ประเมินผลอย่าง เป็นระบบ มี เครื่องมือวัดผลที่ เหมาะสม	ดำเนินการ พัฒนา นวัตกรรมตามที่ ออกแบบ ครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอน อย่าง เป็นระบบและมี คุณภาพสูงดังนี้ 1) ระบุปัญหาได้ ชัดเจน มีการ วิเคราะห์สาเหตุ 2) รวบรวม ข้อมูลจากแหล่ง ที่น่าเชื่อถือ หลายแหล่ง 3) ออกแบบ วิธีการวิธีการที่ เหมาะสมและ ตอบโจทย์ ปัญหา 4) วางแผนการ ผลิตได้ครบถ้วน มีการจัดการ ทรัพยากรที่ดี 5) ทดสอบและ ประเมินผลตาม เกณฑ์ที่กำหนด 6) นำเสนอได้ ครบถ้วนและ เข้าใจง่าย	ดำเนินการ พัฒนา นวัตกรรมตามที่ ออกแบบ ครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอน อย่าง เป็นระบบและมี คุณภาพสูงดังนี้ 1) ระบุปัญหา ได้ แต่การ วิเคราะห์สาเหตุ ยังไม่ลึกซึ้ง 2) รวบรวม ข้อมูลได้ พอสมควร แต่ อาจยังไม่ หลากหลาย 3) ออกแบบ วิธีการที่ใช้งาน ได้ แต่อาจยังไม่ โดดเด่น 4) วางแผนการ ผลิตได้ แต่อาจ ขาด รายละเอียด บางส่วน 5) ทดสอบและ ประเมินผลได้ แต่อาจไม่ ครอบคลุมทุก ด้าน 6) นำเสนอได้ แต่อาจยังไม่	ดำเนินการ พัฒนา นวัตกรรมตามที่ ออกแบบ ครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอน อย่าง เป็นระบบและมี คุณภาพสูงดังนี้ 1) ระบุปัญหา ไม่ชัดเจน 2) รวบรวม ข้อมูลได้จำกัด 3) ออกแบบ วิธีการที่ยังไม่ สมบูรณ์ 4) วางแผนการ ผลิตขาด รายละเอียด สำคัญ 5) การทดสอบ และประเมินผล ไม่เป็นระบบ 6) การนำเสนอ ยังไม่มี ประสิทธิภาพ	ดำเนินการ พัฒนานวัตกรรม ตามทีออกแบบ ครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอน อย่าง เป็นระบบและมี คุณภาพสูงดังนี้ 1) ไม่สามารถ ระบุปัญหาได้ ชัดเจน 2) ข้อมูลที่ รวบรวมไม่ เพียงพอหรือไม่ น่าเชื่อถือ 3) การออกแบบ วิธีการไม่ สอดคล้องกับ ปัญหา 4) ขาดการวาง แผนการผลิตที่ เป็นระบบ 5) ไม่มีการ ทดสอบและ ประเมินผลที่ ชัดเจน 6) การนำเสนอ ไม่สามารถ สื่อสาร สาระสำคัญได้

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
	6) นำเสนอได้นำสนใจ ครบถ้วน และ สื่อสารได้ตรง กลุ่มเป้าหมาย		นำเสนอ เท่าที่ควร		
5. การ นำเสนอการ พัฒนา นวัตกรรม	นำเสนอเนื้อหา ครบถ้วน ชัดเจน มีการลำดับ ความคิดอย่าง เป็นระบบ ใช้สื่อ และเทคโนโลยีที่ หลากหลายและ ทันสมัยในการ นำเสนออย่าง สร้างสรรค์ มี การสาธิตหรือ ยกตัวอย่างที่ เข้าใจง่าย สามารถตอบ คำถามได้อย่าง มั่นใจและมี เหตุผล แสดงให้ เห็นถึงความ เชี่ยวชาญใน เนื้อหาที่นำเสนอ และสื่อสารได้ ตรงกับ กลุ่มเป้าหมาย	นำเสนอเนื้อหา ได้ครบถ้วน มี การจัดลำดับ ความคิดที่ดี ใช้ สื่อและ เทคโนโลยีที่ เหมาะสมในการ นำเสนอ มีการ ยกตัวอย่าง ประกอบที่ ชัดเจน สามารถ ตอบคำถามได้ดี และสื่อสารได้ ตรงประเด็น แต่ อาจยังขาด ความโดดเด่นใน บางด้าน	นำเสนอเนื้อหา ได้ค่อนข้าง ครบถ้วน มีการ จัดลำดับ ความคิดที่เข้าใจ ได้ ใช้สื่อและ เทคโนโลยี พื้นฐานในการ นำเสนอ มีการ ยกตัวอย่าง ประกอบบ้าง สามารถตอบ คำถามได้ แต่ อาจยังไม่ลึกซึ้ง หรือครอบคลุม ทุกประเด็น	นำเสนอเนื้อหา ได้บางส่วน การ จัดลำดับ ความคิดยังไม่ ชัดเจน การใช้ สื่อและ เทคโนโลยียังไม่ เหมาะสมหรือมี ประสิทธิภาพ ขาดตัวอย่างที่ ช่วยให้เข้าใจ การตอบคำถาม ยังไม่ชัดเจน หรือตรง ประเด็น	นำเสนอเนื้อหา ไม่ครบถ้วน ขาด การจัดลำดับ ความคิดที่ดี ไม่มี การใช้สื่อและ เทคโนโลยีที่ เหมาะสม ไม่มี ตัวอย่าง ประกอบการ อธิบาย ไม่ สามารถตอบ คำถามได้อย่างมี ประสิทธิภาพ การสื่อสารไม่ ชัดเจนและไม่ ตรงกับ กลุ่มเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมินตามระดับค่าเฉลี่ยผลงาน/ชิ้นงาน

ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
4.51 - 5.00	ดีมากที่สุด
3.51 - 4.50	ดีมาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

เกณฑ์การผ่าน: ตั้งแต่ระดับคุณภาพ ดีมากขึ้นไป





แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมฯ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในวิจัยระยะที่ 3 เรื่องโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายหลังจากดำเนินการพัฒนาตามโปรแกรมฯ เพื่อใช้ในการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

3. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ 1) ตอนที่ 1 รายการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา 2) ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่มีการติดต่อท่านแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงโปรแกรมการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไป

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ทั้งนี้ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่าน QR Code ภายในวันที่ 31 มกราคม 2568 จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง



รศ.ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ อาจารย์ที่ปรึกษา
นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว นิสิตดุษฎีบัณฑิต
สาขาการบริหารและการพัฒนาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตอนที่ 2 รายการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียน
ประถมศึกษา

คำชี้แจง โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นแต่ละข้อคำถามที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดเกณฑ์ของลิเคิร์ต (Likert rating scale) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด
 4 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับมาก
 3 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง
 2 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับน้อย
 1 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านหลักการ					
1.1 มีความชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา					
1.2 มีความเหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม					
1.3 มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและเป็นเหตุผล					
2. ด้านวัตถุประสงค์					
2.1 มีความชัดเจน ครอบคลุม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
2.2 มีความสอดคล้องกับความต้องการพัฒนาตนเอง					
3. ด้านเนื้อหา					
3.1 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการพัฒนา					
3.2 การจัดแบ่งเนื้อหา มีความเหมาะสมและง่ายต่อการเรียนรู้					
3.3 การจัดลำดับของเนื้อหา มีความเหมาะสม และเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน					
3.4 สามารถนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ได้จริง					
4. ด้านหลักการพัฒนาและวิธีการพัฒนา					
4.1 การใช้หลักการพัฒนาบุคคลแบบ 70:20:10 Learning Model มีความเหมาะสม					
4.2 วิธีการพัฒนาโดยการฝึกอบรมช่วยส่งเสริมความรู้และทักษะ					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1) วิทยากรมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างที่เป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม					
2) วิทยากรมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ และเปิดโอกาสมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน					
3) วิทยากรบริหารเวลาในการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสมตามที่กำหนดไว้					
4) วิทยากรสามารถตอบข้อซักถามได้ชัดเจนและตรงประเด็น					
4.3 วิธีการพัฒนาโดยการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่ายช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และต่อยอดความคิด					
1) มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในทีมและเครือข่าย					
2) การทำงานร่วมกันเป็นทีมช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มและการต่อยอดนวัตกรรม					
3) บรรยากาศการเรียนรู้แบบเครือข่ายเอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นและการแบ่งปันประสบการณ์					
4.4 วิธีการพัฒนาโดยพี่เลี้ยงช่วยให้ได้รับคำแนะนำและการสะท้อนคิดที่เป็นประโยชน์					
1) พี่เลี้ยงมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และสามารถให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรม					
2) พี่เลี้ยงมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายในการให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน					
3) พี่เลี้ยงสามารถให้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจนและตรงประเด็นกับการพัฒนานวัตกรรม					
4) พี่เลี้ยงติดตามและให้การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง					
4.5 วิธีการพัฒนาโดยการเรียนรู้จากการทำงานจริงช่วยให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และพัฒนานวัตกรรมการสอน					
1) การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงช่วยให้เห็นปัญหาและแนวทางการพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสม					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
2) การปฏิบัติงานจริงช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง					
5. ระยะเวลาในการพัฒนา					
5.1 ระยะเวลาในการพัฒนาทั้งหมด (91 ชั่วโมง)					
5.2 ระยะเวลาในการอบรม (9 ชั่วโมง)					
5.3 ระยะเวลาในการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (10 ชั่วโมง)					
5.4 ระยะเวลาในการเป็นที่เลี้ยง (10 ชั่วโมง)					
5.5 ระยะเวลาในการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง (64 ชั่วโมง)					
6. สื่อประกอบการพัฒนา					
6.1 เอกสารประกอบการพัฒนามีเนื้อหาครอบคลุม ทันสมัย และเข้าใจง่าย					
6.2 เอกสารประกอบการพัฒนามีตัวอย่างและแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมได้จริง					
6.3 สื่อการนำเสนอ Presentation มีความน่าสนใจ ช่วยส่งเสริมความเข้าใจ และกระตุ้นการเรียนรู้					
6.4 สื่อและเอกสารประกอบการพัฒนามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม					
7. การประเมินผลการพัฒนา					
7.1 เครื่องมือและวิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม					
7.2 การประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรมสามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน					
7.3 เกณฑ์การประเมินมีความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองต่อไปได้					
8. ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม					
8.1 ได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ ๆ จากการเข้าร่วมการพัฒนา					
8.2 สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม					
8.3 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ได้รับไปใช้ได้					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
8.4 มีแรงบันดาลใจและแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง					
9. ความคิดเห็นต่อโปรแกรมในภาพรวม					
9.1 ควรดำเนินการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง					
9.2 โปรแกรมนี้สามารถพัฒนาความเป็นนวัตกรรมได้ตรงตามความต้องการ					
9.3 มีความตั้งใจจะแนะนำให้เพื่อนครูให้เข้าร่วมโปรแกรมนี้					
9.4 โปรแกรมนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพครูในยุคปัจจุบัน					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

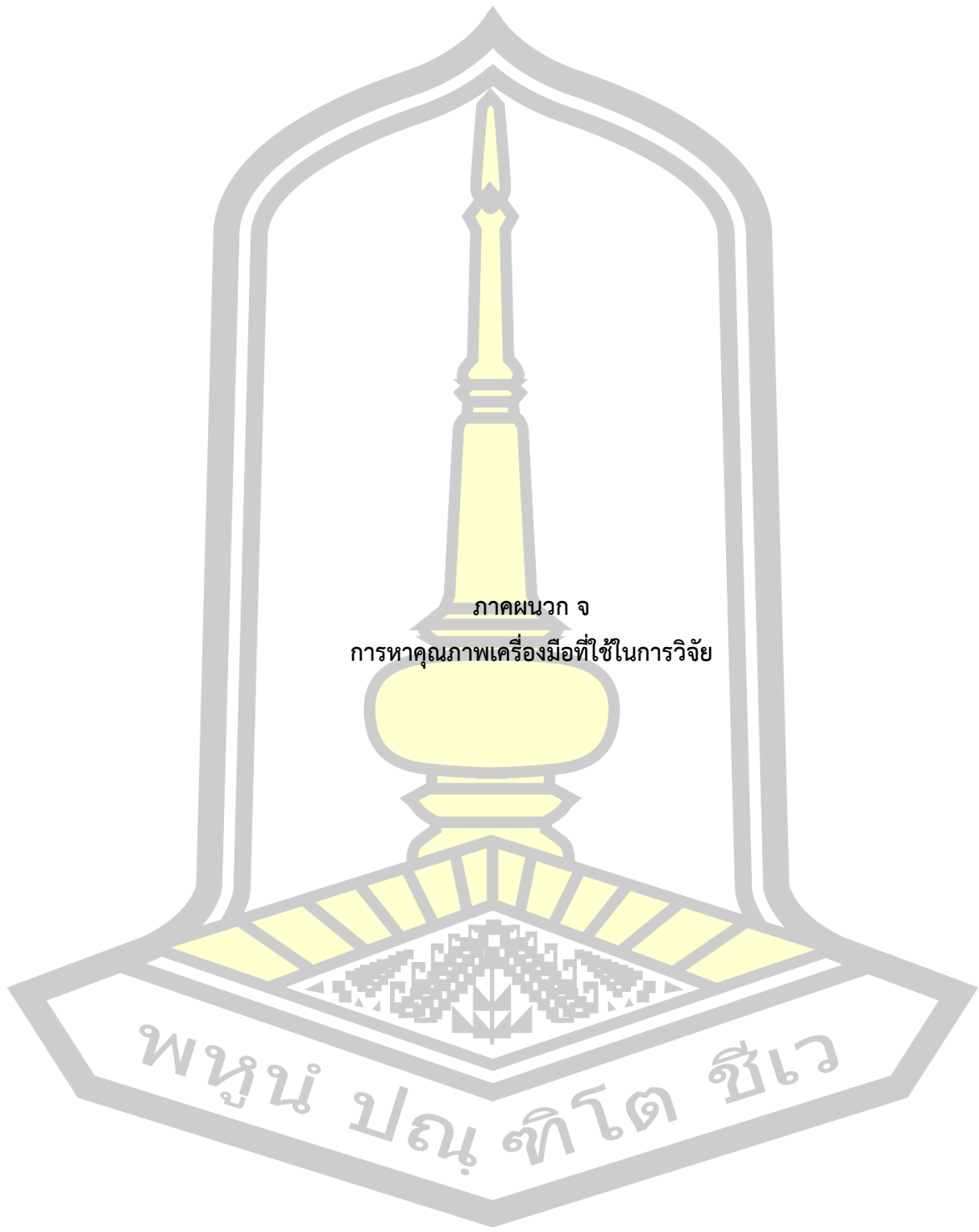
.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก จ
การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุจน์ ปณฺ ทิโต ชีเว



ค่าความสอดคล้องของแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย
แบบสอบถามเพื่อพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ตอนที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมของครู								
1. ทักษะการคิดริเริ่ม								
1.1 การมีจินตนาการ								
1) ท่านมักคิดนอกกรอบหรือสร้างสรรค์สิ่ง แปลกใหม่ที่แตกต่างไปจากความคิดเดิมด้วย ตนเอง	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	เมื่อจะต้องตัดสินใจทำ อะไร ท่านมักจะ ออกแบบงานโดยไม่มียึด กฎระเบียบ หรือ แนวปฏิบัติที่มีอยู่
2) ท่านกล้าคิด กล้าริเริ่มค้นหาวิธีการ พัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการ เรียนการสอนหรือการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ท่านค้นหาวิธีการ พัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยใน การจัดการเรียน การสอนหรือ การปฏิบัติงานอยู่เสมอ
3) ท่านมักเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการ สร้างสรรค์สิ่งใหม่และเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่ เสมอ	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	เพื่อนร่วมงานมักจะ ให้ความสนใจเมื่อ ท่านมีวิธีการ หรือ สิ่งใหม่ ๆ มาใช้ใน การปฏิบัติงาน
4) ท่านมักมองหาโอกาสและความเป็นไป ได้ในการพัฒนางานทั้งด้านวิธีการทำงานหรือ นวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
5) เมื่อเกิดแนวคิดใหม่ในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่มักมีการจดบันทึกไว้เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6) ท่านมักจะใช้วิธีการเดิม ๆ ในการปฏิบัติงานและมักใช้นวัตกรรมเดิม ๆ ในจัดการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
7) ท่านมักเลียนแบบวิธีการสร้างนวัตกรรมจากผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
1.2 การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการ								
1) ท่านมักนำความรู้ในศาสตร์และวิทยาการต่าง ๆ มาปรับใช้ในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ท่านสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางาน
2) เมื่อท่านต้องการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ท่านจะใช้ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการคิดเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) ท่านมักค้นพบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่จากการคิดต่อยอดความรู้และประสบการณ์การเดิม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) เมื่อท่านต้องทำบางสิ่งบางอย่าง ท่านจะคิดหาวิธีทำสิ่งนั้นมากกว่า 1 วิธี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5) ท่านคิดว่าการนำประสบการณ์เดิมมาใช้ต่อยอดพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่เป็นเรื่องยาก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม								
2.1 ความสงสัยใคร่รู้								
1) ท่านมีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตสิ่งที่สนใจอย่างละเอียดถี่ถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) ขณะที่สังเกตสิ่งที่สนใจท่านจะควบคุมความคิดเห็นส่วนตัวหรือความลำเอียงโดยปราศจากอคติทุกครั้ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
3) ท่านมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกตทุกครั้ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) ท่านมีการวางแผนการสังเกตอย่างเป็นระบบทุกครั้ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5) ท่านมีการจดบันทึกจากการสังเกตทุกครั้ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6) ท่านมองว่าการจดบันทึกเป็นเรื่องยุ่งยาก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2.2 คำถามที่ท้าทายสภาพปัจจุบัน								
1) ท่านมักตั้งคำถามที่ท้าทายต่อสถานการณ์ในปัจจุบันเพื่อค้นหาวิธีการพัฒนาหรือนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) ในขณะที่ตั้งคำถามท่านมักจะนึกถึงพื้นฐานของความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) คำถามของท่านที่ได้สามารถระบุประเด็นปัญหาและนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบในการพัฒนางานและนวัตกรรมใหม่ได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) ท่านมักตั้งคำถามที่ง่ายสามารถคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้าได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3. ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น								
3.1 การสื่อสาร								
1) ท่านสามารถถ่ายทอดความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ให้กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) ท่านมักแสดงความคิดเห็นโดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) ท่านมักโน้มน้าวผู้อื่นให้ร่วมสนทนาเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4) เมื่อเกิดความขัดแย้งทางความคิดท่านมักแสดงอาการที่ไม่พอใจเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น								
1) ท่านสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ได้	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	เพื่อนร่วมงานมักอยากทำงานร่วมกับท่าน
2) ทุกครั้งที่มีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ข้อเสนอแนะหรือเหตุผลของบุคคลอื่นเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน หรือพัฒนางานของท่าน
3) เมื่อผู้อื่นเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม ท่านจะแนะนำและให้การช่วยเหลืออย่างเต็มที่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) เมื่อความคิดเห็นในการพัฒนางานและนวัตกรรมไม่ตรงกันท่านมักจะเลือกความคิดของท่านก่อนเป็นอันดับแรก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5) เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านมักสร้างเพียงคนเดียวจนประสบผลสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3.3 การสร้างปฏิสัมพันธ์								
1) ท่านมักประสานงานกับผู้อื่นเพื่อสร้างเครือข่ายในการพัฒนางานและนวัตกรรมใหม่ได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) ท่านมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ท่านมีกลุ่มสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนางาน
3) เมื่อเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมท่านมักจะขอความช่วยเหลือจากเครือข่ายอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) ท่านไม่ถนัดการใช้สังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเครือข่ายในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4. ทักษะการนำไปใช้								
4.1 การสร้างต้นแบบ								
1) ทุกครั้งที่มีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะมีการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) เมื่อเกิดปัญหาในการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบท่านสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้ตัวมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบไม่เป็นตามแผน ท่านจะค้นหาวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) หากพบว่าการพัฒนางานหรือนวัตกรรมต้นแบบมีความเสี่ยงท่านจะเลิกสร้างต้นแบบนั้นทันที	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4.2 การลงมือปฏิบัติ								
1) ท่านมีการทดสอบวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ที่สร้างขึ้นอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) ทุกครั้งที่มีการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะประเมินผลอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) ท่านมีการนำข้อผิดพลาดจากผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงหรือสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) หากพบว่าวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมมีปัญหาท่านจะหยุดการพัฒนาต่อทันที	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5. ทักษะการปรับตัวต่อสถานการณ์								
5.1 ทิศทางในอนาคต								
1) ท่านมักคิดและคาดการณ์สถานการณ์ไว้ล่วงหน้าในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ในอนาคต	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
2) เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านมักจะสร้างเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) เมื่อต้องการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ท่านจะไม่คำนึงถึงการใช้งานอนาคต	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5.2 การรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป								
1) เมื่อเกิดปัญหาในการสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ท่านจะอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ จนสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) เมื่อเกิดสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ท่านจะพยายามคิดหาแนวทางที่เหมาะสมใหม่ ๆ อยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงท่านจะหาทางเลือกที่หลากหลายและเลือกแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) เมื่อเกิดสถานการณ์ใหม่ที่ไม่คาดคิด ท่านมักจะเพิกเฉยและไม่ยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)	ผลการพิจารณา
1	0.504*	ผ่านเกณฑ์
2	0.363*	ผ่านเกณฑ์
3	0.597*	ผ่านเกณฑ์
4	0.447*	ผ่านเกณฑ์
5	0.74*	ผ่านเกณฑ์
6	0.244*	ผ่านเกณฑ์
7	0.357*	ผ่านเกณฑ์
8	0.667*	ผ่านเกณฑ์
9	0.575*	ผ่านเกณฑ์
10	0.784*	ผ่านเกณฑ์
11	0.573*	ผ่านเกณฑ์
12	0.466*	ผ่านเกณฑ์
13	0.658*	ผ่านเกณฑ์
14	0.709*	ผ่านเกณฑ์
15	0.542*	ผ่านเกณฑ์
16	0.819*	ผ่านเกณฑ์
17	0.694*	ผ่านเกณฑ์
18	0.505*	ผ่านเกณฑ์
19	0.314*	ผ่านเกณฑ์
20	0.741*	ผ่านเกณฑ์



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

21	0.651*	ผ่านเกณฑ์
22	0.556*	ผ่านเกณฑ์
23	0.697*	ผ่านเกณฑ์
24	0.808*	ผ่านเกณฑ์
25	0.671*	ผ่านเกณฑ์
26	0.303*	ผ่านเกณฑ์
27	0.717*	ผ่านเกณฑ์
28	0.605*	ผ่านเกณฑ์
29	0.662*	ผ่านเกณฑ์
30	0.303*	ผ่านเกณฑ์
31	0.466*	ผ่านเกณฑ์
32	0.777*	ผ่านเกณฑ์
33	0.757*	ผ่านเกณฑ์
34	0.738*	ผ่านเกณฑ์
35	0.466*	ผ่านเกณฑ์
36	0.639*	ผ่านเกณฑ์
37	0.801*	ผ่านเกณฑ์
38	0.828*	ผ่านเกณฑ์
39	0.357*	ผ่านเกณฑ์
40	0.762*	ผ่านเกณฑ์
41	0.817*	ผ่านเกณฑ์
42	0.828*	ผ่านเกณฑ์



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

43	0.357*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
44	0.811*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
45	0.83*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
46	0.244*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
47	0.812*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
48	0.543*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
49	0.735*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
50	0.244*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า แบบสอบถาม จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.244 ถึง 0.83 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์จำนวน 50 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.244 ถึง 0.83

|

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ "ค่าอำนาจจำแนก" (Discrimination)

ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation)

และคุณภาพทั้งฉบับ "ค่าความเชื่อมั่น" (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient:

α) สรุปผลการวิเคราะห์ดังตาราง

<u>ข้อที่</u>	<u>ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)</u>	<u>ค่าความเชื่อมั่น</u>
1	0.504*	0.969
2	0.363*	
3	0.597*	
4	0.447*	
5	0.74*	
6	0.244*	



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

7	0.357*
8	0.667*
9	0.575*
10	0.784*
11	0.573*
12	0.466*
13	0.658*
14	0.709*
15	0.542*
16	0.819*
17	0.694*
18	0.505*
19	0.314*
20	0.741*
21	0.651*
22	0.556*
23	0.697*
24	0.808*
25	0.671*
26	0.303*
27	0.717*
28	0.605*



โปรแกรมวิเคราะห์องค์ประกอบเครื่องมือที่ใช้ในทางวิจัย

29	0.662*
30	0.303*
31	0.466*
32	0.777*
33	0.757*
34	0.738*
35	0.466*
36	0.639*
37	0.801*
38	0.828*
39	0.357*
40	0.762*
41	0.817*
42	0.828*
43	0.357*
44	0.811*
45	0.83*
46	0.244*
47	0.812*
48	0.543*
49	0.735*
50	0.244*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า แบบสอบถาม จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.244 ถึง 0.83 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.969



ค่าความสอดคล้องของแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย
แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

รายการข้อความ	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ตอนที่ 2 ประเด็นด้านองค์ประกอบของโปรแกรมและกระบวนการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา								
1. หลักการของโปรแกรม								
ในการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรให้กับครู ท่านมีความคิดเห็นว่าการควรเป็นอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม								
ในการพัฒนาความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ท่านคิดว่าควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่ออะไร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3. เนื้อหาของโปรแกรม								
1) จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็น นวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 5 ทักษะ ท่านคิดว่าเนื้อหาดังกล่าวครอบคลุมหรือไม่ และท่านเห็นควรเพิ่มเติมเนื้อหาใด	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	1. ให้เรียงเนื้อหาตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 2. ปรับเนื้อหาจากการอธิบายพฤติกรรมเป็นตัวบ่งชี้
4. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม								
ในการพัฒนาความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาตามหลักการพัฒนา 70:20:10 Learning Model ท่านคิดว่า	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	เขียนวิธีการพัฒนาใหม่ โดยเขียนเป็นความเรียง

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
วิธีการพัฒนาใดสำคัญที่สุดพร้อมควรใช้ วิธีการพัฒนาอย่างไร จำนวนชั่วโมงในการ พัฒนา และควรใช้วิธีพัฒนาใดเพิ่มเติม								ถามความคิดเห็น ตัดการจัดลำดับออก
5. สื่อประกอบการพัฒนา								
วิธีการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครู โรงเรียนประถมศึกษา ท่านคิดว่ามีสื่อชนิดใด ที่เหมาะสมต่อการพัฒนา และมีลักษณะ อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6. การประเมินผลการพัฒนา								
ท่านคิดว่าการประเมินผลการพัฒนา ความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา ควรมีเครื่องมือในการประเมินอะไรบ้าง มี ลักษณะเป็นอย่างไร และตรงกับวัตถุประสงค์ ของการพัฒนาหรือไม่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	



ค่าความสอดคล้องของแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย
แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรม

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ข้อใดให้ความหมายของนวัตกรรมครอบคลุมที่สุด 1) ผู้ริเริ่มหรือนักประดิษฐ์ที่ทำหาย 2) ผู้ริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เพื่อสร้างคุณค่า 3) ผู้สร้างสรรค์ไอเดียเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ 4) ผู้ที่มีความรู้ในเรื่องความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2. นวัตกรรมมีชื่อเรียกอีกชื่อว่าอะไร 1) นักสร้างชิ้นงาน 2) นักประดิษฐ์ 3) นักผลิต 4) ผู้คิดค้น	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ควรปรับ คำถามให้ ชัดเจนว่าเป็นคำ เรียกในบริบทใด เช่น "ในบริบท การพัฒนา นวัตกรรม การศึกษา นวัตกรรมมีชื่อ เรียกว่าอย่างไร"
3. ข้อใดคือผู้ที่มีทักษะความเป็นนวัตกรรมที่จะนำไปสู่การ สร้างนวัตกรรมถูกต้องที่สุด 1) สร้างสิ่งไม่เคยมีมาก่อน 2) สร้างสิ่งที่ใช้แนวคิดและแนวปฏิบัติใหม่ๆ เพื่อ แก้ไขและพัฒนางาน 3) สร้างสิ่งที่รื้อฟื้นมาจากของเดิม 4) สร้างสิ่งที่เอาแบบอย่างมาจากที่อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	4. นวัตกรรมมีแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมเพื่ออะไร 1) ความใหม่ 2) ความทันสมัย 3) ความแตกต่างจากเดิม 4) มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางาน	+1	+1	0	+1				+1	4	0.80	ปรับคำถามให้ชัดเจน: "นวัตกรรมมีเป้าหมายหลักในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อวัตถุประสงค์ใด"
5. ข้อใดเป็นทักษะที่บ่งชี้ความเป็นนวัตกรรม 1) ความคิดสร้างสรรค์ การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การทำงานกับผู้อื่น 2) ความคิดสร้างสรรค์ การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การนำไปใช้ 3) ความคิดนอกกรอบ การสังเกต การตั้งคำถาม การทดลอง การสร้างเครือข่าย 4) การคิดริเริ่ม การสังเกตและการตั้งคำถาม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การนำไปใช้ การปรับตัวต่อสถานการณ์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6. เมื่อก้าวถึง “นวัตกรรม” องค์ประกอบใดต่อไปนี้มี ความสำคัญน้อยที่สุด 1) การคิดริเริ่ม 2) การสังเกตและการตั้งคำถาม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 4) การนำไปใช้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
7. ข้อใดต่อไปไม่ใช่เทคนิคการเชื่อมโยงความคิดกับ จินตนาการ 1) นำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น 2) ดัดแปลงใช้อย่างอื่นได้ 3) ปรับเปลี่ยนได้หรือไม่ 4) การต่อเติมปรุงแต่งความคิด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
8. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงความหมายของทักษะการคิดริเริ่มได้ถูกต้อง 1) การคิดตามกรอบที่กำหนด 2) การคิดแบบเดิมที่เคยปฏิบัติ 3) การคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม 4) การคิดตามแบบแผนที่วางไว้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
9. พฤติกรรมใดแสดงถึงการมีจินตนาการ 1) การทำตามคำสั่ง 2) การปฏิบัติตามระเบียบ 3) การกล้าคิดสิ่งแปลกใหม่ 4) การทำงานตามกรอบ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
10. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการสังเกตและการตั้งคำถาม 1) ความสงสัยใคร่รู้ 2) การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 3) การตั้งคำถามท้าทาย 4) การคิดคำนวณ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
11. เหตุใดการจดบันทึกจึงเป็นส่วนสำคัญของการสังเกต 1) เพื่อให้ได้คะแนนดี 2) เพื่อเก็บข้อมูลไว้อ้างอิง 3) เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนางานหรือนวัตกรรม 4) เพื่อส่งรายงานผู้บังคับบัญชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
12. การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการมีความสำคัญอย่างไร 1) ทำให้งานเสร็จเร็วขึ้น 2) ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน 3) ช่วยในการต่อยอดความคิดใหม่ 4) ทำให้ประหยัดงบประมาณ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ปรับคำถามให้เฉพาะเจาะจง: "การเชื่อมโยงประสบการณ์กับจินตนาการมีความสำคัญ"

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
								ต่อการพัฒนา นวัตกรรม อย่างไร"
13. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ “ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับ ผู้อื่น” ของนวัตกร 1) การสื่อสาร 2) การทำงานกับผู้อื่น 3) การสร้างปฏิสัมพันธ์ 4) การสนทนาแบบไร้เป้าหมาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
14. การสร้างปฏิสัมพันธ์ในบริบทของการคิดเชิง นวัตกรหมายถึงข้อใด 1) การทำงานคนเดียว 2) การประสานงานร่วมกับผู้อื่น 3) การสั่งการผู้อื่น 4) การรับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
15. เพราะเหตุใดการทำงานร่วมกับผู้อื่นจึงสำคัญ ต่อการพัฒนานวัตกรรม 1) เพื่อแบ่งเบาภาระงาน 2) เพื่อลดความรับผิดชอบ 3) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ 4) เพื่อประหยัดเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
16. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ “ทักษะการปรับตัวต่อ สถานการณ์” ของนวัตกร 1) การกำหนดอนาคต 2) ทิศทางในอนาคต 3) การรับกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป 4) การยอมรับความเสี่ยง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
17. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเครื่องมือในการมองทิศทางในอนาคต 1) กระบวนการตัดสินใจร่วมกัน 2) การวางแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) การวางแผนยุทธศาสตร์ 4) การวางแผนกำหนดกลยุทธ์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
18. ในการพัฒนานวัตกรรมการสอน ครูควรประยุกต์ใช้การสังเกตอย่างไร 1) สังเกตเฉพาะปัญหาที่พบ 2) สังเกตเมื่อมีการร้องเรียน 3) สังเกตอย่างมีระบบและจัดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ 4) สังเกตเมื่อมีการประเมิน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
19. หากต้องการพัฒนานวัตกรรมการสอนใหม่ ครูควรใช้การคิดริเริ่มอย่างไร 1) ทำตามที่เคยทำมา 2) ลอกเลียนแบบผู้อื่น 3) ทำตามคำสั่ง 4) คิดนอกกรอบและสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ตัวเลือกข้อ 1-3 ค่อนข้างง่ายไป
20. เมื่อพบว่านักเรียนมีปัญหาการเรียนรู้ ครูควรวิเคราะห์และดำเนินการอย่างไร 1) รอให้ผู้ปกครองแก้ไข 2) รายงานผู้บริหารทันที 3) สังเกต บันทึก และพัฒนานวัตกรรมการสอนใหม่ 4) ปลดปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
21. ในการประเมินนวัตกรรมการสอน ครูควรพิจารณาปัจจัยใดบ้าง 1) เพียงผลการเรียนของนักเรียน 2) ความพึงพอใจของผู้บริหาร 3) ผลการเรียนรู้ ความพึงพอใจ และการนำไปใช้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	4) งบประมาณที่ใช้							
22. เมื่อต้องการสร้างนวัตกรรมการสอนใหม่ ครูควรดำเนินการอย่างไร 1) รอคำสั่งจากผู้บริหาร 2) ทำตามที่เคยทำมา 3) ทำตามเพื่อนครู 4) วิเคราะห์ปัญหา วางแผน และพัฒนาอย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
23. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความเข้าใจผิดเกี่ยวกับ “นวัตกรรม” 1) นวัตกรรมให้ความสำคัญกับการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ 2) นวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จไม่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง 3) นวัตกรรมคือการใช้ประโยชน์จากการประดิษฐ์และงานวิจัยพัฒนา 4) ทฤษฎีสั้นทางปัญญาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการคุ้มครองนวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
24. การสร้างต้นแบบนวัตกรรมที่ดีควรคำนึงถึงปัจจัยใดมากที่สุด 1) ความทันสมัยของเทคโนโลยี 2) ความสวยงาม 3) ความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียน 4) ความประหยัด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
25. การประเมินคุณภาพของการสังเกตและตั้งคำถามควรพิจารณาจากประเด็นใดเป็นสำคัญ 1) จำนวนคำถามที่ตั้ง 2) ความซับซ้อนของคำถาม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อความ	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	3) ความยาวของคำถาม 4) ความท้าทายและการนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรม							
26. หากต้องประเมินความสำเร็จของการคิดริเริ่มในการสร้างนวัตกรรม ควรพิจารณาจากสิ่งใด 1) จำนวนนวัตกรรมที่สร้าง 2) งบประมาณที่ใช้ 3) ระยะเวลาในการพัฒนา 4) ผลกระทบต่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
27. การพัฒนานวัตกรรมการสอนที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ควรมีแนวทางอย่างไร 1) รอดูการเปลี่ยนแปลงก่อน 2) ทำตามที่เคยทำมา 3) วิเคราะห์แนวโน้ม วางแผน และพัฒนาอย่างยืดหยุ่น 4) ทำตามนโยบาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
28. ในการสร้างสรรค์วิธีการสอนใหม่ ครูควรคำนึงถึงสิ่งใดเป็นอันดับแรก 1) ความต้องการของผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้ 2) งบประมาณที่ได้รับ 3) ความสะดวกของครู 4) นโยบายของโรงเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
29. ในการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม ควรดำเนินการอย่างไรเมื่อพบปัญหา 1) ยกเลิกการพัฒนา 2) วิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบ 3) เปลี่ยนไปทำอย่างอื่น 4) รอคอยความช่วยเหลือ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
30. การสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนแบบบูรณาการ ควรมีลักษณะอย่างไร 1) แยกส่วนการสอนชัดเจน 2) เชื่อมโยงความรู้และทักษะหลายด้าน 3) สอนที่ละวิชา 4) เน้นเนื้อหาวิชาการ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ชื่อแบบทดสอบ แบบทดสอบ นวัตกรรม

จำนวนผู้สอบ 30 คน

จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ

กำหนดกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ร้อยละ 50

ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

<u>ข้อ</u>	<u>ตัวเลือกที่ถูกต้อง</u>	<u>ความยาก</u> (p)	<u>อำนาจจำแนก</u> (r)	<u>การแปลความหมาย</u>	<u>ผ่านเกณฑ์คุณภาพ</u>
1	(2)	0.77	0.47	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	<u>ผ่าน</u>
2	(2)	0.77	0.47	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	<u>ผ่าน</u>
3	(2)	0.77	0.47	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	<u>ผ่าน</u>
4	(5)	0.7	0.33	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกปานกลาง</u>	<u>ผ่าน</u>
5	(5)	0.7	0.33	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกปานกลาง</u>	<u>ผ่าน</u>
6	(1)	0.7	0.33	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกปานกลาง</u>	<u>ผ่าน</u>
7	(5)	0.7	0.33	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกปานกลาง</u>	<u>ผ่าน</u>
8	(3)	0.73	0.53	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	<u>ผ่าน</u>
9	(3)	0.73	0.53	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	<u>ผ่าน</u>
10	(4)	0.6	0.4	<u>ค่อนข้างง่าย</u> <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	<u>ผ่าน</u>
11	(3)	0.7	0.6	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกสูง</u>	ผ่าน
12	(3)	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	ผ่าน
13	(4)	0.6	0.4	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	ผ่าน
14	(2)	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	ผ่าน
15	(3)	0.73	0.53	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง</u>	ผ่าน
16	(1)	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกปานกลาง</u>	ผ่าน
17	(1)	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย <u>อำนาจจำแนกปานกลาง</u>	ผ่าน

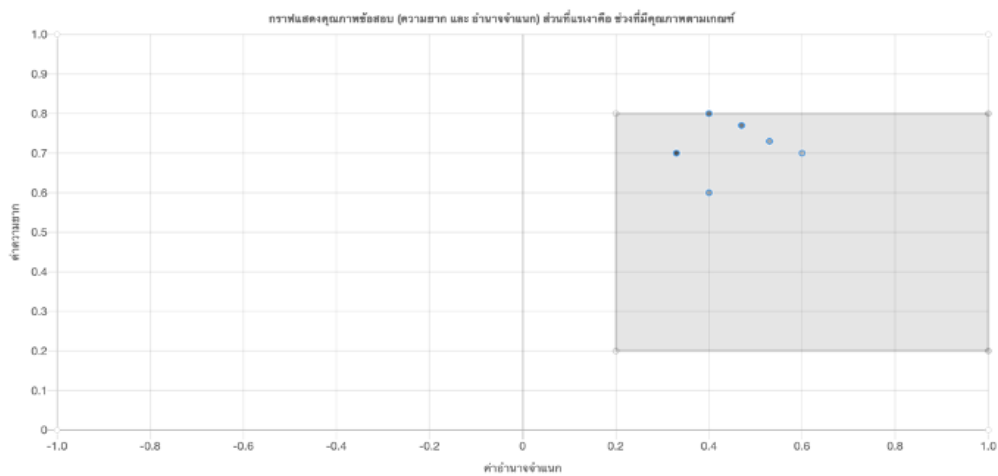


โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

18	(3)	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	(3)	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
20	(3)	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
21	(3)	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
22	(4)	0.6	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
23	(5)	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
24	(3)	0.7	0.6	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
25	(5)	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
26	(5)	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
27	(3)	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
28	(1)	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
29	(2)	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
30	(2)	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ได้แก่ ข้อ 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





โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (ด้วยวิธี KR20)

ข้อ	ความยาว (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
2	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
3	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
4	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
5	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
6	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
7	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
8	0.73	0.53	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
9	0.73	0.53	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
10	0.6	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
11	0.7	0.6	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
12	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	0.6	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
14	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
15	0.73	0.53	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
16	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
17	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
18	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
20	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
21	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

22	0.6	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
23	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
24	0.7	0.6	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
25	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
26	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
27	0.8	0.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
28	0.7	0.33	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
29	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
30	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 30 ข้อ
ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี KR20 มีค่าเท่ากับ 0.94

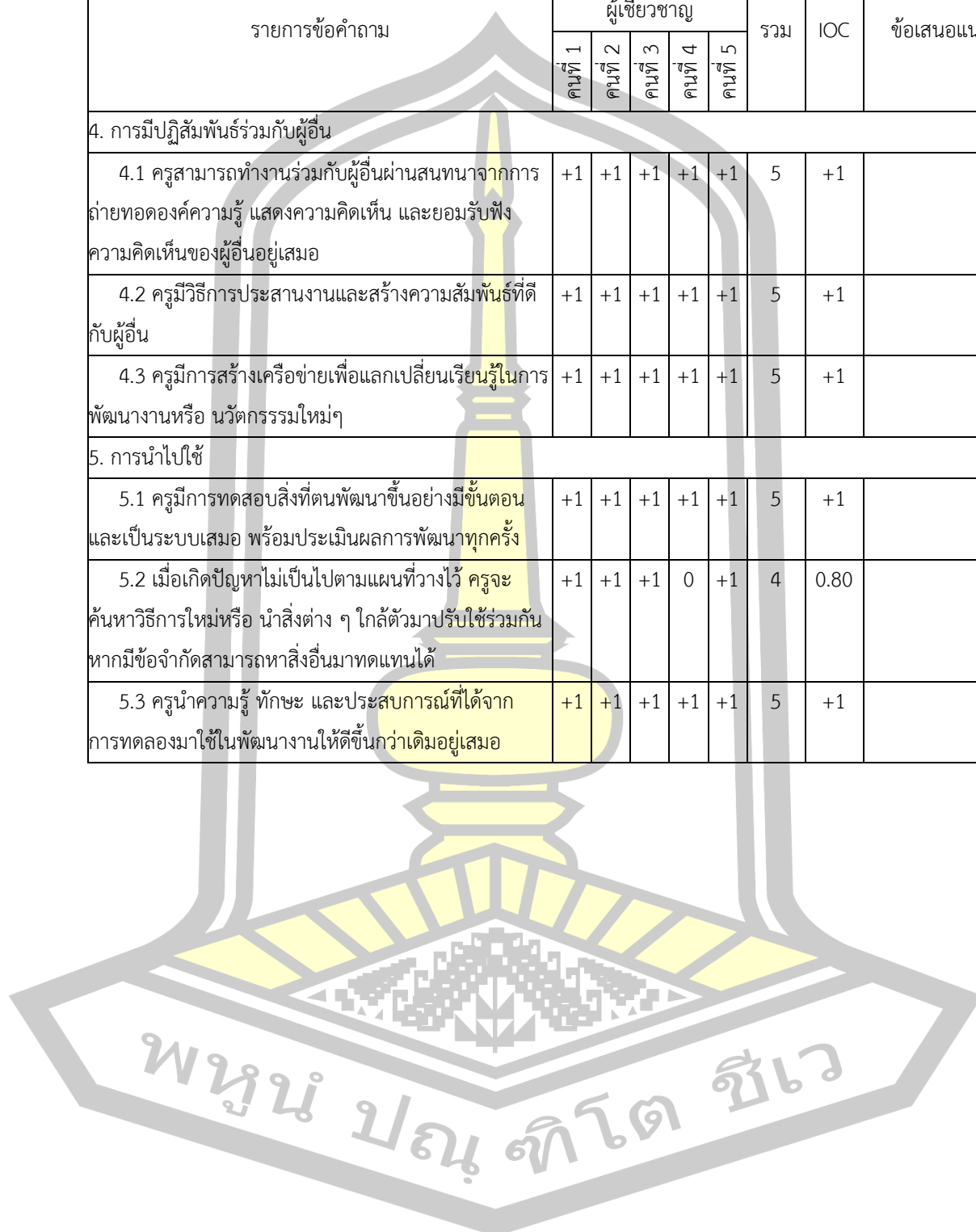




ค่าความสอดคล้องของแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย
แบบประเมินทักษะความเป็นนวัตกรรม

รายการข้อความ	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. การปรับตัวต่อสถานการณ์								
1.1 เมื่อต้องสร้างวิธีการพัฒนางานหรือนวัตกรรมใหม่ ครูจะพยายามคิดและคาดการณ์สถานการณ์ไว้ล่วงหน้า เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	แยกประเด็น การคิดและการคาดการณ์ เป็นข้อ 2 เพื่อให้ เกิดความชัดเจน
1.2 เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงจะหา ทางเลือกที่หลากหลายและแนวทางที่ดีที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
1.3 ครูจะอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ จนสามารถพัฒนา นวัตกรรมใหม่ให้สำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2. การสังเกตและการตั้งคำถาม								
2.1 ครูมองเห็นความแตกต่างในสิ่งที่กำลังทำแม้เพียง เล็กน้อย	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
2.2 เมื่อมองเห็นความแตกต่างครูสามารถนำมาสร้างให้ เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
2.3 ครูมีการกำหนดประเด็นและตั้งคำถามที่ทำทนายต่อ สถานการณ์ในปัจจุบัน โดยยึดหลักความเป็นไปได้เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
3. การคิดริเริ่ม								
3.1 ครูมักมองหาโอกาสในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
3.2 ครูสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการเชื่อมโยงความรู้ ประสบการณ์ และศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	อธิบายคำว่า ศาสตร์ให้ชัดเจน
3.3 ครูจะค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายจากต่อ ยอดความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	4. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น							
4.1 ครูสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านสนทนาจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ แสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
4.2 ครูมีวิธีการประสานงานและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
4.3 ครูมีการสร้างเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนางานหรือ นวัตกรรมใหม่ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
5. การนำไปใช้								
5.1 ครูมีการทดสอบสิ่งที่ตนพัฒนาขึ้นอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบเสมอ พร้อมประเมินผลการพัฒนาทุกครั้ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	
5.2 เมื่อเกิดปัญหาไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ครูจะค้นหาวิธีการใหม่หรือนำสิ่งต่าง ๆ ใกล้เคียงมาปรับใช้ร่วมกัน หากมีข้อจำกัดสามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	
5.3 ครูนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองมาใช้ในการพัฒนางานให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	+1	





ค่าความสอดคล้องของแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย
แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกร

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ความเป็นนวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ควรระบุว่า “ความเป็นไปได้” พิจารณาจากองค์ประกอบใดบ้าง
3. การใช้ความรู้ในการพัฒนานวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	1. ควรอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน 2. ควรเพิ่มตัวอย่างหลักฐานที่แสดงถึงการดำเนินการในแต่ละขั้น
5. การนำเสนอการพัฒนานวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

พญ. ปณ. ที.โต. ชี.เว.

รายการข้อคำถาม	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	1) วิทยากรมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างที่เป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1				+1	5	1.00
2) วิทยากรมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) วิทยากรบริหารเวลาในการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสมตามที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) วิทยากรสามารถตอบข้อซักถามได้ชัดเจนและตรงประเด็น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4.3 วิธีการพัฒนาโดยการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่ายช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และต่อยอดความคิด								
1) มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในทีมและเครือข่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) การทำงานร่วมกันเป็นทีมช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มและการต่อยอดนวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
3) บรรยากาศการเรียนรู้แบบเครือข่ายเอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นและการแบ่งปันประสบการณ์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4.4 วิธีการพัฒนาโดยพี่เลี้ยงช่วยให้ได้รับคำแนะนำและการสะท้อนคิดที่เป็นประโยชน์								
1) พี่เลี้ยงมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และสามารถให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) พี่เลี้ยงมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายในการให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อความ	สรุปความคิดเห็น					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	ผู้เชี่ยวชาญ							
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
3) พี่เลี้ยงสามารถให้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจนและตรงประเด็นกับการพัฒนาวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4) พี่เลี้ยงติดตามและให้การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
4.5 วิธีการพัฒนาโดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงช่วยให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และพัฒนานวัตกรรมการสอน								
1) การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงช่วยให้เห็นปัญหาและแนวทางการพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
2) การปฏิบัติงานจริงช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5. ระยะเวลาในการพัฒนา								
5.1 ระยะเวลาในการพัฒนาทั้งหมด (91 ชั่วโมง)	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5.2 ระยะเวลาในการอบรม (9 ชั่วโมง)	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5.3 ระยะเวลาในการเรียนรู้ผ่านทีมหรือเครือข่าย (10 ชั่วโมง)	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5.4 ระยะเวลาในการเป็นพี่เลี้ยง (10 ชั่วโมง)	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
5.5 ระยะเวลาในการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง (64 ชั่วโมง)	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6. สื่อประกอบการพัฒนา								
6.1 เอกสารประกอบการพัฒนามีเนื้อหาครอบคลุมทันสมัย และเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6.2 เอกสารประกอบการพัฒนามีตัวอย่างและแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
6.3 สื่อการนำเสนอ Presentation มีความน่าสนใจ ช่วยส่งเสริมความเข้าใจ และกระตุ้นการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	

รายการข้อความ	สรุปความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	6.4 สื่อและเอกสารประกอบการพัฒนามีความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม	+1	+1	+1	+1				+1	5	1.00
7. การประเมินผลการพัฒนา								
7.1 เครื่องมือและวิธีการประเมินผลมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
7.2 การประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรม สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
7.3 เกณฑ์การประเมินมีความชัดเจนและสามารถ นำไปใช้ในการพัฒนาตนเองต่อไปได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
8. ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม								
8.1 ได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ ๆ จากการเข้าร่วมการพัฒนา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
8.2 สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ใหม่ ๆ ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมได้ อย่างเป็นรูปธรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
8.3 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ได้รับไปใช้ได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
8.4 มีแรงบันดาลใจและแนวทางในการพัฒนา นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
9. ความคิดเห็นต่อโปรแกรมในภาพรวม								
9.1 ควรดำเนินการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมอย่าง ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
9.2 โปรแกรมนี้สามารถพัฒนาความเป็นนวัตกรรมได้ตรง ตามความต้องการ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
9.3 มีความตั้งใจจะแนะนำให้เพื่อนครูให้เข้าร่วม โปรแกรมนี้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	
9.4 โปรแกรมนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพครู ในยุคปัจจุบัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)	ผลการพิจารณา
1	0.319*	ผ่านเกณฑ์
2	0.418*	ผ่านเกณฑ์
3	0.592*	ผ่านเกณฑ์
4	0.479*	ผ่านเกณฑ์
5	0.801*	ผ่านเกณฑ์
6	0.418*	ผ่านเกณฑ์
7	0.327*	ผ่านเกณฑ์
8	0.638*	ผ่านเกณฑ์
9	0.618*	ผ่านเกณฑ์
10	0.831*	ผ่านเกณฑ์
11	0.767*	ผ่านเกณฑ์
12	0.788*	ผ่านเกณฑ์
13	0.418*	ผ่านเกณฑ์
14	0.738*	ผ่านเกณฑ์
15	0.401*	ผ่านเกณฑ์
16	0.631*	ผ่านเกณฑ์
17	0.418*	ผ่านเกณฑ์
18	0.414*	ผ่านเกณฑ์
19	0.519*	ผ่านเกณฑ์
20	0.765*	ผ่านเกณฑ์



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

21	0.493*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
22	0.519*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
23	0.706*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
24	0.843*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
25	0.657*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
26	0.719*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
27	0.637*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
28	0.357*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
29	0.719*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
30	0.786*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
31	0.419*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
32	0.786*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
33	0.684*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
34	0.714*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
35	0.419*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
36	0.627*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
37	0.418*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
38	0.706*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
39	0.637*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
40	0.786*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
41	0.627*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
42	0.618*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

43	0.767*	<u>ผ่านเกณฑ์</u>
----	--------	------------------

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า แบบสอบถาม จำนวน 43 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.319 ถึง 0.843 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์จำนวน 43 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.319 ถึง 0.843

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ "ค่าอำนาจจำแนก" (Discrimination) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) และคุณภาพทั้งฉบับ "ค่าความเชื่อมั่น" (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient):

๑) สรุปผลการวิเคราะห์ดังตาราง

<u>ข้อที่</u>	<u>ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)</u>	<u>ค่าความเชื่อมั่น</u>
1	0.319*	0.963
2	0.418*	
3	0.592*	
4	0.479*	
5	0.801*	
6	0.418*	
7	0.327*	
8	0.638*	
9	0.618*	
10	0.831*	
11	0.767*	
12	0.788*	
13	0.418*	



โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

14	0.738*
15	0.401*
16	0.631*
17	0.418*
18	0.414*
19	0.519*
20	0.765*
21	0.493*
22	0.519*
23	0.706*
24	0.843*
25	0.657*
26	0.719*
27	0.637*
28	0.357*
29	0.719*
30	0.786*
31	0.419*
32	0.786*
33	0.684*
34	0.714*
35	0.419*



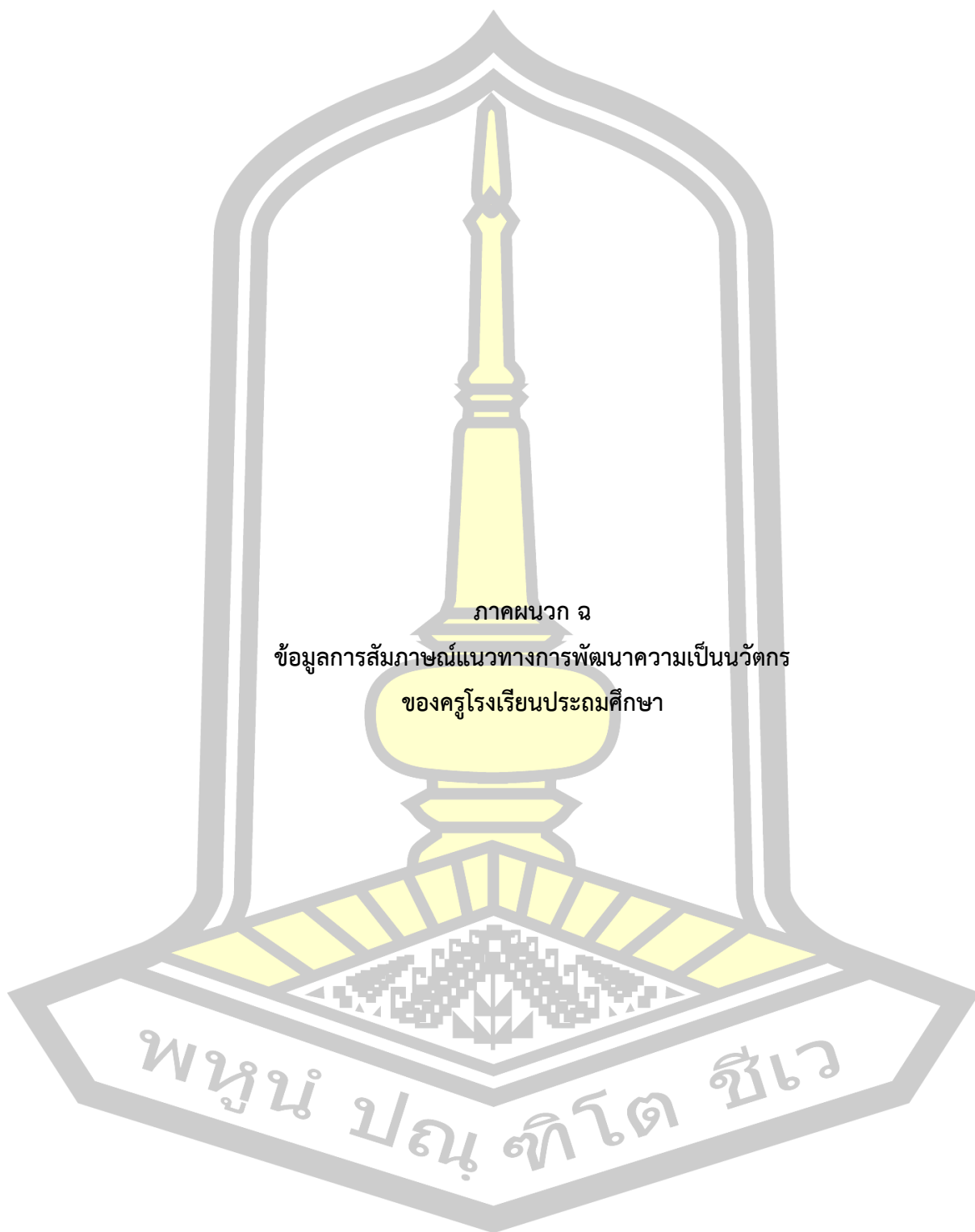
โปรแกรมวิเคราะห์ผลภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

36	0.627*
37	0.418*
38	0.706*
39	0.637*
40	0.786*
41	0.627*
42	0.618*
43	0.767*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า แบบสอบถาม จำนวน 43 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.319 ถึง 0.843 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.963





ภาคผนวก ฉ

ข้อมูลการสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาความเป็นวัดกร
ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

พหุจน์ ปณฺ ทิโต ชีเว

ตาราง 79 สังเคราะห์ผลการศึกษานโยบายการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

ประเด็น การ สัมภาษณ์	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	สรุป
1. หลักการ ของ โปรแกรม	โปรแกรมนี้ มุ่งยกระดับ ครูให้มีความ รู้ ทักษะปฏิบัติ และทัศนคติ เชิงบวกต่อ การเป็น นวัตกรรม สามารถ สร้างสรรค์ นวัตกรรม การเรียนการ สอนที่ตอบ โจทย์การ เปลี่ยนแปลง ในศตวรรษที่ 21 โดย บูรณาการ องค์ประกอบ ความเป็น นวัตกรรมทั้ง 5 ด้าน และ การนำ นวัตกรรมไป ประยุกต์ใช้ จริง	โปรแกรมที่ มุ่งพัฒนาครู ให้มีความรู้ ทักษะ และ เจตคติต่อ ความเป็น โดย ผสมผสาน ความเป็น นวัตกรรมทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การปรับตัวต่อ สถานการณ์ การสังเกตและ การตั้งคำถาม การคิดริเริ่ม การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น และการ นำไปใช้	1. เป็น โปรแกรมที่ ส่งเสริมและ สนับสนุน ความ ร่วมมือใน การพัฒนา ครู 2.เป็น โปรแกรมที่ เปิดโอกาส ให้ครู สามารถ พัฒนา นวัตกรรมที่ สอดคล้อง กับความ ต้องการของ ผู้เรียน ผู้เรียน ร่วมกับผู้อื่น	1. โปรแกรมที่ มีมุ่งให้ครูมี ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ความเป็นนัก ทั้ง 5 องค์ประกอบ 2. โปรแกรม ที่มีการ ประเมินผล อย่างเป็น ระบบ ทั้ง ด้านความรู้ ทักษะ และ เจตคติ โดยใช้การ ประเมินผล การเรียนรู้ การประเมิน พฤติกรรม และความ พึงพอใจต่อ โปรแกรม เพื่อนำผลมา ปรับปรุง และ พัฒนาการ ดำเนินงาน อย่าง ต่อเนื่อง	โปรแกรมมี กระบวนการ ประเมินผลที่ เป็นระบบและ ครอบคลุมทุก มิติ ทั้งด้าน ความรู้ ทักษะ ปฏิบัติ และ เจตคติ ผ่านการ ประเมินผล การเรียนรู้ การสังเกต พฤติกรรม และการ สำรวจความ พึงพอใจ เพื่อ นำผลสะท้อน มาปรับปรุง พัฒนา โปรแกรม อย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน	โปรแกรม เน้นการ เรียนรู้ตาม ศักยภาพ ของครูแต่ ละคน เปิด โอกาสให้ครู เลือกพัฒนา นวัตกรรมที่ สอดคล้อง กับความ ต้องการ จำเป็นของ ผู้เรียนและ บริบทของ ห้องเรียน เพื่อสร้าง คุณค่าและ ยกระดับ คุณภาพ การศึกษา อย่างเป็น รูปธรรม	โปรแกรมมี กระบวนการ ประเมินผล ที่เป็นระบบ และ ครอบคลุม ทุกมิติ ทั้ง ด้านความรู้ ทักษะ ปฏิบัติ และ เจตคติ ผ่าน การ ประเมินผล การเรียนรู้ การสังเกต พฤติกรรม และการ สำรวจความ พึงพอใจ เพื่อนำผล สะท้อนมา ปรับปรุง พัฒนา โปรแกรม อย่าง ต่อเนื่องและ ยั่งยืน	1. เป็น โปรแกรมที่มุ่ง พัฒนาครูให้ มีความรู้ ทักษะ และเจตคติต่อ ความเป็น นวัตกรรม สามารถ สร้างสรรค์ นวัตกรรมและ พัฒนาการ เรียนการสอน ที่สอดคล้อง กับการ เปลี่ยนแปลง ในยุคปัจจุบัน โดยบูรณาการ ความเป็นวัต นวัตกรรมทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การปรับตัวต่อ สถานการณ์ การสังเกต และการตั้ง คำถาม การคิดริเริ่ม การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น และการนำ ไปใช้

ตาราง 79 (ต่อ)

ประเด็น การสัมภาษณ์	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	สรุป
วัตถุประสงค์ ของโปรแกรม	1. เพื่อพัฒนา ครูให้เกิด ความรู้ ความ เข้าใจ เกี่ยวกับ หลักการของ การพัฒนา ความเป็น นวัตกรรม 2. เพื่อเป็นการ เสริมสร้าง พัฒนา ความสามารถ ให้กับผู้เข้ารับ การพัฒนาใน ด้านของการคิด ริเริ่ม การสังเกต และการตั้ง คำถาม การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น การนำไปใช้ และการปรับตัว ต่อสถานการณ์ 3. เพื่อให้ผู้เข้า รับการพัฒนา สามารถนำ ความรู้ ประสบการณ์ และเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้รับไป ประยุกต์ใช้ใน การปฏิบัติงาน ได้จริงทันที อย่างมี ประสิทธิภาพ และชัดเจนเป็น รูปธรรม	1. เพื่อ เสริมสร้างองค์ ความรู้และ ความเข้าใจ ให้แก่ครู เกี่ยวกับแนวคิด หลักการพัฒนา ความเป็น นวัตกรรม ตลอดจน กระบวนการ สร้างสรรค์และ พัฒนา นวัตกรรมทาง การศึกษาที่มี ประสิทธิภาพ 2. เพื่อพัฒนา ทักษะความ เป็นนวัตกรรมของ ครูให้ครอบคลุม ทั้ง 5 องค์ประกอบ สำคัญ ได้แก่ ความสามารถ ในการปรับตัว ต่อสถานการณ์ ที่เปลี่ยนแปลง ทักษะการคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถ ในการสังเกต และตั้งคำถาม เชิงลึก การมี ปฏิสัมพันธ์และ ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นอย่างมี ประสิทธิภาพ และ ความสามารถ ในการนำ นวัตกรรมไป ประยุกต์ใช้ใน บริบทจริง	1. เพื่อส่งเสริม ให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ หลักการความ เป็นนวัตกรรม 2. เพื่อส่งเสริม ให้ครูเกิดทักษะ ความเป็น นวัตกรรม 3. เพื่อประเมิน ความพึงพอใจที่ มีต่อโปรแกรม เสริมสร้าง ความเป็น นวัตกรรมของ ครู	1. เพื่อส่งเสริม ให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ หลักการพัฒนา ความเป็น นวัตกรรม 2. เพื่อส่งเสริม ให้ครูเกิดทักษะ ในการ ปรับตัวต่อ สถานการณ์ การสังเกตและ การตั้งคำถาม การคิดริเริ่ม การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้ 3. เพื่อส่งเสริม ให้ครูสามารถ นำความรู้และ ทักษะที่ได้ไป ประยุกต์ใช้ใน การสร้างองค์ ความรู้ใหม่หรือ นวัตกรรมใหม่ ให้มี ประสิทธิภาพ สูงขึ้น	1. เพื่อยกระดับ ความสามารถ ของครูในการ เข้าใจหลักการ และ กระบวนการ สร้างนวัตกรรม การศึกษา รวมถึง การประยุกต์ ทฤษฎีความ เป็นนวัตกรรมสู่ การปฏิบัติใน ห้องเรียนจริง 2. เพื่อบ่มเพาะ ทักษะหลักทั้ง 5 ด้าน ที่จำเป็น สำหรับครู นวัตกรรม 3. เพื่อรวบรวม ข้อมูลเชิง ประจักษ์ เกี่ยวกับ ประสิทธิผลและ ความพึงพอใจ ต่อโปรแกรม	1. เพื่อ เสริมสร้าง ฐานความรู้ที่ จำเป็นสำหรับ ครูนวัตกรรม ทั้ง ในด้านทฤษฎี การสร้างสรรค์ นวัตกรรม นวัตกรรม หลักการ ออกแบบการ เรียนรู้เชิง นวัตกรรม และ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ กระบวนการ พัฒนา นวัตกรรม เป็นระบบ 2. เพื่อทักษะที่ จำเป็นในการ เป็นครูนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นการ ฝึกฝนทักษะ การปรับตัวเมื่อ เผชิญความท้าทายใหม่ ทักษะ การสังเกตและ ตั้งคำถามเชิงลึก ทักษะ การทำงาน ร่วมกับผู้อื่นใน รูปแบบ เครือข่าย วิชาชีพ และ ทักษะการนำ นวัตกรรมไป ทดลองใช้และ ปรับปรุงอย่าง ต่อเนื่อง	1. เพื่อพัฒนา ความรู้ของครู ด้านการสร้าง นวัตกรรม ให้ การศึกษา ให้ เข้าใจหลักการ กระบวนการ และแนวคิด การพัฒนา นวัตกรรมที่ ต่อองค์การ เรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 2. เพื่อ เสริมสร้าง ทักษะสำคัญ ของครูนวัตกรรม ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะ การปรับตัวต่อ สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลง ทักษะการคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการ สังเกตและตั้ง คำถามเชิงลึก ทักษะการ ทำงานร่วมกับ ผู้อื่น และทักษะ การนำ นวัตกรรมไปใช้ ในสถานการณ์ จริง	1. เพื่อส่งเสริม ให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ หลักการพัฒนา ความเป็นนวัตกรรม กระบวนการ สร้างสรรค์ นวัตกรรมทาง การศึกษา 2. เพื่อส่งเสริม ให้ครูเกิดทักษะ ความเป็น นวัตกรรมด้าน การปรับตัวต่อ สถานการณ์ การคิดริเริ่ม การสังเกตและ การตั้งคำถาม การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น และการนำไปใช้ 3. เพื่อประเมิน ความพึงพอใจที่ มีต่อโปรแกรม เสริมสร้าง ความเป็น นวัตกรรมของ ครูโรงเรียน ประถมศึกษา และนำผลไปใช้ ในการปรับปรุง พัฒนา โปรแกรมให้มี ประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น

ตาราง 79 (ต่อ)

ประเด็น การ สัมภาษณ์	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	สรุป
เนื้อหาของ โปรแกรม	แบ่งเนื้อหา ออกเป็น 5 หน่วยเห็น ด้วยตาม องค์ประกอบ โดยจัดเรียง ดังนี้ หน่วยที่ 1 การปรับ ต่อสถานการณ์ หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม หน่วยที่ 3 การสังเกต และการตั้ง คำถามหน่วย ที่ 4 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น หน่วยที่ 5 การนำไปใช้	เนื้อหาของ โปรแกรมเห็น ด้วยทั้ง 5 ประเด็น ซึ่งเรียงจาก น้ำหนัก องค์ประกอบ (Factor Loading) ดังนี้ หน่วยที่ 1 การปรับ ต่อสถานการณ์ หน่วยที่ 2 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น หน่วยที่ 3 การสังเกต และการตั้ง คำถาม หน่วย ที่ 4 การ นำไปใช้ หน่วยที่ 5 การคิดริเริ่ม	เนื้อหาของ โปรแกรมเห็น ด้วยทั้ง 5 เนื้อเรื่อง โดย จัดเรียงดังนี้ หน่วยที่ 1 การปรับตัว ต่อ สถานการณ์ ประกอบด้วย การปรับตัว ต่อ สถานการณ์ ทิศทางใน อนาคต และ การรับมือกับ สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลง ไป หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม ประกอบด้วย การคิดริเริ่ม การมี จินตนาการ และการ เชื่อมโยง ประสบการณ์ กับ จินตนาการ	เนื้อหาแบ่ง ออกเป็น 5 โมดูล ดังนี้ โมดูลที่ 1 การปรับตัวต่อ สถานการณ์ โมดูลที่ 2 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น โมดูล 3 การ สังเกตและ การตั้งคำถาม หน่วยที่ 4 การนำไปใช้ หน่วยที่ 5 การคิดริเริ่ม ซึ่งเนื้อหาย่อย ให้แบ่งตามตัว บ่งชี้ และ จัดทำไปงาน หรือ ใบ กิจกรรมที่เน้น การลงมือ ปฏิบัติ มากกว่า ทฤษฎี	เนื้อหา มีความ เหมาะสมใน การพัฒนา ความเป็น นวัตกรรม ซึ่งจัด เรียงลำดับ ดังนี้ หน่วยที่ 1 การปรับ ต่อสถานการณ์ ได้แก่ การ รับมือกับ สถานการณ์ที่ กำหนด และ การกำหนด ทิศทางใน อนาคต หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม ได้แก่ การมี จินตนาการ และการเชื่อมโยง ประสบการณ์ และ จินตนาการ หน่วยที่ 3 การสังเกต และการตั้ง คำถาม ได้แก่ คำถามที่ ทำ ทนายสภาพ ปัจจุบัน และ ความสงสัย ใครรู้	เนื้อหา มีความ เหมาะสม โดย เรียงลำดับ ดังนี้หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อ สถานการณ์ เนื้อหา หน่วยที่ 2 การคิดริเริ่ม เพิ่มเนื้อหา ที่มาการคิด ริเริ่ม หน่วยที่ 3 การสังเกต และการตั้ง คำถาม เนื้อหา หน่วยที่ 4 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น เนื้อหา หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ เนื้อหา หน่วยที่ 4 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น เนื้อหา และหน่วยที่ 5 การนำไปใช้ เนื้อหา หน่วยที่ 5 การคิดริเริ่ม เหมาะสม	เนื้อหา แบ่งออกเป็น 5 โมดูล โดยเรียงตาม ค่า Factor Loading ดังนี้ โมดูลที่ 1 การปรับตัวต่อ สถานการณ์ โมดูลที่ 2 การ มีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น โมดูล 3 การ สังเกตและ การตั้งคำถาม หน่วยที่ 4 การนำไปใช้ หน่วยที่ 5 การคิดริเริ่ม	1.หน่วยที่ 1 การปรับตัว ต่อ สถานการณ์ (Adaptation in Situations) ประกอบด้วย การปรับตัว ต่อ สถานการณ์ ทิศทางใน อนาคต และ การรับมือกับ สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลง ไป 2. หน่วยที่ 2 การสังเกตและ การตั้งคำถาม (Observing & Questioning) ประกอบด้วย การสังเกต ความสงสัยใคร รู้ การตั้งคำถาม ที่ ทำ ทนายสภาพ ปัจจุบัน 3. หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking) ประกอบด้วย การคิดริเริ่ม การมี จินตนาการ และ

ตาราง 79 (ต่อ)

ประเด็น การสัมภาษณ์	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	สรุป
			หน่วยที่ 3 การสังเกต และการตั้ง คำถาม ประกอบด้วย การสังเกต ความสงสัย ใครรู้ การตั้ง คำถาม คำถามที่ทำ ทายสภาพ ปัจจุบัน หน่วยที่ 4 การ มีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น และการสร้าง ปฏิสัมพันธ์ หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ ประกอบด้วย การนำไปใช้ การสร้าง ต้นแบบ และ การลงมือ ปฏิบัติ		หน่วยที่ 4 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น ได้แก่ การ สื่อสาร การ สร้าง ปฏิสัมพันธ์ และการ ทำงาน ร่วมกับผู้อื่น หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ ได้แก่ การลง มือปฏิบัติ และการสร้าง ต้นแบบ			การเชื่อมโยง ประสบการณ์ กับจินตนาการ 4. หน่วยที่ 4 การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others) ประกอบด้วย การมี ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น และการสร้าง ปฏิสัมพันธ์ 5. หน่วยที่ 5 การนำไปใช้ (Application) ประกอบด้วย การนำไปใช้ การสร้าง ต้นแบบ และ การลงมือ ปฏิบัติ

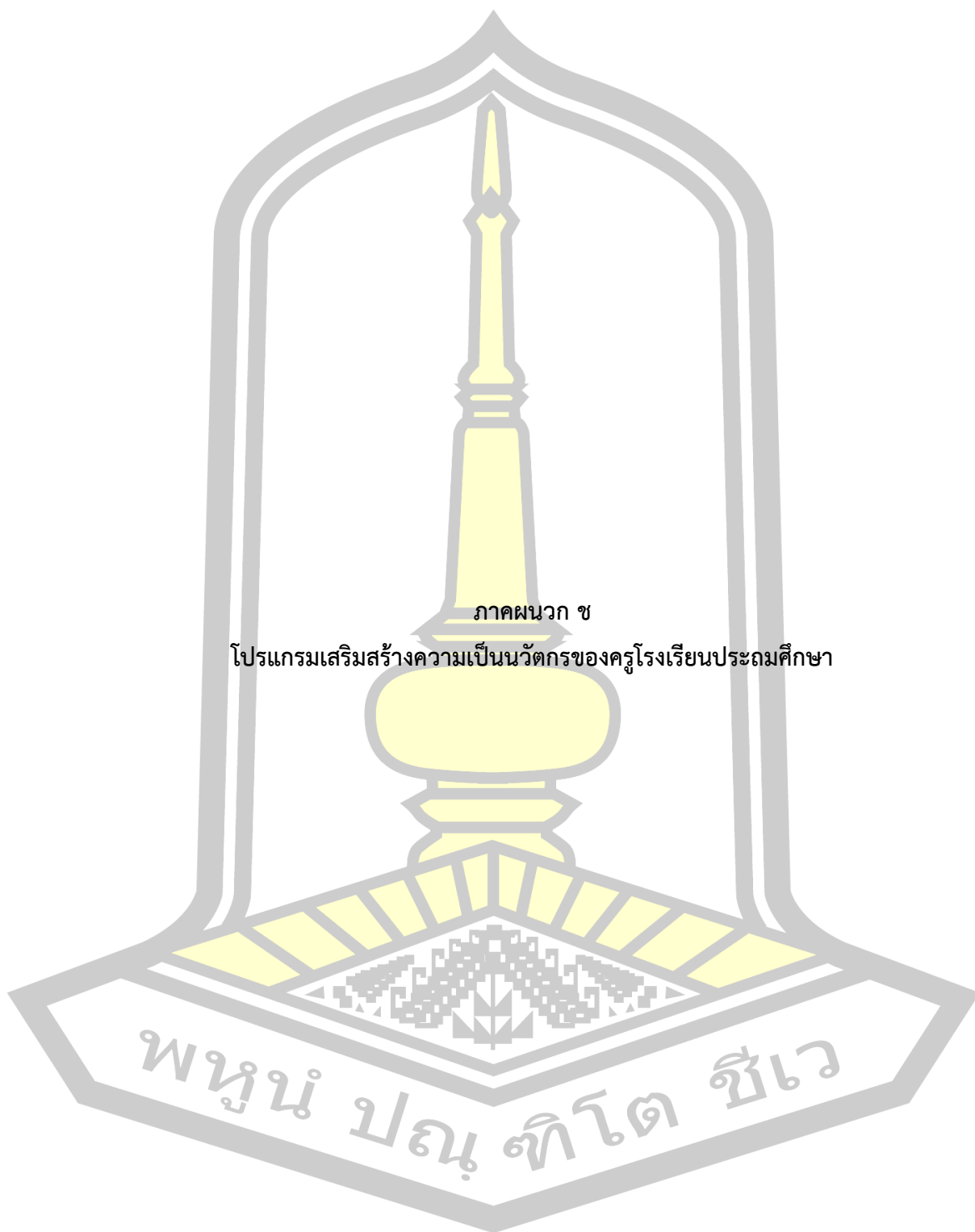
ตาราง 79 (ต่อ)

ประเด็น การสัมภาษณ์	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	สรุป
สื่อประกอบ การพัฒนา	1. เอกสาร ประกอบการ พัฒนา 2. Slide Presentation 3. คอม พิวเตอร์ โปรแกรม ต่างๆ	1. เอกสาร การฝึกอบรม ประกอบตัว ย ใบความรู้ ใบกิจกรรม 2. การ นำเสนอ Slide Presentation	1. โปรแกรม ฝึกอบรม ประกอบด้วย ใบงาน ใบความรู้ 2. Power Point นำเสนอ 3. อุปกรณ์ เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ฯลฯ	1. เอกสาร ประกอบการ พัฒนา ประกอบตัว ย ใบความรู้ ใบกิจกรรม 2. Slide Presentatio n 3. อุปกรณ์ใช้ ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรม สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ	1. เอกสาร ให้ความรู้ 2. ใบงาน เน้นการลง มือปฏิบัติ 3. Power Point นำเสนอ 4. อุปกรณ์ เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรม ฯลฯ 5. อุปกรณ์ ฝึกอบรม เช่น กระดาษ ปากกาเคมี เป็นต้น	1. เอกสาร ฝึกอบรม 2. คอมพิวเตอร์ โปรแกรม สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ	1. เอกสาร ฝึกอบรมที่ ให้ความและ และมีใบ กิจกรรมที่ให้ ครูลงมือ ปฏิบัติ 2. Slide Presentation 3. คอม พิวเตอร์ โปรแกรม ฯลฯ 4. วัสดุ ฝึกอบรม เช่น ปากกา กระดาษ สี เป็นต้น	1. เอกสาร ประกอบการ พัฒนา เสริมสร้าง ความเป็น นวัตกรรม ประกอบ ด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม 2. การ นำเสนอและ สื่อสารข้อมูล สารสนเทศโดย ใช้คอมพิวเตอร์ โดยการ นำเสนอแบบ Slide Presentation 3. อุปกรณ์ใช้ ในการพัฒนา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรม สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ

พหุ ประถมศึกษา ชีวะ

ตาราง 79 (ต่อ)

ประเด็น การสัมภาษณ์	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	สรุป
การ ประเมินผล การพัฒนา	1. แบบทดสอบ วัดความรู้ความ เข้าใจ ปรับเป็น 5 ตัวเลือก 2. แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม แต่ ข้อความ จะต้องแสดงให้ เห็นถึง พฤติกรรมที่ แสดงถึงการ สร้างนวัตกรรม 3. ควรเพิ่มแบบ ประเมินความ พึงพอใจที่มีต่อ โปรแกรมฯ เพื่อให้เห็นถึง ประสิทธิภาพ ของโปรแกรม	1. แบบทดสอบ วัดความรู้ความ เข้าใจ มีความ เหมาะสม 2.แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม	1. แบบทดสอบ วัดความรู้ ความเข้าใจ ปรับเป็น 5 ตัวเลือก 2.แบบประเมิน เพื่อให้เหมาะสม กับการประเมิน ผู้ใหญ่ และใช้ google from เนื่องจากเป็นครู นวัตกร 2.แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม โดยประเมิน แบบ 360 องศา ผู้ประเมินเป็น ผู้บริหาร ตนเอง และเพื่อน ร่วมงาน 3. เพิ่ม แบบสอบถาม ความพึงพอใจที่ มีต่อการใช้ โปรแกรม โดยใช้ google from เพื่อให้ ง่ายต่อการเก็บ ข้อมูล	1.แบบทดสอบ วัดความรู้ความ เข้าใจ ปรับเป็น 5 ตัวเลือก และ ใช้คำถามตาม ทฤษฎีของบลูม เพื่อให้ครูเกิด การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เกิดความเข้าใจ อย่างแท้จริง 2.แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม โดยข้อความ ควรแสดง ให้เห็นถึง พฤติกรรมของ ครูที่มีความ ต้องการต่อ การสร้างหรือ พัฒนา นวัตกรรม 3. ควรเพิ่ม แบบประเมิน ความพึงพอใจ หลังจากใช้ โปรแกรม ซึ่งสามารถทำใน รูปแบบของ google from เพื่อให้ง่ายต่อ การประเมิน	1.แบบทดสอบ วัดความรู้ความ เข้าใจ มีความ เหมาะสม 2.แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม ซึ่งผู้ ประเมินอาจเป็น พี่เลี้ยง	1.แบบทดสอบ วัดความรู้ความ เข้าใจ มีความ เหมาะสม 2.แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม ผู้ประเมินควร เป็นที่เลี้ยง ผู้บริหาร หรือ เพื่อนร่วมงาน เพื่อให้เห็น ข้อมูล การพัฒนาแบบ รอบด้าน	1.แบบทดสอบ วัดความรู้ ความเข้าใจ ปรับเป็น 5 ตัวเลือก 2. แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร มีความ เหมาะสม 3. เพิ่ม แบบสอบถาม ความพึงพอใจ ของครูที่มีต่อ โปรแกรม	1. แบบทดสอบ วัดความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับ ความเป็นนวัตกร เป็นข้อสอบ ปรนัยชนิด เลือกตอบ 5 ตัวเลือก โดยประเมินก่อน และหลังการ พัฒนาเพื่อ ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ ผ่าน google from 2. แบบประเมิน ทักษะความเป็น นวัตกร เป็นแบบ มาตรฐาน ประมาณค่า 5 ระดับ มีความ เหมาะสม โดยประเมินก่อน และหลังการ พัฒนา เพื่อตรวจสอบ พฤติกรรมที่มี การเปลี่ยนแปลง ไปจากเดิม 3. แบบประเมิน ความพึงพอใจที่ มีต่อโปรแกรม เสริมสร้าง ความเป็นนวัตกร หลังจากใช้ โปรแกรม เป็นแบบมาตร ส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผ่าน google from



ภาคผนวก ข

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

พหุมนุ ปณ ทิโต ชีเว



MAHASARAKHAM
UNIVERSITY

INNOVATOR

โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ









ศุภางค์จิต กัลยาแก้ว

บิสิตปริญญาเอก

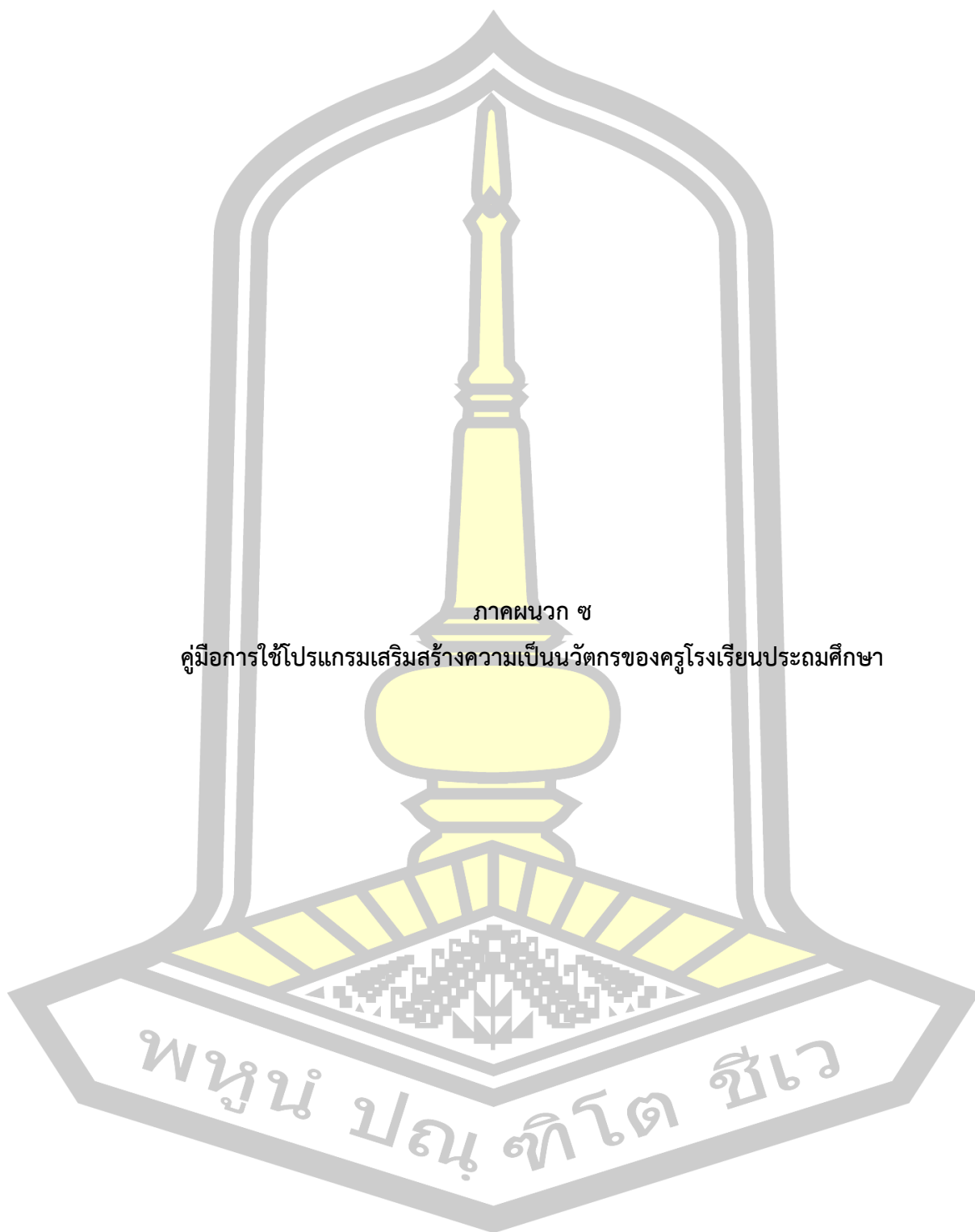
สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ปก	เนื้อหา	QR Code
	<p>หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา สื่อประกอบการพัฒนา การประเมินผลการพัฒนา</p>	
	<p>หน่วยที่ 1 การปรับตัวต่อสถานการณ์</p>	
	<p>หน่วยที่ 2 การสังเกตและการตั้งคำถาม</p>	

ปก	เนื้อหา	QR Code
 <p>Module 3 การคิดริเริ่ม (Initiative Thinking)</p>	<p>หน่วยที่ 3 การคิดริเริ่ม</p>	
 <p>Module 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interacting with others)</p>	<p>หน่วยที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น</p>	
 <p>Module 5 การนำไปใช้ (Application)</p>	<p>หน่วยที่ 5 การนำไปใช้</p>	

พหุ ประถมศึกษา



ภาคผนวก ซ

คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษา

พหุจน์ ปณฺ ทิโต ชีเว



MAHASARAKHAM
UNIVERSITY



คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมความเป็นนวัตกรรม ของครูโรงเรียนประถมศึกษา

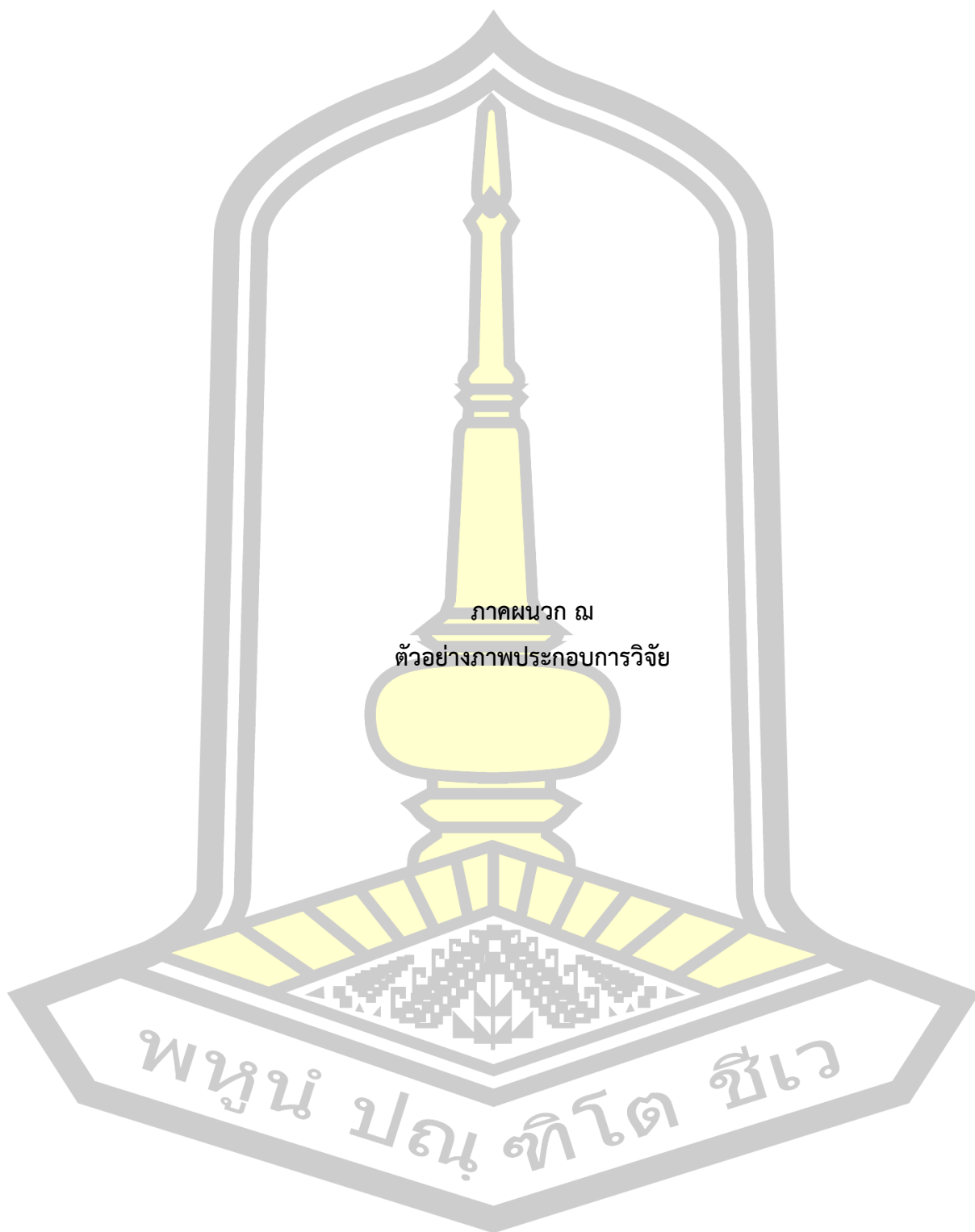
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศุภางค์จิต กัลยาแก้ว
นิสิตปริญญาเอก
สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



QR Code คู่มือการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมฯ

พหุ ประถม ทิโต ชีวะ



ภาคผนวก ฅ
ตัวอย่างภาพประกอบการวิจัย

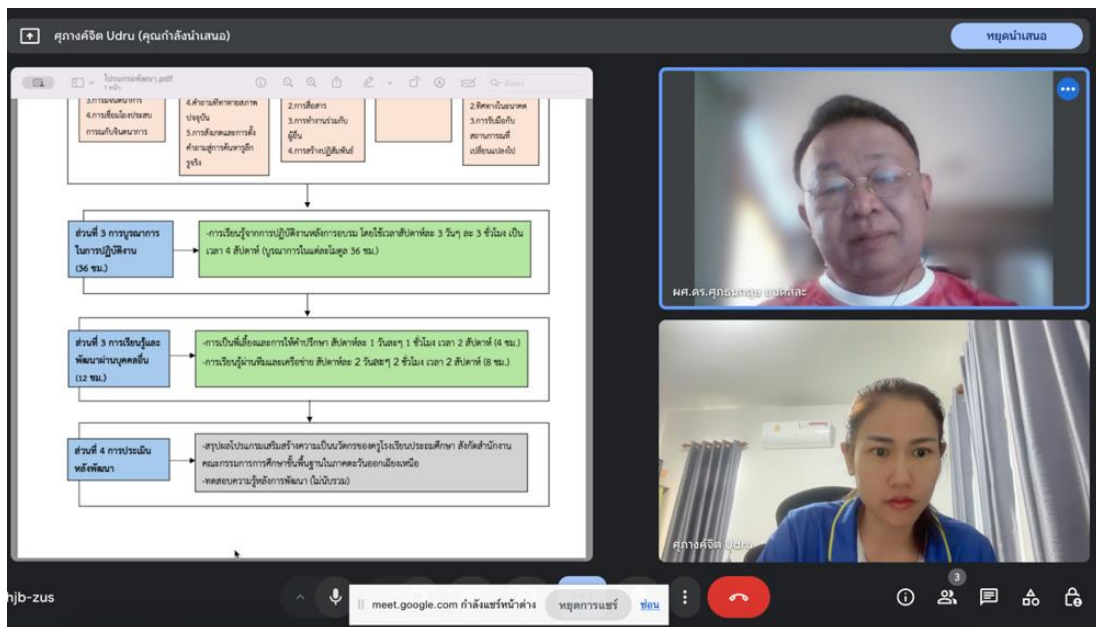
พหุมนุ ปณุ ทิโต ชีเว



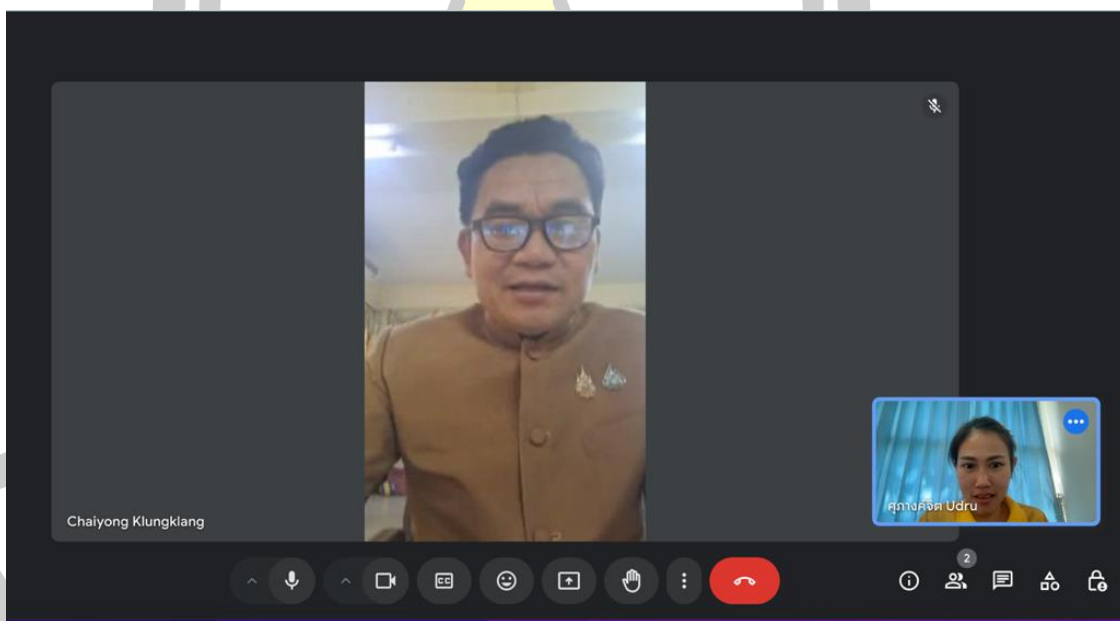
การสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา



การสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา



การสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา



การสัมภาษณ์แนวทางการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษา

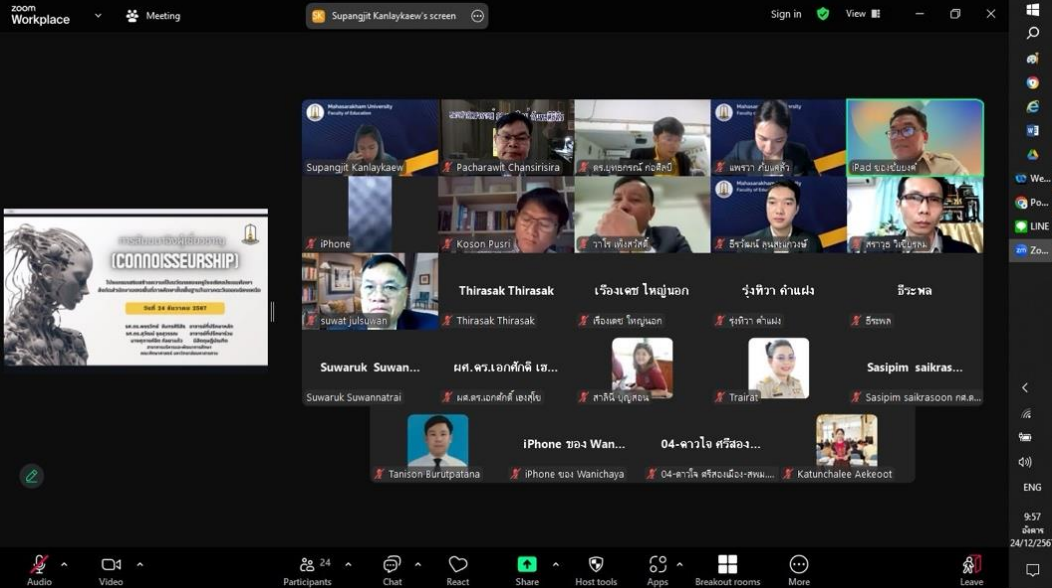
ผู้ทรงคุณวุฒิ



Conference
Meeting ID: 844 285 484
Passcode: Pw@edumsu

 ดร.อันพร พินะสา อดีตเลขาธิการคณะ กรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน	 นายชัยชิต์ คลังกลาง รองผู้อำนวยการสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนองคาย เขต 1	 ดร.สราวุธ วิเชียรสม ผู้อำนวยการโรงเรียนโลก วิद्याสรรค์
 รศ.ดร.สรศักดิ์ จุมบอยธัชชัช มหาวิทยาลัยขอนแก่น	 รศ.ดร.วาไร เพ็งสวัสดิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	 รศ.ดร.สรุพา เพ็งจันทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
 ดร.โกศล กกร์ Connoi - พรีเมียมเทรนนิ่ง โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย	 ดร.ยุทธกรรณ ก่อศิลป์ ครู วิทยาลัยนานาชาติพิเศษ โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย	 นางรุ่งทิภา คำแฝง ครู วิทยาลัยนานาชาติพิเศษ โรงเรียนปากคาดพิทยาคม

การสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)



The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main window displays a grid of 12 participants. A presentation slide titled "CONNOISSEURSHIP" is visible on the left side of the grid. The slide content includes the text "CONNOISSEURSHIP" and "Start 24 November 2021". The Zoom interface includes standard controls at the bottom: Audio, Video, Participants (24), Chat, React, Share, Host tools, Apps, Breakout rooms, More, and Leave. The meeting title at the top is "Supangit Kanlaykaew's screen".

การสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



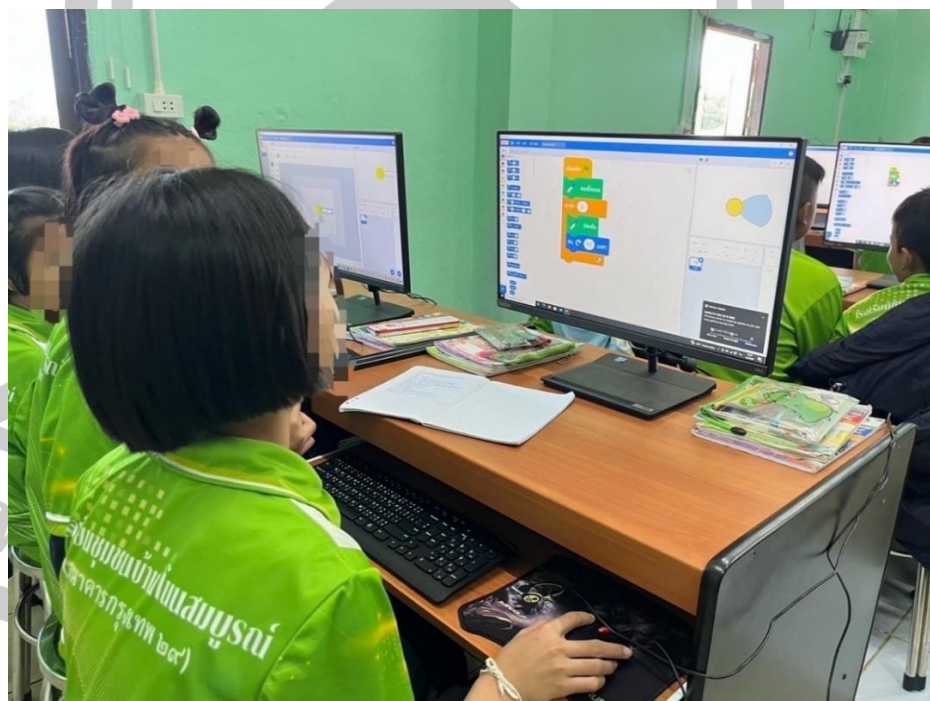
การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้



การนำโปรแกรมเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปทดลองใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางศุภางค์จิต กัลยาแก้ว
วันเกิด	วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2530
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 240 หมู่ที่ 7 ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ รหัสไปรษณีย์ 38000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยนวัตกรรมการแห่งบึงกาฬ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี 285 หมู่ที่ 2 ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ รหัสไปรษณีย์ 38000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2553 ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พ.ศ. 2556 ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2568 ปริญญาการศึกษาดุซงฎิบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พจนัน ปณุ ทิโต ชีเว