

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา  
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรศัพท์มือถือ  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ธนดล ภูสิทธิ์

3 พ.ค. 2559

361475

เริ่มบริการ

28 ต.ย. 2559

คุณฉันทิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

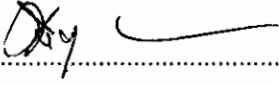
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

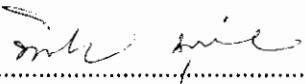
กรกฎาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

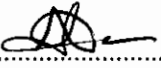
คณะกรรมการควบคุมคุณวุฒิบัณฑิตและคณะกรรมการสอบคุณวุฒิบัณฑิต ได้พิจารณา  
คุณวุฒิบัณฑิตของ ชนคณ ภูสิทธิ์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

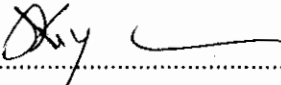
คณะกรรมการควบคุมคุณวุฒิบัณฑิต

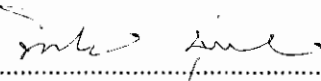
  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

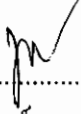
  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ)

คณะกรรมการสอบคุณวุฒิบัณฑิต

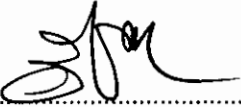
  
..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ)

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

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

  
..... กรรมการ  
(นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับคุณวุฒิบัณฑิตฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพา

  
..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 27 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ กรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ ประธานกรรมการสอบ และ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร กรรมการสอบ ที่กรุณาให้แนวคิด คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ ในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและขอบคุณยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ และให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือวิจัยและการประเมินรับรองปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับ นวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้บริหาร ครูปฏิบัติการสอน และศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และสมาชิก โครงการ โทรทัศน์ครู ที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการทำวิจัยจนสำเร็จด้วยดี

ธนดล ภูสีฤทธิ

53810026 : สาขาวิชา: เทคโนโลยีการศึกษา: ปร.ศ. (เทคโนโลยีการศึกษา)

คำสำคัญ: ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม/ โทรทัศน์ครู

บทคัดย่อ: ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา (CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION TEACHER'S TV FOR TEACHERS AND EDUCATIONAL PERSONNEL) คณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์:  
พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, กศ.ศ., ทิพย์เกสร บุญอ่ำไพ, ก.ศ. 242 หน้า. ปี พ.ศ. 2558.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ 1) เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 2) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) เพื่อประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ

วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 1) ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา การศึกษาสภาพ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ และปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา และการเก็บข้อมูลด้านปริมาณจากแบบสอบถาม การเก็บข้อมูลด้านคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ในปัจจุบัน 2) พัฒนาร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ 4) ประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus group) คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 11 คน โดยการตรวจสอบความสอดคล้องและความสัมพันธ์ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา และมีการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) โดยการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM)

ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา คือ ครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 450 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 2) แบบสอบถามถึงโครงสร้างเพื่อการสัมภาษณ์เจาะลึกสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) แบบสอบถามปลายเปิดสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยวิธีการสนทนากลุ่ม 4) แบบสอบถามเพื่อยืนยันความเหมาะสมของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ของคณะกรรมการโครงการโทรทัศน์ครู 5) โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 6) แบบประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ

#### ผลการวิจัย พบว่า

1. ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา มีองค์ประกอบและปัจจัย ดังนี้ คือ

1.1 ด้านองค์ประกอบและปัจจัยของสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้จากการวิจัยเอกสาร (Document Research) และแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างในการสัมภาษณ์เชิงลึก มีจำนวน 9 องค์ประกอบเชิงสาเหตุ คือ 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations) ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ ความสอดคล้องเข้ากันได้ ความยุ่งยากซับซ้อน การทดลองได้ การสังเกตได้ 2) ลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels) ได้แก่ การสื่อสารระหว่างบุคคล การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-decision Process) ได้แก่ ชั้นความรู้ ชั้นจิตใจ ชั้นตัดสินใจ ชั้นการนำไปใช้ ชั้นการยืนยัน 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System) ได้แก่ ค่าตอบแทนและสวัสดิการ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม 5) ทศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude) ได้แก่ ความเข้าใจ อารมณ์ความรู้สึก พฤติกรรม 6) แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation) ได้แก่ แรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอก 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (Support of Administrator) ได้แก่ การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม การสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ การสนับสนุนด้านวิชาการ 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) ได้แก่ ความสามารถในการเชิงความรู้ ความสามารถในการเชิงทักษะ ความสามารถในการเชิงทัศนคติ 9) ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders) ได้แก่ การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย การมีความคิดสร้างสรรค์ และ 1 องค์ประกอบผล คือ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation :TTV) ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์

2. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมที่สร้างขึ้น พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ ( $X^2$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 368.801 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 333 มีค่าใกล้เคียงกัน ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.0860 ดัชนีอัตราส่วนค่าไคสแควร์สัมพันธ์ ( $X^2/df$ ) เท่ากับ 1.108 และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.015 แสดงว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการศึกษาตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากมากไปหาน้อย ได้แก่ คุณลักษณะของนวัตกรรม (0.82) และการสนับสนุนของผู้บริหาร (0.82) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (0.70) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (0.67) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (0.63) การผู้นำทางความคิด (0.55) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (0.50) แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (0.42)ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (0.23) ตามลำดับ โดยตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝงการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้ประมาณร้อยละ 75.35

3. ผลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

53810026: MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY : PH.D. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION / TEACHER'S TV

THANADOL PHUSEERIT: CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION TEACHER'S TV FOR TEACHERS AND EDUCATIONAL PERSONNEL.

ADVISORY COMMITTEE: PONGPRASERT HOKSUWAN, Ed.D., THIPKESON BUNUMPHAI, Ed.D. 242 P. 2015.

The purposes of this research were to: 1) synthesize the causal factors for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel, 2) develop and examine a causal model for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel, 3) evaluate the developed causal model for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel by the specialists.

Method of the research study:

1) Review of literature on the principles, theories and research on the causal factors for the adoption of innovation in education, studying of the context, adoption of the Teacher's TV. And causal factors those influence the adoption of the Teacher's TV through the content analysis and the quantitative data collection. The qualitative data from in-depth interviews and focus groups among teachers and educational personnel were also collected in order to identify factors that are associated with the adoption of innovation on teacher's TV.

2) The development of causal factors for the adoption innovation teacher's TV for teachers and educational personnel model.

3) Validating the consistency of the causal model for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel model by experts.

4) Evaluating and validating the causal model of the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel model from the specialists.

The samples were:

1) 11 experts in innovation and educational technology for focus group meeting to check the consistency and the associated causal factor for the adoption innovation of the Teacher's TV.

There was a validation to check the fitness of the model with Confirmatory Factor Analysis

( CFA of Structural Equation Modeling : SEM)

2) 450 participants for validating the developed model

The instruments used in this study were:

- 1) A questionnaire on causal factor for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and education personnel,
- 2) A semi-structured interview for interviewing the teachers and education personnel,
- 3) An open ended questions for the experts to examine the causal factors for the adoption innovation teacher's TV for teachers and education personnel model by focus groups,
- 4) A questionnaire to confirm the appropriateness of the causal model,
- 5) The causal model for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and education personnel,
- 6) The evaluation form to evaluate and approve the causal model for the adoption of the innovation on Teacher's TV for teachers and education personnel for the specialists.

The research results were:

- 1) The causal factors for the adoption of innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel comprised of:

1.1 Elements of the causes and factors of innovation on Teacher's TV comprised of 9 causal factors, they were: 1) Characteristics of innovation, includes: relative advantage, compatibility, complexity, trial ability, and observe ability. 2) Communication channels, includes: interpersonal communication, the printed materials, radio, television, and special function media. 3) Innovation-Decision Process, includes: knowledge, persuasion, decision, implementation, confirmation. 4) Economy and Social System, includes : compensation and benefits, social interaction. 5) Attitude, includes: understanding the emotions, and behavior. 6) Motivation, includes: intrinsic motivation, external motivation. 7) Support of Administrator, includes: support for innovation, the budget and materials support, and academic support. 8) Change agent, includes: knowledge and ability, skill-oriented ability and attitude. 9) Opinion Leaders, includes : access to others easily, creative with 1element –the adoption of innovation: TTV, includes : the perceived ease of use, perceived benefits

- 2) The analysis of the consistency of the causal factors for the adoption innovation on Teacher's TV for teachers and educational personnel was built in harmony with the empirical data



after evaluating the statistical data used to verify the model's validity. Considered from Chi -square ( $\chi^2$ ) = 368.801, (df) = 333, (p) = 0.0860, ( $\chi^2/df$ ) = 1.108 (RMSEA)=0.015. The model showed that the developed model was consistent with the empirical data. The study results showed that variables influencing both the direct and indirect effects on adoption of innovation on Teacher's TV for Teachers and educational personnel. The causal variables that influence both direct and indirect for the adoption of innovation on Teacher's TV was influenced by the characteristics of innovation (0.82) and support of the administrator (0.82), economy and social system (0.70), communication channels (0.67), change agent (0.63), opinion leaders (0.55), innovation-decision process (0.50), motivation (0.42), attitude (0.23), respectively. Concerning the causal variables, all the variables together explain the variability of the causal factors for the adoption of innovation on Teacher's TV for 75.35 %

3) The specialists validate the causal factors for the adoption innovation teacher's TV for Teachers and educational personnel Model at "highly appropriate".

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ณ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	15
กระบวนการดำเนินการวิจัย.....	16
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
ตอนที่ 1 นวัตกรรมและการยอมรับนวัตกรรม.....	17
ตอนที่ 2 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุ.....	41
ตอนที่ 3 โครงการ โครงข่ายโทรทัศนครุ.....	50
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	61
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา เอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัย และสภาพ บริบท พฤติกรรมเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน ครุ ของครุและบุคลากรทางการศึกษา.....	75
ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาจัดทำร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศนครุ ของครุและบุคลากรทางการศึกษา.....	90

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ชั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพ ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา.....	94
ชั้นตอนที่ 4 การยืนยันและปรับปรุง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยันและแสดงความคิดเห็น โดย คณะกรรมฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการ โทรทัศน์ครู.....	97
ชั้นตอนที่ 5 ประเมินเพื่อรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	97
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา.....	108
ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงประจักษ์ของโมเดลปัจจัย เชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากร ทางการศึกษา.....	116
ตอนที่ 3 ผลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา.....	150
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	154
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	154
วิธีดำเนินการวิจัย.....	154
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	157
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	157
สรุปผลการวิจัย.....	158
อภิปรายผล.....	159
ข้อเสนอแนะ.....	165
บรรณานุกรม.....	166
ภาคผนวก.....	185

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ก.....	186
ภาคผนวก ข.....	194
ภาคผนวก ค.....	213
ภาคผนวก ง.....	230
ภาคผนวก จ.....	233
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	242

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	73
2 องค์ประกอบปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา.....	75
3 แสดงความเชื่อมั่นของประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัย.....	81
4 แสดงตัวแปร มาตรการ จำนวนข้อคำถามและแหล่งข้อมูล การพัฒนาคำถามของผู้วิจัย.....	84
5 กลุ่มตัวอย่าง.....	86
6 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .....	90
7 เกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างตัวแบบตามกรอบการวิจัย กับข้อมูลเชิงประจักษ์ .....	92
8 แสดงเกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดลกับข้อมูลเชิง ประจักษ์.....	92
9 แสดงสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติ.....	102
10 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	105
11 แสดงความเชื่อมั่นของประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัย.....	107
12 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยเชิง สาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูและบุคลากรทางการศึกษา .....	111
13 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย .....	115
14 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ ของโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม (CHR) .....	117
15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะของ นวัตกรรม (CHR).....	119
16 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ ของโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC).....	120
17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงช่องทางการ ติดต่อสื่อสาร(CHC).....	121

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
18	แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS).....	122
19	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS).....	124
20	แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS).....	125
21	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ESC) .....	126
22	แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน(MOT).....	127
23	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT).....	128
24	แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรม โทรทัศน์ครุ (ATT).....	129
25	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรม โทรทัศน์ครุ (ATT).....	131
26	แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP).....	132
27	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP).....	133
28	แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA).....	134

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
29 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA).....	136
30 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดผู้นำทางความคิด (OPI).....	137
31 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงผู้นำทางความคิด (OPI) .....	138
32 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครู (ADO) .....	139
33 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครู (ADO).....	140
34 สรุปค่าสถิติผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันของ โมเดลการวัดตัวแปรแฝง.....	141
35 ดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดลการวัดตัวแปรแฝง.....	144
36 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม.....	146
37 แสดงผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรใน โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา และแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง.....	147
38 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา.....	151
39 การวิเคราะห์และสังเคราะห์ห้วงค์ประกอบ โมเดลปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม .....	191
40 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและตัวแปรสังเกตได้ คำอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครู (TTV) ของครูและบุคลากรทางการศึกษา .....	214
41 ผลการตรวจแบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามเพื่อการวิจัย โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา .....	218

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
42	แบบรายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	222
43	ผลการตรวจสอบแบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสัมภาษณ์เพื่อ การวิจัยโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและ บุคลากรทางการศึกษา.....	225
44	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการโทรทัศน์ ครู ทั้ง 7 ท่านที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของ ครูและบุคลากรทางการศึกษา.....	227



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
2 กระบวนการดำเนินการวิจัย.....	16
3 ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม.....	25
4 กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม.....	34
5 ปัจจัยต่อการยอมรับนวัตกรรม.....	36
6 แนวทางการวิเคราะห์นโยบายและแผนทางการศึกษา.....	55
7 กระบวนการผลิตรายการและการพัฒนาเนื้อหา.....	56
8 ขั้นตอนพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มผู้ชม.....	58
9 โครงสร้างระบบการบริหารโครงการโทรทัศน์ครู.....	60
10 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	79
11 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูและบุคลากร ทางการศึกษา.....	109
12 แสดงโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม.....	118
13 แสดงโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร.....	121
14 แสดงโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม.....	123
15 แสดงโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม.....	126
16 แสดงโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน.....	128
17 แสดงโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู.....	130
18 แสดงโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร.....	133
19 แสดงโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง.....	135

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
20	แสดงโมเดลการวัดผู้นำทางความคิด.....	137
21	แสดงโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู.....	140
22	โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา.....	145
23	รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้าง.....	190

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมโลกความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและกระแสโลกาภิวัตน์ทำให้ประเทศต่าง ๆ ต้องเผชิญกับสภาวะการแข่งขันสูงและต้องเร่งพัฒนาคนของตนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพเพื่อให้สามารถรับมือกับสิ่งท้าทายที่ต่าง ๆ ได้ดังจะเห็นได้จากการที่ประชุมรัฐมนตรีศึกษาของอาเซียนเมื่อเดือนสิงหาคม 2548 ได้ออกถ้อยแถลงร่วม (Joint statement) ถึงความจำเป็นของอาเซียน ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ผ่านกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพเพื่อเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของภูมิภาค และสร้างอาเซียนให้เป็นชุมชนที่เข้มแข็ง เพื่อให้ทุกคนได้รับประโยชน์จากโลกาภิวัตน์อย่างเท่าเทียม (ASEAN, 2005)

ครูเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา คุณภาพผู้เรียน และเป็นฟันเฟืองอันสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย ดังเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้มีการส่งเสริมมาตรฐานทางวิชาชีพครู คุณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยได้ระบุสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู (คุรุสภา, 2546) ในด้านการปฏิบัติงาน มาตรฐานที่ 3 ในการมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ โดยการใช้ความพยายามอย่างเต็มความสามารถของตนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด ตามความสนใจ ความถนัด และความต้องการที่แท้จริง ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนที่จะทำให้ได้ผลดี ส่งเสริมพัฒนาการตามศักยภาพ และในมาตรฐานที่ 11 การแสวงหา และใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา คือการค้นหา สังกัด รวบรวมข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ทุกด้านในสังคม โดยเฉพาะสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาชีพครู มาใช้เป็นข้อมูลประกอบการแก้ปัญหาช่วยพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสำนักพัฒนาครูพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา (2546) ที่ได้ระบุให้ครูมีสมรรถนะหลักทางวิชาชีพ โดยให้มีการมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน ให้รู้จักวางแผนกำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ภารกิจงาน มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ ติดตามประเมินผล การปฏิบัติงาน พัฒนางานให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีการระบุสมรรถนะหลักทางด้านพัฒนาตนเอง โดยให้ครูเป็นผู้ค้นคว้าหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางวิชาการทางวิชาชีพ สร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมในการพัฒนาองค์กรวิชาชีพ ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการสร้างเครือข่าย จากมาตรฐานทางสมรรถนะดังกล่าวมีการกำหนดเพื่อให้ส่งผล

ต่อการจัดการเรียนการสอนของครูเพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนที่ถือว่าเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญยิ่งของประเทศ

ด้วยเหตุนี้นานาชาติประเทศรวมทั้งประเทศไทยจึงต้องเร่งปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการหล่อหลอมเยาวชนให้เติบโตขึ้นเป็นแรงงานที่มีศักยภาพ ทั้งนี้ปัจจัยหลักประการหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาคือการพัฒนาคุณภาพครูซึ่งเป็นจักรกลสำคัญในการขับเคลื่อนให้การปฏิรูปข้างต้นประสบความสำเร็จ (Reimers, 2003, p. 12) ครูมีความรู้ความสามารถเสียสละและตั้งใจสอนสั่งผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถจะช่วยเสริมสร้างให้เด็กไทยเติบโตขึ้นเป็นพลเมืองดี เก่ง ฉลาด ศักยภาพมีความสุขและสามารถแข่งขันกับทุกประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (รุ่ง แก้วแดง, 2544, หน้า 134) การเปรียบเทียบกับนานาชาติประเทศแล้วจะพบว่าการจัดการศึกษาของไทยใช้งบประมาณสูงกว่ามากแต่ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับกลับด้อยกว่าทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติของ IMD (International Institute for Management Development) ได้จัดให้การศึกษาของไทยมีคุณภาพอยู่ในลำดับที่ 46 จาก 60 ประเทศ (โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย, 2550, หน้า 7) รวมถึงการจัดดัชนีการพัฒนายุทธศาสตร์ประจำปี 2549 ไทยอยู่ในลำดับที่ 74 จากทั้งหมด 109 ประเทศ สำนักงานคุณแลนนักเรียนไทยในสหรัฐอเมริกา (2549) และที่สำคัญผลสรุปของการประเมินคุณภาพสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รอบแรก พ.ศ. 2544-2548) จำนวน 30,010 แห่งของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) พบว่ามีสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพียงร้อยละ 34 เท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ สมศ. โดยพบว่านักเรียนไทยยังขาดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรการศึกษา รวมถึงขาดทักษะในการทำงานและเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่สุจริต (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549) ซึ่งข้อสรุปดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งน่าวิตกกังวลเกี่ยวกับศักยภาพของภาคแรงงานไทย ในอนาคตทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าปัญหาคุณภาพของการศึกษาและคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครูเป็นสำคัญเพราะครูเป็นผู้นำแนวคิดหรือนโยบายทางการศึกษาไปสู่ระดับปฏิบัติในห้องเรียน (ชมพูนุท ร่วมชาติ, 2548, หน้า 1) ซึ่งหากพิจารณาในภาพรวมจะพบว่าปัจจุบันครูไทยมีปัญหาหลักในสามด้านคือเรื่องคุณภาพในการจัดการเรียนการสอน การมีหนี้สินล้นพ้นตัว รวมถึงภาวะการขาดแคลนครูสะสมโดยเฉพาะในสาขาที่สำคัญ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2545, หน้า 53)

ดร.เลขา ปิยะอจริยะ ผู้ทรงคุณวุฒิของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้ให้ข้อคิดเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับปัญหาครูไม่มีคุณภาพว่ามีได้เกิดจากระบบไม่ดี หากเกิดจากการที่ครูขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไม่มีแรงบันดาลใจในการพัฒนาตนเอง รวมถึงยังขาดการจัดการความรู้ที่ดีและมีได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน โดยความรู้ในหลักสูตรและในหนังสือ

ที่ประมวลมาสอนเด็กคิดเป็นเพียงร้อยละ 20 ของความรู้ทั้งหมด แต่ความรู้ส่วนใหญ่หรืออีกร้อยละ 80 กลับถูกละเลยได้แก่ความรู้ของครูที่เกษียณอายุไปเพราะที่จริงแล้วครูเหล่านี้มีความรู้ และมีประสบการณ์ที่ฝังลึกกระทรวงศึกษาธิการจึงควรนำครูดังกล่าวมาถอดแบบความรู้ เพื่อที่คนทั้งสองรุ่น ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จร่วมกันและนำไปต่อยอด เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่เยาวชนในอนาคต (เลขา ปิยะอัจฉริยะ, 2550)

ในขณะที่ผลของการศึกษาวิจัยของสมชาย บุญศิริเกสัช พบว่าพลังความสามารถในการทำงานของครูมีความสัมพันธ์กับความมุ่งมั่น ความรู้ ทักษะประสบการณ์ และอำนาจหน้าที่ของครู ซึ่งทั้งหมดนี้เรียกว่าปัจจัยพื้นฐานของครู ในขณะที่กระบวนการเสริมสร้างอำนาจ (ความสามารถ) ในการทำงานของครู ประกอบด้วยการทำงานอย่างมีอิสระ การมีส่วนร่วมในการทำงาน รวมถึงกระบวนการประเมินผลตัวเอง และความพร้อมรับการตรวจสอบ ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดนี้สามารถเพิ่มอำนาจในการทำงานของครู ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมชาย บุญศิริเกสัช, 2545) ดังนั้น หากกระทรวงศึกษาธิการ และผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้นำผลจากการศึกษาวิจัยข้างต้นไปประกอบการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบแล้วจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานของครูได้เป็นอย่างดี และจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของนักเรียนในที่สุด

ปัญหาของครูผู้สอนนับเป็นประเด็นเร่งด่วนที่อยู่ในชั้นวิกฤติซึ่งภาครัฐและทุกภาคส่วนต้องประสานพลังในการแก้ไขและต้องดำเนินการอย่างจริงจัง รอบคอบ และต่อเนื่อง ทั้งนี้ยุทธศาสตร์ มาตรการ และแนวทางในการแก้ไขปัญหาทั้งหมดต้องพิจารณาในลักษณะองค์รวมตั้งแต่สถานภาพครู ทิศทางการผลิตครูในอนาคตรวมถึงการประกันคุณภาพของครูเพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่าครูจะมีศักยภาพอย่างเพียงพอในการขับเคลื่อนนโยบายการปฏิรูปการศึกษาไปสู่เยาวชนของชาติตามเป้าหมายของรัฐบาลได้อย่างแท้จริง การปฏิรูปการศึกษาในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ได้สร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างการบริหารและการจัดการการศึกษาทุกระดับแม้ว่าจะมีแนวทางในการพัฒนาเชิงคุณภาพอยู่บ้าง แต่ก็ยังเป็นทวิภาคย์วิจารณ์ว่ายังไม่ส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียนที่สังคมสามารถสัมผัสได้โดยตรง ทั้ง ๆ ที่รู้ว่า “ครู” คือหัวใจของการยกระดับคุณภาพการศึกษาแต่การปฏิรูปครูยังไม่เกิดผลในทางปฏิบัติมากนัก ดังนั้น การส่งเสริมให้ครูมีศักยภาพสูงขึ้นทั้งครูประจำการอยู่แล้ว และผู้ที่จะก้าวเข้ามาเป็นครูต่อจากนี้จะต้องได้รับการปลูกฝังมาเป็นอย่างดี ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะลงทุนในการพัฒนาครูประจำการจำนวนกว่า 500,000 คนด้วยวิธีการ “ฝึกรวม” ต่าง ๆ นานา ก็พอจะสามารถคาดเดาได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ที่จะทำให้เกิด “การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม” ของครูจะมีมากน้อยเพียงใด (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2552)

โครงการโทรทัศน์ครู (Thai teacher TV) เป็นการนำเสนอและถ่ายทอดคนวัตกรรมการศึกษาผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) เพื่อพัฒนาครูทั่วประเทศโดยเป็นสื่อกลางให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ร่วมกัน มีรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนและนวัตกรรมใหม่ของครูที่สอนดี สอนเก่ง มาถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับเพื่อนครู และสามารถนำไปปรับใช้ได้ โดยการดำเนินโครงการดังกล่าวเป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยบูรพา และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นผู้ผลิต ใช้งบประมาณจากแผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง (SP2) จำนวน 1,100 ล้านบาท ระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี 2553-2555 เริ่มดำเนินการออกอากาศวันที่ 1 เมษายน 2553 ผ่านช่องทีวีไทย ในชื่อรายการ “ครูมืออาชีพ” และสามารถดูโปรแกรมการออกอากาศและดูรายการย้อนหลังได้ทางเว็บไซต์ [www.thaiteachers.tv](http://www.thaiteachers.tv)

การที่จะทำให้ครูยอมรับสิ่งใหม่ ๆ หรือแนวคิดใหม่ ๆ ได้นั้นประกอบด้วยปัจจัยหลายประการซึ่งนักการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศได้ศึกษาเรื่องการยอมรับนวัตกรรมไว้จำนวนมาก ดังเช่น ไมลส์, อาร์บักเคิลและโรเจอร์ส (Miles, 1973, pp. 635-639 ; Arbuckle, 1977, 1757-A; Rogers, 1995, p. 207) ได้กล่าวว่า นวัตกรรมที่ได้รับการยอมรับจากประชากรจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของตัวนวัตกรรม ลักษณะของระบบสังคมนั้น ๆ และบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการใช้นวัตกรรม เช่น ค่าใช้จ่ายของนวัตกรรมจะต้องไม่แพงเกินไป ควรเป็นนวัตกรรมที่ง่ายต่อการใช้ สามารถมองเห็นผลสำเร็จของนวัตกรรมได้ชัดเจน ผู้บริหารต้องใช้นวัตกรรมและต้องได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน มีการฝึกอบรมและติดตามผลการใช้นวัตกรรม มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการใช้นวัตกรรม และต้องได้รับความช่วยเหลือจากชุมชนด้วย ส่วนนักการศึกษาของไทยเช่น สำลี ทองธิว และดิเรก ฤกษ์หรัย (สำลี ทองธิว, 2526, หน้า 26-27; ดิเรก ฤกษ์หรัย, 2528, หน้า 24-27) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา คือลักษณะของตัวนวัตกรรม สภาพส่วนตัวของครูผู้สอน โครงสร้างของสังคมในโรงเรียน การสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน

โดยทฤษฎีที่เป็นรากฐานของการพัฒนาทฤษฎีการแพร่วัตกรรมการคือ ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม (The Innovation decision process theory) ทฤษฎีนี้ Roger (2003) ได้ให้คำอธิบายว่า การแพร่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการเกิด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นของความรู้ (Knowledge) 2) ขั้นของการถูกชักนำ (Persuasion) 3) ขั้นของการตัดสินใจ (Decision) 4) ขั้นของการนำไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) และ 5) ขั้นของการยืนยันยอมรับ (Confirmation) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ส่งผลถึงการยอมรับนวัตกรรม และไม่ยอมรับนวัตกรรมของบุคคล โดยโรเจอร์ (Rogers, 1983) ได้สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยทางด้านลักษณะของนวัตกรรม ตัวผู้ยอมรับนวัตกรรม ปัจจัยทางด้านระบบสังคม

และปัจจัยเกี่ยวกับช่องทางการติดต่อสื่อสาร เช่นเดียวกับ พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2553) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบหลักทำให้การแพร่พันธุ์กรรมนั้นมีความสำเร็จหรือล้มเหลวขึ้นอยู่กับ ตัวนวัตกรรม ช่องทางการสื่อสาร เวลา และระบบสังคม

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีการยอมรับ และใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครุนั้น จะเป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงบัลดาลใจ มีความรู้ชอบ ติดต่อดูสื่อสารกับบุคคลอื่นมีความกระตือรือร้นในการทำงาน สามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นในการทำงานและบรรยากาศในสถานที่ทำงานเป็นบรรยากาศที่ผู้บริหารและเพื่อนร่วมงาน ให้การสนับสนุนในการนำนวัตกรรมโทรทัศน์ครุนั้นมาใช้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย จึงสนใจ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองในสถานศึกษาของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
2. เพื่อพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
3. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุ ต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา
4. เพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ

### สมมติฐานการวิจัย

1. โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากร ทางการศึกษาที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกันเชิงประจักษ์

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1. ขั้นตอนการวิเคราะห์การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูโดยใช้การเก็บข้อมูลด้าน คุณภาพจากการสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่ม

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาขั้นนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม จำนวน 181,246 คน ดังนี้

- 1) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 13,809 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557)
- 2) ครูผู้สอน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 165,844 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557)
- 3)ศึกษานิเทศก์ จำนวน 1,593 คน (ศูนย์พัฒนาการ และเร่งรัดคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งได้มาโดยใช้ตารางเครชีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่

- 1) ผู้บริหารสถานศึกษา
- 2) ครูผู้สอน
- 3) ศึกษานิเทศก์

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random sampling)

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม รวม 450 คน ตามวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาจากเขตพื้นที่แต่ละจังหวัด และสังกัดของโรงเรียนครอบคลุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในแต่ละจังหวัด โดยเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักประกอบด้วย

- 1) ผู้บริหารสถานศึกษา
- 2) ครูผู้สอน
- 3) ศึกษานิเทศก์

1.2 ขั้นตอนการตรวจสอบ ปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุ ต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม ซึ่ง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกตามวัตถุประสงค์ จำนวน 11 ท่าน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

- 1) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ด้านการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา



หรือมีประสบการณ์การใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู

2) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษามาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

1.3 นำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยันและแสดงความคิดเห็น โดยคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู มาปรับปรุง

ประชากร คือ คณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู ประกอบด้วย

1) ฝ่ายการบริหารจัดการทั่วไป 2) ฝ่ายประกันคุณภาพภายในและประเมินโครงการ 3) ฝ่ายการผลิตและเผยแพร่รายการโทรทัศน์ครู 4) ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ 5) ฝ่ายบริหารจัดการเนื้อหา 6) ฝ่ายบริหารเว็บไซต์ และ 7) ฝ่ายการสร้างชุมชนครู

กลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู ประกอบด้วย

1) ฝ่ายการบริหารจัดการทั่วไป 2) ฝ่ายประกันคุณภาพภายในและประเมินโครงการ 3) ฝ่ายการผลิตและเผยแพร่รายการโทรทัศน์ครู 4) ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ 5) ฝ่ายบริหารจัดการเนื้อหา 6) ฝ่ายบริหารเว็บไซต์ และ 7) ฝ่ายการสร้างชุมชนครู ทั้งหมดจำนวน 7 ท่าน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกตามวัตถุประสงค์ (จำนวนกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่าง คณะกรรมการโครงการโทรทัศน์ครูที่ใช้ในภายในโครงการโทรทัศน์ครู)

1.4 ขั้นตอนการประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่ง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกตามวัตถุประสงค์ โดยใช้เทคนิค Snow ball

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

1. มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา และมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับด้านการสอนและการวิจัยในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 10 ปี

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรสาเหตุ/ตัวแปรอิสระได้แก่ 1) คุณลักษณะของนวัตกรรม 2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม 5) แรงจูงใจ การปฏิบัติงาน 6) ทศนคติต่อการใช้โทรทัศน์ครู 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง 9) ผู้นำทางความคิด

2.2 ตัวแปรผล/ตัวแปรตาม ได้แก่ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครู และบุคลากรทางการศึกษา

3. ตัวแปรสาเหตุภายนอกของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

3.1 คุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of innovations: CHR) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- |    |     |                               |
|----|-----|-------------------------------|
| A1 | แทน | ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ |
| A2 | แทน | ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้    |
| A3 | แทน | ความยุ่งยากซับซ้อน            |
| A4 | แทน | การทดลองได้                   |
| A5 | แทน | การสังเกตได้                  |

3.2 ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication channels: CHC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- |    |     |   |
|----|-----|---|
| B1 | แทน | การสื่อสารระหว่างบุคคล                        |
| B2 | แทน | การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ |
| B3 | แทน | การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ                     |

3.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- |    |     |                       |
|----|-----|-----------------------|
| D1 | แทน | ค่าตอบแทนและสวัสดิการ |
| D2 | แทน | ปฏิสัมพันธ์ในสังคม    |

3.4 การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for administrator: SUP) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- |    |     |                         |
|----|-----|-------------------------|
| G1 | แทน | การใช้นวัตกรรม          |
| G2 | แทน | งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ |
| G3 | แทน | วิชาการ                 |

3.5 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent: CHA) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- |    |     |                         |
|----|-----|-------------------------|
| H1 | แทน | ความสามารถในเชิงความรู้ |
|----|-----|-------------------------|

H2 แทน ความสามารถในการเชิงทักษะ

H3 แทน ความสามารถในการเชิงทัศนคติ

3.6 ผู้นำทางความคิด (Opinion leaders: OPI) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

I1 แทน การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย

I2 แทน การมีความคิดสร้างสรรค์

4. ตัวแปรสาเหตุภายในของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

4.1 ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision process: DIS)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

C1 แทน ขั้นความรู้

C2 แทน ขั้นจูงใจ

C3 แทน ขั้นตัดสินใจ

C4 แทน ขั้นการนำไปใช้

C5 แทน ขั้นยืนยัน

4.2 แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

E6 แทน แรงจูงใจภายใน

E7 แทน แรงจูงใจภายนอก

4.3 ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude: ATT) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

F1 แทน ความรู้ความเข้าใจ

F2 แทน อารมณ์ความรู้สึก

F3 แทน พฤติกรรม

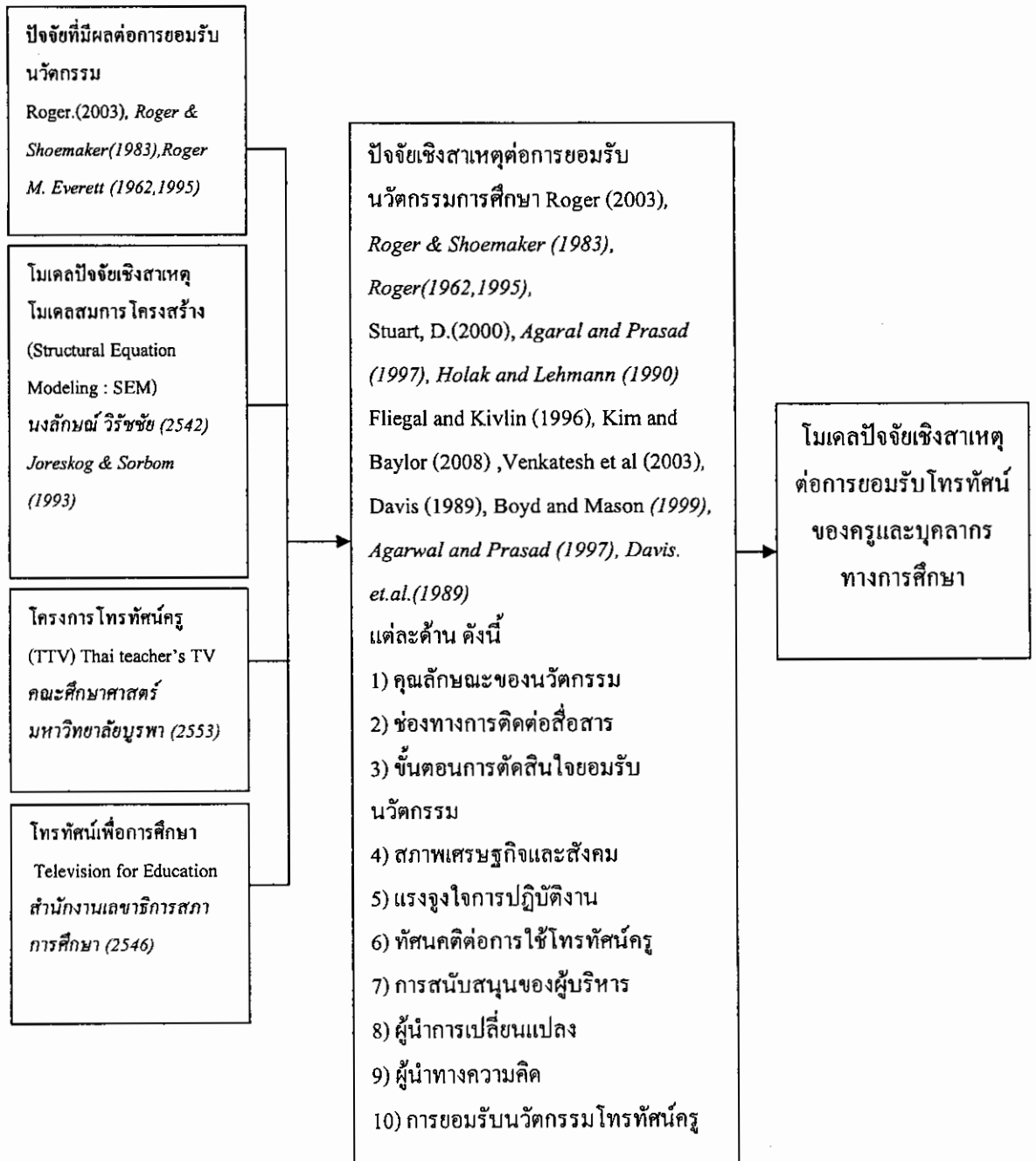
5. ตัวแปรผลของการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption innovation: ADO) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

DV1 แทน การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

DV2 แทน การรับรู้ประโยชน์

**กรอบแนวคิดการวิจัย**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนาที่มีกรอบแนวคิดการวิจัยเน้นการพัฒนาได้โมเดล ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการวิเคราะห์เนื้อหา มีขั้นตอนดังนี้

1.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร หลักการทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในปัจจุบัน

1.2 ศึกษาสภาพบริบท และพฤติกรรมการใช้โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติการด้านการสอน และวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ใช้ปัจจุบัน โดยใช้ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ลำดับผลการสังเคราะห์เอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี มากำหนดคุณลักษณะ และองค์ประกอบขั้นตอน ความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุการยอมรับนวัตกรรม และกำหนดเป็นร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู นำไปสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขและนำร่าง โมเดลไป สนทนากลุ่ม (Focus group) จากผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการนำร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มาสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน และนำผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus group) ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบความสอดคล้องของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยันและแสดงความคิดเห็นจากครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคำสั่งแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการ ฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินเพื่อรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา นำผลการทดสอบประสิทธิภาพไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ รับรองในขั้นสุดท้าย วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม

โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ ในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relationship model) หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร มีลักษณะเป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรส่งผล กับตัวแปรสาเหตุ เป็นการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา รูปแบบที่แสดงในที่นี้เลือกใช้โมเดล โดยใช้รูปแบบโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

2. โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรผล การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา กับตัวแปรสาเหตุของการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีลักษณะเป็นรูปแบบโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

3. ตัวแปรผล (Dependent variable) หมายถึง ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุ ตัวแปรผลในที่นี้คือ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งหมายถึง การได้รับรู้ถึงกระบวนการและการใช้ประโยชน์ จากนวัตกรรมโทรทัศน์ครูนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ดังนั้น ตัวแปรผลการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นตัวแปรแฝงที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ

3.1 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

3.2 การรับรู้ประโยชน์

4. ตัวแปรสาเหตุ (Casual variable) หมายถึง ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรภายในของครูและบุคลากรทางการศึกษา และตัวแปรภายนอกของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในที่นี้ตัวแปรภายในของครูและบุคลากรทางการศึกษา หมายถึง ตัวแปรด้านลักษณะของจิตลักษณะของครูและบุคลากรทางการศึกษา และตัวแปรภายนอกของครูและบุคลากรทางการศึกษา หมายถึง ตัวแปรด้านสถานการณ์แวดล้อม รายละเอียดดังนี้

4.1 ตัวแปรสาเหตุด้านลักษณะจิตลักษณะของครูบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่

4.1.1 ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม หมายถึง ขั้นตอนที่ครูและบุคลากร

ทางการศึกษาได้ทดลองหรือนำนวัตกรรมโทรทัศน์ครูไปใช้และได้ผลดีสามารถแก้ไขปัญหาได้ และนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง เป็นตัวแปรแฝงที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ

- 1) ชั้นความรู้
- 2) ชั้นจิตใจ
- 3) ชั้นตัดสินใจ
- 4) ชั้นการนำไปใช้
- 5) ชั้นการยืนยัน

4.1.2 แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง สิ่งเร้าที่ทำให้ความรู้สึกทางจิตใจของครู และบุคลากรทางการศึกษาได้รับที่มีผลทางจิตใจในการปฏิบัติงาน เป็นตัวแปรแฝงที่ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ

- 1) แรงจูงใจภายใน
- 2) แรงจูงใจภายนอก

4.1.3 ทักษะคิดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู หมายถึง ความคิดเห็น อารมณ์ ความรู้สึกทางจิตใจของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) ความรู้ความเข้าใจ
- 2) อารมณ์ความรู้สึก
- 3) พฤติกรรม

4.2 ตัวแปรสาเหตุด้านสถานการณ์แวดล้อมของครูบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่

4.2.1 คุณลักษณะของนวัตกรรม หมายถึง การแสดงให้เห็นว่านวัตกรรมโทรทัศน์ครูเป็นสิ่งที่สามารถใช้ได้อย่างสมบูรณ์ในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ
- 2) ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้
- 3) ความยุ่งยากซับซ้อน
- 4) การทดลองได้
- 5) การสังเกตได้

4.2.2 ช่องทางการติดต่อสื่อสาร หมายถึง ช่องทางการติดต่อสื่อสารของผู้ใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) การสื่อสารระหว่างบุคคล
- 2) การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์

3) การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ

4.2.4 สภาพเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง สถานะทางเศรษฐกิจและระบบสังคมของผู้ใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) ค่าตอบแทนและสวัสดิการ
- 2) ปฏิสัมพันธ์ในสังคม

4.2.5 การสนับสนุนของผู้บริหาร หมายถึง ลักษณะของการสนับสนุนของผู้บริหารการศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) การใช้นวัตกรรม
- 2) งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์
- 3) วิชาการ

4.2.6 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง หมายถึง บุคคลผู้ที่มีอิทธิพลต่อระบบสังคมในฐานะนักวิชาชีพเดียวกันกับครูและบุคลากรทางการศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) ความสามารถในการเชิงความรู้
- 2) ความสามารถในการเชิงทักษะ
- 3) ความสามารถในการเชิงทัศนคติ

4.2.7 ผู้นำทางความคิด หมายถึง เป็นบุคคลที่สามารถมีอิทธิพลต่อเจตคติและพฤติกรรมในการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ

- 1) การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย
- 2) การมีความคิดสร้างสรรค์

5. การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู หมายถึง การที่ครูและบุคลากรทางการศึกษา รับรายการโทรทัศน์ครู Teacher TV ขึ้นการยืนยัน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

6. ครูและบุคลากรทางการศึกษา หมายถึง ครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา และศึกษานิเทศก์ ผู้ปฏิบัติงานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ

6.1 ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง บุคคลซึ่งปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา และการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



6.2 ครูปฏิบัติการสอน หมายถึง บุคคลซึ่งประกอบวิชาชีพหลักทางด้านการเรียนการสอน และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

6.3 ศึกษานิเทศก์ หมายถึง บุคคลซึ่งประกอบวิชาชีพหลักทางด้านการส่งเสริมการเรียน การสอนของครูผู้สอนด้วยวิธีการต่าง ๆ ใน สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ครู คณาจารย์ นักวิชาการ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือ เอกด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ด้านการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือมีประสบการณ์การใช้นวัตกรรม โทรศัพท์ครู ใน สถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันอื่น ๆ มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

8. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง คณาจารย์ นักวิชาการ มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีประสบการณ์เกี่ยวกับด้านการสอนและวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

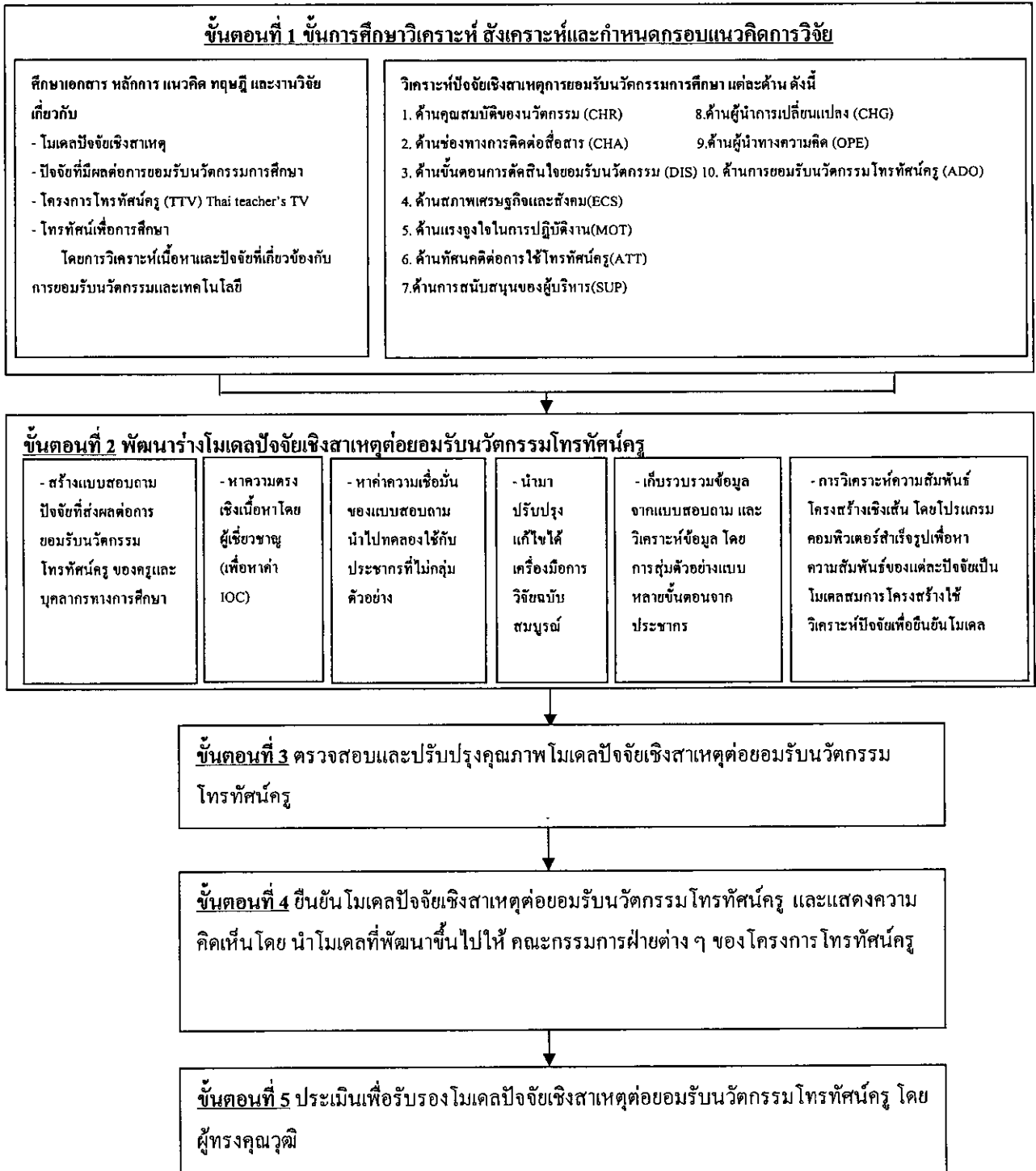
1. ได้ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรศัพท์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมโทรศัพท์ครู ให้เกิดศักยภาพสูงและตอบสนองต่อความต้องการ ของครูในประเทศไทย

2. ประโยชน์ในด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้โมเดล ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรศัพท์ครู ที่ได้รับการตรวจสอบด้วยกระบวนการ ทางการวิจัย ที่พัฒนาขึ้น ได้มีการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่มีความเหมาะสมกับบริบทสังคมไทย สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา

3. เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย และวางแผนเพื่อการดำเนินงาน โครงการโทรศัพท์ครูเพื่อส่งเสริมประสิทธิผลของครูและผู้บริหารสถานศึกษาให้มากยิ่งขึ้น

### กระบวนการดำเนินการวิจัย

โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัย ได้ศึกษาภายใต้กระบวนการดำเนินการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 2 กระบวนการดำเนินการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 นวัตกรรมและการยอมรับนวัตกรรม

ตอนที่ 2 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุ

ตอนที่ 3 โครงการโทรทัศน์ครู

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 นวัตกรรมและการยอมรับนวัตกรรม

##### ความหมายของนวัตกรรม

ในปัจจุบันนวัตกรรมได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานในด้านต่าง ๆ มากขึ้นทุกขณะทำให้นักวิชาการทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้หลายลักษณะดังนี้

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก Innovare ในภาษาลาตินแปลว่าทำสิ่งใหม่ ขึ้นมาความสามารถในการใช้ความรู้ความคิดสร้างสรรค์ทักษะและประสบการณ์ทางเทคโนโลยี หรือการจัดการมาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่กระบวนการผลิตใหม่หรือบริการใหม่ซึ่งตอบสนองความต้องการของตลาด (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม) ความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์คือการนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจหรือก็คือ "การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมหรือจะกล่าวง่าย ๆ การหยิบจับเทคโนโลยีต่าง ๆ มาก่อให้เกิดคุณค่าและมูลค่าการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาก่อให้เกิดประโยชน์และมีคุณค่านั้นคือนิยามของนวัตกรรมคือของใหม่และมีประโยชน์ซึ่งแนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดยจะเห็นได้จากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมเช่นผลงานของ Schumpeter (1934) ใน The theory of economic development โดยจะเน้นไปที่การสร้างสรรคการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันจะนำไปสู่การได้มาซึ่งนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological innovation) เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เป็นหลักและทฤษฎีที่รู้จักกัน

มากก็น่าจะเป็น Theory of Disruptive innovation ของ Christensen แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด และ Diffusion of Innovation theory ของ Rogers (1962) ที่ได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1962 ทั้งนี้ความคิดและทฤษฎีเรื่องนวัตกรรมมีวิวัฒนาการมาอย่างน้อย 50 ปีแล้ว โดยในช่วงทศวรรษที่ 1950 บรรดานักวิชาการต่างมองว่านวัตกรรมเป็นการพัฒนาอย่างหนึ่งที่แยกออกมาจากการศึกษาวิจัยต่าง ๆ แต่ในปัจจุบันนี้นวัตกรรมไม่ได้ถูกมองว่าเป็นเพียงผลลัพธ์ของการดำเนินงานของปัจเจกบุคคลหากแต่เป็นผลของกระบวนการ (Process) ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหา (Problem-Solving process) ที่เกิดในองค์กรหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์ (Interactive process) ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำคัญอื่น ๆ มีได้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านเครือข่ายความร่วมมือเชิงพาณิชย์หรือกระบวนการเรียนรู้แบบแปรผัน (Diversified learning process) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากปัจจัยแตกต่างกันเช่นการเรียนรู้โดยใช้ (Learning by using) การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing) การเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยน (Learning by sharing) ซึ่งมีได้ทั้งองค์ความรู้ภายในและภายนอกองค์กรขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการดูดซับความรู้ขององค์กร

Rogers (1962, p. 13) ซึ่งเป็นผู้คิดค้นทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม ได้ให้คำนิยามความหมายว่านวัตกรรมเป็นแนวความคิด (Idea) ที่ปัจเจกบุคคลรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ซึ่งความหมายในแง่นี้นวัตกรรมก็คือแนวความคิดใหม่ (New Idea) นั่นเอง อีกทั้ง Rogers and Shoemaker (1971, p. 13) ได้ให้นิยามเพิ่มเติมอีกว่านวัตกรรมเป็นความรู้วิธีปฏิบัติหรือวัตถุที่ปัจเจกบุคคลรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับตนเองถึงแม้ว่าสิ่งดังกล่าวได้รับการนำไปใช้หรือปฏิบัติจนผ่านช่วงเวลาหนึ่งไปแล้วแต่ถ้ายังคงมีความรู้สึกว่าเป็นใหม่ในบุคคลใดแล้วก็ยังคงเรียกว่านวัตกรรม

Cancian (1979, p. 53) บันทึกไว้ว่านวัตกรรมเป็นความใหม่และความแตกต่างโดยอาจอยู่ในรูปลักษณะการปฏิบัติเทคนิคหรือเรื่องราวที่ใหม่และแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม

Rogers (1983) ได้ให้ความหมายของคำว่านวัตกรรม (Innovation) ว่านวัตกรรมคือความคิดการกระทำหรือวัตถุใหม่ๆ ซึ่งถูกรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ ๆ ด้วยตัวบุคคลแต่ละคนหรือหน่วยอื่น ๆ ของการยอมรับในสังคม (Innovation is a New Idea, Practice or Object, that is Perceived as New by the Individual or Other Unit of Adoption)

การพิจารณาว่าสิ่งหนึ่งสิ่งใดเป็นนวัตกรรมนั้น Rogers (1983) ได้ชี้ให้เห็นว่าขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขาดังนั้นนวัตกรรมของบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งอาจไม่ใช่ นวัตกรรมของบุคคลกลุ่มอื่นๆก็ได้ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของบุคคลนั้นว่าเป็น

สิ่งใหม่สำหรับเขาหรือไม่อีกประการหนึ่งของความใหม่ (Newness) อาจขึ้นอยู่กับระยะเวลาด้วย สิ่งใหม่ๆตามความหมายของนวัตกรรมไม่จำเป็นจะต้องใหม่จริงๆแต่อาจจะหมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นความคิดหรือการปฏิบัติที่เคยทำกันมาแล้วแต่ได้หยุดไประยะเวลาหนึ่งต่อมาได้มีการรื้อฟื้นขึ้นมาทำใหม่เนื่องจากเห็นว่าสามารถช่วยแก้ปัญหาในสภาพการณ์ใหม่นั้นได้ก็นับว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งใหม่ได้ดังนั้นนวัตกรรมอาจหมายถึงสิ่งใหม่ ๆ ดังต่อไปนี้ 1) สิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีผู้ใดเคยทำมาก่อนเลย 2) สิ่งใหม่ที่เคยทำมาแล้วในอดีตแต่ได้มีการรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่ 3) สิ่งใหม่ที่มีการพัฒนามาจากของเก่าที่มีอยู่เดิม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542) ระบุว่า “นวัตกรรม” เป็นศัพท์บัญญัติของคณะกรรมการพิจารณาศัพท์วิชาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการซึ่งแต่เดิมใช้คำว่า “นวกรรม” เป็นคำที่มาจากภาษาอังกฤษว่า “Innovation” มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า “Innovare” แปลตามรูปศัพท์ได้ว่า ทำใหม่เปลี่ยนแปลงโดยนำสิ่งใหม่ๆเข้ามาเมื่อพิจารณาความหมายศัพท์บัญญัติวิชาการศึกษาคำว่า “นวัตกรรม” หมายถึงการนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมวิธีการที่ทำอยู่เดิมเพื่อให้ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2547) ให้ความหมายของนวัตกรรมในเชิงกว้างว่า “นวัตกรรม” คือแนวความคิดการปฏิบัติหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ใหม่ต่อตัวปัจเจกหรือหน่วยที่รับเอาสิ่งเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้การรวมเอากิจกรรมที่นำไปสู่การแสวงหาความสำเร็จเชิงพาณิชย์การสร้างตลาดใหม่ผลิตภัณฑ์ใหม่กระบวนการและบริการใหม่การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็น โอกาสและถ่ายทอดไปสู่ความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่าหมายถึงแนวความคิด การปฏิบัติหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือการดัดแปลงของเดิมให้ทันสมัย และใช้ได้ดียิ่งขึ้นเมื่อนำสิ่งใหม่เหล่านั้นมาใช้ในการทำงานแล้วจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลดีขึ้นและมากขึ้นกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

ชัยรงค์ พรหมวงษ์ (2538) กล่าวว่านวัตกรรมเป็นแนวความคิดที่มีกระบวนการจัดการอย่างมีระบบให้ได้รับความสำเร็จที่มีประสิทธิภาพสูงสุดแม้ว่าจะเป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วก็ตามแต่ได้นำมาดัดแปลงใหม่ให้ดียิ่งขึ้น

จรรยา วงศ์สาขันธ์ (2520, p. 37) ได้กล่าวถึงความหมายของนวัตกรรมไว้ว่าแม้ในภาษาอังกฤษเองความหมายก็ต่างกันเป็น 2 ระดับโดยทั่วไปนวัตกรรมหมายถึงความพยายามใด ๆ จะเป็นผลสำเร็จหรือไม่มากนักเพียงใดก็ตามที่เป็นไปเพื่อจะนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามา

เปลี่ยนแปลงวิธีการที่ทำอยู่เดิมแล้วกับอีกระดับหนึ่งซึ่งวงการทางวิทยาศาสตร์แห่งพฤติกรรม ได้พยายามศึกษาถึงที่มาลักษณะกรรมวิธีและผลกระทบที่มีอยู่ต่อกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องคำว่า นวัตกรรมมักจะหมายถึงสิ่งที่ได้นำความเปลี่ยนแปลงใหม่เข้ามาใช้ได้ผลสำเร็จและแผ่กว้าง ออกไปจนกลายเป็นการปฏิบัติอย่างธรรมดาสามัญ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณภูมิ (2521, p. 14) ได้ให้ความหมายนวัตกรรมไว้ว่าหมายถึงวิธีการ ปฏิบัติใหม่ ๆ ที่แปลกไปจากเดิมโดยอาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมาหรือมี การปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสมและสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ได้รับการทดลองพัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือ ได้แล้วว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

ส่วนคำว่านวัตกรรมที่มีใช้กันมาแต่เดิมมีรากศัพท์เดิมมาจากคำว่านวแปลว่าใหม่ กรรมแปลว่าการกระทำจึงแปลตามรูปศัพท์เดิมว่าเป็นการปฏิบัติหรือการกระทำใหม่ ๆ ซึ่งใน ความหมายโดยทั่วไปแล้วสิ่งใหม่ ๆ อาจหมายถึงความคิดวิธีปฏิบัติวัตถุหรือสิ่งของที่ใหม่ซึ่งยัง ไม่เป็นที่รู้จักมาก่อนคำว่านวัตกรรมนี้อาจมีผู้ใช้คำอื่น ๆ อีกเช่นนวัตกรรมซึ่งความจริงแล้วก็ เป็นคำ ๆ เดียวกันนั่นเอง

พันธุ อาจชัยรัตน์ (2547) กล่าวว่านวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก Innovare ในภาษาลาตินแปลว่าทำสิ่งใหม่ขึ้นมาความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์คือการ นำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่เพื่อทำให้เกิด ประโยชน์ทางเศรษฐกิจหรือก็คือการทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่นโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลง ต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็น โอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่ แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมแนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมา ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดยจะเห็นได้จากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมเช่น ผลงานของ Schumpeter (1934) ใน The Theory of Economic Development โดยจะเน้นไปที่ การสร้างสรรค์การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันจะนำไปสู่การได้มาซึ่ง นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เป็นหลัก นอกจากนี้ นวัตกรรมยังหมายถึงความสามารถในการเรียนรู้และการนำไปปฏิบัติให้เกิดผลจริง

Morton (1971, p. 17) ให้ความหมายนวัตกรรมว่าเป็นการทำให้ใหม่ขึ้นอีกครั้ง (Renewal) ซึ่ง หมายถึงการปรับปรุงสิ่งเก่าและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรตลอดจนหน่วยงานหรือองค์กร นั้น ๆ นวัตกรรมไม่ใช่การจัดหรือลี้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไปแต่เป็นการปรับปรุงเสริมแต่ง และพัฒนา

Drucker (1985, p. 67) ได้ให้คำนิยามนวัตกรรมในมุมมองที่เกี่ยวข้องกับ ผู้ประกอบการว่านวัตกรรมคือเครื่องมือที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการในการแสวงหา

ผลประโยชน์และโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เพื่อสร้างธุรกิจและบริการที่แตกต่างจากของคู่แข่งนวัตกรรมเป็นความสามารถที่ถูกแสดงออกมาในรูปแบบของการฝึกฝนศักยภาพในการเรียนรู้และการนำไปปฏิบัติได้จริง

Porter (1990) ได้ให้นิยามไว้ว่านวัตกรรมคือสิ่งสำคัญที่ทำให้บริษัทมีศักยภาพในการแข่งขัน และได้มองนวัตกรรมในความหมายที่กว้าง โดยรวมเอาเทคโนโลยีใหม่ และแนวทางในการทำสิ่งต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน

จากความหมายของนวัตกรรมที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีประเด็นความหมายหลักคือความใหม่ตามความรู้สึของผู้รับซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของแนวความคิดใหม่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ การปฏิบัติใหม่ ทั้งที่เป็นรูปธรรมนามธรรมที่บุคคลหรือสังคมถือว่าเป็นของใหม่ที่จะนำมาใช้ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมทำให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น

#### **การยอมรับ (Adoption)**

นักวิชาการให้ความหมายของการยอมรับไว้หลายประการดังนี้

Foster (1973) ได้ให้ความหมายของการยอมรับว่าหมายถึงการที่ประชาชนได้เรียนรู้โดยผ่านการศึกษสามารถบรรยายได้โดยผ่านขั้นการรับรู้การยอมรับจะเกิดขึ้นได้หากมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้นั้นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองไปปฏิบัติเมื่อเขาแน่ใจแล้วว่าสิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถให้ประโยชน์อย่างแน่นอนอนเขาจึงกล้าลงทุนซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น

Dubrin and Ireland (1993, p. 228) ได้ให้ความหมายของการยอมรับว่าการยอมรับเป็นสิ่งที่พนักงานหรือบุคคลในองค์กรมีความเชื่อว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องและควรปฏิบัติตามเพื่อผลสำเร็จ ขององค์การ Homsby (1995) ได้กล่าวว่า การยอมรับหมายถึง

1. การกระทำหรือการรับ (ของขวัญคำเชิญข้อเสนอ)
2. การได้รับหรือกระบวนการยอมรับหรือได้รับการยอมรับเข้ากลุ่ม
3. การยอมรับหรือการเห็นด้วยและเชื่อในบางสิ่งบางอย่าง
4. ความเต็มใจที่จะอดกลั้นบางสิ่งบางอย่างที่ไม่น่ายินดี
5. การยอมรับยินดีที่จะรับบางสิ่งบางอย่างตกลงตามข้อเสนอ
6. การยอมรับทำตามหน้าที่ความรับผิดชอบยินยอมปฏิบัติตาม
7. การยอมอดกลั้นต่อบางสิ่งบางอย่างที่ไม่น่าพึงพอใจโดยพยายามไม่เปลี่ยนแปลงหรือหลีกเลี่ยง
8. การมองเห็นว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้องแล้วเชื่อยอมรับในสิ่งนั้น
9. การยินดีต้อนรับบางสิ่งบางอย่างหรือบางคน

Mostey (1996, p. 58) กล่าวไว้ว่าการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ของบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับความรู้สึก ความเข้าใจหรือความเป็นไปได้ในสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแก่บุคคลนั้น

Gordon (1999, p. 121) ได้กล่าวถึงความหมายของการยอมรับไว้ว่าเป็นสิ่งที่บุคคลหรือ กลุ่มมีความเห็นต่อสิ่งต่าง ๆ ว่าถูกต้องหรือเหมาะสม โดยอยู่บนพื้นฐานของความรู้ความเข้าใจ ในสิ่งนั้น ๆ และมีการตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติงานจริง ๆ ต่อไป

ปนัดดา อินทรายุธ (2543, p. 30) ได้สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึง กระบวนการที่บุคคลพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับรู้เรียนรู้หรือได้รับการแนะนำ และในที่สุดก็รับเอาสิ่งนั้น ๆ มาใช้หรือปฏิบัติให้เกิดประโยชน์โดยระยะเวลาของกระบวนการนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวบุคคล และคุณลักษณะของนวัตกรรม

กมลรัตน์รัตนมาลัย (2544, p. 35) ได้สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึง การที่บุคคลได้ทำการตัดสินใจที่จะนำสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามานำไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ของงานหรือการดำรงชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

สุวรรณดิศอุคมสมปอง (2544, p. 13) ได้สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงการเห็นด้วย ว่าดีมีประโยชน์เหมาะสม และเป็นจริงตามนั้น โดยไม่มีท่าทีคัดค้านหรือต่อต้านพร้อมที่จะนำไป ปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

ฉันทวรรณขงศ์ประเดิม (2545, p. 10) ได้สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึง กระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ ของบุคคลนั้น ๆ และแสดงออกมาโดยการเห็นด้วยหรือลงความเห็นว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม

นัยนาญดิศาศาสตร์ (2545, p. 24) ได้สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงกระบวนการที่ เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลหลังจากที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ โดยผ่านขั้นการตระหนักเกี่ยวกับ นวัตกรรมขั้นการสนใจการประเมินผลการทดลองและการยอมรับในที่สุด

จากที่กล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการยอมรับหมายถึงกระบวนการทางจิตใจที่บุคคล มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยบุคคลได้สัมผัสเรียนรู้และปฏิบัติและบุคคลได้ตัดสินใจแสดงออกว่าเห็น ด้วยหรือลงความเห็นเป็นสิ่งที่เหมาะสม

#### การยอมรับนวัตกรรม

#### คุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับ

Rogers (1983) กล่าวถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับ (Characteristic of innovations) ไว้ 5 ประการดังนี้คือ



1. ประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative advantage) คือการที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าการนวัตกรรมที่รับเข้ามานั้นดีกว่าความคิดเดิมการวัดความดีกว่านั้นอาจวัดได้หลายทางกล่าวคือในด้านเศรษฐกิจความเชื่อถือในสังคมความสะดวกสบายและความพึงพอใจการมองเห็นว่ามีประโยชน์นี้ประโยชน์ด้านรูปธรรมไม่ใช่สิ่งสำคัญแต่สิ่งสำคัญคือการที่ปัจเจกชนนั้นเห็นว่านวัตกรรมมีประโยชน์ต่อเขาและยังมีผู้เห็นคุณค่าประโยชน์ของนวัตกรรมมากขึ้นเพียงใดการยอมรับก็จะเพิ่มเร็วขึ้น

2. ความเข้ากันได้หรือความสอดคล้อง (Compatibility) คือการที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้นมีลักษณะที่เข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่ ประสพการณ์ในอดีตตลอดจนความต้องการของผู้ยอมรับนวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมบรรทัดฐานของระบบสังคมนั้นย่อมได้รับการยอมรับช้ากว่านวัตกรรมที่เข้ากันได้กับค่านิยมบรรทัดฐานของระบบสังคมนั้นการเข้ากันได้ของนวัตกรรมกับสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวแล้วข้างต้นจะทำให้ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าจะไม่ต้องเสี่ยงภัยมากทำให้นวัตกรรมนั้นมีความหมายสำหรับเขามากขึ้น

3. ความสลับซับซ้อน (Complexity) หมายถึงการที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมเห็นว่านวัตกรรมนั้นมีความซับซ้อนยากต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้นวัตกรรมบางอย่างถ้ามีลักษณะไม่ยากต่อการเข้าใจสมาชิกในสังคมสามารถเข้าใจได้และนำไปใช้ได้สะดวกนวัตกรรมนั้นก็จะได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว

4. ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) คือการที่นวัตกรรมมีลักษณะที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ทั้งนี้เพราะผู้นำไปใช้จะรู้สึกเสี่ยงภัยน้อยลงอันจะมีผลให้นวัตกรรมนั้นมีการยอมรับได้เร็วขึ้นเพราะมีโอกาสและความเป็นไปได้ในการเรียนรู้ตนเอง

5. ความสามารถสังเกตเห็นผลได้ (Observability) คือระดับที่ผลของนวัตกรรมสามารถเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นผลได้ผลของนวัตกรรมบางชนิดสามารถเห็นได้ง่ายแต่บางชนิดก็สังเกตเห็นได้ยากด้วยเหตุนี้นวัตกรรมที่มีส่วนรูปร่าง (Material innovations) จึงถูกยอมรับง่ายกว่าและเร็วกว่านวัตกรรมที่มีแต่ส่วนที่เป็นความคิด (Non-material innovations) อย่างเดียวจากแนวความคิด

ในปี 2003 โรเจอร์สได้สรุปลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อความไวและระดับการยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ประการ Rogers (2003, pp. 15-16) คือ

1. ความได้เปรียบเชิงเทียบ (Relative advantage) หมายถึงการที่ผู้รับนวัตกรรมคิดว่านวัตกรรมดีกว่ามีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่า ๆ ที่ปฏิบัติกันมาซึ่งมีความรู้สึกว่ามีประโยชน์มาก โอกาสที่จะยอมรับก็มีมากขึ้น และความไวใจในการยอมรับก็มีมากขึ้น

2. ความเข้ากันได้ (Compatibility) หมายถึงการที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้หรือเข้ากับค่านิยมประสบการณ์ในอดีตตลอดจนความต้องการของตน นวัตกรรมนั้นก็จะได้รับการยอมรับเร็วกว่าและสูงกว่านวัตกรรมอื่น ๆ

3. ความสลับซับซ้อน (Complexity) หมายถึงผู้ที่รับนวัตกรรมเห็นว่านวัตกรรมนั้นยากในการเข้าใจและการใช้ต้องใช้เวลานานจึงจะยอมรับแต่นวัตกรรมใดไม่ซับซ้อนใช้ง่ายนำไปใช้สะดวกก็จะได้รับการยอมรับเร็วกว่าและสูงกว่านวัตกรรมอื่น ๆ

4. ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) นวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้จะได้รับการยอมรับรวดเร็วกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถนำไปทดลองใช้ได้

5. ความสามารถสังเกตได้ (Observability) ถ้าผู้รับมองเห็นผลของนวัตกรรมได้ง่ายเขาก็จะยอมรับได้ง่ายและเร็ว

#### ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม

Rogers (2003, 267-285) ได้แบ่งผู้ยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ประเภทดังนี้

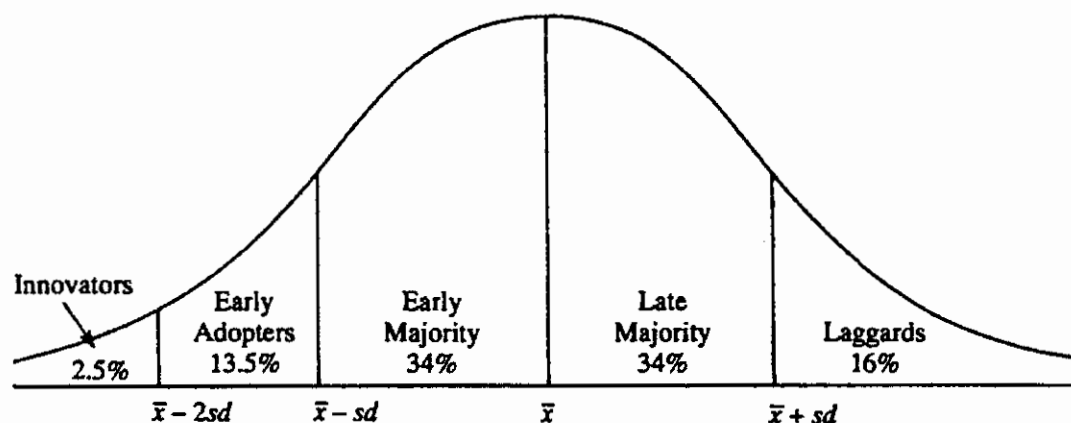
1. นวัตกรรม (Innovators) กลุ่มพวกนี้จะเป็นพวกชอบเสี่ยงชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ มีความมั่นใจที่จะยอมรับความล้มเหลวในการใช้นวัตกรรมซึ่งมีอยู่ประมาณ 2.5%

2. กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early Adopters) กลุ่มนี้เป็นพวกที่รับเร็วมักเป็นพวกผู้นำทางความคิดมากที่สุดบุคคลอื่น ๆ ที่จะยอมรับนวัตกรรมมักจะไปขอแนะนำเพื่อใช้เป็นแนวทางที่จะยอมรับต่อไปการแพร่พันธุ์นวัตกรรมจะสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่นซึ่งมีอยู่ 13.5%

3. คนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมในระยะเริ่มต้น (Early Majority) กลุ่มคนเหล่านี้จะใช้ระยะเวลายาวนานกว่าสองกลุ่มแรกเนื่องจากจะต้องพิจารณาให้รอบคอบเกี่ยวกับนวัตกรรมที่นำเข้ามาในกลุ่มนี้จะมีอยู่ 34%

4. คนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมในระยะหลัง (Late Majority) เป็นกลุ่มที่ยอมรับช้าจะเกิดการยอมรับได้จะต้องมีการบังคับให้เปลี่ยนแปลงหรือมีความจำเป็นทางเศรษฐกิจหรือได้รับอิทธิพลจากการแพร่พันธุ์นวัตกรรม และได้รับแรงกระตุ้นจากเพื่อน ๆ ซึ่งมีอยู่ 34%

5. พวกล่าหลัง (Laggards) จะเป็นกลุ่มที่ยึดมั่นในขนบประเพณีดั้งเดิมของสังคมไม่คบค้ากับคนต่างถิ่นจะยอมรับก็ต่อเมื่อนวัตกรรมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตซึ่งมีอยู่ 16% ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรมสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 3



ภาพที่ 3 ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม

ที่มา: Rogers (2003, p. 281)

สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ (2548, หน้า 47-50) ได้กล่าวไว้ว่าในการเผยแพร่ นวัตกรรมสู่ ประชากรกลุ่มหนึ่ง แม้ว่าในที่สุดทุก ๆ คนในกลุ่มนั้น จะยอมรับนวัตกรรมนั้นทั้งหมดก็ตาม แต่ถ้าพิจารณาช่วงเวลาของการยอมรับนวัตกรรมแล้ว จะพบว่าทุก ๆ คนไม่ได้ยอมรับนวัตกรรม ด้วยระยะเวลาเดียวกันหมด มีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งถ้าจะลองจัดกลุ่มประชากรเหล่านี้ ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามลักษณะเวลาการยอมรับนวัตกรรมแล้ว จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มนวัตกรรม (Innovators) ประชากรกลุ่มนี้มีลักษณะที่เด่นชัด คือ มีลักษณะ ของความเป็นผู้ที่ชอบการเสี่ยง ชอบทดลองของใหม่ ๆ ทำให้ประชาชนในกลุ่มนี้แตกต่างไปจาก ประชากรอื่น ๆ ในสังคมเดียวกันและดูเป็นคน “แปลก” ในสังคมนั้น การที่จะเป็นนวัตกรรมได้นั้น ต้องมีคุณสมบัติบางอย่างที่สนับสนุนอยู่ ซึ่งในคุณสมบัติเหล่านี้จะพบว่าการเป็นผู้มีฐานะ ทางเศรษฐกิจดีมีความสำคัญมากประการหนึ่ง เพราะนวัตกรรมจะรู้สึกเคียดร้อนที่จะทดลองใช้ นวัตกรรม และไม่รู้สึกระไร ด้านนวัตกรรมที่ทดลองใช้ไม่ได้ผลตามที่ต้องการ

2. กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) พวกที่รวมอยู่ในกลุ่มนี้ จะเป็นพวกที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่คล้ายกับประชากรอื่น ๆ ในสังคมมากกว่าคนในกลุ่มนวัตกรรม จากงานวิจัยและการศึกษาลักษณะเฉพาะของกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น พบว่า พวกนี้ เป็นพวกที่มีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง เป็นผู้นำทางความคิดในสังคมนั้น ประชากรในกลุ่มอื่น ๆ จะสังเกตพฤติกรรมท่าทีของพวกกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่นและใช้เป็นแนวทางในการยอมรับ หรือปฏิเสชนวัตกรรม ตัวกลางการเผยแพร่ นวัตกรรมจะยึดประชากรกลุ่มนี้เป็นพวกแรกที่จะทำ

ความคุ้นเคยด้วยและพยายามชักจูงให้ประชากรในกลุ่มนี้ยอมรับนวัตกรรม ทั้งนี้เพราะถ้าสามารถยึดประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่นเป็นพวกได้แล้ว การเผยแพร่วัตกรรมไปยังกลุ่มประชากรที่เหลือก็จะง่ายขึ้น

3. กลุ่มชนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมระยะต้น (Early majority) พวกนี้จะตกงใจยอมรับนวัตกรรมก่อนหน้าคนทั่ว ๆ ไปเพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ประชากรในกลุ่มนี้จะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาก แต่ไม่ได้อยู่ในฐานะทางสังคมที่สูงเหมือนพวกแรก ลักษณะพิเศษของกลุ่มนี้คือ จะยอมรับนวัตกรรมช้ากว่ากลุ่มที่ 2 แต่จะเร็วกว่ากลุ่มอื่น ๆ ที่จริงแล้วประชากรในกลุ่มที่สามนี้เริ่มใช้นวัตกรรมบ้างแล้วและเห็นคล้อยตามบ้างแล้ว แต่ไม่ยอมรับอย่างแน่ชัดมั่นใจลงไปว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นอย่างแท้จริง

4. กลุ่มชนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมระยะหลัง (Late majority) คนในกลุ่มที่สี่นี้จะตกงใจยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนทั่ว ๆ ไปเล็กน้อย และที่ยอมรับก็เพราะเกิดแรงผลักดันจากสังคมให้รับวัตกรรมนั้น ๆ การตกงใจยอมรับนวัตกรรมของคนกลุ่มนี้จะเต็มไปด้วยความไม่วางใจ มีความระแวงระวังและเกิดหลังจากที่ได้เป็นตัวอย่างการใช้จากสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ แล้ว

5. พวกล่าหลัง (Laggards) พวกนี้จะเป็นพวกกลุ่มสุดท้ายที่จะยอมรับนวัตกรรม ลักษณะพิเศษที่มองเห็นได้ชัดสำหรับคนในกลุ่มนี้คือ จะเป็นพวกที่ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคมดั้งเดิมและค่อนข้างจะอยู่ตัดขาดจากโลกภายนอก คนในกลุ่มนี้จะสนใจแต่เรื่องในอดีต พยายามดำเนินรอยตามสิ่งที่เคยประพฤติปฏิบัติกันมาแต่ก่อน ถ้าพวกล่าหลังนี้จะใช้นวัตกรรม ก็หมายความว่า นวัตกรรมนั้นได้ใช้กันมานานพอสมควร จนกลายเป็นวิถีชีวิตอย่างหนึ่งของคนในสังคมแล้ว

นอกจากลักษณะของผู้ยอมรับนวัตกรรมที่กล่าวตามกลุ่มต่าง ๆ ทั้ง 5 กลุ่มแล้ว ก็ยังสามารถกล่าวถึง ลักษณะของผู้ยอมรับตามตัวแปรทางฐานะทางเศรษฐกิจทางสังคม (Socio-economics) ความสัมพันธ์กับชุมชน (Communication) และบุคลิกลักษณะส่วนตัว (Personality) ซึ่งที่จะนำมากล่าวต่อไปนี้

ลักษณะทางสังคม: สรุปได้ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) ไม่มีความแตกต่างในเรื่องอายุจากประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

2. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีระดับการศึกษาสูงกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

3. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) สามารถอ่านออกเขียนได้ดีกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

4. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีฐานะทางสังคมสูงกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

5. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีภูมิลำเนาของตนเองขึ้นไปสู่ฐานะทางสังคมที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ มากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

6. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) เป็นพวกที่มีหัวการค้ามากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

ลักษณะความสัมพันธ์กับชุมชน: สรุปได้ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีส่วนร่วมกับกิจกรรมทางสังคมมากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

2. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีความสัมพันธ์กับสมาชิกอื่น ๆ ในสังคมมากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

3. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มองโลกกว้างไกลกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

4. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับตัวกลางการเผยแพร่มากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

5. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีความคุ้นเคยกับการสื่อสารนาชนิดมากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

6. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) เสาะแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมมากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

7. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนวัตกรรมดีกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

8. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) เป็นผู้ที่มีความคิดทันสมัยกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

ลักษณะบุคลิกส่วนตัว: สรุปได้ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) เป็นผู้ที่ไม่ยึดมั่นถือมั่นกับของดั้งเดิม เท่ากับประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

2. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) สามารถมองเห็นภาพในจินตนาการและมองทะลุเหตุการณ์ที่คลุมเครือ สับสนได้ดีกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

3. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

4. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) มีทัศนคติที่ดีต่อความคิดทางวิทยาศาสตร์มากกว่าประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

5. ประชากรกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) ไม่เชื่อโชคลางการกำหนดโชคชะตาของไสยศาสตร์เท่ากับประชากรในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมหลังผู้อื่น (Later adopters)

#### กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

กระบวนการยอมรับนวัตกรรม (Process of adoption) คือกระบวนการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่บุคคลจะต้องผ่านขั้นหรือระยะต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรกที่อยู่หรือมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงขั้นตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นและในที่สุดถึงขั้นยืนยันการตัดสินใจที่ทำลงไปแล้วกระบวนการยอมรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอน (Rogers & Shoemaker, 1971) ดังนี้

1. ขั้นตอนการรับรู้ (Awareness stage) เป็นขั้นเริ่มแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือการปฏิเสธสิ่งใหม่ ๆ วิธีการใหม่ ๆ ที่ตนได้เรียนรู้หรือรับนวัตกรรมนั้นแต่ยังรู้ข่าวสารอย่างไม่ครบถ้วนมักเป็นการรู้โดยบังเอิญซึ่งอาจทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไปอันเนื่องมาจากมีความต้องการที่จะประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ นั้นในการแก้ปัญหาที่มีอยู่

2. ขั้นสนใจ (Interest stage) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจและแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมพฤติกรรมในขั้นนี้เป็นลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัดและใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรกในขั้นนี้ทำให้บุคคลได้รู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ มากขึ้นบุคลิกภาพและค่านิยมของบุคคลรวมทั้งบรรทัดฐานและประสบการณ์ทางสังคมอาจจะมีผลต่อแหล่งที่บุคคลไปหาข่าวสารและมีผลต่อการตีความข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ ด้วย

3. ขั้นประเมินผล (Evaluation stage) เป็นขั้นที่บุคคลใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์ข้างหน้าโดยไตร่ตรองว่าจะลองใช้ดีหรือไม่ด้วยการชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดีและข้อเสียของนวัตกรรมนั้นถ้ารู้สึกว่าคุณดีมีมากกว่าก็ตัดสินใจลองใช้ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่น ๆ ตรงที่ได้ตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ ๆ โดยที่บุคคลคิดว่าการใช้นวัตกรรมเป็นการเสี่ยงเพราะไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้นดังนั้นในขั้นไตร่ตรองตัดสินใจนี้จึงต้องการเสริมแรง

(Reinforcement) เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่ากำลังทำในสิ่งที่ถูกต้องซึ่งได้แก่ข่าวสารและคำแนะนำจากเพื่อนตลอดจนการเสริมแรงจากสื่อมวลชนต่าง ๆ ในขั้นนี้จะได้รวมถึงพฤติกรรมด้านความรู้สึกหรือไม่ชอบต่อความคิดใหม่ ๆ นั้น

4. ขั้นทดลองปฏิบัติ (Trial stage) เป็นขั้นที่บุคคลนั้นใช้วัตรกรรมนั้นใจสถานการณ์ของตนแต่เป็นการลองดูกับส่วนน้อยก่อนเพื่อดูว่าได้ผลดีหรือไม่และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่จึงเป็นการทดสอบว่าวัตรกรรมนั้นใช้ได้ตรงกับที่ความต้องการหรือไม่ในขั้นนี้บุคคลอาจแสวงหาข่าวที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิธีการใช้วัตรกรรมนั้นผลของการทดลองปฏิบัตินี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจที่จะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

5. การยอมรับไปปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ (Adoption stage) บุคคลที่ทดลองนั้นตัดสินใจที่ใช้วัตรกรรมนั้นอย่างเต็มที่หลังจากที่ได้พิจารณาไตร่ตรองจากผลที่ได้ทดลองปฏิบัติ

แนวความคิดที่เกี่ยวกับการยอมรับวัตรกรรมของ Rogers (1983) ก็เป็นที่นิยมแพร่หลายมากในหมู่นักวิจัยระยะหนึ่งแต่ต่อมาได้มีผู้พบข้อบกพร่องหลายประการคือ

1. รูปแบบของกระบวนการยอมรับจบลงด้วยการตัดสินใจยอมรับซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาจจะปฏิเสธหรือไม่ยอมรับวัตรกรรมก็ได้ฉะนั้นกระบวนการการยอมรับจึงควรเปลี่ยนชื่อใหม่เพื่อให้มีความครอบคลุม โอกาสที่มีการไม่ยอมรับเกิดขึ้นด้วยและด้วยเหตุนี้กระบวนการการยอมรับวัตรกรรมของ Rogers (1983, pp. 163-169) จึงเปลี่ยนชื่อเป็นกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับวัตรกรรม

2. ขั้นต่าง ๆ ในกระบวนการยอมรับไม่เรียงลำดับและบางครั้งอาจข้ามขั้นไปบ้าง โดยเฉพาะขั้นทดลองมีวัตรกรรมหลายอย่างที่มีการยอมรับโดยไม่ได้ทดลองนอกจากนี้การประเมินตามความเป็นจริงมีอยู่ทุกขั้นตอนตลอดกระบวนการมากกว่าจะมีเฉพาะในขั้นที่สามเท่านั้น Rogers (1983) จึงตัดขั้นนี้โดยถือว่าเป็นการประเมินตลอดกระบวนการและเล็งไปใช้ส่วนที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนเจตคติแทน (Persuasion function)

3. โดยปกติกระบวนการนี้ไม่จำเป็นต้องสิ้นสุดลงด้วยการยอมรับเสมอไปโอกาสที่จะไม่ยอมรับก็มีได้พอ ๆ กัน

ดังนั้น Rogers (1983) จึงเปลี่ยนคำว่ายอมรับมาเป็นส่วนที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ ยิ่งกว่านั้นกระบวนการนี้น้อยนักที่จะสิ้นสุดอยู่เพียงการยอมรับหรือไม่ยอมรับเพราะบุคคลมักจะแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความถูกต้องในการตัดสินใจซึ่งการกระทำดังนี้อาจจะมีผลทำให้เปลี่ยนจากยอมรับมาเป็นเลิกรับ (Discontinuance) หรือจากการที่ไม่ยอมรับมาเป็น การยอมรับในเวลาต่อมาได้ดังนั้น โรเจอร์ จึงเพิ่มส่วนที่เกี่ยวกับการยืนยันผลการตัดสินใจ (Confirmation

Function) ขึ้นมาใหม่แบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม (The Innovation-decision Process) ของ Rogers (1983) ซึ่งประกอบด้วย 5 ระดับคือ

1. ระดับความรู้ (Knowledge Stage) เป็นระดับแรกของกระบวนการตัดสินใจ ในการยอมรับนวัตกรรมบุคคลได้รู้จักนวัตกรรมและได้แสวงหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ นวัตกรรมนั้นบางคนกล่าวว่าการรับรู้ที่เกิดขึ้นได้โดยความบังเอิญโดยที่บุคคลนั้น ๆ ไม่ได้ตั้งใจ จะแสวงหาหรือต้องการจะรับรู้แต่ประการใดแต่บางคนกลับโต้แย้งว่าการรับรู้แบบนี้คือการเลือกรับรู้ (Selective Exposure) อย่างไรก็ตาม Rogers (1983) ได้กล่าวว่าไม่สามารถสรุปได้ว่าอะไรมาก่อน อะไรมาหลังระดับความรู้นี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่

1.1 การตระหนักว่ามีนวัตกรรม (Awareness Knowledge) เป็นการรับรู้ว่ามีนวัตกรรม และรับรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงความรู้ในระดับนี้ยังไม่ลึกซึ้งนัก

1.2 เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการนวัตกรรม (How-to-knowledge) รู้ว่าจะใช้นวัตกรรม อย่างไรจึงจะเหมาะสมถูกต้องต้องรู้วิธีการปฏิบัติแต่ละขั้นอย่างละเอียดพอที่จะดำเนินการ ได้ฉะนั้นยิ่งนวัตกรรมมีความซับซ้อนมากเท่าใดก็ต้องการความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมากขึ้นเท่านั้น

1.3 เป็นความรู้เกี่ยวกับหลักการ (Principle Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับ ข้อเท็จจริงหลักการหรือทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติเช่นความรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ซึ่งอยู่ เบื้องหลังการใช้วัคซีนทฤษฎีการเพิ่มผลเมืองซึ่งอยู่เบื้องหลังจากการวางแผนครอบครัวความรู้ ในลักษณะนี้จะช่วยให้บุคคลเข้าใจนวัตกรรมและวิธีการใช้มากขึ้นซึ่งจะทำให้เกิดการยอมรับ นวัตกรรมอย่างมีเหตุผลมากขึ้น

2. ระดับเปลี่ยนเจตคติ (Persuasion Stage) เป็นระดับที่บุคคลจะเริ่มสร้างความรู้สึกรับชอบ หรือไม่ชอบนวัตกรรมซึ่งเป็นผลหลังจากที่เขามีความรู้ในเรื่องนวัตกรรมพอสมควรแล้วจากระดับ แรกต้องการจะมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ เพิ่มขึ้นต้องการรู้รายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรม ในแง่ของผลประโยชน์ที่ได้รับความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติความยากง่ายของการนำไป ทดลองใช้ตลอดจนความผสมผสานกลมกลืนของนวัตกรรมในชุมชนนั้น ๆ มีผลมากในขั้นนี้ กล่าวคือมีผลต่อการเกิดเจตคติที่จะชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมนั้น ๆ ซึ่งมีผลไปถึงการตัดสินใจ ที่จะยอมรับนวัตกรรมในระดับต่อไป

3. ระดับการตัดสินใจ (Decision stage) ในการตัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ นั้นความจริงมีตั้งแต่ระดับแรกเป็นต้นมาเช่นในส่วนที่เกี่ยวกับความรู้บุคคลต้องตัดสินใจเลือกรับรู้ นวัตกรรมเพียงบางอย่างไม่สามารถรับรู้นวัตกรรมทั้งหมดที่ผ่านมาได้หรือในส่วนของ ความรู้สึกในระดับเปลี่ยนเจตคติบุคคลจะต้องรับรู้บางอย่างที่จำเป็นสำหรับการประเมินจะตัดทิ้ง



หรือไม่สนใจความรู้อย่างอื่นการตัดสินใจนี้เป็นการตัดสินใจว่าจะลองใช้นวัตกรรมหรือไม่ด้วย ถ้านวัตกรรมนั้นสามารถทดลองได้บุคคลส่วนมากมักไม่ยอมรับนวัตกรรมก่อนที่จะทำการทดลอง ดูเสียก่อน

4. ระดับการนำไปใช้ (Implementation stage) บุคคลเมื่อตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรม นั้น ๆ แล้วบุคคลก็จะนำนวัตกรรมไปใช้ซึ่งในบางครั้งการนำนวัตกรรมไปใช้จะกินเวลานานมาก ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้วัตกรมนั้น ๆ รวมทั้งการยอมรับที่จะใช้นวัตกรรม และการใช้งานอย่าง สม่ำเสมอด้วยจึงมักมีการเตรียมจัดหาข้อมูลสำหรับขั้นการนำไปใช้นี้มากเพื่อจะให้บุคคลเหล่านั้น สามารถปฏิบัติการใช้นวัตกรมนั้น ๆ

5. ระดับการยืนยัน (Confirmation stage) บุคคลจะต้องได้รับแรงเสริมแรงกระตุ้น เพื่อสร้างความมั่นใจในการตัดสินใจของเขาถ้าพบว่ามีสาระหรือสิ่งที่ได้เกี่ยวกับวัตกรมนั้นขัดแย้งกัน บุคคลก็จะพยายามหลีกเลี่ยงภาวะการขัดแย้งนั้นเพื่อยืนยันการตัดสินใจกล่าวคือเมื่อบุคคลได้รับ ข้อมูลเพิ่มเติมอาจเป็นการเน้นให้เขาตัดสินใจความไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อมูลเดิมกับสิ่งที่ ได้รับรู้ใหม่อาจช่วยกระตุ้นให้มีการยอมรับนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องถาวรหรืออาจทำให้ลดลง ก็เป็นได้เช่นกัน

Everett M. Rogers ได้ปรับส่วนแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมว่า (A Model of Stages in the Innovation – Decision Process) กระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม Rogers (2003, pp. 168-199) ได้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นความรู้ (Knowledge) กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมเริ่มต้นศึกษาหา ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจถึงหน้าที่ของวัตกรมนั้นความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่บุคคลได้รับในขั้นนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประการคือ

1. ความรู้จักนวัตกรรม (Awareness Knowledge) ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่ทำให้เกิด การตื่นตัวเกี่ยวกับนวัตกรรมเป็นความรู้ที่รู้ว่านวัตกรรมที่เกิดขึ้นสามารถทำหน้าที่อะไรได้บ้าง
2. ความรู้วิธีการใช้นวัตกรรม (How to Knowledge) ความรู้ประเภทนี้ได้จากการติดต่อกับสื่อมวลชนหน่วยราชการที่ทำการเผยแพร่วัตกรรมหรือเข้าร่วมประชุมความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้สามารถใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้องนวัตกรรมยังมีความซับซ้อนมากขึ้นเท่าใดความจำเป็นที่ ต้องมีความรู้ก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้นการขาดความรู้ในด้านนี้จะนำไปสู่การปฏิเสธนวัตกรรมได้มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการของนวัตกรรม (Principle knowledge) ความรู้ประเภทนี้เป็น ความรู้ถึงกฎเกณฑ์เบื้องหลังของนวัตกรรมซึ่งจะช่วยให้นวัตกรรมบรรลุผล

บุคคลจะมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของบุคคลในด้านต่าง ๆ สรุปได้ 3 ด้านคือ

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมและการศึกษาผู้ที่มีการศึกษาระดับการศึกษามีสถานภาพทางสังคมสูงมีรายได้ดีจะเป็นผู้ที่รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่มีการศึกษาดำเนินสถานภาพทางสังคมต่ำและมีรายได้ต่ำ

2. พฤติกรรมการเปิดรับสารผู้ที่เปิดรับสื่อมวลชนติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) และเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคมจะเป็นผู้ที่รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่มีลักษณะตรงกันข้าม

3. บุคลิกภาพแบบเปิดผู้ที่มีความสนใจเรียนรู้การติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลจะเป็นผู้ที่รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วผู้ที่มีความรู้เรื่องนวัตกรรมไม่จำเป็นต้องยอมรับนวัตกรรมนั้นเสมอไปเพราะการยอมรับนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับคุณลักษณะอย่างอื่น ได้แก่ทัศนคติและความเชื่อ นอกจากนี้ผู้ที่มีความรู้และเข้าใจเรื่องนวัตกรรมถ้าพิจารณาเห็นว่านวัตกรรมนั้นจะไม่เป็นประโยชน์ต่อตนก็จะตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรม

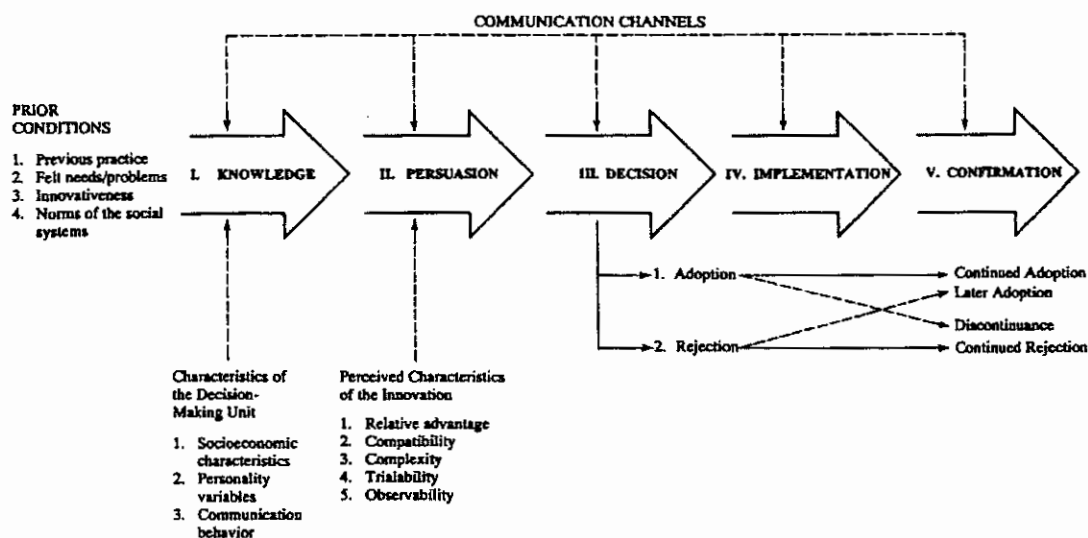
ขั้นที่ 2 ขั้นจูงใจ (Persuasion) ในขั้นนี้บุคคลมีการสร้างทัศนคติที่ชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมเป็นกิจกรรมในสมองของบุคคลขั้นความรู้เป็นเรื่องของความคิดหรือการรู้ส่วนกิจกรรมในสมองในขั้นจูงใจเป็นเรื่องของอารมณ์หรือความรู้สึกในขั้นนี้บุคคลจะมีพฤติกรรมสำคัญคือแสวงหาแหล่งข่าวสารข้อมูลที่ได้รับมาเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเหมาะสมกับตนเองหรือไม่ทั้งในภาพปัจจุบันและอนาคตบุคคลจะมีการพัฒนาแนวคิดเชิงประเมินเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นซึ่งเป็นการพิจารณาคุณค่าของนวัตกรรมว่าเมื่อรับมาใช้จะมีผลติดตามมาในด้านใดเป็นประโยชน์หรือเป็นโทษต่อสภาพการทำงานของบุคคลนั้นถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นประโยชน์จะพัฒนาการรู้สึกในทางบวกต่อนวัตกรรมขั้นจูงใจเป็นขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลต้องการเปลี่ยนแปลงสภาพเดิมที่เป็นอยู่แต่ยังมีความไม่แน่ใจในนวัตกรรมและอาจมีความรู้สึกเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเป็นผลมาจากการรับรู้คุณค่านวัตกรรมดังนั้นขั้นการจูงใจจึงสอดคล้องกับการประเมินหรือพิจารณาทางเลือกในขั้นของกระบวนการตัดสินใจทั่วไป

ขั้นที่ 3 ขั้นตัดสินใจ (Decision) ในขั้นนี้บุคคลกระทำการกิจกรรมซึ่งนำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมขึ้นอยู่กับ 2 ขั้นตอนที่ผ่านมาคือขั้นความรู้และขั้นการจูงใจถ้าบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม

มีความรู้สึกชอบและเห็นประโยชน์ของนวัตกรรมบุคคลนั้นก็มีความโน้มที่จะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้นนอกจากนี้การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรมที่สามารถแยกส่วนย่อย ๆ ให้บุคคลทดลองใช้ได้บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้นขึ้นจากการตัดสินใจซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากการที่บุคคลจะเลือกทางเลือกใดเป็นผลมาจากขั้นความรู้และขั้นการตั้งใจ และการพิจารณาลักษณะนวัตกรรมว่าสอดคล้องกับฐานะทางเศรษฐกิจสถานภาพทางสังคม และขนบธรรมเนียม

ขั้นที่ 4 ขั้นใช้ (Implementation) กระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมในขั้นตอนต้น ๆ เป็นเรื่องของความรู้ความคิดแต่ขั้นการนำไปใช้นั้นเป็นเรื่องของการปฏิบัติเมื่อบุคคลตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมเข้าต้องรู้ว่าเขาสามารถได้นวัตกรรมนั้นจากไหนนวัตกรรมนั้นใช้อย่างไรเมื่อนำไปใช้จะประสบปัญหาอะไรและสามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีใดบุคคลจึงพยายามแสวงหาสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมดังนั้นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและวิธีการสื่อสารจึงมีบทบาทที่จะช่วยบุคคลให้ได้รับสิ่งที่เขาต้องการในขั้นใช้นั้นนอกจากจะเป็นการนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ตามแบบและกระบวนการเดิมแล้วยังมีความหมายรวมถึงการดัดแปลงรูปแบบและกระบวนการของนวัตกรรมให้เหมาะสมกับบุคคลด้วยขั้นใช้สิ้นสุดลงเมื่อใดขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรมแต่ละชนิดเมื่อนวัตกรรมถูกนำไปใช้และกลายเป็นส่วนหนึ่งของบุคคลในการดำเนินงานขั้นตอนนี้ก็สิ้นสุดลงและจบสิ้นกระบวนการการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมแต่ในหลายกรณีขั้นใช้สามารถจะนำไปสู่ขั้นตอนที่ 5 คือขั้นตอนการยืนยันต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นยืนยัน (Confirmation) ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมกล่าวคือเมื่อบุคคลได้ตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมไปแล้วบุคคลจะแสวงหาข้อมูลข่าวสารแรงเสริมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของเขาผลการจากแสวงหาข่าวสารข้อมูลเป็นผลให้บุคคลเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจในตนเองเมื่อได้รับข่าวสารที่ขัดแย้งกับข้อมูลเดิมที่ได้รับมาบุคคลจะพยายามหลีกเลี่ยงความขัดแย้งหรือลดความขัดแย้งลง การได้รับการศึกษาอบรมเพิ่มเติมการให้คำแนะนำจากเพื่อนบ้านตลอดจนการเห็นผลสำเร็จของนวัตกรรมนั้นจะมีอิทธิพลต่อขั้นการยืนยันมาก (ภาพประกอบที่ 4)



ภาพที่ 4 กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม

ที่มา: Rogers (1995, p. 163); Rogers (2003, p. 170)

### ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

ปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วยอายุสถานภาพฐานะทางเศรษฐกิจซึ่งรวมไปถึงรายได้ขนาดที่ดินถือครองหรือทรัพย์สินต่าง ๆ ที่ครอบครองอยู่ความรู้ความสามารถเฉพาะอย่างและระดับการศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจมีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันบุคคลที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตจะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายกว่าและเร็วกว่าผู้มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่าได้แก่

1. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่นบุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่ามีค่านิยมและความเชื่อถือเกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่ามีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

2. สภาพทางภูมิศาสตร์มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงคือท้องที่ได้มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่น ๆ โดยเฉพาะท้องที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่าไม่ว่าจะเป็นการคมนาคมที่สะดวกหรือมีทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตมากกว่าจะมีผลทำให้เกิดแนวโน้มของการยอมรับมากกว่าหรือเร็วกว่า

### ปัจจัยด้านบุคลิกภาพ

ปัจเจกบุคคลแต่ละคนเป็นผู้ตัดสินใจรับนวัตกรรมหรือไม่รับนวัตกรรมบางคนรับเร็ว บางคนรับช้าแม้จะอยู่ในสังคมหรืออยู่ในชุมชนเดียวกันก็ตามคนที่มีความนวัตกรรมสูง (High Innovativeness) ก็จะรับนวัตกรรมเร็วกลายเป็นนวัตกรรม (Innovators) หรือกลุ่มที่รับนวัตกรรมเร็ว หรือแม้เป็นชนกลุ่มใหญ่ผู้รับนวัตกรรมเร็วในขณะที่ผู้มีภาวะนวัตกรรมต่ำ (Low innovativeness) ถ้าไม่เป็นประเภทชนกลุ่มใหญ่ผู้รับนวัตกรรมก็เป็นผู้ล่าช้า (Laggards) ไปเลยRogers (2003, pp. 289-290) ให้แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลไว้ดังนี้

1. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีอายุไม่แตกต่างจากผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
2. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีจำนวนระยะเวลาในการศึกษามากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
3. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีความสามารถในการเรียนรู้และการอ่านออกเสียงได้ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
4. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีสถานะทางสังคมรายได้ระดับความเป็นอยู่ลักษณะเศรษฐกิจสูงกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
5. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีการเคลื่อนย้ายสถานภาพทางสังคมมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
6. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีทัศนคติที่ดีต่อการกู้ยืมเงินมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
7. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีประสบการณ์การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
8. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนจะมีความชำนาญเฉพาะทางมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง

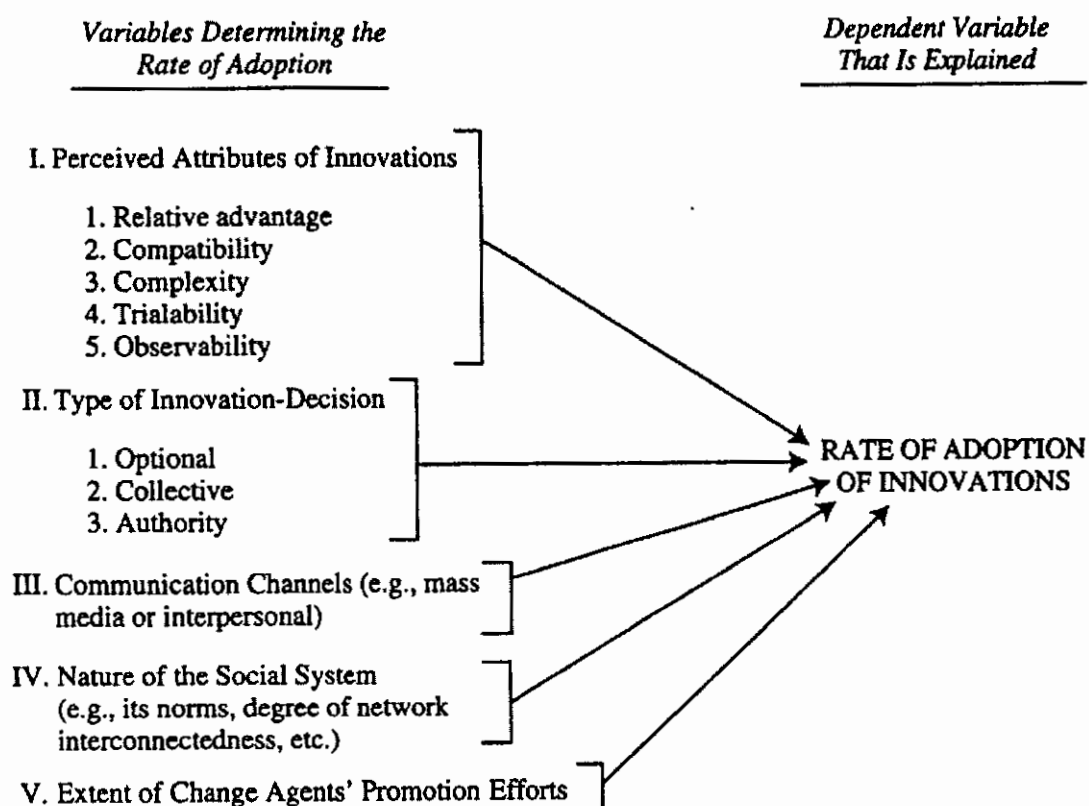
#### ปัจจัยด้านพฤติกรรมสื่อสาร

พฤติกรรมสื่อสารของแต่ละบุคคลประกอบด้วยพฤติกรรมติดตามข่าวสารซึ่งมีทั้งข่าวสารที่มาจากแหล่งข่าวสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการข่าวสารที่มาจากภายนอกชุมชน ความใกล้ชิดกับข่าวสารซึ่งพฤติกรรมสื่อสารของแต่ละบุคคลประกอบไปด้วยผู้สื่อสารหรือแหล่งกำเนิดข่าวสารช่องทางการสื่อสารและผู้รับข่าวสารซึ่งในองค์ประกอบดังกล่าวนี้ช่องทางการสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะเป็นตัวกำหนดว่าข่าวสารประเภทใดที่ผู้ส่งข่าวสาร

จะใช้เพื่อก่อให้เกิดผลสำเร็จในอันที่จะให้เกิดความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมใหม่ ๆ แก่ผู้รับข่าวสาร ในทิศทางที่ผู้ส่งข่าวสารต้องการได้ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของช่องทางการสื่อสารออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. ช่องทางสื่อสารมวลชนเป็นการถ่ายทอดข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมวลชนทั้งหมดเช่นหนังสือพิมพ์วิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น
2. ช่องทางการสื่อสารระหว่างบุคคลเป็นการติดต่อระหว่างบุคคลที่มีจำนวนไม่มากนักและยังหมายความรวมถึงการติดต่อกับผู้นำท้องถิ่นญาติเพื่อนฝูงหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นต้น

นอกจากนี้ Rogers (1983, pp. 210-270) ได้อธิบายว่าทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมเร็ว-ช้าขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้



ภาพที่ 5 ปัจจัยต่อการยอมรับนวัตกรรม

ที่มา: Rogers (1995, p. 163) , Rogers (2003, p. 170)

Rogers (2003, pp. 287-292) ได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมมี 3 ประการได้แก่

1. สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมผู้ที่มีการศึกษาในระดับสูงมีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีสถานะทางสังคมสูงหรือตั้งจุดหวังในชีวิตเพื่อเลื่อนฐานะทางสังคมให้สูงขึ้นและนวัตกรรมมีความสอดคล้องกับชีวิตจะเกิดการยอมรับนวัตกรรมได้สูงกว่าและเร็วกว่าผู้ที่ได้รับการศึกษาน้อย
2. พฤติกรรมในการสื่อสารการยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นมากกว่า และเร็วกว่าถ้า พฤติกรรมในการสื่อสารของบุคคลนั้นมีลักษณะดังนี้คือบุคคลมีส่วนร่วมในสังคม และทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคม ได้ดีมีการเดินทางบ่อยครั้งหรือเป็นคนไม่ติดถิ่นมี โอกาสติดต่อกับผู้นำในการเผยแพร่ นวัตกรรมมี โอกาสเปิดรับสื่อมวลชน-สื่อระหว่างบุคคลเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับ นวัตกรรมมากเพราะมี โอกาสแสวงหาข่าวสารมากและเป็นผู้ที่มีระดับของการเป็นผู้นำทางความคิดสูง
3. บุคลิกภาพผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดได้แก่ผู้ที่มีความสนใจเรียนรู้ติดต่อกัน กว้างขวางไม่รังเกียจการติดต่อกับคนอื่นจะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็ว ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมไม่จำเป็นต้องยอมรับนวัตกรรมนั้นมาใช้เสมอไปเพราะการยอมรับ นวัตกรรมยังขึ้นกับคุณลักษณะอย่างอื่นเช่นทัศนคติและความเชื่อนอกจากนี้ผู้ที่มีความรู้เรื่อง นวัตกรรมถ้าไม่ได้พิจารณาเห็นว่านวัตกรรมนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อคนก็จะตัดสินใจไม่ยอมรับ นวัตกรรม

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2542, หน้า. 351-352)

1. ความหวังในด้านเศรษฐกิจได้แก่จะได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้น โอกาสก้าวหน้า ก็ดีกว่าเดิมจะได้โอกาสพัฒนาทักษะเพิ่มขึ้นและรายได้เพิ่มขึ้น
2. ความหวังในด้านความมั่นคงได้แก่โอกาสมั่นคงในการทำงานจะมีมากใน องค์การนี้เพราะงานเราดีกว่าเดิมความมั่นคงของงานนี้จะดีขึ้นและดูเหมือนมีความสำคัญกว่าเดิม เพราะฉะนั้นโอกาสแข่งขันจะดีขึ้นการเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ลดลงในงานใหม่
3. ความหวังในความสะดวกส่วนตัวได้แก่งานจะง่ายขึ้นกว่าเก่าสภาพการทำงาน จะดีกว่าเดิมจะไม่ต้องทำงานหนักเหมือนเดิมการเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้ชีวิตทั่วไปดีขึ้นเช่นการเดินทาง ชั่วโมงการเดินทาง

Allen (1971) ได้กล่าวถึงอุปสรรคต่อต้านหรือปัจจัยที่สนับสนุนต่อการยอมรับนวัตกรรม ว่าเกิดขึ้นได้จากปัจจัยหลายประการคือ

1. ปัจจัยทางวัฒนธรรมความเชื่อและค่านิยมจะต้องเข้ากันได้กับนวัตกรรม
2. ปัจจัยทางจิตวิทยาโดยทั่วไปบุคคลจะเกิดความเคยชินอยู่กับแผนชีวิตหรือการปฏิบัติ  
อย่างเก่าและรู้สึกว่าการเดิมคืออยู่แล้วไม่อยากจะเปลี่ยนแปลงเว้นแต่ว่าของใหม่จะดีกว่า
3. ปัจจัยทางสังคมผู้รับการเผยแพร่จะต้องค่านวัตกรรมที่รับเข้าไปใช้แล้วจะทำให้สภาพ  
สังคมของเขาขาดคุณภาพเกิดสภาวะไร้ระเบียบแต่สภาวะดังกล่าวมองเห็นได้ยาก และใช้เวลานาน  
มากกว่าจะมองออก
4. ปัจจัยทางด้านนวัตกรรมถ้าปรากฏว่านวัตกรรมที่แพร่หลายเข้าไปนั้นไม่มีวิธีการที่ยุ่ยาก  
ซับซ้อนผู้รับการเผยแพร่เกิดความวุ่นวายไม่เข้าใจนวัตกรรมนั้นย่อมถูกละเลย
5. ปัจจัยทางด้านผลประโยชน์นวัตกรรมนั้นจะต้องมีผลประโยชน์ต่อผู้รับการเผยแพร่  
Ferguson (1977 อ้างถึงใน สุจิตรา บุญอยู่, 2541) ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติม  
ในเรื่ององค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมพอสรุปได้ดังนี้
  1. ลักษณะการเป็นผู้นำของผู้บริหารในระยะเริ่มแรก
  2. ความสามารถและความตั้งใจของครูในฐานะผู้บริหารห้องเรียน
  3. การวางแผนในการใช้นวัตกรรมเพื่อนำไปสู่ความแน่ใจในการใช้ครูต่อไปเพื่อประกัน  
ความล้มเหลวของการใช้
  4. ความแจ่มใสในนวัตกรรมนั้น
  5. ความเกี่ยวข้องของทีมงานในกระบวนการนวัตกรรมนั้น
  6. การสนับสนุนของคณะกรรมการบริหาร
  7. ความยุ่งยากของจุดมุ่งหมายและเป้าประสงค์ขั้นสุดท้าย
 การที่บุคคลจะตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ  
อันเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมไว้ดังนี้
  1. ด้านวัฒนธรรมความเชื่อค่านิยมถ้านวัตกรรมที่แพร่เข้าไปเกิดความขัดแย้งกับค่านิยม  
หรือความเชื่อที่มีอยู่เดิมในสังคมบุคคลในสังคมนั้นจะเกิดความรู้สึกต่อต้าน ไม่ยอมรับนวัตกรรม
  2. ด้านจิตวิทยาเกิดจากการที่บุคคลเคยชินกับแบบแผนชีวิตอย่างเก่าการปฏิบัติอย่างเก่า  
มีความรู้สึกว่าการเดิมคืออยู่แล้วไม่อยากจะเปลี่ยนแปลง
  3. ด้านเศรษฐกิจนวัตกรรมบางอย่างมีราคาแพงเกินกว่าที่บุคคลจะยอมรับหรือซื้อหามา  
ใช้ได้นอกเสียจากนวัตกรรมนั้นมีประโยชน์และเป็นที่ต้องการจริงๆ
  4. ด้านอุดมการณ์นวัตกรรมใดขัดแย้งกับอุดมการณ์ที่บุคคลยึดถืออยู่บุคคลจะไม่ยอมรับ  
ในนวัตกรรมนั้น



5. ด้านสังคมบุคคลต่อต้านของใหม่ที่ทำให้สภาพสังคมของตนขาดดุลยภาพเกิดสภาวะไร้ระเบียบแต่บางครั้งสภาวะไร้ระเบียบสังเกตเห็นได้ยากและต้องใช้เวลาานกว่าจะเห็นภาพ
6. ด้านความยุ่งยากซับซ้อนของนวัตกรรมด้านนวัตกรรมมีวิธีการใช้ที่ยุ่งยากซับซ้อนบุคคลอาจไม่เข้าใจและใช้ไม่เป็นทำให้เห็นนวัตกรรมอาจได้รับการปฏิเสธ
7. ด้านผลประโยชน์ด้านนวัตกรรมนั้นไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้รับการยอมรับจะเป็นไปได้ยาก

Cover (1960) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรที่สำคัญที่สุดได้แก่อายุระดับการครองชีพประสบการณ์จากอาชีพและการศึกษาซึ่งตรงกับ Woravit (1971) ที่พบว่าเกษตรกรสวนยางของประเทศมาเลเซียที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ จะเป็นพวกที่มีอายุน้อย การศึกษาดิฉันรายได้สูงและมีบุตรศึกษาในโรงเรียนมัธยมวิลาสินีวงศ์ประเสริฐ (2527) พบว่าปัจจัยด้านอายุอาชีพและรายได้ของผู้ขับชีรถจักรยานยนต์ในกรุงเทพมหานครมีผลต่อการยอมรับการใช้หมวกนิรภัยเช่นเดียวกับสาโรจน์แพ่งยัง (2536) พบว่าอายุที่แตกต่างกันจะมีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาต่างกันอภิญาชอหะซัน (2537) พบว่ารายได้จากการสอนศาสนาและการได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูสอนศาสนาอิสลามสำลี ทองธิว (2526) พบว่าการศึกษาของครูผู้สอนที่จบจากสถาบันครูที่ได้มาตรฐานมักจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาได้ดีกว่าและเร็วกว่าครูทั่วไปและสถานภาพทางเศรษฐกิจที่ต่างกันทำให้การยอมรับนวัตกรรมต่างกันประสพโชค พินิจศักดิ์ (2530) พบว่าความแตกต่างของลักษณะหน้าที่รับผิดชอบและตำแหน่งก่อให้เกิดความแตกต่างต่อการยอมรับนวัตกรรมในการส่งเสริมจริยธรรม อุษณีย์ มหาวันสุ (2547) พบว่าเพศตำแหน่งงานและระดับการยอมรับนวัตกรรมมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งแตกต่างจากเพชร เพชรแก้ว (2534) พบว่าครุคณิตศาสตร์ที่มีภูมิหลังต่างกันในด้านเพศประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์การอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวุฒิทางการศึกษามีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน กัทฉา ลิ้มชวลิต (2539) นอกจากปัจจัยด้านบุคคลแล้วยังพบว่าปัจจัยด้านนวัตกรรมมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงาน ปราวีณา สุวรรณรัฐ โชติ (2541) พบว่าเงื่อนไขที่ทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมีองค์ประกอบ 4 ด้านคือลักษณะของนวัตกรรมสภาพสังคมตัวบุคคลและการสนับสนุนจากผู้บริหาร บุษบงก์ กัลป์นาไพร (2545) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการกระจายอำนาจด้านสุขภาพให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้แก่

ความคิดเห็นต่อภาพพจน์ขององค์กรส่วนท้องถิ่นความคาดหวังถึงประโยชน์ต่อตนเองและกลุ่มอาชีพ ภายิต เครื่องเนียม (2544) พบว่าตัวประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษาของอาจารย์คณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏกระทรวงศึกษาธิการคือด้านการสนับสนุน ของสถานศึกษาด้านภาวะผู้นำด้านคุณลักษณะของนวัตกรรมด้านคุณค่าของนวัตกรรมด้านผลกระทบ ของนวัตกรรมด้านคุณลักษณะของอาจารย์ด้านสถานภาพของอาจารย์ด้านการสนับสนุน ของบุคคลที่เกี่ยวข้องและด้านความรู้ความสามารถประสบการณ์ของอาจารย์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ วีรวัฒน์ พึ่งเจริญ (2538) พบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการศึกษา ของครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติเขตการศึกษา 5 คือคุณค่าของนวัตกรรมความสะดวกในการใช้นวัตกรรมความกลมกลืนกับสภาพสังคม ประสบการณ์ทางวิชาการของครูการสนับสนุนจากผู้บริหารความสนใจศึกษาหาความรู้ของครู และราคาของนวัตกรรม พิชราวดี ศรีชัย (2546) พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศการศึกษา ตำแหน่งงาน และหน้าที่ที่รับผิดชอบไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมการนำระบบ ประมวลผลข้อมูลการบินมาใช้ในการปฏิบัติงานควบคุมจราจรทางอากาศบริษัทวิทยุการบินแห่ง ประเทศไทยจำกัดส่วนอายุ และระยะเวลาในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับ นวัตกรรมการนำระบบประมวลผลข้อมูลการบิน และ นฤมล จิตรตรี (2544) พบว่าความรู้ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้แก่ความสะดวกในการใช้ ประโยชน์ และคุณค่าและความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูปรวมไปถึงพฤติกรรมติดต่อสื่อสารมีผลต่อ การยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมนั้นมีทั้ง ส่วนที่มาจากลักษณะตัวบุคคลเช่นความรู้บุคลิกภาพทัศนคติความเชื่อค่านิยมด้านการสนับสนุน ของสถานศึกษาด้านภาวะผู้นำและยังมีส่วนที่มาจากคุณลักษณะของนวัตกรรมนั้น ๆ เช่นความสลบซับซ้อนในการใช้นวัตกรรมประโยชน์ของนวัตกรรมความสะดวกหรือความเข้ากันได้ กับสิ่งที่เคยปฏิบัติแต่ดั้งเดิม และปัจจัยในด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม เช่นด้านการสนับสนุน จากผู้บริหารด้านสภาพสังคม และเศรษฐกิจพฤติกรรมกาเปิดรับข้อมูลข่าวสารเป็นต้น เช่นกันกับ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู มีปัจจัยใดบ้างที่มีประโยชน์แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาจะทำให้ครู และบุคลากรทางการศึกษามีการยอมรับเร็วขึ้นแต่ถ้าบุคคลเห็นว่าไม่มีประโยชน์ก็จะทำให้เกิดการยอมรับ นวัตกรรมโทรทัศน์ครูได้เช่นกันผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู มาเป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยว่าครูและบุคลากรทางการศึกษา ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู และเพื่อที่จะนำปัจจัยดังกล่าวไปใช้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาโทรทัศน์ครูในโอกาสต่อไป

## ตอนที่ 2 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุ

### เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

การศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (Classical causal model) เป็นการศึกษาโมเดลประกอบด้วยตัวแปรได้ทั้งหมด และไม่มีคลาดเคลื่อนในการวัด เนื่องจากการศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุดังกล่าวมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าตัวแปรต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนในตัววัด ข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ยังไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ โมเดลลิสเรลแล้วจะผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าวได้ เพราะโมเดลลิสเรลสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของเทอมความคลาดเคลื่อนได้ ทำให้การศึกษาโมเดลตรงกับสภาพความเป็นจริงมากกว่า (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 176-177; Joreskog & Sorbom, pp. 21-98)

โมเดลความสัมพันธ์เชิงเส้น หรือ โมเดลลิสเรล (Linear Structure RELationship model or LISREL model) เป็นผลของการวิเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ 3 วิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย การพัฒนาโปรแกรมลิสเรล คือ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับเมทริกซ์ที่ได้จากการประมาณค่าตามโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมติฐานวิจัย ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลลิสเรลและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงไร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 25-76)

การดำเนินการเพื่อวิเคราะห์โมเดลลิสเรล แบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 25-76) คือ

1. การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the model)
2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the model)
3. การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter estimation from the model)
4. การทดสอบเทียบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (Goodness of fit test)

ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับ โมเดลลิสเรล

5. การปรับโมเดล (Model adjustment)
  6. การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนจะนำเสนอ ต่อ ไปนี้

1. การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the model)

ตัวแปรในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรลประกอบด้วย ตัวแปรนอก (Exogenous variable) และตัวแปรใน (Endogenous variable) ลักษณะดังกล่าวทำให้โปรแกรมลิสเรล ประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญ 2 โมเดล คือ โมเดลการวัด (Measurement model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ และ โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงภายใน โมเดลการวิจัย สามารถเขียนเป็นสมการ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 27-29) ได้ดังนี้

โมเดลสมการโครงสร้าง

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก

$$X = \Lambda_x \xi + \delta$$

โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์อักษรกรีก และความหมายดังต่อไปนี้

$X = E_k$  = เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้  $X$

$Y = W_i$  = เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้  $Y$

$\xi = X_i$  = เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง  $K$

$\eta = \text{Eta}$  = เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง  $E$

$\delta = \text{Delta}$  = เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน  $d$  ในการวัดตัวแปร  $X$

$\varepsilon = \text{Epsilon}$  = ความคลาดเคลื่อน  $e$  ในการวัดตัวแปร  $Y$

$\zeta = \text{Zeta}$  = ความคลาดเคลื่อน  $z$  ในการวัดตัวแปร  $E$

นอกจากสัญลักษณ์ข้างต้นแล้ว โปรแกรมลิสเรลยังประกอบไปด้วยเมทริกซ์พารามิเตอร์ อิทธิพลเชิงสาเหตุ หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย (Causal effects or Regression coefficients) ทั้งหมด 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance covariance) ทั้งหมด 4 เมทริกซ์ ดังมีสัญลักษณ์และความหมายดังต่อไปนี้

$\Lambda_X = \text{Lambda-X} = L_X =$  เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ  $X$  บน  $K$

$\Lambda_Y = \text{Lambda-Y} = L_Y =$  เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ  $Y$  บน  $E$

$\Gamma = \text{Gamma} = G_A =$  เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก  $K$  ไป  $E$

$\beta$	= Beta	= BE	= เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E
$\Phi$	= Phi	= PH	= เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง K
$\Psi$	= Psi	= PS	= เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ระหว่างความคลาดเคลื่อน z
$\Theta\delta$	= Theta-delta	= TD	= เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ระหว่างความคลาดเคลื่อน d
$\Theta\varepsilon$	= Theta eqsilon	= TE	= เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ระหว่างความคลาดเคลื่อน e

งานสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล คือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 เมทริกซ์ ให้สอดคล้องกับ โมเดลการวิจัย เพื่อจะได้เขียนคำสั่งให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์ ตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรล ซึ่ง โจคอปและซอร์บอม แบ่งไว้ 3 ประเภท ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 30)

ก. พารามิเตอร์กำหนด (Fixed parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นทางแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นจะกำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ ใช้สัญลักษณ์ “0”

ข. พารามิเตอร์บังคับ (Constrained parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นทางแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรและพารามิเตอร์ขนาดของอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ แต่นักวิจัยมีเงื่อนไขที่ต้องกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ เช่น มีค่าเท่ากับ 1 หรือมีค่าอื่น ๆ

ค. พารามิเตอร์อิสระ (Free parameters) พารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าและไม่ได้บังคับให้มีค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ “\*”

## 2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model)

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความสำคัญ และมีการศึกษาคนคว้าตลอดเวลาผลการค้นพบสรุปได้ว่ามีเงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวก็พอดีที่ต้องพิจารณาอยู่ 3 เงื่อนไขจำเป็นและเพียงพอ (Necessary condition) เงื่อนไขเพียงพอ (Sufficient condition) และเงื่อนไขจำเป็นและเพียงพอ (Necessary and sufficient Conditions) ดังรายละเอียดของแต่ละประเภท (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 45-47) ดังนี้

2.1 เงื่อนไขจำเป็น (Necessary Condition) ของการระบุได้พอดี โมเดลจะต้องมีลักษณะ คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างเงื่อนไขนี้เรียกว่ากฎที่ (t-rule) ตรวจสอบได้จากสมการ  $t \leq (1/2) (NI) (NI+1)$  เมื่อ t เป็นค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า และ NI เป็นจำนวนตัวแปรสังเกตได้

2.2 เงื่อนไขพอเพียง (Sufficient Condition) ของการระบุได้พอดีสำหรับการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะในแต่ละโมเดล โดยมีกฎทั่วไป ดังนี้

2.2.1 กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive rule) สำหรับโมเดลลิสเรลที่ไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด กล่าวคือ เมทริกซ์ BE ต้องเป็นเมทริกซ์ได้แนวทแยงและเมทริกซ์ PS ต้องเป็นแนวเมทริกซ์ทแยง

2.2.2 กฎสามตัวบ่งชี้ (Three-Indicator Rule) สำหรับ โมเดลการวิเคราะห์ยืนยัน องค์ประกอบ กล่าวคือสมาชิกในเมทริกซ์ LX จะต้องมียุทธศาสตร์ไม่น้อยกว่าสามตัว ในแต่ละแถว ในแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ตัว และเมทริกซ์ TD ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.2.3 กฎสองขั้นตอน (Two-Step Rule) สำหรับ โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อน ในการวัด กล่าวคือ ขั้นตอนที่แรกปรับ โมเดลให้เป็น โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยรวมตัวแปร ภายในและภายนอกให้เป็นชุดเดียวกันเสมือนเป็นตัวแปรภายนอกอย่างเดียว จากนั้นจึงตรวจสอบ โดยใช้กฎในข้อ 2.1 หากพบว่าโมเดลระบุได้พอดี ให้ตรวจสอบขั้น 2 ต่อไป ในขั้นตอนที่ 2 ให้ปรับโมเดลเป็น โมเดลลิสเรลที่ไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยเฉพาะตัวแปรภายในมารวมเป็นชุดเดียวกันเสมือนเป็นตัวแปรสังเกตได้

2.3 เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (Necessary and sufficient conditions) เป็นเงื่อนไข ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด หากเปรียบเทียบกับเงื่อนไขทั้งหมด โดยกล่าวว่า โมเดลระบุได้พอดี ก็ต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการ โครงสร้างว่าค่าพารามิเตอร์แต่ละค่าได้จากการแก้สมการ ที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนร่วมของประชากร

### 3. การประเมินค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (Parameter estimation of the model)

จุดมุ่งหมายของการประเมินค่าพารามิเตอร์ คือ การหาค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์ S และ Sigma มีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งในที่นี้ S แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนที่คำนวณ ได้จากกลุ่มตัวอย่าง และ Sigma แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่สร้างขึ้นจาก

พารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดลอิสระที่เป็นสมมติฐาน ถ้าหากเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมติฐานมีความกลมกลืนกันกับ โมเดลที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 47-448)

การกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์ S และ Sigma มีค่าใกล้เคียงกันนั้น ใช้วิธีการสร้าง ฟังก์ชันความกลมกลืน (Fit or Fitting Function) เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบและหากจะทำให้ได้ค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) ทุกฟังก์ชันต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ ดังนี้

1. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์ (Scara) หรือเป็นเลขจำนวน
2. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์
3. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่าเป็นศูนย์ เมื่อเมทริกซ์ Sigma และ S มีค่าเท่ากันเท่านั้น
4. ฟังก์ชันความกลมกลืนเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (Continuous function) วิธีการประเมิน

ค่าพารามิเตอร์ในแต่ละวิธีให้ผลการประเมินค่าที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป วิธีการประเมินค่าในโปรแกรมลิสเรลมีทั้งหมด 7 วิธีเป็นการประเมินค่าใช้ฟังก์ชันความกลมกลืนมีทั้งหมด 5 แบบ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 47-448)

1. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted least squares=ULS) การประเมินค่าพารามิเตอร์ใช้เงื่อนไขให้ผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยที่สุด โดยที่ค่าความคลาดเคลื่อน คือ ผลต่างระหว่างความแปรปรวนที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับค่าความแปรปรวนที่พยากรณ์จากค่าประมาณของพารามิเตอร์ ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณด้วยวิธี ULS มีคุณสมบัติมีค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) แต่ไม่มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และค่าพารามิเตอร์ที่ได้ขาดคุณสมบัติของความเป็นอิสระจากมาตรวัด (Scale Free) ข้อเด่นของวิธีนี้ก็คือ ความง่ายและความสะดวกในวิธีการประมาณค่า และเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะการแจกแจงแตกต่างไปจากการแจกแจงแบบปกติพหุนาม

2. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักสำคัญทั่วไป (Generalized Least Squares=GLS) ในกรณีที่ข้อมูลมีความแปรปรวนของตัวแปรตามไม่เท่ากันทุกค่าของตัวแปรต้น (Heteroscedasticity) หรือมีความสัมพันธ์กันระหว่างความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) จะต้องใช้วิธีประเมินค่าแบบ GLS ซึ่งเป็นการถ่วงน้ำหนักค่าสังเกตเพื่อปรับแก้ความแปรปรวนที่ไม่เท่ากัน ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ จะมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัดหรือไม่มีหน่วย

3. วิธีโลกลิขิตสูงสุด (Maximum Likelihood=ML) เป็นวิธีที่ใช้ประเมินค่าในโมเดลอิสระที่แพร่หลายมากที่สุด ค่าที่ได้จะมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับวิธีแบบ GLS คือมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด จากการแจกแจงร่วมของค่าประมาณพารามิเตอร์

ที่ได้จากวิธี ML เป็นปกติ และความแกร่งของค่าประมาณขึ้นอยู่กับขนาดของพารามิเตอร์

#### 4. วิธีกำลังสองถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generalized weighted least Squares=WLS)

นับเป็นวิธีประเมินค่าที่ครอบคลุมวิธีที่กล่าวมาทั้งหมดลักษณะการประมาณค่าจะไม่ใช้เมทริกซ์เต็มรูป แต่จะใช้เฉพาะสมาชิกในแนวทแยงและใต้แนวทแยง โดยการถ่วงน้ำหนักด้วยอินเวอร์สของเมทริก W ข้อเสียคือถ้าเมทริกซ์ W มีตัวแปรสังเกตมากเกินไปก็จะทำให้คอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการคำนวณมากขึ้นและวิธีนี้ไม่เหมาะกับเมทริกซ์ที่มีการตัดข้อมูลสูญหาย แบบตัดเฉพาะคู่ที่ขาด ส่วนคุณสมบัติของพารามิเตอร์เหมือนกับวิธี ML

#### 5. วิธีกำลังสองถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (Diagonally weighted least squares=DWLS)

การประเมินค่าพารามิเตอร์วิธีนี้พัฒนามาจาก WLS โดยพยายามในการลดเวลาคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ คือแทนที่จะคำนวณจากทุกสมาชิกในเมทริกซ์ ก็คำนวณเฉพาะสมาชิกในแนวทแยงของเมทริกซ์ ผลที่ได้ทำให้ค่าประเมินพารามิเตอร์ ไม่มีประสิทธิภาพ แต่จะมีประโยชน์เพราะค่าประมาณที่ได้จะอยู่ระหว่างค่าที่ได้จากวิธี OLS และ WLS

#### 6. วิธีตัวแปรที่ใช้เครื่องมือ (Instrumental variables=IV) การประเมินค่าพารามิเตอร์

วิธีนี้ใช้เป็นการประเมินค่าตั้งต้น สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีอื่น ๆ ใช้หลักการคือ การกำหนดตัวแปรอ้างอิง (Reference variable) สำหรับตัวแปรแฝงในโมเดล โดยโปรแกรมจะกำหนดอัตโนมัติ จากค่าตัวแปรสังเกตที่นักวิจัยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX และ LY มีค่าเป็น 1 จากนั้นโปรแกรมลิสเรลจะนำตัวแปรอ้างอิงและตัวแปรสังเกตได้มาคำนวณค่าพารามิเตอร์ โดยค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ ไม่มีประสิทธิภาพ แต่มีคุณสมบัติความคงเส้นคงวา

#### 7. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-Stage Least Squares=TSLS) ใช้หลักการ

ประเมินค่าพารามิเตอร์ตั้งต้นเช่นเดียวกับวิธี IV โดยลักษณะค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ ไม่มีประสิทธิภาพ แต่มีความคงเส้นคงวา และข้อด้อยอีกข้อ คือ โปรแกรมลิสเรลได้คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสำหรับค่าประมาณชุดนี้ และไม่สามารถทดสอบนัยสำคัญได้

#### 4. การทดสอบเทียบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (Goodness of fit test)

ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลลิสเรล

งานชิ้นนี้กล่าวได้ว่าเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model validation)

โดยใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลลิสเรล

การตรวจสอบความความตรงของโมเดล (Validation of the model) ขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลอีกขั้นตอนหนึ่ง คือ การตรวจสอบความตรงของโมเดลที่เป็นสมมติฐาน



วิจัยหรือการประเมินผลความถูกต้องของ โมเดล หรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับ โมเดล ซึ่งจะเสนอค่าสถิติที่ช่วยในการตรวจสอบความตรงของ โมเดลรวม 6 วิธี (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 52-60) ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

4.1 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณทางพารามิเตอร์ (Standard errors and correlations of estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลจะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และ โมเดลการวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมาก เป็นสัญญาณแสดงว่า โมเดลการวิจัยจะไม่นับว่าเป็นบวกแน่นอน (Non-positive define) และเป็น โมเดลที่ไม่ดีพอ

4.2 สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple correlations and coefficients of determination) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลจะให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัว และรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการ โครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่ง และค่าที่สูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง

4.3 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดลเป็นภาพรวมทั้งหมดของ โมเดล และยังสามารถเปรียบเทียบระหว่าง โมเดลว่าโมเดลใดจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากันค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภทได้แก่

4.3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square statistics) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ การคำนวณค่าไค-สแควร์ คำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าไค-สแควร์มีค่าต่ำมาก ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์มาก แสดงว่า โมเดลลิสเรลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อกำหนดของการใช้ไค-สแควร์ มี 4 ประการ คือ

4.3.1.1 ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ต้องมีการแจกแจงปกติ ไม่มีความโค้ง

4.3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม

4.3.1.3 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่อัตราส่วนของหน่วยตัวอย่างกับ

จำนวนพารามิเตอร์ควรเป็น 20 ต่อ 1 (Lindeman, Merenda & Gold, 1980 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 54)

4.3.1.4 ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์จริงตามสมมติฐานที่ใช้ทดสอบ

4.3.2 ดัชนีระดับความกลมกลืน (Goodness-of-fit-index = GFI) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง แต่ลักษณะการแจกแจงขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness-of-fit-index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI นี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

4.3.4 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root mean squared residual = RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่มกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์ขอโมเดล 2 โมเดล เฉพาะกรณีที่เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลเดียวกัน ค่าดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ 0 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.4 การวิเคราะห์เศษหรือความคลาดเคลื่อน (Analysis of residuals) ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ผู้วิจัยควรวิเคราะห์เศษเหลือควบคู่ไปกับดัชนีอื่น ๆ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ แต่ละแบบใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

4.4.1 เมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืน (Fitted residuals matrix) หมายถึง เมทริกซ์ของผลต่างระหว่างเมทริกซ์ S และ Sigma โปรแกรมลิสเรลจะให้ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในรูปแบบคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปแบบคะแนนมาตรฐานไม่ควรมีค่าเกิน 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดลใหม่

4.4.2 คิวพล็อต (Q-Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอไทล์ปกติ (Normal quantiles) ถ้าได้เส้นกราฟที่มีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม อันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.5 ค่ารากกำลังสองของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root square error of approximation = RMSEA) ค่าสถิติตัวนี้ถูกพัฒนามาจากความเชื่อเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นของค่าไค-สแควร์ที่ว่าโมเดลการวิจัยมีความตรงนั้น ไม่สอดคล้องกับความจริง จึงปรับปรุงสูตรการคำนวณ โดยการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการที่โมเดลไม่เป็นจริงในกลุ่มประชากรเข้ามาพิจารณาด้วย และเรียกชื่อค่าสถิติตัวนี้ว่า ฟังก์ชันความแตกต่างจากประชากร (Population discrepancy function = PDF) เนื่องจาก เมื่อเพิ่มจำนวนพารามิเตอร์อิสระ ค่าสถิติมีค่าลดลง

เพราะค่าสถิตินี้ขึ้นอยู่กับองศาอิสระ จึงพัฒนาสูตรต่อไปโดยคิดค่าฟังก์ชันความแตกต่างจากประชากรต่อหน่วยองศาอิสระอันเป็นที่มาของค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ ซึ่ง บราวน์ และคูเค็คเสนอให้อ่านค่า RMSEA ที่ .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องมาก ถ้าค่าที่ได้สูงขึ้นถึง .08 แสดงว่าความคลาดเคลื่อนขึ้นในการประมาณค่าประชากร (Joreskog & Sorbom, 1993, p. 124)

4.6 ดัชนีดัดแปลงโมเดล (Model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัว มีค่าเท่ากับค่า ไค-สแควร์ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์อิสระหรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ดัชนีตัวนี้เป็นประโยชน์สำหรับนักวิจัยในการตัดสินใจที่จะปรับโมเดลให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ นักวิจัยต้องปรับอย่างมีความหมายในเชิงเนื้อหาทฤษฎีและสามารถแปลความหมายค่าพารามิเตอร์นั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน

#### 5. การปรับ โมเดล (Model adjustment)

เมื่อค่าที่ได้ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในการตรวจสอบความกลมกลืนจะต้องมีการปรับแก้โมเดล จะปรับที่ใดนั้นในผลการวิเคราะห์จะมีบอกที่บรรทัด Maximum modification index และบอกว่าค่าใดต้องปรับแก้ ทำซ้ำจนกว่าโมเดลจะเป็นไปตามเงื่อนไขการตรวจสอบความกลมกลืน

#### 6. การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม (Cross validation)

การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มเป็นการตรวจสอบว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุดเป็นโมเดลที่ดีที่สุด (Best model) หรือไม่ โดยการนำโมเดลไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่างชุดที่มีลักษณะเทียบเคียงกัน (Comparable) ในกรณีที่ไม่มีกลุ่มตัวอย่างชุดและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยมีขนาดใหญ่มาก นักวิจัยอาจสุ่มตัวอย่างย่อยมาทดสอบโมเดล โดยใช้ค่าสถิติ ฟังก์ชันความแตกต่างจากประชากร (Population discrepancy function = PDF ในโปรแกรม LISREL 8 ใช้ชื่อ FO) ค่ารากกำลังสองของความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation = RMSEA), ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Good-of-Fit-Index = GFI) และค่าสถิติ อื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วหรืออาจจะใช้การทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่าง (Significance test of discrepancy) เช่น อัตราส่วนไลค์ลิฮูด (Likelihood ratio = LR) ซึ่งมีค่าเท่ากับการทดสอบผลต่างของค่า ไค-สแควร์ ถ้าผลต่าง ไค-สแควร์มีค่าต่ำและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า โมเดลมีความตรงข้ามกลุ่ม สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ที่มาจากประชากรกลุ่มเดียวกัน

จากแนวคิด ของการพัฒนา โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่ามีกระบวนการและในการพัฒนาอีกทั้งมีข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

และมีเกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่าทางสถิติความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ และสหสัมพันธ์ ระหว่างค่าประมาณ เป็นต้น

### ตอนที่ 3 โครงการโทรทัศน์ครู

#### ความเป็นมาของโครงการ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ดำเนินการบริหารจัดการและพัฒนาโครงการ พัฒนาระบบ Teacher TV: การวิเคราะห์นโยบายเนื้อหา ออกแบบ จัดทำบทรายการ พัฒนา และผลิตเผยแพร่เนื้อหาบนสื่อ ภายในปีงบประมาณ 2553-2555 ภายใต้ วิทยาลัยฯ พันธกิจ ยุทธศาสตร์หลักและวัตถุประสงค์หลักเชิงยุทธศาสตร์ดังนี้ (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2553)

วิทยาลัยฯ โทรทัศน์ครูเป็นสื่อคุณภาพที่ช่วยขยายโลกทัศน์สร้างแรงบันดาลใจให้ครู และบุคลากรทางการศึกษา ริเริ่มการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนการบริหาร และการนิเทศ มุ่งสู่คุณภาพผู้เรียนและสังคมไทย

#### พันธกิจ

1. ผลิตรายการ โทรทัศน์ครูที่มีคุณภาพที่สะท้อนนโยบายการศึกษาปัญหาการศึกษา ของประเทศ และแนวทางแก้ไข
2. ส่งเสริมให้ครู บุคลากรทางการศึกษา และนิสิตนักศึกษาครู ได้พัฒนาการเรียนการสอน การบริหารและการนิเทศโดยใช้ประโยชน์จากรายการ โทรทัศน์ครู
3. รวบรวมสร้างเครือข่ายครู เพื่อขับเคลื่อนวงการศึกษไทย
4. สื่อสารและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย
5. ประกันคุณภาพภายใน

#### ยุทธศาสตร์หลัก

ยุทธศาสตร์หลักที่ 1 ผลักดันและส่งเสริมให้ครูพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนการบริหาร และการนิเทศ

ยุทธศาสตร์หลักที่ 2 ส่งเสริมและสร้างการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายกับ โครงการ โทรทัศน์ครู

ยุทธศาสตร์หลักที่ 3 พัฒนาระบบการผลิตรายการ โทรทัศน์ครูที่มีคุณภาพ

ยุทธศาสตร์หลักที่ 4 ผลักดันการเผยแพร่รายการ โทรทัศน์ครูให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

ยุทธศาสตร์หลักที่ 5 พัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยงโครงการ โทรทัศน์ครู

### หลักการ และเหตุผล

แนวคิดในการพัฒนาวิชาชีพครู ได้เกิดขึ้นเนื่องจากครูเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่ส่งผลกับเด็กโดยตรง และในหลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ ฟินแลนด์ ญี่ปุ่น ได้มีแนวโน้มของการพัฒนาครูในยุคปัจจุบัน โดยใช้วิธีการให้ครูได้เห็นการปฏิบัติงานที่ดีของครูท่านอื่น โดยให้ครูไปสังเกตการสอนของครูที่มีวิธีการสอนที่ดี วิธีการนี้เป็นแบบอย่างของแนวคิดสมัยใหม่ การพัฒนาครูในรูปแบบเดิมที่ให้ครูมาอบรมในระยะเวลาที่จำกัด แล้วกลับไปทำการสอนนั้นไม่สามารถทำให้ครูเกิดการพัฒนาดนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการอบรมแต่ละครั้งมักมีผู้เข้าร่วมอบรมในปริมาณมาก ส่งผลให้ไม่เกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล แต่การเปิด โอกาสให้ครูไปสังเกตการณ์สอนของครูคนอื่น ทำให้ครูได้เรียนรู้วิธีการสอนที่ดีของครูคนอื่น และยังทำให้ได้เห็นจุดอ่อนของตนเอง ได้องค์ความรู้ที่เกิดจากสถานการณ์จริงไม่ได้เป็นเพียงการนำเอาทฤษฎีการปฏิบัติเท่านั้น เพราะฉะนั้นในหลักการของ Teacher TV เป็นการคัดสรรการสอนหรือการปฏิบัติที่ดีที่สุด ของครูที่มีอยู่ เป็นการนำเอาสถานการณ์ที่มีอยู่จริงนำมาให้ครูได้รับชม โดยครูไม่ต้องเดินทางเพื่อไปสังเกตครูท่านอื่น หลักการคือเป็นการนำเทคโนโลยีโทรทัศน์ไปถ่ายทำ ตัดต่อ เทคนิคการสอนต่าง ๆ ของครูท่านอื่น และคัดสรรเพียงส่วนที่ดีที่สุดในเวลาที่เหมาะสมครูที่สนใจจึงสามารถสังเกตดูเฉพาะประเด็นที่เราต้องการจะสื่อสาร โดยใช้เทคโนโลยีโทรทัศน์เข้ามาช่วย เพราะฉะนั้นการทำ Teacher TV คือการไปค้นหาสิ่งที่มีอยู่ แล้วนำกลับมาให้ครูได้รับชมถึงผ่านสื่อหลากหลายประเภท โดยที่ครูไม่ต้องเดินทางไปสังเกต ถึงห้องเรียน และไม่ต้องเสียเวลาไปสังเกตการณ์ทั้งชั่วโมง เนื่องจากรายการโทรทัศน์ที่สร้างขึ้นเกิดจากความจริง เป็นภาพจริงไม่ได้เป็นการแสดง ถือได้ว่าเป็นการนำสถานการณ์จริง จากการจัดการเรียนการสอนภายในชั้นเรียนมาให้ครูได้รับชม และศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนารายการ โทรทัศน์คุณภาพสูงที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาโดยเฉพาะครู เพื่อกระตุ้นให้เกิดวงจรการพัฒนาในวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง
2. เพื่อพัฒนาสื่อ/ ช่องทางสำหรับการเผยแพร่และถ่ายทอดรายการให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง
3. เพื่อสร้างแหล่งความรู้ ที่รวบรวมวิธีปฏิบัติในด้านการเรียนการสอนที่ดี ข้อมูลข่าวสาร ที่เชื่อมโยงเรื่องการศึกษา อันจะเป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนาทักษะในวิชาชีพครู รวมถึงพัฒนาวิธีการบริหารจัดการสถาบันการศึกษา ที่ครู ผู้บริหารโรงเรียน ผู้กำหนดนโยบาย และบุคคลที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้

### ขอบเขตของโครงการ

เพื่อให้โครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้างต้น ที่ปรึกษาจะต้องบริหารจัดการโครงการทั้งหมดที่จำเป็นต่อผลสำเร็จของโครงการ โดยครอบคลุมตั้งแต่การคัดสรรเลือกเนื้อหาเพื่อจัดทำรายการ การผลิตรายการ การควบคุมคุณภาพการจัดหาช่องทางถ่ายทอด และเผยแพร่โครงการ รวมถึงการทำการตลาดประชาสัมพันธ์โครงการให้เป็นที่รู้จัก และยอมรับในกลุ่มเป้าหมาย การสร้างเครือข่ายครูตลอดจนแผนการจัดการจัดการงบประมาณ และการประเมินวัดผลสำเร็จของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดของขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบ มีดังนี้

#### 1. ดำเนินงานด้านวิเคราะห์นโยบาย และแผน โดยมีกรอบการดำเนินงาน ดังนี้

วิเคราะห์นโยบายการศึกษาของประเทศ โดยการจำแนก แยกแยะ กรอบนโยบาย ด้านการศึกษาของประเทศทั้งในระดับกระทรวง และระดับชาติเพื่อเสนอแนะกรอบการพัฒนารายการ Teacher TV โดยมีเนื้อหาสาระที่สัมพันธ์และกระตุ้นให้ นโยบายการศึกษาของประเทศบรรลุเป้าหมายจากกรอบนโยบายดังกล่าว สามารถนำเสนอแนวคิดที่จะจัดทำรายการ Teacher TV ในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

1.1 นวัตกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การนำเสนอ นวัตกรรมการเรียนการสอน ที่เกิดขึ้นจริง แล้วนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามนโยบายที่กำหนด

1.2 นวัตกรรมการบริหาร หมายถึง การนำเสนอ นวัตกรรมบริหารที่เกิดขึ้นจริง และนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามนโยบายที่กำหนด

1.3 การแก้ปัญหาเฉพาะด้าน หมายถึง นวัตกรรมที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ เป็นการเฉพาะที่เกิดขึ้นจริง แล้วนำไปสู่เป้าหมายตามนโยบายที่กำหนด

นวัตกรรมทั้ง 3 ประการ อาจมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่หรือความแตกต่างของปัญหาซึ่งแต่ละเรื่อง แต่ละประเด็นเชิงนโยบายอาจมีนวัตกรรมได้หลากหลายเป็นจำนวนมากก็ได้

#### 2. ดำเนินงานด้านการผลิตรายการ โดยมีกรอบการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 การแสวงหานวัตกรรมที่เกิดขึ้นจริง (Best practice) โดยการสร้างกลไกในการทำงานเป็นเครือข่ายของครูทั้งประเทศ และความร่วมมือทางวิชาการของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1.1 การสรรหานวัตกรรมของครู ด้วยการส่งเสริมเครือข่ายครู (Teacher associates) โดยให้ครูได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ในพื้นที่เดียวกัน ทั้งผู้บริหาร และครูผู้สอน ช่วยกันตรวจสอบว่าครูหรือผู้บริหาร หรือบุคคลอื่นที่ได้สร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาจนเกิดผลดี

ต่อการพัฒนาผู้เรียน หรือการพัฒนาการศึกษาโดยรวม และตัดสินใจรวมกันว่าควรจะนำเสนอ นวัตกรรมใด

2.1.2 การวิเคราะห์ประเมินเชิงวิชาการ เป็นหน้าที่ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ที่ทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายที่จะต้องนำเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นตามข้อเสนอของเครือข่ายครูไป พิจารณาว่า เป็นนวัตกรรมจริงหรือไม่ มีหลักการหรือทฤษฎีใดกำกับหรืออธิบายได้ หาก ไม่มีผู้ใดไม่เคยคิดหลักการหรือทฤษฎีไว้ก่อน อาจเกิดหลักการใหม่ หรือวิธีการใหม่ที่ควร ให้การสนับสนุนต่อไป

2.2 การกำหนดแนวทางการสื่อสารกับสาธารณะ (Communication design) โดยทำหน้าที่ร่วมกันของเครือข่ายครู และอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่หลังจากคัดเลือก นวัตกรรมแล้วอธิบายหลักการเชิงทฤษฎีได้แล้ว จะต้องกำหนดแนวทางในการสื่อสารกับสาธารณะ ให้เกิดความเข้าใจ เกิดความประทับใจ และความสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดขึ้นกับผู้ชมส่วนใหญ่

2.1.3 ผู้ผลิตรายการ Teacher TV โดยดำเนินงานตามขั้นตอนขั้นต้นจะทำให้ได้ ข้อมูลเพียงพอสำหรับหน่วยผลิตรายการจะนำไปผลิต โดยใช้สถานการณ์จริงภายใต้การกำกับ อย่างใกล้ชิดของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย รายการโดยทั่วไปจะมีความยาวประมาณ 7-15 นาที เท่านั้น หากรายการจะต้องมีหลายตอนก็สามารถแบ่งแยกได้ตามความเหมาะสม

3. ดำเนินงานการพัฒนาเครือข่ายครู โดยมีกรอบการดำเนินงาน ดังนี้

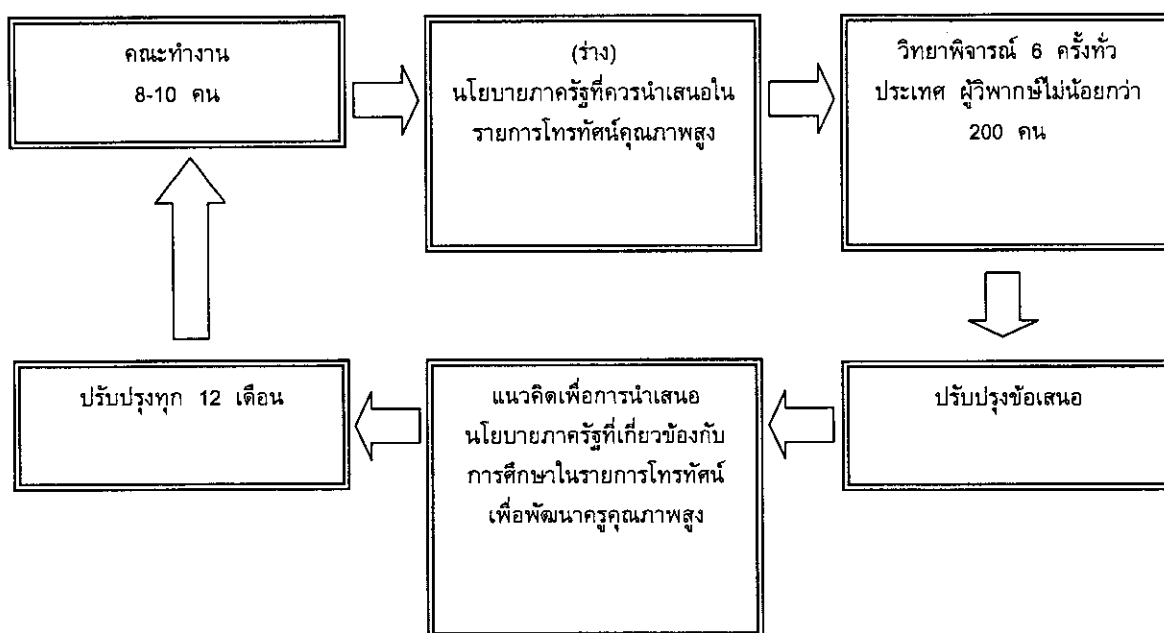
- 3.1 เครือข่ายภาคเหนือตอนบน
- 3.2 เครือข่ายภาคเหนือตอนล่าง
- 3.3 เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- 3.4 เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 3.5 เครือข่ายภาคกลางตอนบน
- 3.6 เครือข่ายภาคกลางตอนล่าง
- 3.7 เครือข่ายอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียง
- 3.8 เครือข่ายอุดมศึกษาภาคใต้ตอนบน
- 3.9 เครือข่ายอุดมศึกษาภาคใต้ตอนล่าง

โดยสร้าง/ จัดทำเครือข่ายครู (Teacher social network) สำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิก เครือข่ายครู เพื่อทำหน้าที่

- ให้คะแนนเพื่อคัดเลือกรายการ Teacher TV
- ประเมินคุณภาพรายการ

- เสนอแนะรายการ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ
  - 4. ดำเนินงานด้านการประเมินผล โดยมีกรอบการดำเนินงาน ดังนี้
    - 4.1 ประเมินนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นจริง (Selection Best Practice)
    - 4.2 ประเมินการคัดเลือกรายการ TeacherTV
    - 4.3 ประเมินผลการผลิตรายการ การออกอากาศ (Rating)
    - 4.4 ประเมินผลการบริหารจัดการและดำเนินการภายใน
  - 5. ดำเนินงานด้านการออกอากาศ โดยมีกรอบการดำเนินงาน ดังนี้
    - 5.1 การนำเสนอรายการ Teacher TV ต่อสาธารณะ ซึ่งรายการจะต้องนำเสนอต่อสาธารณะในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้ครู ผู้บริหาร บุคลากรทางการศึกษา และกลุ่มเป้าหมายอื่นสามารถเข้าถึงรายการต่าง ๆ ได้โดยง่าย โดยมีช่องทางในการนำเสนอต่อสาธารณะ ดังนี้
      - 5.1.1 โทรทัศน์สาธารณะ (Free TV)
      - 5.1.2 โทรทัศน์ตามสาย (Cable TV)
      - 5.1.3 โทรทัศน์อินเทอร์เน็ต (IPTV) หรือ
      - 5.1.4 ช่องทางอื่น ๆ (ถ้ามี)
  - 6. ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ และการตลาด
    - จัดทำแผนประชาสัมพันธ์ และดำเนินงานด้านการตลาด
    - จัดประชาสัมพันธ์ และดำเนินงานด้านการตลาดเชิงรุก ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย
  - 7. ประสานงานกับหน่วยงานที่ปฏิบัติงานด้านการบริหาร โครงการติดตามประเมินผล และประกันคุณภาพ
  - 8. ลิขสิทธิ์ผลงานโครงการพัฒนาระบบ Teacher TV ทั้งหมดเป็นของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- วิธีการดำเนินโครงการ**
- การวิเคราะห์นโยบายและแผนทางการศึกษาการนำเสนอสาระผ่านรายการ Teacher TV ดังกล่าว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาจะดำเนินการวิเคราะห์นโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อนำเสนอสาระที่สอดคล้องและสนับสนุนการดำเนินงานของภาครัฐ ซึ่งแนวทางการดำเนินงานจะปฏิบัติ ทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวมีการดำเนินการทบทวนทุกวาระรอบ 12 เดือน นับตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินงานตามโครงการดังกล่าวประกอบที่ 6





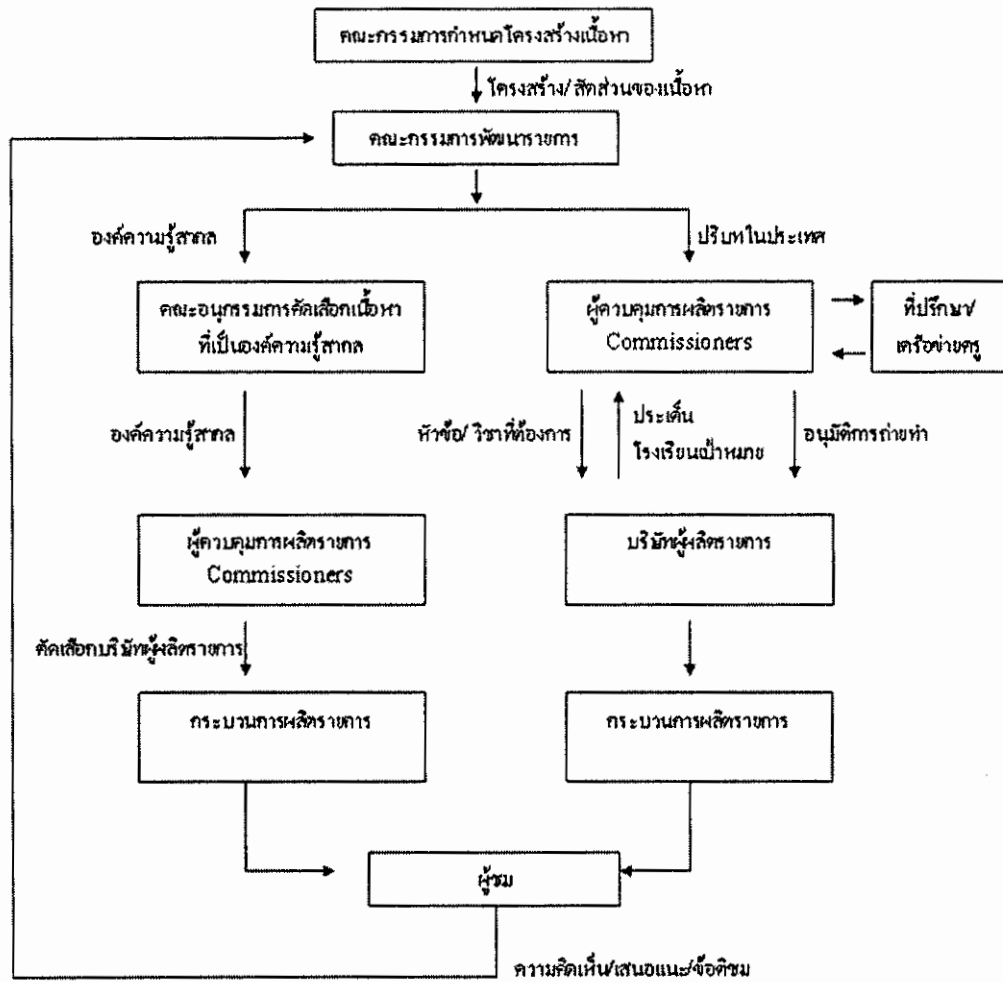
ภาพที่ 6 แนวทางการวิเคราะห์นโยบายและแผนทางการศึกษา

การนำเสนอสาระผ่านรายการ Teacher TV

การผลิตรายการ โดยมีขั้นตอนคือ

1. การแสวงหา Best practice เนื่องจากหัวใจสำคัญของ Teacher TV คือการสร้างวงจรการพัฒนาความเป็นมืออาชีพในวิชาชีพครู (Continued professional development: CPD) โดยเริ่มจากให้ครูได้เรียนรู้จากตัวอย่างปฏิบัติจริง ซึ่งวิธีนี้ถือเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดและเกิดประสิทธิภาพ โดยเมื่อครูได้เห็นและรู้แล้ว จะเกิดแรงบันดาลใจให้นำความรู้และเทคนิคต่างๆ ไปทดลองใช้ และนำผลที่ได้มาพัฒนาต่อยอดต่อไป รูปแบบรายการโทรทัศน์จึงเน้นการถ่ายทอดนำเสนอจากตัวอย่างจริง ในสถานที่จริง เพื่อให้ครูได้เห็น เข้าใจ และมีอารมณ์ร่วมในการรับชม โดยการนำเสนอตัวอย่างซึ่งเป็นแบบปฏิบัติที่ดีหลากหลาย จากครูในพื้นที่ต่าง ๆ

2. การผลิตรายการและการพัฒนาเนื้อหาสามารถสรุปได้ตามแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 7 กระบวนการผลิตรายการและการพัฒนาเนื้อหา

3. การประชาสัมพันธ์และการตลาด

3.1 กลยุทธ์หลักของการประชาสัมพันธ์และการตลาด มุ่งเน้นในสองประเด็นหลัก

คือ

3.1.1 “เนื้อหาเป็นตัวนำ” (Content oriented) คือจะมุ่งประเด็นที่การนำเสนอเนื้อหาที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ ในรูปแบบการนำเสนอที่แตกต่าง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายหลักรู้สึกสนใจอยากติดตาม และเห็นประโยชน์ของ โครงการต่อการพัฒนาวิชาชีพของตนเอง ซึ่งเป้าหมายที่สำคัญของการทำการตลาดก็คือ การทำให้ครูเลือกรับชมและติดตามรายการ Teacher TV มากกว่ารายการอื่น

3.1.2 สร้างการมีส่วนร่วมและความรู้สึกเป็นเจ้าของชุมชนคือการสร้างให้ครูหรือกลุ่มผู้ชมหลักมีพื้นที่ในการแสดงออกเรื่องความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิควิธีการสอน การปรึกษาปัญหาเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ จากผู้เชี่ยวชาญ การได้รับรู้ข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ ๆ ในวงการศึกษ

3.2 การสร้างตัวตน (Branding) โครงการพัฒนาศักยภาพครูด้วยสื่อโทรทัศน์ คุณภาพสูง จะใช้คำว่า Teacher TV หรือ ทีวีครู เป็นคำสั้น ๆ ที่ได้ใจความในการสร้างตัวตน ของโครงการ เพื่อเป็นการบ่งบอกชัดเจนถึงกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1. วงการครู ได้แก่ ครูใหญ่, ครูประจำการ, ครูผู้ช่วยสอน, ครูฝึกสอน, นิสิต/ นักศึกษาคู และบุคลากรเกี่ยวข้องการประชาสัมพันธ์จะเน้นว่า Teacher TV เป็นตัวช่วยที่เป็นประโยชน์ เพื่อแบ่งเบาภาระในการจัดเตรียมการเรียนการสอน และช่วยให้ครูสามารถพัฒนาศักยภาพ ของตนเองได้ตลอดเวลา ยิ่งไปกว่านั้นยังเป็นการสร้างแหล่งการพบปะพูดคุย เพื่อการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ เป็นการสร้างชุมชนครู และสร้างความภูมิใจในวิชาชีพ

2. วงการสร้างครู ได้แก่ สภาคณบดี สถาบัน นักศึกษาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ การประชาสัมพันธ์จะเน้นว่า Teacher TV เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยให้นิสิต/ นักศึกษาคู ได้มี โอกาสเห็นและเข้าใจ รูปแบบการทำงาน วิถีชีวิต บทบาทหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบในอนาคต ซึ่งถือเป็นการสัมผัสอาชีพล่วงหน้า รวมถึงยังเป็นตำราให้นิสิต/ นักศึกษา ได้ศึกษาถึงเทคนิค การเรียนการสอน แนวคิดต่าง ๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

3. วงการบริหาร ได้แก่ กระทรวงศึกษา นักการเมือง ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารท้องถิ่น อบต. อบจ. ภาคการศึกษา โรงเรียนการประชาสัมพันธ์จะเน้นว่า Teacher TV เป็นสื่อกลางที่ รวบรวมและสะท้อนให้เห็นถึงสภาพและปัญหาของบุคลากรทางการศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละ ท้องที่ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนทางเพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นและกำหนดนโยบาย ที่สอดคล้องกับความเป็นจริงได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาในแต่ละท้องถิ่นต่อไป

4. วงการสื่อ การประชาสัมพันธ์จะเน้นว่า Teacher TV ถือเป็นสื่อรูปแบบใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยเป็นสื่อที่ช่วยในการพัฒนาสนับสนุนวิชาชีพครู ซึ่งถือเป็นทรัพยากร ที่มีค่ามีความสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งต่อการพัฒนาและอนาคตของประเทศ

5. สาธารณะ ได้แก่ ผู้ปกครอง และประชาชนทั่วไป การประชาสัมพันธ์จะเน้นว่า Teacher TV ทำให้เห็นถึงบทบาทหน้าที่ในวิชาชีพครู สะท้อนให้เห็นความทุ่มเทของครู ในการพยายามถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียน เพื่อสร้างเข้าใจความตระหนัก ความนับถือ เพื่อยกระดับสถานะวิชาชีพครูในสังคม

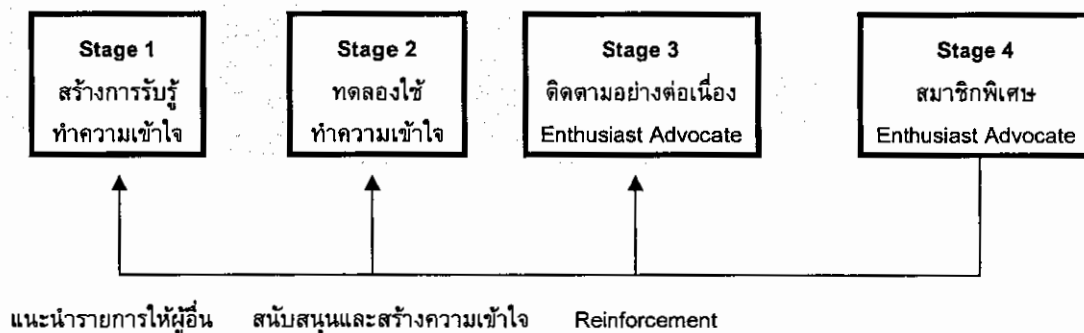
สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์

1. สื่อออนไลน์ (Online) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. สื่อวิทยุโทรทัศน์

3. เครือข่ายคณะครูศาสตร์และศึกษาศาสตร์ทั่วประเทศ
4. สื่อวีดิทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
5. การประชุมวิชาการ การสัมมนาวิชาการต่าง ๆ
6. กิจกรรมประชาสัมพันธ์อื่นเพื่อสร้างการพบปะกันระหว่างครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
7. การอบรมสัมมนาและการประชุมประจำปี

การสร้างการติดตามจากผู้ชม

เพื่อเพิ่มจำนวนผู้รายการผ่านทางทีวีและเว็บไซต์ สร้างการรับรู้ และทัศนคติที่ดีต่อรายการ Teacher TV ที่แหล่งข้อมูลสำคัญเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน ตลอดจนการสร้าง Teacher Community และเพิ่มจำนวนสมาชิกพิเศษ (Associate) การจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ และการตลาดจึงต้องมีความเข้าใจถึงพฤติกรรมการรับรู้ของกลุ่มผู้ชมในแต่ละชั้น ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางการตลาดที่เหมาะสม เพื่อให้กลุ่มผู้ชมเป้าหมายเกิดการรับรู้และต้องการมีส่วนร่วมมากขึ้น จนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ



ภาพที่ 8 ขั้นตอนพฤติกรรมการรับรู้ของกลุ่มผู้ชม

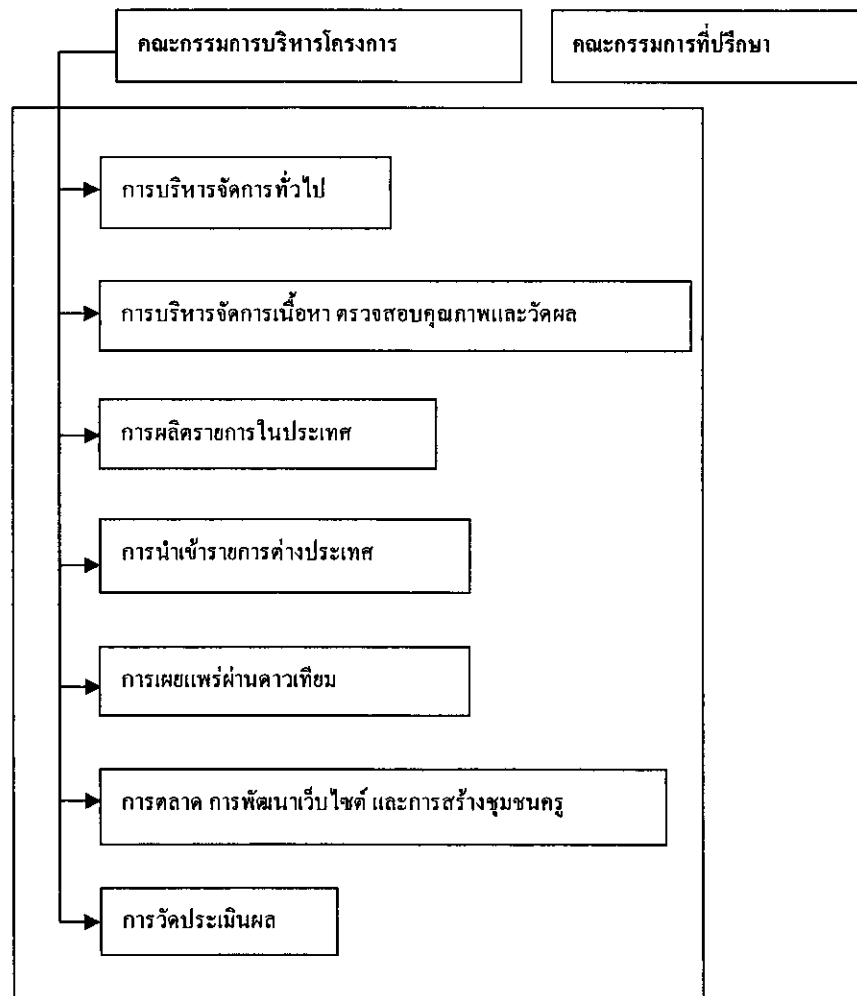
การสร้างและพัฒนาเครือข่ายครู (Teachers Associate) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาดำเนินการสร้างและพัฒนาเครือข่ายครู เพื่อเป็นกลไกในการกระตุ้นและขับเคลื่อนโครงการพัฒนาระบบ Teacher TV ซึ่งสมาชิกเครือข่ายครู ประกอบด้วย บุคคลที่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับโครงการ โดยมีการสื่อสารสองทาง ซึ่งสมาชิกสามารถบอกความต้องการ ชี้แนะจุดแข็งและจุดอ่อน รวมถึงนำความรู้ที่ได้จากรายการโทรทัศน์ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายเครือข่ายครู ได้แก่ ครูไทยทั่วประเทศ นิสิตนักศึกษา คณะครูศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ผู้เกี่ยวข้องด้านการศึกษาของประเทศ ผู้ปกครองและผู้สนใจทั่วไป

### การเผยแพร่เนื้อหาบนสื่อ

1. การเผยแพร่ทางช่องโทรทัศน์ดำเนินการถ่ายทอดประมาณ 15–30 นาที ในช่วงเวลาที่ได้พิจารณาร่วมกับสถานี เพื่อให้ครูทุกท่านจะมีโอกาสได้รับชม เพื่อเป็นการทดลองตลาด รับฟังข้อคิดเห็นติชมต่าง ๆ
2. การเผยแพร่ทางสถานีดาวเทียมหลังทำการเผยแพร่รายการไปได้ระยะหนึ่งแล้ว จะดำเนินการถ่ายทอดออกอากาศ รายการพัฒนาศักยภาพครูผ่านช่องสถานีดาวเทียมของโครงการเอง โดยจะออกอากาศ 18–24 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งการออกอากาศในลักษณะนี้ จะเอื้อความสะดวก ในการรับชมของกลุ่มเป้าหมายหรือครูอย่างยิ่ง เนื่องจากครูสามารถเลือกชมรายการได้ตามช่วงเวลาที่สะดวก

### การบริหารโครงการ

การบริหารโครงการพัฒนาระบบ Teacher TV: การวิเคราะห์นโยบาย เนื้อหา ออกแบบ จัดทำบทรายการ พัฒนา และผลิตเผยแพร่เนื้อหาบนสื่อ จะเป็นการบริหารตามระเบียบ ว่าด้วยการบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีระบบการบริหารจัดการตาม โครงสร้าง ดังนี้



ภาพที่ 9 โครงสร้างระบบการบริหาร โครงการ โทรทัศน์ครู

จากแนวคิด ของโทรทัศน์ครู ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ามีกระบวนการขั้นตอนในการบริหารจัดการ และการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ มีการสร้างเครือข่ายก็ถือว่าการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มครูและบุคลากรทางการศึกษา ก่อให้เกิดการสนับสนุน ส่งเสริม กระตุ้นให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาเกิดกำลังใจ และแรงบันดาลใจในการพัฒนาทักษะ ค้นคว้าศึกษาเพิ่มพูนองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

## ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

ลำลี ทองธิวและคณะ (2527) ได้ศึกษารูปแบบการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษา การวิจัยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อสร้างรูปแบบการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษา 2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเปรียบเทียบกับการใช้รูปแบบการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษาที่ใช้กันอยู่ตามปกติ 3) เพื่อนำผลที่ได้จากการทดลอง มาสรุปและปรับปรุงสร้างรูปแบบการเผยแพร่ที่มีประสิทธิภาพต่อไปสมมติฐานการวิจัย: การเผยแพร่ นวัตกรรมแบบใช้การบังคับใช้ประกอบกับการจัดการอบรมให้ความรู้ในรายละเอียดเกี่ยวกับ ด้านนวัตกรรมและการใช้นวัตกรรมซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้กันโดยทั่วไป ไม่มีผลต่อการยอมรับใช้นวัตกรรมที่แท้จริงแต่รูปแบบการเผยแพร่แบบผสมที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษามีผลต่อการยอมรับใช้นวัตกรรมที่แท้จริง วิธีดำเนินการวิจัย: 1) ศึกษาทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง และรูปแบบการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษา จากตำรา งานวิจัยเอกสารต่าง ๆ และศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้าง และใช้ชุดการสอนซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาใน งานวิจัยครั้งนี้ 2) สร้างรูปแบบการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษาแบบผสม 3) สร้างเครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บข้อมูล 3.1) แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษาที่คัดแปลงมาจาก แบบสังเกตพฤติกรรมของ Wisconsin Behavior Rating Scale (WBRS) 3.2) แบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับขั้นตอนการทำให้ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษาเป็นที่ยอมรับของประชากรแบบสอบถามนี้สร้างขึ้นตามแบบ ตารางประเมินค่าของ B.W. Tuckman 3.3) สร้างแนวการสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์ขณะ ติดตามผลในขั้นการยอมรับข่าวสารนวัตกรรมการศึกษา 4) เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมการศึกษาเป็นที่ยอมรับของประชากร 5) ประชุมบุคลากรที่จะต้องทำหน้าที่เผยแพร่ข่าวสาร นวัตกรรมเพื่อทบทวนหลักการและวัตถุประสงค์ของการวิจัยตลอดจนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการเผยแพร่ และเก็บข้อมูล 6) เลือกตัวอย่างประชากร โดยวิธีการเลือกอย่างเจาะจงได้ตัวอย่างประชากร จากโรงเรียน 16 โรง จากจำนวน 1147 โรง 7) เผยแพร่การสร้างและใช้ชุดการสอน โดยวิธีการ เผยแพร่แบบผสมขั้นที่ 1, 2 และ 3 8) แยกกลุ่มตัวอย่างประชากรตามความเป็นไปได้ของการ ยอมรับนวัตกรรม โดยใช้แบบวัด WBRS และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ได้ตัวอย่างประชากร 2 กลุ่ม ๆ ละ 8 โรงแล้วจึงใช้การสุ่มเลือกตัวอย่างประชากรจากทั้งสองกลุ่มเพื่อแยกเป็นกลุ่มที่ได้รับการ เผยแพร่ในขั้นการยอมรับและกลุ่มที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ในขั้นการยอมรับโดยที่ กลุ่มแรกมี 4 โรง และกลุ่มที่สอง มี 12 โรง 9) ใช้การเผยแพร่แบบผสมในขั้นที่ 4 (การยอมรับ นวัตกรรม) กับกลุ่มที่ได้รับการเผยแพร่แบบผสมในขั้นที่ 4 ในระยะ 1, 3 และ 5 เดือน หลังการอบรม

10) เก็บข้อมูลลักษณะการยอมรับใช้นวัตกรรมของกลุ่มที่ไม่ได้รับการเผยแพร่แบบผสมในขั้นที่ 4 ระยะเดือนที่ 5 หลังจากการอบรม 11) เปรียบเทียบข้อมูลลักษณะการยอมรับใช้นวัตกรรมระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเผยแพร่แบบผสมในขั้นที่ 4 กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเผยแพร่แบบผสมในขั้นที่ 4 การเก็บการเปรียบเทียบข้อมูลนี้ใช้วิธีการ Natural Study ผลการวิจัย: 1) โรงเรียนที่ได้รับการเผยแพร่แบบผสม จะมีการยอมรับใช้ชุดการสอนดีกว่าโรงเรียนที่ได้รับการเผยแพร่แบบปกติ 2) โรงเรียนที่ได้รับการเผยแพร่แบบเดียวกัน (แบบการเผยแพร่แบบผสมหรือแบบการเผยแพร่แบบปกติ) จะมีการยอมรับใช้นวัตกรรมต่างกันขึ้นอยู่กับความแตกต่างของ contexts ของโรงเรียนนั้น ๆ ซึ่งได้แก่ฐานะทางเศรษฐกิจของโรงเรียน ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมของครูและนักเรียนการศึกษาของครู สถานที่ตั้งของโรงเรียน ลักษณะการสนับสนุนของผู้บริหารและจำนวนของครูผู้เข้ารับการอบรม 3) รูปแบบการเผยแพร่แบบผสมที่สร้างขึ้นนั้นจะต้องได้รับการปรับปรุงในชั้น 3.1) การศึกษาปัญหาในชุมชน 3.2) การทำให้นวัตกรรมเป็นที่ยอมรับของประชากร 3.3) การย้ายการยอมรับนวัตกรรม

คณินิจ ก่ำทอง (2542) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการชมรายการโทรทัศน์กับการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการชมรายการโทรทัศน์ของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร 2) ศึกษาการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพของครูและพฤติกรรมการชมรายการโทรทัศน์กับการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ศึกษาตัวแปรด้านสถานภาพของครูและพฤติกรรมการชมรายการโทรทัศน์ที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 1,174 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูประถมศึกษาส่วนใหญ่ (60.4%) ชมรายการโทรทัศน์ทุกวัน ช่วงเวลาในการชมมากที่สุดในวันจันทร์-อาทิตย์ คือ เวลา 18.00-20.00 น. ระยะเวลาในการชมส่วนใหญ่ 2 ชั่วโมงขึ้นไป เฉลี่ยแต่ละครั้งชม 3 รายการ ประเภทของรายการที่ชมบ่อยคือ รายการข่าว 2) ครูประถมศึกษาใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนในระดับปานกลาง 3) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างสถานภาพของครูและพฤติกรรม



การชมรายการโทรทัศน์กับการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอน จำนวน 28 ตัว ซึ่ง 3 อันดับแรก ได้แก่ การชมรายการโทรทัศน์ประเภทรายการข่าว ระยะเวลาในการชม 2 ชั่วโมงขึ้นไป ปริมาณของรายการที่ชม 4 รายการขึ้นไป มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างสถานภาพของครูและพฤติกรรมการชมรายการโทรทัศน์กับการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอน จำนวน 17 ตัว ซึ่ง 3 อันดับแรก ได้แก่ ปริมาณของรายการที่ชม 2 รายการ การชมรายการโทรทัศน์ 3-4 วัน/ สัปดาห์ ระยะเวลาในการชมประมาณ 1 ชั่วโมง 4) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ พบตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน ชั้นสรุปและชั้นวัดผลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 11, 13, 8 และ 14 ตัว ตามลำดับ โดยตัวแปรทุกตัวในแต่ละชั้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนได้เท่ากับ 60.49%, 63.20%, 50.70% และ 54.26% ตามลำดับ 5) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละชั้น พบตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน ชั้นสรุปและชั้นวัดผลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 14, 15, 13 และ 14 ตัว ตามลำดับ โดยทุกตัวแปรในแต่ละชั้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนได้เท่ากับ 58.75%, 61.51%, 48.22% และ 51.62% ตามลำดับ

จิตติชัย รักบำรุง (2555) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรม การศึกษา : กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนา รูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) 2) ประเมินรับรองรูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 1) การศึกษาเอกสาร หลักการทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ระบบการแพร่ รายการโทรทัศน์ครู (TTV) ปัจจุบัน 3) การวิเคราะห์การแพร่รายการโทรทัศน์ครู โดยใช้การเก็บข้อมูลด้านปริมาณ จากแบบสอบถาม การเก็บข้อมูลด้านคุณภาพจากการสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่ม 4) การพัฒนารูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) 5) การตรวจสอบ ปรับปรุงคุณภาพของรูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 6) การนำรูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยัน และแสดงความคิดเห็นโดยประธานกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการ โทรทัศน์ครู (TTV)

เพื่อมาปรับปรุง 7) การประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา:

กรณีศึกษารายการโทรทัศน์ครู (TTV) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านปริมาณ จำนวน 2,368 คน และด้านคุณภาพ

จำนวน 303 คน จากกลุ่มครู ผู้บริหาร นิสิต/นักศึกษาครู และผู้ปกครองทั่วประเทศ 2) กลุ่มตัวอย่าง

ที่ใช้สนทนากลุ่ม (Focus group) คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและ เทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขา

ที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการแพร่ และการยอมรับนวัตกรรม

จำนวน 10 ท่าน 3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการยืนยันและแสดงความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบ

คือประธานกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ในโครงการโทรทัศน์ครู จำนวน 6 ท่าน และ 4) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้

ในการประเมินรับรองรูปแบบ คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขา

ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ 1) แบบสอบถาม ระดับการยอมรับ

รายการ การรับชม ความต้องการที่มีต่อรายการ โทรทัศน์ครูและความคิดเห็นที่มีต่อรายการ โทรทัศน์ครู

2) โครงสร้างคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เจาะลึกสำหรับกลุ่มผู้บริหาร และแนวทางการสนทนากลุ่ม

สำหรับ ครู นิสิต/ นักศึกษาครูและผู้ปกครอง 3) แบบสอบถามปลายเปิดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ในการตรวจสอบร่างรูปแบบ 4) รูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา

รายการโทรทัศน์ครู (TTV) 5) แบบสอบถามเพื่อยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบ 6) แบบประเมิน

รับรองรูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV)

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา

รายการโทรทัศน์ครู (TTV) มีองค์ประกอบหลักในแต่ละกลุ่มเป้าหมายดังนี้ 1) ปรัชญา วิสัยทัศน์

พันธกิจ วัตถุประสงค์ 2) กระบวนการขึ้นสื่อสารให้รู้ว่ามีรายการ โทรทัศน์ครู 3) กระบวนการขึ้น

สื่อสารให้รู้ว่ารายการ โทรทัศน์ครูดี 4) กระบวนการขึ้นสื่อสารให้เกิดการตัดสินใจยอมรับรายการ

5) กระบวนการขึ้นสื่อสารให้เกิดการนำรายการ ไปใช้ 6) กระบวนการขึ้นสื่อสารให้เกิดการยืนยัน

การใช้รายการ 2) ผลการยืนยันรูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการ

โทรทัศน์ครู (TTV) จากประธานกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู พบว่ารูปแบบการ

แพร่สำหรับผู้บริหารและครู รูปแบบการแพร่สำหรับนิสิต/ นักศึกษาครู รูปแบบการแพร่สำหรับ

ผู้ปกครอง และในภาพรวมรูปแบบการแพร่มีความเหมาะสมมากผลการประเมินรับรองรูปแบบ

การแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา: กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

สุภารัตน์ สุขสวัสดิ์ (2548) ได้ทำการศึกษาการเผยแพร่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ของโรงเรียนสู่ชุมชน: กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านสามขา และชุมชนบ้านสามขา จังหวัดลำปาง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการเผยแพร่เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน  
 ชุมชนเพื่อช่วยลดช่องว่างหรือความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ศึกษาปัจจัย  
 ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเผยแพร่เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนชุมชนและกระบวนการยอมรับ  
 ของคนในชุมชน ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพโดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต การสัมภาษณ์  
 การศึกษาวิเคราะห์จากเอกสาร และจากแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการเผยแพร่  
 เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนชุมชน สรุปการเผยแพร่ตามแนวคิดของ โรเจอร์ (Rogers,  
 1983) มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นความรู้ใช้วิธีบอกกล่าวแบบเผชิญหน้าและการประชุม  
 เกี่ยวกับความรู้ หลักการ วิธีใช้ ICT 2) ขั้นสนใจ ใช้วิธีบอกกล่าวแบบเผชิญหน้า และการใช้  
 ที่ประชุมเพื่อเชิญชวนโน้มน้าวและจูงใจให้เห็นถึงประโยชน์ของ ICT 3) ขั้นตัดสินใจ ใช้วิธีบอก  
 กล่าวแบบเผชิญหน้าและที่ประชุมให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำ ICT มาใช้ในโครงการการเรียนรู้  
 ของชุมชน การอบรมการใช้ ICT และการศึกษาดูงาน 4) ขั้นนำไปใช้ ให้ทดลองใช้ ICT  
 ในโครงการการเรียนรู้ของชุมชนและการประเมินผลสำเร็จของโครงการ 5) ขั้นยืนยันการใช้  
 ใช้วิธีการนำ ICT มาประยุกต์ใช้ในโครงการการเรียนรู้ของชุมชน 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ  
 กระบวนการเผยแพร่ประกอบด้วย ตัวแทนการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ 1) ตัวแทนการเปลี่ยนแปลง  
 ภายนอกชุมชน คือ ประธานมูลนิธิศึกษาพัฒนา ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาออกโรงเรียน ภาคเหนือ  
 จังหวัดลำปาง และองค์กรสนับสนุน 2) ผู้ให้คำแนะนำปรึกษาภายในชุมชน คือ ผู้นำในโรงเรียน  
 บ้านสามขาและทีมเยาวชน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ ได้แก่ ปัจจัยที่ส่งเสริมการยอมรับคือ  
 1) สภาพชุมชนและวิถีชุมชน คือ ความเป็นชุมชนขนาดเล็ก, ระบบเครือญาติ, การมีส่วนร่วม,  
 การเปิดใจรับสิ่งใหม่, การยอมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน ผลกระทบและแรงสนับสนุน  
 จากบุคคลภายนอกที่เข้ามาเยี่ยมชม 2) การเป็นเจ้าของคอมพิวเตอร์ 3) การเพิ่มขึ้นของจุดให้บริการ  
 คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 4) คุณลักษณะของนวัตกรรมที่ส่งผลต่อการยอมรับ  
 ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง ด้านความเข้ากันได้ ด้านความสามารถในการนำไปทดลองใช้  
 และด้านความสามารถในการสังเกตผลของนวัตกรรมได้ 5) คุณลักษณะของบุคคลที่ส่งผลต่อการ  
 ยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ ด้านลักษณะ สังคม และเศรษฐกิจ ด้านบุคลิกภาพและคุณลักษณะด้าน  
 พฤติกรรมการสื่อสาร ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับ ได้แก่ 1) คุณลักษณะที่เป็นอุปสรรค  
 ต่อการยอมรับ ได้แก่ ไม่มีความเกี่ยวข้องกับอาชีพโดยตรง 2) ลักษณะของบุคคลที่เป็นอุปสรรค  
 ต่อการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ กลัวคอมพิวเตอร์/ อายุไม่กล้าฝึกใช้ การไม่รู้ภาษาอังกฤษ  
 ลักษณะทางเศรษฐกิจ และขาดความมั่นใจ 3) ปัญหาทางเทคนิคของอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม  
 4) สภาพร่างกายไม่เอื้ออำนวย 5) ขาดการฝึกใช้อย่างต่อเนื่อง 6) ไม่มีลูกหลานฝึกให้

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครุมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครู 2) พัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 617 คน ตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัยทั้งสิ้น 8 ตัวแปรได้แก่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครู ลักษณะของครูการเคลื่อนย้ายตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้การควบคุมการใช้ ICT การแสวงหาความรู้ การรับรู้คุณลักษณะของ ICT โครงสร้างพื้นฐาน และเจตนาต่อการใช้ ICT โดยมีตัวแปรที่สังเกตได้ 23 ตัวแปร เก็บรวบรวมข้อมูลโดยประเภทแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเบื้องต้นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (ลิสเรล) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. โมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก  $((+,c)(2) = 20.873, df=43, p=0.998, RMSEA=0.000, RMR=0.011, GFI=0.997, AGFI=.998)$  ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนได้ร้อยละ 91.3 2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูได้รับอิทธิพลทางตรงจากลักษณะของครูสูงสุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของ ICT เจตนาต่อการใช้ ICT การแสวงหาความรู้และโครงสร้างพื้นฐาน และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการเคลื่อนย้ายตามกลุ่มอ้างอิงมากที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของ ICT และการรับรู้การควบคุมการใช้ ICT ตามลำดับ โดยส่งผ่านเจตนาต่อการใช้ ICT

พรประภา วงษ์สนธิ (2551) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานครมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านคุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประชากรที่ศึกษาคือประชากรทั่วไปที่รู้จักและไม่รู้จักบริการเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV)

ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คนซึ่งจากผลของการวิจัยพบว่าโดยเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับการใช้บริการเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) ในระดับมากส่วนในการทดสอบสมมติฐานมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ T-test, One-Way ANOVA และ Pearson Correlation และจากผลการทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์นี้มีเพียงเพศเท่านั้นที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่นอายุระดับการศึกษาอาชีพรายได้ล้วนไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) และส่วนปัจจัยด้านคุณลักษณะของนวัตกรรมทั้ง 5 ด้านซึ่งได้แก่ผลประโยชน์ที่ได้รับเชิงเปรียบเทียบความสอดคล้องเข้ากันได้ ความซับซ้อนความสามารถในการได้ทดลองใช้และด้านประโยชน์ที่ได้รับอย่างสัมผัสได้นั้นมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) ทุกด้าน

สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ (2554) ได้ศึกษาเรื่อง ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนของครูประจำการที่ส่งผลต่อแรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพการสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและจัดอันดับช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนของครูประจำการที่ส่งผลต่อแรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพการสอน 2) เพื่อศึกษาแรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพการสอนของครูประจำการที่มีผลจากการได้รับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำการสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจำนวน 15 เขต แต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบแบ่งชั้น (Stratified random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.971 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1) อันดับช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนของครูประจำการที่ส่งผลต่อแรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพการสอน 1.1) ช่องทางสื่อสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนพบว่า มากที่สุด คือ หนังสือ ตำรา วารสาร งานวิจัย 1.2) ช่องทางการได้รับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนจากพบว่า มากที่สุด คือ หนังสือ ตำรา วารสาร งานวิจัย 1.3) ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนประเภทที่นำไปใช้ประโยชน์กับนักเรียนพบว่า มากที่สุด คือ หนังสือ ตำรา วารสาร งานวิจัย 1.4) ช่องทางการรับสารสนเทศใดที่ได้รับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนที่ชัดเจนพบว่า มากที่สุด คือ กิจกรรม ได้แก่ การอบรมสัมมนาและการจัดนิทรรศการ 1.5) ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนประเภทที่มีรูปแบบการเผยแพร่ที่น่าสนใจพบว่า มากที่สุด คือ โทรทัศน์ครู (Teacher TV) 1.6) ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรม

การสอนที่ได้รับทันตามเวลากำหนดพบว่า มากที่สุด คือ โทรทัศน์ครู (Teacher TV)  
 1.7) ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนที่ได้รับแล้วใช้้อยค่าเข้าใจง่ายพบว่า  
 มากที่สุด คือ บุคคล ได้แก่ การถาม-ตอบ ครูศึกษานิเทศ 1.8) ช่องทางการรับสารสนเทศด้าน  
 นวัตกรรมการสอนที่สามารถชักจูงและเป็นแรงบันดาลใจที่พัฒนาตนเองด้านการสอนพบว่า  
 มากที่สุด คือ โทรทัศน์ครู (Teacher TV) 1.9) ความต้องการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอน  
 จากช่องทางที่มีความสะดวกในการรับสารสนเทศ พบว่า มากที่สุด คือ หนังสือ ตำรา วารสาร  
 งานวิจัย 1.10) ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนที่คิดว่าควรมีการเพิ่มเติม  
 และปรับปรุง พบว่า มากที่สุด คือ อินเทอร์เน็ต 2) แรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพการสอน  
 ของครูประจำการที่มีผลจากการได้รับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนในการพัฒนาศักยภาพ  
 ของครู , สามารถนำสารสนเทศด้านนวัตกรรมในการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการวิจัย,  
 การพัฒนาสื่อ และ/ หรือ นวัตกรรมการเรียนการสอนโดยรวม อยู่ในระดับมาก

#### งานวิจัยต่างประเทศ

Fulcher (2007) ได้ศึกษาเรื่อง การเผยแพร่ของนวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา: ซึ่งผู้นำ  
 ทางความคิดเป็นเหมือนสิ่งที่สำคัญที่สุดช่วยเร่งการรับนวัตกรรมออนไลน์ T/TAC ของนักการ  
 ศึกษาในรัฐเวอร์จิเนีย โดยงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบทดลองควอไซ ที่มุ่งศึกษาถึงอิทธิพลของ  
 ผู้นำทางความคิดและวิธีการสื่อสารมวลชน ในการที่จะเพิ่มการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา  
 ที่เรียกว่า T/TAC Online โดย T/TAC Online นี้เป็นเครื่องมือการพัฒนาวิชาชีพแบบเว็บเบส สำหรับ  
 นักการศึกษามืออาชีพ และทุกคนที่ช่วยเหลือสนับสนุนนักศึกษาที่ด้อยความสามารถโดยเว็บไซต์นี้  
 สนับสนุนโดยภาควิชาศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย พัฒนา บำรุงรักษาและเป็นเจ้า  
 ของโดยมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แคมเปญทางการตลาด

Power (2008) ได้ศึกษา การเผยแพร่ของเทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกล : ประสิทธิภาพ  
 ที่รับรู้ได้และการใช้ของนักศึกษาและผู้สอนในสถาบันชนกลุ่มน้อย (Minority serving institute)  
 และผู้สอน โดยมีจุดประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเผยแพร่ของเทคโนโลยี  
 การเรียนรู้ทางไกลที่มีต่อกิจกรรมการสอนและการเรียนที่สถาบันสนับสนุนชนกลุ่มน้อย  
 โดยรูปแบบการวิจัยมีทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสำรวจ  
 ทางอินเทอร์เน็ต แบบสำรวจมี 4 ระดับ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ  
 ของผู้มีส่วนร่วมกับความสนับสนุนที่ได้รับ (Perceived attributes) กับอุปสรรคที่ได้รับ (Perceived  
 barrier) ที่อาจจะมีผลในเชิงลบต่อการรับและการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกลผลการศึกษา

ทั้งหมดเป็นผลที่เกิดขึ้นชั่วคราวและไม่สามารถอ้างอิงไปยังบริบทที่เหมือนกันของกลุ่มที่มีการตอบสนองในระดับต่ำ (12%) อย่างไรก็ตาม ผลที่เกิดขึ้นพร้อมกันแสดงให้เห็นถึง การปฏิบัติการต่อไปที่จะช่วยให้เกิดกระบวนการเผยแพร่ ในส่วนของการแนะนำงานวิจัยนี้แนะนำให้มีการปรับปรุงการฝึกอบรม การพัฒนาชุมชนของผู้เรียน โปรแกรมการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา รวมไปถึงการยอมรับและการเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกลในลักษณะของความมั่นคงและกิจกรรมส่งเสริมต่าง ๆ

Arbuckle (1977) ได้วิจัยเรื่อง A Study of Factors Facilitating Continued Implementation of Education Change เพื่อที่จะศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาประสบความสำเร็จนั้น ได้แก่

1. ครูผู้ใช้นวัตกรรมต้องมีความเข้าใจเห็นคุณค่าในวัตถุประสงค์ของโครงการนั้น
2. ต้องได้รับการสนับสนุนและช่วยเหลือจากผู้บริหาร
3. มีการฝึกอบรมและติดตามผลโครงการนั้น
4. การกำหนดประชากรกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ใช้นวัตกรรมนั้น
5. การเตรียมการสำหรับการฝึกอบรมและติดตามช่วยเหลือ
6. โครงการใหม่นั้นต้องมีการปฏิบัติจริง
7. ต้องได้รับความช่วยเหลือจากท้องถิ่นหรือชุมชน
8. มีวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
9. ต้องมีการปรับปรุงตัวครูและการปฏิบัติตามโครงการ
10. มีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการศึกษา

Anandarajan, Igbaria, and Anakwe (2002) ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงงูใจในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานจากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดแรงงูใจในการยอมรับนวัตกรรมคือ 1) การรับทราบถึงประโยชน์ของการใช้นวัตกรรม โดยบุคคลต้องเชื่อก่อนว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์หรือทำให้งานของเขาดีขึ้น ได้อย่างไร 2) นวัตกรรมนั้นทำให้ผู้ใช้เกิดความพอใจในด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองทางด้านความคิดหรือจินตนาการเฉพาะบุคคล 3) แรงกระตุ้นทางสังคมภายนอกที่ต้องการให้ผู้ใช้ใช้นวัตกรรมนั้นปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมได้ออกมา และ 4) การเชื่อมั่นว่านวัตกรรมนั้นเขาสามารถใช้ได้ด้วยตนเองอย่างสะดวกและง่าย นอกจากนี้เมื่อเวลาเกิดปัญหาหรืออุปสรรคขึ้นเขาสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองหรือมีผู้พร้อมที่จะแนะนำและสนับสนุนในการช่วยแก้ไขปัญหานั้น

Maienhofer and Finholt (2002) ได้ทำการศึกษาการกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการแพร่กระจายทางนวัตกรรมของการใช้คอมพิวเตอร์จากผลการวิจัยพบว่าในการทำให้เกิดการแพร่กระจายนวัตกรรมทางด้านซอฟต์แวร์ในองค์กรขนาดใหญ่พบว่าลักษณะของการแพร่ในองค์กรมีลักษณะเป็นตัวเอส และพบว่ากระบวนการที่จะทำให้เกิดการแพร่กระจายของนวัตกรรมในองค์กรขนาดใหญ่จะได้ผล โดยการแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้เกิดการกระจายตัวและเกิดแนวโน้มว่าบุคคลจะเกิดแนวโน้มการยอมรับนวัตกรรมนั้นได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการแพร่กระจายนวัตกรรมนั้น

Miville (2005) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการแพร่และยอมรับนวัตกรรมใหม่ในโรงพยาบาลพบว่าสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการแพร่กระจายนวัตกรรมคือ ด้านความแตกต่างของแต่ละบุคคลทางด้าน บทบาทหน้าที่ในสถานพยาบาล สถานะในองค์กร ระดับการศึกษา ลักษณะการปกครองในองค์กร นอกจากนี้ด้านตัวของนวัตกรรมยังมีผลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมทั้งทางด้าน ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ ความสอดคล้องกลมกลืนกัน ความสะดวกในการใช้ ทดลองและสังเกตได้ และตัวของผู้อยอมรับนวัตกรรมเองด้านการตัดสินใจส่วนบุคคล คนส่วนใหญ่และผู้บังคับบัญชา และทั้งการสื่อสารที่เป็นสื่อมวลชนและการสื่อสารระหว่างบุคคล สิ่งเหล่านี้จะมีผลทำให้คนในองค์กรเกิดพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมในองค์กร

Ginn (2006) ได้ทำการศึกษาการแพร่กระจายทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในผลิตภัณฑ์สินค้าที่เกี่ยวข้องในวงจรชีวิตมนุษย์ ในบริษัทขนาดใหญ่พบว่าการที่จะทำให้การเผยแพร่ในองค์กรขนาดใหญ่ประสบความสำเร็จ ควรเริ่มตั้งแต่การออกแบบ ตลอดจนการดำเนินการแพร่กระจายนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรที่มีความพร้อมทางด้านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรใช้เครื่องมือออนไลน์เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินการเพื่อเข้าถึงส่วนหนึ่งของชีวิตบุคลากรในองค์กร การแพร่กระจายนวัตกรรมลักษณะนี้เป็นการวางแผนให้เข้ากับระบบการทำงาน และช่วยสร้างวัฒนธรรมในองค์กร ทำให้บุคลากรมีความตั้งใจทำงาน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคลากรในการทำงานได้

Apergis and other (2008) ได้ทำการศึกษา การถ่ายทอดนวัตกรรมทางด้านแรงงานและเทคโนโลยีการผลิต ในธุรกิจโรงงานอุตสาหกรรม โดยได้ศึกษาการเชื่อมโยงระหว่างแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม และนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิต สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมในยุโรป 21 โรงงานและโรงงานในสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ช่วง 1980-1997 เป็นต้นมา จากการศึกษาพบว่า การถ่ายทอดทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตสินค้า



โดยแรงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิจัยและพัฒนาควบคู่ไปด้วย ผลการวิจัยพบว่า การค้าขายระดับนานาชาติทุนมนุษย์หรือแรงงานเป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการใช้นวัตกรรมและการถ่ายทอดคนนวัตกรรมนั้น ซึ่งมีผลอย่างมากในด้านการผลิตสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตสินค้า

สรุปได้ว่าจากเอกสารและผลงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่กล่าวมาพบว่า งานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจที่ศึกษาความต้องการในการใช้นวัตกรรมปัญหา และอุปสรรคในการใช้นวัตกรรมการยอมรับนวัตกรรมการศึกษาของค้ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษาโดยกลุ่มเป้าหมายเป็น ครูระดับประถมศึกษามัธยมศึกษาอุดมศึกษาและเปรียบเทียบการยอมรับนวัตกรรมของครูที่มีภูมิหลังต่างกันตัวแปรที่ศึกษาส่วนใหญ่ คือเพศอายุประสบการณ์การทำงานวุฒิการศึกษา ประสบการณ์การอบรมส่วนงานวิจัยในต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research methodology) ที่มุ่ง ศึกษาในเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation study) โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) การศึกษาถึงลักษณะสภาพความเป็นอยู่หรือปรากฏการณ์หนึ่ง เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริง มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุ ต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยเป็นการออกแบบการวิจัย แบบผสมผสานระหว่างระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียด ลำดับขั้นตอน นำเสนอ ได้ดังนี้สมมติฐานวิจัยมักเขียนเป็นข้อความบรรยาย โมเดลอิทธิพลในโมเดล เป็นภาพรวม สถิติวิเคราะห์จำเป็นต้องใช้สถิติวิเคราะห์ที่สามารถวิเคราะห์ ประมาณค่าพารามิเตอร์ ในโมเดลสมการถดถอยทั้งสองสมการไปพร้อมกัน (Simultaneous equation model) และมีการ ทดสอบความกลมกลืนของ โมเดล (Model goodness of fit test) ได้แก่ การวิเคราะห์ด้วยโมเดล สมการ โครงสร้างซึ่งต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น โปรแกรม LISREL (Joreskog & Sorbom, 1996) และ โปรแกรม Mplus (Muthen & Muthen, 2003) เป็นต้น ด้วยเหตุว่าการวิจัยทางสังคมศาสตร์มีจุดประสงค์สำคัญเพื่อนำข้อค้นพบจากการวิจัยไป อธิบาย ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพสังคม ดังนั้น ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัยในหัวข้อ ต่อไปนี้ตามลำดับ คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การดำเนินการสร้าง และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการวิเคราะห์ เนื้อหา มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุ ต่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา ของครูและบุคลากรการศึกษา ในสภาพบริบทปัจจุบัน
2. ศึกษาสภาพ บริบทและพฤติกรรมกรรมการยอมรับการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู และบุคลากรทางการศึกษา ที่ปฏิบัติการด้านการสอน การบริหาร และวิชาการ โดยใช้นวัตกรรม โทรทัศน์ครู และนำมาวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากร ทางการศึกษาที่ใช้โทรทัศน์ครูในปัจจุบัน โดยใช้การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาจัดทำร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่มีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแต่ละองค์ประกอบ มาออกแบบให้สอดคล้องกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสมขององค์ประกอบแต่ละด้านของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus group) แล้วนำไปปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 4 การยืนยันและปรับปรุง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยันและแสดงความคิดเห็นโดย คณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนการดำเนินงานการวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตารางที่ 1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย	กระบวนการ/การดำเนินงาน	ผลที่ได้รับ
1. ศึกษาเอกสาร หลักการทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ศึกษาสภาพ บริบท และพฤติกรรมเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา และ วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา	1.สังเคราะห์เอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ดังนี้ (1.1) การวิเคราะห์ สังเคราะห์การยอมรับนวัตกรรมการศึกษา (1.2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (1.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล 2.ศึกษาสภาพ บริบท และพฤติกรรมยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลด้านคุณภาพจากครู ผู้บริหาร คณาจารย์ ผู้ให้ข้อมูลเพื่อนำมาตรวจสอบกับการวิเคราะห์เชิงเอกสาร ด้วยการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group)	ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่มีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบ มาออกแบบ ให้สอดคล้องกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อนำไปสร้าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	กระบวนการ/การดำเนินงาน	ผลที่ได้รับ
2. ร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา	นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้ รวมทั้งข้อมูลจากสภาพ บริบท และพฤติกรรมกรยอมรับนวัตกรรม การศึกษามาวิเคราะห์ สังเคราะห์และพัฒนาเป็นร่างโมเดล ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละด้านโดยวางโครงสร้าง องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ เป็นโมเดลสมการโครงสร้าง ( Structural Equation Modeling : SEM) ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อยืนยันโมเดล	ได้ร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละด้าน
3. ตรวจสอบคุณภาพของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา	ศึกษาความคิดเห็นต่อร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แล้วนำไปปรับปรุงโมเดลเชิงสัมพันธ์ ตามองค์ประกอบแต่ละด้าน	ได้โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามองค์ประกอบแต่ละด้านเพื่อนำไปตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล
4. การยืนยันและปรับปรุงโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยันและแสดงความคิดเห็น โดย คณะกรรมฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการ โทรทัศน์ครู	นำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบ กับ ครู และบุคลากรทางการศึกษา แล้วนำไปปรับปรุง	ได้โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้ผ่านกระบวนการการยืนยันและแสดงความคิดเห็นโดย คณะกรรมฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการ โทรทัศน์ครูเพื่อเตรียมนำ โมเดลไปทำการประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู จากผู้ทรงคุณต่อไป
5. ประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	นำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ผ่านการตรวจสอบแสดงความคิดเห็น โดย ครูและบุคลากรทางการศึกษาและผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้ว นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือที่เกี่ยวข้อง ประเมินรับรอง	ได้ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ผ่านการประเมินรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ

## ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัย และสภาพ บริบท พฤติกรรมเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

### วิธีดำเนินการ

1. วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ตารางวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ดังภาคผนวก ก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยสังเคราะห์จากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัย จำแนกตามองค์ประกอบ ตัวแปรสังเกตได้ตามตาราง

### ตารางที่ 2 องค์ประกอบปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา

องค์ประกอบ/ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรสังเกตได้	อ้างอิง
1. คุณสมบัติของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations)	1.1 ประโยชน์ที่ได้จึงเปรียบเทียบกับ 1.2 ความสอดคล้องเข้ากันได้ 1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน 1.4 การทดลองได้ 1.5 การสังเกตได้	Roger. (2003), Roger & Shoemaker (1983), Roger M. Everett (1962,1995), Stuart, D.(2000), Agaral and Prasad (1997), Holak and Lehmann (1990) Fliegal and Kivlin (1996), Kim, C., & Baylor, A.L. (2008), Venkatesh et al (2003), Davis (1989), Boyd and Mason (1999), Agarwal and Prasad (1997)
2. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels)	2.1 การสื่อสารระหว่างบุคคล 2.2 การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ 2.3 การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ	Roger. (2003), Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) Anandarajan, Igbaria, and Anakwe (2002)
3. ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process)	1. ขั้นความรู้ 2. ขั้นสนใจ 3. ขั้นตัดสินใจ 4. ขั้นการนำไปใช้ 5. ขั้นการยืนยัน	Roger. (2003) Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995)
4. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System)	1. ค่าตอบแทนและสวัสดิการ 2. ปฏิสัมพันธ์ในสังคม	Roger. (2003), Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995), Venkatesh et al (2003), Shimp and Bearden (1982), Fliegal and Kivlin (1996)

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรสังเกตได้	อ้างอิง
5. แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Motivation)	1.แรงจูงใจภายใน 2.แรงจูงใจภายนอก	Kim.C.,&Baylor, A.L. (2008) ,Howell and Higgens (1990),Rai and Bajwa (1997)
6. ทศนคติต่อการใช้โทรทัศนศร (Attitude)	1. ความเข้าใจ 2.อารมณ์ความรู้สึก 3. พฤติกรรม	Venkatesh et al (2003),Davis (1989), Bovee,et al. (1995),Roger. (2003 ).Roger & Shoemaker (1983),Roger M. Everett (1995) ,Venkatesh (1991
7. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator)	1.การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม 2.การสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ 3. การสนับสนุนด้านวิชาการ	Somabut Anucha (2012) Roger. (2003 ).Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) ,Venkatesh (1991) Howell and Higgens (1990),Rai and Bajwa (1997)
8.ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent)	8.1ความสามารถในเชิงความรู้ 8.2ความสามารถในเชิงทักษะ 8.3ความสามารถในเชิงทัศนคติ	Roger M. Everett (1995) ,Kim.C.,&Baylor, A.L. (2008) ,Havelock and Hamilton.(2004) Chin ,et al (1997),Barton (1985)
9.ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders)	9.1การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย 9.2การมีความคิดสร้างสรรค์	Roger M. Everett (1995) , Barton (1985) Boone and Kurtz (1995) Engel, Blackwell and Miniard (1993)
10. การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศร (Adoption Innovation TTV)	10.1 การรับรู้ความง่ายในการทำงาน 10.2 การรับรู้ประโยชน์	Venkatesh et al (2003),Davis (1989),Gefen and Straub (1997),Karahanna and Straub (1999) Szajna (1996)

จากผลการศึกษาสังเคราะห์หลักการ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมจากนักวิชาการไทยและต่างประเทศที่สำคัญ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันกับหลักการทฤษฎีของนักวิชาการกล่าวถึง ผู้วิจัยจึงกำหนดโมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมไว้ 10 องค์ประกอบ คือ

องค์ประกอบที่ 1 คุณสมบัติของนวัตกรรม (Characteristics of innovations)

องค์ประกอบที่ 2 ลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication channels)

องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-decision process)

องค์ประกอบที่ 4 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and social system)

องค์ประกอบที่ 5 ทศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศนศร (Attitude)

องค์ประกอบที่ 6 แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation)

องค์ประกอบที่ 7 การสนับสนุนของผู้บริหาร (Support of administrator)

องค์ประกอบที่ 8 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent)

องค์ประกอบที่ 9 ผู้นำทางความคิด (Opinion leaders)

องค์ประกอบที่ 10 การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption innovation TTV)

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเชิงทฤษฎีมาเขียนนำเสนอเป็นแผนภาพโมเดลแสดงในรูปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรองค์ประกอบแต่ละด้านต่อไป

2. ศึกษาสภาพ บริบทและปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1 สัมภาษณ์ ครู และบุคลากรทางการศึกษา

2.2 ใช้แบบสอบถามการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัย

เชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีรายละเอียดการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อกำหนดขอบข่ายข้อคำถามและสร้าง ข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาด้านพฤติกรรมกรยอมรับนวัตกรรมและศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู เพื่อกำหนดขอบข่ายข้อคำถาม และสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุม ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบเนื้อหา และการใช้ภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้ถูกต้อง ชัดเจน

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence: IOC) ซึ่งวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา ของข้อคำถาม ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50-1.00 จึงเหมาะสม

4. การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) ใช้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น +1 มีความเห็นว่า สอดคล้อง

กำหนดคะแนนเป็น 0 มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจ

กำหนดคะแนนเป็น -1 มีความเห็นว่า ไม่สอดคล้อง  
 จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

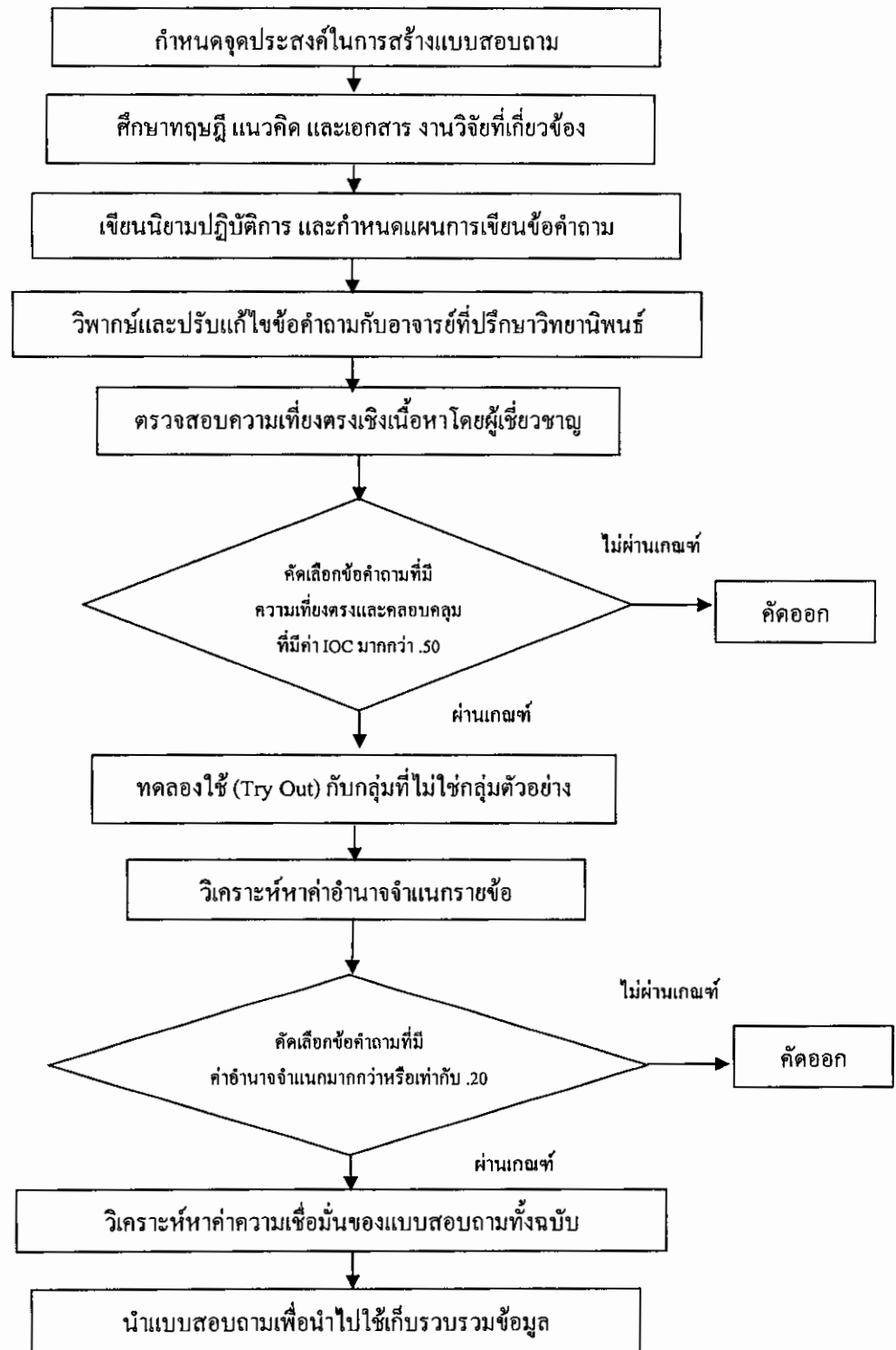
$\sum R$  หมายถึง ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สรุปได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence: IOC) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.60-1.00



## วิธีดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 10 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยทำการวัดความเชื่อมั่นหรือความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ด้วยการนำแบบสอบถามที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า  $\alpha$  ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามมีความเชื่อมั่น การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ของ Cronbach (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553 ก, หน้า 98) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\}$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ผลจากการตรวจสอบความเชื่อมั่นของประเด็นคำถาม พบว่า คำถามมีค่าความเชื่อมั่นสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.907 ซึ่งผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นของประเด็นคำถามสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3 แสดงความเชื่อมั่นของประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 3 แสดงความเชื่อมั่นของประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัย

แนวคิด/ทฤษฎี	ตัวแปรสังเกตได้	จำนวน คำถาม	Cronbach's Alpha Coefficient
คุณลักษณะของนวัตกรรม	1. ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ 2. ความสอดคล้องเข้ากันได้ 3. ความยุ่งยากซับซ้อน 4. การทดลองได้ 5. การสังเกตได้	14	0.90
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร	1. การสื่อสารระหว่างบุคคล 2. การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ 3. การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ	9	0.89
ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับ นวัตกรรม	1. ขั้นความรู้ 2. ขั้นงูใจ 3. ขั้นตัดสินใจ 4. ขั้นการนำไปใช้ 5. ขั้นการยืนยัน	16	0.93
สภาพเศรษฐกิจและสังคม	1. ค่าตอบแทนและสวัสดิการ 2. ปฏิสัมพันธ์ในสังคม	5	0.95
แรงจูงใจการปฏิบัติงาน	1. แรงจูงใจภายใน 2. แรงจูงใจภายนอก	6	0.80
ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรม โทรทัศน์ครู	1. ความเข้าใจ 2. อารมณ์ความรู้สึก 3. พฤติกรรม	7	0.91
การสนับสนุนของผู้บริหาร	1. การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม 2. การสนับสนุนด้านงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์	7	0.93

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แนวคิด/ ทฤษฎี	ตัวแปรสังเกตได้	จำนวน คำถาม	Cronbach's Alpha Coefficient
ผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3. การสนับสนุนด้านวิชาการ	6	0.93
	1.ความสามารถในเชิงความรู้		
	2.ความสามารถในเชิงทักษะ		
ผู้นำทางความคิด	3.ความสามารถในเชิงทัศนคติ	5	0.91
	1. การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย		
	2.การมีความคิดสร้างสรรค์		
การยอมรับนวัตกรรม โทรทัศนครุ	1. การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	5	0.92
	2. การรับรู้ประโยชน์		
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = 0.907			

#### 5. แบบสอบถาม (Questionnaire)

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของครูและบุคลากรทางการศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) ได้แก่ อายุ ตำแหน่ง/ วิทยฐานะ วุฒิการศึกษา สูงสุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ท่านสอน ระดับชั้นที่สอน ประสบการณ์ในการทำงาน รายได้ต่อเดือน ระดับหน่วยงานที่สังกัด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 14 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ปัจจัยด้านความสอดคล้องหรือเข้ากันได้ (Compatibility) ปัจจัยด้านความยุ่งยากซับซ้อน (Complexity) ปัจจัยด้านการทดลองได้ (Trial ability) ปัจจัยด้านการสังเกตได้ (Observable)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านช่องทางการติดต่อสื่อสาร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 9 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยการสื่อสารระหว่างบุคคล ปัจจัยการสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ปัจจัยการสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 16 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับขั้นความรู้ (Knowledge) ขั้นจูงใจ (Persuasion) ขั้นตัดสินใจ (Decision) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ขั้นการยืนยัน (Confirmation)

ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 5 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม

ตอนที่ 6 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านแรงจูงใจการปฏิบัติงาน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 6 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจภายในในการปฏิบัติงาน แรงจูงใจภายนอกในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 7 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรม โทรทัศน์ครุ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 7 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ อารมณ์ความรู้สึก พฤติกรรม

ตอนที่ 8 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 7 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยการสนับสนุนการใช้นวัตกรรม ปัจจัยการสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุ อุปกรณ์ การสนับสนุนด้านวิชาการ

ตอนที่ 9 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 6 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความสามารถในเชิงความรู้ ความสามารถในเชิงทักษะ ความสามารถในเชิงทัศนคติ

ตอนที่ 10 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านผู้นำทางความคิดลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 5 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย การมีความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 11 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) จำนวน 5 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์

ผู้วิจัยได้แสดงตัวแปร มาตรการวัด จำนวนข้อคำถามและแหล่งข้อมูลการพัฒนาคำถามของผู้วิจัย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนดช่วงเท่า (Interval equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ยแบบ (Rating scale) 5 ระดับ (พงศ์เทพ จิระ โร, 2552) ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.20-5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด  
 คะแนนเฉลี่ย 3.40-4.19 หมายความว่า เหมาะสมมาก  
 คะแนนเฉลี่ย 2.60-3.39 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง  
 คะแนนเฉลี่ย 1.80-2.59 หมายความว่า เหมาะสมน้อย  
 คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.79 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 4 แสดงตัวแปร มาตรฐาน จำนวนข้อคำถามและแหล่งข้อมูลการพัฒนาคำถามของผู้วิจัย

ตัวแปร	มาตรฐาน	จำนวนข้อ คำถาม	แหล่งข้อมูลการพัฒนา คำถามของผู้วิจัย
คุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations: CHR)	อันตรภาค	14 ข้อ	Roger. (2003 : 229-232) Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) Stuart, W.D. (2000) Anandarajan , Igarria, and Anakwe (2002) Kim.C.,&Baylor, A.L. (2008)
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)	อันตรภาค	9 ข้อ	Roger. (2003 : 229-232) Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) Anandarajan , Igarria, and Anakwe (2002)
ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process: DIS)	อันตรภาค	16 ข้อ	Roger. (2003 : 229-232) Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995)
สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS)	อันตรภาค	5 ข้อ	Roger. (2003 : 229-232) Roger & Shoemaker 1983) Roger M. Everett (1995) Anandarajan , Igarria, and Anakwe (2002)
แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)	อันตรภาค	6 ข้อ	รวาริทธิ์ สิทธิประสงค์ (2544) วรรณม พงษ์สีชมพู (2547) Kim.C.,&Baylor, A.L. (2008)
ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude: ATT)	อันตรภาค	7 ข้อ	Roger. (2003 : 229-232) Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) รวาริทธิ์ สิทธิประสงค์ (2544)
การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)	อันตรภาค	7 ข้อ	รวาริทธิ์ สิทธิประสงค์ (2544) Somabut Anucha (2012)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราวัด	จำนวนข้อ คำถาม	แหล่งข้อมูลการพัฒนา คำถามของผู้วิจัย
ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)	อันตรภาค	6 ข้อ	Roger M. Everett (1995) Kim.C.,&Baylor, A.L. (2008) Havelock and Hamilton.(2004)
ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPI)	อันตรภาค	5 ข้อ	Roger M. Everett (1995) Boone and Kurtz (1995) Engel, Blackwell and Miniard (1993)
การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV: ADO)	อันตรภาค	5 ข้อ	Roger. (2003 : 229-232) Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) วราวิทย์ สิทธิประสงค์ (2544)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำกัดขอบเขตเฉพาะครู และบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดดังนี้

ประชากร คือ ผู้บริหาร ครูปฏิบัติการสอน และศึกษานิเทศก์ ครอบคลุม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 181,246 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร ครูปฏิบัติการสอน และศึกษานิเทศก์ จำนวน 450 คน ซึ่งได้มาจากการเทียบโดยใช้ตารางเครซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, หน้า 607-610) ที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ครอบคลุม ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่ใช้โทรทัศน์ครู ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 45-48) มีขั้นตอนการสุ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มแบบมีระบบ (Systematic random sampling) ใช้จังหวัดเป็นหน่วยสุ่มต้องการกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 จังหวัด จาก 19 จังหวัด โดยจัดทำบัญชีรายชื่อจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 19 จังหวัด จากนั้นคำนวณหาช่วงการสุ่มโดยใช้สูตร  $(19/10=1.9)$  ได้ช่วงคะแนนเท่ากับ 2 แล้วจึงสุ่มตัวเลขเริ่มต้นได้เลข 3 ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ได้ คือ หมายเลข 3 5 7 9 11 13 15 19 และ 2 ได้แก่ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครราชสีมา มุกดาหาร ยโสธร เลย สกลนคร หนองคาย อานาจเจริญ และอุบลราชธานี

ขั้นที่ 2 สุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยใช้เกณฑ์ของขอบข่ายงานที่ปฏิบัติ ได้แก่ ผู้บริหาร ครูปฏิบัติการสอนศึกษานิเทศก์

ขั้นที่ 3 สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการกำหนดการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแต่ละจังหวัดละ 45 คน สุ่มตัวอย่างจากกรอบตัวอย่างโดยวิธีการจับฉลาก จนครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ 450 ตัวอย่าง โดยการสุ่มแบบไม่ใส่คืน ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะให้การสุ่มแบบไม่ใส่คืน

ตารางที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง

จังหวัด	ผู้บริหาร	ครูปฏิบัติการสอน	ศึกษานิเทศก์
1. กภาพสินธุ์	15	15	15
2. ขอนแก่น	15	15	15
3. ชัยภูมิ	15	15	15
4. นครพนม	15	15	15
5. นครราชสีมา	15	15	15
6. บุรีรัมย์	15	15	15
7. มุกดาหาร	15	15	15
8. มหาสารคาม	15	15	15
9. ยโสธร	15	15	15
10. ร้อยเอ็ด	15	15	15
11. เลย	15	15	15
12. ศรีสะเกษ	15	15	15
13. สกลนคร	15	15	15
14. สุรินทร์	15	15	15
15. หนองคาย	15	15	15
16. หนองบัวลำภู	15	15	15
17. อำนาจเจริญ	15	15	15
18. อุตรธานี	15	15	15
19. อุบลราชธานี	15	15	15
รวมกลุ่มตัวอย่าง	150	150	150



สำหรับด้านการเก็บข้อมูลด้านคุณภาพ การดำเนินการเพื่อการเก็บข้อมูลคุณภาพ ผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดวิธีการได้มาซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักตามแนวทาง ดังนี้

1. เลือกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชั้นพื้นฐานในระดับประถมและมัธยมแต่ละจังหวัด โดยพิจารณาจากบุคลากรกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

2. ประสานงานโดยมีหนังสือติดต่ออย่างเป็นทางการจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งแจ้งที่มาของงานวิจัยและวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล เมื่อโรงเรียนตอบตกลงจึงกำหนดนัดหมายการเก็บข้อมูล

3. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักประกอบด้วย

ก. ผู้บริหาร

ข. ครูปฏิบัติการสอน

ค. ศึกษานิเทศก์

4. ผู้วิจัย ได้มีหนังสือประสานงานอย่างเป็นทางการถึง สถาบันการศึกษา โรงเรียน เป้าหมาย และขอความร่วมมือให้ทางโรงเรียนเป็นผู้กำหนดว่าผู้ใดจะเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก แก่ผู้วิจัย โดยกำหนดหลักเกณฑ์ว่า หากเป็นการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth interview) กับผู้บริหาร ครูปฏิบัติการสอน และศึกษานิเทศก์ ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) กำหนดให้จัดสมาชิกเข้าร่วมสนทนากลุ่ม 5-10 คน

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

เก็บรวบรวมข้อมูลด้านปริมาณและด้านคุณภาพ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านปริมาณ ผู้วิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลด้านปริมาณตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจังหวัด

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นตอนที่ 2 จัดส่งแบบสอบถามไปถึงเขตพื้นที่การศึกษา โรงเรียน สถาบันการศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีหนังสือขอความร่วมมือในนามของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยส่งไปพร้อมกับแบบสอบถาม และมีซองเอกสารพร้อมแสตมป์เพื่อการส่งแบบสอบถามกลับคืนมายังคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ขั้นตอนที่ 3 การติดตามแบบสอบถามจากแต่ละพื้นที่ โดยผู้วิจัยจะดำเนินการติดตามแบบสอบถามกลับคืน โดยการติดตามผ่านทางโทรศัพท์ และดำเนินการติดตามด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการติดตามแบบสอบถาม ประมาณ 2 เดือน

ขั้นตอนที่ 4 จะดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม หากแบบสอบถามฉบับใดที่ขาดความสมบูรณ์จะถูกคัดแยกออกไป จะนำเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัย มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแนวคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth interview) และแนวคำถามเพื่อการสนทนากลุ่ม (Focus group) ประกอบด้วยแนวคำถาม ดังนี้

ก. แนวคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหารสถานศึกษา

ข. แนวคำถามเพื่อการสนทนากลุ่มครูปฏิบัติการสอน

ค. แนวคำถามเพื่อการสนทนากลุ่มศึกษานิเทศก์

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสนามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ส่งหนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลไปยังเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนัดหมายล่วงหน้า โดยการประสานงานผ่านผู้ประสานงานเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่ การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์

ขั้นตอนที่ 3 ลงพื้นที่ตามเวลาการนัดหมาย ทำการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth interview) และสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยมีการจัดสถานที่ในการสัมภาษณ์เจาะลึกและการสนทนากลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนสมาธิระหว่างการสัมภาษณ์เจาะลึก หรือการสนทนากลุ่ม

อนึ่ง ระหว่างการสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยจะบันทึกข้อมูลด้วยเครื่องบันทึกเสียงแบบดิจิทัล โดยขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลหลักก่อนบันทึกเสียงทุกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 นำผลการสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่มมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพตามลำดับขั้นตอนต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลด้านปริมาณและด้านคุณภาพ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านปริมาณ ผู้วิจัยมีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปริมาณ ดังนี้

1. การบันทึกรหัสข้อมูล

การบันทึกรหัสข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกรหัสข้อมูลตามรหัสข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยจำแนกตามประเภทของแบบสอบถามแต่ละชุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าฐานนิยม (Mode) การจัดอันดับ (Ranking) ค่าร้อยละ

(Percentage) ทั้งนี้ การจำแนกตัวแปรจะนำเสนอจำแนกตามจังหวัด ครอบคลุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3. การนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอข้อมูล จะนำเสนอในรูปแบบตารางและแผนสถิติตามความจำเป็น พร้อมมีคำบรรยายแปลผลตามตารางผลที่ได้

#### การวิเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพ

ผู้วิจัยมีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพ ดังนี้

##### 1. การบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพ

ภายหลังการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้วิจัยบันทึกบทสนทนาลงในเอกสาร เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพ

##### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

2.1 การนำกรอบแนวคิดการศึกษาไปจัดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม มาเป็นกรอบในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 การกำหนดดัชนีชี้วัดตามกรอบแนวคิด (Index) การจัดหมวดหมู่ของตัวดัชนี (Categories) และการนำเสนอความคิดรวบยอด (Concept) การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล จะกำหนดตัวดัชนีชี้วัด เมื่อกำหนดดัชนีได้ทั้งหมดจะนำมาจัดกลุ่มดัชนีที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันให้เป็นกลุ่มก้อน จากนั้นจะพยายามเชื่อมโยงหมวดหมู่ของกลุ่มดัชนี เพื่อเสนอความคิดรวบยอดที่เป็นภาพรวมของการศึกษาวิจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู

อนึ่ง การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพ จะกระทำจนกระทั่ง ได้พบว่า ข้อมูลผลการวิเคราะห์จะเกิดการยืนยันข้อค้นพบเดิม หรือเกิดสถานะข้อมูลอิ่มตัว (Saturated data) หรือ ไม่เกิดข้อเสนอใหม่ที่แปลกไปจากเดิม จึงหยุดการเก็บข้อมูล

#### ผลที่ได้รับ

ผลที่ได้รับจากการศึกษาได้ข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

## ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

### วิธีดำเนินการ

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูในสภาพบริบทจริง มาพัฒนาเป็นร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยวางโครงสร้างองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบเป็นโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling : SEM) ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อยืนยันโมเดล

1.1 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment coefficient) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผู้วิจัยนำมาใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product- Moment correlation coefficient) ซึ่งทำให้ผู้วิจัยทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงหรือไม่ สามารถระบุทิศทางของความสัมพันธ์ (ทางบวกหรือทางลบ) และขนาดของความสัมพันธ์มีค่าอยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์โมเดล ปัจจัยเหตุและผลของความสามารถในการจัดการลูกค้าเชิงสัมพันธ์ภาพ โดยเกณฑ์การบอกระดับหรือ ขนาดของความสัมพันธ์ จะใช้ตัวเลขของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ 1 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง แต่หากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงถึง การมีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย หรือ ไม่มีเลย สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยทั่วไปอาจใช้เกณฑ์ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6 แสดง เกณฑ์การพิจารณา  
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตารางที่ 6 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับของความสัมพันธ์
$r > 0.8$	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก
$0.6 < r < 0.8$	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
$0.4 < r < 0.6$	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
$0.2 < r < 0.4$	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ
$r < 0.2$	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

โดยเครื่องหมาย +, - หน้าตัวเลขสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จะบอกถึงทิศทางของความสัมพันธ์ โดยที่หาก

r มีเครื่องหมาย + หมายถึง การมีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางเดียวกัน  
(ตัวแปรหนึ่งมีค่าสูง ตัวแปรอีกตัวจะมีค่าสูงไปด้วย)

r มีเครื่องหมาย - หมายถึง การมีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางตรงกันข้าม  
(ตัวแปรหนึ่งมีค่าสูง ตัวแปรอีกตัวจะมีค่าต่ำ)

## 1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงทฤษฎีที่ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเป็นจริงตามข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (SEM) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบโมเดลในการวิเคราะห์และตรวจสอบโดยการตรวจสอบความสอดคล้องตัวแบบ (Goodness of Fit Measure) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแบบว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ใช้ค่าสถิติทดสอบ ดังนี้

1.2.1 สถิติทดสอบไคว-สแควร์ (Chi-square statistics) เป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้า ค่าสถิติไคว-สแควร์ มีค่าต่ำมากหรือยิ่งค่าเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใดแสดงว่าข้อมูล โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.2.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness-of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากตัวแบบก่อนและหลังปรับตัวแบบฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับตัวแบบค่า GFI หากมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.2.3 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adjusted goodness-of Fit index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงขนาดตัวแปรและกลุ่มตัวอย่างค่านี้ใช้เช่นเดียวกับค่า GFI และค่า AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.2.4 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของตัวแบบที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร โดยค่าที่ถือว่าตัวแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับตัวแบบไม่ควรเกิน 0.80

1.2.5 ค่าขนาดตัวอย่างวิกฤติ (Critical N : CN) ซึ่งเป็นค่าขนาดของตัวอย่างที่ใช้ค่าไค-สแควร์ทดสอบข้อมูลค่า CN ที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 200 ของกลุ่มตัวอย่าง จะมีแนวโน้มที่ค่าไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญ นั่นคือข้อมูลตัวแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Bollen, 1989, p. 57)

1.3. สถิติการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝงและค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ ผู้วิจัยพิจารณาความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability:  $\rho_c$ ) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted:  $\rho_v$ ) โดยการใช้สูตรของ Diamantopoulos and Siguaw (2000) ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝงควรมีค่ามากกว่า 0.60 ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ โดยสรุปสถิติทดสอบยืนยันองค์ประกอบ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างตัวแบบตามกรอบการวิจัย กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไค-สแควร์ ( $X^2$ )	$X^2$ ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P-value สูงกว่า 0.05 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง
3. ค่า AGFI	มีความสอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง
5. ค่า CN	มีความสอดคล้อง มีค่าน้อยกว่า 0.08 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 200 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง

ตารางที่ 8 แสดงเกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวย่อ	ชื่อเต็ม	เกณฑ์	อ้างอิง
$\chi^2 / df$	(Relative Chi-Square Ratio)	มีค่าน้อยกว่า 2 หรือน้อยกว่า 5 (กรณีโมเดลซับซ้อน)	Bollen. (1989) Diamantopoulos & Siguaw. (2000)
CFI	(Comparative Fit Index)	ตั้งแต่ 0.99 ขึ้นไป หรือ 0.95 ขึ้นไปจะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก	Kaplan. (2000) Diamantopoulos & Siguaw. (2000)
GFI	(Goodness of Fit Index)	มากกว่า 0.95 สอดคล้องดี กลมกลืนดี ระหว่าง 0.90-0.95 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	Diamantopoulos & Siguaw. (2000)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวย่อ	ชื่อเต็ม	เกณฑ์	อ้างอิง
AGFI	(Adjusted Goodness of Fit Index)	มากกว่า 0.95 สอดคล้องดี กลมกลืนดี ระหว่าง 0.90-0.95 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	& Siguaw. (2000) Diamantopoulos & Siguaw. (2000)
RMSEA	(Root Mean Squared Error of Approximation)	น้อยกว่า 0.05 สอดคล้องดี มาก ระหว่าง 0.05-0.08 สอดคล้องดีระหว่าง 0.08-0.10 สอดคล้องพอใช้ มากกว่า 0.10 ไม่สอดคล้อง	Diamantopoulos & Siguaw. (2000)
SRMR	(Standardized Root Mean Squared Residual)	น้อยกว่า 0.05 สอดคล้องดี มากกว่า 0.08-0.10 สอดคล้องพอใช้มากกว่า 0.08 ไม่สอดคล้อง	Diamantopoulos & Siguaw. (2000) Hu & Bentler. (1999)

สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 8 นั้น ใช้พิจารณาโมเดลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ หากค่าสถิติที่คำนวณได้มาเกินไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็จะต้องทำการปรับโมเดลใหม่ โดยอาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎี และค่าดัชนีปรับโมเดล (Model modification indices : MI) ซึ่งเป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไคสแคว์ที่ลดลง เมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ข้อมูลที่ได้นั้นนำไปใช้ในการปรับโมเดลจนได้โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และได้ค่าสถิติตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### สถิติที่ใช้

สถิติพื้นฐาน ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple correlation coefficient) หรือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson (Pearson's product moment correlation coefficient) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2542, หน้า 106-107)

การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discriminating power) รายข้อโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบ Pearson ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation)

การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟา (Alpha-coefficient)

ผลที่ได้รับ ร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา

### ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

#### วิธีการดำเนินการ

1. นำ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้สังเคราะห์จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสะท้อนมาจากข้อมูลด้านปริมาณ ข้อมูลด้านคุณภาพรวมถึงการสังเคราะห์โมเดล ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญในการวิพากษ์ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group)

2. รับฟังข้อเสนอเชิงวิพากษ์ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้เชี่ยวชาญหลังจากการที่ผู้วิจัยนำเสนอร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่สะท้อนมาจากข้อมูลด้านปริมาณ และข้อมูลด้านคุณภาพ โดยผู้วิจัยจัดให้มีการวิพากษ์วิจารณ์โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยภาพรวม ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 11 ท่าน (Goss & leinbach, 1996, p. 18) โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group)

3. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้คือ ร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีจุดประสงค์เพื่อรับฟังข้อเสนอเชิง



วิพากษ์ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 ท่าน โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม โทรทัศน์ครูและเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และประสบการณ์ ด้านการนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือก ตามวัตถุประสงค์ จำนวน 11 ท่าน
    2. จัดการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินรายการสนทนา
    3. ใช้คำถามแบบปลายเปิด และการถามนำ ดังนี้
      - 3.1 แนวคิดของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่กำหนดขึ้นมีความสมเหตุสมผลเพียงใด
      - 3.2 องค์ประกอบโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่กำหนดขึ้นเหมาะสมเพียงใด
      - 3.3 ควรตัดหรือเพิ่มองค์ประกอบใด
      - 3.4 การจัดลำดับขั้นตอน และความสัมพันธ์ของ โมเดลแบบมีความเหมาะสมเพียงใด
      - 3.5 การออกแบบโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาตามแนวคิดนี้เหมาะสมเพียงใด
      - 3.6 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากร ทางการศึกษา นี้สามารถตอบสนองการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากร ทางการศึกษา ได้เพียงใด
      - 3.7 ปัจจัยใดที่มีความสอดคล้องสูงของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยนี้ควรมีหรือไม่ อย่างไร
      - 3.8 ปัจจัยใดที่มีความสอดคล้องต่ำของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยนี้ควรมีหรือไม่ อย่างไร
      - 3.9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะทำให้โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา นี้มีประสิทธิภาพสูงสุด
- จากการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 ท่าน โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งมีการปรับปรุง ดังนี้
1. เพิ่มเติมปัจจัยบางปัจจัยที่เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมที่จะส่งต่อการยอมรับให้ สอดคล้องกับโมเดลมากขึ้น

2. กำหนดรายละเอียดของแต่ละปัจจัยและเพิ่มคำอธิบายแต่ละปัจจัยและกำหนดทิศทาง ความความสัมพันธ์เพื่อความสอดคล้องของโมเดลอย่างชัดเจน

3. สร้างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุในภาพรวมให้เห็นเป็นข้อมูลที่ชัดเจนเพิ่มเพื่อให้สามารถ มองในภาพรวมของความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย

#### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือสาขา ที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือสาขา ที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม ซึ่ง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือก กลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกตามวัตถุประสงค์ จำนวน 11 ท่าน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

1. มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือ สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ

2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษามาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 ท่าน และเพื่อให้ได้รายละเอียดครบถ้วนไม่ผิดพลาด จะมีการบันทึกเสียงขณะการสนทนากลุ่ม ของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาถอดเทปด้วยตนเองเพื่อนำไปประกอบการสรุปประเด็นที่ได้สนทนา

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มโดยนำผลการบันทึกเสียงมาสรุปประเด็น ตามวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ตาม โครงสร้างคำถามที่กำหนดไว้ในการสนทนากลุ่ม

#### **ผลที่ได้รับ**

ได้ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากร ทางการศึกษา ที่ได้รับได้การแก้ไขปรับปรุงแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

#### ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบ ปรับปรุงคุณภาพของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นไปยืนยันและแสดงความคิดเห็นบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นคณะกรรมการ ฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินรับรองปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากคณะกรรมการ ฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู ในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (พงศ์เทพ จิระโร, 2552) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนดช่วงเท่า (Interval Equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.20-5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40-4.19 หมายความว่า เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60-3.39 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80-2.59 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.79 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

##### สถิติที่ใช้

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ผลที่ได้รับ ได้โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ผ่านการรับรองคุณภาพจากคณะกรรมการ ฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศน์ครู

#### ขั้นตอนที่ 5 ประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

วิธีดำเนินการ นำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน รับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในขั้นสุดท้าย โดยผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนและคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1. มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา และมีตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือมีตำแหน่งทางด้านการบริหาร

2. มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับด้านการสอนและการวิจัยในระดับอุดมศึกษา ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

แบบประเมินรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินความเหมาะสมของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เขียนแบบสอบถามในรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (พงศ์เทพ จิระโร, 2552) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนด ช่วงเท่า (Interval Equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.20-5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40-4.19 หมายถึงเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60-3.39 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80-2.59 หมายถึงเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.79 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

#### **การหาคุณภาพเครื่องมือ**

1. นำแบบประเมินรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบเนื้อหา และการใช้ภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้ถูกต้อง ชัดเจน

2. นำแบบประเมินรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่า IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531, หน้า 124) ดังนี้

2.1 ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

2.2 ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

3. การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) ใช้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531, หน้า 124) ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง

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

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ได้ผลการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) อยู่ระหว่าง .60-1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ไม่ต้องทำการปรับปรุง

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มเป้าหมายด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยได้กำหนดจำนวนและคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ การเลือกโดยใช้วิธีการ “ Snow Ball Techniques” ดังนี้

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอน และวิจัยระดับอุดมศึกษามาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โดยวิธีการส่งและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินรับรองปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ ในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating scale)  
5 ระดับ (พงศ์เทพ จิระโร, 2552) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนดช่วงเท่า  
(Interval equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.20 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40 – 4.19 หมายความว่า เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60 – 3.39 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80 – 2.59 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.79 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ผลที่ได้รับ ได้โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและ  
บุคลากรทางการศึกษา ที่ผ่านการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 2) เพื่อพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา 4) เพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

สำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร และค่าสถิติ รวมถึงกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 9 ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติ

สัญลักษณ์	ความหมาย
$\bar{X}$	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean)
S.D.	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
MIN	คะแนนต่ำสุด (Minimum)
MAX	คะแนนสูงสุด (Maximum)
T-value	ค่าสถิติทดสอบซึ่งมีการแจกแจงแบบ t
P-value	ค่าสัดส่วนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิเสธสมมติฐานและเป็นค่าที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ (Observed significance level)
$\delta$	ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายนอก
E	ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายใน
SE	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
b	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
B	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นรายขององค์ประกอบ (Standardized solution)
$\lambda$	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
SK	ค่าความเบ้ (Skewness)
KU	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
r	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)
CV	สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation)
$\rho_c$	ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct reliability)
$\rho_v$	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average variance extracted)
TE	ขนาดอิทธิพลรวม (Total effects)
IE	ขนาดอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects)
DE	ขนาดอิทธิพลทางตรง (Direct effects)
$\chi^2$	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
df	องศาความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
$R^2$	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of determination)
P	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 9 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
N	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
CFI	ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative fit index)
GFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index)
AGFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index)
RMSEA	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root mean square error of Approximation)
SRMR	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized root mean square residual)
CHR	คุณลักษณะของนวัตกรรม
A1	ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ
A2	ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้
A3	ความยุ่งยากซับซ้อน
A4	การทดลองได้
A5	การสังเกตได้
CHC	ช่องทางการติดต่อสื่อสาร
B1	การสื่อสารระหว่างบุคคล
B2	การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์
B3	การสื่อสารเฉพาะกิจ
DIS	ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม
C1	ขั้นความรู้
C2	ขั้นจูงใจ
C3	ขั้นตัดสินใจ
C4	ขั้นการนำไปใช้
C5	ขั้นยืนยัน

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
ECS	สภาพเศรษฐกิจและสังคม
D1	ค่าตอบแทนและสวัสดิการ
D2	ปฏิสัมพันธ์ในสังคม
MOT	แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน
E1	แรงจูงใจภายใน
E2	แรงจูงใจภายนอก
ATT	ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู
F1	ความรู้ความเข้าใจ
F2	อารมณ์ความรู้สึก
F3	พฤติกรรม
SUP	การสนับสนุนของผู้บริหาร
G1	การใช้นวัตกรรม
G2	งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์
G3	วิชาการ
CHA	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง
H1	ความสามารถในเชิงความรู้
H2	ความสามารถในเชิงทักษะ
H3	ความสามารถในเชิงทัศนคติ
OPI	ผู้นำทางความคิด
I1	การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย
I2	มีความคิดสร้างสรรค์
ADO	การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู
DV1	การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน
DV2	การรับรู้ประโยชน์

โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถ  
แสดงได้ดังตารางที่ 10 ดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
อายุ	25-30 ปี	32	7.1
	31-40 ปี	58	12.9
	41-50 ปี	112	24.9
	51-60 ปี	248	55.1
	รวม	450	100
ตำแหน่ง/ วิทยฐานะ	ครูผู้ช่วย	45	10.0
	ครูชำนาญการ	60	13.3
	ครูชำนาญการพิเศษ	38	8.4
	ครูเชี่ยวชาญ	7	1.6
	ครูเชี่ยวชาญพิเศษ	60	13.3
	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ	7	1.6
	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	53	11.8
	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการเชี่ยวชาญ	85	18.9
	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการเชี่ยวชาญพิเศษ	5	1.1
	รองผู้อำนวยการชำนาญการ	0	0
	รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ	53	11.8
	รองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ	22	4.9
	ผู้อำนวยการชำนาญการ	-	-
	ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ	17	3.7
	ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ	58	12.9
	ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญพิเศษ	-	-
	รวม	450	100

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิการศึกษาสูงสุด	ปริญญาตรี	87	19.3
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	17	3.8
	ปริญญาโท	332	73.8
	ปริญญาเอก	13	2.9
	<b>รวม</b>	<b>450</b>	<b>100</b>
กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ ท่านสอน	ภาษาไทย	19	4.2
	คณิตศาสตร์	25	5.6
	วิทยาศาสตร์	7	1.6
	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	20	4.4
	สุขศึกษา และพลศึกษา	7	1.6
	ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์	8	1.8
	ภาษาต่างประเทศ	19	4.2
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	4	0.9
	<b>รวม</b>	<b>450</b>	<b>100</b>
	ระดับชั้นที่สอน	อนุบาล	8
ประถมศึกษา		66	14.7
มัธยมศึกษา		74	16.4
สอนหลายชั้น		2	0.4
<b>รวม</b>		<b>450</b>	<b>100</b>
ประสบการณ์ในการทำงาน	ต่ำกว่า 5 ปี	41	9.1
	6-10 ปี	62	13.8
	11-15 ปี	89	19.8
	16 ปีขึ้นไป	258	57.3
	<b>รวม</b>	<b>450</b>	<b>100</b>

## ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ต่อ/เดือน	ต่ำกว่า 15,000 บาท	-	-
	15,000-25,000 บาท	103	22.9
	26,000-35,000 บาท	126	28.0
	มากกว่า 35,000 บาท	221	49.1
	<b>รวม</b>	<b>450</b>	<b>100</b>
ระดับหน่วยงานที่สังกัด	เขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน	209	46.4
	เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา	241	53.6
	<b>รวม</b>	<b>450</b>	<b>100</b>

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้มีอายุ 51-60 ปี จำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 55.1 รองลงมาคือผู้ที่มี 41-50 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 24.9 ผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 และผู้ที่มีอายุ 25-30 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่ง/ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการเชี่ยวชาญ จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 รองลงมาคือ ครูชำนาญการ และครูเชี่ยวชาญพิเศษ จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษและรองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8 ครูผู้ช่วย จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 ครูชำนาญการพิเศษ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 รองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 4.9 ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.7 ครูเชี่ยวชาญและศึกษานิเทศก์ชำนาญการ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 และศึกษานิเทศก์ชำนาญการเชี่ยวชาญพิเศษ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ทำงานสอน คณิตศาสตร์ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6 รองลงมาคือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4 ภาษาไทย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 ภาษาต่างประเทศ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 วิทยาศาสตร์ และ สุขศึกษา และพลศึกษา จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ในระดับชั้นที่สอนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 16.40 รองลงมาคือ ประถมศึกษาจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 14.7 อนุบาล จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 และผู้สอนคณะชั้นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 16 ปีขึ้นไป จำนวน 258 คน คิดเป็นร้อยละ 57.3 รองลงมาคือ 11-15 ปี จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 6-10 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 และ ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อ/เดือน มากกว่า 35,000 บาท จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 49.1 รองลงมาคือ 25,001-35,000 บาท จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 และ 15,000-25,000 บาท จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 22.9

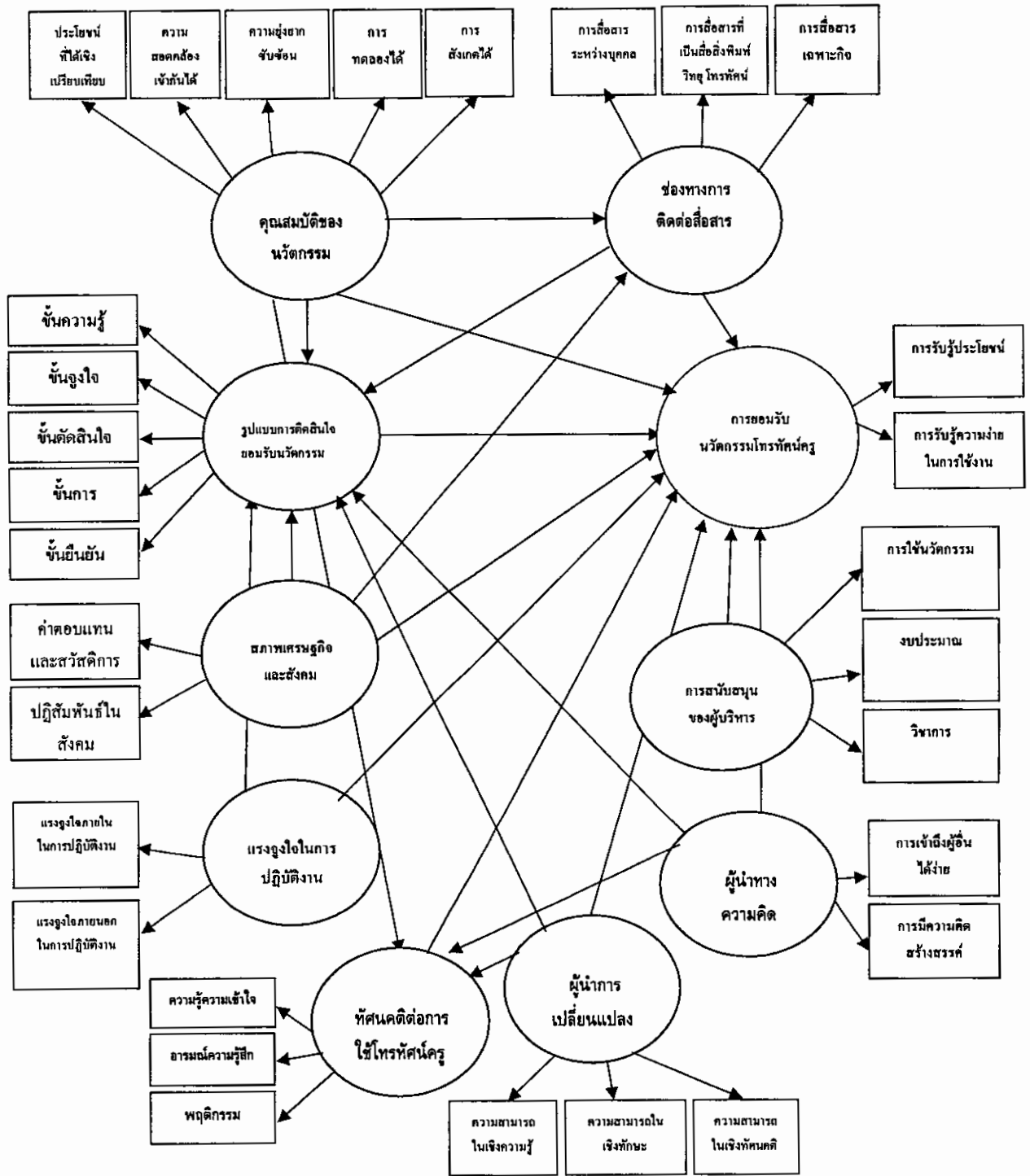
ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ระดับหน่วยงานที่สังกัด เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 53.6 และรองลงมาคือ เขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 46.4

## ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

จากการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษามาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบ จากนั้นเขียนองค์ประกอบ และความสัมพันธ์เพื่อดูความสอดคล้องของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษานำไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาและนำร่าง โมเดลมาระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาเป็น โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

การพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาดำเนินการพัฒนาด้วยวิธีการวิเคราะห์โมเดล การสังเคราะห์โมเดล การสร้างโมเดล และความสัมพันธ์ของ โมเดลฯ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับหลักการ ทฤษฎี เพื่อนำมาสังเคราะห์เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบ จากนั้นเขียนองค์ประกอบ และความสัมพันธ์เพื่อดูความสอดคล้องของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากตารางวิเคราะห์ (ภาคผนวก ก) มีดังนี้

ผลการสังเคราะห์โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา



ภาพที่ 11 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีองค์ประกอบและปัจจัย ดังนี้คือ

1. ด้านองค์ประกอบและปัจจัยของสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้จากการวิจัยเอกสาร (Document research) มีจำนวน 9 องค์ประกอบเชิงสาเหตุ คือ 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม (Characteristics of innovations) ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ ความสอดคล้องเข้ากันได้ ความยุ่งยากซับซ้อน การทดลองได้ การสังเกตได้ 2) ลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication channels) ได้แก่ การสื่อสารระหว่างบุคคล การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-decision process) ได้แก่ ขั้นความรู้ ขั้นสนใจ ขั้นตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้ ขั้นการยืนยัน 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and social system) ได้แก่ ค่าตอบแทนและสวัสดิการ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม 5) ทศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude) ได้แก่ ความเข้าใจ อารมณ์ความรู้สึก พฤติกรรม 6) แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation) ได้แก่ แรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอก 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (Support of Administrator) ได้แก่ การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม การสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ การสนับสนุนด้านวิชาการ 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) ได้แก่ ความสามารถในเชิงความรู้ ความสามารถในเชิงทักษะ ความสามารถในเชิงทัศนคติ 9) ผู้นำทางความคิด (Opinion leaders) ได้แก่ การเข้าถึงผู้อื่น ได้ง่าย การมีความคิดสร้างสรรค์ และ 1 องค์ประกอบผลคือ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ADO) ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์

2. ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ข้อค้นพบเกี่ยวกับประเด็นที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการแจกแจงปกติของตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการตรวจสอบข้อมูลก่อนวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรด เนื่องจากการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรจะทำให้นักวิจัยทราบว่าคุณสมบัติการแจกแจงของตัวแปรเป็นแบบใด โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าเบ้ (Skewness) ความโค้ง (Kurtosis) เพื่อให้สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรในการวิจัยแต่ละตัวมีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่อย่างไร



(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยการตรวจสอบการแจกแจงปกติของตัวแปรเดียวนิยมตรวจสอบโดยพิจารณาค่าเบ้ (Skewness) ความโค้ง (Kurtosis) (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554) ซึ่งประกอบด้วย ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงของตัวแปรแฝง (Latent Variable) จำนวน 9 องค์ประกอบเชิงสาเหตุ คือ 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม (Characteristics of innovations) ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ ความสอดคล้องเข้ากันได้ ความยุ่งยากซับซ้อน การทดลองได้ การสังเกตได้ 2) ลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication channels) ได้แก่ การสื่อสารระหว่างบุคคล การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-decision process) ได้แก่ ขั้นความรู้ ขั้นสนใจ ขั้นตัดสินใจ ขั้นนำไปใช้ ขั้นการยืนยัน 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and social system) ได้แก่ ค่าตอบแทนและสวัสดิการ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม 5) ทักษะคิดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude) ได้แก่ ความเข้าใจ อารมณ์ความรู้สึก พฤติกรรม 6) แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation) ได้แก่ แรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอก 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (Support of administrator) ได้แก่ การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม การสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ การสนับสนุนด้านวิชาการ 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) ได้แก่ ความสามารถในการเข้าถึงความรู้ ความสามารถในการเข้าถึงทักษะ ความสามารถในการเข้าถึงทัศนคติ 9) ผู้นำทางความคิด (Opinion leaders) ได้แก่ การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย การมีความคิดสร้างสรรค์ และ องค์ประกอบผล คือ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV) ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโค้ง จำนวน 30 ตัวแปร ปรากฏดังตารางที่ 11 ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูและบุคลากรทางการศึกษา ( $n=450$ )

ตัวแปร	ตัวแปร	MIN	MIX	$\bar{X}$	S	SK	KU	แปลผล
	สังเกตได้							
คุณลักษณะของนวัตกรรม (CHR)	A1	3.333	5.000	4.215	0.335	-0.733	-0.416	มาก
	A2	3.000	5.000	4.214	0.372	-0.772	-0.059	มาก
	A3	3.000	5.000	4.461	0.379	-0.163	-0.177	มาก
	A4	3.333	5.000	4.357	0.378	-0.885	-0.171	มาก
	A5	3.333	5.000	4.288	0.381	-0.407	-0.486	มาก

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวแปร สังเกตได้	MIN	MIX	$\bar{X}$	S	SK	KU	แปลผล
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC)	B1	3.000	5.000	4.145	0.412	-0.146	-0.487	มาก
	B2	3.000	5.000	4.092	0.412	-0.448	-0.110	มาก
	B3	3.000	5.000	4.225	0.410	-0.327	-0.543	มาก
ขั้นตอนการตัดสินใจ ยอมรับนวัตกรรม (DIS)	C1	3.000	5.000	4.261	0.450	-0.442	-0.296	มาก
	C2	3.000	5.000	4.333	0.352	-0.636	-0.908	มาก
	C3	3.000	5.000	4.058	0.344	-0.798	-0.193	มาก
	C4	3.000	5.000	4.204	0.312	-0.153	-0.912	มาก
	C5	3.000	5.000	4.142	0.400	-0.315	-0.468	มาก
สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS)	D1	3.500	5.000	4.385	0.326	-0.217	-0.647	มาก
	D2	3.333	5.000	4.220	0.287	-0.224	-0.287	มาก
แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (MOT)	E1	3.670	5.000	4.423	0.330	-0.112	-0.555	มาก
	E2	3.670	5.000	4.373	0.340	-0.068	-0.737	มาก
ทัศนคติต่อการใช้ นวัตกรรมโทรทัศนักรู (ATT)	F1	3.000	5.000	4.330	0.418	-0.331	-0.150	มาก
	F2	3.000	5.000	4.456	0.415	-0.480	-0.080	มาก
	F3	3.333	5.000	4.314	0.351	-0.446	-0.087	มาก
การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP)	G1	3.000	5.000	4.385	0.296	-0.240	-0.217	มาก
	G2	3.000	5.000	4.476	0.403	-0.790	-0.320	มาก
	G3	3.000	5.000	4.492	0.406	-0.675	-0.337	มาก
ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA)	H1	3.500	5.000	4.375	0.357	-0.529	-0.505	มาก
	H2	3.500	5.000	4.402	0.376	-0.645	-0.464	มาก
	H3	3.000	5.000	4.410	0.434	-0.041	-0.865	มาก
ผู้นำทางความคิด (OPI)	I1	3.000	5.000	4.405	0.307	-0.151	-0.106	มาก
	I2	3.500	5.000	4.422	0.364	-0.443	-0.651	มาก
การยอมรับนวัตกรรม โทรทัศนักรู (ADO)	DV1	3.000	5.000	4.405	0.355	-0.526	-0.951	มาก
	DV2	3.500	5.000	4.384	0.365	-0.298	-0.036	มาก

ตารางที่ 12 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่ได้มีผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.058-4.492$ ) โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การสนับสนุนด้านวิชาการ (G3) ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) ( $\bar{X} = 4.492$ ) รองลงมา คือ ตัวแปรการสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ (G2) ( $\bar{X} = 4.476$ ) ส่วนตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ขันคัดสินใจในด้านขั้นตอนการคัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) ( $\bar{X} = 4.058$ ) รองลงมา คือ การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ด้านช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC) ( $\bar{X} = 4.092$ )

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.287 ถึง 0.450 คือมีค่าน้อยกว่า 1 (บุญชม ศรีสะอาด, 2542, หน้า 94) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม กล่าวคือ ข้อมูลที่ได้มีการกระจายใกล้เคียงกัน โดยตัวแปรที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดคือ ชั้นความรู้ (C1) ด้านการคัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) ( $S = 0.450$ ) รองลงมาคือ ความสามารถในการเชิงทัศนคติ ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA) ( $S = 0.434$ ) ส่วนตัวแปรที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดคือ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม ด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS) ( $S = 0.287$ ) รองลงมาคือ การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) ( $S = 0.296$ )

สำหรับการแจกแจงของตัวแปร พบว่า ตัวแปรโดยส่วนใหญ่มีความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) เข้าใกล้โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง -0.885 ถึง -0.041 และความโด่งมีค่าอยู่ระหว่าง -0.951 ถึง -0.036 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ โดยค่าความโด่งที่คำนวณได้จะน้อยกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นลบ แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าว มีการกระจายข้อมูลในลักษณะค่อนข้างปานหรือโค้งเล็กน้อย หรือมีการกระจายของข้อมูลมาก หรือ ข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ โดย West, Finch และ Curran (1995) และ (Kline, 2005, หน้า 50) และค่าความโด่งที่มากกว่า 7.00 ลักษณะการแจกแจงข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ และการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้มีขนาดใหญ่มากพอให้ข้อมูลมีแนวโน้มการแจกแจงเข้าใกล้การแจกแจงโค้งปกติ จึงสรุปได้ว่า ข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

### 3. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ทำให้ได้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง เนื่องจากข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ ตัวแปรต้องมีความสัมพันธ์กัน เพื่อวัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์องค์ประกอบในการรวมกลุ่มของตัวแปรที่สัมพันธ์กัน ซึ่งการตรวจสอบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากหรือไม่ ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ

ทดสอบ 2 ค่า คือ Kaiser-mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และสถิติ Bartlett's test of sphericity เพื่อทดสอบว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554) ผลการวิเคราะห์สามารถนำเสนอได้ดังนี้

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 30 ตัวแปร พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 435 คู่ ซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันและความสัมพันธ์ของตัวแปรทุกคู่มีทิศทางเดียวกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวก มีขนาดของความสัมพันธ์หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.293 - 0.791 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรเดียวกัน พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (ทางบวก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีระดับความสัมพันธ์กันในระดับสูง ( $0.6 < r < 0.8$ ) จำนวน 248 คู่ ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ( $0.4 < r < 0.6$ ) จำนวน 155 คู่ และตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ( $0.2 < r < 0.4$ ) จำนวน 32 คู่ ตัวแปรสังเกตได้คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงมากที่สุด คือ อารมณ์ความรู้สึก (F2) กับ พฤติกรรม (F3) ( $r = 0.791$ ) ส่วนตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุด คือ ความรู้ความเข้าใจ (F1) กับความสามารถในเชิงทักษะ (H2) ( $r = 0.293$ )

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่ในภาพรวม พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกิน 0.80 ความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีระดับความสัมพันธ์ไม่สูงมากนัก ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity และตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดอยู่บนองค์ประกอบร่วมกัน ดังนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity พบว่า มีค่าเท่ากับ 2140.715,  $df = 435$ ,  $p = 0.000$  แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างเพียงพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าใกล้ 1 (0.852) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันมาก เหมาะสมในการนำไปใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป เนื่องจากค่าดัชนีมีค่า 0.80 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อมูลเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ดีมาก (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554)

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย (n=450)

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	F1	F2	F3	G1	G2	G3	H1	H2	H3	I1	I2	DV1	DV2		
A1	1,000																																			
A2	.489**	1,000																																		
A3	.453**	.732**	1,000																																	
A4	.779**	.641**	.712**	1,000																																
A5	.719**	.639**	.786**	.631**	1,000																															
B1	.764**	.524**	.777**	.661**	.672**	1,000																														
B2	.707**	.587**	.617**	.617**	.608**	.761**	1,000																													
B3	.732**	.715**	.781**	.782**	.782**	.641**	.641**	1,000																												
C1	.783**	.665**	.713**	.779**	.766**	.719**	.779**	.779**	1,000																											
C2	.638**	.548**	.642**	.642**	.686**	.681**	.662**	.652**	.652**	1,000																										
C3	.581**	.637**	.587**	.587**	.611**	.586**	.586**	.576**	.576**	.576**	1,000																									
C4	.584**	.528**	.581**	.641**	.579**	.614**	.614**	.578**	.578**	.578**	.681**	1,000																								
C5	.577**	.579**	.577**	.646**	.609**	.579**	.618**	.608**	.608**	.608**	.653**	.653**	1,000																							
D1	.637**	.791**	.786**	.712**	.779**	.772**	.772**	.772**	.772**	.772**	.772**	.772**	.772**	1,000																						
D2	.613**	.688**	.583**	.688**	.779**	.584**	.584**	.584**	.584**	.584**	.584**	.584**	.584**	.584**	1,000																					
D3	.665**	.758**	.545**	.665**	.772**	.539**	.539**	.539**	.539**	.539**	.539**	.539**	.539**	.539**	.539**	1,000																				
D4	.786**	.546**	.788**	.614**	.688**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	.786**	1,000																			
D5	.687**	.687**	.517**	.687**	.594**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	1,000																			
E1	.672**	.715**	.589**	.672**	.515**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	1,000																		
E2	.772**	.549**	.528**	.651**	.687**	.772**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	1,000																	
F1	.584**	.780**	.687**	.629**	.688**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	1,000																
F2	.672**	.715**	.589**	.672**	.515**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	1,000															
F3	.772**	.549**	.528**	.651**	.687**	.772**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	1,000															
G1	.584**	.780**	.687**	.629**	.688**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	1,000														
G2	.672**	.715**	.589**	.672**	.515**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	1,000													
G3	.772**	.549**	.528**	.651**	.687**	.772**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	1,000													
H1	.584**	.780**	.687**	.629**	.688**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	1,000												
H2	.672**	.715**	.589**	.672**	.515**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	1,000											
H3	.772**	.549**	.528**	.651**	.687**	.772**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	.651**	1,000											
I1	.584**	.780**	.687**	.629**	.688**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	.619**	1,000											
I2	.672**	.715**	.589**	.672**	.515**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	.672**	1,000										
DV1	.781**	.743**	.583**	.613**	.627**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	.687**	1,000										
DV2	.718**	.755**	.611**	.761**	.641**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	.681**	1,000									

หมายเหตุ \*\*p<0.01 \*p<0.05

## ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงประจักษ์ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 นำเสนอผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด (Construct Validity)

1.1 การแสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ ของแต่ละตัวแปร

1.2 การแสดงผลการตรวจสอบความตรงของ โมเดลแต่ละตัวแปรสังเกตได้ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน)

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างตามสมมติฐาน

ตอนที่ 2.4 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา (อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม)

2.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของ โมเดลการวัด (Construct validity)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อการตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้องของ โมเดลสมการเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และค่า  $R^2$  เพื่อตรวจสอบความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ ซึ่งสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 10 ส่วน ได้แก่ 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม 2) ลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุ 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ค่าตอบแทนและสวัสดิการ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม 5) ทักษะคิดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครุ 6) แรงจูงใจการปฏิบัติงาน 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง 9) ผู้นำทางความคิด 10) การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุ ดังนี้

1) คุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations: CHR) ตัวแปรองค์ประกอบคุณลักษณะของนวัตกรรม (CHR) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ (A1) ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้ (A2) ความยุ่งยากซับซ้อน (A3) การทดลองได้ (A4) และการสังเกตได้ (A5)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบของ  
คุณลักษณะของนวัตกรรม พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 10 คู่ มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระหว่าง 0.620-0.806  
ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of  
Sphericity Chi-Square =134.250, df = 10, p = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์  
เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์  
องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.814 แสดงว่า ตัวแปรมีความ  
เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 14 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้  
ของโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม (CHR)

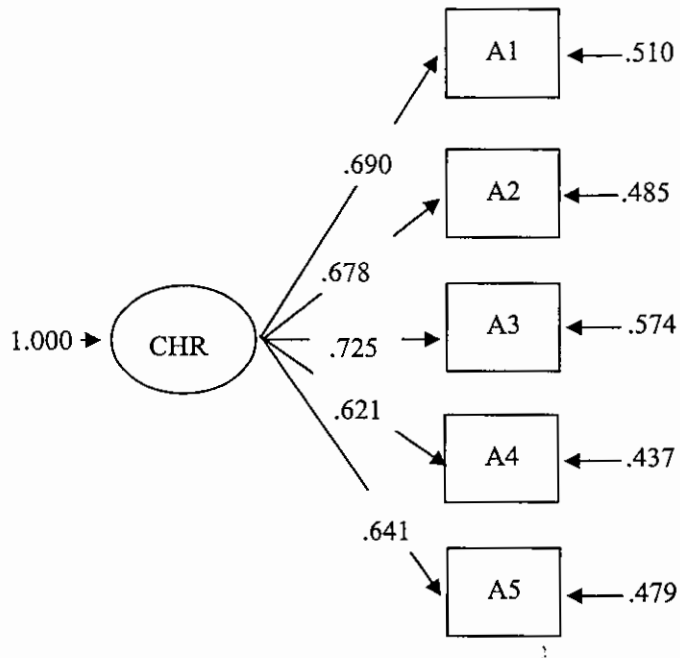
	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1.00				
A2	0.690**	1.00			
A3	0.653**	0.722**	1.00		
A4	0.770**	0.641**	0.712**	1.00	
A5	0.710**	0.620**	0.706**	0.631**	1.00
MEAN	4.442	4.214	4.461	4.357	4.288
S.D.	0.335	0.372	0.379	0.378	0.381

Bartlett's test of Sphericity =415.545, df = 10, p = 0.000, KMO = 0.814

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 13.365, df = 10, p = 0.000,  
RMSEA = 0.030, GFI = 0.966, AGFI = 0.950 แสดงให้เห็นว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะ  
ของนวัตกรรม (CHR) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบ  
ย่อยของคุณลักษณะของนวัตกรรม พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้  
ความเป็นคุณลักษณะของนวัตกรรม ทั้งหมด 5 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย  
คือ ความยุ่งยากซับซ้อน (A3) การสังเกตได้ (A5) การทดลองได้ (A4) ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ

(A1) และความสอดคล้องหรือเข้ากันได้ (A2) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.725, 0.641, 0.521, 0.490 และ 0.378 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้คุณลักษณะของนวัตกรรม ร้อยละ 100, 87, 72, 63 และ 53 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 12 แสดงโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม และตารางที่ 15 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม



Chi-Square = 13.365, df = 10, p = 0.000, RMSEA = 0.030

ภาพที่ 12 แสดงโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม

ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดคุณลักษณะของนวัตกรรม (ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ คุณลักษณะของนวัตกรรม) ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของ โมเดลการวัด



ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะ  
ของนวัตกรรม (CHR)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
A1	0.690	0.047	14.514	0.657	0.490
A2	0.678	0.044	14.490	0.596	0.515
A3	0.725	0.051	15.503	0.755	0.426
A4	0.621	0.030	13.472	0.472	0.563
A5	0.641	0.038	13.480	0.307	0.521

$\chi^2 = 13.365$ ,  $df=10$ ,  $p=0.000$ ,  $GFI=0.960$   $AGFI=0.950$ ,  $RMSEA=0.030$

2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels : CHC ตัวแปรองค์ประกอบ  
ลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสาร  
ระหว่างบุคคล (B1) การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ (B2) การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ  
(B3)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของช่อง  
ทางการติดต่อสื่อสาร พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 คู่ มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระหว่าง 0.642-0.762  
ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of  
Sphericity Chi-Square =326.503,  $df=3$ ,  $p=0.000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์  
เอกลักษณ์ (Identity matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์  
องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-mayer-Olkin (KMO) = 0.834 แสดงว่า ตัวแปร  
มีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

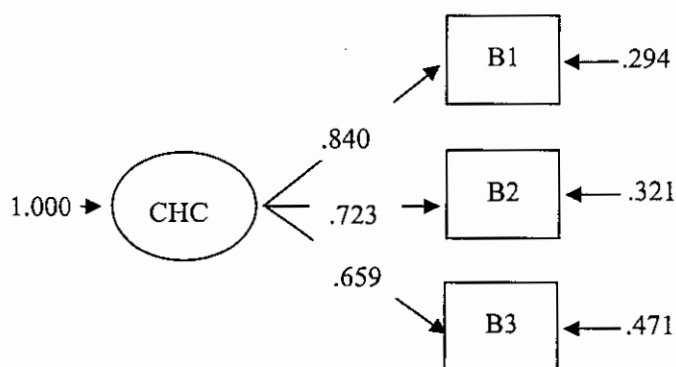
ตารางที่ 16 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC)

	B1	B2	B3
B1	1.00		
B2	0.762**	1.00	
B3	0.711**	0.642**	1.00
MEAN	4.145	4.092	4.225
S.D.	0.420	0.412	0.420

Bartlett's test of Sphericity =326.503, df = 3, p = 0.000, KMO = 0.834

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 4.988, df = 3, p = 0.000, RMSEA = 0.039, GFI = 0.993, AGFI = 0.980 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดลักษณะของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHC) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสาร ทั้งหมด 3 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ การสื่อสารระหว่างบุคคล (B1) การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ (B2) และการสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ (B3) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.762, 0.711, และ 0.642 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ช่องทางการติดต่อสื่อสาร ร้อยละ 100, 80 และ 51 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 13 แสดงโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร และตารางที่ 17 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร



Chi-Square = 4.998, df = 3, p = 0.000, RMSEA = 0.039

ภาพที่ 13 แสดงโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดช่องทางการติดต่อสื่อสาร(ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบช่องทางการติดต่อสื่อสาร) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงช่องทางการติดต่อสื่อสาร(CHC)

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	น้ำหนักองค์ประกอบ			
		(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
B1	0.840	0.040	24.537	0.683	0.706
B2	0.723	0.036	20.481	0.467	0.679
B3	0.659	0.020	15.021	0.382	0.529

$\chi^2 = 4.988$ ,  $df=3$ ,  $p=0.000$ ,  $GFI=0.993$ ,  $AGFI=0.980$ ,  $RMSEA=0.039$

3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-decision process) ตัวแปร ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ขั้นความรู้ (C1) ขั้นจูงใจ (C2) ขั้นตัดสินใจ (C3) ขั้นการนำไปใช้ (C4) และ ขั้นการยืนยัน (C5)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบของ ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 10 คู่ มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระหว่าง 0.446-0.838 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square =707.103, df = 10, p = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.718 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 18 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS)

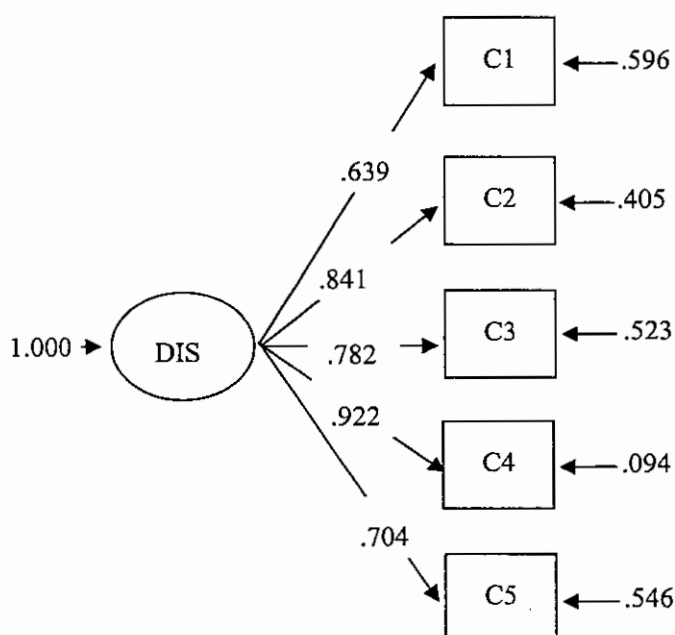
ตัวแปร	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1.00				
C2	0.525**	1.00			
C3	0.446**	0.570**	1.00		
C4	0.738**	0.557**	0.651**1	1.00	
C5	0.650**	0.453**	0.586**	0.458**	1.00
MEAN	4.442	4.214	4.461	4.357	4.288
S.D.	0.335	0.372	0.379	0.378	0.381

Bartlett's test of Sphericity =707.103, df = 10, p = 0.000, KMO = 0.718

หมายเหตุ \*p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 9.009, df = 10, p = 0.000, RMSEA = 0.029, GFI = 0.981, AGFI = 0.958 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับ

นวัตกรรม (DIS) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) พบว่า ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) ทั้งหมด 5 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ ขั้นการนำไปใช้ (C4) ขั้นจงใจ (C2) ขั้นตัดสินใจ (C3) ขั้นการยืนยัน(C5) และขั้นความรู้(C1) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.922 ,0.841, 0.782, 0.704 และ 0.639 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ร้อยละ 100 , 85 ,70, 63 และ 56 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 14 แสดงโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม และตารางที่ 19 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม



Chi-Square = 9.009, df = 10, p = 0.000, RMSEA = 0.029

ภาพที่ 14 แสดงโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS)

น้ำหนักองค์ประกอบ					
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
C1	0.639	0.050	14.214	0.607	0.404
C2	0.841	0.053	17.490	0.636	0.595
C3	0.782	0.060	14.503	0.667	0.477
C4	0.922	0.061	19.472	0.588	0.906
C5	0.704	0.052	14.480	0.468	0.454

$\chi^2 = 9.009$ ,  $df=10$ ,  $p=0.000$ ,  $GFI=0.981$   $AGFI=0.958$ ,  $RMSEA=0.029$

4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social system) ตัวแปรองค์ประกอบสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ค่าตอบแทนและสวัสดิการ (D1) ปฏิสัมพันธ์ในสังคม (D2)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบของสภาพเศรษฐกิจและสังคม พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง คือ 0.752 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square =52.587,  $df = 1$ ,  $p = 0.0000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า

เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.878 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

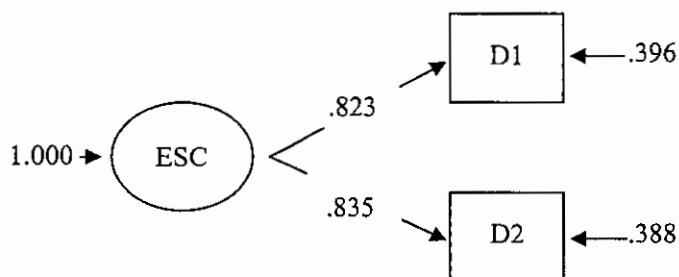
ตารางที่ 20 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS)

ตัวแปร	D1	D2
D1	1.00	
D2	0.752**	1.00
MEAN	4.385	4.220
S.D.	0.326	0.287

Bartlett's test of Sphericity = 52.587, df = 1, p = 0.000, KMO = 0.878

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 11.086, df = 1, p = 0.000, RMSEA = 0.021, GFI = 0.972, AGFI = 0.961 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ECS) ทั้งหมด 2 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ ปฏิสัมพันธ์ในสังคม (D2) และค่าตอบแทนและสวัสดิการ (D1) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.835 และ 0.823 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้สภาพเศรษฐกิจและสังคม ร้อยละ 87 และ 84 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 15 แสดงโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม และตารางที่ 21 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม



Chi-Square = 11.086, df = 1, p = 0.000, RMSEA = 0.021

ภาพที่ 15 แสดงโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบสภาพเศรษฐกิจและสังคม) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ESC)

น้ำหนักองค์ประกอบ					
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
D1	0.823	0.068	12.922	0.723	0.604
D2	0.835	0.069	13.051	0.725	0.612

$\chi^2 = 11.086$ ,  $df=10$ ,  $p = 0.0297$ ,  $GFI=0.972$   $AGFI=0.961$ ,  $RMSEA= 0.021$

6) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ตัวแปรองค์ประกอบแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ได้แก่ แรงจูงใจภายใน (E1) แรงจูงใจภายนอก (E2)



ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบของแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง คือ 0.741 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square = 235.363,  $df = 1$ ,  $p = 0.0000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.673 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

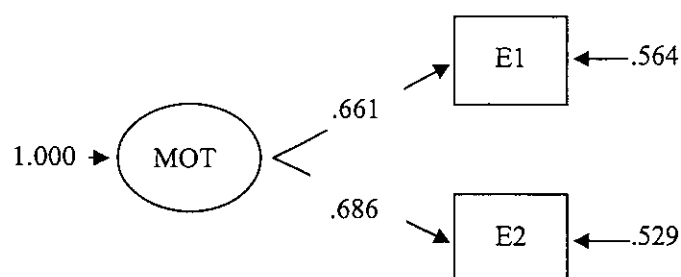
ตารางที่ 22 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT)

ตัวแปร	E1	E2
E1	1.00	
E2	0.741**	1.00
MEAN	4.423	4.373
S.D.	0.330	0.340

Bartlett's test of Sphericity = 235.363,  $df = 3$ ,  $p = 0.000$ , KMO = 0.673

หมายเหตุ \*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 1.915,  $df = 1$ ,  $p = 0.000$ , RMSEA = 0.044, GFI = 0.990, AGFI = 0.981 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) ทั้งหมด 2 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือขั้นจูงใจ (E2) และ ขั้นการนำไปใช้ (E1) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.686 และ 0.661 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้แรงจูงใจในการปฏิบัติงานร้อยละ 85 และ 78 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 16 แสดงโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และตารางที่ 23 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน



Chi-Square = 1.915, df = 1, p = 0.000, RMSEA = 0.044

ภาพที่ 16 แสดงโมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของ โมเดลการวัดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของ โมเดลการวัด

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงแรงจูงใจ ในการปฏิบัติงาน (MOT)

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	น้ำหนักองค์ประกอบ			
		(SE)	t	คะแนน องค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
E1	0.661	0.035	15.127	0.708	0.436
E2	0.686	0.036	15.518	0.709	0.471

$\chi^2 = 1.915, df=1, p=0.000, GFI=0.990, AGFI=0.989, RMSEA=0.044$

5) ทศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude) ตัวแปรองค์ประกอบทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเข้าใจ (F1) อารมณ์ความรู้สึก (F2) พฤติกรรม (F3)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 คู่ มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระหว่าง 0.752-0.841 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square =101.555, df = 3, p = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.812 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 24 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT)

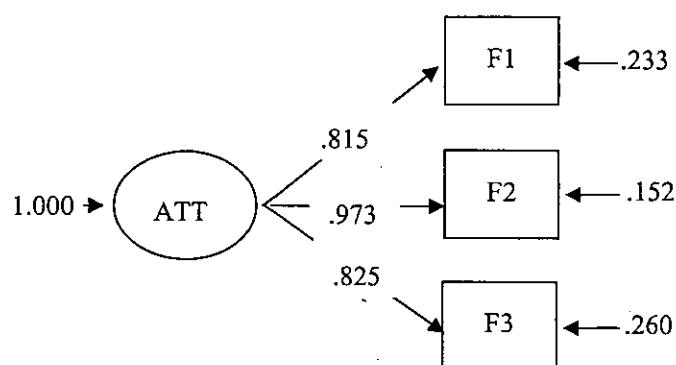
ตัวแปร	F1	F2	F3
F1	1.00		
F2	0.752**	1.00	
F3	0.741**	0.791**	1.00
MEAN	4.330	4.456	4.314
S.D.	0.418	0.415	0.351

Bartlett's test of Sphericity =101.555, df = 3, p = 0.0000, KMO = 0.812

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 4.420, df = 3, p = 0.000, RMSEA = 0.000, GFI = 0.999, AGFI = 0.998 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญ

ในการบ่งชี้ความเป็นทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT) ทั้งหมด 3 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ อารมณ์ความรู้สึก (F2) พฤติกรรม (F3) และ ความเข้าใจ (F1) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.973 ,0.825 และ 0.815 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ร้อยละ 88 83 และ 76 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 17 แสดงโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู และตารางที่ 25 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู



Chi-Square = 4.420, df = 3, p = 0.0000, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 17 แสดงโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT)

น้ำหนักองค์ประกอบ					
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
F1	0.815	0.019	14.127	0.419	0.767
F2	0.973	0.030	15.518	0.644	0.840
F3	0.825	0.023	14.634	0.467	0.740

$\chi^2 = 4.420$ ,  $df=3$ ,  $p = 0.000$ ,  $GFI=0.999$   $AGFI=0.998$ ,  $RMSEA= 0.000$

7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (Support of administrator) ตัวแปรองค์ประกอบการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม (G1) การสนับสนุนด้านงบประมาณ (G2) และวัสดุอุปกรณ์ การสนับสนุนด้านวิชาการ (G3)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของการสนับสนุนของผู้บริหาร พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 คู่ มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระหว่าง 0.750-0.788 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square = 370.928,  $df = 3$ ,  $p = 0.000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.866 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

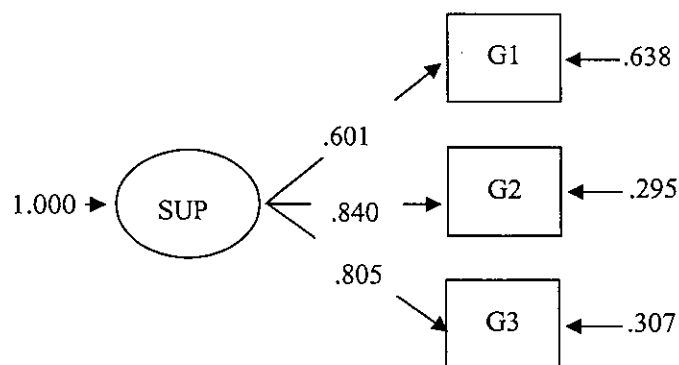
ตารางที่ 26 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP)

ตัวแปร	G1	G2	G3
G1	1.00		
G2	0.750**	1.00	
G3	0.788**	0.757**	1.00
MEAN	4.385	4.476	4.492
S.D.	0.296	0.403	0.406

Bartlett's test of Sphericity = 370.929, df = 3, p = 0.0000, KMO = 0.866

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 5.146, df = 3, p = 0.000, RMSEA = 0.000, GFI = 0.999, AGFI = 0.988 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) ทั้งหมด 3 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ อารมณ์ความรู้สึก (G2) พฤติกรรม (G3) และ ความเข้าใจ (G1) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.840, 0.805 และ 0.601 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้การสนับสนุนของผู้บริหารร้อยละ 100 84 และ 79 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 18 แสดงโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหารและตารางที่ 27 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร



Chi-Square = 5.146, df = 3, p = 0.0000, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 18 แสดงโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการสนับสนุนของผู้บริหาร (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบการสนับสนุนของผู้บริหาร) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
G1	0.601	0.015	12.908	0.401	0.362
G2	0.840	0.087	15.249	0.647	0.705
G3	0.805	0.031	14.363	0.610	0.699

$\chi^2 = 5.146$ , df=3, p=0.000, GFI=0.999 AGFI=0.988, RMSEA= 0.000

8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) ตัวแปรองค์ประกอบผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถในการในเชิงความรู้ (H1) ความสามารถในการในเชิงทักษะ (H2) ความสามารถในการในเชิงทัศนคติ (H3)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 คู่ มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระหว่าง 0.732-0.828 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square = 135.988, df = 3, p = 0.0000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.674 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 28 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA)

ตัวแปร	H1	H2	H3
H1	1.00		
H2	0.728**	1.00	
H3	0.768**	0.732**	1.00
MEAN	4.375	4.402	4.410
S.D.	0.357	0.376	0.434

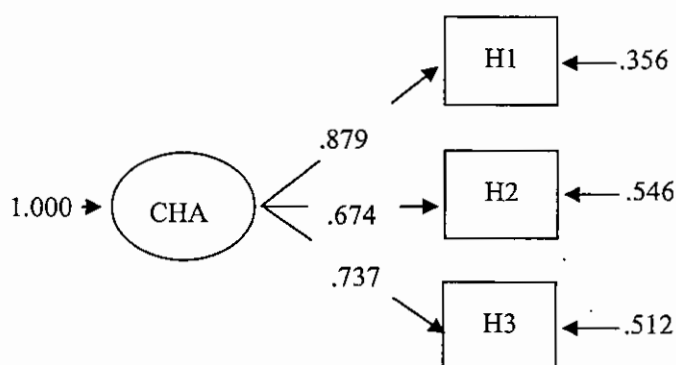
Bartlett's test of Sphericity = 135.988, df = 3, p = 0.0000, KMO = 0.674

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 4.683, df = 3, p = 0.0000, RMSEA = 0.044, GFI = 0.973, AGFI = 0.920 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA) ทั้งหมด 3 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ ความสามารถในการในเชิงความรู้



(H1) ความสามารถในการเชิงทัศนคติ (H3) และ ความสามารถในการเชิงทักษะ (H2) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.879 ,0.737 และ 0.674 ตามลำดับและมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 100 86 และ 83 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 19 แสดงโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลงและตารางที่ 29 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง



Chi-Square = 4.683, df = 3, p = 0.0000, RMSEA = 0.044

ภาพที่ 19 แสดงโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดผู้นำการเปลี่ยนแปลง (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบผู้นำการเปลี่ยนแปลง) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHA)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
H1	0.879	0.071	17.010	0.620	0.644
H2	0.674	0.041	14.987	0.341	0.454
H3	0.737	0.062	15.277	0.561	0.488

$\chi^2 = 4.683$ ,  $df=3$ ,  $p=0.000$ ,  $GFI=0.973$   $AGFI=0.920$ ,  $RMSEA= 0.040$

9) ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders) ตัวแปรองค์ประกอบผู้นำทางความคิด (OPI) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย (I1) การมีความคิดสร้างสรรค์ (I2) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบของผู้นำทางความคิด พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง คือ 0.843 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square =42.442,  $df = 1$ ,  $p = 0.000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.778 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

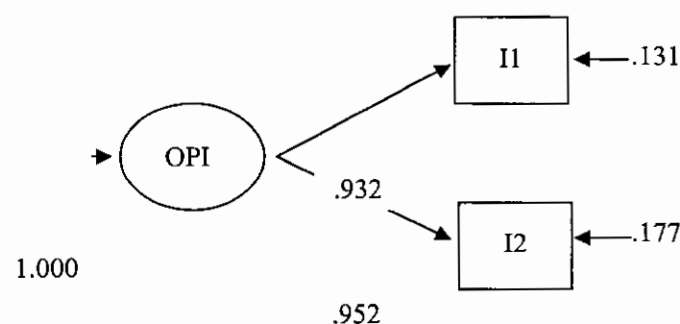
ตารางที่ 30 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดผู้นำทางความคิด (OPI)

ตัวแปร	I1	I2
I1	1.00	
I2	0.743**	1.00
MEAN	4.405	4.422
S.D.	0.307	0.364

Bartlett's test of Sphericity = 42.442, df = 1, p = 0.000, KMO = 0.778

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 1.163, df = 1, p = 0.000, RMSEA = 0.000, GFI = 0.992, AGFI = 0.978 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดผู้นำทางความคิด (OPI) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของผู้นำทางความคิด (OPI) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นผู้นำทางความคิด (OPI) ทั้งหมด 2 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ การมีความคิดสร้างสรรค์ (I2) และการเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย (I1) และตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.952 และ 0.932 ตามลำดับ และมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ผู้นำทางความคิด ร้อยละ 87 และ 79 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 20 แสดง โมเดลการวัดผู้นำทางความคิด และตารางที่ 31 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของ โมเดลการวัดผู้นำทางความคิด



Chi-Square = 1.163, df = 1, p = 0.0025, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 20 แสดงโมเดลการวัดผู้นำทางความคิด

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดผู้นำทางความคิด (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบผู้นำทางความคิด) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงผู้นำทางความคิด (OPI)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
I1	0.932	0.067	12.432	0.571	0.869
I2	0.952	0.042	11.009	0.572	0.823

$\chi^2 = 1.163$ ,  $df=1$ ,  $P\text{-value}=0.000$ ,  $GFI=0.992$   $AGFI=0.978$ ,  $RMSEA= 0.000$

10) องค์ประกอบผล การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺครุ (ADO) ตัวแปรองค์ประกอบ การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺครุ (ADO) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (DV1) การรับรู้ประโยชน์ (DV2)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺครุ พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง คือ 0.762 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity Chi-Square =69.060,  $df = 1$ ,  $p = 0.0186$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) และตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.731 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบได้

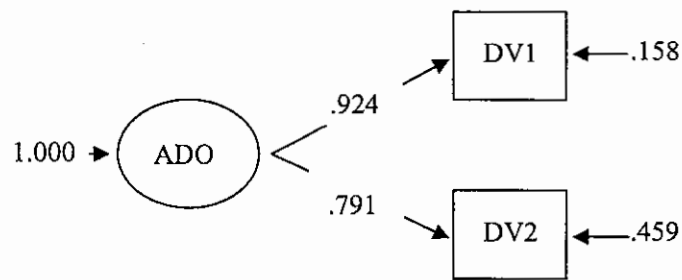
ตารางที่ 32 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครุ (ADO)

ตัวแปร	DV1	DV2
DV1	1.00	
DV2	0.762**	1.00
MEAN	4.505	4.384
S.D.	0.355	0.365

Bartlett's test of Sphericity =69.060, df = 1, p = 0.0186, KMO = 0.731

หมายเหตุ \* p < .05 \*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 1.748, df = 1, p = 0.0186, RMSEA = 0.000, GFI = 0.980, AGFI = 0.970 แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครุ (ADO) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของผู้นำทางความคิด (OPI) พบว่า ตัวแปรมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครุ (ADO) ทั้งหมด 2 ตัวแปร ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (DV1) และ การรับรู้ประโยชน์ (DV2) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.924 และ 0.791 ตามลำดับ และมีความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครุร้อยละ 91 และ 88 ตามลำดับ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพที่ 21 แสดงโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครุ และตารางที่ 33 แสดงผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนฺ์ครุ



Chi-Square = 1.744, df = 1, p = 0.186, RMSEA = 0.030

ภาพที่ 21 แสดงโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความตรงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ (ADO)

น้ำหนักองค์ประกอบ					
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	(SE)	t	คะแนนองค์ประกอบ	(R <sup>2</sup> )
DV1	0.924	0.053	14.446	0.532	0.842
DV2	0.791	0.042	12.972	0.531	0.541

$\chi^2 = 1.744$ , df=1, P-value=0.186, GFI=0.982 AGFI=0.970, RMSEA= 0.030

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดตัวแปรแฝง ปรากฏดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 สรุปค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝง	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ (SC)	ความคลาด เคลื่อน มาตรฐาน (SE)	t- values	คะแนน องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์ การ ตัดสินใจ (R <sup>2</sup> )
คุณลักษณะ ของ นวัตกรรม (CHR)	A1	0.690	0.047**	14.512	0.657	0.490
	A2	0.678	0.044**	14.990	0.596	0.515
	A3	0.725	0.051**	15.503	0.755	0.426
	A4	0.621	0.030**	13.472	0.472	0.563
	A5	0.641	0.038**	13.480	0.307	0.521
ช่องทางการ ติดต่อสื่อสาร (CHC)	B1	0.840	0.040**	24.537	0.683	0.706
	B2	0.723	0.036**	20.480	0.467	0.679
	B3	0.659	0.020**	15.021	0.382	0.529
ขั้นตอนการ ตัดสินใจ ยอมรับ นวัตกรรม (DIS)	C1	0.639	0.050**	14.214	0.607	0.404
	C2	0.841	0.053**	17.490	0.636	0.595
	C3	0.782	0.060**	14.503	0.667	0.477
	C4	0.922	0.061**	19.472	0.588	0.906
	C5	0.704	0.052**	14.480	0.468	0.454
สภาพ เศรษฐกิจและ สังคม (ECS)	D1	0.823	0.068**	12.926	0.723	0.604
	D2	0.835	0.069**	13.051	0.725	0.612
แรงจูงใจการ ปฏิบัติงาน (MOT)	E1	0.661	0.035**	15.127	0.708	0.436
	E2	0.686	0.036**	15.518	0.709	0.471

ตารางที่ 34 (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ (SC)	ความคลาด เคลื่อน มาตรฐาน (SE)	t- values	คะแนน องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์ การ ตัดสินใจ (R <sup>2</sup> )
ทัศนคติต่อ การใช้ นวัตกรรม โทรทัศนักรู (ATT)	F1	0.813	0.019**	14.120	0.419	0.767
	F2	0.973	0.030**	15.518	0.644	0.840
	F3	0.825	0.023**	14.634	0.467	0.740
การ สนับสนุน ของผู้บริหาร (SUP)	G1	0.601	0.015**	12.908	0.401	0.362
	G2	0.840	0.087**	15.249	0.647	0.705
	G3	0.805	0.031**	14.363	0.610	0.699
ผู้นำการ เปลี่ยนแปลง (CHA)	H1	0.879	0.071**	17.010	0.620	0.644
	H2	0.674	0.041**	14.987	0.341	0.454
	H3	0.737	0.062**	15.277	0.561	0.488
ผู้นำทาง ความคิด (OPI)	I1	0.932	0.067**	12.432	0.571	0.869
	I2	0.952	0.042**	11.009	0.572	0.823
การยอมรับ นวัตกรรม โทรทัศนักรู (ADO)	DV1	0.924	0.053**	14.446	0.537	0.842
	DV2	0.791	0.042**	12.972	0.531	0.541

\*\*P&lt;.01

จากตารางที่ 34 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝง ได้แก่ คุณลักษณะของนวัตกรรม ช่องทางการติดต่อสื่อสาร ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม สภาพเศรษฐกิจและสังคม แรงจูงใจการปฏิบัติงาน ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศนักรู การสนับสนุนของผู้บริหาร



ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้นำทางความคิด การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู โดยมีค่าสัมประสิทธิ์นำหน้าขององค์ประกอบของตัวแปร สังเกตได้ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนำหน้าขององค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ โมเดลคุณลักษณะของนวัตกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.690 ถึง 0.725 โมเดลช่องทางการติดต่อสื่อสาร มีค่าตั้งแต่ 0.659 ถึง 0.840 โมเดลขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.639 ถึง 0.922 โมเดลสภาพเศรษฐกิจและสังคม มีค่าตั้งแต่ 0.823 ถึง 0.835 โมเดลแรงจูงใจการปฏิบัติงาน มีค่าตั้งแต่ 0.661 ถึง 0.686 โมเดลทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู มีค่าตั้งแต่ 0.813 ถึง 0.973 โมเดลการสนับสนุนของผู้บริหาร มีค่าตั้งแต่ 0.601 ถึง 0.840 โมเดลผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีค่าตั้งแต่ 0.674 ถึง 0.879 โมเดลผู้นำทางความคิด มีค่าตั้งแต่ 0.932 ถึง 0.952 โมเดลการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู มีค่าตั้งแต่ 0.791 ถึง 0.924 โดยค่านำหน้าขององค์ประกอบควรมีค่ามากกว่า .30 (ลิวน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 : 264) ทุกตัวแปร แสดงว่ามีความตรงเชิงโครงสร้างเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับโมเดลการวัด

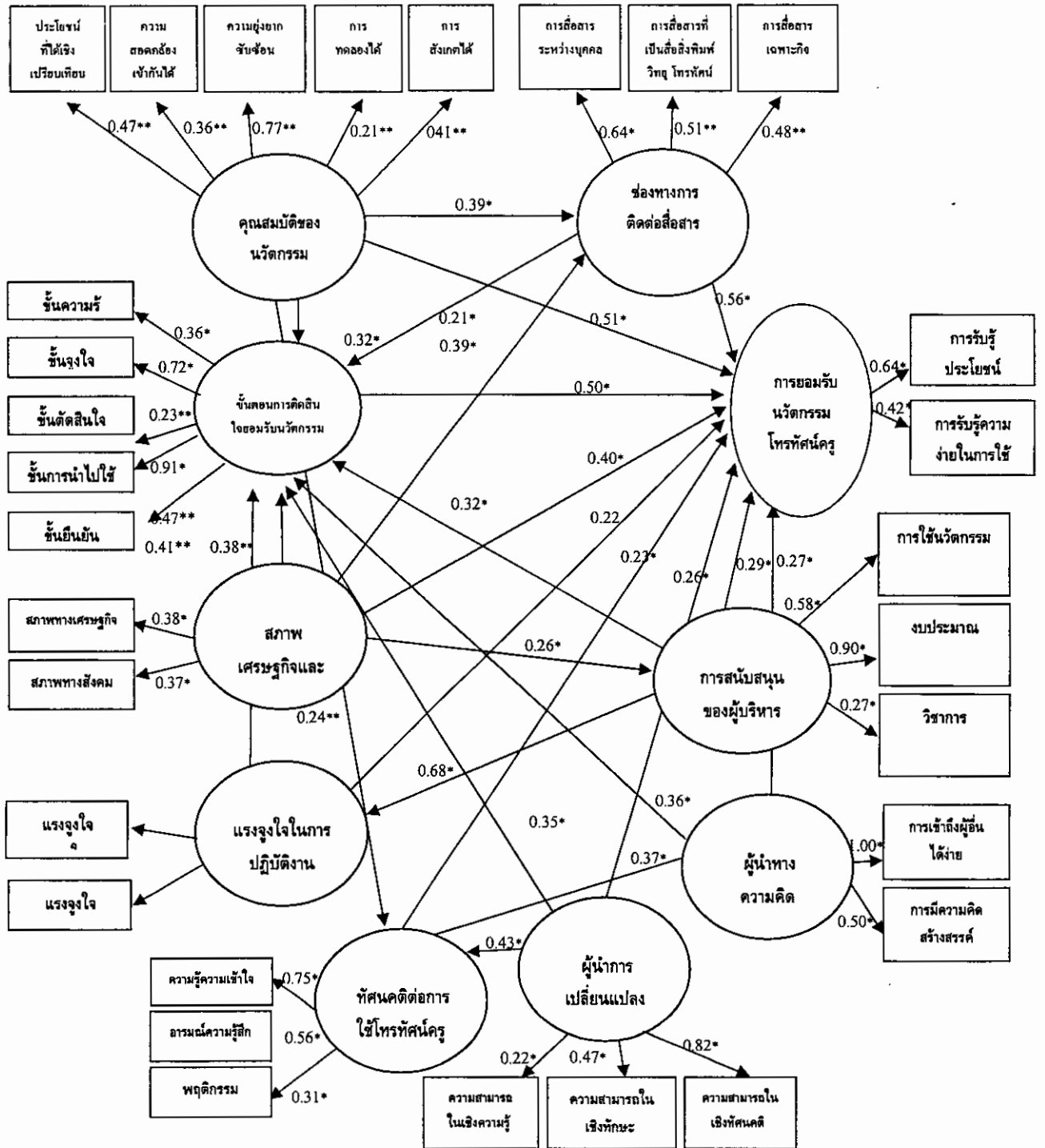
สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่าซึ่งวัดจาก สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงอยู่ในระดับสูง

สำหรับการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดในแต่ละโมเดล สามารถพิจารณาได้จากดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 คำนวณที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

โมเดลการวัด	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	p	GFI	AGFI	RMSEA
CHR	13.365	10	1.336	0.000	0.966	0.950	0.030
CHC	4.988	3	1.663	0.000	0.993	0.980	0.039
DIS	9.009	10	0.901	0.000	0.981	0.958	0.029
ESC	11.086	10	1.109	0.029	0.972	0.961	0.021
MOT	1.915	1	1.915	0.000	0.990	0.989	0.044
ATT	4.420	3	1.473	0.000	0.999	0.998	0.000
SUP	5.146	3	1.715	0.000	0.999	0.988	0.000
CHA	4.683	3	1.561	0.000	0.973	0.920	0.040
OPI	1.163	1	1.163	0.000	0.992	0.978	0.000
ADO	1.744	1	1.744	0.186	0.982	0.970	0.029

จากตารางที่ 35 เมื่อค่า  $\chi^2/df$  ที่ใช้พิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามสมมติฐานหลัก หรือความตรงของโมเดล พบว่า โมเดลคุณลักษณะของนวัตกรรม โมเดลช่องทางการติดต่อสื่อสาร โมเดลขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม โมเดลสภาพเศรษฐกิจ และสังคม โมเดลแรงจูงใจการปฏิบัติงาน โมเดลทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู โมเดลการสนับสนุนของผู้บริหาร โมเดลผู้นำการเปลี่ยนแปลง โมเดลการวัดผู้นำทางความคิด โมเดลการวัดการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู มีค่าน้อยกว่า 2 ทุกโมเดล แสดงว่าทุกโมเดล มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์



\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
 \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

$\chi^2 = 368.801, df = 333, \chi^2 / df = 1.108, P\text{-value} = 0.0860, GFI = 0.980, AGFI = 0.973, SMR = 0.044, MSE = 0.015$

ภาพที่ 22 โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

### 2.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐาน

ผู้วิจัยได้ทำวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาด้วยวิธีการ Maximum Likelihood ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป LISREL 8.80 เพื่อวิเคราะห์ความกลมกลืนโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าสถิติ ซึ่งประกอบด้วย ค่าดัชนี Chi-Square,  $\chi^2/df$ , CFI, GFI, AGFI, RMSEA และ SRMR ซึ่งผลการวิเคราะห์โมเดล พบว่า ค่าดัชนีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 368.801, ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 333, ( $\chi^2/df$ ) เท่ากับ 1.108 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.0860, (CFI) เท่ากับ 0.979, (GFI) เท่ากับ 0.881, AGFI เท่ากับ 0.835, (RMSEA) เท่ากับ 0.015 และ (SRMR) เท่ากับ 0.044 ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอ ดังภาพที่ 22 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโดยรวม และตารางที่ 35 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโดยรวม

ตารางที่ 36 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม

ดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	การพิจารณา
$\chi^2/df$	<2	368.801/333=1.108	ผ่านเกณฑ์
P value	>.05	0.0860	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	<.05	0.015	ผ่านเกณฑ์
SRMR	<.05	0.044	ผ่านเกณฑ์
GFI	>.095	0.980	ผ่านเกณฑ์
AGFI	>.095	0.973	ผ่านเกณฑ์

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา (อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อทำการตอบคำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย โดยผู้วิจัยนำเสนอผลของอิทธิพลทางตรง (Direct Effects: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects: IE) และอิทธิพลรวม (Total Effects: TE) ซึ่งสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา (อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม) ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลดังกล่าว มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 37 แสดงผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา และแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ตัวแปร	CHA			DIS			MOT			ATT			SUP			ADO		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
	DE																	
CHR	0.39	-		0.40	0.08		-	-	-	0.24	-	0.24	-	-	-	0.82	0.31	
	0.39			0.32												0.51		
CHA	-	-	-	0.21	-	0.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.67	0.11	
																0.56		
DIS	-	-	-	-	-	-										0.50	-	0.50
ESC	0.39	-		0.38	-	0.38	-	-	-	-	-	-	0.26	-		0.70	0.30	
	0.39												0.26			0.40		
ATT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	0.23
SUP	-	-	-	0.59	0.27	0.32	0.68	-	0.68	-	-	-	-	-	-	0.82	0.43	0.29
MOT	-	-	-	0.41	-	0.41	-	-	-	0.09	0.09	-	-	-	-	0.42	0.20	0.22
CHG	-	-	-	0.35	-	0.35	-	-	-	0.43	-	0.43	-	-	-	0.63	0.26	0.37
OPI	-	-	-	0.36	-	0.36	-	-	-	0.37	-	0.37	-	-	-	0.55	0.28	0.27

ค่าสถิติ

$\chi^2=368.801$ ,  $df=333$ ,  $\chi^2 / df=1.108$ ,  $P\text{-value}=0.0860$ ,  $GFI=0.980$ ,  $AGFI=0.973$ ,  $SMR=0.044$ ,

$RMSEA=0.015$

ตารางที่ 37 (ต่อ)

ตัวแปร	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4
ความเที่ยง	0.493	0.512	0.435	0.563	0.521	0.362	0.342	0.753	0.687	0.623	0.730	0.618
ตัวแปร	C5	D1	D2	E1	E2	F1	F2	F3	G1	G2	G3	
ความเที่ยง	0.703	0.768	0.689	0.527	0.572	0.667	0.648	0.640	0.646	0.370	0.637	
ตัวแปร	H1	H2	H3	I1	I2	DV1	DV2					
ความเที่ยง	0.662	0.631	0.645	0.372	0.537	0.758	0.759					
สมการโครงสร้างตัวแปร			ADO									
R Square			0.66									

ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการยอมรับนวัตกรรม  
 โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากมากไปหาน้อย ได้แก่  
 คุณลักษณะของนวัตกรรม (0.82) และ การสนับสนุนของผู้บริหาร (0.82) สภาพเศรษฐกิจและ  
 สังคม (0.70) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (0.67) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (0.63) การผู้นำทางความคิด  
 (0.55) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (0.50) แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (0.42) ทักษะติดต่อ  
 การใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (0.23) ตามลำดับ โดยตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดร่วมกันอธิบาย  
 ความแปรปรวนของตัวแปรแฝงการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา  
 ได้ประมาณร้อยละ 75.35

ตารางที่ 37 (ต่อ)

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง										
ตัวแปรแฝง	CHR	CHC	DIS	ECS	MOT	ATT	SUP	CHA	POI	ADO
CHR	1.00									
CHC	0.671	1.00								
DIS	0.709	0.701	1.00							
ECS	0.870	0.728	0.620	1.00						
MOT	0.634	0.798	0.688	0.660	1.00					
ATT	0.646	0.736	0.723	0.759	0.711	1.00				
SUP	0.735	0.612	0.715	0.733	0.713	0.811	1.00			

ตารางที่ 37 (ต่อ)

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง										
ตัวแปรแฝง	CHR	CHC	DIS	ECS	MOT	ATT	SUP	CHA	POI	ADO
CHA	0.719	0.704	0.735	0.772	0.750	0.805	0.724	1.00		
POI	0.618	0.731	0.712	0.755	0.717	0.811	0.831	0.736	1.00	
ADO	0.813	0.801	0.687	0.787	0.661	0.725	0.727	0.702	0.714	1.00

หมายเหตุ \*p < .05 \*\*p < .01

จากตารางที่ 37 การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 368.801 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 333 มีค่าใกล้เคียงกัน ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.0860 ดัชนีอัตราส่วนค่าไคสแควร์สัมพันธ์ ( $\chi^2/df$ ) เท่ากับ 1.108 และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.015 แสดงว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาอิทธิพลของปัจจัย พบว่า การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ได้รับอิทธิพลทางตรงจากช่องทางทางการติดต่อสื่อสาร (0.56) มากที่สุด รองลงมาได้แก่ คุณลักษณะของนวัตกรรม (0.51) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (0.50) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (0.40) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (0.37) การสนับสนุนของผู้บริหาร (0.29) ผู้นำทางความคิด (0.27) ทักษะติดต่อการใช้ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (0.23) และแรงจูงใจการปฏิบัติงาน (0.22) และได้รับอิทธิพลทางอ้อมการสนับสนุนของผู้บริหาร ผ่านสภาพเศรษฐกิจและสังคมและขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (0.43) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมคุณลักษณะของนวัตกรรม ผ่านช่องทางทางการติดต่อสื่อสาร ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมและทักษะติดต่อการใช้ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (0.31) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมสภาพเศรษฐกิจและสังคม ผ่านช่องทางทางการติดต่อสื่อสาร ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับ นวัตกรรม และการสนับสนุนของผู้บริหาร (0.30) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมผู้นำทางความคิดผ่าน ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมและทักษะติดต่อการใช้ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (0.28)

ได้รับอิทธิพลทางอ้อมผู้นำการเปลี่ยนแปลงผ่านขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมและทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (0.26) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมแรงจูงใจการปฏิบัติงานผ่านขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (0.20) และ ได้รับอิทธิพลทางอ้อมช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (0.11) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา

เป็นผลจากการนำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน รับรองในขั้นสุดท้าย

การประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาครั้งสุดท้าย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านนั้น เป็นการให้คะแนนการตอบแบบ (พงศเทพ จิระโร, 2552) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนดช่วงเท่า (Interval equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.20 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40 – 4.19 หมายความว่า เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60 – 3.39 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80 – 2.59 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.79 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 38 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ ตัวแปรสังเกตได้	ค่าเฉลี่ย	ค่า	ระดับ
		เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเหมาะสม
<b>ความเหมาะสมของของโมเดล</b>			
<b>1. องค์ประกอบคุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations: CHR)</b>			
	4.20	0.45	มากที่สุด
1.1 ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ	4.20	0.45	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้	4.40	0.55	มากที่สุด
1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน	4.40	0.55	มากที่สุด
4.การทดลองได้	4.20	0.45	มากที่สุด
5.การสังเกตได้	4.40	0.55	มากที่สุด
<b>2. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)</b>			
	4.40	0.55	มากที่สุด
2.1 การสื่อสารระหว่างบุคคล	4.00	0.00	มากที่สุด
2.2 การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์	4.40	0.55	มากที่สุด
2.3 การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ	4.20	0.45	มากที่สุด
<b>3. ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process: DIS)</b>			
	4.00	0.76	มาก
3.1 ชั้นความรู้	4.40	0.55	มากที่สุด
3.2 ชั้นงูใจ	4.00	0.63	มาก
3.3 ชั้นตัดสินใจ	4.40	0.55	มากที่สุด
3.4 ชั้นการนำไปใช้	4.33	0.52	มากที่สุด
3.5 ชั้นยืนยัน	3.83	0.41	มาก

ตารางที่ 38 (ต่อ)

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเหมาะสม
<b>4. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS)</b>	4.00	0.58	มาก
4.1 ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	4.17	0.75	มาก
4.2 ปฏิสัมพันธ์ในสังคม	4.00	0.63	มาก
<b>5. แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)</b>	3.71	0.49	มาก
5.1 แรงจูงใจภายใน	3.80	0.45	มาก
5.2 แรงจูงใจภายนอก	4.40	0.55	มาก
<b>6. ทศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude: ATT)</b>	4.40	0.55	มาก
6.1 ความรู้ความเข้าใจ	4.17	0.75	มาก
6.2 อารมณ์ความรู้สึก	4.00	0.58	มาก
6.3 พฤติกรรม	3.80	0.45	มาก
<b>7. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)</b>	4.29	0.49	มากที่สุด
7.1 การใช้นวัตกรรม	4.20	0.45	มากที่สุด
7.2 งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์	4.40	0.55	มากที่สุด
7.3 วิชาการ	4.20	0.45	มากที่สุด
<b>8. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)</b>	3.80	0.45	มาก
8.1 ความสามารถในการเชิงความรู้	4.33	0.52	มากที่สุด
8.2 ความสามารถในการเชิงทักษะ	4.00	0.63	มาก
8.3 ความสามารถในการเชิงทัศนคติ	3.83	0.41	มาก
<b>9. ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPI)</b>	4.20	0.45	มากที่สุด
9.1 การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย	3.80	0.45	มาก
9.2 การมีความคิดสร้างสรรค์	3.86	0.69	มาก

ตารางที่ 38 (ต่อ)

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ ตัวแปรสังเกตได้	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความ เหมาะสม
<b>10. การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV : ADO)</b>	<b>4.17</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>
10.1 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	4.00	0.82	มาก
10.2 การรับรู้ประโยชน์	3.86	0.69	มาก
11. ความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของโมเดล	3.88	0.83	มาก
12. ความสอดคล้องของผลทางสถิติที่ได้	4.20	0.45	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.12</b>	<b>0.54</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 38 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X} = 4.12$ ) เมื่อพิจารณา พบว่า คะแนนความเหมาะสมตามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ทุกองค์ประกอบ มีความสอดคล้องของโมเดล และความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของ โมเดล รวมถึงความสอดคล้องของผลทางสถิติที่ได้ รวมทุกข้อมีค่าเฉลี่ยรวม 4.12 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากและผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินโดยภาพรวมทุกท่านเห็นว่าอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ควรนิยามองค์ประกอบให้ชัดเจนของแต่ละองค์ประกอบของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้เข้าใจตรงกัน

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบการยอมรับนวัตกรรมแล้วนำมาสร้างโมเดลสมการ โครงสร้างเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู และบุคลากรทางการศึกษา และหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ไปตรวจสอบประสิทธิภาพโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในขั้นสุดท้าย มีขั้นตอนในการดำเนินการและสรุปผล ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
2. เพื่อพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
3. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
4. เพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับการปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โดยผู้วิจัยประยุกต์ใช้โมเดลจากงานวิจัยของ Roger. (2003), Roger and Shoemaker (1983), Roger (1962,1995), Stuart (2000), Agaral and Prasad (1997), Holak and Lehmann (1990) Fliegal and Kivlin (1996), Kim and Baylor (2008) ,Venkatesh et al (2003), Davis (1989), Boyd and Mason (1999), Agarwal and Prasad (1997), Anandarajan, Igbaria, and Anakwe (2002) โดยผลการสังเคราะห์แนวคิด และทฤษฎีจากวรรณกรรมสรุปในประเด็นที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุดังกล่าวต่อไปนี้ 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม(CHR) 2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

(CHA) 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (SOC) 5) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) 6) ทักษะติดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศนศู (ATT) 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHG) 9) ผู้นำทางความคิด (OPE) 10) การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู (ADO) โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา รวบรวมข้อมูลด้านปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โดยวิธีการเก็บรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ (Interview) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการใช้แบบสอบถาม (Open ended form)

2. พัฒนาร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและ องค์ประกอบปัจจัยการนำนวัตกรรมโทรทัศนศูมาใช้ในการปฏิบัติงานจริงที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมมาพัฒนาเป็นร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

3. ตรวจสอบคุณภาพของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยนำร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา นำเสนอเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนาโดยใช้แนวการสนทนาเป็นคำถามแบบปลายเปิด และการถามนำ ถึงร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม(CHR)
- 2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร(CHA)
- 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม(DIS)
- 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (SOC)
- 5) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT)
- 6) ทักษะติดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศนศู (ATT)
- 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP)
- 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHG)
- 9) ผู้นำทางความคิด (OPE)
- 10) การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู (ADO)
- 11) ข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทำให้โมเดลนี้มีความสมบูรณ์กลมกลืนสอดคล้องกัน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำผลการถอดเทปมาสรุปประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาโมเดลและประเด็นคำถามที่กำหนดไว้ในการสนทนากลุ่ม

4. นำร่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ปรับปรุงหลังจากระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญไปจัดทำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาแล้ว ทดสอบคุณภาพจากเครื่องมือ ดังนี้

4.1 การทดลองใช้เบื้องต้น (Try out) โดยนำเครื่องมือแบบสอบถามปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนครุ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ไปทดลองใช้กับครูและบุคลากรทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 และเขต 2 และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม เขต 26 รวมจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นครูผู้สอน จำนวน 10 คน ศิษยานิเทศก์ จำนวน 10 คน และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 10 คน โดยทำการทดลอง แบบกลุ่มย่อย จำนวน 30 คน นำผลการทดลองแต่กลับมาปรับปรุงแก้ไข

4.2 เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และศิษยานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ฐานระดับประถมและมัธยมในแต่ละจังหวัดที่ได้ทำการสุ่ม ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random sampling) จำนวน 450 คน

4.4 การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation analysis) โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson 's correlation coefficient) เพื่อหาระดับความสัมพันธ์ทิศทางของความสัมพันธ์ (Direction of the relationship) มีลักษณะความสัมพันธ์แบบสหสัมพันธ์ทางบวก (Positive correlation) โดยวางโครงสร้างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงทฤษฎีที่ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเป็นจริงตามข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (SEM) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบโมเดล ในการวิเคราะห์และตรวจสอบโดยการตรวจสอบความสอดคล้องตัวแบบ (Goodness of fit measure) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแบบว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้ค่าสถิติทดสอบ

5. ประเมินรับรอง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนครุ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยการนำโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนครุ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา กับคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการโทรทัศนครุ จำนวน 7 คนก่อนนำให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ประเมินรับรองในขั้นสุดท้าย โดยวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนครุ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้แสดงตัวแปร มาตราวัด จำนวนข้อคำถามและแหล่งข้อมูล การพัฒนาคำถามของผู้วิจัย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนดช่วงเท่า (Interval equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ยแบบ (Rating scale) 5 ระดับ (พงศเทพ จิระโร, 2552) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แปลผลเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.20 – 5.00 หมายความว่าเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40 – 4.19 หมายความว่าเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60 – 3.39 หมายความว่าเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80 – 2.59 หมายความว่าเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.79 หมายความว่าเหมาะสมน้อยที่สุด

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
2. แบบสอบถามกึ่งโครงสร้างเพื่อการสัมภาษณ์เจาะลึกสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู
3. แบบสอบถามปลายเปิดสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบร่าง โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยวิธีสนทนากลุ่ม
4. แบบสอบถามเพื่อยืนยันความเหมาะสมของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาของคณะกรรมการ โครงการโทรทัศน์ครู
5. โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา
6. แบบประเมินเพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย
  - 2.1 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r)
  - 2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ
  - 2.3 การพิจารณาความสอดคล้องของ โมเดลปัจจัยความตรงเชิงโครงสร้าง (content validity) ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างหรือความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear structural relationship: LISREL)

5. สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

6. การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินเพื่อรับรองประเมินรับรองปัจจัยเชิงสาเหตุ

ต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศรัของครูและบุคลากรทางการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้แสดงตัวแปร มาตรการวัด จำนวนข้อคำถามและแหล่งข้อมูลการพัฒนาคำถามของผู้วิจัย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายโดยการกำหนดช่วงเท่า (Interval equal) ในการประมาณค่าจากค่าเฉลี่ยแบบ (Rating scale) 5 ระดับ (พงศเทพ จิระโร, 2552) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แปลผลเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.20 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40 – 4.19 หมายความว่า เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60 – 3.39 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80 – 2.59 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.79 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศรัของครูและบุคลากรทางการศึกษา มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) คุณสมบัตินวัตกรรม (CHR) 2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHA) 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (SOC) 5) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) 6) ทักษะติดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศนศรั (ATT) 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHG) 9) ผู้นำทางความคิด (OPE) 10) การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศรั (ADO)

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนศรัของครูและบุคลากรทางการศึกษาด้วยวิธีการ Maximum Likelihood ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ความกลมกลืนโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าสถิติ ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีค่า Chi-Square,  $\chi^2/df$ , CFI, GFI, AGFI, RMSEA และ SRMR ซึ่งผลการวิเคราะห์โมเดล พบว่า ค่าดัชนีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 368.801, ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 333, ( $\chi^2/df$ ) เท่ากับ 1.108 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.0860, (GFI) เท่ากับ 0.980, (AGFI) เท่ากับ 0.973, (RMSEA) เท่ากับ 0.015 และ (SRMR) เท่ากับ 0.044



3. ผลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” ( $\bar{X} = 4.12$ )

## อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มี 10 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) คุณสมบัติของนวัตกรรม (CHR) 2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHA) 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม (SOC) 5) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) 6)ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ATT) 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUP) 8) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHG) 9) ผู้นำทางความคิด (OPE) 10) การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (ADO) 1.1 อภิปรายผลได้ดังนี้ 1) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบคุณสมบัตินวัตกรรม (CHR) สอดคล้องกับงานของ Roger (2003), Roger and Shoemaker (1983), Roger (1962, 1995), Stuart (2000), Agarwal and Prasad (1997), Holak and Lehmann (1990), Fliegal and Kivlin (1996), Kim and Baylor (2008), Venkatesh et al (2003), Davis (1989), Boyd and Mason (1999), ที่กล่าวว่า บุคคลที่จะยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ นั้น ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของนวัตกรรม ต้องเห็นว่านวัตกรรมนั้น มีประโยชน์ มีคุณค่า เข้ากันได้กับค่านิยมของสังคมนั้น ไม่ซับซ้อนยุ่งยาก มีความสามารถในการนำไปทดลองใช้ และมีความสามารถในการสังเกตที่มองเห็นผลได้ง่าย 2) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบช่องทางการติดต่อสื่อสาร (CHA) สอดคล้องกับงานของ Roger (1995) และสาโรช โสภีรักษ์ (2547) ที่กล่าวว่า ปัจจัยช่องทางการติดต่อสื่อสาร มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี 3) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (DIS) ที่กล่าวว่า การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรม (Innovation) ใหม่ไปช่วยแก้ปัญหา นั้น ตามแนวคิดของ โรเจอร์ Rogers (1983) Roger (2003) Roger and Shoemaker (1983) และ Roger (1995) จะต้องผ่านกระบวนการยอมรับ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นรับรู้ (Awareness stage) หมายความว่าปัจเจกบุคคลได้เริ่มรับรู้ เรียนรู้กับวิทยาการใหม่ หรือความคิดใหม่เป็นครั้งแรก แต่ยังขาดข่าวสารข้อมูลในเรื่องนั้น ๆ 2) ขั้นสนใจ (Interest stage) หมายความว่า ปัจเจกบุคคลเริ่มพัฒนาขึ้น โดยให้ความสนใจในนวัตกรรมนั้น ๆ และเสาะแสวงหาข่าวสารข้อมูลเพิ่มเติม 3) ขั้นประเมินค่า (Evaluation stage) หมายความว่า ปัจเจกบุคคล คิดทบทวนอยู่ในใจเกี่ยวกับ

ความคิดใหม่ ๆ ว่ามีผลดีผลเสียต่อเขาในปัจจุบันและอนาคตหรือไม่อย่างไร และถึงจะตัดสินใจว่าจะกระทำหรือไม่กระทำ 4) ขั้นทดลอง (Trial Stage) หมายความว่า ปัจเจกบุคคลเริ่มนำความคิดใหม่ ๆ นั้น ไปทดลองประยุกต์ในวงแคบ ๆ เพื่อที่จะพิจารณาคุณประโยชน์ว่าจะดีหรือไม่เพียงใด ก่อนที่จะตัดสินใจยอมรับหรือไม่ต่อไป 5) ขั้นยอมรับ (Adoption Stage) หมายความว่า ปัจเจกบุคคลยอมรับผลการทดลองจากขั้นตอนที่แล้ว โดยตัดสินใจนำความคิดใหม่นั้นไปปฏิบัติต่ออย่างเต็มขั้นและต่อเนื่อง และยังคงสอดคล้องกับ กนกรัตน์ ศิริศักดิ์ (2553) ที่กล่าวว่า จากโมเดลกระบวนการตัดสินใจในการนำนวัตกรรมมาใช้ (Innovation decision process model) การรับรู้ถึงประโยชน์ของนวัตกรรมใหม่และความได้เปรียบทางการแข่งขันอยู่ในขั้นชักชวน (Persuasion stage) ของโมเดล ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากได้ผ่านขั้นความรู้ (Knowledge stage) มาแล้ว ขั้นชักชวนถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญเนื่องจาก ในขั้นตอนนี้ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจในการนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในองค์กร จะถูกทำให้เชื่อว่านวัตกรรมใหม่นั้นจะสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับองค์กร จะส่งผลไปถึงขั้นตอนการตัดสินใจนำมาใช้ (Decision stage) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกสิทธิ์ เลาะมิ่ง (2553) ที่ศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อพัฒนาชุมชนของพัฒนากรในจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง พบว่า กระบวนการตัดสินใจการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของพัฒนากร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้การยอมรับขึ้นอยู่กับลักษณะของบุคคล โดยที่บุคคลที่จะยอมรับนวัตกรรมจะต้องผ่านการบวนการยอมรับ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม ขั้นสนใจในนวัตกรรม ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลอง จนถึงขั้นการยอมรับ โดยตัดสินใจนำนวัตกรรมนั้นไปปฏิบัติอย่างเต็มขั้นและต่อเนื่อง 4) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบสภาพเศรษฐกิจและสังคม (SOC) ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Roger. (2003). Roger & Shoemaker (1983) Roger M. Everett (1995) , Venkatesh et al (2003), Shimp and Bearden (1982), Fliegal and Kivlin (1996) ที่กล่าวว่า ปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ เช่น ปัจจัยส่วนตัวของผู้รับของใหม่ ซึ่งประกอบด้วย ระดับอายุของบุคคล (Age) สถานภาพทางสังคม (Social Status) ฐานะทางเศรษฐกิจ (Financial Position) ซึ่งรวมไปถึงรายได้ขนาดที่ดินที่ถือครอง หรือทรัพย์สินต่าง ๆ ที่ครอบครองอยู่ และความสามารถเฉพาะอย่าง (Specialization) ซึ่งรวมถึงระดับการศึกษาและความสามารถทางด้านจิตใจ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ทำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลหรือสังคม อันได้แก่ความรู้ความเข้าใจก่อนนวัตกรรมนั้น ๆ ขนบธรรมเนียมประเพณี หรือเป็นบุคคลที่มีลักษณะชอบเสี่ยง ชอบทดลอง ปัจจัยด้านลักษณะของใหม่ เช่น นวัตกรรมนั้นอยู่ในระดับที่ดีกว่าของเดิมหรือไม่ มีความสลับซับซ้อนเพียงใด และขัดต่อค่านิยมหรือบรรทัดฐานของระบบสังคมนั้น ๆ หรือไม่อย่างไร ซึ่งปัจจัยทางด้านระบบ

สังคม (Social system variables) ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมและภูมิศาสตร์ โดยกล่าวว่า สภาพทางเศรษฐกิจจะมีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ต่างกัน และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เป็นปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมด้วย อย่างไรก็ตามในบางองค์กรที่อาจยอมรับนวัตกรรมด้วยเหตุผลเพื่อทัดเทียมกับคนอื่นหรือองค์กรอื่น เพราะองค์กรอื่น ๆ มีความพร้อมมากกว่าและได้นำเอานวัตกรรมนั้น ๆ มาทดลองใช้และได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรนั้น ๆ นอกจากนั้นยังมีแนวการศึกษาที่มุ่งความสนใจไปสู่ตัวแปรทางเศรษฐกิจสังคม การตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม โดยเฉพาะตัวแปรที่บอกถึงลักษณะความไม่เท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจ (Economics inequalities) ซึ่งเชื่อว่าความแตกต่างทางฐานะเศรษฐกิจจะก่อให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมที่แตกต่างกันด้วย

5) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยของคัปรองเกรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (MOT) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Robert (1997) ซึ่งศึกษาแรงจูงใจที่ Model - MM Vallerand มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ และเป็นสิ่งที่ผลักดันให้เกิดการกระทำอย่างต่อเนื่อง และมีแนวทางที่แน่นอนเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ โดยแรงจูงใจจำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ แรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) และแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Anandarajan, Igarria, and Anakwe (2002) ที่กล่าวว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในหน่วยงาน จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการยอมรับนวัตกรรมคือ 1) การรับทราบถึงประโยชน์ของการใช้นวัตกรรม โดยบุคคลต้องเชื่อก่อนว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์หรือทำให้งานของเขาดีขึ้นได้อย่างไร 2) นวัตกรรมนั้นทำให้ผู้ใช้เกิดความพอใจในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองทางด้านความคิด หรือจินตนาการเฉพาะบุคคล 3) แรงกระตุ้นทางสังคมภายนอกที่ต้องการให้ผู้ใช้ใช้นวัตกรรมนั้นปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมได้ออกมา และ 4) การเชื่อมั่นว่านวัตกรรมนั้นเขาสามารถใช้ได้ด้วยตนเองอย่างสะดวกและง่าย นอกจากนี้เมื่อเวลาเกิดปัญหาหรืออุปสรรคขึ้นเขาสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองหรือมีผู้พร้อมที่จะแนะนำและสนับสนุนในการช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น และสอดคล้องกับผลวิจัยของ สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555) ที่ศึกษาแรงจูงใจที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม มีการนำมาปรับใช้วิจัยทางการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ แรงจูงใจจำแนกได้ดังนี้ 1) แรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) คือแรงจูงใจที่มาจากภายในตัวบุคคล และเป็นแรงขับที่ทำให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมโดยไม่หวังรางวัลหรือแรงเสริมภายนอก 2) แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic motivation) คือแรงจูงใจที่มาจากภายนอกที่ส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อหวังในรางวัลหรือสิ่งตอบแทน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิฑูร พานทอง (2540) ที่กล่าวว่า การจูงใจต่อการใช้เทคโนโลยี

คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์เชิงปฏิฐานต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ บุคลากรที่มีการตั้งใจสูงจะมีการยอมรับในระดับที่สูง 6) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศนักร (ATT) ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liu (2005) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียนและครูที่มีต่อการใช้โทรทัศนักรในการเรียนและการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศหรือภาษาที่สองในวิทยาลัยของประเทศไต้หวันและมีครูร้อยละ 74.8 มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้โทรทัศนักรในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Venkatesh and Davis (2000) ที่ใช้กรอบของ The Technology Acceptance Model 2 TAM โดย TAM 2 เน้นการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือ TAM2 นวัตกรรมใหม่ ในรูปแบบที่มีได้นำ "ทัศนคติ" (Attitude) ที่ผู้ใช้มีต่อระบบหรือนวัตกรรมใหม่มาวิเคราะห์ร่วมและสอดคล้องกับกับงานวิจัยของ สาโรช โศภีรักษ์ (2547) ที่กล่าวว่า ปัจจัยทัศนคติและแรงจูงใจ มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูศึกษาศาสตร์ 7) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบทัศนคติของผู้บริหาร (SUP) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยุทธ์ โขชาติ (2537) ที่กล่าวว่า การสนับสนุนในการปฏิบัติงาน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยมีการเสริมทักษะการทำงานให้บุคลากรโดยการฝึกอบรม ศึกษาดูงานค่อนข้างน้อย แม้จะมีการจัดสรรงบประมาณในการปฏิบัติงานตามโครงการ กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยแล้ว แต่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในการพัฒนาองค์การของแต่ละหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยซึ่งมีจำนวนมากได้ ดังนั้นผลการวิจัยด้านนี้จึงพบว่าอยู่ในระดับปานกลางและสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบูรณ์ บัวคำปิ่น (2548) ที่กล่าวว่าปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานศึกษา เขตอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ความต้องการปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติงานพบว่า ในด้านบุคลากรต้องการให้มีบุคลากรเข้ามาประสานงาน และดำเนินงานธุรการ เพื่อลดภารกิจของทางโรงเรียน และอำนวยความสะดวกให้แก่โรงเรียน ด้านงบประมาณมีความต้องการเงินงบประมาณจากทางราชการ เพื่อนำมาใช้สนับสนุนในการปฏิบัติงาน ด้านอาคารสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และเครื่องอำนวยความสะดวกมีความต้องการสถานที่ ห้องสำนักงาน เอกสาร วัสดุ ครุภัณฑ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน และใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการบริหารงานสถานศึกษา ส่วนด้านการบริหารจัดการต้องการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการตามบทบาท และหน้าที่ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการควบคุม และการประเมินผลการปฏิบัติงาน วิธีการจัดปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการ

สถานศึกษาชั้นพื้นฐานจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา พบว่าในด้านบุคลากรควรเลือกผู้ที่มีความรู้เข้ามาเป็นกรรมการตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น ด้านงบประมาณควรเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ด้านอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และเครื่องอำนวยความสะดวกหน่วยงานต้นสังกัดควรจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ และจัดหาให้กับสถานศึกษาอย่างเพียงพอสนับสนุนการดำเนินงานมีวัสดุ ครุภัณฑ์ และ เครื่องอำนวยความสะดวกตามความจำเป็น และความต้องการของหน่วยงาน ต้องสนองต่อ นโยบายและทิศทางของรัฐบาลชุมชน สังคม และท้องถิ่นและต้องมีระบบการบริหารที่ดี มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานจากการศึกษา 8) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบผู้นำการเปลี่ยนแปลง (CHG) สอดคล้องกับ Roger (1995), Kim and Baylor (2008), Havelock and Hamilton (2004) ที่กล่าวว่า การยอมรับสิ่งใหม่ และนำไปปฏิบัติของมนุษย์ โดยกล่าวว่า การศึกษาเป็นขบวนการสังคมอย่างหนึ่งช่วยพัฒนาคุณสมบัติของบุคคล เช่น ความรู้ ค่านิยม ทักษะ ทักษะ ทำให้สมาชิกของสังคมได้และช่วยให้รับรู้การเปลี่ยนแปลง มีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งใหม่ ๆ ได้ง่าย 9) ข้อค้นพบจากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบผู้นำทางความคิด (OPE) สอดคล้องกับ Roger (2003), Roger and Shoemaker (1983), Roger (1995) ที่กล่าวว่า ผู้นำทางความคิดจะเป็นเสมือนช่องทางเผยแพร่กระจายข่าวสารและสร้างเครือข่ายการสื่อสารในสังคมซึ่งจะแพร่กระจายข่าวสารผสมผสานกับความคิดส่วนตัวไปยังสมาชิกในกลุ่มสังคมนั้น เพื่อให้เกิดการยอมรับ นอกจากนี้ผู้นำทางความคิดมักจะเป็นผู้มีโอกาสในการรับสื่อและมีสถานภาพเศรษฐกิจและสังคมสูงกว่าบุคคลอื่น ๆ เป็นผู้มี ความสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มสังคมมาก เป็นผู้กล้าเสี่ยงและยอมรับการเปลี่ยนแปลง และ สอดคล้องกับ รุ่งฤดี พันธุ์ประเสริฐ (2545) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ คุณลักษณะนวัตกรรม การพัฒนาคุณภาพภาวะผู้นำทางความคิด กับการยอมรับนวัตกรรมพัฒนา คุณภาพบริการของหน่วยงานของหอผู้ป่วย โรงพยาบาลทั่วไป พบว่า ภาวะผู้นำทางความคิดด้านการเข้าถึงผู้อื่นได้ง่ายและด้านความคิดสร้างสรรค์ สามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับนวัตกรรม การพัฒนาคุณภาพบริการของหน่วยงานหัวหน้าผู้ป่วยได้ และสอดคล้องกับ Blackwell, Miniard, and Engel, (2001) กล่าวว่า ใจและสถานการณ์ที่ผู้บริโภคจะประเมินผลิตภัณฑ์และยอมรับนวัตกรรมนั้นจำเป็นต้องพึ่งผู้นำทางความคิดเพื่อที่จะได้แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือ สามารถ เข้าถึงได้สะดวกมากกว่าแหล่งอื่น ๆ สามารถพูดคุยปรึกษาได้ ทำให้ประหยัดเวลา (10) ข้อค้นพบ จากการวิจัยดังกล่าวมีวรรณกรรมที่สนับสนุนผลงานวิจัยองค์ประกอบการยอมรับนวัตกรรม โทรทส์คร์ (ADO) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gefen and Straub (1997), Karahanna and Straub (1999), Szajna (1996), Teo et al (2008), Venkatesh et al (2003), ที่กล่าวและอธิบายถึงเหตุผล

และเมื่อไหร่ที่ผู้ใช้จะตัดสินใจยอมรับและใช้เทคโนโลยี องค์ประกอบหลักในแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีของเดวิส Davis (1989) ประกอบไปด้วย 1) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived usefulness) 2) การรับรู้ความสะดวกในการใช้ (Perceived ease of use) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีเป็นแบบจำลองที่ปรับแนวคิดมาจาก ทฤษฎีการกระทำที่มีเหตุผลและทฤษฎีพฤติกรรมที่มีแบบแผน แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีถือเป็นแบบจำลองที่มีชื่อเสียงและยอมรับกันทั่วไป โดยเฉพาะในสาขาระบบสารสนเทศ (Dadayan and ferro, 2005) ด้วยเหตุผลที่ว่า การยอมรับที่จะใช้เทคโนโลยีต้องมาจากความตั้งใจที่จะใช้ ซึ่งมีพื้นฐานสำคัญมาจากการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสะดวกในการใช้ ในโมเดล TAM ถือว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึงการยอมรับ (Adoption) หรือความตั้งใจที่จะใช้ และการใช้เทคโนโลยี (Usage) โดยการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ และการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้ โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ และสอดคล้องกับงานวิจัยการศึกษาการยอมรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพของ บุญรา ประกอบธรรม (2556) ที่กล่าวว่า อิทธิพลของตัวแปรพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และอิทธิพลของสังคมมีอิทธิพลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และทัศนคติที่มีต่อการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มีอิทธิพลความตั้งใจใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่พัฒนาขึ้น โดยมีเกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าสถิติ ซึ่งประกอบด้วย ค่าดัชนีค่า Chi-Square,  $\chi^2 / df$ , CFI, GFI, AGFI, RMSEA และ SRMR ซึ่งผลการวิเคราะห์โมเดลพบว่า ค่าดัชนีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 368.801, ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 333, ( $\chi^2 / df$ ) เท่ากับ 1.108 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.0860, (GFI) เท่ากับ 0.980, (AGFI) เท่ากับ 0.973, (RMSEA) เท่ากับ 0.015 และ (SRMR) เท่ากับ 0.044 ผลของการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดของ เนื่องจากโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้พัฒนาโดยศึกษาทฤษฎีของ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) และสำรวจสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุของร่างและปรับปรุงโมเดลตามผลการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังนำไปทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือโดยการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) ก่อนนำไปทดลองใช้จริง (trial run) ซึ่งได้ผลดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ben-Akiva et al. (1999) ได้รวบรวมกรณีศึกษาของการนำ SEM ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์

พฤติกรรมกรเลือก ซึ่งได้แก่งานวิจัยของ Polydoropoulou (1997) และ Morikawa, Ben-Akiva and McFadden (2002) ผลจากการศึกษาจากกรณีศึกษาทั้ง 3 นี้ พบว่า 1) แบบจำลองพฤติกรรมกรเลือกที่มีตัวแปรแฝงเป็นองค์ประกอบมีค่าความกลมกลืน (Goodness of fit) ดีกว่าแบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรแฝงเป็นองค์ประกอบ 2) ตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบจำลองพฤติกรรมกรเลือก และมีทิศทางของอิทธิพลเป็นไปตามทฤษฎี และ 3) ตัวแปรแฝงทางจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์ช่วยให้แบบจำลองสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ และพฤติกรรมกรเลือกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. ผลการประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุของครูและบุคลากรทางการศึกษา อยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” เนื่องจากโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยศึกษาจากหลักการและทฤษฎี แล้วนำมาพัฒนาร่างและปรับปรุงตามผลการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ และ ผลการประเมินมีความสอดคล้องเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อนำผลการประเมินรับรองให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเพื่อรับรองจึงได้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” สอดคล้องกับ รุติชัย รักบำรุง (2554) ที่กล่าวถึงการนำรูปแบบการเผยแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา : กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครุ (TTV) ที่ได้มีการรับรองรูปแบบการเผยแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา : กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครุ (TTV) จากผู้ทรงคุณวุฒิในระดับมากเช่นกัน และการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันเกิดการศึกษาตัวผู้รับนวัตกรรมโดยตรง สอดคล้องกับ Miville (2005) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลในการแพร่และยอมรับนวัตกรรมใหม่ในโรงพยาบาลพบว่าสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการแพร่กระจายนวัตกรรม คือ ด้านความแตกต่างของแต่ละบุคคลทางด้าน บทบาทหน้าที่ในสถานพยาบาล สถานะในองค์กร ระดับการศึกษา ลักษณะการปกครองในองค์กร นอกจากนี้ด้านตัวของนวัตกรรมยังมีผลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมทั้งทางด้าน ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ ความสอดคล้องกลมกลืนกัน ความสะดวกในการใช้ ทดลองและสังเกตได้ และตัวของผู้นำนวัตกรรมเองด้านการตัดสินใจส่วนบุคคลคนส่วนใหญ่และผู้บังคับบัญชา และทั้งการสื่อสารที่เป็นสื่อมวลชนและการสื่อสารระหว่างบุคคล สิ่งเหล่านี้จะมีผลทำให้คนในองค์กรเกิดพฤติกรรมกรยอมรับนวัตกรรมในองค์กร

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครุ 1 ปีซ้อนหลังจากที่โครงการดำเนินการและใกล้จะปิดโครงการซึ่งอยู่ในช่วง

ระหว่างปี 2555-2556 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประเทศไทยเผชิญกับสถานการณ์ความไม่สงบทางการเมือง ทำให้ส่งผลกระทบต่อการค้าเงิน โครงการที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากสถานการณ์ดังกล่าว และควรคำนึงถึงผลที่ได้ อาจเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางการเมืองได้

1.2 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary sources) จากวรรณกรรมต่างประเทศ เป็นส่วนใหญ่เพื่อให้ได้รับความรู้พื้นฐานในการวิจัย และนำมาใช้ในการพัฒนารอบแนวคิดการวิจัย เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาถึงปัจจัยสาเหตุการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ในประเทศไทย ดังนั้น ผู้ที่จะนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดดังกล่าว

1.3 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaire) กับผู้บริหาร ครู ศึกษานิเทศก์ อาทิ ผู้อำนวยการ โรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ ล้วนแต่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการบริหารและเป็นบุคคลที่รับรู้ถึงรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมโทรทัศน์มากที่สุดซึ่งตรงกับสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะศึกษา จึงเป็นบุคคลที่เหมาะสมที่สุดในการให้ข้อมูล ดังนั้น ผู้ที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดที่เกี่ยวกับข้อมูลดังกล่าว เพราะเป็นมุมมองของผู้บริหาร ครู ศึกษานิเทศก์ ที่ประเมินนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของตนเอง

1.4 โมเดลปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู เป็น โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในบริบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรคำนึงถึงการไปใช้ในบริบทที่มีความแตกต่างทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา ของแต่ละกลุ่มของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อตรวจสอบการยอมรับนวัตกรรมว่ามีระดับการยอมรับที่แตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรมีการพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยพิจารณาองค์ประกอบด้านหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้รับนวัตกรรม โดยตรง

2.3 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการนำโมเดลและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ไปทำการวิจัยซ้ำในนวัตกรรมการศึกษาอื่น ๆ ในบริบทของประเทศไทยหรือในประเทศอื่น ๆ เพื่อทำการตรวจสอบโมเดลว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป

2.4 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงบริบทและกระบวนการการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูในรูปแบบอื่น ๆ และไม่ยึดติดกับช่องทางการออกอากาศทางโทรทัศน์ แต่เพียงอย่างเดียว



## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2536). *นวัตกรรมการเรียนการสอนสังคมศึกษา*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ  
กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมวิชาการ. (2545). *สอนให้เด็กสรรค์สร้างความรู้ = The Art of Constructivist Teaching in the Primary School: A Guide for Students and Teachers*. กรุงเทพฯ:  
สถาบันการแปลหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กมลรัตน์ รัตนมาลัย. (2544). *บรรยากาศองค์การกับการยอมรับมาตรฐาน ISO9002 ของพนักงาน  
ต้อนรับภาคพื้น : ศึกษากรณีบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ท่าอากาศยานกรุงเทพ.  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม  
(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษา  
ภาคบังคับ พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2553). *รายงานข้อมูลโครงสร้างของ  
ครัวเรือน อัตราการจดทะเบียนสมรสและจดทะเบียนหย่า พ.ศ. 2523-2553.  
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. เข้าถึงได้จาก  
[http://www.m-society.go.th/content\\_stat\\_detail.php?pageid=903](http://www.m-society.go.th/content_stat_detail.php?pageid=903)*
- กลุ่มสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). *สรุปข้อมูลสารสนเทศทาง  
การศึกษา ปี 2557 เข้าถึงได้จาก <http://www.masoci.or.th>  
[http://www.bopp-obec.info/home/?page\\_id=14038](http://www.bopp-obec.info/home/?page_id=14038)*
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 2).  
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิติมา ปรีดีดิลก. (2520). *ปรัชญาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ประเสริฐการพิมพ์.
- กิ่งแก้ว อารีรักษ์และคณะ. (2548). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบหลากหลาย*.  
กรุงเทพฯ: เมธีพิปส์,
- เกศินี โชติกเสถียร. (2528). *รายงานสัมมนารูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เกษม วัฒนชัย. (2551). ปาฐกถาจากการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ R2R.

ในงานประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากงานประจำสู่งานวิจัย *Routine to Research (R2R)*  
ในวันที่ 3 กรกฎาคม 2551 (13). กรุงเทพฯ: โรงแรมมิราเคิล แกรนด์  
กรุงเทพมหานคร.

โกวิท ประวาลพุกษ์. (2533). รูปแบบการสอน. วารสารการวิจัยทางการศึกษา. เข้าถึงได้จาก  
[www.thaiichr.org/ichr2008/download/book/theory3.pdf](http://www.thaiichr.org/ichr2008/download/book/theory3.pdf)

กนกรัตน์ ศีศรีศักดิ์. (2553). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพิจารณานำการบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้  
ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปริญาวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี, วิทยาลัยนวัตกรรม  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี. (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อ  
พัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: โอเดียนสแควร์.

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2553). การพัฒนาระบบ *Teacher's TV* : การวิเคราะห์  
นโยบาย เนื้อหา ออกแบบ จัดทำทรายการ พัฒนาและผลิตเผยแพร่เนื้อหาบนสื่อ ภายใต  
แผนพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการศึกษา แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง 2553-2555 ชลบุรี:  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

คณิงนิจ กำทอง. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมชมรายการโทรทัศน์กับการใช้  
รายการโทรทัศน์ในการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการ  
ประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต,  
สาขาวิชาสาขาวิชาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2542). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาและจัดทำคู่มือ  
ปฏิบัติงานอาสาสมัครท้องถิ่นในการดูแลรักษามรดกทางศิลปวัฒนธรรม (อสมศ.).  
นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสนามจันทร์ นครปฐม.

โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย. (2550). รายงานการพัฒนาคอนของประเทศ  
ไทยปี 2550. กรุงเทพฯ: คันทัลบิชซิ่ง.

จรงค์ แจงบุบล. (2545). การศึกษาระดับและปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครู  
สังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

จรรยา วงศ์สายัณห์. (2520). การศึกษากับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

- ฉันทวรรณ ยงค์ประเคิม. (2545). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับบทบาทสตรีในการเป็นผู้นำ  
 ทางการบริหาร : ศึกษาเฉพาะกรณี พนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทยจากัด.  
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชมพูนุช ร่วมชาติ. (2548). อนาคตภาพของหลักสูตรวิชาชีพครูในทศวรรษหน้า  
 (พ.ศ.2550 – 2559). ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร).  
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2538). ชุดการสอนในระดับประถมศึกษา.  
 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2521). หลักการทฤษฎีและแนวกรรมการศึกษา. กพลินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- จิตติชัย รักบำรุง. (2555). การพัฒนารูปแบบการแพร่เพื่อการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา :  
 กรณีศึกษา รายการโทรทัศน์ครู (TTV). ปรินญาณิพนธ์, สาขาวิชาเทคโนโลยี  
 การศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. (2528). การนำการเปลี่ยนแปลง : เน้นกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม.  
 กรุงเทพฯ: โครงการตำราพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ธัญญา พิทยาพิทักษ์ และธัญวิษ วิเชียรพันธ์. (2555). การถ่ายทอดนวัตกรรม: หลักการและ  
 รูปแบบ (Innovation Diffusion : Concept and Model). วารสารบรรณศาสตร์ มศว. 5  
 (1), 107-118.
- ธีรพงษ์ ลาภบุญเรือง. (2534). เจตคติและความต้องการใช้นวัตกรรมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการใช้นวัตกรรม  
 การเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์.  
 ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3).  
 กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทิดา โอฐกรรม. (2547). การเปิดรับข่าวสาร การใช้ประโยชน์ และความพึงพอใจรายการข่าว  
 ภาคเช้าทางโทรทัศน์ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิเทศศาสตร  
 มหาบัณฑิต, สาขาวิชานิเทศศาสตรพัฒนาการ, คณะนิเทศศาสตร์, จุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัย.
- นันทา สุกิจโกวิท. (2536). การศึกษาการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครู อาจารย์ผู้สอน  
 ในวิทยาลัยสารพัดช่าง สังกัดกรมอาชีวศึกษา. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต,  
 สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- นัยนา ยุติศาสตร์. (2545). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการวิเคราะห์อันตราย และการควบคุมจุดวิกฤตของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2542). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2542). *นวัตกรรมทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4 แก้ไขปรับปรุง). นนทบุรี: ภาควิชาเทคโนโลยี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2530). *นวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน .
- บุรินทร์ บุรตัน. (2527). *ระดับการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของศึกษานิเทศก์อำเภอและครู วิชาการกลุ่มโรงเรียนในเขตการศึกษา 10*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชา ประถมศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุษรา ประกอบธรรม. (2556). *การศึกษารยอมรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*. *วารสารสุทธิปริทัศน์*, 27(81), 93-108.
- ปนัดดา อินทรารุช. (2543). *การยอมรับมาตรฐาน ISO 14001 ของพนักงาน : ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัทอินเตอร์เนชั่นแนล คิริตี้ ฟุตแวร์ จำกัด*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปราวีณา สุวรรณณัฐโชติ (2541). *กรณีศึกษากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใน โรงเรียน*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงศ์เทพ จิระโร. (2552). *การประเมินโครงการ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ชลบุรี: บัณฑิตเอกสาร.
- พงศ์เทพ จิระโร. (2555). *การประเมินโครงการ : สิ่งจำเป็นในการทำงานยุคใหม่* (Project Evaluation : The Necessity in Modern Job). *วารสารศึกษาศาสตร์*. 23 (3), 43-56.
- พงศ์เทพ จิระโร. (2556). *วัตถุประสงค์ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ในการประเมิน* (Objective, Indicator and Criterion for Project Evaluation). *วารสารศึกษาศาสตร์*. 24(3), 25-36.
- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2552). *การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา*. ชลบุรี: ภาควิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2553). *โทรทัศน์ครู (Teacher TV.) เพื่อครูหรือเพื่อใคร....?*  
 กรุงเทพมหานคร เข้าถึงได้จาก [http://www.bangkokbiznews.com/2010/10/06/news\\_31699387 .php?news\\_id=31699387](http://www.bangkokbiznews.com/2010/10/06/news_31699387.php?news_id=31699387).
- พงษ์จันทร์ ไกรสินธุ์. (2540). *ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับ การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ของอาจารย์มหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.*  
 วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรประภา วงษ์สนิท. (2551). *การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต สาขาการจัดการธุรกิจโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.*
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2531). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.* กรุงเทพฯ: เจริญผล.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พันธณี วิทโคโต. (2536). *รายงานการวิจัยสภาพปัญหา แนวทางการพัฒนาและการใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษากรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.*
- พันธุ์อาจ ชัยรัตน์. (2548). *การสร้างคุณค่าด้วยนวัตกรรม (Value creation through innovation).*  
*วารสาร พยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 76 (7). 122-123.*
- พันธุ์อาจ ชัยรัตน์. (2547). *“บทนำเบื้องต้นของการจัดการนวัตกรรม”. การจัดการนวัตกรรมสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพฯ ฯ: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.*
- เพชร เพชรแก้ว. (2534). *การเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ของครูกคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีภูมิลำเนาต่างกัน เขตการศึกษา 11. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- ภารดี ศิริบุรี. (2525). *องค์ประกอบที่สัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมทางการสอนของอาจารย์วิทยาลัยครูในกลุ่มนครหลวง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.*
- มนทิรา โรจนวิสุทธิ์. (2539). *การวิเคราะห์กระบวนการใช้สื่อโทรทัศน์เพื่อรณรงค์วัฒนธรรมไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสื่อสารมวลชน คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2542. *องค์การและการจัดการงานบุคคล*. นนทบุรี:  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รุ่ง แก้วแดง. (2544). *การปฏิวัติการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- รุ่งฟ้า รัศมิ์วิเชียร. (2525). *การยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูภาษาไทยในโรงเรียน  
มัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 และ 8*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งฤดี พันธุ์ประเสริฐ. (2545). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้คุณลักษณะ  
นวัตกรรมการพัฒนาคุณภาพภาวะผู้นำทางความคิด กับการยอมรับนวัตกรรมพัฒนา  
คุณภาพบริการของหน่วยงานของหอผู้ป่วย โรงพยาบาลทั่วไป*. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต พยาบาลศาสตร์ มัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เลขา ปิยะอัจฉริยะ. *การเสวนาเรื่องยุทธศาสตร์และการจัดการความรู้พื้นฐานเพื่อการพัฒนาครู*  
เข้าถึงได้จาก. [www.manager.co.th/Daily/Viewnews.aspx?](http://www.manager.co.th/Daily/Viewnews.aspx?)
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4).  
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3).  
กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2540). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4).  
กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.
- วารกรณ์ บัวมณี. (2550). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอน  
อิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย*. การค้นคว้าอิสระระดับมหาบัณฑิต.  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วสันต์ อดิศักดิ์. (2533). *การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ:  
โอเดียนสโตร์.
- วิจิตร ศรีสอาน. (2534). *ครุทัศน์นะ*. *วารสารครุศาสตร์*. 20(1), 6-15.
- วิจิตร ศรีสอาน. (2527). *“เทคนิควิทยาทางการศึกษา” ประมวลความเกี่ยวกับนวัตกรรมและ  
เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

- วิเชียร เกตุสิงห์. (2530). *หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2533). *องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูมัธยมศึกษาเขตการศึกษา 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- วิฑูร พานทอง. (2540). *การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของข้าราชการตำรวจ : ศึกษากรณีกองบัญชาการกรมตำรวจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*.
- วีรยุทธ บุญยะไวโรจน์ (2537). *ระดับการยอมรับนวัตกรรมและการรับรู้คุณค่าของนวัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร*.
- ศันสนีย์ จำเกิด. (2530). *การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร*.
- สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *นโยบายการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง พ.ศ. 2552 – พ.ศ. 2561: กระทรวงศึกษาธิการ*.
- สมชาย บุญศิริเกสซ์. (2545). *การศึกษาการเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ถ่ายเอกสาร)*.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553). *สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. (2534). *เทคโนโลยีการสอน*. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2534.
- สมบูรณ์ บัวคำป็น. (2548). *การจัดปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานศึกษา เขตอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. สาขาการบริหารศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2541). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม: สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ตาโรช โศภิตร์. (2547). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษาของครูศึกษาศาสตร์ในประเทศไทย. เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 : สาขาศึกษาศาสตร์สาขาสังคมศาสตร์ สาขามนุษยศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์ สาขาบริหารธุรกิจ สาขาคหกรรมศาสตร์, 27-35. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักหอสมุด.
- ตาโรจน์ แห่งยัง. (2536). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษาของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย. ปรินซ์นิพนธ์ ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สิงหะ นวีสุข และสุนันทา วงศ์คุรุภัทร. (2555). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. *KMITL Information Technology Journal*. Jan-Jun 2012.
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2548). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิจัย การศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทาง วิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์. ปรินซ์นิพนธ์การวิจัยพฤติกรรม ศาสตร์ประยุกต์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภารัตน์ สุขสวัสดิ์. (2548). การเผยแพร่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนผู้ ชุมชน: กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านสามขาและชุมชนบ้านสามขา จังหวัดลำปาง. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* 35(1), 32-44.
- สุภาพร แสันทวีสุข. (2541). องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครู อนุบาลสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกมาส อังสุโชติ และคณะ. (2554). สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรม ศาสตร์:เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- สุทธิพงษ์ ทกสุวรรณ. (2537). รูปแบบการแพร่วัตกรรมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสม ในการพัฒนาคุณภาพประชาชน ตามโครงการนำพระทัยจากในหลวงเพื่อพัฒนา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปรินซ์นิพนธ์ ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.



- สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ. (2555). *ช่องทางการรับสารสนเทศด้านนวัตกรรมการสอนของครูประจำการที่ส่งผลต่อแรงบัลดาลใจในการพัฒนาศักยภาพการสอน*. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ. (2548). *การเผยแพร่ นวัตกรรมทางการศึกษา*. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *การสื่อสารกับสังคม*. กรุงเทพฯ ฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวรรณา เข็มสุขวัฒน์. (2522). *การยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวรรณี อุดมสมปอง. (2544). *การยอมรับนโยบายปรับปรุงขั้นตอนการบริหารงานสาขา : กรณีศึกษาพนักงานธนาคาร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2546). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: สามลดดา.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2540). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2550). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2553). *การวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาการศึกษาของโรงเรียน* ภายหลังการประเมินภายนอกรอบแรก: เอกสารประกอบการประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการระดับชาติ เรื่อง “การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาไทย” เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันสถาปนาคณะครุศาสตร์และเฉลิมฉลองศตวรรษวัฒนา ท่านผู้หญิง พุทธรักษ์ นพวงศ์ ณ อรุณยา. ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2546). *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2551). *จุฬาสัมพันธ์ ปีที่ 51 ฉบับที่ 15 วันจันทร์ที่ 28 เมษายน 2551*.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2550) *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สำลี ทองธิว. (2526). นวัตกรรมทางการศึกษา. *วารสารครุศาสตร์*. ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (ตุลาคม- ธันวาคม 2526): 1-11.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2545). *การเผยแพร่ นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับผู้บริหารและครูยุคปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *รายงานจำนวนครูและพนักงานราชการ รวมโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. เข้าถึงได้จาก [http://doc.obec.go.th/onwebcheck2549/report5spt\\_show.php?PG=10](http://doc.obec.go.th/onwebcheck2549/report5spt_show.php?PG=10).
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). “โครงการส่งเสริมศักยภาพครู ด้วยรายการโทรทัศน์คุณภาพสูง”. *นุสารอุดมศึกษา*. ปีที่ 35 ฉบับที่ 1378.
- สำนักงานผู้ดูแลนักเรียนในสหรัฐอเมริกา. (2549). *ดีมีค่ากว่าเก่ง*. เข้าถึงได้จาก <http://www.oeadc.org>.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2549). *สรุปผลและการสังเคราะห์การประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (รอบแรก พ.ศ. 2544 -2548)*. วันที่ค้นข้อมูล 27 กุมภาพันธ์ 2554, เข้าถึงได้จาก <http://www.onesqa.or.th/th/index.php>
- สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). *รายงานข้อมูลบุคลากรข้าราชการและลูกจ้าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ*. เข้าถึงได้จาก [http://210.1.20.40/~eme/index.php?module=person\\_175&wp=1&start\\_rec=220](http://210.1.20.40/~eme/index.php?module=person_175&wp=1&start_rec=220).
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2552). *สรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสองจากข้อมูลการประเมินระหว่างปีการศึกษา 2549 – 2551*. สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2547). *การจัดการนวัตกรรมสำหรับผู้บริหาร = Innovation Mmanagement for Executives (IMEs)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2546). *คู่มือประเมินสมรรถนะครู*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2545). *รายงานสภาวะการศึกษาไทยต่อประชาชน: ปมปฏิรูป*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). *สภาวะการขาดแคลนครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ. พรึกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2549). *รายงานการติดตามและประเมินความก้าวหน้า*

- การปฏิรูปการศึกษาด้านการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี.
- องอาจ นัยวัฒน์ และ นันทน์ภัท พลเดมา. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและใช้นวัตกรรมทางการศึกษาผ่านเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพฯ. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์* 18(1), 110-123.
- อภิญา ซอหะซัน. (2537). องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 1. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2537.
- อุทร นิยมชาติ. (2533). การศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- เอกสิทธิ์ เลาะมิง . (2553). การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการพัฒนาชุมชนของพัฒนากรในจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582.
- Anandarajan, M., Igarria, M., & Anakwe, U. P. (2002). IT acceptance in a less-developed country: a motivational factor perspective. *International Journal of Information Management*, 22(1), 47-65.
- Appleton, J. V. (1995). Analysing qualitative interview data: addressing issues of validity and reliability. *Journal of Advanced Nursing*, 22, 993-997.
- Apergis, N. Claire Economidou and Ioannis Filippidis. (2008). Innovation, technology transfer and labor productivity linkages: Evidence from a panel of manufacturing industries. *Review of World Economics*, 144(3), 491-508.
- Arbuckle, A. (1977). A study of factors facilitating continued implementation of education change. *Dissertation Abstracts International*, 38, 1757 – A.
- Arch G. Woodside, Wim G. B, (2005). Modeling innovation, manufacturing, diffusion and adoption/rejection processes. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 20(7), 380-393

- Archibald, D. (1980). The adoption behavior of vocational education teachers with respect to on authority innovation decision and the relationship of situational variables to that behavior. *Dissertation Abstracts International*, 41, 2075–2076–A.
- ASEAN. (2005). *Statement of the Ministers Responsible for Education*. ASEAN Countries. New York : Free Press.
- Atkin, C. K. (1973). *Anticipated communication and mass media information seeking public opinion quarterly*. New York : Free Press.
- Barry, T. E. (1987). The development of the hierarchy of effects: An historical perspective. *Current Issues and Research in Advertising*, 10(2), 251-295.
- Ben-Akiva, M., D. McFadden, T. Garling, D. Gopinath, J. Walker, D. Bolduc, A. Boersch-Supan, P. Delquie, O Larichev, T. Morikawa, A. Polydoropoulou, and V. Rao (1999). ‘‘Extended Framework for Modeling Choice Behavior,’’ *Marketing Letters*, 10(3), 187–203.
- Best, John W. (1981). *Reserch in Education* Englewood Cilff, New Jersey : Prentice - Hall.
- Blackwell, R. D., Miniard, P. W. and Engel, J. F. (2001). *Consumer behavior*. 9th ed. USA : *Harcourt College Publishers*.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.
- Boyd, T.C. and Mason, C.H. (1999). The link between attractiveness of ‘extrabrand’ attributes and the adoption of innovations. *Journal of Academy of Marketing Science*, 27(3), 306-319.
- Cancian, F., (1979). *The innovator’s situation : upper-middle-class conservatism in agricultural communities*. Stanfords University Press, Stanford, California
- Cronbach, Lee J. (1951), ‘‘Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests,’’ *Psychometrika*, 16 (3), 297-334.
- Dadayan, L., & Ferro, E. (2005). When technology meets the mind: A comparative study of the technology acceptance model. *International conference on electronic government*, 35 (91), 137-144.
- Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness. Perceived ease of use. And user acceptance of information technology . *MIS Quarterly*, 13, pp 319-340.
- Diamantopoulos, A. and Siguaw, J.A. (2000). *Introducing LISREL*. London: Sage Publications.
- Drucker, Peter F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Harper and Row.

- Dubrin, A. J. & Ireland, R.D. (1993). *Management Organization*. (2<sup>nd</sup> ed.). Ohio: Cincinnati.
- Engel, James F. Blackwell, Roger D. Miniard Paul W. (1993). *Consumer Behavior*. 7<sup>th</sup> ed. Fort Worth : The Dryden Press, Inc.
- Engel, James F. Kollat, David T. Miniard Paul W. (1968). *Consumer Behavior*. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Eraut, Michael. (1975). Promoting Innovation in Teaching and Learning : Problems, Processes and Institutional Mechanism. *Higher Education* .December 4, 1 (December): 13 – 26.
- Fliegel, F.C. and J.E. Kivlin. (1966). Attributes of Innovations as Factors in Diffusion. *American Journal of Sociology*. 72 (3): 235-248.
- Foster, George M.A. 1973. *Tradition Societies and Technological Change*. New York: Harper and Row Publishers.
- Fulcher, A. U. (2007). *The diffusion of an educational technology innovation: Which opinion leaders are most likely to accelerate the adoption of T/TAC online among Virginia educators?* (Ph.D.). George Mason University, Ann Arbor. Retrieved from Dissertations & Theses @ George Mason University. WRLC. (304744570).
- Foster, M.G. (1973). *Traditional Societies and Technological Change*. New York : Harper & Row Publish, Inc.
- Gefen, D. & Straub, D.W. (1997). Gender differences in the perception and use of E-mail: An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21(4), 389.
- Ginn, Michael, L. (2006). An Integral Approach to Information Technology Diffusion: Innovation in the Product Life Cycles of a Large Technology Company. *IFIP International Federation for Information Processing*, Vol. 206, 101-108.
- Gordon, Judith R. (1999). *Organizational Behavior : A Diagnostic Approach*. (6<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall International.
- Goss J.D., Leinbach T.R. (1996). "Focus groups as alternative research practice". *Area*. 28 (2): 115-23.
- Grace. (2006). *Structural Equation Modeling and Natural Systems*. Cambridge Univ. Press.

- Gray, K. C. (1998). Teachers' Perceptions of Innovation Adoption (Case Methodology, Education Reform, Staff Development, Leadership). *Dissertation Abstracts International*.
- Havelock, R. G., & Hamilton, J. (2004). Guiding change in special education: How to help schools with new ideas and practices. *Thousand Oaks, CA: Corwin Press*.
- Havelock, Ronald G. (1995). *The Change Agent's Guide*. 2 nd. Ed. Englewood : Education Technology Pubication.
- Havelock, Ronald F.(1968). "Dissemination and Translation Role." In Terry L. Edill and Joanne M. Kitchell (Eds.), *Knowledge Production and Utilization in Educational Administration*. Eugene: University of Oregon Center for the Adv. Study of Edu. Adm.
- Hair Jr., Joseph F.et al.(2006). *Multivariate Data Analysis*. 6th ed. New Jersey: *Pearson Education,Inc*.
- Horowitz, Arnold. (1982). A Study of the Adoption Process of an Educational Innovation by Teachers in a Venezuelan Primary School. *Dissertation Abstracts International*.
- Holak, S.L. and D.R. Lehmann. (1990). Purchase intentions and the Dimensions of Innovation : An Exploratory Model. *Journal of Product Innovation management*. 7, March, 59-73.
- Hornsby,J.S.,Kuratko,D.F.,&Montagno,R.V. (1999). *Perception Of internal factors for corporate entrepreneurship: A comparison Of Canadian and U.S.managers*. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 24(2): 9–24.
- 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), 1-55.
- Hussian, M. Noorul. (1987). A Study of the Relationship Between Faculty Innovations Perceptions of Departmental Support and Adoption of InstructionalInnovation. *Dissertation Abstracts International*.
- John C. Merrill and Ralph L. Lowenstein. (1971). *Media, Messages, and Men: New Perspectives inCommunication*, NY: David McKay and Company, Inc.
- Joreskog, K.G., & Sorbom, D. (1993). *LISREL 8 : User's reference guide* . Chicago : Scientific Software.

- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1996). LISREL 8 user's reference guide. Uppsala, Sweden: Scientific Software International.
- Jurate Banyte , and Ruta Slickaite. (2008). " Successful Diffusion and Adoption of Innovation as a Means to Increase Competitiveness of Enterprises. *Journal Engineering Economics*, Vol.56, No.1, pp. 48-56.
- Karahanna, E., and Straub, D. W. (1999). "The Psychological Origins of Perceived Usefulness and Perceived Ease-of-Use," *Information & Management*. (35), pp. 237-250.
- Katz, Elihu et al. (1974). "Uses of Mass Communication by the Individual," *Mass Communication Research : Major Issues and Future Directions*. W.Philip Davidson and Frederick Yu, Eds. New York: Praeger Publishers.
- Kim. C., & Baylor, A. L. (2008). A Virtual Change Agent: Motivating Pre-service Teachers to Integrate Technology in Their Future Classrooms. *Educational Technology & Society*, 11 (2), 309-321.
- Klapper , Joseph T. (1960). *The Effects of Mass Communication* . New York : The Free Press.
- Kline (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. (2<sup>nd</sup> Edition). Guilford Press.
- Koenig, Allen E, and Ruane B. Hill. (1967). *The Farther Vision*. Wisconsin: The University of Wisconsin Press.
- Kozma , Robert B. (1979). Communication, Rewards, and the Use of Classroom Innovation. *Journal of Higher Education* 50, 6 (November/ December): 761 – 771.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), pp. 607-610.
- Kremer, Carole Macfarland. (1983). The Relationship Between Selected Personal and Perceptual Variables and Level of Use of an Innovation. *Dissertation Abstracts International*.
- Lavidge, R.J. and Steiner, G.A. (1961). "A Model for Predictive Measurements of Advertising Effectiveness," *Journal of Marketing*. Vol.25, No.4, pp. 59-62.

- Lewis, Mary Elizabeth Daly. (1987). Factors that Affect Continued Use of a Curriculum Innovation. *Dissertation Abstracts International* 48 (August): 295 – A.
- Liu, Hon-Min. "Student and Teacher Attitudes Toward the use of Television in Learning and Teaching English as a Foreign/second Language in a College in Taiwan," *Dissertation Abstracts International*. 65(08) : 2870-A ; February, 2005.
- Morikawa T., Ben-Akiva M., McFadden D. (2002). Discrete Choice Models Incorporating Revealed Preferences and Psychometric Data. *Econometric Models in Marketing*. Volume 16, pp.29-55.
- Maienhofner, D., & Finholt, T.A. (2002). Finding optimal targets for change agents: A computer simulation of innovation diffusion. *Computational and Mathematical Organization Theory*.
- Maslow, Abraham M. (1954). *Motivation and Personality*. New York : Harper and Row.
- Matthew B. Mile. (1964). "*Innovation in Education: Some Generalization* " University, Teacher Colledge.
- McCombs , and Becker , L.E. (1972). *Using Mass Communication Theory* . New Jersey : Printice Hall.
- Miles, Mathew B. (1973). *Innovations in Education*. 4 nd. ed. New York : Columbia University,.
- Miville, N. D. (2005). *Factors influencing the diffusion of innovation and managerial adoption of new technology*. Nova Southeastern University; 1191. DAI, 66 (02A), 131-675.
- Morton, J. A. (1971). *organizing of innovation: a systems approach to technical management*. New York.
- Mosley, D. C. (1996). *Management concept and practices*. New York: Harper-Collins.
- Murugan Anandarajan, agid Igarria and Uzoamaka P Anakwe. (2002). IT acceptance in a less-developed country: a motivational factor perspective. *International Journal of Information Management*. Vol. 22, 1(Feb), 47-65.
- Muthen, L., & Muthen, B. (2003). Mplus user's guide. Los Angeles: Author.
- Polydoropoulou, A. (1997). *Modeling user response to advanced traveler information systems (ATIS)*. Ph.D thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press, New York, 1990.



- Power, M. (2008). A dual-mode university instructional design model for academic development. *International Journal for Academic Development*, 13(1), 5-16.
- Power, M. (2008). Responsible outreach in higher education: the Blended Online Learning Environment. *American Educational Research Association, Instructional Design SIG*, New York, USA, March 24-28.
- Reimers, Eleonora Villegas. (2003). *Teacher Professional Development: An International Review of the Literature*. Paris.CHEMS.
- Roberts, G. (1997). *Recruitment and selection: A competency approach*. London: Institute of Personnel and Development.
- Robertson, T.S. (1971). *Innovative Behavior and Communication*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Rogers, E.M. (1962). *Diffusion of Innovations*. The Free Press, New York.
- Rogers, E.M. and L. Svenning. (1969). *Modernization Among Peasants : The Impact of Communication* . New York : Holt , Rinehart and Winston .
- Rogers, Everett M. and Shoemaker, F. Floyd. (1971). "Attributes of New York's Innovation." *Communication of Innovation*. New York: The Free Press.
- Rogers, Everett M. and Shoemaker, F. Floyd. (1971). "Innovation Decision Process" *Communication of Innovation*. New York: The Free Press.
- Rogers, Everett M. (1983). *Diffusion of Innovations*. 3<sup>rd</sup> ed. New York : The Free Press.
- Rogers, Everett M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4<sup>th</sup> ed. New York : The Free Press.
- Rogers, Everett M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5<sup>th</sup> ed. New York : Free Press A Division of Simon & Schuster, Inc.
- Sarason, S.B. (1977). *Work aging, and social change: Professionals and the one life-one career imperative*. New York: Free Press.
- Schramm W. (1973). *Channels and Audience in Handbook of Communication* . Chicago : R. McNally College Publishing Company.
- Stuart, W.D. (2000). *Influence of sources of communication, user characteristics and innovation characteristics on adoption of a communication technology*. (Doctoral Dissertation, The university of Kansas, 2000). ProquestDigital Dissertations (UMI No. AAT 9998115)

- Szajna, B. (1996). "Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model," *Management Science*. (42:1), pp. 85-92.
- Teo, T.S.H., and Ang, J.S.K. (1999). "Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans," *International Journal of Information Management*. (19). pp 173 - 185.
- Teo, T., Lim, V., and Lai, R. (1999). "Intrinsic and Extrinsic motivation in Internet Usage," *Omega* (27), pp 25-37.
- Teo, T., Lee, C. B., & Chai, C. S, (2008). "Understanding pre-service teachers' computer attitudes : applying and extending the technology acceptance model". *Journal of computer assisted learning*, Vol.24 (2), 128-143.
- Venkatesh, V., and Davis, F.(1996). "A model of the antecedents of perceived ease of use: development and test,". *Decision Sciences*. 27(3), pp 451-481.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*. 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*. 27(3), 425-478.
- Weidner, E.W. and R.H. Meiler. (1975). Creating and Envouraging as Innovation Academic Environment inHigher Education. *Higher Education*. 4 (November/ December) : 69 -76.
- West, S. G ; Finch, J. F. & Curran, P J. (1995)" in Structural Equation Modeling : Conceptelssues and Applications . Edited by R.Hoyle. p. 56-57. Newbury Park, CA : Sage.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV)  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

**โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV)  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา**

## คำนำ

โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV) ของครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นโมเดลเฉพาะที่พัฒนาขึ้นสำหรับนำไปใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องและเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ซึ่งมีการตรวจสอบและประเมินผลด้วยวิธีการทางสถิติวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งมีปัจจัยดังนี้ 1) ปัจจัยด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม 2) ด้านช่องทางการติดต่อสื่อสาร 3) ด้านรูปแบบการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม 4) ด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม 5) ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน 6) ด้านทัศนคติต่อโทรทัศน์ครู 7) ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร 8) ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง 9) ด้านผู้นำทางความคิด และ 10) การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุจะส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมดังกล่าวเพื่อใช้ในวงการการศึกษาต่อไป

ผู้วิจัย : นาย ธนดล ภูดีฤทธิ์

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ

## คำชี้แจงสำหรับ

## โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV)

## ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ส่วนประกอบโมเดลฯ ได้แก่

1. รายละเอียดของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV) ของครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งมีปัจจัยดังนี้

- 1) ด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม
- 2) ด้านช่องทางการติดต่อสื่อสาร
- 3) ด้านรูปแบบการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม
- 4) ด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม
- 5) ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน
- 6) ด้านทัศนคติต่อโทรทัศน์ครู
- 7) ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร
- 8) ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- 9) ด้านผู้นำทางความคิด และ
- 10) ด้านการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู

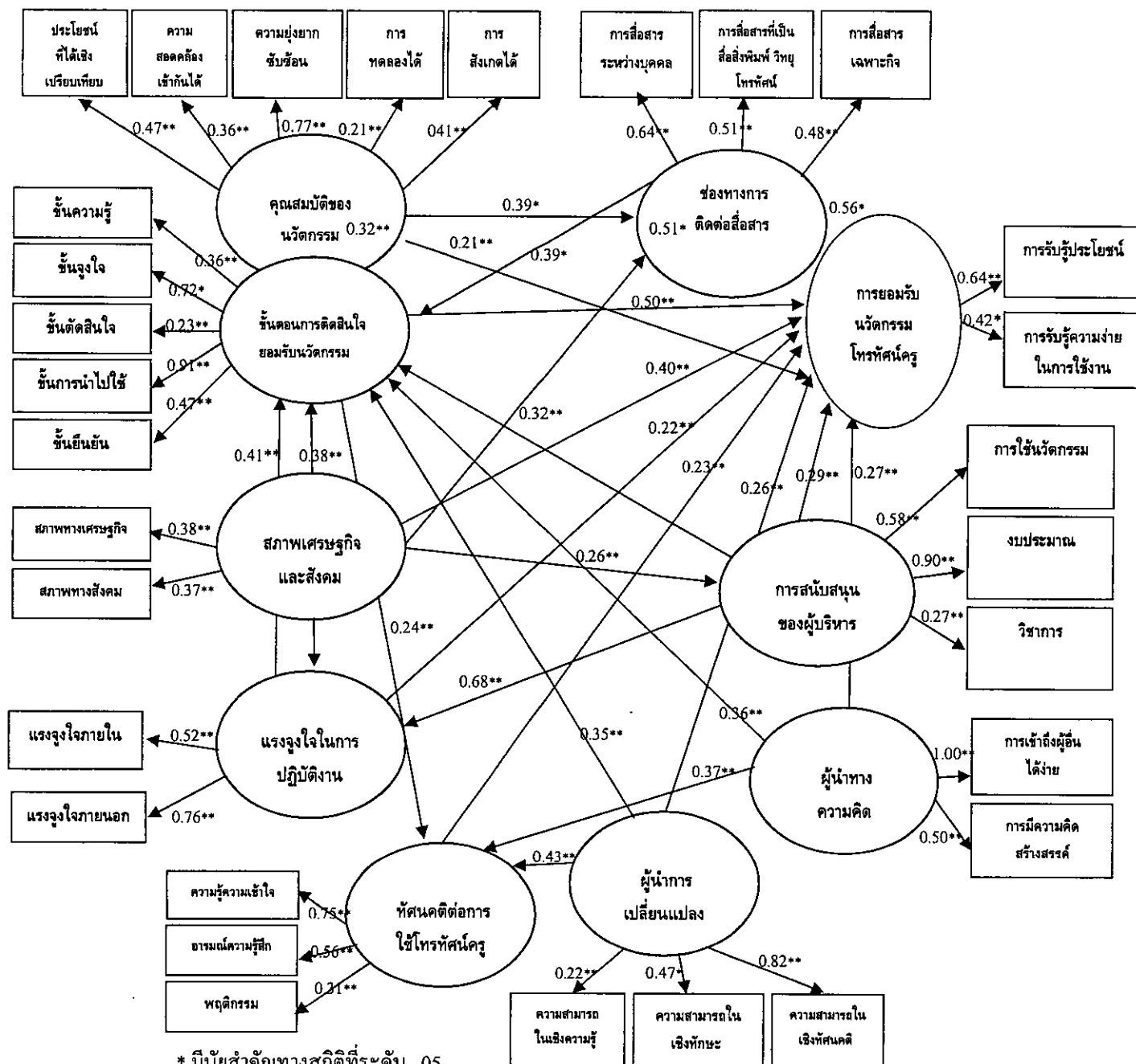
2. แบบประเมิน ประกอบด้วย

-แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV) ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

-แบบประเมินเชี่ยวชาญ

-แบบประเมินรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ

โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV) ของครูและบุคลากรทางการศึกษา  
ผลการวิเคราะห์โมเดล



\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Chi-Square=368.801, df =333,P-value=0.0860, GFI=0.980, AGFI=0.973, SMR= 0.044, RMSEA=0.015

ภาพที่ 23 รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้าง







ตารางที่ 39 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล		Wright (2004)	Schiffman et al. (2004)	Hoffman et al. (2005)	Solomon (2002)	Kinrear (1995)	Winer (2007)	Spillane et al. (2003)	Locke and Latham (1990)	Wixom and Todd (2005)	He et al (2006)	Lu et al (2003)	Kleijnen et al (2004)	Venkatesh and Davis (2001)	Davis (1989)	Taylor and Todd (1995)	Venkatesh et al (2003)	Thompson et al (1991)	Roger (1995,2003)
ผู้สำรวจ	24. ความสามารถในเชิงความรู้	✓		✓						✓					✓			✓	✓
	25. ความสามารถในเชิงทักษะ		✓					✓						✓				✓	✓
	26. ความสามารถในเชิงทัศนคติ	✓					✓							✓				✓	✓
ผู้ผ่านทาง	27. การเข้าถึงผู้ใช้งานได้ง่าย			✓			✓			✓				✓				✓	✓
	28. การมีความคิดสร้างสรรค์					✓					✓				✓				
การยอมรับนวัตกรรม	29. การรับรู้ประโยชน์	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	30. การรับรู้ความสะดวกในการใช้	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 8 องค์กรประกอบการด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>ปัจจัยการสนับสนุนการใช้นวัตกรรม</b>					
1. ผู้บังคับบัญชามีการสนับสนุนให้ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่					
2. ผู้บังคับบัญชามีการประชุมชี้แจงให้ท่านทราบเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่					
3. ผู้บังคับบัญชาแนะนำรายการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ท่านนำไปใช้ในการสนับสนุนส่งเสริมการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ					
<b>ปัจจัยการสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์</b>					
4. ผู้บังคับบัญชาของท่านมีวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ในการเข้าถึงรายการโทรศัพท์เคลื่อนที่					
5. ผู้บังคับบัญชาของท่านมีสถานที่ในการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ในการเข้าถึงรายการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างเป็นระบบ					
<b>การสนับสนุนด้านวิชาการ</b>					
6. ผู้บังคับบัญชามีการส่งเสริมให้ท่าน ไปอบรมในโครงการ โทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อพัฒนาตนเอง					
7. ผู้บังคับบัญชามีการส่งเสริมให้ท่าน ไปสัมมนาวิชาการการนำโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปใช้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ					

### ตอนที่ 9 องค์ประกอบด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>ความสามารถในเชิงความรู้</b>					
1.ท่านได้รับชมผู้ที่เป็นแบบอย่างจากรายการโทรทัศน์ครูทำให้เกิดความรู้และความเข้าใจในการทำปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น					
2.ท่านได้รับชมผู้ที่เป็นแบบอย่างจากรายการโทรทัศน์ครูกระตุ้นให้ท่านหาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาในหน่วยงาน					
<b>ความสามารถในเชิงทักษะ</b>					
3.ท่านมีวิธีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับผู้ที่เป็นแบบอย่างจากรายการโทรทัศน์ครู ตามแนวปฏิบัติงานในวิชาชีพของท่าน					
4.ท่านได้รับชมผู้ที่เป็นแบบอย่างจากรายการโทรทัศน์ครู แล้วท่านนำแนวคิดวิธีการมาปรับประยุกต์ใช้ในวิชาชีพของท่าน					
<b>ความสามารถในเชิงทัศนคติ</b>					
5.ท่านได้รับชมผู้ที่เป็นแบบอย่างจากรายการโทรทัศน์ครู แล้วท่านรู้สึกชื่นชมและยกย่อง นับถือ ไว้วางใจ ทำให้ท่านเกิดความภาคภูมิใจในวิชาชีพของท่าน					
6.ท่านมีทัศนคติที่สอดคล้องกับผู้ที่เป็นแบบอย่างจากรายการโทรทัศน์ครู ตามแนวปฏิบัติงานในวิชาชีพของท่าน					

ตอนที่ 10 องค์ประกอบด้านผู้นำทางความคิด

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย</b>					
1. ผู้บริหารของโทรทัศนครุมิการส่งเสริมแนวคิดการปฏิบัติงาน และสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับ โทรทัศนครุกับท่านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง					
2. ท่านได้รับรู้และประสานงานจากผู้บริหารของโทรทัศนครุอย่างชัดเจนเกี่ยวกับโทรทัศนครุ และได้นำมาพัฒนาในการปฏิบัติงาน					
3. ท่านได้รับการส่งเสริม การแนะนำให้พัฒนาวิธีการ แนวคิดใหม่ ๆ ในการพัฒนาองค์กรของท่านจากผู้บริหารของโทรทัศนครุ					
<b>การมีความคิดสร้างสรรค์</b>					
4. ท่านเห็นว่าผู้บริหารของโทรทัศนครุมิการมีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในด้านการศึกษายู่เสมอ					
5. ท่านเห็นว่าผู้บริหารของโทรทัศนครุมิการแนะนำโทรทัศนครุมาประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของท่าน					

ตอนที่ 11 แบบสอบถามการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>การรับรู้ประโยชน์</b>					
1. นวัตกรรมโทรทัศน์ครูช่วยให้ท่านมีเวลาเพิ่มขึ้นเพื่อไปปรับประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆ ของท่าน ได้เป็นอย่างดี					
2. ท่านมีการแสวงหาความรู้ เทคนิควิธีการ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนจากนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
3. เมื่อท่านเกิดปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและในการปฏิบัติงานแล้ว ท่านมักจะหาวิธีการแก้ปัญหาจากนวัตกรรมโทรทัศน์ครูอย่างสม่ำเสมอ					
<b>การรับรู้ความสะดวกในการใช้</b>					
4. นวัตกรรมโทรทัศน์ครูช่วยลดขั้นตอนการทำงานของท่านได้เป็นอย่างดี					
5. นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ช่วยให้การท่านสะดวกรวดเร็วในการพัฒนาตนเอง					



ตอนที่ 12 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อคำถามปลายเปิด (แสดงความคิดเห็น)

ข้อคำถาม	ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็น
1. ท่านคิดว่าปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรศัพท์มือถือ มีปัจจัยใดที่ควรเพิ่มเติมอีกบ้าง	1..... ..... 2..... ..... ฯลฯ

.....  
 .....  
 .....

ขอบพระคุณในการตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัย : นาย ธนพล ภูสีฤทธิ

นิติตปริญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ

## แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

### โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา (CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION TEACHER'S TV FOR TEACHERS AND EDUCATIONAL PERSONNEL)

#### คำชี้แจง

#### 1. ความมุ่งหมาย

##### 1.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

- 1) เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 2) เพื่อพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 3) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 4) เพื่อรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพแล้วสังเคราะห์องค์ประกอบโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

1.3 วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ เพื่อผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

#### 2. เครื่องมือที่ใช้

แบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่ง โครงสร้าง (Semi- Structure Interview) ชนิดปลายเปิด มีทั้งหมด 2 ตอน

ตอน 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

ตอน 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ผู้วิจัย : นาย ธนดล ภูสีฤทธิ์

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอ่ำไพ

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
- 2.ความเชี่ยวชาญด้าน.....
- 3.สถานที่ทำงาน.....
- 4.ให้สัมภาษณ์วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

### ตอนที่ 2 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ข้อคำถาม

1.ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ใช้คำถามแบบปลายเปิด และการถามนำ ดังนี้

1.1 แนวคิดของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่กำหนดขึ้นมีความสมเหตุสมผลเพียงใด

1.2 องค์ประกอบ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่กำหนดขึ้นเหมาะสมเพียงใด

1.3 ควรตัดหรือเพิ่มองค์ประกอบใด

1.4 การจัดลำดับขั้นตอน และความสัมพันธ์ของ โมเดลแบบมีความเหมาะสมเพียงใด

1.5 การออกแบบ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาตามแนวคิดนี้เหมาะสมเพียงใด

1.6 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา นี้สามารถตอบสนองการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้เพียงใด

1.7 ปัจจัยใดที่มีความสอดคล้องสูงของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยนี้ควรมีหรือไม่ อย่างไร

1.8 ปัจจัยใดที่มีความสอดคล้องต่ำของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยนี้ควรมีหรือไม่ อย่างไร

## แบบประเมินและรับรองสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

(CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION TEACHER'S TV FOR  
TEACHERS AND EDUCATIONAL PERSONNEL)

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินและรับรองสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมความคิดเห็นในด้านความเหมาะสม ความสอดคล้องและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับโมเดลฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และข้อมูลดังกล่าวจะนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงโมเดลฯ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ทรงคุณวุฒิที่ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 คำถามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ โมเดลฯ

1. ความเห็นด้านความเหมาะสมของโมเดลฯ

2. ความเห็นด้านความสอดคล้องของ โมเดล

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. ขอให้ท่านพิจารณาข้อความคำถาม แต่ละข้อว่าท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

ค่าระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัย : นาย ธนดล ภูสิทธิ์

นิติศตปริญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ

แบบประเมินและรับรองสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม

โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ทรงคุณวุฒิ

กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ใน

ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ด้าน)

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมโทรทัศน์ครู
- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม

โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

1. ท่านเห็นด้วยเพียงใดกับความเหมาะสมในองค์ประกอบของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
	ส่วนประกอบที่ 1 องค์ประกอบของโมเดลฯ					
1	ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม					
2	ความเหมาะสมด้านช่องทางการติดต่อสื่อสาร					
3	ความเหมาะสมด้านขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม					
4	ความเหมาะสมด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม					
5	ความเหมาะสมด้านแรงจูงในการปฏิบัติงาน					
6	ความเหมาะสมด้านทัศนคติต่อการใช้โทรทัศน์ครู					
7	ความเหมาะสมด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร					
8	ความเหมาะสมด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง					
9	ความเหมาะสมด้านผู้นำทางความคิด					
10	ความเหมาะสมด้านการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
	ปัจจัยย่อยขององค์ประกอบโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา					
1	ความเหมาะสมของปัจจัยคุณสมบัติของนวัตกรรม					
	1.1 ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ					
	1.2 ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้					
	1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน					
	1.4 การทดลองได้					
	1.5 การสังเกตได้					
2	ความเหมาะสมของปัจจัยช่องทางการติดต่อสื่อสาร					
	2.1 การสื่อสารระหว่างบุคคล					
	2.2 การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์					
	2.3 การสื่อสารเฉพาะกิจ					
3	ความเหมาะสมของปัจจัยขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม					
	3.1 ชั้นความรู้ (Knowledge)					
	3.2 ชั้นจูงใจ (Persuasion)					
	3.3 ชั้นตัดสินใจ (Decision)					
	3.4 ชั้นการนำไปใช้ (Implementation)					
	3.5 ปัจจัยชั้นการยืนยัน (Confirmation)					

4	ความเหมาะสมของปัจจัยสภาพเศรษฐกิจและสังคม					
	4.1 สภาพทางเศรษฐกิจ					
	4.2 สภาพทางสังคม					
5	ความเหมาะสมของปัจจัยแรงจูงใจภายนอกในการปฏิบัติงาน					
	5.1 แรงจูงใจภายนอกในการปฏิบัติงาน					
	5.2 แรงจูงใจภายใน ในการปฏิบัติงาน					
6	ความเหมาะสมของปัจจัยทัศนคติต่อโทรทัศน์ครู					
	6.1 ความรู้ความเข้าใจ					
	6.2 อารมณ์ความรู้สึก					
	6.3 พฤติกรรม					
7	ความเหมาะสมของปัจจัยการสนับสนุนของผู้บริหาร					
	7.1 การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม					
	7.2 การสนับสนุนด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์					
	7.3 การสนับสนุนด้านวิชาการ					
8	ความเหมาะสมด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง					
	8.1 ความสามารถในเชิงความรู้					
	8.2 ความสามารถในเชิงทักษะ					
	8.3 ความสามารถในเชิงทัศนคติ					
9	ความเหมาะสมด้านผู้นำทางความคิด					
	9.1 การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย					
	9.2 การมีความคิดสร้างสรรค์					

10	ความเหมาะสมด้านการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
	10.1 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน					
	10.2 การรับรู้ประโยชน์					

2. ท่านเห็นด้วยเพียงใดกับความสอดคล้องในองค์ประกอบต่าง ๆ ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง				
		5	4	3	2	1
1	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านคุณสมบัติของนวัตกรรมกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
2	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านช่องทางการติดต่อสื่อสารกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
3	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
4	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
5	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงานกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
6	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านทัศนคติต่อการใช้โทรทัศน์ครูกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
7	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านการสนับสนุนของผู้บริหารกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
8	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
9	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยด้านผู้นำทางความคิดกับการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู					
10	ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากผลทางสถิติที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู Chi-square=368.801,df=333,p-value=0.860,GFI=0.980,AGFI=0.973,SMR=0.044,RMSEA=0.015					



หมายเหตุ : 1. สถิติทดสอบไคว-สแควร์ (Chi-square Statistics) เป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้า ค่าสถิติไคว-สแควร์ มีค่าต่ำมากหรือยิ่งค่าเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใดแสดงว่าข้อมูลโมเดลอิสระมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness-of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากตัวแบบก่อนและหลังปรับตัวแบบฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับตัวแบบค่า GFI หากมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness-of Fit Index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงขนาดตัวแปรและกลุ่มตัวอย่างค่านี้ใช้เช่นเดียวกับค่า GFI และค่า AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของตัวแบบที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร โดยค่าที่ถือว่าตัวแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับตัวแบบไม่ควรเกิน 0.80

ตารางเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างตัวแบบตามกรอบการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไค-สแควร์ ( $X^2$ )	$X^2$ ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P-value สูงกว่า 0.05 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไปแสดงว่าตัวแบบมีความ
3. ค่า AGFI	สอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไปแสดงว่าตัวแบบมีความ
5. ค่า CN	สอดคล้อง มีค่าน้อยกว่า 0.08 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 200 แสดงว่าตัวแบบมีความสอดคล้อง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม  
 โทรศัพท์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา จนครบแล้ว โดยภาพรวมท่านเห็นว่า

- ดีมาก  
 ดี  
 พอใช้  
 ต้องปรับปรุง

ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ขอขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูง

ธนดล ภูสีฤทธิ

ผู้วิจัย

**แบบประเมินปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา  
คำชี้แจง**

โปรดพิจารณาว่าปัจจัยและองค์ประกอบย่อยมีความครบถ้วนและเหมาะสม และกรุณาใส่

เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่าน

ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง 1 ถ้าแน่ใจว่าองค์ประกอบย่อยของแต่ละปัจจัยมีความสอดคล้องเหมาะสม

ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบย่อยของแต่ละปัจจัยมีความสอดคล้องเหมาะสม

ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าองค์ประกอบย่อยของแต่ละปัจจัยไม่มีความสอดคล้องเหมาะสม

---

ผู้วิจัย : นาย ธนพล ภูสีฤทธิ

นิติคปริญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ใน

ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านใด

ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการการศึกษา

อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการศึกษา

1. ท่านเห็นด้วยเพียงใดกับความเหมาะสมของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาของปัจจัยและองค์ประกอบย่อยของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ปัจจัย	คะแนน การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
<b>1. องค์ประกอบคุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations: CHR)</b>				
1.1 ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ				
1.2 ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้				
1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน				
4.การทดลองได้				
5.การสังเกตได้				
<b>2. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)</b>				
2.1 การสื่อสารระหว่างบุคคล				
2.2 การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์				
2.3 การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ				

3. ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process: DIS)				
3.1 ขั้นความรู้				
3.2 ขั้นจูงใจ				
3.3 ขั้นตัดสินใจ				
3.4 ขั้นการนำไปใช้				
3.5 ขั้นย้อนกลับ				
รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปร สังเกตได้				
4. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS)				
4.1 ค่าตอบแทนและสวัสดิการ				
4.2 ปฏิสัมพันธ์ในสังคม				
5. แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)				
5.1 แรงจูงใจภายใน				
5.2 แรงจูงใจภายนอก				
6. ทักษะคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ ครู (Attitude: ATT)				
6.1 ความรู้ความเข้าใจ				
6.2 อารมณ์ความรู้สึก				
6.3 พฤติกรรม				
7. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)				
7.1 การใช้นวัตกรรม				
7.2 งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์				
7.3 วิชาการ				

<b>8. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)</b>				
8.1 ความสามารถในการเชิงความรู้				
8.2 ความสามารถในการเชิงทักษะ				
8.3 ความสามารถในการเชิงทัศนคติ				
<b>9. ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPD)</b>				
9.1 การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย				
9.2 การมีความคิดสร้างสรรค์				
<b>10. การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV - ADO)</b>				
10.1 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน				
10.2 การรับรู้ประโยชน์				
11. ความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของ โมเดล				
12. ความสอดคล้องของผลทางสถิติที่ได้				

ลงชื่อ ..... ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้ประเมิน)  
 (.....)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

**ภาคผนวก ค**

ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและตัวแปรสังเกตได้ คำอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู (TTV)  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตารางที่ 40 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความและตัวแปรสังเกตได้ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู (TTV) ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ตัวแปร	ข้อ ที่	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	สรุปผล	ค่าอำนาจจำแนก
คุณลักษณะของนวัตกรรม(Characteristics of Innovations: CHR)				
A1	1	1.00	สอดคล้อง	0.80*
	2	1.00	สอดคล้อง	0.76*
	3	0.66	สอดคล้อง	0.68*
A2	4	1.00	สอดคล้อง	0.64*
	5	0.66	สอดคล้อง	0.68*
	6	0.66	สอดคล้อง	0.56*
A3	7	1.00	สอดคล้อง	0.70*
	8	1.00	สอดคล้อง	0.62*
A4	9	1.00	สอดคล้อง	0.72*
	10	0.66	สอดคล้อง	0.74*
	11	1.00	สอดคล้อง	0.70*
A5	12	0.66	สอดคล้อง	0.58*
	13	1.00	สอดคล้อง	0.82*
	14	1.00	สอดคล้อง	0.60*



ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)

B1	15	0.80	สอดคล้อง	0.56*
	16	0.80	สอดคล้อง	0.38*
	17	0.80	สอดคล้อง	0.55*
B2	18	1.00	สอดคล้อง	0.53*
	19	1.00	สอดคล้อง	0.46*
	20	1.00	สอดคล้อง	0.47*
B3	21	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	22	0.60	สอดคล้อง	0.70*
	23	0.80	สอดคล้อง	0.70*

ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process: DIS)

C1	24	1.00	สอดคล้อง	0.49*
	25	1.00	สอดคล้อง	0.35*
	26	1.00	สอดคล้อง	0.43*
C2	27	0.80	สอดคล้อง	0.41*
	28	0.60	สอดคล้อง	0.59*
	29	0.80	สอดคล้อง	0.65*
	30	0.80	สอดคล้อง	0.44*
C3	31	1.00	สอดคล้อง	0.43*
	32	1.00	สอดคล้อง	0.42*
	33	1.00	สอดคล้อง	0.45*
	34	1.00	สอดคล้อง	0.43*
C4	35	0.80	สอดคล้อง	0.42*
	36	1.00	สอดคล้อง	0.45*
	37	1.00	สอดคล้อง	0.25*
C5	38	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	39	1.00	สอดคล้อง	0.53*

## สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS)

D1	40	0.80	สอดคล้อง	0.51*
	41	0.60	สอดคล้อง	0.53*
D2	42	1.00	สอดคล้อง	0.43*
	43	0.60	สอดคล้อง	0.42*
	44	1.00	สอดคล้อง	0.45*

## แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)

E1	45	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	46	1.00	สอดคล้อง	0.53*
	47	1.00	สอดคล้อง	0.51*
E2	48	0.80	สอดคล้อง	0.43*
	49	1.00	สอดคล้อง	0.42*
	50	1.00	สอดคล้อง	0.45*

## ทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ (Attitude: ATT)

F1	51	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	52	0.80	สอดคล้อง	0.43*
F2	53	1.00	สอดคล้อง	0.43*
	54	1.00	สอดคล้อง	0.42*
F3	55	1.00	สอดคล้อง	0.40*
	56	0.80	สอดคล้อง	0.40*
	57	1.00	สอดคล้อง	0.46*

## การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)

G1	58	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	59	0.80	สอดคล้อง	0.43*
	60	1.00	สอดคล้อง	0.53*
G2	61	1.00	สอดคล้อง	0.46*
	62	0.80	สอดคล้อง	0.26*
G3	63	1.00	สอดคล้อง	0.40*
	64	0.80	สอดคล้อง	0.40*

## ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)

H1	65	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	66	0.80	สอดคล้อง	0.43*
H2	67	0.80	สอดคล้อง	0.26*
	68	1.00	สอดคล้อง	0.42*
H3	69	1.00	สอดคล้อง	0.40*
	70	0.80	สอดคล้อง	0.40*

## ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPI)

I1	71	1.00	สอดคล้อง	0.51*
	72	0.80	สอดคล้อง	0.43*
	73	1.00	สอดคล้อง	0.51*
I2	74	1.00	สอดคล้อง	0.43*
	75	1.00	สอดคล้อง	0.42*

## การยอมรับนวัตกรรมโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Adoption Innovation: ADO)

AV1	76	0.80	สอดคล้อง	0.51*
	77	0.80	สอดคล้อง	0.43*
	78	0.80	สอดคล้อง	0.51*
AV2	79	1.00	สอดคล้อง	0.43*
	80	1.00	สอดคล้อง	0.42*
ค่าความเชื่อมั่น = 0.885				

ตารางที่ 41 ผลการตรวจแบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามเพื่อการวิจัย  
โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรศัพท์มือถือของครูและบุคลากร  
ทางการศึกษา

นิยามของปัจจัยและองค์ประกอบ การยอมรับนวัตกรรม	ข้อ	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ(IOC)	ผลการพิจารณา
	1	1.00	คัดเลือกไว้
	2	1.00	คัดเลือกไว้
	3	0.66	คัดเลือกไว้
	4	1.00	คัดเลือกไว้
	5	0.66	คัดเลือกไว้
องค์ประกอบคุณลักษณะของ นวัตกรรม (Characteristics of Innovations: CHR)	6	0.66	คัดเลือกไว้
	7	1.00	คัดเลือกไว้
	8	1.00	คัดเลือกไว้
	9	1.00	คัดเลือกไว้
	10	0.66	คัดเลือกไว้
	11	1.00	คัดเลือกไว้
	12	0.66	คัดเลือกไว้
	13	1.00	คัดเลือกไว้
	14	1.00	คัดเลือกไว้
	15	0.80	คัดเลือกไว้
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)	16	0.80	คัดเลือกไว้
	17	0.80	คัดเลือกไว้
	18	1.00	คัดเลือกไว้
	19	1.00	คัดเลือกไว้
	20	1.00	คัดเลือกไว้
	21	1.00	คัดเลือกไว้
	22	0.66	คัดเลือกไว้
	23	0.80	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 41 (ต่อ)

นิยามของปัจจัยและองค์ประกอบ การยอมรับนวัตกรรม	ข้อ	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ(IOC)	ผลการพิจารณา
	24	1.00	คัดเลือกไว้
	25	1.00	คัดเลือกไว้
	26	1.00	คัดเลือกไว้
	27	0.80	คัดเลือกไว้
	28	0.60	คัดเลือกไว้
	29	0.80	คัดเลือกไว้
<b>ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับ</b>	30	0.80	คัดเลือกไว้
<b>นวัตกรรม (Innovation-Decision</b>	31	1.00	คัดเลือกไว้
<b>Process: DIS)</b>	32	1.00	คัดเลือกไว้
	33	1.00	คัดเลือกไว้
	34	1.00	คัดเลือกไว้
	35	0.80	คัดเลือกไว้
	36	1.00	คัดเลือกไว้
	37	1.00	คัดเลือกไว้
	38	1.00	คัดเลือกไว้
	39	1.00	คัดเลือกไว้
	40	0.80	คัดเลือกไว้
<b>สภาพเศรษฐกิจและสังคม</b>	41	0.60	คัดเลือกไว้
<b>(Economy and Social System:</b>	42	1.00	คัดเลือกไว้
<b>ECS)</b>	43	0.60	คัดเลือกไว้
	44	1.00	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 41 (ต่อ)

นิยามของปัจจัยและองค์ประกอบ การยอมรับนวัตกรรม	ข้อ	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ(IOC)	ผลการพิจารณา
	45	1.00	คัดเลือกไว้
	46	1.00	คัดเลือกไว้
แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)	47	1.00	คัดเลือกไว้
	48	0.80	คัดเลือกไว้
	49	1.00	คัดเลือกไว้
	50	1.00	คัดเลือกไว้
	51	1.00	คัดเลือกไว้
	52	0.80	คัดเลือกไว้
ทัศนคติต่อการใช้งานนวัตกรรม โทรทัศนัท (Attitude: ATT)	53	1.00	คัดเลือกไว้
	54	1.00	คัดเลือกไว้
	55	1.00	คัดเลือกไว้
	56	0.80	คัดเลือกไว้
	57	1.00	คัดเลือกไว้
	58	1.00	คัดเลือกไว้
	59	0.80	คัดเลือกไว้
การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)	60	1.00	คัดเลือกไว้
	61	1.00	คัดเลือกไว้
	62	0.80	คัดเลือกไว้
	63	1.00	คัดเลือกไว้
	64	0.80	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 41 (ต่อ)

นิยามของปัจจัยและองค์ประกอบ การยอมรับนวัตกรรม	ข้อ	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ(IOC)	ผลการพิจารณา
	65	1.00	คัดเลือกไว้
	66	0.80	คัดเลือกไว้
ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)	67	0.80	คัดเลือกไว้
	68	1.00	คัดเลือกไว้
	69	1.00	คัดเลือกไว้
	70	0.80	คัดเลือกไว้
	71	1.00	คัดเลือกไว้
ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPI)	72	0.80	คัดเลือกไว้
	73	1.00	คัดเลือกไว้
	74	1.00	คัดเลือกไว้
	75	1.00	คัดเลือกไว้
การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV : ADO)	76	0.80	คัดเลือกไว้
	77	0.80	คัดเลือกไว้
	78	0.80	คัดเลือกไว้
	79	1.00	คัดเลือกไว้
	80	1.00	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 42 แบบรายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้ของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความคิดเห็น			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
<b>ความเหมาะสมของของโมเดล</b>				
<b>1. องค์ประกอบคุณลักษณะของนวัตกรรม</b>				
<b>(Characteristics of Innovations: CHR)</b>				
1.1 ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ				
1.2 ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้				
1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน				
1.4 การทดลองได้				
1.5 การสังเกตได้				
<b>2. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)</b>				
2.1 การสื่อสารระหว่างบุคคล				
2.2 การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์				
2.3 การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ				
<b>3. ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process: DIS)</b>				
3.1 <sup>ู้</sup> ขั้นความรู้				
3.2 <sup>ู้</sup> ขั้นจูงใจ				
3.3 <sup>ู้</sup> ขั้นตัดสินใจ				
3.4 <sup>ู้</sup> ขั้นการนำไปใช้				
3.5 <sup>ู้</sup> ขั้นยืนยัน				



---

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้

---

**4. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS)**

4.1 ค่าตอบแทนและสวัสดิการ

4.2 ปฏิสัมพันธ์ในสังคม

**5. แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)**

5.1 แรงจูงใจภายใน

5.2 แรงจูงใจภายนอก

**6. ทศนคติต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude: ATT)**

6.1 ความรู้ความเข้าใจ

6.2 อารมณ์ความรู้สึก

6.3 พฤติกรรม

**7. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)**

7.1 การใช้นวัตกรรม

7.2 งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์

7.3 วิชาการ

**8. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)**

8.1 ความสามารถในการเชิงความรู้

8.2 ความสามารถในการเชิงทักษะ

8.3 ความสามารถในการเชิงทัศนคติ

**9. ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPI)**

9.1 การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย

9.2 การมีความคิดสร้างสรรค์

**10. การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV : ADO)**

10.1 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

10.2 การรับรู้ประโยชน์

11. ความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของโมเดล

12. ความสอดคล้องของผลทางสถิติที่ได้

---

โครงสร้างคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เจาะลึกสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านสถานภาพ

- |   |  |
|---|--|
| 1. อายุ .....                               | 2 ตำแหน่ง/วิทยฐานะ.....                        |
| 3. วุฒิการศึกษาสูงสุด.....                  | 4. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ท่านสอน ....         |
| 5. ระดับชั้นที่สอน.....                     | 6. ประสบการณ์ในการทำงาน.....                   |
| 7. รายได้ต่อ/เดือน .....                    | 8. ระดับหน่วยงานที่สังกัด สถานะที่ท่านทำงาน... |
| 9. ให้สัมภาษณ์วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... |  |

ข้อคำถาม

1. ท่านเห็นว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครูของท่าน
2. นวัตกรรมโทรทัศน์ครู มีผลต่อการยอมรับอย่างไร
3. ช่องทางการสื่อสารและรับโทรทัศน์ครูมีผลต่อการยอมรับโทรทัศน์ครูของท่านหรือไม่อย่างไร
4. สภาพสังคมและเศรษฐกิจของท่านเหมาะสมกับการรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่อย่างไร
5. ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม มีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่ อย่างไร
6. การสนับสนุนของผู้บริหารมีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่ การอย่างไร
7. แรงจูงใจการปฏิบัติงาน มีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่ อย่างไร
8. ทักษะคิดต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู มีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่อย่างไร
9. การสนับสนุนของผู้บริหารมีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่ อย่างไร
10. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่ อย่างไร
11. ผู้นำทางความคิดมีผลต่อการยอมรับรายการโทรทัศน์ครูหรือไม่ อย่างไร

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ตารางที่ 43 ผลการตรวจสอบแบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสัมภาษณ์  
เพื่อการวิจัย โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและ  
บุคลากรทางการศึกษา

ข้อคำถามการประเมินแบบสัมภาษณ์	ค่าเฉลี่ย ความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ (IOC)	ผลการ พิจารณา
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ใช้คำถามแบบ ปลายเปิด และการถามนำ ดังนี้		
ข้อ แนวคิดของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม		
1.1 โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่กำหนดขึ้นมี ความสมเหตุสมผลเพียงใด	1.00	คัดเลือกไว้
ข้อ องค์ประกอบ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม		
1.2 โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่กำหนดขึ้น เหมาะสมเพียงใด	1.00	คัดเลือกไว้
ข้อ ควรตัดหรือเพิ่มองค์ประกอบใด		
1.3	1.00	คัดเลือกไว้
ข้อ การจัดลำดับขั้นตอน และความสัมพันธ์ของ โมเดลแบบมี		
1.4 ความเหมาะสมเพียงใด	1.00	คัดเลือกไว้
ข้อ การออกแบบ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม 1.5 โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาตามแนวคิดนี้ เหมาะสมเพียงใด	1.00	คัดเลือกไว้
ข้อ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู 1.6 ของครูและบุคลากรทางการศึกษา นี้สามารถตอบสนองการ ยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครูของครูและบุคลากรทางการ ศึกษา ได้เพียงใด	1.00	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 43 (ต่อ)

ข้อความการประเมินแบบสัมพัทธ์		ค่าเฉลี่ยความ	ผลการ พิจารณา
		คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ (IOC)	
ข้อ 1.7	ปัจจัยใดที่มีความสอดคล้องสูงของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยนี้ควรมีหรือไม่ อย่างไร	0.80	คัดเลือกไว้
ข้อ 1.8	ปัจจัยใดที่มีความสอดคล้องต่ำของ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยนี้ควรมีหรือไม่ อย่างไร	0.80	คัดเลือกไว้

**ผลการประเมินความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการโทรทัศน์ครูที่มีต่อ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา**

เป็นผลจากการนำ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ไปให้ ความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการโทรทัศน์ครู ทั้ง 7 ท่านที่มีต่อ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษาขึ้นรับรองและ แสดงความคิดเห็นก่อนนำไปรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในขั้นสุดท้าย

การประเมินความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการโทรทัศน์ครู ทั้ง 7 ท่านที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษานั้น เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินแล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของ ค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด

ผลการประเมินแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 44 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ โครงการโทรทัศน์ครู ทั้ง 7 ท่านที่มีต่อ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเหมาะสม
<b>ความเหมาะสมของของโมเดล</b>			
<b>1. องค์ประกอบคุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of Innovations: CHR)</b>			
	4.20	0.45	มาก
1.1 ประโยชน์ที่ได้เชิงเปรียบเทียบ	4.20	0.45	มาก
1.2 ความสอดคล้องหรือเข้ากันได้	4.40	0.55	มาก
1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน	4.40	0.55	มาก
4.การทดลองได้	4.20	0.45	มาก
5.การสังเกตได้	4.40	0.55	มาก
<b>2. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels: CHC)</b>			
	4.40	0.55	มาก
2.1 การสื่อสารระหว่างบุคคล	4.00	0.00	มาก
2.2 การสื่อสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์	4.40	0.55	มาก
2.3 การสื่อสารจากสื่อเฉพาะกิจ	4.20	0.45	มาก
<b>3. ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process: DIS)</b>			
	4.00	0.76	มาก
3.1 ชั้นความรู้	4.40	0.55	มาก
3.2 ชั้นจูงใจ	4.00	0.63	มาก
3.3 ชั้นตัดสินใจ	4.40	0.55	มาก
3.4 ชั้นการนำไปใช้	4.33	0.52	มาก
3.5 ชั้นยืนยัน	3.83	0.41	มาก

ตารางที่ 44 (ต่อ)

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความ เหมาะสม
<b>4. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (Economy and Social System: ECS)</b>	4.00	0.58	มาก
4.1 ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	4.17	0.75	มาก
4.2 ปฏิสัมพันธ์ในสังคม	4.00	0.63	มาก
<b>5. แรงจูงใจการปฏิบัติงาน (Motivation: MOT)</b>	3.71	0.49	มาก
5.1 แรงจูงใจภายใน	3.80	0.45	มาก
5.2 แรงจูงใจภายนอก	4.40	0.55	มาก
<b>6. ทักษะต่อการใช้นวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Attitude: ATT)</b>	4.40	0.55	มาก
6.1 ความรู้ความเข้าใจ	4.17	0.75	มาก
6.2 อารมณ์ความรู้สึก	4.00	0.58	มาก
6.3 พฤติกรรม	3.80	0.45	มาก
<b>7. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Supporting for Administrator: SUP)</b>	4.29	0.49	มาก
7.1 การใช้นวัตกรรม	4.20	0.45	มาก
7.2 งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์	4.40	0.55	มาก
7.3 วิชาการ	4.20	0.45	มาก
<b>8. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent: CHA)</b>	3.80	0.45	มาก
8.1 ความสามารถในการเชิงความรู้	4.33	0.52	มาก
8.2 ความสามารถในการเชิงทักษะ	4.00	0.63	มาก
8.3 ความสามารถในการเชิงทัศนคติ	3.83	0.41	มาก
<b>9. ผู้นำทางความคิด (Opinion Leaders: OPI)</b>	4.20	0.45	มาก
9.1 การเข้าถึงผู้อื่นได้ง่าย	3.80	0.45	มาก
9.2 การมีความคิดสร้างสรรค์	3.86	0.69	มาก

ตารางที่ 44 (ต่อ)

รายการประเมิน องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้	ค่าเฉลี่ย	ค่า	ระดับ
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ เหมาะสม
<b>10. การยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (Adoption Innovation TTV : ADO)</b>	4.17	0.75	มาก
10.1 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	4.00	0.82	มาก
10.2 การรับรู้ประโยชน์	3.86	0.69	มาก
11. ความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของโมเดล	3.88	0.83	มาก
12. ความสอดคล้องของผลทางสถิติที่ได้	4.20	0.45	มาก
<b>รวม</b>	4.12	0.54	มาก

จากตารางที่ 44 พบว่า ความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการ โทรทัศน์ครูมี  
 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและ  
 บุคลากรทางการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X} = 4.12$ ) เมื่อพิจารณา พบว่า คะแนนความ  
 เหมาะสมตามความคิดเห็นของคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการ โทรทัศน์ครูเกี่ยวกับ โมเดลปัจจัย  
 เชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ทุกองค์ประกอบ  
 มีความสอดคล้องของโมเดล และความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของโมเดล รวมถึง  
 ความสอดคล้องของผลทางสถิติที่ได้ รวมทุกข้อมีค่าเฉลี่ยรวม 4.12 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก  
 และคณะกรรมการฝ่าย ต่าง ๆ โครงการ โทรทัศน์ครูได้ประเมิน โดยภาพรวมทุกท่านเห็นว่าอยู่ใน  
 ระดับดี

**ภาคผนวก ง**

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ของโทรทัศน์รัฐ



1. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์  
ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

1.1 ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ

อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.2 รองศาสตราจารย์ ดร.วชิระ อินทร์อุดม

อดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน

อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นาแพงหมื่น

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.5 ดร.ภูเบศ เลื่อมใส

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา (หัวหน้าภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา)

2. ผู้เชี่ยวชาญประเมินโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครู  
และบุคลากรทางการศึกษา

2.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ

อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นาแพงหมื่น

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เบาใจ

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

2.4 อาจารย์ ดร.ภูเบศ เลื่อมใส

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา (หัวหน้าภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา)

2.5 อาจารย์ ดร.นคร ละลอกน้ำ

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

2.6 อาจารย์ ดร.ดวงพร ธรรมะ

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

2.7 อาจารย์ ดร.เอกวิทย์ โทปุรินทร์

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

2.8 อาจารย์ ดร.ฐิติชัย รักบำรุง

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

2.9 อาจารย์ ดร.วีระพันธ์ พานิชย์

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

2.10 อาจารย์ ดร.ประหยัด ทิธา

ครูจังหวัดกาฬสินธุ์

2.11 รองศาสตราจารย์ สายัณห์ ละออเอี่ยม

อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

### 3. ผู้เชี่ยวชาญเครื่องมือวิจัย

3.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ

อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.2 รองศาสตราจารย์ ดร.เผชญิ กิจระการ

อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.3 รองศาสตราจารย์ ดร. วิชระ อินทร์อุดม

อดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน

อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นาแพงหมื่น

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. คณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ของโทรทัศน์ครู ประเมินชิ้นงานโมเดล และแสดงความคิดเห็น  
โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

4.1 รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

รองผู้อำนวยการโครงการโทรทัศน์ครู

4.2 รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ

ประธานกรรมการฝ่ายการผลิตและเผยแพร่รายการโทรทัศน์ครู

4.3 อาจารย์ ดร.จันทร์พร พรหมมาศ

คณะกรรมการ ฝ่ายการสร้างชุมชนครู

4.4 อาจารย์ ดร.ภูเบศ เลื่อมใส

คณะกรรมการโครงการโทรทัศน์ครู

4.5 อาจารย์ ดร.เชษฐ ศรีสวัสดิ์

คณะกรรมการฝ่ายบริหารจัดการเนื้อหา

4.6 อาจารย์ ดร.ดวงพร ธรรมะ

คณะกรรมการฝ่ายการบริหารจัดการทั่วไป

4.7 อาจารย์ ดร.เอกวิทย์ โทปุรินทร์

คณะกรรมการฝ่ายการบริหารเว็บไซต์

ภาคผนวก จ  
หนังสือขอความอนุเคราะห์



แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

1. ชื่อวิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ภาษาไทย) ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION TEACHER'S TV FOR TEACHERS AND EDUCATIONAL PERSONNEL

2. ชื่อ นิติน นายธนดล ภูสีธุทธิ์

หลักสูตร ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา

ภาคปกติ

ภาคพิเศษ

รหัสประจำตัว 53810026 คณะศึกษาศาสตร์

3. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย:

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ได้พิจารณารายละเอียดวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ

- 1) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างการวิจัย
- 2) วิธีการที่เหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
- 3) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัยไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิต หรือไม่มีชีวิต

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มีมติเห็นชอบ ดังนี้

(✓) รับรองโครงการวิจัย

( ) ไม่รับรอง

4. วันที่ให้การรับรอง: .....<sup>1</sup>.....เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2555

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แต้มถิกว)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

คณะศึกษาศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. ๒๐๕๘  
ที่ ศธ ๖๖๒๑/๑๘๙๑ วันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

เรียน อาจารย์ ดร.ภูเบศ เลื่อมใส

ด้วย นายอนตล ภูสิद्धิธี นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV) (CAUSAL FACTORS FOR THE ADOPTION INNOVATION OF TEACHER'S TV FOR TEACHERS AND EDUCATIONAL PERSONNEL) ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก มีความประสงค์จะขอเชิญท่านเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในหัวข้อวิจัยเรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู (TTV)” ในวันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๗ เวลา ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น. ณ อาคาร ๖๐ พระรามหาราชนิเวศน์ ๑ ห้อง ๓๐๔ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



ที่ ศธ ๖๖๒๑/๔๘๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
๑๖๕ ถ.สิงหนครบางแสน ต.แสนสุข  
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๖ สิงหาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ

ด้วยนายธนต ฤทธิฤทธิ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ปิงจี้เจิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในกรณี คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แอ้มกิติกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๕๖

โทรสาร ๐-๓๘๑๖-๓๒๕๐



ที่ ศธ ๖๖๒๑/๒๐๘๘

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
๑๖๙ ถ.สิงหนครบางแสน ต.แสนสุข  
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายธนตล ภูสีฤทธิ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา” ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวก ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและศึกษานิเทศ โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๕๖ ถึงวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๕๖ อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอน การพิจารณาทางจริยธรรม การวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพา เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า  
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จิตรานนท์)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการปฏิบัติการแทน  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาบัณฑิตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ ๐-๓๘๓๐-๒๐๕๖

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๓๒๕๐

ผู้วิจัยโทร. ๐๘-๑๐๕๕-๙๒๓๖



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขานุการ งานบริการการศึกษา โทร. ๒๐๕๖  
ที่ ศธ ๖๖๒๑/ว.๒๗๖๖ วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญประเมินเกี่ยวกับโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม  
โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยคณะกรรมการบริหารโครงการพัฒนาระบบ  
Teacher TV

เรียน หัวหน้าภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ด้วยนายธนตล ภูสีฤทธิ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา”  
ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ ทกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในการนี้  
คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรม  
โทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อการทำวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง  
ว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา





## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขานุการ งานบริการการศึกษา โทร. ๒๐๕๖  
ที่ ศธ ๖๖๒๑/ว.๒๗๖๖ วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

เรียน ดร.ฐิติชัย รักบำรุง

สิ่งที่ส่งมาด้วย โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ด้วยนายธนดล ภูสีฤทธิ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา” ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อการทำวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



ที่ ศธ ๖๖๒๑/ว.๑๙๗๑

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
๑๖๙ ถ.สิงหนครบางแสน ต.แสนสุข  
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิญญา นานพงษ์มณี

สิ่งที่ส่งมาด้วย โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ด้วยนายธนตล ภูสีฤทธิ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา” ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในงานนี้ คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อการทำวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.เชษฐ ศรีสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ ๐-๓๘๓๐-๒๐๕๖

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๓๒๕๐

ผู้วิจัย ๐๘๗-๔๘๘-๒๕๕๕



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขาธิการ งานบริการการศึกษา โทร. ๒๐๕๖  
ที่ ศธ ๖๖๒๑/ว.๒๗๖๖ วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู  
ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เรียน

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน

สิ่งที่ส่งมาด้วย โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ด้วยนายธนดล ภูสีฤทธิ์ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำคุณูปนิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา” ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ ทกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในกรณี คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อการทำวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์