

Executive Summary

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร
Factors Affecting the Instructional Media Innovation Creation of Teachers
in Professional Pre-Service Schools, Naresuan University Network

รองศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ มีสุวรรณ

ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ครูต้องมีทักษะและมีความพร้อม ผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของครูในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยการสนับสนุนความพร้อมในด้านอุปกรณ์ ความรู้ และงบประมาณ แก่ครูที่มีความต้องการจะพัฒนาความสามารถในด้านนี้ หน่วยงานการศึกษาควรกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ให้ครูต้องพัฒนาความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและเชื่อมโยงไปสู่การคิดค้นนวัตกรรมการศึกษาใหม่ๆ ที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ตามเกณฑ์คุณภาพที่หลักสูตรแกนกลางกำหนด โดยอาจใช้วิธีการบูรณาการกับการวิจัยในชั้นเรียน (ปราโมทย์ พรหมจันทร์, 2556) และการที่สถานศึกษามีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ มีความรัก ความผูกพันทุ่มเทให้กับองค์กร จะมีผลทำให้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยบุคลากรผู้รับผิดชอบการพัฒนาวัตกรรมการศึกษามีการศึกษาหาองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำมาพัฒนานวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นการทำวิจัย และพัฒนาการหาความรู้จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ในองค์กร รวมถึงแสวงหาทรัพยากรประเภทจับต้องไม่ได้อย่าง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู 3) เพื่อค้นหาปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอนจำนวน 255 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาระดับของปัจจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูอยู่ในระดับมากทุกปัจจัย ประกอบด้วย 1) การจัดการนวัตกรรม 2) การรับรู้และยอมรับ 3) สภาพแวดล้อม ทรัพยากร และงบประมาณ 4) การนำไปใช้ 5) การส่งเสริมการวิจัย และ 6) การจูงใจ 2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าระหว่าง .343 - .682 3) ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์พหุคูณกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่ากับ 0.402 และมีค่าอำนาจการพยากรณ์ 0.161 และผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ดีที่สุดพบว่า ตัวแปรพยากรณ์ด้านการจูงใจ มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานตามลำดับ ดังนี้

$$\text{ในรูปคะแนนดิบ } Y = 2.272 + 0.263X_6$$

$$\text{ในรูปคะแนนมาตรฐาน } Z = .311 (X_6)$$

วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก:
มหาวิทยาลัยนเรศวร.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการ
สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน 2) เพื่อศึกษา
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู 3) เพื่อค้นหา
ปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอน
จำนวน 255 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดย
การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและการ
วิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการศึกษาระดับของปัจจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูอยู่ใน
ระดับมากทุกปัจจัย ประกอบด้วย 1) การจัดการนวัตกรรมการเรียนการสอน 2) การรับรู้และยอมรับ 3) สภาพแวดล้อม
ทรัพยากร และงบประมาณ 4) การนำไปใช้ 5) การส่งเสริมการวิจัย และ 6) การจูงใจ

2) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าระหว่าง .343 - .682

3) ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์พหุคูณกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่ากับ 0.402 และมีค่าอำนาจการพยากรณ์ 0.161 และผลการ
วิเคราะห์ปัจจัยที่ดีที่สุดพบว่า ตัวแปรพยากรณ์ด้านการจูงใจ มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียน
การสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ
และคะแนนมาตรฐานตามลำดับ ดังนี้

$$\text{ในรูปคะแนนดิบ } Y = 2.272 + 0.263X_6$$

$$\text{ในรูปคะแนนมาตรฐาน } Z = .311 (X_6)$$

คำสำคัญ: ปัจจัยที่ส่งผล/นวัตกรรม/สื่อการเรียนการสอน/การสร้างสรรค์นวัตกรรม

Wiwat Meesuwan. (2018). Factors Affecting the Instructional Media Innovation Creation of Teachers in Professional Pre-Service Schools, Naresuan University Network. Phitsanulok: Naresuan University.

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the level of factors affecting the instructional media innovation creation of teachers. 2) to study the correlation of factors affecting the instructional media innovation creation of teachers and 3) to study a stepwise method used to allocate the best formula in different raw scores and standard scores. The samples were 255 teachers selected from professional pre-service schools of Naresuan University Network, using simple random sampling with stratified random sampling. The data were collected by questionnaires, analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson's Product Moment correlation coefficients, and multiple regression analysis by stepwise multiple regression analysis.

The research results were;

1) The level of factors affecting the instructional media innovation creation of teachers was overall high, factors studied comprised of 1) management 2) perception and adoption 3) environment, resources and budget 4) implementation 5) supporting and promoting research 6) motivation

2) The correlations of factors affecting the instructional media innovation creation of teachers in statistical significant level .01 between .343 - .682.

3) The factors affecting the instructional media innovation creation of teachers at statistically significant level of 0.5 was at 0.402 and the predictive power was at 0.161, the best factor analysis was motivation.

Stepwise regression analysis which is raw and standard score are as follows;

$$\text{Raw score } Y = 2.272 + 0.263X_6$$

$$\text{Standardized } Z = .311 (X_6)$$

Keywords: factors / innovation / instructional media

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
นวัตกรรมการศึกษา.....	8
การสร้างสรรค่นวัตกรรมการศึกษา.....	10
เทคโนโลยีการศึกษา.....	13
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	26
3 วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย.....	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	27
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	27
การสร้างเครื่องมือ.....	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	33
ผลการศึกษาระดับของปัจจัยและการสร้างสรรค่นวัตกรรมด้านสื่อ การเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	35
ผลหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค่นวัตกรรมด้านสื่อ การเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	41
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค่นวัตกรรมด้านสื่อ การเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปลผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	45
สรุปลผลการวิจัย.....	43
อภิปรายผล.....	47
ข้อเสนอแนะ.....	51
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก.....	56



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู	25
2	จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	33
3	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม (X_1) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	35
4	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ (X_2) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	36
5	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	37
6	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	38
7	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย (X_5) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	39
8	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการจูงใจ (X_6) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	40
9	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียน การสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	41
10	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (X) และตัวแปรเกณฑ์ (Y)	41
11	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าอำนาจจำแนกการพยากรณ์ (R Square) กำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณปรับแก้ค่าความคลาดเคลื่อน (SE_{est})	42
12	แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร	43
13	แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression)	43

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบการบูรณาการสื่อการสอนในการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการวางแผน เลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นั้น ๆ บทบาทในการผลิตสื่อการเรียนรู้อาจเป็นภารกิจสำคัญ จากสื่อที่มีอยู่เดิมหรือมีจำหน่ายอาจจะสนองผลการเรียนรู้ได้เสมอไป ดังนั้นผู้สอนควรคิดค้นนำรูปแบบของสื่อหรือวิธีการใหม่มาใช้ในการเรียนการสอน อาจดำเนินการด้วยการผลิตหรือจัดทำสื่อใหม่ ดัดแปลง ปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น เหล่านี้เรียกว่า “นวัตกรรม (Innovation)”

การใช้เทคโนโลยีร่วมสมัยในการจัดการเรียนการสอน นับว่าเป็นการสร้างสรรค่นวัตกรรมทางการศึกษาที่ต้องอาศัยบุคลากรที่สามารถสร้าง ออกแบบและพัฒนา รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันทั้งบริบทสังคม และต้องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มูลเหตุสำคัญของการนำนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการศึกษานั้น มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา สามารถใช้นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิผล คือเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ทำให้ครูผู้สอนเห็นความสำคัญของนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จึงมีการนำนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามาใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยมีสาเหตุมาจากภาวะการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ใช่ทางด้านเทคโนโลยีอันเป็นผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีสาเหตุมาจากภาวะการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ คู่แข่ง เทคโนโลยี ภาวะเป็ยบ นโยบายภาครัฐ บุคคล ระบบการทำงาน เปลี่ยนแปลงไป เกิดจากการรับรู้ และทัศนคติของบุคคล ภาวะการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ทางการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้บัญญัติขึ้นภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยที่ได้กำหนดให้รัฐต้องดำเนินการจัดการศึกษา การอบรม และสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการต่างๆ เร่งรัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาสำหรับพัฒนาวิชาชีพครูและผู้เรียน ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560- 2564) มุ่งเน้นให้ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” สร้างความมั่นคงของชาติ พัฒนาคนทุกวัยให้เป็น คนดี คนเก่ง มีศักยภาพ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทั้งในภาคการผลิตและภาคบริการเพื่อสร้างความเข้มแข็ง มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวมนำไปสู่การสร้างสังคมที่พึงปรารถนา ขยายโอกาสการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพให้แก่เด็กและเยาวชนที่ด้อยโอกาสทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยไม่ถูกจำกัดศักยภาพจากสภาพครอบครัว พื้นที่และสภาพ ร่างกาย และให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนวัตกรรมและความคิด สร้างสรรค์อย่างเข้มข้นทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการ พัฒนาสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้ออำนวยทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรวิจัย โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการบริหารจัดการ เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมาย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558)

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 เป็นการวางกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ พัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ และยังได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับ คนทุกช่วงวัย เช่น มีระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ทันสมัย สนองตอบความต้องการของผู้เรียนและผู้ให้บริการอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ และสถานศึกษา ทุกแห่งมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและมีคุณภาพ เป็นต้น

ความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของบริษัทเศรษฐกิจและสังคมโลก อันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) การดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ 2030 (Sustainable Development Goals : SDGs 2030) ที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบัน รวมทั้ง ผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียน และความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21

แนวคิดการจัดการศึกษา ตามแผนการศึกษาแห่งชาติยึดหลัก สำคัญในการจัดการศึกษา ประกอบด้วย หลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม อีกทั้งยึดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ทุกคนในสังคมสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ สื่อตำราเรียน นวัตกรรม และสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน สามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สามารถจัดการศึกษา/จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีคุณภาพ สื่อสารมวลชนที่เผยแพร่หรือจัดรายการเพื่อการศึกษาเพิ่มขึ้น สื่อตำราเรียน และสื่อ การเรียนรู้ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ และได้รับการพัฒนา โดย การมีส่วนร่วมจากภาครัฐและเอกชนเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยังมีเป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมการผลิต การบริการ สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียม เป็นการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนทุกกลุ่มมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล เพิ่มโอกาสการได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐาน ของนักเรียนและประชาชน ทุกวัย ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สร้างสื่อ คลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่าง สะดวก ผ่านทั้ง

ระบบโทรคมนาคม ระบบแพร่ภาพ กระจายเสียง และสื่อหลอมรวม ได้เรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่าน บริการ e-learning และบริการการเรียนรู้ระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC)

จากมูลเหตุดังกล่าว ส่งผลให้การดำเนินการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะต้องส่งเสริมให้มีอิสระในการคิด และการลงมือปฏิบัติ แรงจูงใจเป็นส่วนขับเคลื่อนที่สำคัญที่เกิดขึ้นได้จากภายในและภายนอกของแต่ละบุคคล ความเชื่อทัศนคติ ค่านิยม คำชม รางวัล ฯ เหล่านี้ล้วนเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่ทำให้บุคคลเกิดการสร้างนวัตกรรม ส่วนสำคัญในการสร้างนวัตกรรมจะเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้วยการแสวงหาความรู้ การสื่อสาร และการอภิปราย ซึ่งการแสวงหาความรู้เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้ได้รับความรู้พื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการสร้างนวัตกรรม (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557:65)

นวัตกรรมการศึกษา มีอยู่ด้วยกันหลายประเภท นวัตกรรมสื่อการเรียนสอน ก็เป็นนวัตกรรมหนึ่งของนวัตกรรมการศึกษา ที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน ที่จะช่วยแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน (วรวิทย์ นิเทศศิลป์, 2557: 45) เมื่อความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบโทรคมนาคมหรือการสื่อสาร ที่ได้นำไปสู่นวัตกรรมในห้องเรียน ในรูปแบบที่หลากหลายตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน จึงสิ่งประดิษฐ์ คิดค้นเทคนิค วิธีการหรือกระบวนการใหม่ ๆ เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน ให้ครูและนักเรียนได้ใช้สื่อที่ช่วยให้การเรียนการสอนและการเรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ การจะได้นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนมาใช้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาเพื่อให้นวัตกรรมที่เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยต้องใช้กระบวนการในสร้างนวัตกรรม ที่จำเป็นต้องอาศัยฐานความรู้ที่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการเพิ่มพูนความรู้ตลอดเวลา

ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ครูต้องมีทักษะและมีความพร้อม ผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของครูในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยการสนับสนุนความพร้อมในด้านอุปกรณ์ ความรู้ และงบประมาณ แก่ครูที่มีความต้องการจะพัฒนาความสามารถในด้านนี้ หน่วยงานการศึกษาควรกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ให้ครูต้องพัฒนาความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและเชื่อมโยงไปสู่การคิดค้นนวัตกรรมการศึกษาใหม่ๆ ที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ตามเกณฑ์คุณภาพที่หลักสูตรแกนกลางกำหนด โดยอาจใช้วิธีการบูรณาการกับการวิจัยในชั้นเรียน (ปราโมทย์ พรหมจันทร์, 2556) และการที่สถานศึกษามีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ มีความรักความผูกพันทุ่มเทให้กับองค์กร จะมีผลทำให้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยบุคลากรผู้รับผิดชอบการพัฒนานวัตกรรมจะมีการศึกษาหาองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำมาพัฒนานวัตกรรมไม่จำเป็นการทำวิจัย และพัฒนาการหาความรู้จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ในองค์กร รวมถึงแสวงหาทรัพยากรประเภทจับต้องไม่ได้ อย่าง เช่น งบประมาณและทรัพยากรทางกายภาพ (วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ พื้นที่สำหรับ การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้สำเร็จ (อภิศักดิ์ กลสินธร , 2558) เหล่านี้ล้วนเป็นประเด็นสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของครูผู้สอน

จากเหตุผลดังกล่าว การส่งเสริมและพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนได้นั้นจำเป็นต้องทราบว่า มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับการส่งเสริมสนับสนุนการออกแบบ การผลิต และใช้นวัตกรรมได้อย่างเหมาะสมและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับกำหนดแนวทางในการวางแผน เตรียมการ และดำเนินการเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม เพื่อเพิ่มความรู้อะและเพิ่มขีดความสามารถในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ

คำถามวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้กำหนดคำถามวิจัย คือ ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร และปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ดีที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร
3. เพื่อค้นหาปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร ทำให้ได้ตัวแปรเกี่ยวปัจจัยที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนได้พัฒนานวัตกรรมในวิชาชีพของตนเอง เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาที่จะนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย วางแผน หรือสร้างกลยุทธ์ในการส่งเสริม การใช้นวัตกรรมของในสถาบันการศึกษา นอกจากนี้สถานศึกษาชั้นพื้นฐานและหน่วยงานต้นสังกัดสามารถใช้ผลที่ได้จากการวิจัยเป็นข้อมูลสารสนเทศ พิจารณากำหนดนโยบายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร มีขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2560 โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.2 โดยกำหนดค่าสถิติที่ใช้สำหรับการทดสอบ F-test แบบ Linear Multiple Regression: Fixed Model, R^2 Deviation From Zero

เมื่อทำการวิเคราะห์ที่ได้ค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 107 คน หลังจากได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการเลือก ทั้งหมด 29 โรงเรียน ทำการเลือกครูผู้สอนเพื่อเป็นตัวอย่างโรงเรียนละ 10 คน เป็นจำนวน 290 คน ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. โรงเรียนนครนีสีกาลัย | 16. โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2. โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม | 17. โรงเรียนวังทองพิทยาคม |
| 3. โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม | 18. โรงเรียนวังน้ำคู้ศึกษา |
| 4. โรงเรียนเขมทรายายทับคล้อพิทยา | 19. โรงเรียนศรีรัตนาพิทยาคม |
| 5. โรงเรียนตะพานหิน | 20. โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพล (ดำรงประชาสรรค์) |
| 6. โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม | 21. โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม |
| 7. โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม | 22. โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ |
| 8. โรงเรียนโพธิ์ธรรมสุวัฒน์ | 23. โรงเรียนสวรรคค่อนันต์วิทยา |
| 9. โรงเรียนจ่านกร้อง | 24. โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม |
| 10. เฉลิมขวัญสตรี | 25. โรงเรียนอุดมดรุณี |
| 11. โรงเรียนดอนทองวิทยา | 26. โรงเรียนพิชัย |
| 12. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคเหนือ | 27. โรงเรียนนุตรดิตถ์ |
| 13. โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษาศาสตร์ | 28. โรงเรียนนุตรดิตถ์ดรุณี |
| 14. โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม | 29. โรงเรียนประชาสงเคราะห์วิทยา |
| 15. โรงเรียนพุทธชินราชพิทยา | |

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยทำการศึกษาตัวแปรเหล่านี้คือ

- 1) ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม
- 2) ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ
- 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากร และงบประมาณ
- 4) ปัจจัยด้านการนำไปใช้
- 5) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย
- 6) ปัจจัยด้านการจูงใจ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้จากการสังเคราะห์เอกสารทางวิชาการและงานวิจัยต่าง ๆ จึงได้ตัวแปรทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม 2) ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากร และงบประมาณ 4) ปัจจัยด้านการนำไปใช้ 5) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย 6) ปัจจัยด้านการจูงใจ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ผลผลิตหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้ รวมทั้งกระบวนการ วิธีการ หรือการกระทำที่สามารถนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการศึกษา เพื่อใช้เป็นส่วนอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างเหมาะสม

นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใหม่ๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกระจ่างชัดเจนในเรื่องที่เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ในทักษะด้านต่าง ๆ ได้เร็วยิ่งขึ้น และช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนประเภทผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์ เช่น ชุดการเรียนรู้ / ชุดการสอน / ชุดการเรียนการสอน แบบฝึกทักษะ / ชุดการฝึก / ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ บทเรียนสำเร็จรูป แบบสื่อผสม / บทเรียนโปรแกรม เกม การ์ตูน นิทาน เอกสารประกอบการเรียนรู้ / เอกสารประกอบการเรียนการสอน / เอกสารประกอบการสอน ฯลฯ

การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง การแสดงออกถึงความตระหนักกระบวนการคิด และเทคนิควิธีการของบุคคลที่สามารถออกแบบและผลิตหรือนำสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ สามารถให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาด้านสื่อการเรียนการสอนให้กับผู้อื่นได้ และสามารถประเมินและติดตามแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ ด้วยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม

ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม หมายถึง การวางแผน กำกับติดตาม และประเมินผลการออกแบบผลิต และใช้นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน การตัดสินใจ การสนับสนุนและเอื้ออำนวย การประสานงานเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกนึกคิด ที่มีผลมาจากกระบวนการรับและตีความข้อมูลข่าวสาร ความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยี ความสามารถในการแสวงหาความรู้ การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อการรับรู้ในสิ่งนั้น ๆ

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ หมายถึง บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และการสนับสนุนทางด้านการเงินหรืองบประมาณที่กระตุ้นให้เกิดการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านการนำไปใช้ หมายถึง การเตรียมตัวของครูผู้สอนในการเลือกจัดสถานการณ์ และจัดกิจกรรมในชั้นเรียน การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การผลิตสื่อ และการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย หมายถึง การส่งเสริมสนับสนุนให้มีการค้นคว้า วิจัย เพื่อผลิตและใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมืออย่างเหมาะสม

ปัจจัยด้านแรงจูงใจ หมายถึง การให้รางวัลที่หลากหลาย ทั้งรางวัลที่เป็นตัวเงิน สิ่งจูงใจทางอาชีพ รางวัลทางสังคม มีการให้รางวัลแก่ผู้มีส่วนร่วมสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรม ซึ่งจะต้องสอดคล้องกันกับการวัดผลการปฏิบัติงาน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. นวัตกรรมการศึกษา
2. การสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา
3. เทคโนโลยีการศึกษา
4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. นวัตกรรมการศึกษา

ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีได้นำไปสู่นวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่ในห้องเรียน ทำให้การเขียนด้วยถูกแทนที่ด้วยการพิมพ์ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้การแสดงผลภาพนิ่ง ขาวดำ เป็นภาพเคลื่อนไหว ภาพสี สมจริงมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่ยากที่จะหาความสมดุลระหว่างเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนว่า ควรใช้เทคโนโลยีอะไรได้บ้าง แต่ควรการจัดการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นให้ครูและผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนการสอนในห้องเรียน

นวัตกรรม เป็นแนวคิด การปฏิบัติหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนา ดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เป็นการสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างมีระเบียบ ระบบ การคิดแสวงหา รูปแบบใหม่ ๆ เป็นเทคนิควิธีการ กิจกรรม วิธีการใหม่ ๆ การสร้างนวัตกรรมนั้น ผู้สร้างต้องนำหลักการแนวคิด หรือทฤษฎีต่าง ๆ มาใช้ และเมื่อนำนวัตกรรมมาใช้ จะช่วยให้การทำงานนั้น ได้ผลดี มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย ในบางครั้งเราไม่สามารถนำนวัตกรรมไปใช้ได้ทุกหนทุกแห่ง

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546: 565-566) นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแปลกจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ เป็นต้น

ถวัลย์ มาศจรัส (2549: 48) นวัตกรรมทางการศึกษา คือ ความคิดใหม่ รูปแบบใหม่ วิธีการใหม่ เทคนิคใหม่ แนวทางใหม่ ผลผลิตใหม่ ที่ได้ประยุกต์สร้างสรรค์พัฒนา ทั้งจากการต่อยอดภูมิปัญญาเดิมหรือจากการคิดค้นขึ้นมาใหม่ ด้วยภูมิปัญญาใหม่ให้เกิดสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

พัชสิรี ชมภูคำ (2552: 7) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรม (Innovation) ว่า เป็นการคิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา โดยไม่จำเป็นต้องเป็นเพียงสินค้าหรือบริการใหม่เท่านั้น แต่ยังสามารถหมายถึง กระบวนการใหม่ในการทำงาน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2545: 26) นวัตกรรมการศึกษา หมายถึง ระบบการศึกษาที่พิสูจน์ได้ว่าดีที่สุดในการกาลปัจจุบันและอยู่ระหว่างการเผยแพร่ให้เป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลาย

ขวัญตา กิระวิสาสกิจ (2542: 37) นวัตกรรม คือ ความคิด วิธีการปฏิบัติ หรือกระบวนการ ตลอดจน สิ่งประดิษฐ์ที่บุคคลรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ แตกต่างจากเดิม ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ที่จะช่วยให้การทำงาน มีประสิทธิภาพและมีการปรับปรุงในทางที่ดีขึ้น

เกริก ท่วมกลาง จินตนา ท่วมกลาง (2555: 9) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรมทางการศึกษา ว่าหมายถึง แนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตร

ประสาธ เมืองเฉลิม (2556: 287) ได้ให้ความหมายว่าเป็น แนวคิด วิธีการ สิ่งประดิษฐ์ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยอาจจะพัฒนาขึ้นมาใหม่หรือปรับปรุงจากสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นก็ได้ นวัตกรรมการเรียนการสอน มี 2 ลักษณะ คือนวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นรูปธรรม เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการสอน สื่อการสอน ชุดกิจกรรม ชุดฝึกทักษะ คู่มือประกอบการเรียนการสอน ฯลฯ และนวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ วิธีการ กระบวนการ ระบบปฏิบัติการ เช่น รูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน รูปแบบการบริหารจัดการ

จากความหมายดังกล่าว นวัตกรรมทางการศึกษา จึงหมายถึง แนวคิด เทคนิค วิธีการ กระบวนการ หรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ทางการศึกษา ที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ผู้เรียน และผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

ประเภทของนวัตกรรมทางการศึกษา

หากพิจารณาในด้านเทคโนโลยีการศึกษา จะสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ จำแนกตามลักษณะ แบ่งได้ 2 ประเภท (เกริก ท่วมกลาง จินตนา ท่วมกลาง, 2555: 11) คือ

1. ประเภทเทคนิควิธีการหรือกิจกรรม เป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมาเป็นรูปแบบ วิธีการ หรือ กระบวนการในจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ประเภทสื่อการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นในรูปแบบของสื่อการเรียนการสอน ในลักษณะของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553: 10) ได้แบ่งนวัตกรรมการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทคือ นวัตกรรม ประเภทผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์ เช่น ชุดการสอน แบบฝึกทักษะ เกม และนวัตกรรมประเภทรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน ซึ่งรวมทั้งการพัฒนาจิตพิสัยในการเรียนการสอนด้วย

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งประเภทของนวัตกรรมการศึกษาโดยแบ่งตามการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในด้าน ต่างๆ 5 ประเภท คือ

1. นวัตกรรมทางด้านหลักสูตร
2. นวัตกรรมการเรียนการสอน
3. นวัตกรรมสื่อการสอน
4. นวัตกรรมการประเมินผล
5. นวัตกรรมการบริหารจัดการ

นวัตกรรมทางด้านหลักสูตร เป็นแนวคิด เทคนิค วิธีการ กระบวนการใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา หลักสูตร ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และแนวคิด ปรัชญาทางการศึกษา และตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของบุคคล

นวัตกรรมการเรียนการสอน เป็นการคิดค้นพัฒนา เทคนิค วิธีการ กระบวนการใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองการเรียนรายบุคคล การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนแบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้แบบ

แก้ปัญหา การพัฒนาการเรียนการสอนจำเป็นต้องอาศัยวิธีการและเทคโนโลยี หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เข้ามาจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน

นวัตกรรมสื่อการสอน ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบโทรคมนาคมหรือการสื่อสาร ที่ได้นำไปสู่นวัตกรรมในห้องเรียน ในรูปแบบที่หลากหลายตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน จึงเป็นสิ่งประดิษฐ์ คิดค้นเทคนิค วิธีการหรือกระบวนการใหม่ ๆ เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน ให้ครูและนักเรียนได้ใช้สื่อที่ช่วยให้การเรียนการสอนและการเรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

นวัตกรรมทางด้านการประเมินผล เป็นการคิดค้นพัฒนา เทคนิค วิธีการ กระบวนการใหม่ ๆ ที่จะ เป็นเครื่องมือสำหรับการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

นวัตกรรมการบริหารจัดการ เป็นการคิดค้นพัฒนา เทคนิค วิธีการ กระบวนการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินการวางแผน พัฒนา กำหนดแนวทางการเรียนสอน การจัดโครงสร้างองค์กร การใช้สารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

คุณลักษณะของนวัตกรรมการศึกษา (สุคนธ์ สิ้นพานนท์, 2553: 8)

เป็นสิ่งใหม่เพียงบางส่วน เช่น มีการผลิตชุดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่แต่ยังคงมีรูปแบบเดิมเป็นหลักอยู่ ตัวอย่างเช่น มีบัตรเนื้อหา บัตรความรู้ แบบทดสอบ แต่มีการเพิ่มบัตรฝึกทักษะ ความคิด บัตรงานสำหรับผู้เรียน เป็นต้น

เป็นสิ่งใหม่ที่ยังอยู่ในกระบวนการทดลองว่าจะมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้มากน้อยเพียงใด เช่นการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงบูรณาการเข้าไปในการจัดการเรียนการสอนทุกวิชา

เป็นสิ่งใหม่ที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้บ้างแล้วแต่ยังไม่แพร่หลาย เช่น แหล่งการเรียนรู้ ห้องถิ่น

เป็นสิ่งที่เคยปฏิบัติมาแล้วครั้งหนึ่งแต่ไม่ค่อยได้ผลเนื่องจากขาดปัจจัยสนับสนุนต่อมาได้นำมาปรับปรุงใหม่ครบลองใช้และเผยแพร่จัดเป็นนวัตกรรมได้

2. การสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา

ในการดำเนินการสร้างนวัตกรรมควรสนับสนุนให้บุคคลมีแรงจูงใจ ได้แก่ การส่งเสริมให้มีอิสระในการเรียน การคิด และการลงมือปฏิบัติ แรงจูงใจเป็นส่วนขับเคลื่อนที่สำคัญที่เกิดขึ้นได้จากภายในและภายนอกของแต่ละบุคคล ความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยม คำชม รางวัล ฯ เหล่านี้ล้วนเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่ทำให้บุคคลเกิดการสร้างนวัตกรรม ส่วนสำคัญในการสร้างนวัตกรรมจะเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้วยการแสวงหาความรู้ การสื่อสาร และการอภิปราย ซึ่งการแสวงหาความรู้เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้ได้รับความรู้พื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการสร้างนวัตกรรม (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557:65)

พระมหาสุทิตย์ อาภากรโ (2548: 6) ได้อธิบายการสร้างนวัตกรรมว่า เป็นกระบวนการถ่ายทอดทางความรู้ ความคิด การกระทำ และสติปัญญาที่ทำให้มนุษย์ได้เรียนรู้และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งอาจมีสองนัย คือ การสร้างและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของตน และการแสพหรือการนำตนเข้าสู่ผลลัพธ์ของนวัตกรรมที่คนอื่นสร้างขึ้นมาและขยายผลไปสู่การเรียนรู้ในด้านอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับภารกิจของตนเอง ซึ่งการประยุกต์ใช้นวัตกรรมนั้นจำเป็นต้องใช้สติปัญญาในการเลือกใช้ เพื่อมิให้ติดบ่วงหรือตกเป็นทาสของนวัตกรรมเหล่านั้นซึ่งมีทั้งด้านบวกและด้านลบ

เนาวินิตย์ สงคราม (2557: 15-16) ความรู้ความสามารถเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ นับเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างผลงานนวัตกรรม เพราะความรู้เกิดจากการประมวลและตกผลึกทางข้อมูลและสารสนเทศ ก่อให้เกิดความรู้ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างนวัตกรรม

บุญชม ศรีสะอาด (2553: 22) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดสิ่งใหม่ ๆ พัฒนาสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ การคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ได้สิ่งใหม่ วิธีการใหม่ นวัตกรรมต่างๆ ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาเพื่อตอบสนองความต้องการ สามารถพัฒนาให้เจริญยิ่งขึ้น การความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น มีอยู่ด้วยกันหลากหลายวิธี การจัดประสบการณ์ได้พบ ได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส งานสร้างสรรค์ต่างๆ ในสิ่งที่ต้องการหรือถนัด สนใจ จะเป็นการกระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจ ไปเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งานของตนเอง ต้องใช้เวลาและโอกาสในการคิด สร้างจินตนาการ และช่วยจัดอำนวยความสะดวก จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่เพื่อส่งเสริมการสร้างผลงาน ต้องเปิดใจยอมรับในความคิดเห็น

เนาวินิตย์ สงคราม (2557: 53-58) โดยทักษะที่สำคัญที่ช่วยให้เกิดการสร้างนวัตกรรม ได้แก่

1. ทักษะด้านการตัดสินใจ ค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ
2. ทักษะด้านการวางแผนและการจัดการ
3. ทักษะด้านการสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์และการทำงานเป็นทีม
4. ทักษะการสร้างแรงจูงใจในตนเอง

กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม

กระบวนการนวัตกรรม จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้องค์กรสามารถดำรงอยู่และเจริญเติบโตต่อไปได้ ซึ่งกระบวนการประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ ๆ หลายประการ

1. การค้นหา (Searching) เป็นการสำรวจสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก เพื่อตรวจสอบโอกาสและอุปสรรค สำหรับการนำไปสู่จุดเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
2. การเลือกสรร (Selecting) เป็นการตัดสินใจเลือกสิ่งที่จะสำรวจพบเหล่านั้น เพื่อจะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้การเลือกสรรจำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
3. การนำไปปฏิบัติ (Implementing) เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้นและนำสิ่งเหล่านั้นออกเผยแพร่ทั้งภายในและภายนอก ที่ประกอบด้วย การรับรู้ การปฏิบัติ การนำเสนอ และการใช้จริง
4. การเรียนรู้ (Learning) เป็นการศึกษาและเรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ นวัตกรรม และสามารถนำไปใช้พัฒนานวัตกรรมต่อไปให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ระดับของความรู้ที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรม

Henard, David H. and M. Ann McFadyen (2008, อ้างถึงใน เนาวินิตย์ สงคราม, 2557) ได้แบ่งระดับของความรู้ที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรม ได้แก่

1. ความรู้แสวงหา (Acquired Knowledge) ได้จากการอ่านหนังสือ การเรียน การศึกษาเอกสาร ข้อมูลในแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงการเรียนในชั้นเรียน
2. ความรู้เฉพาะทาง (Unique Knowledge) เป็นความรู้ที่มีอยู่เฉพาะในตัวบุคคล ที่บุคคลนั้นเข้าใจและมีประสบการณ์กับความนั้นดีพอและสามารถนำความรู้ที่มีนั้นมาแก้ปัญหาได้ดี
3. ความรู้สร้างสรรค์ (Creative Knowledge) เป็นความรู้ที่นำไปสู่การได้เปรียบทางการค้า การแข่งขันที่ยั่งยืน โดยมาจากการบูรณาการความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นความรู้ขั้นสูงสุดของความรู้บุคคล

สุภาวดี เจริญเศรษฐมท (2551) กระบวนการในสร้างนวัตกรรม จำเป็นต้องอาศัยฐานความรู้ที่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการเพิ่มพูนความรู้ตลอดเวลา ในการสร้างนวัตกรรมได้นั้นผู้บริหารจะต้องเห็นความสำคัญของการสร้างนวัตกรรมก่อนเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เพราะนวัตกรรมนั้นจะถูก

ผลักดันมาจากผู้บริหารระดับสูง ซึ่งหากผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมแล้ว นโยบายและแนวคิดในการที่จะทำให้เกิดนวัตกรรมก็ยากจะเกิดขึ้นได้ และผู้ที่อยู่ในระดับล่างลงมา ก็อาจจะไม่เห็นความสำคัญของการสร้างนวัตกรรมด้วยเช่นกัน

องค์กรต้องกำหนดกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ให้ชัดเจนลงไปในการส่งเสริมหรือสร้างนวัตกรรม มีทิศทางอย่างในการสร้างนวัตกรรม เพื่อให้เกิดความชัดเจนที่ทีมงานหรือบุคคลอื่นเข้าใจและยอมรับในความคิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งจัดสรรทรัพยากรเพื่อใช้สำหรับการสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ และควรกระตุ้นให้บุคคลที่เกี่ยวข้องได้ตื่นตัวในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ มากขึ้น ผู้บริการต้องสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ด้วยการให้รางวัลเป็นผลตอบแทน

การยอมรับนวัตกรรม

การยอมรับว่าเป็นกระบวนการ (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล เริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยาการนั้นๆ จนกระทั่งยอมรับนำไปใช้ในที่สุด ซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) โดยได้แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน (เยาเวพา ซูประภาวรณ, 2559) คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (Awareness Stage) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมใหม่ โดยบุคคลรับรู้ว่ามีนวัตกรรมใหม่ครั้งแรกเป็นขั้นตอนของการรับทราบเท่านั้นว่านวัตกรรมได้เกิดขึ้นและมีอยู่จริงแต่ยังได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ (นวัตกรรม) ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเขา แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วน ซึ่งการรับรู้มักเป็นการรับรู้โดยบังเอิญและจะทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไป อันเนื่องมาจากมีความต้องการวิทยาการใหม่ๆ นั้นในการแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจ (Interest Stage) บุคคลเริ่มมีความสนใจ เริ่มค้นหาข้อมูลและเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเพิ่มขึ้น พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจและใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นการรับรู้ ในขั้นนี้จะทำให้บุคคลได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่นั้นมากขึ้น บุคลิกภาพ ค่านิยม สังคมหรือประสบการณ์เก่าๆ จะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสาร เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติม พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัด และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งในขั้นนี้จะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่มากขึ้น ซึ่งบุคลิกภาพและค่านิยม ตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคมหรือประสบการณ์เดิมจะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยาการใหม่นั้นด้วย

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมิน (Evaluation Stage) เป็นขั้นไตร่ตรอง บุคคลจะนำข้อมูลที่ได้นำมาพิจารณาข้อดี ข้อเสีย เพื่อตัดสินใจว่าควรจะทดลองนวัตกรรมใหม่หรือไม่ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยบุคคลมักคิดว่าการใช้สิ่งใหม่ๆ นั้นเป็นการเสี่ยงที่ไม่แน่ใจ ผลที่จะได้รับในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อสร้างความมั่นใจยิ่งขึ้นว่าสิ่งที่ได้ตัดสินใจ ทดลองนั้นถูกต้อง โดยการให้คำแนะนำข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้วิทยาการใหม่ๆ นั้นกับสถานการณ์ของตน ซึ่งเป็นการทดลองดูกับส่วนน้อยก่อน เพื่อจะได้ดูว่าได้ผลหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิทยาการใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

ขั้นที่ 5 ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ๆ นั้นไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและเป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว

Everette M. Rogers (1983) ได้อธิบายคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้นำการยอมรับ (innovator) เป็นคนที่ความกล้าเสี่ยง กล้าที่จะยอมรับความล้มเหลว มีความกระตือรือร้น คล่องแคล่ว มีความสนใจในความคิดใหม่ๆ ชอบการทดลอง ขวนขวายหาความรู้ มีความสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ชอบพบปะกับบุคคลอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนสิ่งใหม่อยู่เสมอ และมีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีรายได้สูง กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 2.5

2. ผู้ยอมรับเร็ว (early adopters) เป็นคนที่กระทำด้วยความระมัดระวัง ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เป็นกลุ่มที่มีการศึกษาดี ฉลาด ชอบแสดงความคิดเห็น มีความเป็นผู้นำ และชอบมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสังคม มักเป็นที่ยอมรับกันในสังคม กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 13.5

3. ผู้ยอมรับปานกลาง (early majority) เป็นคนจะพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะยอมรับสิ่งใหม่ หรือนวัตกรรมใดๆ การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของคนกลุ่มนี้ใช้เวลานานกว่า 2 กลุ่มแรก มักมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในคนรอบข้างอยู่บ่อยครั้ง มีการปรึกษาหารือ หรือหาข้อมูลต่าง ๆ ก่อนการตัดสินใจยอมรับ กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34

4. ผู้ยอมรับค่อนข้างช้า (late majority) เป็นกลุ่มคนที่จะยอมรับนวัตกรรมก็ต่อเมื่อผู้อื่น ๆ หรือคนส่วนใหญ่ได้ยอมรับนวัตกรรมนั้นแล้ว อย่างระมัดระวัง ไม่ชอบแสดงความคิดเห็น ซึ่งอาจเกิดจากภาวะกดดันจากคนรอบข้างที่จะกระตุ้นให้เกิดการยอมรับ ทั้งอาจเกิดจากปัญหาทางเศรษฐกิจและแรงผลักดันทางสังคม กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34

5. ผู้ยอมรับช้า (laggards) เป็นกลุ่มล่าช้าทางนวัตกรรม ยึดถือวิธีการหรือสิ่งที่มีอยู่แล้วของเดิม ของเก่า ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง อยู่โดดเดี่ยว ตัดสินใจจากสิ่งที่ได้เคยทำไว้แล้วก่อนหน้านี้ มีมุมมองที่เป็นของตนเอง

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะของนวัตกรรม ได้แก่
 - ผลประโยชน์ที่ได้รับจากนวัตกรรม (Relation Advantage)
 - การเข้ากันได้ดีกับสิ่งที่มีอยู่เดิม (Compatibility)
 - ความซับซ้อน (Complexity)
 - การทดลองได้ (Trial ability)
 - การสังเกตได้ (Observability)
2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับผู้รับนวัตกรรม ได้แก่
 - สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมและบุคคล (Socio - economic Status)
 - คุณลักษณะของบุคลิกภาพ (Personality)
3. ปัจจัยทางด้านระบบสังคม (Social System)
4. ปัจจัยทางการติดต่อสื่อสาร

3. เทคโนโลยีการศึกษา

บทบัญญัติในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 ว่าด้วย เรื่องของการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จากมาตรา 64 กล่าวถึงความจำเป็นที่รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนา แบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและจากมาตรา 65 และ 66 สรุปได้ว่า การพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่ออนวัตกรรมการที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถ

พัฒนาสร้างขีดความสามารถของผู้เรียน สำหรับแข่งขันในสังคมแห่งความรู้ การพัฒนาเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างมากในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีไปใช้ในระบบการศึกษา ทำให้การใช้วิธีการเรียนการสอนหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ จึงถูกปรับเปลี่ยนให้มีการนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นการสร้างและการใช้เทคโนโลยีที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสนใจ และเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2548: 92) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้นั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Learning about Technology) เป็นการเรียนรู้ในเรื่องของเทคโนโลยี 2) การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (Learning by Technology) เป็นการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และ 3) การเรียนรู้ไปกับเทคโนโลยี (Learning with Technology) เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี การเรียนรู้เทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งสำคัญที่บุคคลในยุคสังคมแห่งการเรียนรู้จะต้องศึกษาเพื่อก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงและใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำรงชีวิต การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการทำงาน ซึ่งไอซีทีนับเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตของเราในปัจจุบันเป็นอย่างมาก และเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ต้องเรียนรู้และนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ในวงการต่าง ๆ รวมถึงประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) ในฐานะศาสตร์ที่ว่าด้วยกระบวนการ วิธีการและการสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ เนื้อหา ประสบการณ์ต่าง ๆ โดยทั้งครูและผู้เรียนมีบทบาทสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีการศึกษา มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

หากพิจารณาคำว่า เทคโนโลยีการศึกษา จะมีคำสำคัญ 2 คำคือคำว่า “เทคโนโลยี” และคำว่า “การศึกษา” ราชบัณฑิตยสถาน (2555: 539) ได้ให้ความหมายในพจนานุกรม ศัพท์ศึกษาศาสตร์ของคำว่า “เทคโนโลยี (Technology)” ไว้ 2 ความหมาย ดังนี้

1. เทคโนโลยี หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้พื้นฐานมาประดิษฐ์สร้างสรรค์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. เทคโนโลยี หมายถึง วิธีการ เทคนิค และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติและในทางอุตสาหกรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539: 14-15) ได้อธิบายเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการศึกษา ว่า มีรูปศัพท์ที่ประกอบด้วยคำว่า เทคโนโลยี (วิธีการ) + โยยี (วิทยา) หมายถึงศาสตร์ ที่ว่าด้วยวิธีการทางการศึกษา ซึ่งเน้นระบบการนำวิธีการมาปรับปรุงประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูง มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ เป็นการนำผลิตผลทางวิทยาศาสตร์และผลิตผลทางวิศวกรรมมาใช้ในด้านการศึกษา มโนทัศน์ทางพฤติกรรมศาสตร์ ว่าด้วยการนำวิธีการทางจิตวิทยา มานุษยวิทยา กระบวนการกลุ่ม ภาษา และกระบวนการคิดมาใช้ควบคู่กับผลิตผลทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมเรียนอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและเป็นการเน้นวิธีการมากกว่าสิ่งของ

นิพนธ์ สุขปรีดี (2545: 22) เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) เป็นการรวบรวมคำที่มีความหมายสมบูรณ์ของคำสองคำคือคำว่า “เทคโนโลยี” และ “การศึกษา” เราทราบแล้วว่า เทคโนโลยีหมายถึง การนำความรู้หรือศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์เป็นระบบเพื่อใช้ปฏิบัติในการแก้ปัญหา การศึกษาหมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆ อันเนื่องมาจากประสบการณ์และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้น จะต้องเป็นที่ยอมรับของสังคม เทคโนโลยีการศึกษาไม่ได้หมายความแต่เพียงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เท่านั้น

แต่เป็นระบบที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของการศึกษาตามปรัชญา นโยบายและแผนการศึกษาชาติด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัดที่สุด

ประหยัด จิระวารพงศ์ (ม.ป.ป.: 45-46) กล่าวว่า เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งที่มนุษย์คิดค้นขึ้นมาเพื่อประสานประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ด้วยกัน และสิ่งที่เป็นเครื่องมือสร้างคุณค่าของมนุษย์ จำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการของมนุษย์ ส่วนที่เป็นปัจจัยแฝงอยู่ภายในเครื่องมือเหล่านี้ ก็คือหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยา ได้แก่

1. จิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology) จะกล่าวถึงพัฒนาของบุคคลแต่ละวัยในด้านต่างๆ หรือความพร้อมของผู้เรียน ซึ่งช่วยให้การจัดการเรียน การอบรมสั่งสอนมีความสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนยิ่งขึ้น
2. จิตวิทยาว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล (Psychology of Individual Differences) จะกล่าวถึงความแตกต่างของบุคคลในด้านต่างๆ และธรรมชาติของบุคคลที่จำเป็นต้องยอมรับลักษณะเช่นนี้เพื่อที่จะช่วยจัดการศึกษาให้ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนทุกๆ คน
3. จิตวิทยาการเรียนรู้ (Psychology of Personality) จะกล่าวถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ และแรงจูงใจที่เป็นปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเข้าใจพฤติกรรมของผู้เรียนดีขึ้น

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2557: 45) ความสำคัญของเทคโนโลยีทางการศึกษา เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน รัฐบาลไทยและรัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้ตระหนักถึงความสำคัญของทางเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยสนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในโรงเรียน ซึ่งประธานาธิบดีคลินตันประกาศให้มีการเชื่อมต่อห้องเรียนทุกห้องในสหรัฐอเมริกาเข้ากับทางด่วนสารสนเทศ ด้วยคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ชั้นดีพร้อมด้วยครูที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดี โดยครูทุกคนในประเทศจะต้องได้รับการฝึกอบรมและสนับสนุนตามความต้องการเพื่อช่วยเหลือนักเรียนในการใช้คอมพิวเตอร์และทางด่วนสารสนเทศ มีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใช้ในห้องเรียน และเชื่อมต่อกับทางด่วนสารสนเทศ พร้อมทั้งซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพและทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์จะรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรในทุกโรงเรียน

ถวัลย์ มาศจรัส (2549: 129) กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนด สื่อเทคโนโลยี ว่า เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แดบบันทึภาพพร้อมเสียง สื่อคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยียังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกาเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม

เนาวนิตย์ สงคราม (2557: 15-16) เทคโนโลยี เป็นหนึ่งในองค์ประกอบการจัดการความรู้ เพราะเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ โดยเป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการสนับสนุนการสร้างความรู้ต่าง ๆ เครื่องมือทางเทคโนโลยีเปิดโอกาสให้สามารถขยายองค์ความรู้ของตนเองให้กว้างขวางขึ้น การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วทำให้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น

สื่อการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน ครูมีหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหาของครูผู้สอนมีเครื่องมือหรือเทคนิควิธีการที่หลากหลายนำมาใช้ในการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและความถนัดของครูผู้สอน และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมากมาย ดังนั้นการถ่ายทอดที่ครูได้ดำเนินการนั้นเป็น

กระบวนการที่ครูต้องการสื่อสารไปยังผู้เรียนโดยมีเนื้อหาหรือสารที่ต้องการส่งไปยังผู้เรียน แต่การนำสารเหล่านั้นไปยังผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เข้าใจ อย่างถูกต้อง เหมาะสม รวดเร็ว และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้นั้น จำเป็นต้องมีช่องทางหรือพาหะที่เป็นตัวกลางในการนำเนื้อหาหรือสารนั้นไปยังผู้เรียนได้ นั่นก็คือ สื่อการเรียนการสอน ในพจนานุกรมศัพท์ศึกษา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2555) ได้ให้ความหมายของคำว่า สื่อ หมายถึง เครื่องมือ เอกสาร สิ่งของ บุคคล หรือกิจกรรม ที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างของ 2 สิ่ง หรือเชื่อมโยงเรื่องราวจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มบุคคลอื่น และเป็นตัวกลางในการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้ความเข้าใจได้เร็วขึ้น

สำหรับประเภทของสื่อการเรียนการสอน มีด้วยกันหลายประเภทที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ ประกอบด้วย

1. สื่อสิ่งพิมพ์ (Printing Media) เป็นสื่อที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์ลงบนกระดาษ เช่น หนังสือ การเรียน คู่มือหนังสือเสริมประสบการณ์ ใบความรู้ ใบงาน แผ่นพับ แผ่นภาพ แบบฝึก วารสาร วิชาการ นิตยสาร จุลสาร ฯลฯ

2. สื่อวัสดุ เป็นสิ่งของที่อยู่ในลักษณะที่เป็นของจริง เช่น วัสดุของจริง ดิน ก้อนหิน แร่ ใบไม้ ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ศพ ฯลฯ และวัสดุย่อส่วนหรือวัสดุจำลองคล้ายของจริง เช่น ลูกโลกจำลอง แบบจำลองระบบสุริยะจักรวาล หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ ฯลฯ และรวมถึงวัสดุที่มีกระบวนการผลิตเช่นเดียวกับสื่อสิ่งพิมพ์โดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา แผนที่ ภาพนิ่ง

3. สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ (Audiovisual Aids) อุปกรณ์ที่ใช้เสียง ภาพนิ่ง หรือ ภาพเคลื่อนไหว เพื่อเสนอข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ เช่น เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ เครื่องฉาย คอมพิวเตอร์ ฯลฯ

4. สื่อเทคนิคและวิธีการ (Techniques and methods) เป็นสื่อประเภทแนวคิดวิธีการ เช่น การทำโครงการ การขับเพลง การแสดงบทบาทสมมติ การสาธิต การสร้างสถานการณ์จำลอง การเล่นเกม การแสดงละคร การจัดนิทรรศการ ฯลฯ

5. แหล่งการเรียนรู้ (Learning Resources) เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ บุคคล ปรากฏชาวบ้าน ห้องสมุด ชุมชน สังคม วัฒนธรรม เครื่องช่วยคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้อธิบายลักษณะของสื่อการเรียนรู้ ว่า มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรงตามวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เคยมีมาแล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งนั้น ๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้าสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ สื่อทั้งหมดอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนกหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้หนังสือเป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตุด่วน บันทึกรายงาน วิทยานิพนธ์ ฯ

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือโสตทัศนวัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพ สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อินเทอร์เน็ต

3. สื่อบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งสามารถทำหน้าที่ถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิด เจตคติและวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่น สื่อบุคคลอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในระบบโรงเรียน หรืออาจเป็นบุคลากรภายนอกโรงเรียน

4. สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือสภาพที่อยู่รอบตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่าง ๆ ปรากฏการณ์ แผ่นดินไหว สภาพดินฟ้าอากาศ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยบริการหรือแหล่งการเรียนรู้ ห้องสมุด ชุมชน สังคม วัฒนธรรม

5. สื่อกิจกรรม/กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ครูหรือผู้เรียนกำหนดขึ้น เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น การแสดงละคร บทบาทสมมติ การสาธิต

6. สื่อวัสดุ/เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง สถิติ กราฟ ฯ นอกจากนี้ยังรวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิชาช่าง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้ให้ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ ว่าเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางความคิด ได้แก่ การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมให้แก่ผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน มีอิทธิพลสูงต่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีมากมายหลากหลายรูปแบบ มีบทบาทและให้คุณประโยชน์ต่าง ๆ เช่น

- ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น
- ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นกระบวนการ
- ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- สร้างสภาพแวดล้อมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และทำให้อยากรู้ อยากเห็น
- ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียน
- เกื้อหนุนผู้เรียนที่มีความสนใจและความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกัน ให้เรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน
- ช่วยให้ผู้เรียนบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน
- ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการค้นคว้าเพิ่มเติม
- ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ในหลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย
- เชื่อมโยงโลกที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนให้เข้ามาสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน

สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ นอกจากมีบทบาทเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาต่าง ๆ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิวินิต อรรถวุฒิกุล ประกอบ กรณีกิจ และศยามน อินสะอาด (2558) ได้ทำการศึกษา พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ในภูมิภาคตะวันตก พบว่า พฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และทัศนคติ เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับมาก การที่สถานศึกษาจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ ที่มีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อ การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการทั้งภายในและหรือภายนอกห้องเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ครู ผู้สอนและผู้เรียนได้ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ใช้ศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์เพิ่มเติมเสริมสร้างให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ด้วยตนเองตาม อรรถาศัยอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ ในการเผยแพร่ผลงาน ความรู้ทางวิชาของครูผู้สอนได้ เป็นอย่างดี และเกิดประโยชน์ ในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและนักเรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ผลการวิจัยมีข้อบ่งชี้ชัดว่า การพัฒนาครูและนักเรียนให้มีทักษะ สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีและสร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพนั้น ครูและนักเรียนควรมีการวางแผนร่วมกันในการจัดเตรียมเนื้อหาสาระ ที่สอดคล้องกับแผนการสอน มีการปรึกษาหารือ ช่วยเหลือกันระหว่าง อบรม วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรจัดการอบรมด้วยกัลยาณมิตร ส่งผลให้ เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญยิ่งของการพัฒนา คุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของคนไทย

ปราโมทย์ พรหมจันทร์ (2556) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่า การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ส่งผลให้ครูมีความสามารถในด้านการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน จัดลำดับความสำคัญวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา สรุปผลการคัดเลือกปัญหาการเรียนการสอน ครูสามารถบรรยายถึงสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันและเปรียบเทียบกับความคาดหวังซึ่งเป็นสภาพที่ควรจะเป็น โดยพิจารณาถึงหลักสูตรการศึกษา ความคาดหวังของครู ชุมชนและสังคม ทั้งนี้เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ให้ไปสู่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ครูต้องมีทักษะ และมี ความพร้อม กรณีนวัตกรรมการศึกษา ประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวิจัยครั้งนี้ ในการฝึกอบรมผู้วิจัยได้ มอบหมายให้วิทยากรที่มีประสบการณ์ ความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดทักษะการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผนวกกับทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของครูที่มีอยู่เดิม ทำให้ครูมีความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว ผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของครูในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยการ สนับสนุนความพร้อมในด้านอุปกรณ์ ความรู้ และงบประมาณ แก่ครูที่มีความต้องการจะพัฒนาความสามารถ ในด้านนี้ หน่วยงานการศึกษาควรกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ให้ครูต้องพัฒนาความสามารถใน ด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและเชื่อมโยงไปสู่การคิดค้น นวัตกรรมการศึกษาใหม่ๆ ที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ตามเกณฑ์คุณภาพที่หลักสูตรแกนกลางกำหนด โดยอาจใช้วิธีการบูรณาการกับการวิจัยในชั้นเรียน

กัญญ์รัชการย์ นิลวรรณ (2557) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครูในการจัดการเรียนการสอน นวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษาสู่ศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ปัจจัยการพัฒนาของครู ด้านการพัฒนาการจัดการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการจัดการเรียนการสอนนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครูที่ค้นพบ ได้แก่ 1) ด้านการฝึกอบรม 2) ด้านการแนะนำเป็นรายบุคคล 3) ด้านการสังเกตและประเมิน 4) ด้านการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา 5) ด้านการแสวงหาความรู้และวิธีการด้วยตนเอง 6) ด้านการฝึกงานเพื่อเพิ่มพูนทักษะ 7) ด้านการพัฒนาตนเองระหว่างการปฏิบัติงาน และ 8) ด้านอบรมเชิงปฏิบัติการ และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครู ด้านการจัดการทำนวัตกรรม และเทคโนโลยีการเรียนการสอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าอยู่ในระดับมาก และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครู ด้านการจัดการทำนวัตกรรม และเทคโนโลยีการเรียนการสอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าอยู่ในระดับมาก

ผู้บริหารศึกษาและครูผู้สอนควรศึกษาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาตนเองในการบริหารงานและการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริหารการศึกษาที่จะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายจุดเน้นด้านการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน และจัดหาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการเผยแพร่ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการให้เพียงพอ

ครูผู้สอนควรพัฒนาตนเองอยู่อย่างสม่ำเสมอด้วยการแสวงหาความรู้ เทคนิค กระบวนการ วิธีการในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนาผู้เรียนในแบบต่าง ๆ

โอริน โรจนรักษ์ (2558) ได้ทำการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นองค์การนวัตกรรมกับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม : กรณีศึกษาสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน พบว่า ผลการศึกษาความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลของข้าราชการสำนักงานข้าราชการพลเรือนพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานปัจจุบัน ประสบการณ์การทำงานและหน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงปัจจัยองค์ประกอบความเป็นองค์การนวัตกรรมและสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่แตกต่างกัน

ข้าราชการของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยพิจารณาค่าเฉลี่ยสูงสุด พบว่า ให้ความสำคัญกับด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และด้านนวัตกรรมกระบวนการ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับความเป็นองค์การนวัตกรรมของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนกับระดับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนค่อนข้างสูงและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ($r = 0.7317$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระดับความเป็นองค์การนวัตกรรมที่มีความสัมพันธ์กับระดับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมค่อนข้างสูง เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านบรรยากาศภายในองค์การที่สร้างสรรค์ ($r = 0.7100$) ด้านปัจจัยภายนอกที่เอื้อ ($r = 0.6393$) และด้านวิสัยทัศน์ร่วม ($r = 0.7100$) สำหรับระดับความเป็นองค์การนวัตกรรมที่มีความสัมพันธ์กับระดับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับปานกลาง เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการสื่อสารภายในองค์การ ($r = 0.574$) ด้านทีมงานที่มีประสิทธิภาพ ($r = 0.5689$) ด้านการมีบุคคลที่พร้อมในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ($r = 0.5620$) ด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ($r = 0.5485$) ด้านโครงสร้างองค์การที่เหมาะสม ($r = 0.5350$) ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ($r = 0.5338$) และด้านการมีส่วนร่วมในนวัตกรรม ($r = 0.4177$)

ข้าราชการพลเรือนในภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก พบว่า ให้ความสำคัญกับด้านบรรยากาศภายในองค์กรที่สร้างสรรค์มากที่สุด ทั้งนี้ ด้านบรรยากาศภายในองค์กรที่สร้างสรรค์ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน ได้ให้เวลากับบุคลากรในการคิดสร้างสรรค์เพื่อทบทวนกิจกรรมและมีการปรับปรุงกระบวนการให้บริการหรือพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ

บุคลากรยังมีความเห็นว่า ผู้บริหารยังสนับสนุนเรื่องงบประมาณ สถานที่และระบบเทคโนโลยีได้ดี ทำให้มีบรรยากาศที่สร้างสรรค์ภายในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hay Group (2005) ที่ศึกษาเรื่ององค์การนวัตกรรม พบว่า ความแตกต่างของบรรยากาศองค์การ มาจากความแตกต่างในรูปแบบบริหาร บรรยากาศองค์การมีผลต่อความเป็นผู้นำด้านนวัตกรรม บรรยากาศความคิดสร้างสรรค์ ผู้นำต้องใช้อำนาจที่เหมาะสม มีความยืดหยุ่นมีลำดับขั้นในการบังคับบัญชาต่ำ ยอมรับความคิดใหม่ของบุคลากรในองค์กร

สมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยพิจารณาค่าเฉลี่ยสูงสุด พบว่า ให้ความสำคัญกับด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และด้านนวัตกรรมกระบวนการ ทั้งนี้ ด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

วสันต์ สุทธาวาส ประสพชัย พสุนนท์ (2558). ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า นักวิชาการศึกษาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคล ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเปิดรับข้อมูลใหม่ ความรู้ใหม่ ประสบการณ์ใหม่ อยู่ในระดับมากที่สุด และสำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นตัวแปรตาม ประกอบด้วย เครือข่ายทางสังคม ได้แก่ นักวิชาการศึกษาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลกับบุคคล หรือระหว่างบุคคลกับกลุ่ม หน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆ ทั้งในด้านความหนาแน่นของเครือข่ายและความสามารถในการเชื่อมโยงเครือข่าย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย เครือข่ายทางสังคม การเปิดกว้างทางความคิด และลักษณะการคิดริเริ่ม

อภิศักดิ์ กลืนธธ (2558) ได้ทำการศึกษา การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมทางการศึกษา: แนวทางการปฏิบัติของโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานภายใต้สังกัด ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมขององค์การพบว่า สมรรถนะทางการบริหาร สมรรถนะทางการแปรรูป และทรัพยากรองค์การมีอิทธิพลทางตรงต่อ สมรรถนะทางนวัตกรรม ยกเว้นสิ่งแวดล้อมองค์การไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อสมรรถนะทางนวัตกรรม แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านสมรรถนะทางการบริหารและทรัพยากรองค์การ ซึ่งผลที่ได้นี้ สอดคล้องกับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเชิงคุณภาพที่แสดงผลว่า สิ่งแวดล้อมองค์การไม่มีผลต่อการ มีสมรรถนะทางนวัตกรรมมากนัก และผลการศึกษาเชิงคุณภาพยังแสดงให้เห็นว่า สมรรถนะทางการ บริหาร สมรรถนะด้านการแปรรูปและทรัพยากรองค์การมีความสำคัญต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมขององค์การ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งสองวิธีได้นำมาพัฒนาแนวทางในการพัฒนา สมรรถนะทางนวัตกรรม ข้อเสนอแนะในทางปฏิบัติ รวมถึงข้อเสนอแนะทางนโยบาย และข้อเสนอแนะ เพื่อการวิจัยในอนาคต

สมรรถนะด้านการบริหารเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีทรัพยากร องค์การที่มีคุณภาพส่งผลต่อความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมให้สำเร็จได้ สมรรถนะด้านการบริหาร ที่ประกอบด้วยการมีผู้นำเชิงปฏิรูป การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร กลยุทธ์ทางนวัตกรรม และการปฏิบัติ ที่ดี ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล ได้แก่ การได้มาของบุคลากร การประเมินผลงานบุคลากร การอบรม และพัฒนา และการให้รางวัล ล้วนแล้วมีผลต่อทรัพยากรขององค์การที่ประกอบด้วยทรัพยากรที่จับ ต้องได้ (Tangible Resources) เช่น

งบประมาณ ทรัพยากรทางกายภาพ และทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Resource) เช่น ทรัพยากรบุคคล และองค์ความรู้ขององค์กร ทั้งนี้ กลยุทธ์ที่ส่งผล ต่อการพัฒนานวัตกรรมอย่างการจัดสรรทรัพยากรที่เพียงพอและมีคุณภาพต่อการพัฒนานวัตกรรม เช่น กลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรที่ส่งผลต่อการทำให้บุคลากรขององค์กรมีความรู้ความสามารถใน การพัฒนานวัตกรรม และยังส่งผลต่อการมีขวัญกำลังใจที่ดีมีความรักและทุ่มเทให้กับองค์กรปฏิบัติ หน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีขององค์กร นอกจากนี้ การปฏิบัติด้านทรัพยากรบุคคลของฝ่ายบริหารที่ให้ ความสำคัญต่อการฝึกอบรมและพัฒนา ยังส่งผลต่อการมีองค์ความรู้ขององค์กร และทรัพยากรบุคคล ที่มีความรู้ความสามารถอีกด้วย

ทรัพยากรองค์การมีผลทางตรงกับสมรรถนะทางนวัตกรรม สูงที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ทั้งนี้ ทรัพยากรองค์การถือเป็นปัจจัยสำคัญของการมีสมรรถนะทาง นวัตกรรมเนื่องจากกระบวนการพัฒนานวัตกรรมเป็นกระบวนการโดยบุคคล และบุคคลผู้มีส่วนใน การพัฒนานวัตกรรมนี้จะต้องเป็นผู้ที่แสวงหาทรัพยากรประเภทอื่น ๆ มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรม ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การที่โรงเรียนมีทรัพยากรบุคคลที่ มีความรู้ความสามารถมีความรักความผูกพันทุ่มเทให้ กับองค์กร จะมีผลทำให้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรผู้ที่รับผิดชอบการพัฒนา นวัตกรรมจะมีการศึกษาหาองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำมาพัฒนานวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นการทำวิจัย และพัฒนา การหาความรู้จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ในองค์กร รวมถึงแสวงหาทรัพยากรประเภทจับต้องไม่ได้ อย่างเช่น งบประมาณและ ทรัพยากรทางกายภาพ (วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ พื้นที่สำหรับ การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้สำเร็จ

สิ่งแวดล้อมองค์การที่ประกอบด้วย การสนับสนุนจากภาครัฐ การแข่งขัน และความไม่แน่นอนของสิ่งแวดล้อม ไม่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่แสดงให้เห็นว่า สิ่งแวดล้อมองค์การมีความสำคัญต่อการพัฒนา นวัตกรรมของโรงเรียนอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้ เนื่องจากกระบวนการนวัตกรรมเป็นกระบวนการโดยบุคคลและขึ้นอยู่กับทัศนคติและนิสัยของบุคลากรขององค์กรที่มีต่อ นวัตกรรม

อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมขององค์กรจึงเป็นอิทธิพลทางอ้อม ผ่านปัจจัยด้านอื่น ๆ ขององค์กรไปสู่สมรรถนะทางนวัตกรรม การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร กลยุทธ์ทางนวัตกรรม การได้มาของบุคลากร การประเมินผลงานบุคลากร การอบรมและพัฒนา การให้รางวัล ถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมอย่าง มีนัยสำคัญ

ชลกร ตันประภัสร์ ธร สุนทรายุทธ ไพรัตน์ วงษ์นาม (2556) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า การ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงทุกตัวมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของ โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาระดับการ ศึกษาขั้นพื้นฐานของกลุ่มโรงเรียนทั่วไปคือ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้บริหาร ภาวะผู้นำของผู้บริหาร บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของงาน และวัฒนธรรมการเรียนรู้ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวน ได้ร้อยละ 77 ส่วนกลุ่มโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ให้ปัจจัยด้านภาวะ ผู้นำของผู้บริหาร และบรรยากาศสภาพแวดล้อมของงาน ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของ โรงเรียนในทางบวก โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ ร้อยละ 80 โดยสมการที่เหมาะสม ที่สุด มีค่า X^2 เท่ากับ 1.424 ที่ df เท่ากับ 3 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.00 แต่ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของผู้บริหารนั้นส่งผลในทางตรงกันข้าม ในกลุ่มโรงเรียนทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ และไม่ได้อธิบายอย่างมี นัยสำคัญกับกลุ่มโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านความสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้บริหารของกลุ่มโรงเรียนทั่วไปส่งผลในทางตรง ข้ามกับการพยากรณ์ ระดับความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และไม่ส่งผลต่อการพยากรณ์ระดับความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของ โรงเรียนเอกชน สำหรับกลุ่มโรงเรียน สร้างสรรค์และนวัตกรรม ผู้บริหารที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาก อาจไม่ได้เปิดโอกาสให้ความคิดที่ดูจะแตกต่างไม่ เป็นแบบที่เคยทำมาทดลองทฤษฎีลองผิดลองถูก ซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ตรงตามเป้าหมาย หรือ การมีแรงจูงใจภายนอกที่อาจเป็นผล ตอบแทนหรืออื่นๆ ที่น่าสนใจกว่าแรงจูงใจภายในที่เกิดจากความสนใจ ของตนเองจริง ๆ ทำให้การ กำหนดเป้าหมายของงานมุ่งไปที่ผลลัพธ์ความสำเร็จมากเกินไป จนผู้ทำงานขาด อิศระในการลองทำ สิ่งที่ไม่เคยทำหรือสิ่งที่แปลกใหม่ไปจากเดิมนั้นก็ยากที่จะทำให้มีความสร้างสรรค์และ นวัตกรรมเพิ่ม

ความคิดสร้างสรรค์ของผู้บริหาร ผลการวิจัยพบว่าสำหรับกลุ่มโรงเรียนทั่วไป ความคิดสร้างสรรค์ของผู้ บริหารมีส่วนส่งผลทำให้ โรงเรียนเอกชนเกิดความสร้างสรรค์ในการดำเนินงานและสร้างสรรค์นวัตกรรมมาก ขึ้น ผู้บริหารที่จะ จัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิผลนั้น จะต้องเป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์ และความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะผู้ บริหารโรงเรียนเอกชน ที่จำเป็นจะต้องปรับตัว พัฒนาคูณภาพ มาตรฐานของโรงเรียนให้ทันต่อ การ เปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอกสถานศึกษา สำหรับกลุ่มโรงเรียน สร้างสรรค์และนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ของผู้บริหารนั้นยังไม่ถือเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความ สร้างสรรค์ และนวัตกรรมของโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องมาจาก โรงเรียนที่มีความดีเด่นด้าน ความสร้างสรรค์และ นวัตกรรมมีความพร้อมในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของผู้บริหารที่อยู่แล้ว ซึ่งการ เพิ่มระดับความคิดสร้างสรรค์ ของผู้บริหารมากขึ้นก็อาจไม่ได้ช่วยให้ความสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ปัจจัยด้านบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของงานนั้นส่งผลต่อระดับความ สร้างสรรค์และนวัตกรรม ของโรงเรียนเอกชนในทางเดียวกัน และเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด ใน บรรดาปัจจัยคัดสรรทั้ง 5 ปัจจัย ทั้ง กลุ่มโรงเรียนเอกชนทั่วไปและกลุ่มโรงเรียนเอกชนที่ได้รับรางวัล ดีเด่นด้านความสร้างสรรค์และนวัตกรรม องค์การที่มีบรรยากาศที่ทำให้บุคลากรมีเวลาคิด ทดลองแนว ความคิด ลองเสี่ยง มีบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ คนกล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็น อภิปรายแลกเปลี่ยน ข้อมูลอย่างอิสระ มีการสนับสนุนให้ขวัญกำลังใจ หรือ รางวัลแก่ผู้ปฏิบัติงานที่มีผลงานสร้างสรรค์ใหม่ๆ หรือผลิตผลงานที่เป็นนวัตกรรมให้แก่องค์กร ซึ่งผู้ปฏิบัติงาน นอกจากจะได้แรงจูงใจภายนอกที่อยู่ใน รูปรางวัลต่างๆ แล้ว แรงจูงใจภายในที่รู้สึกภาคภูมิใจ การได้รับเกียรติ ยกย่อง และความสุขในความ สำเร็จเป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กร

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยคุณลักษณะบุคคล พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร คุณลักษณะขององค์กร ความรู้ คุณลักษณะทางจิตวิทยา (ทัศนคติ และแรงจูงใจ) กับการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษาแล้วปรากฏว่า ตัวแปรปัจจัย คุณลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร คุณลักษณะองค์กร ความรู้ ทัศนคติ แรงจูงใจ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษา ทั้งนี้พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร ทัศนคติและแรงจูงใจ มีอิทธิพลโดยตรงต่อการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษา ส่วนปัจจัยคุณลักษณะส่วนตัว คุณลักษณะขององค์กรมีอิทธิพลทางอ้อมโดยผ่านตัว แปร ความรู้ ทัศนคติและแรงจูงใจการศึกษา ทั้งโดยการเรียนในชั้นเรียน การฝึกอบรมหรือจากสื่ออื่น ๆ และมี โอกาสเข้ามาสัมผัสนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา อาจจะโดยการเห็นผู้อื่นใช้แล้วตนเองมีโอกาสดูได้ใช้เห็น ว่าได้ผลดีจึงเป็นแรงจูงใจให้ยอมรับและตัดสินใจใช้และใช้ต่อไป ซึ่งเป็นการยืนยันให้เห็นว่าครูเกียรติยศทุกคน เห็นด้วยกับการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนส่วนพฤติกรรม การยอมรับ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูเกียรติยศที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังกล่าวจะแตกต่างกันไม่มากนัก พฤติกรรมที่แตกต่างกันชัดเจนคือในด้านการนำไปใช้ว่าจะนำไปใช้อย่างไรหรือใช้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับ

งานที่ปฏิบัติกับคุณลักษณะของหน่วยงานเป็นสำคัญ สังเกตได้ว่าหากครูเกียรติยศที่อยู่ในหน่วยงานที่สนับสนุนและเอื้อต่อการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ ครูเกียรติยศจะมีโอกาสสัมผัสนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษามาก อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาแสดงว่าระดับความรู้ของครูเกียรติยศ และพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารและแรงจูงใจของครูเกียรติยศมีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเช่นเดียวกับการศึกษาในเชิงปริมาณ

วสันต์ สุทธาวาส และประสพชัย พสุนนท์ (2558) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยทำการศึกษาระดับพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานศึกษา และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า มีตัวแปรอิสระจำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) เครือข่ายทางสังคม 2) การเปิดกว้างทางความคิด และ 3) ลักษณะการคิดริเริ่ม ทั้ง 3 ปัจจัย ล้วนส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งสิ้น ซึ่งสามารถนำผลที่ได้นี้มาประยุกต์ใช้ในการวางกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรบุคคลต่อไป

ตรีทิพ บุญแย้ม (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุพระระดับที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลและระดับกลุ่มงานเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในบริษัทเอกชนของไทย ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลได้รับความแปรปรวนจากปัจจัยในระดับกลุ่มงานและระดับบุคคล โดยปัจจัยในระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลมากที่สุด คือลักษณะการคิดริเริ่ม รองลงมาคือลักษณะเปิดกว้างทางความคิด ในขณะที่เครือข่ายทางสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สามตัวแปรนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลได้ร้อยละ 38.9 สำหรับความแปรปรวนจากปัจจัยในระดับกลุ่มงานพบผลอิทธิพลข้ามระดับจากตัวแปรในระดับกลุ่มงานมาสู่พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคล โดยการสนับสนุนนวัตกรรมขององค์กรและพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับกลุ่มงาน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลมากที่สุด สำหรับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมในกลุ่มงาน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรทั้งสามตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลได้ร้อยละ 79.1 ผลการวิจัยได้นำไปสู่ข้อเสนอแนะทางทฤษฎีที่แสดงให้เห็นถึงแนวคิดกับสภาพแวดล้อมขององค์กร ว่ามีผลต่อความสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์กรอย่างยิ่ง ในทางปฏิบัติ โดยควรมีการคัดเลือกบุคคลที่มีลักษณะความคิดริเริ่มและเปิดกว้างทางความคิดเข้ามาทำงาน

ชวลิต เกิดทิพย์ (2550) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคใต้ ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) กฎระเบียบและจรรยาบรรณทางเทคโนโลยีการศึกษา 2) การรู้เทคโนโลยีการศึกษา 3) การจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี 4) ค่านิยมและจิตสำนึกต่อองค์กรและสังคม 5) ความรู้ความสามารถพิเศษทางเทคโนโลยี 6) บุคลิกภาพ 7) การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการศึกษา 8) ภูมิหลังทางสังคม และ 9) การประเมินและการนิเทศ ส่วนรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นรู้และตระหนัก 2) ขั้นประเมินการก่อนดำเนินการ 3) ขั้นดำเนินการเปลี่ยนแปลง 4) ขั้นปรับปรุง 5) ขั้นประเมินหลังดำเนินการ 6) ขั้นคงสภาพ

สำรวย โพร้ไทรย์ (2554) ได้ทำการศึกษาพัฒนาครูด้านนวัตกรรมและการวิจัย ของวิทยาลัยการอาชีพเลิงนกทา อาชีวศึกษาจังหวัดยโสธร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานของครู แนวทางการ

ดำเนินงานของครูและการพัฒนาครู ในด้านนวัตกรรมและการวิจัย ของวิทยาลัยการอาชีพเลิงนกทา อาชีวศึกษาจังหวัดยโสธร ผลการวิจัย พบว่า สภาพการดำเนินการมีปัญหา คือ บุคลากรขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับนวัตกรรมและการวิจัย ครูมีภาระงานและกิจกรรมตามนโยบายมาก ขาดการประสานงานกับหัวหน้างานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา ขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินการจัดทำนวัตกรรมและการวิจัย ความไม่สะดวกของครูในการศึกษาเอกสาร และแหล่งค้นคว้าด้านนวัตกรรมและการวิจัย แนวทางการพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะใน ด้านนวัตกรรมและการวิจัย ของวิทยาลัยการอาชีพเลิงนกทา อาชีวศึกษาจังหวัดยโสธร ได้แก่ การศึกษาดูงานสถานศึกษาด้านแบบที่มีผลงานดีเด่นด้านนวัตกรรมและการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง และการอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัดทำนวัตกรรมและการวิจัย และผลการพัฒนาครูด้านนวัตกรรมและการวิจัย ของวิทยาลัยการอาชีพเลิงนกทา อาชีวศึกษาจังหวัดยโสธร พบว่า การพัฒนาครูด้วยวิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาดูงานสถานศึกษาด้านแบบที่มีผลงานเด่นด้านนวัตกรรมและการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจในด้านการนวัตกรรมและการวิจัยเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบจากผลการทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ มีผู้ผ่านเกณฑ์การประเมินคิดเป็นร้อยละ 93 และครูมีทักษะในการจัดทำรายงานนวัตกรรมและการวิจัย อยู่ในระดับ พอใช้

กนกพร ตังมนัสไชยสกุล (2554) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดเชิงนวัตกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้ความสำเร็จในอาชีพของผู้บริหารในสายอาชีพวิศวกรรม 1) ผู้บริหารที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีการรับรู้ความสำเร็จในอาชีพไม่แตกต่างกัน 2) ผู้บริหารในสายอาชีพวิศวกรรมที่มีรูปแบบการคิดเชิงนวัตกรรมต่างกัน มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงไม่แตกต่างกัน 3) ผู้บริหารในสายอาชีพวิศวกรรมที่มีรูปแบบการคิดเชิงนวัตกรรมต่างกัน มีการรับรู้ ความสำเร็จในอาชีพไม่แตกต่างกัน 4) ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดเชิงนวัตกรรมและภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้ความสำเร็จในอาชีพของผู้บริหารในสายอาชีพวิศวกรรม 5) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสำเร็จในอาชีพของผู้บริหารในสายอาชีพวิศวกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

เวียงวิวรรธน์ ท่ามูล (2557) ได้ทำการศึกษา ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อองค์การขีดสมรรถนะสูงของโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 21 พบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารโดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากในทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านจริยธรรมและตรวจสอบ ด้านการทำงานเป็นทีมและการมีส่วนร่วม ด้านบรรยากาศแห่งองค์การนวัตกรรม ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ ด้านการบริหารความเสี่ยง และด้านการมีวิสัยทัศน์การเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ผลการศึกษาระยะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็นองค์การขีดสมรรถนะสูงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นหมายความว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาทุกด้าน มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์การขีดสมรรถนะสูงอยู่ในระดับสูง

สำลี ทองธิว สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสมพงษ์ จิตระดับ (2527) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการเผยแพร่ นวัตกรรมทางการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนที่ได้รับการเผยแพร่ นวัตกรรมนั้น จะมีการยอมรับนวัตกรรมต่างกัน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของบริบทของโรงเรียนนั้น ๆ ซึ่งได้แก่ฐานะทางเศรษฐกิจของโรงเรียน ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมของครูและนักเรียน การศึกษาของครู สถานที่ตั้งของโรงเรียน ลักษณะการสนับสนุนของผู้บริหารและจำนวนของผู้ที่เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับนวัตกรรม

เมื่อพิจารณาทั้งในส่วนของนวัตกรรมการศึกษา การสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษา และการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อนำมากำหนดกรอบในการศึกษา เกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ซึ่งการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียน



3 0 ๓ ๕ ๒๕๖๔

เรียนการสอน เป็นการแสดงออกถึงความตระหนัก กระบวนการคิด และเทคนิควิธีการของบุคคลที่สามารถออกแบบและผลิตหรือนำสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ สามารถให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาด้านสื่อการเรียนการสอนให้กับผู้อื่นได้ และสามารถประเมินและติดตามแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ ด้วยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม โดยได้คัดเลือกประเด็นหรือปัจจัยที่ต้องการศึกษา ดังแสดงในตาราง 1

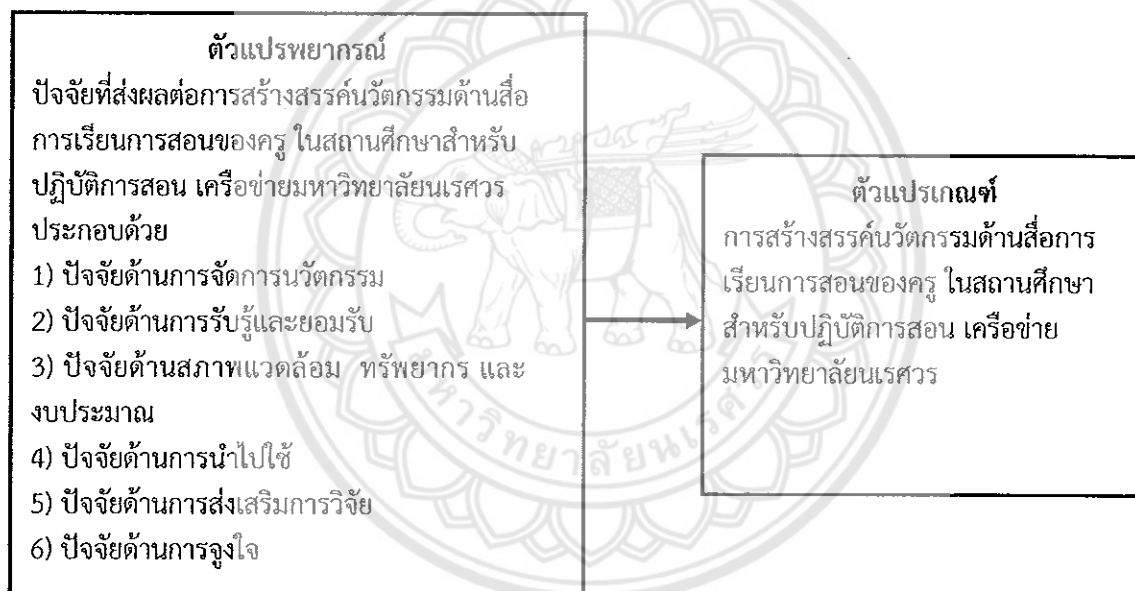
ตาราง 1 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู	ลำลี ทองธิดา (2527)	เวียงวิจิตรธรรม ทักทูล (2557)	กนกพร ตั้งมนัสไชยสกุล (2554)	สำรวย โพธิ์ไทรย์ (2554)	ขวลิต เกิดทิพย์ (2550)	ตรีทิพ บุญเยี่ยม (2554)	วสันต์ สุทธาวาศ (2558)	ชลกร ต้นประภัสร์ (2556)	อภิศักดิ์ กลินธธ (2558)	ไอริน โรจนรักษ์ (2558)	กัญญ์รัชการย์ นิลวรรณ (2557)	ปราโมทย์ พรหมจันทร์ (2556)	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554)
การจัดการนวัตกรรม	✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
การรับรู้และยอมรับ	✓		✓	✓	✓			✓				✓	✓
สภาพแวดล้อม		✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
ทรัพยากร				✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓
งบประมาณ	✓			✓					✓		✓	✓	✓
ฐานะทางสังคม					✓								
การนำไปใช้	✓		✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓
การส่งเสริมการวิจัย				✓				✓				✓	✓
การสนับสนุนของผู้บริหาร	✓	✓		✓	✓			✓			✓	✓	
การจูงใจ				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จริยธรรม		✓			✓								
ความคิดสร้างสรรค์		✓			✓							✓	
เครือข่ายสังคม							✓						

จากตาราง 1 พบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา มีอยู่หลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้ทำการทำการวิเคราะห์และคัดเลือกปัจจัยที่มีความถี่ตั้งแต่ 3 ครั้ง ขึ้นไป นำมาศึกษาในครั้งนี้ โดยได้ทำการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อความเหมาะสมของชื่อปัจจัยหรือตัวแปร และจัดกลุ่มปัจจัยต่าง ๆ ให้เหมาะสม ซึ่งได้ปัจจัยที่ศึกษาทั้งหมด ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม 2) ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากร และงบประมาณ 4) ปัจจัยด้านการนำไปใช้ 5) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย และ 6) ปัจจัยด้านการจูงใจ

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมการศึกษา การสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษา และทำการสังเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ได้แล้ว ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแผนภาพต่อไปนี้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2560 โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.2 โดยกำหนดค่าสถิติที่ใช้สำหรับการทดสอบ F-test แบบ Linear Multiple Regression: Fixed Model, R^2 Deviation From Zero เมื่อทำการวิเคราะห์ที่ได้ค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 107 คน หลังจากได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการเลือก ทั้งหมด 29 โรงเรียน ทำการเลือกครูผู้สอนเพื่อเป็นตัวอย่าง โรงเรียนละ 10 คน เป็นจำนวน 290 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถาม ชนิดสำรวจรายการ (Check List) ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์สอน ช่วงอายุ ระดับชั้นที่สอน และกลุ่มสาระการเรียนรู้

ตอนที่ 2 แบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า ตามแบบของลิเคิร์ท มี 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด สอบถามความคิดเห็นครูผู้สอนปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม 2) ปัจจัยด้านความรู้และยอมรับ 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากร และงบประมาณ 4) ปัจจัยด้านการนำไปใช้ 5) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย 6) ปัจจัยด้านการจูงใจ

โดยมีเกณฑ์และการแปลความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง เป็นปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง เป็นปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง เป็นปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง เป็นปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง เป็นปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู มีลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าตามแบบของลิเคิร์ท 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์และการแปลความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3. การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

2. กำหนดนิยามปฏิบัติการของปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู จากการศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และกำหนดเนื้อหาในคำถามให้ครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

4. นำแบบสอบถาม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำ และนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาปรับแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญมาจากผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามที่สร้างขึ้นกับเนื้อหา โดยการนำนิยามและคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาลงความเห็นว่คำถามแต่ละข้อวัดได้ตามนิยามที่กำหนดไว้หรือไม่ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Consistency) โดยใช้คะแนนดังนี้

- + 1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.50 ไว้ และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.50 ออก ซึ่งได้ค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 30 คน แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม

7. นำแบบสอบถามจากการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยง (Reliability) ด้วยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบาค ตั้งแต่ .91 ถึง .95 พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

8. ทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผลการทดลองใช้แบบสอบถามและนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์กับโรงเรียนเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเพื่อให้ครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูผู้สอน สังกัดสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือแจ้งขอความร่วมมือในการวิจัยให้กับผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้ตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ในการวิจัย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการในช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2560 และได้แบบสอบถามส่งกลับมาจำนวน 258 ฉบับ

3. เมื่อผู้วิจัยได้แบบสอบถามกลับมาแล้วได้ดำเนินการ ผู้ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ ของแบบสอบถามภายหลังการเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีแบบสอบถามที่สมบูรณ์ และถูกต้องจำนวน 258 ฉบับ จากแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 290 คิดเป็นร้อยละ 89 ของแบบสอบถามทั้งหมด จึงนำแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เฉพาะแบบสอบถามและแบบวัดที่มีความสมบูรณ์เท่านั้น จำนวน 255 ฉบับ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics ซึ่งมีสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการหาค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์ระดับคุณลักษณะของครูนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการศึกษาและปัจจัยที่นำมาศึกษา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด

3.50 - 4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก

2.51 - 3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) เป็นสถิติที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป เพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในปัจจัยเชิงสาเหตุแต่ละตัวแปรและระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

4. วิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้เทคนิค Enter เพื่อหาความสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

5. วิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Stepwise Method เพื่อค้นหาตัวแปรที่ดีที่สุด เพื่อสร้างสมการจำแนกในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1.1 ทาค่า IOC ในการสรุปคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ทาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
 n แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของค่าคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
 S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

2. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1 ทาค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่ต้องการเปรียบเทียบ}}{\text{จำนวนเต็ม}} \times 100$$

2.2 หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (สุทิมล ทรงประดิษฐ์, 2554, หน้า 39)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของความถี่คูณคะแนน
	N	แทน	ข้อมูลทั้งหมด

2.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. (Standard deviation) โดยใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	n	แทน	ข้อมูลทั้งหมด
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างเสริมวัฒนธรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษา สำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยใช้การวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณ (Regression Analysis) โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon$$

โดยที่	β_0	คือ	ค่าคงที่
	β_i	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์หรือพารามิเตอร์ของเส้นตรงของตัวแปร X_i
	ε	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อนสุ่ม

การทดสอบสมมติฐาน โดยกำหนดสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 \text{ อย่างน้อย } 1_i$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษา สำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลทั้งหมดซึ่งเก็บรวบรวมจากการตอบแบบสอบถามครูผู้สอนจำนวน 255 ชุด มาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนความหมายของตัวแปรและค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

n	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X_1	แทน การจัดการนวัตกรรม
X_2	แทน การรับรู้และยอมรับ
X_3	แทน สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ
X_4	แทน การจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้
X_5	แทน การส่งเสริมการวิจัย
X_6	แทน ด้านการจูงใจ
Y	แทน การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
*	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
r	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
R	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการพยากรณ์
a	แทน ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา (F-distribution)
b	แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
t	แทน ค่าสถิติการแจกแจงแบบที (t-distribution)
SE_{est}	แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
SE_b	แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์

ขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน
ครูชำนาญการวิทยาลักษณ์เรศวร

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาระดับของปัจจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน ครูชำนาญการวิทยาลักษณ์เรศวร

ตอนที่ 3 ผลหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการ
สอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน ครูชำนาญการวิทยาลักษณ์เรศวร

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการ
สอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน ครูชำนาญการวิทยาลักษณ์เรศวร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน ครูชำนาญ
การวิทยาลักษณ์เรศวร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งเป็นครูในสถานศึกษาสำหรับ
ปฏิบัติการสอน ครูชำนาญการวิทยาลักษณ์เรศวร ระหว่างวันที่ 1-30 ตุลาคม 2560 รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน
ครูชำนาญการวิทยาลักษณ์เรศวร

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	n = 255	
	ความถี่ (f)	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	86	33.70
หญิง	169	66.30
อายุ		
21-30 ปี	136	53.30
31-40 ปี	115	45.10
51 ปีขึ้นไป	4	1.60
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	136	53.30
ปริญญาโท	115	45.10
ปริญญาเอก	4	1.60
กลุ่มสาระการเรียนรู้ และ/หรือสาขาวิชา		
ภาษาไทย	20	7.80
คณิตศาสตร์	26	10.20

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	n = 255	
	ความถี่ (f)	ร้อยละ (%)
วิทยาศาสตร์	50	19.60
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	17	6.70
ศิลปศึกษา	13	5.1
สุขศึกษาและพลศึกษา	12	4.7
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	85	33.30
ภาษาต่างประเทศ	26	10.20
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3	1.2
ปฐมวัย	2	0.8

จากตาราง 2 พบว่า ครูผู้สอนในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 255 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 66.30 และเพศชายจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70

อายุระหว่าง 21-30 ปี มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 45.10 และอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 และรองลงมาคือวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 45.10 และระดับปริญญาเอก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 รองลงมาคือกลุ่มวิทยาศาสตร์ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 19.60 และกลุ่มการศึกษาปฐมวัยมีจำนวนน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาระดับของปัจจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยในแต่ละด้านการจัดการนวัตกรรม (X_1) การรับรู้และยอมรับ (X_2) สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) การจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) การส่งเสริมการวิจัย (X_5) ด้านการจูงใจ (X_6) และความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อ (Y) จากการตอบแบบสอบถามของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีรายละเอียดดังตาราง 3 -9 ดังนี้

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม (X_1) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม (X_1)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ผู้บริหาร บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วางแผน และประเมินนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.23	0.70	มาก
2. ค่านิยมร่วมกันเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู มีประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	4.22	0.66	มาก
3. การจัดระเบียบหรือโครงสร้างในโรงเรียน ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.09	0.77	มาก
4. การบังคับบัญชาและสั่งการเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.05	0.75	มาก
5. การประสานงานระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.00	0.73	มาก
6. การกำกับ ดูแล ติดตาม ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.07	0.76	มาก
รวม	4.11	0.54	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม (X_1) ของของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ค่านิยมร่วมกันเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู มีประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.66)

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ (X_2) ของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ (X_2)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ๆ	4.41	0.71	มาก
2. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยความเข้าใจและยอมรับอย่างเต็มใจและเต็มความสามารถ	4.46	0.58	มาก
3. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องสนใจและรับข้อมูลข่าวสาร ความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	4.48	0.58	มาก
4. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยการเรียนรู้และได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตลอดเวลา	4.37	0.61	มาก
5. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยความสามารถในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.31	0.60	มาก
6. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์	4.42	0.58	มาก
7. การยอมรับจากผู้บริหาร บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.15	.69	มาก
รวม	4.37	0.41	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้และยอมรับ (X_2) ของในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องสนใจและรับข้อมูลข่าวสาร ความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.58)

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

	ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและ งบประมาณ (X_3)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1.	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ห้องพักครู สีของห้อง เสียง กลิ่น โถ๊ะ แก้ว ฯลฯ ของการทำงาน ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยน ความคิด และการคิดสร้างสรรค์	4.12	0.83	มาก
2.	ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบ อินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือเอื้ออำนวยความสะดวกในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.42	0.74	มาก
3.	การสร้างบรรยากาศภายในโรงเรียน ที่สนับสนุนการทำงานเป็นทีม ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม	4.26	0.72	มาก
4.	สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ในด้านความรู้สึก อารมณ์ จิตใจ ส่งผล ต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.27	0.68	มาก
5.	สภาพแวดล้อมด้านสังคมภาพ ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียน ครูผู้สอน ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.21	0.70	มาก
6.	ความพร้อมในด้านทรัพยากร ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านสื่อการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ฯลฯ	4.42	0.66	มาก
7.	การสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงาน มีความสำคัญต่อการ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.32	0.77	มาก
8.	การตัดสินใจเลือกหรือนำนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน มา ใช้ จำเป็นต้องมีงบประมาณที่เพียงพอ	4.22	0.72	มาก
	รวม	4.28	0.53	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) ของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือเอื้ออำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนและความพร้อมในด้านทรัพยากร ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ฯลฯ มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงที่สุดเท่ากัน ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.74 และ $\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.66 ตามลำดับ)

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_d) ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X _d)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ ต้องสามารถ ใช้และสังเกตผลการใช้ได้จริงในชั้นเรียน	4.47	0.61	มาก
2. การใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้ และทักษะและประสบการณ์	4.36	0.59	มาก
3. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนั้นต้องสะดวก ไม่ ซับซ้อน ง่ายต่อการนำไปใช้ในชั้นเรียนได้	4.48	0.59	มาก
4. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนั้นต้องสอดคล้องและ เห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับหลักสูตรการเรียนการสอนได้	4.46	0.59	มาก
5. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนต้องได้รับการสนับสนุน จากผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง	4.20	0.70	มาก
6. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ต้องสามารถวัด และประเมินผลการใช้งานได้จริงในชั้นเรียน	4.40	0.63	มาก
7. ครูต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการนำนวัตกรรม สื่อการเรียนการสอนไปใช้ในชั้นเรียน	4.47	0.60	มาก
8. ครูต้องเข้าใจขั้นตอนการนำนวัตกรรมสื่อการเรียนการ สอนไปใช้ในชั้นเรียน	4.51	0.58	มาก
9. การใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนต้องเอื้อต่อสร้าง บรรยากาศและการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน	4.41	0.63	มาก
10. ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างและใช้เครื่องมือ สำหรับออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมสื่อการเรียนการ สอนในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.45	0.59	มาก
รวม	4.42	0.43	มาก

จากตาราง 6 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_d) ของในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ครูต้องเข้าใจขั้นตอนการนำนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนไปใช้ในชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.58)

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย (X_5) ของครู
 ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องหมายมหาวิทยาลัยนเรศวร

ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย (X_5)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การส่งเสริมสนับสนุนให้มีการค้นคว้า วิจัย ส่งผลต่อการ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.30	0.65	มาก
2. การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้อง อาศัยกระบวนการวิจัย เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.25	0.68	มาก
3. การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยอย่างเพียงพอ ส่งผล ต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.27	0.66	มาก
4. ผู้บริหาร บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนเกี่ยวข้องกับ การส่งเสริมการวิจัย	4.27	0.68	มาก
รวม	4.28	0.55	มาก

จากตาราง 7 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการส่งเสริมการวิจัย (X_5) ของในสถานศึกษาสำหรับ
 ปฏิบัติการสอน เครื่องหมายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. =
 0.55) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า การส่งเสริมสนับสนุนให้มีการค้นคว้า วิจัย ส่งผลต่อการสร้างสรรค์
 นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.65)

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของปัจจัยด้านการจูงใจ (X_6) ของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ปัจจัยด้านการจูงใจ (X_6)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ภาระงานและความรับผิดชอบ เป็นสิ่งจูงใจให้ต้องใช้ นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน	4.27	0.70	มาก
2. การใช้ใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เป็นส่วนหนึ่งที่ทำ ให้ก้าวหน้าในหน้าที่การงาน	4.19	0.73	มาก
3. การให้รางวัลที่หลากหลาย ทั้งรางวัลที่เป็นตัวเงิน สิ่งจูงใจทางอาชีพ รางวัลทางสังคม ส่งผลต่อการ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน	4.08	0.83	มาก
รวม	4.18	0.61	มาก

จากตาราง 8 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจูงใจ (X_6) ของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการ
สอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.61) เมื่อ
พิจารณารายประเด็น พบว่า ภาระงานและความรับผิดชอบ เป็นสิ่งจูงใจให้ต้องใช้ใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการ
สอนมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.61)

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการสร้างสรรค่นวัตกรรมด้านสื่อการเรียน
การสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

การสร้างสรรค่นวัตกรรม ด้านสื่อการเรียนการสอนของครู (Y)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความตระหนักและให้ความสำคัญกับการ สร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน	4.36	0.60	มาก
2. ความสนใจ ติดตาม ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน	4.20	0.65	มาก
3. ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เกี่ยวกับการ สร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน ตลอดเวลา	4.13	0.69	มาก
4. การทดลองใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน	4.35	0.62	มาก
5. การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการ สอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้	3.94	0.74	มาก
6. การปรับปรุง แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อการ เรียนการสอนได้	3.95	0.71	มาก
7. ความสอดคล้องของนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน	4.10	0.68	มาก

	การสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านสื่อการเรียนการสอนของครู (Y)	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	กับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้หรือสร้าง			
8.	ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียน การสอนอย่างเป็นระบบได้	3.92	0.78	มาก
9.	การมีส่วนร่วมในการการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อ การเรียนการสอนกับผู้อื่น	3.80	0.84	มาก
10.	การให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาด้านสื่อการเรียน การสอนให้กับผู้อื่นได้	3.84	0.80	มาก
11.	การนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน	3.89	0.76	มาก
	รวม	4.04	0.51	มาก

จากตาราง 9 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู (Y) ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.51)

ตอนที่ 3 ผลหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

ตาราง 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (X) และตัวแปรเกณฑ์ (Y) (n = 255)

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y
การจัดการนวัตกรรม (X ₁)	1.00						
การรับรู้และยอมรับ (X ₂)	.397**	1.00					
สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X ₃)	.538**	.535**	1.00				
การจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X ₄)	.433**	.682**	.604**	1.00			
การส่งเสริมการวิจัย (X ₅)	.438**	.531**	.430**	.592**	1.00		
ด้านการจูงใจ (X ₆)	.379**	.387**	.343**	.441**	.518**	1.00	
การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อ (Y)	.203**	.213**	.143*	.231**	.284**	.383**	1.00

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

จากตาราง 10 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ด้าน จำนวน 6 ค่า มีค่าอยู่ระหว่าง .343 - .682 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสูงสุด คือ การรับรู้และยอมรับ (X_2) กับด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) มีค่าเท่ากับ .682 รองลงมา คือ สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) กับด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) มีค่าเท่ากับ .604 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าต่ำสุด คือ ด้านการจูงใจ (X_6) กับด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) มีค่าเท่ากับ .343

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ตัว กับการสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านสื่อการเรียนการสอนของครู พบว่าตัวแปรพยากรณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกทุกตัว กับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .143 - .383 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านการจูงใจ (X_6) กับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .383 รองลงมา คือ การส่งเสริมการวิจัย (X_5) กับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .283 และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) กับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .143

ตาราง 11 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าอำนาจจำแนกการพยากรณ์ (R Square) กำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณปรับแก้ค่าความคลาดเคลื่อน (SE_{est})

Model	R	R ²	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	F	Sig.
1	.402a	.161	.141	.47640	7.958	.000 ^a

a. Predictors: (Constant), X6, X3, X1, X2, X5 and X4

จากตาราง 11 พบว่า ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์พหุคูณกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.402 และมีค่าอำนาจการพยากรณ์ เท่ากับ 0.161 หมายความว่า ปัจจัยทั้งหมดร่วมกันพยากรณ์การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ร้อยละ 16.1

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตัวแปรพยากรณ์	b	SE _b	β	t	Sig
การจัดการนวัตกรรม (X ₁)	.053	.070	.055	.758	.449
การรับรู้และยอมรับ (X ₂)	.049	.104	.039	.474	.636
สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X ₃)	-.072	.078	-.074	-.925	.356
การจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X ₄)	.044	.110	.037	.400	.689
การส่งเสริมการวิจัย (X ₅)	.083	.075	.088	1.101	.272
ด้านการจูงใจ(X ₆)	.263	.059	.311	4.423	.000

a = 2.272

จากตาราง 12 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งสิ้น 6 ตัวแปร เรียงตามลำดับจากอิทธิพลมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการจูงใจ (X₆), สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X₃), การจัดการนวัตกรรม (X₁), การรับรู้และยอมรับ (X₂), การส่งเสริมการวิจัย (X₅) และการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X₄) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression

Analysis) ของตัวแปรสมการพยากรณ์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (SE_b) ค่าสถิติ (t-value) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าอำนาจจำแนกการพยากรณ์ (R²) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (SE_{est}) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ (a) โดยการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่ดีที่สุด (n = 255)

Model	b	S.E.	β	t	Sig.
ด้านการจูงใจ(X ₆)	0.263	0.059	0.311	4.423*	0.000

a = 2.272, SE_{est} = \pm .47640, R = 0.402, R² = 0.161, F = 7.958*

จากตาราง 13 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนครสวรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทั้งสิ้น 1 ตัวแปร ได้แก่ การจูงใจ (X₆) ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ .263 มีค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ 2.272 มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์

ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ 0.311 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .402 มีค่าอำนาจพยากรณ์ (R^2) ได้ร้อยละ 16.1 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานการพยากรณ์เท่ากับ (SE_{est}) .47640 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานตามลำดับ ดังนี้

ในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 2.272 + 0.263X_6$$

ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .311 (X_6)$$

กล่าวคือ หากปรับคะแนนมาตรฐานด้านการตั้งใจ (X_6) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวรโดยรวมเพิ่มขึ้น .311

จากสมการพยากรณ์การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในการพยากรณ์การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ด้านการตั้งใจ (X_6)



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร สรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล พบว่า ครูผู้สอนในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 255 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 66.30 และเพศชายจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 45.10 และอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 และรองลงมาคือวุฒิมหาบัณฑิตปริญญาโท จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 45.10 และระดับปริญญาเอก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 รองลงมาคือกลุ่มวิทยาศาสตร์ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 19.60 และกลุ่มการศึกษานอกระบบมีจำนวนน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.80

2. ผลการศึกษาระดับของปัจจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า

2.1 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม (X_1) โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.54)

2.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้และยอมรับ (X_2) โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.41)

2.3 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3)
โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.53)

2.4 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) โดยรวมมีความคิด
เห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.43)

2.5 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการส่งเสริมการวิจัย (X_5) โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.55)

2.6 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจูงใจ (X_6) โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =$
4.18, S.D. = 0.61)

2.7 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y)
โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.51)

3. ผลหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ภายในตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ด้าน จำนวน 6 ค่ามีค่าอยู่ระหว่าง .343 - .682 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสูงสุด คือ การรับรู้และยอมรับ (X_2) กับด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) มีค่าเท่ากับ .682 รองลงมา คือ สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) กับการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ (X_4) มีค่าเท่ากับ .604 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ภายในตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าต่ำสุด คือด้านการจูงใจ (X_6) กับด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) มีค่าเท่ากับ .343

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ตัว กับการสร้างสรรคนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู พบว่าตัวแปรพยากรณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกทุกตัว กับการสร้างสรรคนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .143 - .383 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านการจูงใจ (X_6) กับการสร้างสรรคนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .383 รองลงมา คือ การส่งเสริมการวิจัย (X_5) กับการสร้างสรรคนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .283 และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ (X_3) กับการสร้างสรรคนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน (Y) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .143

ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์พหุคูณกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.402 และมีค่าอำนาจการพยากรณ์ เท่ากับ 0.161 หมายความว่า ปัจจัยทั้งหมดร่วมกันพยากรณ์การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ร้อยละ 16.1

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทั้งสิ้น 1 ตัวแปร ได้แก่ การจูงใจ (X_6) ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานตามลำดับ ดังนี้

$$Y = 2.272 + 0.263X_6$$

$$Z = .311 (X_6)$$

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ระดับของการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครื่องช่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.51) ทั้งนี้เนื่องมาจาก การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้นั้น ครูผู้สอนจะมีบทบาทสำคัญในการวางแผนการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทบาทในการผลิตสื่อการเรียนการสอนของครูเป็นภารกิจที่สำคัญ ผู้สอนจะต้องคิดค้น นำรูปแบบของสื่อหรือวิธีการใหม่ มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งอาจดำเนินการด้วยการผลิตหรือจัดทำสื่อใหม่ ดัดแปลง ปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น ช่วยให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ผ่านสื่อหรือช่องทางไปยังผู้เรียน เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผล ซึ่งนวัตกรรมการเรียนการสอน (Instructional innovation) เป็นได้ทั้งแนวคิด วิธีการ สิ่งประดิษฐ์ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการสอน สื่อการสอน ชุดกิจกรรม ชุดฝึกทักษะ คู่มือประกอบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน รูปแบบการบริหารจัดการ ฯลฯ (ประสาธต์ เนื่องเฉลิม, 2556: 287) ซึ่งสอดคล้องกับ วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2557) ที่ได้กล่าวว่า การพัฒนาด้านประสิทธิภาพและคุณภาพของโรงเรียนในระดับต่างๆ จำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้สื่อที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการศึกษา เพราะแนวคิด เทคนิค วิธีการ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ ๆ จะช่วยถ่ายทอดบรรลุเป้าหมายอย่างเที่ยงตรง รวดเร็ว มีคุณภาพดีขึ้น การนำสื่อมาใช้ต้องเป็นการทำให้สภาพการเรียนการสอนดีกว่าเดิม ซึ่งแต่ละชนิดจะมีประโยชน์มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับผู้ถ่ายทอดเป็นสำคัญ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงหลักการเรียนที่สัมพันธ์กับการใช้สื่อ เพราะจะทำให้เกิดผลดีและมีประสิทธิภาพ บุญชม ศรีสะอาด (2553: 46) สื่อการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ ครูจะเลือกรูปแบบที่เห็นว่ามีความเหมาะสม ที่จะมีประสิทธิภาพในการช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ แล้วพัฒนาสื่อการเรียนรู้อื่นในรูปแบบที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับหลักการ ต้นประภัสร์ ธร สุนทรายุทธ ไพรัตน์ วงษ์นาม (2556) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยคุณลักษณะบุคคล พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร คุณลักษณะขององค์การ ความรู้ คุณลักษณะทางจิตวิทยา (ทัศนคติ และแรงจูงใจ) กับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาแล้วปรากฏว่า ตัวแปรปัจจัย คุณลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร คุณลักษณะองค์การ ความรู้ ทัศนคติ แรงจูงใจ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งนี้พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร ทัศนคติและแรงจูงใจ มีอิทธิพลโดยตรงต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ส่วนปัจจัยคุณลักษณะส่วนตัว คุณลักษณะขององค์การมีอิทธิพลทางอ้อมโดยผ่านตัวแปรความรู้ ทัศนคติและแรงจูงใจการศึกษา ทั้งโดยการเรียนในชั้นเรียน การฝึกอบรมหรือจากสื่ออื่น ๆ และมีโอกาสเข้ามาสัมผัสนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา อาจจะได้เห็นผู้อื่นใช้แล้วตนเองมีโอกาสได้ใช้เห็นว่าได้ผลดีจึงเป็นแรงจูงใจให้ยอมรับและตัดสินใจใช้และใช้ต่อไป และสอดคล้องกับ ปราโมทย์ พรหมจันทร์ (2556) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต พบว่า การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ส่งผลให้ครูมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน จัดลำดับความสำคัญวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา สรุปผลการคัดเลือกปัญหาการเรียนการสอน ครูสามารถบรรยายถึงสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันและเปรียบเทียบกับความคาดหวัง ซึ่งเป็นสภาพที่ควรจะเป็น โดยพิจารณาถึงหลักสูตรการศึกษา ความคาดหวังของครู ชุมชนและสังคม ทั้งนี้เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ให้ไปสู่เกณฑ์

มาตรฐานที่กำหนด ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ครูต้องมีทักษะ และมีความพร้อม

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรพยากรณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกทุกตัว กับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งได้แก่ 1) การจัดการนวัตกรรม 2) การรับรู้และยอมรับ 3) ด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ 4) สภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ 5) การจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ และ 6) การจูงใจ หมายความว่าปัจจัยทั้ง 6 ด้านดังกล่าวล้วนมีความสัมพันธ์และย่อมจะส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ทั้งนี้เพราะ ผู้วิจัยปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอ นั้น เป็นปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งนี้ความคิดเห็นของครูผู้สอนแสดงออกถึงความตระหนักและให้ความสำคัญกับตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ สาโรช โสภีร์รักษ์ (2547) ที่ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูเกียรติยศ ในประเทศไทย พบว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาที่ครูเกียรติยศรู้จัก เคยใช้และปัจจุบันยังคงใช้มากที่สุด คือการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูเกียรติยศที่มีคุณลักษณะส่วนตัวต่างกันจะยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะส่วนตัว พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร ความรู้ ทัศนคติและแรงจูงใจ คุณลักษณะองค์การ มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ปัจจัยทั้ง 6 ด้านมีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ปราโมทย์ พรหมจันทร์ (2556) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่าผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของครูในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยการสนับสนุนความร่วมมือในด้านอุปกรณ์ ความรู้ และงบประมาณแก่ครูที่มีความต้องการจะพัฒนาความสามารถ หน่วยงานการศึกษาควรกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจให้ครูต้องพัฒนาความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และเชื่อมโยงไปสู่การคิดค้นนวัตกรรมการศึกษาใหม่ๆ ที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ตามเกณฑ์คุณภาพที่หลักสูตรแกนกลางกำหนด โดยอาจใช้วิธีการบูรณาการกับการวิจัยในชั้นเรียน กัญญ์รัชการย์ นิลวรรณ (2557) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครูในการจัดการเรียนการสอนนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษาสู่ศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ปัจจัยการพัฒนาของครู ด้านการพัฒนาการจัดการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการจัดการเรียนการสอนนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครูที่ค้นพบ ได้แก่ 1) ด้านการฝึกอบรม 2) ด้านการแนะนำเป็นรายบุคคล 3) ด้านการสังเกตและประเมิน 4) ด้านการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา 5) ด้านการแสวงหาความรู้และวิธีการด้วยตนเอง 6) ด้านการฝึกงานเพื่อเพิ่มพูนทักษะ 7) ด้านการพัฒนาตนเอง ระหว่างการปฏิบัติงาน และ 8) ด้านอบรมเชิงปฏิบัติการ และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครู ด้านการจัดทำนวัตกรรม และเทคโนโลยีการเรียนการสอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าอยู่ในระดับมาก และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครู ด้านการจัดทำนวัตกรรม และเทคโนโลยีการเรียนการสอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารศึกษาและครูผู้สอนควรศึกษาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาตนเองในการบริหารงานและการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริหารการศึกษาที่จะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายจุดเน้นด้านการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน และจัดหาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการเผยแพร่ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณในการ

ดำเนินการให้เพียงพอ ครูผู้สอนควรพัฒนาตนเองอยู่อย่างสม่ำเสมอด้วยการแสวงหาความรู้ เทคนิค กระบวนการ วิธีการในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนาผู้เรียนในแบบต่าง ๆ และไอริณ โรจน์รักษ์ (2558) ได้ทำการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นองค์การนวัตกรรมการเรียนการสอนและสมรรถนะ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการ : กรณีศึกษาสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน พบว่า ระดับความเป็น องค์การนวัตกรรมการที่มีความสัมพันธ์กับระดับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการค่อนข้างสูง เรียงจากมากไป น้อย ได้แก่ ด้านบรรยากาศภายในองค์การที่สร้างสรรค์ ด้านปัจจัยภายนอกที่เอื้อ และด้านวิสัยทัศน์ร่วม สำหรับระดับความเป็นองค์การนวัตกรรมการที่มีความสัมพันธ์กับระดับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการใน ระดับปานกลาง เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการสื่อสารภายในองค์การ ด้านทีมงานที่มีประสิทธิภาพ ด้าน การมีบุคคลที่พร้อมในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการ ด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านโครงสร้างองค์การที่เหมาะสม ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา และด้านการมีส่วนร่วมในนวัตกรรม และ ชลกร ตันประภัสร์ ธร สุนทรายุทธ และไพรัตน์ วงษ์นาม (2556) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของโรงเรียน เอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และ นวัตกรรมของ โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาระดับการ ศึกษาขั้นพื้นฐานของกลุ่มโรงเรียนทั่วไป คือ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้บริหาร ภาวะผู้นำของผู้บริหาร บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของงาน และ วัฒนธรรมการเรียนรู้ และธนดล ภูสีฤทธิ พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ และทิพย์เกสร บุญอำไพ (2559) ได้ ทำการศึกษา ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและ บุคลากรทางการศึกษา พบว่า โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและบุคลากรทางการศึกษา มี 10 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) คุณสมบัติของ นวัตกรรม 2) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร 3) ขั้นตอนการตัดสินใจยอมรับ นวัตกรรม 4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม 5) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน 6) ทักษะติดต่อ การใช้นวัตกรรม โทรทัศน์ครู 7) การสนับสนุนของผู้บริหาร 8) ผู้นำ การ เปลี่ยนแปลง 9) ผู้นำทางความคิด 10) การยอมรับ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู

3. ตัวแปรที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนการสอนของครู จาก ผลการวิจัยปัจจัยที่ดีที่สุด คือการจูงใจ ทั้งนี้เพราะบุคคลที่จะยอมรับนวัตกรรมนั้น ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะ ของ นวัตกรรม ต้องเห็นว่านวัตกรรมนั้น มีประโยชน์ มีคุณค่า เข้ากันได้กับค่านิยมของสังคมนั้น นวัตกรรมที่ไม่ ซับซ้อนยุ่งยาก สามารถในการนำไปทดลองใช้และมีความสามารถในการสังเกตที่มองเห็นผลได้ง่าย จะเป็นส่วน สำคัญในที่จะกระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีแรงจูงใจ ที่ อธิบายถึงพฤติกรรมของมนุษย์ด้านที่เกี่ยวข้องกับความต้องการขั้นพื้นฐานที่เกิดจากความพึงพอใจว่า ความ ต้องการเหล่านั้นได้ถูกจัดลำดับขั้นของความต้องการจากน้อยไปหามาก เมื่อความต้องการใดเกิดขึ้นแล้วไม่ได้ รับการบำบัดเพียงพอ ความต้องการเหล่านั้นยังคงอยู่ และจะเป็นแรงขับที่มีพลังผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรม โน้มเอียงไปในทางที่จะช่วยบำบัดความต้องการเหล่านั้นอยู่เสมอ โดยเฉพาะความต้องการมีเกียรติในสังคม การยอมรับจากสังคม ประสบความสำเร็จในชีวิตและหน้าที่การงาน และความต้องการแสดงความสามารถของ ตนให้เกิดผลต่อสังคมที่ตนอาศัยอยู่ แสดงให้ผู้อื่นประจักษ์ว่าตนมีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ (ทัศนีย์ ทองสว่าง 2549: 301-302) ซึ่งสอดคล้องกับพวงเพชร สุรัตนกวีกุล เถอมมาลย์ ราชภัณฑารักษ์ (2545: 18) ได้ อธิบายว่า แรงจูงใจ เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมานั้นอาจจะ เหมือนหรือแตกต่างจากบุคคลอื่น ๆ ในสังคมก็ได้ ความต้องการจะเป็นแรงผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรม บุคคลที่มีแรงจูงใจในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดมักทำให้มีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมนั้นให้บรรลุความต้องการที่ เป็นแรงผลักดัน โดยมีปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม การรับรู้และยอมรับ ด้านการจัดการเรียนรู้และการ นำไปใช้ ด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ และด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ เป็นปัจจัย

เสริมหรือปัจจัยโดยอ้อม ที่จะช่วยให้ครูสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และเชื่อมโยงไปสู่การคิดค้นนวัตกรรมการศึกษาใหม่ๆ ที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้ โดยมีผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของครูในสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยการสนับสนุนความพร้อมในด้านอุปกรณ์ ความรู้ และงบประมาณ ที่จะเป็นการจูงใจแก่ครูที่มีความต้องการจะพัฒนาความสามารถในด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ในบทบัญญัติในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 ว่าได้ให้ความสำคัญที่จะต้องมีการจูงใจเพื่อให้ครูผู้สอนได้นำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งที่รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนา แบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุ รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่อนวัตกรรมที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาสร้างขีดความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นการสร้างและการใช้เทคโนโลยีที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสนใจ และเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับอภิศักดิ์ กลสินธร (2558) ได้ทำการศึกษา การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมทางการศึกษา: แนวทางการปฏิบัติของโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานภายใต้สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า กระบวนการนวัตกรรมเป็นกระบวนการโดยบุคคลและขึ้นอยู่กับทัศนคติและนิสัยของบุคลากรขององค์กรที่มีต่อนวัตกรรม การที่โรงเรียนมีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ มีความรักความผูกพันทุ่มเทให้ กับองค์กรจะมีผลทำให้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรผู้ที่รับผิดชอบการ พัฒนานวัตกรรมจะมีการศึกษาหาองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำมาพัฒนานวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นการทำวิจัย และพัฒนาการหาความรู้จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ในองค์กร รวมถึงแสวงหาทรัพยากรประเภทจับ ต้องไม่ได้ อย่าง เช่น งบประมาณและทรัพยากรทางกายภาพ (วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ พื้นที่สำหรับ การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้สำเร็จ การอบรมและพัฒนา การให้รางวัล ถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญและสอดคล้องกับธนดล ภูสีฤทธิ์ พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ทิพย์เกษร บุญอาไพ (2559) ที่ได้ทำการศึกษา ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับนวัตกรรมโทรทัศนครุของครูและบุคลากรทางการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการยอมรับนวัตกรรม คือ 1) การรับทราบถึงประโยชน์ของการใช้นวัตกรรม โดยบุคคลต้องเชื่อก่อนว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์หรือทำ ให้งานของชาติขึ้นได้อย่างไร 2) นวัตกรรมนั้นทำให้ผู้ใช้เกิดความพอใจเพื่อตอบสนองทางด้านความ คิด หรือจินตนาการเฉพาะบุคคล 3) แรงกระตุ้น ทางสังคมภายนอกที่ต้องการให้ผู้ใช้ใช้นวัตกรรมนั้นปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมได้ออกมา และ 4) การเชื่อมั่นว่านวัตกรรมนั้นเขาสามารถใช้ได้ด้วยตนเอง อย่างสะดวกและง่าย นอกจากนี้เมื่อเวลาเกิด ปัญหาหรืออุปสรรคขึ้นเขาสามารถแก้ไขได้ด้วย ตนเองหรือมีผู้พร้อมที่จะแนะนำ และสนับสนุนใน การช่วยแก้ไขปัญหานั้น นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ วสันต์ สุทธาวาส ประสพชัย พสุนนท์ (2558) ที่ได้ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า นักวิชาการศึกษาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคล ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเปิดรับข้อมูลใหม่ ความรู้ใหม่ ประสบการณ์ใหม่ อยู่ในระดับมากที่สุด และสำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นตัวแปรตาม ประกอบด้วยเครือข่ายทางสังคม ได้แก่ นักวิชาการศึกษาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลกับบุคคล หรือระหว่างบุคคลกับกลุ่ม หน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆ ทั้งในด้านความหนาแน่นของเครือข่ายและความสามารถในการเชื่อมโยงเครือข่าย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นสารสนเทศเพื่อส่งเสริมและพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน และสามารถนำไปสู่การออกแบบและผลิตนวัตกรรมทางการศึกษาด้านอื่น ๆ ต่อไปได้ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย ปรับปรุง และวางแผนสำหรับการพัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษาด้านสื่อการเรียนการสอนที่ชัดเจนในอนาคต เพื่อให้ครูมีการยอมรับ และตัดสินใจที่จะเป็น ผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นการพัฒนาตนเองเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

1.2 จากผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านการจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการสร้างสรรค์ นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ดังนั้นจากผลการวิจัยจึงเป็นข้อมูลที่จะทำให้ผู้บริหาร ครู และผู้ที่เกี่ยวข้อง อื่น ๆ ได้ กำหนดแนวทางในการสร้างแรงจูงใจที่จะทำให้ครูสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา ได้ในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัจจัยแต่ละปัจจัยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น และองค์ประกอบ ตัวชี้วัด และเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการประเมินการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน

2.2 ควรศึกษา ปัญหาและอุปสรรคในส่งเสริมและพัฒนา นวัตกรรมด้านสื่อการเรียน การสอน





บรรณานุกรม

- กนกพร ตังมนัสไชยสกุล. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดเชิงนวัตกรรม ภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลงและการรับรู้ความสำเร็จในอาชีพของผู้บริหารในสายอาชีพวิศวกรรม. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กัญญ์รัชการย์ นิลวรรณ. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครูในการจัดการเรียนการสอนนวัตกรรม และ เทคโนโลยีการศึกษาสู่ศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงาน คณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- ชลกร ตันประภัสร์ ธร สุนทรายุทธ และไพรัตน์ วงษ์นาม. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และ นวัตกรรม ของโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารการบริหาร การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. ปีที่ 7 (2), 42-55.
- ชวลิต เกิดทิพย์. (2550). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2544). เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารศูนย์สื่อการศึกษา Administration of educational media center สาขาวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2539). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน หน่วยที่ 1- 8. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). เทคโนโลยีการศึกษา: ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮ้าส์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2549). คู่มือความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำนวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- ทัศนีย์ ทองสว่าง. (2549). สังคมวิทยา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ทวีศิลป์ สารแสน. (2543). ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องเรียน ด้านครูผู้สอนกับความพึงพอใจของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุสิต บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เทพประสิทธิ์ กุลธวัชชัย. (2554). การนันทนาการ.กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ธนดล ภูสีฤทธิ พงศ์ประเสริฐ ทกสุวรรณ และทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2559). ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการยอมรับ นวัตกรรมโทรทัศน์ครู ของครูและ บุคลากรทางการศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม. ปีที่ 10 (4): 32-50.
- ตรีทิพ บุญแยม. (2554). ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลและ ระดับกลุ่มงานเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในบริษัทเอกชนของไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิพนธ์ สุขปรดี. (2545). นวัตกรรมเทคโนโลยีสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: นีลนารากการพิมพ์.
- นุชลี อุปภัย. (2555). จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เนาวนิตย์ สงคราม. (2557). การสร้างนวัตกรรม: เปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. (ม.ป.ป). หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์.
- ประสาธต์ เนื่องเฉลิม. (2556). วิจัยการเรียนรู้การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราโมทย์ พรหมจันทร์. (2556). การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรม การศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน. วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 41 (3): 98-114.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภณ. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนาการศึกษา.
- พระมหาสุทิตย์ อาภากรโร. (2548). นวัตกรรมการเรียนรู้ : คน ชุมชนและการพัฒนา. กรุงเทพฯ: โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.
- พวงเพชร สุรัตน์กีกุล เฉลิมมาลัย ราชภัฏจารักษ์. (2545). มนุษย์กับสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัชสิริ ชมภูคำ. (2552). องค์การและการจัดการ = Organization and management. กรุงเทพฯ : แมคกรอ-ฮิล.
- มาลินี จุฑารพ (2541). จิตวิทยาการเรียนรู้การสอน. กรุงเทพฯ: อักษรชาติพัฒน์.
- เยาวพา ชูประภาวรรม. (2547). การยอมรับนวัตกรรมใหม่. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2556). ภาวะผู้นำ : ทฤษฎี การวิจัย และแนวทางสู่การพัฒนา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2557). สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- วสันต์ สุทธาวาส ประสพชัย พสุนนท์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 8 (1). 530-545.
- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2556). นวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เวียงวิวรรธน์ ทำทูล วัลลภา อาวีรัตน์. (2557). ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารที่ส่งผลต่อองค์การขีดสมรรถนะสูงของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 37 (3). 31-38.
- ศิวินิต อรรถวุฒิกุล ประกอบ กรณีกิจ และศยามน อินสะอาด (2558). พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ในภูมิภาคตะวันตก. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย. ปีที่35 (3) : 1-21.
- ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ. (2545). คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์และคณะ. (2553). นวัตกรรม : ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ. วารสารบริหารธุรกิจ.ปีที่ 33 (128) 128
- สาโรช โสภีรักษ์. (2547). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูเกียรติยศในประเทศไทย. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 27-35.

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2558). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564. สืบค้นจาก <http://www.nesdb.go.th>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2554). รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต. กรุงเทพฯ: สกศ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน. (2555). คู่มืออบรมปฏิบัติการบูรณาการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน.
- สำลี ทองธิว สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสมพงษ์ จิตระดับ. (2527). รูปแบบการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษา. สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/6604>
- สำรวย โพธิ์ไทรย์. (2554). การพัฒนาครูด้านนวัตกรรมและการวิจัย ของวิทยาลัยการอาชีพเลิงนกทา อาชีวศึกษาจังหวัดยโสธร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2551). หลักการและทฤษฎีการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- อภิศักดิ์ กลสินธ. (2558). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะทางนวัตกรรมทางการศึกษา: แนวทางการปฏิบัติของโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานภายใต้สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ. วารสารการศึกษาศาสตร์และภาคเอกชน. ปีที่ 22 (2): 63-93.
- ไอริน โรจน์รักษ์. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นองค์การนวัตกรรมกับสมรรถนะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม: กรณีศึกษาสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. วารสารรัฐศาสตร์ปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ปีที่ 2 (2). 46-60.



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจัญบาน | อาจารย์ประจำหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย | อาจารย์ประจำหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ ปาณาวงษ์ | อาจารย์ประจำหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร. ตีรภก อธิระภูธร | อาจารย์ประจำหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 4. ดร.จางวุฒ หนูทอง | รองคณบดีกิจการพิเศษ
วิทยาลัยนวัตกรรมการ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 6. ดร.ไกรวิทย์ ตีเฒ | ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนานาวิชาชีพรุและฝึก
ประสบการณ์วิชาชีพ
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ |

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน
ของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน มีรายละเอียดดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู
 - ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู



ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ผู้วิจัย

โครงการวิจัย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร
3. เพื่อค้นหาปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

นิยามตัวแปร

ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม หมายถึง การวางแผน กำกับติดตาม และประเมินผลการออกแบบผลิต และใช้นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน การตัดสินใจ การสนับสนุนและเอื้ออำนวย การประสานงานเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ หมายถึง ความสนใจในการเรียนรู้และรับข้อมูลข่าวสาร ความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยี ความสามารถในการแสวงหาความรู้ การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทรัพยากรและงบประมาณ หมายถึง บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และการสนับสนุนทางการเงินหรืองบประมาณที่กระตุ้นให้เกิดการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านการนำไปใช้ หมายถึง การเตรียมตัวของครูผู้สอนในการเลือกจัดสถานการณ์ และจัดกิจกรรมในชั้นเรียน การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การผลิตสื่อ และการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย หมายถึง การส่งเสริมสนับสนุนให้มีการค้นคว้า วิจัย เพื่อผลิตและใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมืออย่างเหมาะสม

ปัจจัยด้านแรงจูงใจ หมายถึง การให้รางวัลที่หลากหลาย ทั้งรางวัลที่เป็นตัวเงิน สิ่งจูงใจทางอาชีพ รางวัลทางสังคม มีการให้รางวัลแก่ผู้มีส่วนร่วมสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรม ซึ่งจะต้องสอดคล้องกันกับการวัดผลการปฏิบัติงาน

นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใหม่ๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกระจ่างชัดเจนในเรื่องที่เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีด้านต่าง ๆ ได้เร็วยิ่งขึ้น และช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนประเภทผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์ เช่น ชุดการเรียน / ชุดการสอน / ชุดการเรียนการสอน แบบฝึกทักษะ / ชุดการฝึก / ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ บทเรียนสำเร็จรูป แบบสื่อผสม / บทเรียนโปรแกรม เกม การ์ตูน นิทาน เอกสารประกอบการเรียนรู้ / เอกสารประกอบการเรียนการสอน / เอกสารประกอบการสอน ฯลฯ

การสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง การแสดงออกถึงความตระหนัก
กระบวนการคิด และเทคนิควิธีการของบุคคลที่สามารถออกแบบและผลิตหรือนำสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ มา
ประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ สามารถให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาด้าน
สื่อการเรียนการสอนให้กับผู้อื่นได้ และสามารถประเมินและติดตามแก้ไขปัญหาด่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ
การเรียนการสอนใหม่ ๆ ด้วยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบและพัฒนาสื่อ
การเรียนการสอนที่เหมาะสม

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างและทำเครื่องหมาย ลงใน ตามที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

ชาย หญิง

2. วุฒิการศึกษาสูงสุด

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ประสบการณ์สอนปี

4. ช่วงอายุ 21-30 ปี 31-40 ปี 41-51 ปี 51 ปีขึ้นไป

5. ระดับชั้นที่สอน ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาต้น
 ระดับมัธยมศึกษา

6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ และ/หรือสาขาวิชา

ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
 สังคมศึกษา ศาสนาและ ศิลปะศึกษา สุขศึกษาและพลศึกษา
วัฒนธรรม
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 การศึกษาปฐมวัย การศึกษาพิเศษ
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อความข้างล่างต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน หรือ

ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยที่

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม					
1.1 ผู้บริหาร บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วางแผน และประเมินนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
1.2 ค่านิยมร่วมกันเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู มีประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน					
1.3 การจัดระเบียบหรือโครงสร้างในโรงเรียน ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
1.4 การบังคับบัญชาและสิ่งการเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
1.5 การประสานงานระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
1.6 การกำกับ ดูแล ติดตาม ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
2. ปัจจัยด้านการรับรู้และยอมรับ					
2.1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ๆ					
2.2 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยความเข้าใจและยอมรับอย่างเต็มใจและเต็มความสามารถ					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.3 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องสนใจและรับข้อมูลข่าวสาร ความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง					
2.4 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยการเรียนรู้และได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตลอดเวลา					
2.5 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยความสามารถในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง					
2.6 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์					
2.7 การยอมรับจากผู้บริหาร บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
3. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม-ทรัพยากรและงบประมาณ					
3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ห้องพักครู สีของห้อง เสียง กลิ่น โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ ของการทำงาน ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยน ความคิดและการคิดสร้างสรรค์					
3.2 ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือเอื้ออำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
3.3 การสร้างบรรยากาศภายในโรงเรียน ที่สนับสนุนการทำงานเป็นทีม ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม					
3.4 สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ในด้านความรู้สึก อารมณ์ จิตใจ ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
3.5 สภาพแวดล้อมด้านสังคมภาพ ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียน ครูผู้สอน ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
3.6 ความพร้อมในด้านทรัพยากร ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ฯลฯ					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.7 การสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงาน มีความสำคัญต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
3.8 การตัดสินใจเลือกหรือนำนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน มาใช้ จำเป็นต้องใช้งบประมาณที่เพียงพอ					
4. ปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้					
4.1 นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ ต้องสามารถใช้งานและสังเกตผลการใช้ได้จริงในชั้นเรียน					
4.2 การใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้ และทักษะและประสบการณ์					
4.3 นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนั้นต้องสะดวก ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการนำไปใช้ในชั้นเรียนได้					
4.4 นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนั้นต้องสอดคล้องและเห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับหลักสูตรการเรียนการสอนได้					
4.5 นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง					
4.6 นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ต้องสามารถวัดและประเมินผลการใช้งานได้จริงในชั้นเรียน					
4.7 ครูต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการนำนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนไปใช้ในชั้นเรียน					
4.8 ครูต้องเข้าใจขั้นตอนการนำนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนไปใช้ในชั้นเรียน					
4.9 การใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนต้องเอื้อต่อสร้างบรรยากาศและการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน					
4.10 ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างและใช้เครื่องมือสำหรับออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม					
5. ปัจจัยด้านการส่งเสริมการวิจัย					
5.1 การส่งเสริมสนับสนุนให้มีการค้นคว้า วิจัย ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
5.2 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยกระบวนการวิจัย เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น					
5.3 การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยอย่างเพียงพอ ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					
5.4 ผู้บริหาร บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการวิจัย					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6. ปัจจัยด้านการจูงใจ					
6.1 ภาระงานและความรับผิดชอบ เป็นสิ่งจูงใจให้ต้องใช้ นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน					
6.2 การใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เป็นส่วนหนึ่งที่ ทำให้ก้าวหน้าในหน้าที่การงาน					
6.3 การให้รางวัลที่หลากหลาย ทั้งรางวัลที่เป็นตัวเงิน สิ่งจูงใจทางอาชีพ รางวัลทางสังคม ส่งผลต่อการสร้างสรรค์ นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนของครู ใน
สถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อความข้างล่างต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
หรือตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยที่

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน					
2. ท่านให้ความสนใจ ติดตาม ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อ การเรียนการสอน					
3. ท่านมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนตลอดเวลา					
4. ท่านยินดีที่จะทดลองใช้สิ่งนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ การจัดการเรียนการสอน					
5. ท่านสามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6. ท่านสามารถปรับปรุง แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนได้					
7. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่ท่านใช้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้หรือสร้าง					
8. ท่านสามารถสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบได้					
9. ท่านได้มีส่วนร่วมในการการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนกับผู้อื่น					
10. ท่านสามารถให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาด้านสื่อการเรียนการสอนให้กับผู้อื่นได้					
11. ท่านได้นำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ข้อมูล

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1.1	255	2.00	5.00	4.2275	.69534
X1.2	255	1.00	5.00	4.2196	.66315
X1.3	255	1.00	5.00	4.0902	.77084
X1.4	255	1.00	5.00	4.0471	.74621
X1.5	255	1.00	5.00	4.0039	.73441
X1.6	255	2.00	5.00	4.0745	.76226
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X2.1	255	1.00	5.00	4.4078	.71426
X2.2	255	2.00	5.00	4.4588	.57957
X2.3	255	2.00	5.00	4.4784	.58063
X2.4	255	3.00	5.00	4.3725	.61352
X2.5	255	2.00	5.00	4.3098	.59699
X2.6	255	3.00	5.00	4.4157	.58167
X2.7	255	2.00	5.00	4.1451	.69200
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X2.1	255	1.00	5.00	4.4078	.71426
X2.2	255	2.00	5.00	4.4588	.57957
X2.3	255	2.00	5.00	4.4784	.58063
X2.4	255	3.00	5.00	4.3725	.61352
X2.5	255	2.00	5.00	4.3098	.59699
X2.6	255	3.00	5.00	4.4157	.58167
X2.7	255	2.00	5.00	4.1451	.69200
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X3.1	255	1.00	5.00	4.1176	.83353
X3.2	255	1.00	5.00	4.4196	.73737
X3.3	255	1.00	5.00	4.2627	.71924
X3.4	255	1.00	5.00	4.2706	.67675
X3.5	255	2.00	5.00	4.2078	.70427
X3.6	255	2.00	5.00	4.4196	.66434
X3.7	255	1.00	5.00	4.3176	.76660
X3.8	255	1.00	5.00	4.2196	.72008
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X4.1	255	2.00	5.00	4.4667	.61307
X4.2	255	3.00	5.00	4.3647	.58553
X4.3	255	2.00	5.00	4.4824	.58750
X4.4	255	3.00	5.00	4.4627	.59326
X4.5	255	1.00	5.00	4.2039	.70263
X4.6	255	2.00	5.00	4.4039	.63182
X4.7	255	3.00	5.00	4.4706	.60029
X4.8	255	3.00	5.00	4.5059	.58100
X4.9	255	2.00	5.00	4.4118	.63297
X4.10	255	3.00	5.00	4.4471	.59206
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X5.1	255	2.00	5.00	4.3020	.65131
X5.2	255	1.00	5.00	4.2549	.68284
X5.3	255	2.00	5.00	4.2706	.65907
X5.4	255	1.00	5.00	4.2745	.68385
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X6.1	255	1.00	5.00	4.2667	.69833
X6.2	255	1.00	5.00	4.1882	.73432
X6.3	255	1.00	5.00	4.0784	.82870
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Y1	255	2.00	5.00	4.3569	.59699
Y2	255	3.00	5.00	4.2000	.65448
Y3	255	2.00	5.00	4.1255	.68730
Y4	255	3.00	5.00	4.3451	.61998
Y5	255	2.00	5.00	3.9412	.73741
Y6	255	2.00	5.00	3.9529	.71385
Y7	255	1.00	5.00	4.1020	.67971
Y8	255	1.00	5.00	3.9216	.78477
Y9	255	1.00	5.00	3.8039	.83759
Y10	255	2.00	5.00	3.8431	.79794
Y11	255	2.00	5.00	3.8941	.76370
Valid N (listwise)	255				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1	255	2.50	5.00	4.1105	.53640
X2	255	2.86	5.00	4.3697	.41152
X3	255	1.63	5.00	4.2794	.53009
X4	255	3.20	5.00	4.4220	.42703
X5	255	2.25	5.00	4.2755	.54505
X6	255	1.00	5.00	4.1778	.60743
Y	255	2.36	5.00	4.0442	.51406
Valid N (listwise)	255				

Correlations

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
X1	4.1105	.53640	255
X2	4.3697	.41152	255
X3	4.2794	.53009	255
X4	4.4220	.42703	255
X5	4.2755	.54505	255
X6	4.1778	.60743	255
Y	4.0442	.51406	255

Correlations

		X1	X2	X3	X4	X5
X1	Pearson Correlation	1	.397**	.538**	.433**	.438**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	255	255	255	255	255
X2	Pearson Correlation	.397**	1	.535**	.682**	.531**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	255	255	255	255	255
X3	Pearson Correlation	.538**	.535**	1	.604**	.430**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	255	255	255	255	255
X4	Pearson Correlation	.433**	.682**	.604**	1	.592**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	255	255	255	255	255
X5	Pearson Correlation	.438**	.531**	.430**	.592**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	255	255	255	255	255
X6	Pearson Correlation	.379**	.387**	.343**	.441**	.518**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	255	255	255	255	255
Y	Pearson Correlation	.203**	.213**	.143*	.231**	.284**
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.022	.000	.000
	N	255	255	255	255	255

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		X6	Y
X1	Pearson Correlation	.379**	.203**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001
	N	255	255
X2	Pearson Correlation	.387**	.213**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001
	N	255	255
X3	Pearson Correlation	.343**	.143*
	Sig. (2-tailed)	.000	.022
	N	255	255
X4	Pearson Correlation	.441**	.231**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	N	255	255
X5	Pearson Correlation	.518**	.284**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	N	255	255
X6	Pearson Correlation	1	.383**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	255	255
Y	Pearson Correlation	.383**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	255	255

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Regression

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X6, X3, X1, X2, X5, X4 ^a		Enter

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.402 ^a	.161	.141	.47640

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.836	6	1.806	7.958	.000 ^a
	Residual	56.285	248	.227		
	Total	67.122	254			

a. Predictors: (Constant), X6, X3, X1, X2, X5, X4

b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.272	.356		6.385	.000
	X1	.053	.070	.055	.758	.449
	X2	.049	.104	.039	.474	.636
	X3	-.072	.078	-.074	-.925	.356
	X4	.044	.110	.037	.400	.689
	X5	.083	.075	.088	1.101	.272
	X6	.263	.059	.311	4.423	.000

a. Dependent Variable: Y