



ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์
ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สุzumาด หวังวณิชพันธุ์
สำเร็จ กลิ่นดิษฐ
กิตติพันธ์ บุญโตสิตระกูล
ตฤณ ดิษฐ์ล้ำกู
เกษมชัย บุญเพ็ญ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายงานนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก งบประมาณเงินผลประโยชน์คณะฯ ประจำปี 2553

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

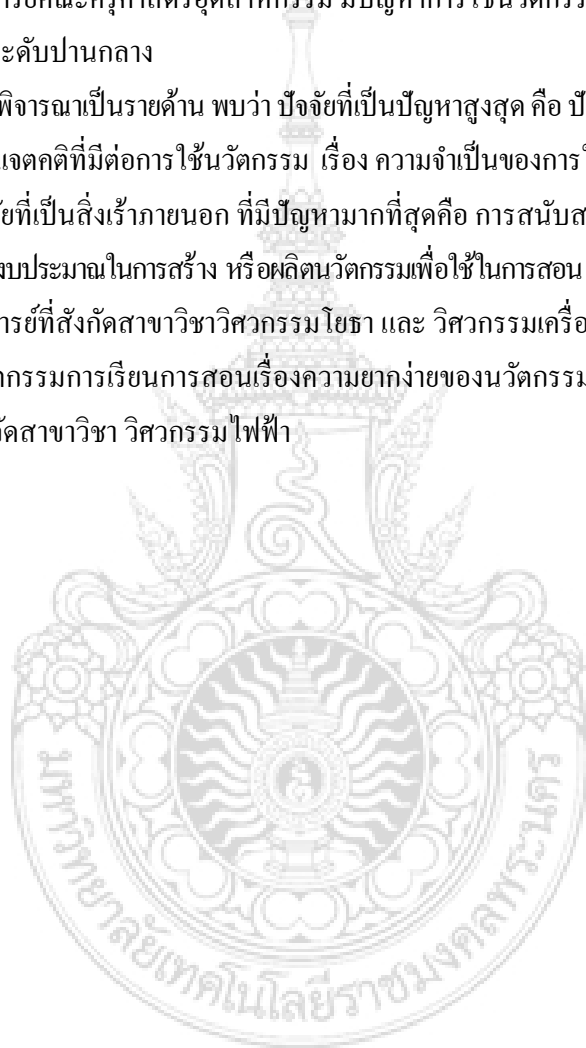
โครงการวิจัย (ภาษาไทย)	ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
(ภาษาอังกฤษ)	The Problems and Utilization of Instruction Innovations of lecturer in Faculty of Industrial Education	
ผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุมล นายสำเริง นายกิตติพันธ์ นายตฤณ นายเกษมชัย	หวังวิชพันธุ์ กลิ่นศิษฐ บุญโตสิตระกุล ศิษฐ์ล้ำ บุญเพ็ญ
สถาบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม โทรศัพท์ 022 829009-15 ต่อ 6164	
เงินอุดหนุนวิจัย	-	
ประเภทของการวิจัย	การวิจัยเชิงสำรวจ (survey Research)	

การวิจัยเชิงสำรวจในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยการสุ่มตัวอย่างอาจารย์ประจำในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จาก 4 สาขาวิชา จำนวน 38 คน โดยใช้ประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็นของประชากร จึงเป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง

วิธีการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แก่ แบบสอบถาม ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test ผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. อาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน
2. อาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง
3. อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง
4. อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง
5. อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนในระดับปานกลาง
6. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาสูงสุด คือ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในด้านเจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียน เรื่อง ความจำเป็นของการใช้วัตกรรมการเรียน
7. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ที่มีปัญหามากที่สุดคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่อง ขาดงบประมาณในการสร้าง หรือผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ในการสอน
8. อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และ วิศวกรรมเครื่องกล มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องความยากง่ายของนวัตกรรม มากกว่าอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า



Title : The Problems and Utilization of Instruction Innovations of lecturer in Faculty of Industrial Education

Researcher : Sukumal Wangvanitchaphan
 Samreng Glindit
 Kittiphan Boontositrakul
 Trin Dithlampoo
 Kasemchai Boonpen

Abstract

This is a survey research. Its aim is an attempt to study and present the problems and Utilization of Instruction Innovations of Faculty of Industrial Education's lectures, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. The data collections were selected from population sampling of the Faculty of Industrial Education which consist of four departments with 38 lecture samples by using the purposive sampling.

Research Methodology

To study the problems and utilization of instruction innovations of the Faculty of Industrial Education's lecture, questionnaires were provided to collect data by using the average percentage, value of standard deviation, T-test and F-test technique.

The following research results are :

1. The sexual differences of lectures has no any problems in using instruction innovation.
2. The different age levels of lecture have no problems in using instruction innovation.
3. For the lecture's educational background, there are no any problems in using instruction innovation.
4. Lectures in different departments of Faculty of Industrial Education have no any problems in using instruction innovation.
5. Lectures of Faculty of Industrial Education have a problem in using instruction innovation is at the moderate level.

6. According to the research results , the most internal important problematic factor is the attitude's lecture toward the necessary of instruction innovation.
7. The most external important problematic factor is the lack of financial supporting on production instruction innovation.
8. Lectures under the Civil Engineering and Mechanical Engineering department have problems in difficulty of using instruction innovation more than Electrical Engineering's lecturers.



กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน และคณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร รวมทั้งผู้ที่ช่วยสนับสนุนช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดพิมพ์ข้อมูล

ขอขอบคุณคุณอย่างยิ่ง โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การสนับสนุนทุนในการดำเนินวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่เสียสละเวลาในการให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบถามจนสามารถนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์นี้ได้สำเร็จ

สุขุมล	หวังวนิชพันธ์
สำเร็จ	กถินดิษฐ์
กิตติพันธ์	บุญโตสิตรระกูล
ตฤณ	ดิษฐ์ล้ำภู
เกษมชัย	บุญเพ็ญ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ(ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ(ภาษาอังกฤษ)	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ซ
บทที่ 1 : บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการวิจัย	4
คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	5
บทที่ 2 : แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 นวัตกรรมการศึกษา	6
2.1.1 ความหมายของนวัตกรรม	6
2.1.2 นวัตกรรมการศึกษา	8
2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมทางการศึกษา	9
2.1.4 ประเภทของนวัตกรรม	12
2.1.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้	15
2.1.6 ลักษณะของนวัตกรรม	19
2.1.7 ยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมไปใช้	21
2.2 ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในและภายนอก	22
2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	24
2.4 สมมุติฐานในการวิจัย	29
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	29
บทที่ 3 : ระเบียบวิธีการวิจัย	31
วิธีวิจัย	31
ประชากร	31
กลุ่มตัวอย่าง	31
พื้นที่วิจัย	32

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการที่ใช้ในการวัด	32
การวัดตัวแปร	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	33
ระยะเวลาการเก็บข้อมูล	34
การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล	34
วิธีการประมวลผลข้อมูล	34
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การวิจัย	35
วิธีการนำเสนอ	36
บทที่ 4 : ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล	37
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป	37
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน	38
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	41
การอภิปรายผลจากสมมุติฐานในการวิจัย	52
การอภิปรายผลการวิจัย	53
บทที่ 5 : บทสรุปและข้อเสนอแนะ	57
สรุปผลการวิจัย	57
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย	60
ข้อเสนอแนะวิชาการ	60
ข้อเสนอแนะเชิงพัฒนา	60
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป	61
บรรณานุกรม	62
ภาคผนวก ก	64
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม	65
ภาคผนวก ข	66
ตัวอย่างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย	67
ประวัติผู้วิจัย	71

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 คำร้อยละข้อมูลทั่วไปของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา	37
2 ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน	38
3 การนำวัตกรรมการมาใช้ในการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	41
4 ความต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	42
5 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามเพศ	43
6 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามอายุ ที่พบความแตกต่างกันเป็นรายคู่	46
7 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษา	47
8 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษา ที่พบความแตกต่างกัน เป็นรายคู่	49
9 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา	50
10 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา ที่พบความแตกต่างกัน เป็นรายคู่	52

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้าน ที่ต้องมุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีความเจริญงอกงามทางสติปัญญา และความคิดเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อสร้างสรรค์วิชาการและวิชาชีพขั้นสูงเพื่อพัฒนาประเทศ และมุ่งพัฒนาคนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ และความเข้าใจในศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอันมีคุณค่าแก่บุคคล สังคม และประเทศชาติ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจึงมีภารกิจโดยตรงในการผลิตกำลังคนระดับสูงพร้อมด้วยคุณสมบัติดังกล่าวที่จะเป็นกำลังที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ การผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพดังที่ได้กล่าวข้างต้นนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการเช่น ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหาวิชาในหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยที่องค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คือ อาจารย์ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการสอน ทั้งนี้เพราะอาจารย์เป็นตัวจักรสำคัญที่ทำให้การดำเนินงานผลิตบัณฑิตได้คุณภาพตามที่ต้องการ นอกจากนั้นแล้วตัวผู้เรียนก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพด้วย ผู้เรียนในสมัยปัจจุบัน จะต้องมีความสามารถด้านองค์ความรู้ ความเป็นเลิศด้านวิชาการ มีศักยภาพในการประกอบอาชีพ มีวินัย คุณธรรมและจริยธรรม มีความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมไทย และสามารถปรับตนเองให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่อยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม โดยจัดการเรียนการสอนและพันธกิจอื่น ๆ ตามปรัชญาที่กำหนดไว้ว่า “เทคโนโลยีสร้างคุณค่า การศึกษาสร้างคน สู่สากลด้วยปัญญา” อีกทั้งยังได้กำหนดปณิธานในการจัดการศึกษาไว้ว่า “มุ่งมั่นเป็นผู้นำการจัดการศึกษาด้วยวิชาชีพ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ พัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ คู่คุณธรรมสู่มาตรฐานสากล” และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “เป็นผู้นำการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับสากล บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ 1) จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและมีความสามารถพร้อมเข้าสู่งานอาชีพ 2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่การผลิตและการบริการที่สามารถถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ประเทศไทย 3) ให้บริการงานวิชาการและการศึกษาที่มีแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อการมีอาชีพ

อิสระและพัฒนาอาชีพผู้การแข่งขัน และ 4) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยการกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ว่า “มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการประกอบอาชีพ ใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีทักษะในการสื่อสาร มีวุฒิภาวะทางสังคม และมีทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” (สำนักประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. 2551 : ก-ง)

การศึกษาในทุกระดับ ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อนวัยเรียน จนกระทั่งถึงระดับอุดมศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการนำเอานวัตกรรมทางการศึกษามาใช้โดยการสรรหาวิธีการต่าง ๆ เช่น การนำเอาสื่อใหม่ ๆ มาใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งได้แก่การมุ่งให้ผู้เรียนมีศักยภาพ มีความสามารถคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ดังนั้นผู้ที่เป็นครู อาจารย์จะต้องตระหนักในการปฏิบัติหน้าที่ของตน โดยไม่มุ่งสอนหนังสือ แต่เพียงอย่างเดียว ควรมุ่งสอนคน เป็นสำคัญ สอนโดยพัฒนาสมรรถภาพของผู้เรียนให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อสังคมและประเทศชาติ การนำเอานวัตกรรมการเรียนการสอนใช้ให้ประสบผลสำเร็จนั้น มีปัจจัยประกอบที่สำคัญหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ บทบาทของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งมีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนไว้ว่า "ครูมีบทบาทที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ คือ มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และความรู้สึกรักใคร่ใคร่ใหม่หรือดีขึ้น มากขึ้นหรือเหมาะสมขึ้น ครูจะต้องมีความรู้เนื้อหาที่จะสอนและวิธีการสอนเป็นอย่างดี" ดังนั้นอาจารย์ควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ไม่ใช่วิธีการสอนหรือบรรยาย วิธีเดียวจนผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ผู้สอนควรเปลี่ยนบทบาทและพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยใช้วิธีการสอบแบบต่าง ๆ เพื่อเป้าหมายต่าง ๆ กัน เช่น ใช้วิธีการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Creative Method) ต้องนำเอานวัตกรรมทางการศึกษามาใช้ในการสอนให้มาก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดทักษะที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ จะเห็นได้ว่า ไม่เพียงแต่นวัตกรรมทางการศึกษาจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังมีบทบาทในการช่วยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอีกหลาย ๆ ด้านให้เกิดแก่ผู้เรียนอีกด้วย ปัจจุบันนี้ผลผลิตของการศึกษาไทยส่วนใหญ่ยังไม่ได้มาตรฐาน คุณภาพที่ต้องการ ขาดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านการแสวงหาความรู้ การเรียนรู้ การคิด และการตัดสินใจด้วยตนเอง เช่น การไม่เห็นคุณค่าของสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ตนเองถือกำเนิด เติบโตมา การร่วมกันทำงานเป็นคณะ (Team Work) ยังมีปัญหา แม้แต่ผู้สอนเองส่วนใหญ่ยังไม่มีประสบการณ์ในการสอนร่วมกันเป็นคณะ (Team Teaching) ผู้สอนจำนวนไม่น้อยยังขาดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอีกหลายด้าน เพื่อนำนวัตกรรมทางการศึกษาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดำเนินการภายใต้การกำกับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีหน้าที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิต โดยมี จุดมุ่งหมายของการจัดตั้งคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมก็เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาและพัฒนาศักยภาพ

กำลังคนให้สอดคล้องและตอบสนองนโยบายการปฏิรูปการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนบริการวิชาการตามความต้องการของชุมชน ประเทศและสังคม โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปี 2559 จะเป็นเลิศในการผลิตและพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรม ที่มีคุณธรรมนำความรู้ มีความชำนาญในการถ่าย ทอดเทคโนโลยี ให้กับผู้เรียนอย่างมีคุณธรรม และ มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในสังคม”

จากที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชวมงคลพระนคร เพื่อนำไปเป็นแนวทางการการแก้ปัญหาและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เพื่อการจัดการ เรียนการสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ คือ มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และความรู้ลึกซึ้งคิดใหม่หรือดีขึ้น รวมทั้งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดทักษะที่ สามารถแก้ไขปัญหาได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ไม่เพียงแต่นวัตกรรมทางการศึกษาจะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการเรียนรู้แล้ว แต่ยังมีบทบาทในการช่วยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และ คุณลักษณะอีกหลาย ๆ ด้านให้เกิดแก่ผู้เรียนอีกด้วยและสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา คุณภาพการเรียนการสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้สามารถก้าวสู่การเป็นผู้นำการจัด การศึกษาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาของอาจารย์ของการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอน ในคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชวมงคลพระนคร
2. เพื่อศึกษาความต้องการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอน ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชวมงคลพระนคร
3. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาของอาจารย์ในการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอน จำแนกตาม ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ กลุ่ม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และ สาขาวิชา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดลิตธิบัตร์ ฯลฯ และหน่วยงาน ที่ นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ได้ทราบปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ ในคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

1.2 เพื่อเป็นข้อมูล ในการพัฒนาคุณภาพการใช้สื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็น แนวทางการในการแก้ปัญหาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชวมงคลพระนครให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด

1.3 เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาและจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.4 เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ มาพัฒนาปรับปรุงการบูรณาการการวิจัยกับการเรียนการสอน และการจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1) ศึกษาปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.2) แนวทางการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มประชากร ได้แก่ อาจารย์ที่สังกัดในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ใน 4 สาขาวิชา ดังนี้

1. วิศวกรรมเครื่องกล	จำนวน	15	คน
2. วิศวกรรมไฟฟ้า	จำนวน	10	คน
3. วิศวกรรมโยธา	จำนวน	6	คน
4. เทคนิคศึกษา	จำนวน	7	คน

รวมทั้งสิ้น 38 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้ประชากรทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 38 คน

2.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง : 38 คน

3. ขอบเขตของตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) หมายถึง ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน แบ่งเป็นปัจจัยต่างๆ ได้ ดังนี้

3.2.1 ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน

1.1 วุฒิการศึกษา

1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน

1.3 เจตคติที่มีต่อนวัตกรรม

1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม

1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ นวัตกรรม

3.2.2 ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก

- 2.1 การสนับสนุนด้านการเงิน
- 2.2 เพื่อนร่วมงาน
- 2.3 การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม
- 2.4 ความยากง่ายของนวัตกรรม

ค่านิยมคัมภีร์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ปัญหา หมายถึง ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับอาจารย์ผู้สอนด้านการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้นวัตกรรมออกเป็น 2 ด้านคือ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน ได้แก่ วุฒิกการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน เจตคติที่มีต่อนวัตกรรม ความต้องการใช้นวัตกรรม ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนด้านการเงิน เพื่อนร่วมงาน การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม ความยากง่ายของนวัตกรรม

2. นวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง วิธีการหรือกระบวนการ สื่อการสอนและสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ทั้งที่นำเอาของเก่ามาดัดแปลงปรับปรุงและที่สร้างขึ้นใหม่ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน

3. อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา และ เทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า เอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอ
เป็นหัวข้อดังนี้

2.1 นวัตกรรมการศึกษา

2.1.1 ความหมายของนวัตกรรม

2.1.2 นวัตกรรมการศึกษา

2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมทางการศึกษา

2.1.4 ประเภทของนวัตกรรม

2.1.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้

2.1.6 ลักษณะของนวัตกรรม

2.1.7 ยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมไปใช้

2.2 ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในและภายนอก

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.4 สมมุติฐานในการวิจัย

2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 นวัตกรรมการศึกษา

2.1.1 ความหมายของนวัตกรรม

คำว่า “นวัตกรรม” เป็นคำที่ค่อนข้างจะใหม่ในวงการการศึกษาของไทย มีการบัญญัติจาก
คณะกรรมการพิจารณาศัพท์วิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มาจากภาษาอังกฤษว่า Innovation
มาจากคำกริยาว่า innovate แปลว่า ทำใหม่ เปลี่ยนแปลงให้เกิดสิ่งใหม่ ในภาษาไทยเดิมใช้คำว่า
“นวกรรม” ต่อมาพบว่าคำนี้มีความหมายคลาดเคลื่อน จึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า นวัตกรรม (อ่านว่า นะ-
วัต-ตะ-กำ) หมายถึงการนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมจากวิธีการที่ทำอยู่เดิม เพื่อให้ใช้
ได้ผลดียิ่งขึ้น ดังนั้นไม่ว่าวงการหรือกิจการใด ๆ ก็ตาม เมื่อมีการนำเอาความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ
เข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงงานให้ดีขึ้นกว่าเดิมก็เรียกได้ว่าเป็นนวัตกรรม ของวงการนั้น ๆ เช่นในวง
การศึกษานำเอามาใช้ ก็เรียกว่า “นวัตกรรมการศึกษา” (Educational Innovation) สำหรับผู้ที่กระทำ
หรือนำความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ มาใช้นี้ เรียกว่า เป็น “นวัตกรรม” (Innovator)

“นวัตกรรม” หมายถึง ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน
หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำ

นวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

“นวัตกรรม” (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก innovate ในภาษาลาติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หรือก็คือ “การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม” แนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมา ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2551 : 14) ได้ให้ความหมาย “นวัตกรรม” ไว้ว่าหมายถึง วิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ที่แปลกไปจากเดิมโดยอาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมาหรือมีการปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสมและสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ได้รับการทดลอง พัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือได้แล้วว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ ทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 245) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมเป็นแนวความคิด การปฏิบัติหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาตัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิมทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

นิพนธ์ สุขปริดี (2519 : หน้า 5) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า หมายความว่าความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมนั้น ถึงแม้ว่าความคิดหรือการกระทำนั้น ๆ จะเคยใช้ในสังคมได้ผลดีมาแล้วก็ตาม ถ้าเป็นความคิดหรือการกระทำใหม่ ที่นำมาใช้ให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมของเราในระยะแรกก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม จากความหมายดังกล่าว ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521 : หน้า 3-4) อธิบายเพิ่มเติมว่า วิธีการ หลักปฏิบัติ และแนวคิด ซึ่งไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรมในประเทศหนึ่ง อาจจะเป็นนวัตกรรมในประเทศอื่นได้ และสิ่งที่เคยใช้ไม่ได้ผลในอดีต หากนำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใช้ในปัจจุบัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม โดยมีเกณฑ์พิจารณา 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง นวัตกรรมจะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน ประการที่สอง มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้ โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนข้อมูลที่ใส่เข้าไป กระบวนการและผลลัพธ์ให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง อำนาจ จันทรเป็้น (2532 : หน้า 128) ได้สรุปความหมายของนวัตกรรมว่า “นวัตกรรม เป็นกระบวนการซึ่ง สิ่งใหม่ ความคิดใหม่ ถูกนำเข้ามาใช้แทนของเดิม เป็นกระบวนการซึ่งรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ และเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นจากการที่ผู้เปลี่ยนแปลงนำความคิดเข้ามา และจบลงด้วยการรับความคิดนั้นมาปฏิบัติ”

จรูญ วงศ์สายัณห์ (2527 : 48) ให้ความเห็นไว้ว่า ความหมายของนวัตกรรม ใช้แตกต่างกันเป็น 2 ระดับ ประการแรก คือ ความพยายามใด ๆ ก็ตาม ถ้าเป็นไปได้เพื่อจะนำเอาสิ่งใหม่เข้ามา

เปลี่ยนแปลงวิธีการเดิมที่ทำอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็ผลสำเร็จหรือไม่ก็เรียกว่าเป็น นวัตกรรม ประการที่ 2 ในวงพฤติกรรมศาสตร์นั้น คำว่า นวัตกรรม มักจะหมายถึงการที่ได้นำความเปลี่ยนแปลงเข้ามาใช้ได้จนเป็นผลสำเร็จและแผ่กว้างออกไปจนกลายเป็นการปฏิบัติอย่างธรรมดาสามัญ

สำหรับในต่างประเทศ ได้มีผู้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมไว้ดังนี้

ไมลล์ (Miles, 1964 : p.14) ได้กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงแนวความคิดอย่างถาวรที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทำให้เป้าหมายของระบบบรรลุผล

แฮพล็อก (Havelock, 1971 : p.3-5) ได้อธิบายไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดสมมติฐานสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นนั้นเหมาะสมและดีกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม

ดังนั้น โดยสรุปแล้ว นวัตกรรม หมายถึง ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือการพัฒนาคิดแปลงจากของเดิมให้ดีขึ้น และเมื่อนำมาใช้งานก็ทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.2 นวัตกรรมการศึกษา

เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้ในการศึกษาเราก็เรียกว่า นวัตกรรมการศึกษา นวัตกรรม หมายถึง การนำความคิด รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในระบบการศึกษา เพื่อที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยมุ่งหวังที่จะทำให้การศึกษาเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ไมลล์ (Miles, 1964 : 15) ได้กล่าวถึงความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษาไปอีกแนวหนึ่งว่า “นวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง การจัดองค์การต่าง ๆ ทางการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบสังคม โดยมุ่งเน้นเพื่อให้เกิดคุณภาพยิ่งขึ้น”

สุภาพ จันตะคาด (2535 : 11) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมการศึกษา หมายถึง เมื่อนักวิชาการและนักการศึกษาได้นำนวัตกรรมเข้ามามีใช้ในการปฏิบัติงานในวงการการศึกษา จึงเรียกว่า นวัตกรรมการศึกษา ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Educational Innovation ซึ่งหมายถึง การนำแนวคิดวิธีการหรือกระบวนการทดลองสิ่งประดิษฐ์ ที่ผ่านการทดลองและการพัฒนาเป็นขั้น ๆ และสมาชิกในสังคมนั้น เห็นว่า เป็นของใหม่สำหรับการนำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทำงานด้านการศึกษา โดยมีจุดประสงค์เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาให้สูงขึ้น และสอดคล้องกับจุดประสงค์ทางการศึกษาที่ต้องการ และสามารถสรุปความจำเป็นที่ทำให้เกิด นวัตกรรมการศึกษาได้ 3 ประการ คือ

1. การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากเศรษฐกิจและสังคมไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น สังคมต้องการคนมีความรู้ ประชากรจึงต้องเป็นคนที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณภาพ เหมาะสมกับสภาพทางสังคม สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การศึกษาในปัจจุบันจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการที่จะผลิตคนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีและวิทยาการสาขาต่าง ๆ วิชาในแขนงวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของคนเราในปัจจุบัน มีการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือเครื่องใช้ที่อาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าที่เคยเป็นมาในอดีต กิจการและธุรกิจต่าง ๆ ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้าช่วย ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการจัดการศึกษาให้เท่าทันกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ โดยนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทาย และทวีความนิยมมากขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะในโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์เป็นฐานในการออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยผู้สอน สามารถสร้างบทเรียนเอง นักเรียนสามารถศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่อย่างหลากหลายจากคอมพิวเตอร์

3. ความเจริญก้าวหน้า ในด้านการวิจัยการศึกษาในด้านการเรียนการสอน เบนจามิน เอ สบลูม (Benjamin S. Bloom, อ้างในธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล, 2523 : 24) พบว่า ถ้าการจัดสภาพการเรียนไม่ดี ไม่เหมาะสม ผลที่ได้รับจะเกิดความแตกต่างในด้าน ความสามารถในการเรียนรู้ และอัตราความเร็วของการเรียนรู้และแรงจูงใจในการศึกษา

ดังนั้น โดยสรุปแล้วนวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง การนำสิ่งใหม่ ๆ มาใช้ในการศึกษา ซึ่งอาจจะเป็นแนวความคิด การปฏิบัติ เทคนิควิธี ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่สำหรับผู้ที่กำลังจะนำไปใช้ ถึงแม้ที่อื่นจะมีใช้มานานแล้วก็ตาม ทั้งนี้ความมุ่งหวังที่จะทำให้การศึกษาได้รับการพัฒนาและเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมทางการศึกษา

การคิดค้นวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ขึ้น เพื่อให้การเรียนการสอน บรรลุผลที่กำหนดไว้ จากความเจริญก้าวหน้าทางการศึกษา ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดพื้นฐานทางการศึกษาที่สำคัญ 4 ประการดังนี้

3.1 ความคิดพื้นฐานในด้าน ความแตกต่างส่วนบุคคล (Individual Differences) จากความคิดพื้นฐานในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้มีการค้นคิดนวัตกรรม ที่ยึดความแตกต่างด้านความสนใจ ความถนัดและความสามารถส่วนบุคคลเป็นเกณฑ์ มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน เช่น แบบเรียนสำเร็จรูป การเรียนแบบไม่แบ่งชั้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

3.2 ความคิดพื้นฐานในด้านความพร้อม (Readiness) ในปัจจุบันผลการวิจัยทางจิตวิทยาชี้ให้เห็นว่าความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งที่สามารถสร้างขึ้นได้ หากสามารถจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับสภาพความพร้อมของผู้เรียน นวัตกรรมการศึกษาที่ตอบสนองแนวความคิดนี้ก็คือ การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน

3.3 ความคิดเห็นพื้นฐานในด้านการใช้เวลาเพื่อการศึกษา การจัดหน่วยเวลาสอนในบางรายวิชา จะต้องสัมพันธ์กับลักษณะรายวิชาที่จะสอน บางวิชาอาจต้องใช้ช่วงเวลายาว บางวิชาอาจใช้ช่วงเวลาสั้น ๆ แต่มีความถี่ในการสอนบ่อย ๆ

3.4 ความคิดเห็นพื้นฐานในด้านการขยายตัวทางวิชาการและอัตราการเพิ่มประชากรซึ่งทำให้ความต้องการด้านการศึกษาเพิ่มมากขึ้น และความจำเป็นในการศึกษาเฉพาะเรื่องมีมากขึ้นแต่การศึกษาในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองได้เพียงพอ จึงมีการนำนวัตกรรมการศึกษามาใช้ เช่น การเรียนทางวิทยุและโทรทัศน์ แบบเรียนสำเร็จรูปและชุดการเรียน เป็นต้น

สำลี ทองธิว (2526 หน้า 23-26) กล่าวว่า มีอิทธิพลต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเป็นผลทำให้มีการนำนวัตกรรมมาใช้ ซึ่งอิทธิพลนี้มีด้วยกัน 6 ประการ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. อิทธิพลจากวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม จะเป็นแรงผลักดันให้มีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงการจัดการศึกษาซึ่งสะท้อนออกมาในรูปของการจัดนวัตกรรมการศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคมให้ดียิ่งขึ้น

2. อิทธิพลจากสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดหลักสูตร เช่น กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สภาการศึกษา เป็นต้น สถาบันเหล่านั้นจะเป็นตัวกำหนดในหลาย ๆ เรื่อง และโรงเรียนก็จะต้องเป็นผู้รับนำไปปฏิบัติ

3. อิทธิพลที่เกิดจากเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา อันเป็นผลให้ต้องมีการเปลี่ยนแนวในการปฏิบัติ การบริหาร ที่กระทำอยู่ เช่น เกณฑ์การเลือกโรงเรียนดีเด่น ครูดีเด่น ผู้บริหารดีเด่น ทำให้โรงเรียนเร่งการเปลี่ยนแปลงเพื่อการแข่งขันกันให้ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้

4. อิทธิพลของคณะกรรมการเฉพาะกิจ ที่ตั้งขึ้นมาเพื่อศึกษาถึงปัญหาทางการศึกษาและให้ข้อเสนอเพื่อแก้ไข จึงมีส่วนที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางการศึกษาค่อนข้างมาก

5. อิทธิพลจากแหล่งเงินทุน จะเป็นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการเรียนการสอนขึ้นอย่างกว้างขวาง เพราะได้รับการจัดสรรเงินทุนเพื่อให้เป็นการศึกษาค้นคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ

6. อิทธิพลจากนักศึกษาที่มีแนวคิดแตกต่างจากผู้อื่น ซึ่งนักการศึกษาเหล่านี้จะมองปัญหาแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ จึงพยายามที่จะคิดหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษา

สิ่งที่มีลักษณะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษามีทางเป็นไปได้ 5 ประการ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การกระทำที่ดำเนินมาแล้วในที่อื่น แต่เพิ่งจะรับเอามาปฏิบัติ

2. ความคิดหรือการกระทำที่เคยล้มเหลวมาก่อน เพราะขาดสิ่งเอื้ออำนวยแต่มาภายหลัง เมื่อมีสิ่งเอื้ออำนวยพร้อมก็สามารถที่จะเริ่มทำขึ้นใหม่ได้

3. ความคิดหรือการกระทำ ที่เกิดขึ้นพร้อมกับความเจริญทางเทคโนโลยีในขณะนั้นพอดีก็สามารถที่จะดำเนินการไปได้เลย

4. การกระทำที่เคยถูกสกัดกั้น โดยยังไม่ทราบว่าเป็นดีหรือไม่ในขณะนั้น ต่อมาได้รับการยอมรับก็สามารถที่จะนำมาใช้หรือปฏิบัติได้

5. เป็นความคิดหรือการกระทำที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในโลกซึ่งเห็นว่ามันน่าจะนำมาใช้โดยจะทำได้สำเร็จหรือไม่ก็ได้

นวัตกรรมจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธนั้น ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรมเป็นสำคัญ ถึงแม้ว่านวัตกรรมจะดีและมีประโยชน์มากเพียงใด หากไม่มีคุณสมบัติหรือลักษณะดังที่ โรเจอร์ และ ชูเมกเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971 : 22-23) กล่าวไว้ ก็ยากที่จะได้รับการยอมรับ ซึ่งคุณสมบัติทั้ง 5 ประการนั้น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความได้เปรียบเชิงเทียบ (Relative Advantage) คือ การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมได้พิจารณาแล้วเห็นว่านวัตกรรมนั้นดีกว่าและมีประโยชน์มากกว่าความคิดเก่า สิ่งเก่า หรือวิธีปฏิบัติเก่า และยังพิจารณาเห็นว่านวัตกรรมนั้นมีคุณค่าและมีประโยชน์ การยอมรับนวัตกรรมก็มีสูงตามไปด้วย

2. ความเข้ากันได้ (Compatibility) นวัตกรรมจะได้รับการยอมรับเร็วหรือช้าขึ้นขึ้นอยู่กับความเข้ากันได้ระหว่างนวัตกรรมกับค่านิยม ประสพการณ์ในอดีตและความต้องการของผู้รับนวัตกรรม นวัตกรรมนั้นก็ได้รับการยอมรับในเวลาอันรวดเร็ว

3. ความสลับซับซ้อน (Complexity) นวัตกรรมใดที่มีความยากต่อความเข้าใจ และมีความยุ่งยากต่อการนำไปใช้ ก็จะทำให้เสียเวลานานกว่าจะได้รับการยอมรับ หากนวัตกรรมใดไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย นำไปใช้สะดวก โอกาสที่จะได้รับการยอมรับย่อมมีรวดเร็วกว่า

4. สามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) นวัตกรรมที่สามารถแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อ นำไปทดลองใช้ได้ จะได้รับการยอมรับรวดเร็วกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ได้ เพราะเห็นว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการผิดพลาดน้อยกว่า

5. ความสามารถสังเกตได้ (Observability) นวัตกรรมใดที่สามารถมองเห็นผลและสื่อความหมายได้ชัดเจนแล้ว นวัตกรรมนั้นก็ได้รับการยอมรับได้ง่าย

นอกจากคุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรมดังที่กล่าวมานั้น ไมล์ (Miles, อ้างถึงใน สำลี ทองธิว 2526 หน้า 28-30) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับของสังคมไว้ 5 ประการ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดหา และการใช้นวัตกรรมนั้นต้องไม่แพงจนเกินไป นวัตกรรมที่มีราคาแพง บำรุงรักษายาก และต้องมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการใช้ จะได้รับการยอมรับลำบากกว่านวัตกรรมอื่น ๆ

2. ความสะดวกในการใช้นวัตกรรม ถ้าหากนวัตกรรมที่นำมาใช้นั้นไม่มีความสะดวกพอ นวัตกรรมนั้นก็ยากที่จะได้รับการยอมรับ

3. นวัตกรรมที่สำเร็จรูป เป็นชุด มีอุปกรณ์ในการใช้ครบบริบูรณ์ ก็จะเป็นที่ยอมรับได้ดีกว่า และเร็วกว่า นวัตกรรมที่แยกเป็นส่วน ๆ ที่ครูต้องเก็บรวบรวม และแสวงหาเอาเอง เพื่อทำเป็นชุด

4. ความยากง่ายในการใช้นวัตกรรม ถ้านวัตกรรมที่นำมาใช้นั้นมีความยากและต้องเสียเวลาในการเรียนรู้ และฝึกฝน อีกทั้งต้องมีผู้ที่เกี่ยวข้องมาก การยอมรับก็เกิดขึ้นได้ลำบากและกินเวลานาน

5. นวัตกรรมที่สร้างขึ้นในสังคมที่มีลักษณะต่างจากสังคมที่จะใช้นวัตกรรมนั้น ๆ มาก ๆ ก็จะมีผลต่อการไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น

ดังนั้นสรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมการศึกษา เพื่อให้เกิดการคิดค้น วิธีการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามที่กำหนด โดยมีปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านบุคคล ทั้งผู้สอนและผู้เรียน ระยะเวลา และความเจริญทางเทคโนโลยี

2.1.4 ประเภทของนวัตกรรม

จากแนวความคิดพื้นฐานทั้งสี่ด้าน ทำให้มีการนำนวัตกรรมทางการศึกษาหลายประเภทเข้ามาใช้ในโรงเรียน ตัวอย่างประเภทของนวัตกรรม ซึ่ง วันนัค วัดเขียว (2533, หน้า 32-63) และสุภาพ จันตะคาด (2535, หน้า 17-22) ได้ศึกษารวบรวมไว้ สรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนแบบโปรแกรม

บทเรียนแบบโปรแกรม คือ การสอนที่ครูได้กำหนดบทเรียนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นทีละน้อย ๆ มีการตอบปัญหาและตรวจคำตอบด้วยตนเอง

การสอนโดยบทเรียนโปรแกรม มีลักษณะเด่น คือ

- (1) นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามอัตราความสามารถของตนเอง
- (2) ช่วยเสริมแรงจูงใจ เพราะมีการเข้าใจตอบและสามารถทราบผลการเรียนรู้ได้ทันที นอกจากนั้นถึงตอบผิดก็ไม่มีการรู้
- (3) ช่วยสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (4) ช่วยประหยัดเวลาของครูในการฝึกปฏิบัติหรือให้คำแนะนำ ทำให้มีเวลาแก่นักเรียนแต่ละคนมากขึ้น

2. ศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ เป็นการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อให้ศึกษาเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในรูปของชุดการสอน โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะศึกษาเนื้อหาและประกอบกิจกรรมหมุนเวียนไปจนครบทุกศูนย์

การสอนโดยการใช้ศูนย์การเรียนรู้ มีลักษณะเด่น คือ

- (1) นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง
- (2) ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานและรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม

(3) เป็นการเรียนรู้ที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. ชุดการสอน

ชุดการสอน เป็นสื่อการสอนแบบประสมที่จัดขึ้น สำหรับให้นักเรียนศึกษาตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการการสอนโดยใช้ชุดการสอน มีลักษณะเด่นหลายประการ คือ

- (1) เป็นวิธีการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) นักเรียนมีอิสระในการเลือกกิจกรรมการเรียนรู้
- (3) นักเรียนสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง
- (4) ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ

4. การสอนเป็นคณะ (Team teaching)

การสอนเป็นคณะ เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปทำงานร่วมกันทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนการสอนจนถึงการประเมินผล

การสอนเป็นคณะ มีลักษณะเด่น คือ

(1) ช่วยให้ครูมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร เอกสารและอุปกรณ์การสอน จึงทำให้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ สัมพันธ์กันดีเพราะต้องวางแผนร่วมกันอยู่ตลอดเวลา จึงสามารถทำให้สอนนักเรียนได้มากขึ้น เสียเวลาน้อยลง

(2) ช่วยให้ครูเข้าใจปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอนมากขึ้น

(3) ช่วยให้ครูได้เรียนรู้จากเพื่อนครูมากขึ้น

(4) ส่งเสริมการแนะแนวให้ดีขึ้น เพราะครูมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวเด็ก ระหว่างเพื่อนครูในคณะด้วยกันเสมอ

5. การสอนเป็นรายบุคคล

การสอนเป็นรายบุคคล เป็นการประยุกต์ใช้ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน

การสอนเป็นรายบุคคล มีลักษณะเด่น คือ

(1) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน โดยการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความสนใจและความสามารถ

(2) เป็นการเรียนรู้การสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

(3) นักเรียนมีอิสรภาพมากกว่าการเรียนการสอนตามปกติ

(4) เป็นการจูงใจให้นักเรียนชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น

(5) ครูมีเวลาให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ

6. การสอนแบบสืบสวนสอบสวน

การสอนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นการสอนที่มุ่งให้นักเรียนได้คิดและค้นพบด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เกิดปัญหาข้อใจ เพื่อหาคำอธิบายและนำเอาสิ่งที่ค้นพบไปใช้

การสอนแบบสืบสวนสอบสวน มีลักษณะเด่น คือ

- (1) ช่วยให้นักเรียนพัฒนาการการคิดอย่างมีเหตุผล
- (2) ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจและจำได้ดี
- (3) เป็นวิธีการสอนที่เพิ่มทักษะการสืบสวนสอบสวนแบบวิทยาศาสตร์
- (4) ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น การนิยามความหมาย การถาม การสังเกต การจำแนกและการนำไปใช้

7. การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นการสอนที่สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์ที่ใกล้เคียงของจริง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้แน่นอน

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีลักษณะเด่น คือ

- (1) เป็นวิธีการสอนที่สร้างแรงจูงใจอย่างสูงแก่นักเรียน
- (2) เป็นการช่วยผู้เรียนในสถานการณ์จริง
- (3) เป็นวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อความหมาย
- (4) ช่วยให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผลและมีจุดมุ่งหมาย

8. การบูรณาการเนื้อหาวิชา

การบูรณาการเนื้อหาวิชา คือ การรวบรวมเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกันให้เข้าอยู่ในหน่วยการสอนเดียวกัน เพื่อให้การสอนมีความหมายยิ่งขึ้น

การบูรณาการเนื้อหาวิชา มีลักษณะเด่น คือ

- (1) เป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน
- (2) เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น
- (3) การสอนโดยการเปลี่ยนนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือก

9. การสอนโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือก ตามความสามารถ ความถนัดหรือความสนใจ

การสอนโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือก ตามความสามารถ ความถนัดหรือความสนใจ เป็นการสอนกลุ่มนักเรียนที่มีความถนัด ความสนใจและความสามารถที่ใกล้เคียงกัน

ลักษณะเด่นของการสอนแบบนี้ คือ

- (1) เป็นการสอนที่ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
- (2) ผู้สอนมีความสะดวกใจในการนำเสนอบทเรียนแก่นักเรียนจำนวนมาก
- (3) เป็นการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

10. การสอน โดยการใช้ศูนย์มัลติมีเดีย

การสอนโดยการใช้ศูนย์มัลติมีเดีย เป็นการศึกษารวดเร็ว จากซีดีรวมความรู้ต่าง ๆ หรือจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ครูจัดทำขึ้น และจากอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นแหล่งวิทยาการในโลกกว้าง (Worldwide resources)

ข้อดีของการสอนโดยการใช้ศูนย์มัลติมีเดีย

- (1) เป็นการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
 - (2) การสอนที่ให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างหลากหลายกว้างขวาง สะดวก
 - (3) นักเรียนสามารถเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ
- ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า นวัตกรรมแบ่งออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้

1. บทเรียนแบบโปรแกรม
2. ศูนย์การเรียน
3. ชุดการสอน
4. การสอนเป็นคณะ (Team teaching)
5. การสอนเป็นรายบุคคล
6. การสอนแบบสืบสวนสอบสวน
7. การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง
8. การบูรณาการเนื้อหาวิชา
9. การสอนโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือก ตามความสามารถ ความถนัดหรือความสนใจ
10. การสอน โดยการใช้ศูนย์มัลติมีเดีย

2.1.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้

เนื่องจากนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นการนำแนวคิด วิธีการหรือกระบวนการที่สังคมของคนกลุ่มหนึ่งเห็นว่าเป็นของใหม่ มาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา และสมาชิกของสังคมนั้นยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้ จึงอาจจะทำให้มีปัญหาในการใช้ และส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ซึ่งปัจจัยที่สำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรม นั้น จำแนกออกเป็น 5 ประการ คือ

1. ลักษณะของสังคม
2. ลักษณะของนวัตกรรมที่จะนำมาใช้
3. ยุทธศาสตร์การนำนวัตกรรมมาใช้
4. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง

1. ลักษณะของสังคม

การนำนวัตกรรมไปใช้ในสังคมใด ๆ ก็ตาม นวัตกรรมจะต้องศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับหรือต่อต้านนวัตกรรมนั้น ๆ ทั้งลักษณะ สภาพทางสังคม ความเชื่อ ค่านิยมทางสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี แลแบบอย่างของพฤติกรรมที่สังคมนั้น ๆ ยอมรับ การนำนวัตกรรมใด ๆ มาใช้ทันที โดยมิได้ศึกษาสภาพของสังคมก่อนยอมรับจะเกิดผลเสียมากกว่าผลดี

1.1 การยอมรับนวัตกรรม

การยอมรับนวัตกรรมแต่ละชนิดของแต่ละบุคคลเกิดขึ้นในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ดังที่ โรเจอร์ และชูเมกเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971 p. 182) ได้แบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรมโดยอาศัยความเร็วเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง ซึ่งสอดคล้องกับที่ สำลี ทองธิว (2526, หน้า 42) และดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527, หน้า 66) ได้จัดแบ่งไว้ สรุปไว้ดังนี้

กลุ่มนวัตกรรม (Innovators) หรือกลุ่มผู้รับเร็ว ชอบเสี่ยง ชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ ใจกล้า มั่นคงพอที่จะยอมรับความล้มเหลวการใช้งานนวัตกรรม และไม่นำความล้มเหลวนั้นตัดสินการใช้ นวัตกรรมอื่น มักมีฐานะทางเศรษฐกิจดี สถานะทางสังคมสูง มีการศึกษาในระบบสูง เต็มใจจะทดลองใช้นวัตกรรมอย่างเต็มรูปแบบ ในสังคมจะมีบุคคลในกลุ่มนี้น้อย ประมาณร้อยละ 2.5

กลุ่มยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early Adoption) เป็นพวกรับเร็ว เมื่อนวัตกรรมได้ทดลองใช้นวัตกรรมจนประสบผลสำเร็จแล้ว คนกลุ่มนี้จะไปขอคำแนะนำและใช้เป็นแนวทางปฏิบัติจนยอมรับนวัตกรรมนั้น ๆ การเผยแพร่ นวัตกรรมจะประสบผลสำเร็จได้ดีขึ้นอยู่กับคนกลุ่มนี้ เป็นส่วนใหญ่

กลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมในระยะเริ่มต้น (Early Majority) เป็นกลุ่มที่ยอมรับ นวัตกรรมช้ากว่า 2 กลุ่มแรก อาศัยความรอบคอบในการคิดพิจารณาว่านวัตกรรมใด พิสูจน์แล้ว ให้เห็นประโยชน์สูงจึงจะยอมรับ

กลุ่มคนในระยะหลัง (Late Majority) นับว่าเป็นกลุ่มที่เกิดการยอมรับช้า บุคคลกลุ่มนี้ จะยอมรับเมื่อมีการบังคับให้เปลี่ยนแปลง อันเนื่องมาจากความจำเป็นทางเศรษฐกิจ อิทธิพลจากการเผยแพร่ นวัตกรรมและการได้รับแรงกระตุ้นจากเพื่อน ๆ

พวกล่าช้า (Lagged) เป็นกลุ่มสุดท้ายที่จะยอมรับนวัตกรรมเพราะมีลักษณะพิเศษที่สามารถสังเกตได้ประการว่า เป็นพวกที่ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าแก่ดั้งเดิมของสังคม สนใจในเรื่องอดีตมากกว่า การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใดเป็นไปได้ช้ามาก ด้วยอาศัยสิ่งที่เคยทำ

มาแล้วเป็นเกณฑ์การตัดสินใจ ดังนั้น บุคคลกลุ่มนี้จึงมักจะใช้นวัตกรรมเหมือนนวัตกรรมนั้นได้แพร่หลายจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตแล้ว

ประพันธ์ สุทรวาส (2522) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมไว้ 4 ประการสรุปได้ดังนี้

(1) บุคลากร คือผู้ที่ใช้นวัตกรรมนั้น ๆ การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ เขาต้องพิจารณาว่านวัตกรรมนั้นให้ประโยชน์แก่เขามากหรือน้อย และขึ้นอยู่กับบุคคลอื่นอีกหลายฝ่าย ถ้ามีความเห็นขัดแย้ง การยอมรับนั้นก็เป็นไปได้ยาก แต่น่าสังเกตว่า ถ้านวัตกรรมมาจากผู้มีอำนาจ แม้คนในสังคมไม่เห็นด้วยก็ยังมีผลต่อการนำไปใช้ ซึ่งหากเกิดผลดี การยอมรับก็จะเกิดขึ้นภายหลัง

(2) ความจำเป็นทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจเป็นสิ่งที่มอิทธิพลต่อการยอมรับมาก เพราะนวัตกรรมส่วนใหญ่ต้องใช้เวลา หากมีเงินแล้วก็สามารถนำนวัตกรรมไปใช้ได้

(3) เทคโนโลยีและความก้าวหน้า ทางวิชาการ หากวงการใดไม่มีนวัตกรรมใหม่ๆใช้ก็จะเกิดความรู้สึกด้อย ทำให้การยอมรับเกิดขึ้นได้ง่าย ความเชื่อดังเดิม ค่านิยมและประเพณีของสังคมมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมมาก การนำเอาสิ่งใหม่มาใช้ทันทีโดยไม่ศึกษาหาข้อมูลให้ดีแล้ว อาจทำให้เกิดผลเสียได้ เพราะวัฒนธรรมของคนในแต่ละสังคมย่อมมีความแตกต่างกัน

1.2 การต่อต้านนวัตกรรม

การต่อต้านนวัตกรรม หรือสิ่งแปลกๆใหม่ๆจะเกิดขึ้นเสมอ ถ้านวัตกรรมหรือสิ่งใหม่นั้นขัดกับความเชื่อ ความต้องการและผลประโยชน์ ปฏิบัติการต่อต้านนวัตกรรมส่วนใหญ่เกิดจากความเคยชินกับของเดิม หรือนวัตกรรมนั้นขัดต่อความเชื่อของผู้รับนวัตกรรม สาเหตุที่ทำให้เกิดการต่อต้านนวัตกรรมนั้น ประพันธ์ สุทรวาส (2522, หน้า, 223-225) ได้แสดงความคิดเห็นไว้พอสรุปได้ดังนี้

(1) ความเคยชินกับการปฏิบัติแบบเดิม เพราะความเคยชินกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งนานเกินควร ทำให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของคนไป ยากต่อการเปลี่ยนแปลง หากนวัตกรรมมีความแตกต่างไปมากเท่าใด พฤติกรรมที่จะต่อต้านก็จะมีมากยิ่งขึ้น

(2) ขาดการประชาสัมพันธ์ที่คืนนวัตกรรมใด ๆ ก็ตามที่ขาดการเผยแพร่เทคนิควิธีการใหม่ๆ อย่างถูกต้องแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมนั้น ย่อมก่อให้เกิดการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงได้

(3) ขาดการฝึกอบรม การที่สมาชิกไม่รู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง เวลาใช้จึงใช้ไม่เป็น ทำให้มองไม่เห็นคุณค่าและประโยชน์ที่จะได้รับ และเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อนวัตกรรม

(4) การนำไปใช้ไม่ครบขั้นตอนหรือครบกระบวนการ การนำนวัตกรรมไปใช้โดยไม่ผ่านขั้นตอนให้ครบถ้วนทำให้เกิดอุปสรรค ความสับสนของผู้ใช้จะลดลงและเกิดเป็นการต่อต้าน

นอกจากการต่อต้านที่เกิดขึ้นโดยทั่วไป ดังที่กล่าวมาแล้ว พลังต่อต้านที่เกิดขึ้นภายในตัวของผู้นำนวัตกรรมนั้นยังมีอีกหลายประการ ซึ่งเรื่องนี้ วัตสัน (Watson, อ้างถึงใน อำนาจ จันทน์แป้น, 2532) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ดังนี้

(1) พลังที่รักษาดุลยภาพ (Homoeostasis) คือสภาพที่จะรักษาความสมดุลที่ตนเองเคยมีหรือเคยปฏิบัติแต่ดั้งเดิม

(2) นิสัย (Habit) คือชอบในสิ่งที่ตนเองคุ้นเคยและไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง

(3) ประสบการณ์ดั้งเดิม (Primacy) คือความประทับใจครั้งแรกหรือประสบการณ์เดิมยากต่อการเปลี่ยนแปลง

(4) การเลือกเก็บจำ (Selective Perception and Retention) คือคนเราจะเลือกสิ่งที่เข้ากันได้กับความคิดของตนและจะเลือกสิ่งที่สนับสนุนความคิดของตนเอง ไม่อยากรับสิ่งใหม่ที่ขัดแย้งกับความเชื่อของตน

(5) ความไม่เป็นอิสระ (Dependence) พลังต่อต้านที่อาจได้มาจากการเรียนรู้จากเพื่อน หรือยอมรับแนวความคิดที่คล้ายคลึงกันนั้นจนยากที่จะเปลี่ยนแปลง

(6) การยกย่องตนเอง (Super-ego) เป็นการรักษาสິงที่ได้รับมาในตอนที่เป็นเด็ก ๆ จากผู้อาวุโสขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ซึ่งจะทำให้ต่อต้านสิ่งใหม่โดยปราศจากเหตุผล

(7) ไม่เชื่อมั่นในตนเอง (Self distrust) เกิดความไม่กล้าที่จะหยุดวิธีการเดิมหรือยอมรับสิ่งใหม่

(8) ความรู้สึกไม่ปลอดภัยและการถอยหลัง คนเรามักจะมองดูเบื้องหลังอยากกลับไปสู่เบื้องหลังที่เป็นปกติที่มีความปลอดภัยและความคุ้นเคย

การนำนวัตกรรมมาเผยแพร่และนำมาใช้ในสังคมหรือก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมนั้น อาจถูกต่อต้านจากบุคคลต่างๆมากมาย โดยมีข้อเสนอแนะที่จะลดการต่อต้านการนำนวัตกรรมไปใช้ พอสรุปได้ดังนี้

(1) ชี้ให้เห็นปัญหา หมายถึง การที่ทำให้บุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเห็นปัญหา ที่ต้องนำนวัตกรรมแก้ปัญหานั้น โดยเปิดโอกาสให้มีส่วนวิเคราะห์ถึงปัญหาด้วยตัวเอง ว่าอะไรเป็นปัญหาพื้นฐาน และมีความรู้สึกว่าเรื่องนั้นเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน

(2) ทำให้ทราบผลดี หมายถึงการกระทำที่ทำให้ผู้เปลี่ยนแปลงหรือรับนวัตกรรมสำนึกว่าการรับการเปลี่ยนแปลงหรือรับนวัตกรรมจะสามารถแก้ปัญหหรือสนองตอบความต้องการของตนได้โดยที่ตนยังมีอิสรภาพ ในเรื่องที่ตนเคยมีอยู่และความมั่นคง (Security) ไม่ว่าจะทางเศรษฐกิจหรือสังคมไม่ได้ถูกบั่นทอนลง

(3) ให้มีส่วนร่วม หมายถึง การดำเนินงานต้องทำให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง ผู้รับการเปลี่ยนแปลง แม้กระทั่งผู้นำในชุมชน รู้สึกมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของ ในการนำเนินการตามโครงการต่างๆ โดยทำให้เขามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้น

(4) ช่วยเตรียมประสบการณ์ หมายถึง การเตรียมประสบการณ์ ที่จำเป็นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมได้ ทั้งนี้เพื่อให้เขามีความมั่นใจในการนำไปใช้และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้นั้นได้

(5) ช่วยเหลือการดำเนินการ หมายถึง การที่บุคคลที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความช่วยเหลือให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้นวัตกรรมหรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพื่อให้เขาเกิดความมั่นใจ มีขวัญกำลังใจ และมีแรงจูงใจที่จะยอมรับและใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งความช่วยเหลือจากผู้มีอำนาจสูงสุดในหน่วยงานนั้น เพราะผู้บริหารสูงสุด สามารถระดมทรัพยากรได้ และสามารถจัดองค์การให้เอื้อต่อการรับการเปลี่ยนแปลงหรือยอมรับนวัตกรรมได้

(6) มีการตรวจสอบ หมายถึง การตรวจสอบการนำนวัตกรรมไปใช้ทั้งก่อนการปฏิบัติ ขณะปฏิบัติและหลังการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทราบผลการปฏิบัติและสามารถนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานที่มีได้นำนวัตกรรมไปใช้ หากผลของการปฏิบัติเกิดผลดีต่อกลุ่มเป้าหมายจริง จะทำให้เกิดความมั่นใจและนำนวัตกรรมนั้นๆ ไปใช้และเผยแพร่ต่อไป

1.3 การส่งเสริมใช้นวัตกรรมทางการศึกษา

อาร์บัคเคิล (Rbuckle, 1977) ได้วิจัยองค์ประกอบที่มีผลต่อการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา พบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาประสบความสำเร็จนั้นได้แก่

- (1) ครูผู้ใช้นวัตกรรมต้องเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นเป็นอย่างดี
- (2) ผู้บริหารต้องให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน
- (3) มีการฝึกอบรมและติดตามผลของโครงการนั้น
- (4) โครงการใหม่นี้ต้องมีการปฏิบัติจริง
- (5) ได้รับความช่วยเหลือจากท้องถิ่น
- (6) ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
- (7) ต้องมีการปรับปรุงตัวครูและการปฏิบัติตามโครงการ
- (8) ต้องมีการจำกัดจำนวนประชากรที่เป็นเป้าหมาย
- (9) ต้องมีบรรยายที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการศึกษา

2.1.6 ลักษณะของนวัตกรรม

การนำความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการนำนวัตกรรมมาใช้นั้น บางครั้งผู้นำมาใช้ อาจเกิดการสับสนว่าสิ่งที่ตนนำมาใช้นั้น เป็นนวัตกรรมหรือไม่และเมื่อใดสภาพของนวัตกรรมจะหมดไป สมบูรณ์ สงวนชาติ (2526 หน้า 22) เสาวนีย์ ลิขำบัณฑิต (2528 หน้า 2) ประนอม เดชชัย (2531) และไพบูลย์ อุบันโน (ม.ป.ป. หน้า 74) ได้กล่าวถึงหลักการพิจารณาลักษณะของนวัตกรรมไว้ 4 ประการ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

(1) สิ่งนั้นเป็นสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ทั้งหมด หรือเป็นสิ่งใหม่เพียงบางส่วนที่ดัดแปลงปรับปรุงเสริมแต่งของเดิมให้ใหม่

(2) มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้ โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนที่เป็นตัวป้อน กระบวนการและผลลัพธ์ ให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง

(3) มีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย หรืออยู่ระหว่างการวิจัย “สิ่งใหม่” นั้น สามารถจะช่วยแก้ปัญหาและการดำเนินการบางอย่างให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

(4) ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน หากกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานไม่ถือว่าสิ่งนั้นเป็นนวัตกรรมต่อไป

ลักษณะของนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ดังที่ โรเจอร์ และ ชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971, p, 22) แมททิว ไมล์ (Mathew Miles อ้างถึงใน สำลี ทองธิว, 2526, หน้า 26) ฟูลันและปอมเฟรท (Fullan and pomfret อ้างถึงใน อำนาจ จันทร์เป็้น, 2523, หน้า 131) ได้กล่าวถึงลักษณะของนวัตกรรมที่จะทำให้ได้รับการยอมรับหรือไม่ 7 ประการ ดังนี้

(1) มีคุณค่า หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมคิดว่านวัตกรรมนั้น ๆ ดีกว่า มีประโยชน์มากกว่า ความคิดเก่า สิ่งเก่าหรือวิธีปฏิบัติเก่า ยิ่งผู้รับมีความรู้สึกว่าคุณค่า มีประโยชน์มากเพียงไร โอกาสที่นวัตกรรมจะถูกยอมรับก็มีมากขึ้น

(2) เข้ากันได้ หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้น ไปด้วยกันหรือเข้ากันได้กับค่านิยม ประสบการณ์ในอดีต ตลอดจนความต้องการของตน ด้านนวัตกรรมใดเข้ากับค่านิยมของคนปัจจุบันไม่ได้ จะไม่ถูกยอมรับในเวลาที่ยาวเหมือนนวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมของคนในสังคม

(3) สังเกตผลได้ หมายถึง ถ้าผู้รับหรือคนในสังคมสามารถมองเห็นผลของนวัตกรรมง่ายเพียงใดนวัตกรรมนั้น ก็จะได้รับการยอมรับง่ายเพียงนั้น

(4) นำไปทดลองใช้ได้ หมายถึง การที่นวัตกรรมซึ่งถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ เมื่อนำไปทดลองใช้ในปริมาณที่จำกัดได้ จะได้รับการยอมรับง่ายกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถแบ่งออกเป็นส่วนเล็ก ๆ ได้ เพราะผู้รับว่ารู้สึกตนเสี่ยงภัยน้อย

(5) ง่ายต่อการใช้ หมายถึง หากนวัตกรรมใดที่ผู้รับหรือผู้ใช้ เห็นหรือรู้สึกว่าคุณค่าที่นวัตกรรมนั้น ยากแก่การเข้าใจและยากแก่การนำไปใช้ ต้องใช้เวลาศึกษาทำความเข้าใจนาน ก็จะใช้เวลาานกว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้น แต่่นวัตกรรมใดที่อาศัยความเข้าใจเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถใช้ได้ จะได้รับการนำไปใช้ได้รวดเร็วกว่า

(6) สะดวกต่อการใช้ หมายถึง นวัตกรรมใดไม่สะดวกในการนำไปใช้ หรือครูต้องเสียเวลาแสวงหาและรวบรวมอุปกรณ์จำนวนมากเพื่อใช้สอนในเวลาอันน้อยด้วยตนเอง ย่อมได้รับการยอมรับน้อยหรือยากแก่การยอมรับ

(7) เสียค่าใช้จ่ายต่ำ หมายถึง การที่นวัตกรรมใดที่เสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาหรือไม่แพงจนเกินไป ย่อมจะได้รับการยอมรับง่ายกว่านวัตกรรมที่ผู้ใช้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

2.1.7 ยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมไปใช้

ยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมไปใช้ หมายถึง วิธีการหรือกระบวนการแนะนำนวัตกรรมให้แก่บุคคลเป้าหมาย และรวมความถึง ความพยายามที่จะสนับสนุนส่งเสริมให้มีการใช้นวัตกรรมต่อไป ในเรื่องนี้ ฮอว์ล (Howle, 1976 อ้างถึงใน อำนาจ จันทรเป็น, 2532) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ของการนำนวัตกรรมไปใช้ พอสรุปได้ 3 ประการ คือ

(1) การใช้กำลังบังคับ (Power - Coercive) เป็นยุทธศาสตร์ที่อยู่บนฐานของการใช้อำนาจสั่งการกับบุคคลในองค์กรที่เฉื่อยชา ขาดความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ และมีความรับผิดชอบต่ำ ผู้ต้องการให้เปลี่ยนแปลงเป็นผู้ออกคำสั่ง โดยอาศัยอำนาจตามตำแหน่ง (Authority) หรือบารมี (Power) และรวมถึงความกดดันทางสังคมและความตึงเครียดของสถานการณ์ด้วย เป็นลักษณะของเผด็จการเต็มรูปแบบ

(2) การประจักษ์แจ้งในเหตุผล (Empirical - Rational Approach) เป็นยุทธศาสตร์ที่มาจากความเจริญก้าวหน้า ทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ โดยผู้นำการเปลี่ยนแปลง ต้องใช้หลักความมีเหตุผลในการชักชวน โน้มน้าว หรือจูงใจให้เห็นชอบ เห็นประโยชน์และคุณค่าของการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเกิดการยอมรับ

(3) การเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมในรูปแบบ เป้าหมายใหม่ขององค์กร (Organization Self - Renewal) เป็นการเปลี่ยนแปลงตัวเององค์กร ในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงปทัสถานของการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่

ดังนั้นจึงมีการได้เสนอยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมไปใช้ ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

4.4.1 การให้ความรู้ เช่น การให้ข่าวสาร การอบรม เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญมากเพราะจะทำให้สมาชิก ในระบบสังคมมีโอกาสศึกษาและนำนวัตกรรมไปใช้

4.4.2 การให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การนำนวัตกรรมใด เข้ามาใช้หรือจะเปลี่ยนแปลงสิ่งใดจะต้องให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมเพื่อลดการต่อต้าน การมีส่วนร่วมดังกล่าว คือ

(1) การที่ผู้เกี่ยวข้อง ทราบวัตถุประสงค์ที่แน่ชัดของการเปลี่ยนแปลงหรือการนำนวัตกรรมไปใช้

(2) มีโอกาสเลือกและตัดสินใจร่วมกับผู้มีความรู้ในการริเริ่มและการนำนวัตกรรมไปใช้

(3) มีโอกาสร่วมวางแผนในการฝึกอบรมเพื่อประสบการณ์ในการวางแผนการนำไปใช้

(4) มีโอกาสตรวจสอบและแก้ปัญหาในระหว่างการนำไปปฏิบัติ

(5) ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีโอกาสทราบผลการเปรียบเทียบของเก่ากับนวัตกรรม เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ

4.4.3 การให้ความช่วยเหลือและบริการเมื่อสมาชิกในระบบสังคมนำนวัตกรรมเข้ามาใช้ บุคคลที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความช่วยเหลือ ให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้นวัตกรรมหรือ

ผู้รับการเปลี่ยนแปลงนั้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกำลังใจ เกิดความมั่นใจและมีแรงจูงใจที่จะยอมรับและใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป

4.4.4 การตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน การเปลี่ยนแปลงหรือการนำนวัตกรรมใดมาใช้ จำเป็นจะต้องมีกลไกหรือวิธีการตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ซึ่งจำเป็นจะต้องทำความเข้าใจกับ ผู้ปฏิบัติงานให้ทราบถึงความจำเป็นในการตรวจสอบการปฏิบัติงานนั้น เพื่อป้องกันมิให้มีการปกปิดปัญหาและความล้มเหลวของการปฏิบัติงาน เนื่องจากเกรงว่าจะเกิดผลกระทบต่อความมั่นคง ในสถานภาพการทำงานของปฏิบัติ

2.2 ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในและภายนอก

นวัตกรรมที่ปรากฏในสถาบันการศึกษา และหน่วยงานบางแห่งทั้งการดำเนินการโดยบุคคลหรือกลุ่มบุคคลก็ตามบางครั้งมีการยอมรับในระดับการนำไปใช้อย่างกว้างขวางสม่ำเสมอ แต่บางครั้งก็ได้รับการปฏิเสธ และบางแห่งก็ยอมรับในระยะสั้น ๆ แล้วก็ล้มเลิกไป ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและการปฏิเสธ นวัตกรรมการเรียนการสอนนั้น เกิดจากตัวแปร หลายอย่าง คือ

1. การสนองตอบจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน
2. ความก้าวหน้าและพัฒนาการทางวิชาการ
3. สภาพเศรษฐกิจและสังคม
4. ความยุ่งยาก ซับซ้อนของนวัตกรรม
5. การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร
6. เจตคติของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
7. ความสามารถและความขี้ใจของผู้เกี่ยวข้องในการนำไปใช้
8. ความสอดคล้องกับความต้องการของบุคคล

ดังนั้นจากปัจจัยที่เป็นตัวแปรดังกล่าว สามารถอธิบายองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้นดังนี้

1. ลักษณะภายในตัวของนวัตกรรมอันมีลักษณะสำคัญอยู่ 4 ประการ ได้แก่
 - 1.1 ความสอดคล้องและความสมดุลกับนวัตกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและที่ ต้องใช้ร่วมกัน
 - 1.2 การแบ่งแยกปฏิบัติเป็นขั้นตอนได้
 - 1.3 ความยุ่งยากสลับซับซ้อนในการถ่ายทอดและยอมรับได้
 - 1.4 สามารถปรับใช้ได้ผลเต็มที่
2. ลักษณะภายนอกของนวัตกรรมประกอบด้วย
 - 2.1 ความสอดคล้องและสมดุลกับสภาพการณ์ เช่น ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม และประเพณี
 - 2.2 ประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านเศรษฐกิจ หรือสังคม

2.3 ปฏิบัติตามและเข้าใจได้ง่าย

2.4 เคยมีการปฏิบัติอย่างได้ผลมาแล้ว

2.5 ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา

นอกจากปัจจัยทั้งสองประการที่กล่าวมาแล้ว ยังต้องพิจารณาส่วนที่เกี่ยวข้องกับ การยอมรับนวัตกรรมอีกด้วย ซึ่งมี 2 ส่วน ดังนี้

1. ต้องได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง จากชุมชนจึงจะมีการใช้อย่างได้ผล มีการ คัดเลือก คัดแปลง จัดดำเนินการให้สอดคล้องกับค่านิยม เป้าหมายของภารกิจ ตลอดจนการสร้างให้เกิด ความเชื่อมั่นว่าผู้ใช้นวัตกรรมนั้นย่อมจะพึงตนเองได้

2. นวัตกรรมนั้นมีโครงสร้างที่เหมาะสมอย่างนี้พิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

2.1 การแบ่งแยกและการประสานงานที่เกิดผล

2.2 การก่อให้เกิดความเข้าใจนวัตกรรมได้ง่าย ๆ

2.3 มีระบบการถ่ายทอดและสื่อกลางที่เหมาะสม

2.4 กลุ่มผู้รับต้องจัดองค์กรเพื่อที่จะรับรู้จากภายนอกและปรับใช้

2.5 มีโครงสร้างที่พร้อมจะไปดำเนินการ

โดย ภารดี ศิริบุรี (อ้างใน สภาพการณ์ที่ทำให้เกิดนวัตกรรมการศึกษา และการเรียนการสอน

http://cyberclass.msu.ac.th/cyberclass/cyberclass-loads/libs/html/19637/inno01_2.htm)

ได้แบ่งปัจจัยที่ทำให้ครูใช้นวัตกรรมการเรียน การสอน ซึ่งมีปัจจัยสำคัญอยู่ 2 ด้าน คือ

1. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน ได้แก่

1.1 วุฒิการศึกษา

1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน

1.3 เจตคติที่มีต่อนวัตกรรม

1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม

1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม

2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่

2.1 การสนับสนุนด้านการเงิน

2.2 เพื่อนร่วมงาน

2.3 การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม

2.4 ความยากง่ายของนวัตกรรม

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรองทอง อมรรัตนวิศิษฐ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเชิงวิจัยโดยใช้แบบสำรวจเรื่องผลการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของจังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพ ปริมาณและผลการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา

ฝ่ายผู้บริหารและครูผู้สอนเห็นความจำเป็นของนวัตกรรมทางการศึกษา โดยทางโรงเรียนได้สนับสนุนส่งเสริมการใช้นวัตกรรม ส่วนใหญ่ทางโรงเรียนได้รับคำแนะนำช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม คือ ครูด้วยกันเองและศึกษานิเทศก์จังหวัดกับศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 8 ส่วนด้านปริมาณการใช้นวัตกรรมพบว่าครูส่วนใหญ่ใช้ในระดับน้อยได้แก่ การสอนเป็นรายบุคคล การใช้สถานการณ์จำลอง การบูรณาการเนื้อหาวิชา การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนเป็นคณะ บทเรียน โปรแกรม และนวัตกรรมที่ครูส่วนมากไม่เคยใช้เลย คือ การสอนโดยใช้ศูนย์มัลติมีเดีย แต่่นวัตกรรมที่ครูเห็นว่าให้ประโยชน์หลายด้านมากที่สุด คือ ศูนย์การเรียนซึ่งเป็นการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพราะเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน

2. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา อยู่ในระดับมากมี 3 ด้าน ได้แก่ ครูมีงานพิเศษมากทำให้มีเวลาเตรียมการสอนน้อย จำนวนนักเรียนในห้องเรียนมีมากเกินไป นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านความพร้อมและสติปัญญา และอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การขาดแคลนหนังสือ ตำราเรียน แหล่งวิทยากรสำหรับค้นคว้า งบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรให้ในการใช้นวัตกรรมไม่เพียงพอขาดบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม และขาดความรู้ในการใช้นวัตกรรม

วรदानันท์ เหมนิธิ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวโน้มการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สรุปได้ดังนี้ การวิจัยนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในอนาคตและเพื่อทราบความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในอนาคต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านรูปแบบและวิธีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านการบริหาร ด้านแหล่งทรัพยากรการเรียน ด้านการพัฒนาการเรียนการสอน และด้านการสอนและการจัดระบบการสอนในห้องเรียน

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ (สายสอน) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ทั้ง 9 คณะ จำนวน 484 คน โดยสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นและกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตาราง Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 คน สุ่มข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและนำเสนอโดยตาราง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า 1. รูปแบบและวิธีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษายังมีการใช้สื่อแผ่นใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องวิซวลไลเซอร์ และเครื่องวิดีโอโพรเจกเตอร์ ในการนำเสนองานมากขึ้น 2. ด้านบริหารมีการใช้ระบบ Office Automation ในหน่วยงาน และใช้ระบบ Teleconference ในการประชุม มีการติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศในหน่วยงาน และใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการบริหารจัดการในการประชาสัมพันธ์ทาง internet มากขึ้น 3. ด้านแหล่งทรัพยากรการเรียนมีการสร้างสื่อบทเรียน มีการใช้เครือข่าย internet เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแทนสื่อ หนังสือ และสิ่งพิมพ์มากขึ้น 4. ด้านการพัฒนาการเรียนการสอน มีการใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อเสริม เพื่อสนับสนุนการสอนของอาจารย์ ผู้เรียนและผู้สอนมีการเรียนการสอนและติดต่อกันทางระบบออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลา สื่อการเรียนการสอนเป็นระบบทางไกลมากขึ้น 5. ด้านการสอนและจัดระบบการสอนในห้องเรียน ผู้เรียนสามารถผลิตสื่อด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนการสอน เน้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดวิเคราะห์ โดยการค้นคว้าอ้างอิงผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุด

ในส่วนความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเห็นว่ามีการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา และควรจัดบริการด้านฐานข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ในขณะนี้ให้เพียงพอกับผู้เรียนในการสืบค้นข้อมูลยังแหล่งเว็บไซต์ที่ผู้สอนได้จัดทำไว้เพื่อเป็นสื่อเสริมให้มากขึ้น

สุวรรณ เอี่ยมสุขวัฒน์ (2522 : บทคัดย่อ) ได้สำรวจการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูมัธยมศึกษา และเปรียบเทียบความแตกต่างของการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาในด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา ตามสภาพความแตกต่างของตัวแปรในเรื่อง เพศ อายุ ประสบการณ์ในวิชาชีพ วุฒิการศึกษา การเข้าอบรมหลักสูตรใหม่ และสาขาวิชาที่สอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นครูมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่าครูมัธยมศึกษา ยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาในเกณฑ์ค่อนข้างสูง และเป็นการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาในด้านการเรียนการสอน มากกว่านวัตกรรมทางการศึกษาในด้านหลักสูตร แต่ถ้าผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ ครูก็ใช้สื่อในการเรียนการสอนน้อยที่สุด ครูมัธยมศึกษาขอรับการนำทฤษฎีหรือแนวความคิดตามผลงานวิจัยใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนมาดัดแปลงใช้ในวิธีสอนของครู นอกจากนั้นยังพบว่าครูมัธยมศึกษาซึ่งมีความแตกต่างในเรื่อง เพศ อายุ ประสบการณ์ในวิชาชีพ วุฒิการศึกษา การเข้าอบรมหลักสูตรใหม่และสาขาวิชาที่สอน มีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาไม่แตกต่างกัน

ปัญหาและความต้องการในการนำนวัตกรรมไปใช้ จากการศึกษาวิจัยของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2518) ได้สำรวจปัญหาและทัศนคติของครูที่มีต่อการใช้นวัตกรรมในการเรียนการสอน พบว่า จากปัญหาที่ครูมักประสบในชั้นเรียน จำนวน 66 ข้อ ปัญหาที่ครูประสบตรงกันมากที่สุด 5 อันดับแรก ปรากฏผลดังนี้

1. เด็กเรียนช้าและไม่กระตือรือร้นในชั้นเรียน มี 83.70 %
2. มีผู้ปกครองที่ไม่ให้ความร่วมมือเป็นจำนวนมาก มี 47.08 %
3. การเรียนของเด็กไม่คืบหน้า ตามที่คาดไว้ มี 38.83 %
4. ขาดห้องสมุดค้นคว้าสำหรับครู โดยเฉพาะ มี 36.82 %
5. มีความลำบากในการเตรียมและปรับบทเรียน
ให้เข้ากับความสามารถที่แตกต่างกันมากของเด็ก มี 31.19 %

อุปสรรคสำคัญที่ทำให้ครูไม่สามารถนำนวัตกรรมมาใช้ นั่น เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2521) ได้ศึกษาปัญหาของครู นวัตกรรมการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่ออาชีพครูกับแบบของพฤติกรรม พบว่า บุคคลที่จะเป็นอุปสรรคในการนำนวัตกรรมมาใช้ นอกจากจะเป็นครูที่รับราชการมานานแล้ว ถัดลงมาคือตัวครูใหญ่เอง และสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเอานวัตกรรมมาใช้ นอกจากขาดเครื่องมือเครื่องใช้แล้วก็คือระบบบริหาร

สุภาพ จันตะคาด (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความต้องการและปัญหาในการนำนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 12 คน ผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 109 คน และเป็นครูผู้สอน จำนวน 692 คน ซึ่งปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8 ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความต้องการในการนำนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนไปใช้

กลุ่มตัวอย่างเห็นความสำคัญ ความจำเป็นของนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนว่าเมื่อใช้แล้วจะเกิดผลดีในระดับสูงมาก แต่โรงเรียน ผู้บริหารและครู มีการกระทำที่ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในระดับปานกลางนักเรียนมีความต้องการใช้ครุ นำนวัตกรรมมาใช้ในระดับสูงมาก จำนวนครูที่ใช้นวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนมีน้อยกว่าที่ไม่ใช้ และผู้ที่นำนวัตกรรมมาใช้ได้นำนวัตกรรมมาใช้เป็นครั้งคราว ด้านนวัตกรรมที่กำหนดให้ 12 นวัตกรรม ครูมีการนำไปใช้ในระดัปานกลาง 6 นวัตกรรม คือ การสอนซ่อมเสริม การสอนเป็นรายบุคคล การบูรณาการเนื้อหาวิชา การแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือก ตามความถนัด ความสามารถหรือความสนใจของนักเรียน การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง นวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนอื่น ๆ อีก 6 นวัตกรรม มีครุนำมาใช้ในระดับน้อยได้แก่ บทเรียนแบบโปรแกรม ศูนย์การเรียน บทเรียนโมดูล ชุดการสอน การสอนเป็นคณะ และการใช้แหล่งวิทยาการในท้องถิ่น

2. ปัญหาและอุปสรรคในการนำนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนไปใช้

2.1 ขาดการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมทาง หลักสูตรและการสอนไปใช้

2.2 ขาดการส่งเสริม การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม

2.3 งบประมาณไม่เพียงพอ

2.4 ภาระงานของครูผู้สอน

2.5 ครูไม่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนอย่างเพียงพอ ปัญหาด้านลักษณะของนวัตกรรม พบว่า ครูจะใช้นวัตกรรมที่เมื่อใช้แล้วเกิดผลดีต่อการเรียน การสอนและง่ายต่อการใช้

2.6 ขาดผู้นำการเปลี่ยนแปลง

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วนั้น ช่วยชี้ให้เห็นว่าการนำนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนไปใช้นั้น ยังคงประสบปัญหาหลายประการ เพื่อที่จะให้การใช้นำนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนไปใช้ใน โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาการใช้นวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนใน โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน โดยคาดว่าจะทำให้ทราบสภาพตามความเป็นจริง เกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา ตลอดจนได้รับทราบข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะสามารถนำผลที่ได้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการเผยแพร่ นวัตกรรมทางการศึกษาต่อไป

งานวิจัยต่างประเทศ

โรเจอร์ (Everett M. Rogers อ้างถึงใน ประพนอม เดชชัย, 2531 หน้า 74-75) ได้วิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะของแนวความคิดใหม่ที่จะแพร่กระจายการใช้นวัตกรรมได้ดี มีดังนี้

1. มีลักษณะดีเด่นก้าวหน้า และสามารถเห็นผลในการนำไปใช้หรือปฏิบัติได้ เช่น ในการนำการศึกษาแผนใหม่ไปใช้ แล้วผลสัมฤทธิ์ที่ออกมาเกิดประโยชน์ขึ้นอย่างชัดเจนเกี่ยวกับสมรรถภาพ และบุคลิกภาพของการเป็นพลเมืองดี เป็นต้น

2. มีลักษณะที่สามารถเข้าได้กับทัศนคติ ความเชื่อ ศาสนา ค่านิยม และวัฒนธรรมของประชาชนในสังคม โดยไม่มีปัญหาหรือความขัดแย้งเกิดขึ้น การแพร่กระจายหรือการตัดสินใจยอมรับก็จะเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว บางครั้งความเชื่อหรือประเพณีที่ประชาชนยึดถือมานาน ๆ เป็นการยากที่จะแพร่ความคิดใหม่เข้าไป บางที่จะมีการปฏิเสธและต่อต้านทันที เช่น เรื่องการคุมกำเนิด

3. มีลักษณะง่ายต่อการเข้าใจและการนำไปปฏิบัติ คือ ไม่สลับซับซ้อนและยุ่งยากเกินกำลังความรู้ความสามารถของประชาชนในสังคมนั้น ๆ ถ้าหากทำให้เห็นว่าเป็นเรื่องเหลือวิสัยที่จะนำไปคิดปฏิบัติได้ หรือเสียเวลาล่าช้าก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย และบางที่จะไม่ยอมรับเลย ดังนั้น แนวความคิดใหม่หรือนวัตกรรมนั้นต้องเริ่มจากสิ่งที้ง่าย ๆ ไปหายาก เช่น นวัตกรรมการเรียนการสอนบางอย่างมีขั้นตอนในการผลิตยุ่งยากซับซ้อนมาก ต้องมีการอบรมก่อนจึงจะใช้ได้ดี ทำให้ผู้ต้องการใช้หรือครูผู้สอนไม่อยากจะใช้เลย

4. มีลักษณะง่ายต่อการแบ่งสัดส่วนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้ คือ เราจะเห็นว่าบางสิ่งเป็นเรื่องใหญ่ ถ้าหากนำไปปฏิบัติทั้งหมดก็ทำไม่ได้ เพราะต้องใช้เวลาหรือต้องลงทุนมาก ๆ จึงจะทำได้ ดังนั้นนวัตกรรมหรือแนวความคิดใหม่ ๆ บางทีต้องแบ่งออกเป็นส่วนตัวย่อย หรือสามารถที่จะตัดทอนแบ่งสัดส่วนออกในการนำไปปฏิบัติจริงเป็นเรื่อง ๆ ไป เช่น นวัตกรรมการเรียนการสอนที่เป็นบทเรียนสำเร็จรูปแบบผสมผสาน (Module) ถ้ามีกิจกรรมให้เลือกหลาย ๆ กิจกรรมในบทเรียนนั้น เราก็สามารถเลือกทำกิจกรรมได้หนึ่งหรือสองกิจกรรมตามเวลาที่เหมาะสม

5. มีการสื่อสารพันธ์ดี คือ สามารถที่จะนำไปโฆษณาเผยแพร่ได้ จะด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตาม หรือมีเครื่องมือสื่อสาร เช่น คู่มือการใช้งานนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ๆ นั้น ต้องให้เข้าใจง่ายชัดเจน สะดวกต่อการนำไปใช้ หรืออธิบายได้ง่าย

เฮดจ์ และ แอนน์ (Hedge and Ann อ้างถึงใน อรรถนพ ปัญญาโกษา, 2528, หน้า 47) ได้วิจัยเชิงสำรวจความคิดเห็นของครูในรัฐเวอร์จิเนีย จากโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 25 แห่ง โดยครูจำนวน 151 คนผลวิจัยพบว่า

1. ครูส่วนมากเห็นว่าควรได้รับความช่วยเหลือในเรื่องการจัดหาเครื่องมือและคำแนะนำในการใช้เครื่องมือประกอบการสอนต่าง ๆ เหล่านี้

2. ครูส่วนมากเห็นว่าครูวิทยาศาสตร์ทุกระดับควรจะมีมือกันสัมมนาทางวิชาการ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนได้รับผลอย่างเต็มที่ ตลอดจนช่วยให้ครูได้รับความรู้ในด้านวิธีสอนและการใช้อุปกรณ์การสอนดียิ่งขึ้น

มัวร์ (Moore อ้างถึง อรรถนพ ปัญญาโกษา, 2528, หน้า 49) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 300 คน จากโรงเรียน 21 แห่งของรัฐเท็กซัส เป็นครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 150 คน และครูมัธยมศึกษาตอนปลาย 150 คน พบว่า

1. ความต้องการด้านการใช้อุปกรณ์ และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป

2. ครูเห็นว่าการใช้วัสดุอุปกรณ์จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อินโนเทค (INNOTECH อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, หน้า 102-108) ศูนย์อินโนเทค เป็นศูนย์เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้ศึกษาวิจัยเชิงทดลองในประเทศฟิลิปปินส์ เป็นเวลา 2 ปีครึ่ง ผลการวิจัยพบว่า การลดเวลาการสอนแบบ RIT (Reduced Instruction Time) จะทำให้ครูมีเวลาเหลือพอที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้มาก ดังนี้ คือ

1. ครูมีเวลาเตรียมการสอน ตรวจสอบแบบฝึกหัดและการบ้านมากขึ้น
2. ครูมีเวลาได้กวาดขันนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันเพื่อน
3. ครูสามารถเข้าสอนอีกชั้นหนึ่งในกรณีที่มิครุไม่ครบชั้นเรียน

4. ครูสามารถสอนนักเรียนได้มากขึ้น เช่น อาจจัดสอนเป็นสองผลัดโดยใช้เวลาผลัดละครึ่งวัน นอกนั้นนักเรียนจะเรียนด้วยตนเอง

5. ลดการเพิ่มอัตรากำลังครู เป็นการช่วยประหยัดงบประมาณของประเทศได้มาก

อาร์บัคเคิล (Arbuckle, 1977) ได้วิจัยเรื่อง องค์ประกอบที่มีผลต่อการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาหรือมีการนำนวัตกรรมต่าง ๆ เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาจะประสบผลสำเร็จได้ผลดี มีดังนี้

1. ครูผู้สอนต้องเข้าใจในวัตถุประสงค์ของโครงการใช้นวัตกรรมนั้นเป็นอย่างดี
2. ผู้บริหารต้องใช้พิจารณาการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การช่วยเหลือและสนับสนุน
3. จัดให้มีการฝึกอบรมและติดตามผลของโครงการใช้นวัตกรรมนั้น
4. โครงการใหม่ในการใช้นวัตกรรม ต้องนำไปสู่การปฏิบัติจริง
5. โครงการต้องได้รับความช่วยเหลือจากท้องถิ่นในด้านทรัพยากรและงบประมาณ
6. โครงการต้องมีการปรับปรุงครูและการปฏิบัติตามโครงการ
7. โครงการต้องจำกัดจำนวนประชากร
8. โครงการต้องมีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการศึกษา

2.4 สมมติฐานในการวิจัย

1. เพศชาย มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน
2. อายุ มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน
3. ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน
4. สาขาวิชา มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน

2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกออกเป็นปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน โดยได้แบ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้ นวัตกรรมออกเป็น 2 ด้านคือ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน ได้แก่ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน เจตคติที่มีต่อนวัตกรรม ความต้องการใช้นวัตกรรม ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนด้านการเงิน เพื่อนร่วมงาน การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม ความยากง่ายของนวัตกรรม

ตัวแปรตาม

ตัวแปรต้น

ลักษณะทางประชากรศาสตร์

1. เพศ
2. อายุ
3. ระดับการศึกษา
4. สาขาวิชา

ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการ

เรียนการสอน

1. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน
 - 1.1 วุฒิการศึกษา
 - 1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน
 - 1.3 เจตคติที่มีต่อนวัตกรรม
 - 1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม
 - 1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม
2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก
 - 2.1 การสนับสนุนด้านการเงิน
 - 2.2 เพื่อนร่วมงาน
 - 2.3 การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม
 - 2.4 ความยากง่ายของนวัตกรรม



บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมุ่งศึกษา ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

วิธีวิจัย

เป็นวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมุ่งศึกษาปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประชากร

ได้แก่ อาจารย์ประจำในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จาก 4 สาขาวิชา ดังนี้

สาขาวิชา

1. วิศวกรรมเครื่องกล	จำนวน	15	คน
2. วิศวกรรมไฟฟ้า	จำนวน	10	คน
3. วิศวกรรมโยธา	จำนวน	6	คน
4. เทคนิคศึกษา	จำนวน	7	คน

กลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่จำนวนอาจารย์ประจำของสาขาวิชาทั้ง 4 สาขาวิชา จากจำนวนทั้งสิ้น 38 คน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

อาจารย์ประจำในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จาก 4 สาขาวิชา โดยใช้ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างประชากร โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non - probability sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็นของประชากรแต่ละหน่วยที่จะได้รับการเลือก จึงเป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) หรือการเลือกตัวอย่างประชากรแบบมีเจตนา จากกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 4 สาขาวิชา

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จาก 4 สาขาวิชา
2. กลุ่มตัวอย่างที่ได้ มีจำนวนทั้งสิ้น 38 คน (และสำหรับการTry out 30 คน)
3. การกำหนดประชากร :

กลุ่มตัวอย่าง : เป็นการเลือกตัวอย่างประชากร โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็นของประชากรแต่ละหน่วยที่จะได้รับการเลือก จึงเป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) หรือการเลือกตัวอย่างประชากรแบบมีเจตนา โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 สาขาวิชา

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง : 38 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มาจาก 4 สาขาวิชา
2. ทำการสุ่มตัวอย่าง ตามสาขาวิชาต่างๆ
3. กลุ่มตัวอย่างที่ได้ มีจำนวนทั้งสิ้น 38 คน
4. แจก แบบสอบถาม โดยทำการแจกจำนวนทั้งหมด 38 ชุด เก็บได้ 38 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวน แบบสอบถามทั้งหมด

พื้นที่วิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จาก 4 สาขาวิชา โดยประกอบด้วยสาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา และเทคนิคศึกษา จากอาจารย์ประจำในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในปีงบประมาณ 2552 จำนวนทั้งสิ้น 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการที่ใช้ในการวัด

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แก่ แบบสอบถาม ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูล ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม รายบุคคลของกลุ่มประชากร โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป
- ตอนที่ 2 ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ได้ข้อมูล ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ แต่ละบุคคลของกลุ่มประชากร โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เกี่ยวกับ ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ ในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน และปัจจัยที่เป็นสิ่ง เร้าภายนอก ตอนที่ 3 เป็นการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การวัดตัวแปร

การวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ประจำ จากงาน บุคลากร ฝ่ายบริหารและแผนงาน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยดำเนินการและรวบรวมดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน และวิธีการสร้างเครื่องมือการ วิจัย จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง บทความ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาและการใช้วัตกรรมการ เรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

2. กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

3. การประเมินผล ก่อนการแจกแบบสอบถามและประเมินผล ปัญหาและการใช้วัตกรรมการ เรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำ ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน หลังผ่านการตรวจสอบ แล้ว ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ

1. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด และหา ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เพื่อ Tryout

2. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 ชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ตามขั้นตอนดังนี้

1. เสาะหาความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาและการใช้วัตกรรมการ เรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็น แนวทางในการศึกษาวิจัย

2. เตรียมความรู้ในด้านระเบียบวิธีการวิจัย เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาค้นคว้าจากงานวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ

3. สร้างเครื่องมือการวิจัย รวมทั้งศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการวิจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบอีกครั้ง

4. ทำการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 ชุด

5. เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการรับแบบสอบถามคืนแล้ว คณะผู้วิจัยทำการสรุปผล ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ระยะเวลาการเก็บข้อมูล

ปีการศึกษา 2552 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม - 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการประมวลผลข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จะมีขั้นตอนในการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

2. นำแบบสอบถามตอนที่ 2 ด้านที่เกี่ยวกับ ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีตัวแปรคือปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน และ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาแจกแจงความถี่ เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	5	คะแนน
มาก	หมายถึง	4	คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	3	คะแนน
น้อย	หมายถึง	2	คะแนน
น้อยที่สุด	หมายถึง	1	คะแนน

จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ และรายด้านโดยใช้สูตรการแปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	แสดงว่ามีสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับปัญหามากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	แสดงว่ามีสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับปัญหามาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	แสดงว่ามีสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	แสดงว่ามีสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	แสดงว่ามีสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาน้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามตอนที่ 3 ด้านที่เกี่ยวกับ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อทราบระดับของการนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน และความต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4. เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำแนกตาม เพศแตกต่างกัน ทั้งรายด้านและรายข้อ โดยใช้ t-test

5. เปรียบเทียบปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่มีอายุต่างกัน ทั้งรายด้านและรายข้อ โดยใช้ F-test หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของ เชฟเฟ้ (Scheffe's method)

6. เปรียบเทียบปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ทั้งรายด้านและรายข้อ โดยใช้ F-test หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของ เชฟเฟ้ (Scheffe's method)

7. เปรียบเทียบปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่สาขาวิชาแตกต่างกัน ทั้งรายด้านและรายข้อ โดยใช้ F-test หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของ เชฟเฟ้ (Scheffe's method)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การวิจัยในครั้งนี้

1. สถิติพื้นฐาน

- 1.1 ร้อยละ
- 1.2 ค่าเฉลี่ย
- 1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

- 2.1 หาค่าความตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีการหาค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)
- 2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราซ (Cronbach's alpha Coefficient) ที่เรียกว่า สัมประสิทธิ์แอลฟา ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของแต่ละตัวแปรดังตารางด้านล่างนี้

ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน	0.8068
ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก	0.7850

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

3.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้สถิติ t-test

3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง มากกว่า 2 กลุ่ม ใช้สถิติ F-test

ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของ
เชฟเฟ่ (Scheffe's method)

4. วิธีการนำเสนอ

นำเสนอในรูปแบบสถิติ และตาราง รวมทั้งการสรุปผลการวิเคราะห์การวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นตอนต่าง ๆ ได้ 3 ตอนรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตาราง 1 คำร้อยละข้อมูลทั่วไปของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	8	21.05
ชาย	30	78.95
รวม	38	100.00
2. อายุ		
น้อยกว่า 35 ปี	7	18.42
35 – 45 ปี	13	34.21
46 – 60 ปี	18	47.37
รวม	38	100.00
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	5	13.16
ปริญญาโท/เทียบเท่า	29	76.32
ปริญญาเอก	4	10.53
รวม	38	100.00

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
4. สาขาวิชา		
วิศวกรรมเครื่องกล	15	39.47
วิศวกรรมไฟฟ้า	10	26.32
วิศวกรรมโยธา	6	15.79
เทคนิคศึกษา	7	18.42
รวม	38	100.00

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 78.95) มีอายุระหว่าง 46 -60 ปี (ร้อยละ 47.37) มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาโท (ร้อยละ 76.32) และสังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ร้อยละ 39.47)

ตอนที่ 2 ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน

ตาราง 2 ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน

ข้อ	ข้อความ	\bar{x}	S.D.	ระดับของปัญหาและการใช้
1	ปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวน			
1.1	วุฒิการศึกษา			
	- จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีการสอนและนวัตกรรมการสอนโดยตรง	2.92	1.23	ปานกลาง
	- ผ่านการอบรมทางด้านนวัตกรรมการสอน	2.71	1.06	ปานกลาง
1.2	ประสบการณ์ในการทำงาน			
	- เคยพบเห็นวิธีการนำนวัตกรรมการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน	3.42	0.97	ปานกลาง
	- เคยทดลองนำนวัตกรรมการสอนมาใช้ในการสอนของตน	3.13	1.09	ปานกลาง
1.3	เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม			
	- ความจำเป็นของการใช้นวัตกรรมการสอน	3.71	10.8	มาก
	- การสร้าง/การผลิต/การใช้นวัตกรรมมีความยุ่งยาก	3.34	0.90	ปานกลาง
	- นวัตกรรมมีความสำคัญและมีประโยชน์	3.68	1.14	มาก

ตาราง 2 ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	\bar{x}	S.D.	ระดับของปัญหาและการใช้
	- การสอนแบบเดิมได้ผลดีกว่าการใช้ นวัตกรรมการสอน	2.74	0.89	ปานกลาง
1.4	ความต้องการใช้นวัตกรรม - ไม่ชอบใช้นวัตกรรมการสอนเพราะทำให้ เสียเวลาในการสอน	2.53	0.97	ปานกลาง
1.5	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม - ขาดความรู้/ข้อมูลในการใช้และการพัฒนา นวัตกรรม	3.18	0.98	ปานกลาง
	รวม	3.13	0.65	ปานกลาง
2	ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก			
2.1	การสนับสนุนด้านการเงิน - ขาดงบประมาณในการสร้าง/ผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ ในการสอน	3.39	1.15	ปานกลาง
	- ขาดงบประมาณในการวิจัยค้นคว้าเพื่อ พัฒนานวัตกรรมการสอน	3.32	1.09	ปานกลาง
2.2	ผู้ร่วมงาน			
	- ผู้บริหารเห็นความสำคัญของนวัตกรรมการสอน	2.76	1.07	ปานกลาง
	- ผู้บริหารให้ความร่วมมือ/สนับสนุน/ให้ คำปรึกษา/ข้อเสนอแนะในการจัดทำ นวัตกรรมการสอน	2.61	1.00	ปานกลาง
	- การนำนวัตกรรมการสอนมาใช้ อาจทำให้ เพื่อนร่วมงานไม่พอใจ	2.42	1.03	น้อย
	- เพื่อนร่วมงานให้ความร่วมมือ/สนับสนุน/ให้ คำปรึกษาในการนำนวัตกรรมไปใช้	2.79	0.90	ปานกลาง
	- เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ นำนวัตกรรมมาใช้ ในการสอน	2.74	0.97	ปานกลาง
	- นักศึกษาให้ความสนใจ/ต้องการให้ผู้สอนนำ นวัตกรรมมาใช้	3.21	1.04	ปานกลาง

ตาราง 2 ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	\bar{x}	S.D.	ระดับของปัญหาและการใช้
	- สิ่งเอื้ออำนวยในการใช้นวัตกรรมมีความพร้อม เช่น ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ฯลฯ มีเพียงพอในการให้บริการ	2.50	1.10	ปานกลาง
2.3	การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม - สภาพแวดล้อมและเครื่องมือเครื่องใช้เอื้อต่อการใช้นวัตกรรมการเรียน	2.39	0.82	น้อย
	- นโยบายการสนับสนุนการใช้นวัตกรรมมีความชัดเจน	2.58	0.85	ปานกลาง
2.4	ความยากง่ายของนวัตกรรม - การใช้นวัตกรรมแต่ละประเภทมีความยากและซับซ้อน	3.05	0.69	ปานกลาง
	- การใช้/การผลิต มีความยุ่งยาก และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย	3.32	0.87	ปานกลาง
	รวม	2.85	0.53	ปานกลาง
	รวมทั้งสิ้น	2.97	0.53	ปานกลาง

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.97$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าปัจจัยที่เป็นปัญหาสูงสุดคือปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน ($\bar{x} = 3.13$) รองลงมาคือปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ($\bar{x} = 2.85$) ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในที่มีปัญหามากที่สุดคือ เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม เรื่องความจำเป็นของการใช้นวัตกรรมการเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$) รองลงมาคือ เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม เรื่องนวัตกรรมมีความสำคัญและมีประโยชน์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.68$) และประสบการณ์ในการทำงาน เรื่องที่เคยพบเห็นวิธีการนำนวัตกรรมการเรียนมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.42$)

ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอกที่มีปัญหามากที่สุดคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่องขาดงบประมาณในการสร้าง หรือผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ในการสอน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.32$) รองลงมาคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่องขาดงบประมาณในการวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนานวัตกรรมการสอน และความยากง่ายของนวัตกรรม เรื่องการใช้ หรือการผลิต มีความยุ่งยาก และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.32$ และ $\bar{x} =3.32$ ตามลำดับ)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ตาราง 3 การนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ระดับการนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ใช้เป็นประจำ	13	34.21
2. ใช้บ้าง	13	34.21
3. ใช้น้อย	5	13.16
4. ไม่เคยใช้	7	18.42
รวม	38	100.00

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนใหญ่การนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นประจำ และใช้บ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 34.21)

ตาราง 4 ความต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

ชนิดนวัตกรรม	ต้องการ		ไม่ต้องการ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. บทเรียนแบบโปรแกรม	13	34.21	25	65.79	38	100.00
2. ศูนย์การเรียนรู้	14	36.84	24	63.16	38	100.00
3. ชุดการสอน	19	50.00	19	50.00	38	100.00
4. การสอนเป็นคณะ (Team teaching)	15	39.47	23	60.53	38	100.00
5. การสอนเป็นรายบุคคล เช่น การใช้สื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล	11	28.95	27	71.05	38	100.00
6. การสอนแบบสืบสวนสอบสวน	13	34.21	25	65.79	38	100.00
7. การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองการสอน	11	28.95	27	71.05	38	100.00
8. การบูรณาการเนื้อหาวิชา	20	52.63	18	47.37	38	100.00
9. การสอนโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือกตามความสามารถ ความถนัด หรือความสนใจ	23	60.53	15	39.47	38	100.00
10. การสอนโดยใช้ศูนย์มัลติมีเดีย	1	2.63	37	97.37	38	100.00

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมต้องการเข้ารับการอบรมเพื่อใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนด้าน การสอนโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือกตามความสามารถ ความถนัด หรือความสนใจมากที่สุด (ร้อยละ 60.53) รองลงมาคือด้านการบูรณาการเนื้อหาวิชา (ร้อยละ 52.63) และด้านชุดการสอน (ร้อยละ 50.00)

ตาราง 5 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามเพศ

ปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน	เพศหญิง		เพศชาย		t	Sig
	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D		
1. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน						
1.1 วุฒิการศึกษา	3.12	1.12	2.73	1.06	0.884	.980
1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน	3.68	0.84	3.16	0.96	1.504	.880
1.3 เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม	3.78	0.24	3.25	0.80	3.055*	.041
1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม	2.25	0.70	2.60	1.03	1.116	.181
1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม	3.38	0.91	3.13	1.00	0.649	.977
รวม	3.43	0.41	3.05	0.68	1.965	.346
2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก						
2.1 การสนับสนุนด้านการเงิน	3.56	1.14	3.30	0.97	0.593	.840
2.2 ผู้ร่วมงาน	2.67	0.96	2.72	0.52	-0.142*	.011
2.3 การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม	2.12	0.95	2.58	0.70	-1.268	.190
2.4 ความยากง่ายของนวัตกรรม	3.50	0.46	3.10	0.59	2.038	.656
รวม	2.85	0.66	2.85	0.50	0.018	.129
รวมทั้งสิ้น	3.10	0.51	2.94	0.54	0.815	.764

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นด้าน พบว่าด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน เรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่เป็นเพศหญิงมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศชาย

นอกจากนี้ยังพบว่าด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก เรื่องผู้ร่วมงานของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่เป็นเพศชายมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศหญิง

ตาราง 5 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามอายุ

1. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig
1.1 วุฒิการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	2	3.194	1.597	1.415	.257
	ภายในกลุ่ม	35	39.516	1.129		
	รวม	37	42.711			
1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.791	1.395	1.572	.222
	ภายในกลุ่ม	35	31.058	0.887		
	รวม	37	33.849			
1.3 เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	3.664	1.832	3.706*	.035
	ภายในกลุ่ม	35	17.303	.494		
	รวม	37	20.967			
1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	3.386	1.693	1.847	.175
	ภายในกลุ่ม	35	32.088	.917		
	รวม	37	35.474			
1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	1.496	.748	.765	.473
	ภายในกลุ่ม	35	34.214	.978		
	รวม	37	35.711			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	2.675	1.337	3.548*	.040
	ภายในกลุ่ม	35	13.195	.377		
	รวม	37	15.868			

ตาราง 5 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามอายุ (ต่อ)

	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig
2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก 2.1 การสนับสนุนด้าน การเงิน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.046	1.023	1.026	.369
	ภายในกลุ่ม	35	34.908	.997		
	รวม	37	36.954			
2.2 ผู้ร่วมงาน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.195	.597	1.580	.220
	ภายในกลุ่ม	35	13.233	.378		
	รวม	37	14.428			
2.3 การส่งเสริมการใช้ นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	4.352	2.176	4.257*	.022
	ภายในกลุ่ม	35	17.891	.511		
	รวม	37	22.243			
2.4 ความยากง่ายของ นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	.319	2.176	.451	.641
	ภายในกลุ่ม	35	12.391	.511		
	รวม	37	12.711			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	.801	.400	1.422	.255
	ภายในกลุ่ม	35	9.854	.282		
	รวม	37	10.655			
รวมทั้งสิ้น	ระหว่างกลุ่ม	2	.856	.428	1.554	.226
	ภายในกลุ่ม	35	9.642	.275		
	รวม	37	10.498			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในมีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม และการส่งเสริมการใช้นวัตกรรม มีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้ทราบว่า อาจารย์ที่มีอายุต่างกัน คู่ใดแตกต่างกัน จึงนำมาทดสอบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามอายุ ที่พบความแตกต่างกันเป็นรายคู่

	อายุ	\bar{x}	35-45 ปี	46-60 ปี	น้อยกว่า35ปี
					2.79
ปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวน ภายใน	35-45 ปี	2.79	-	0.49	0.71*
	46-60ปี	3.24	-	-	0.26
	น้อยกว่า35ปี	3.50	-	-	-
เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม		\bar{x}	2.94	3.55	3.67
	35-45 ปี	2.94	-	0.61	0.12
	46-60ปี	3.55	-	-	0.73
	น้อยกว่า35ปี	3.67	-	-	-
การส่งเสริม การใช้นวัตกรรม		\bar{x}			
	35-45 ปี	2.77	2.77	2.42	1.85
	46-60ปี	2.42	0.35	-	-
	น้อยกว่า35ปี	1.85	0.92*	0.57	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่าอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวนภายในมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี

นอกจากนี้อาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี และยังพบว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35 45 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน เรื่องการส่งเสริมการใช้

นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี

ตาราง 7 เปรียบเทียบปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษา

1. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig
1.1 วุฒิการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	2	.950	.475	.398	.675
	ภายในกลุ่ม	35	41.760	1.193		
	รวม	37	42.711			
1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน	ระหว่างกลุ่ม	2	.703	.351	.371	.693
	ภายในกลุ่ม	35	33.146	.947		
	รวม	37	33.849			
1.3 เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	3.505	1.752	3.512*	.041
	ภายในกลุ่ม	35	17.462	.499		
	รวม	37	20.967			
1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	.489	.245	.245	.784
	ภายในกลุ่ม	35	34.984	1.000		
	รวม	37	35.474			
1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	.821	.410	.412	.666
	ภายในกลุ่ม	35	34.890	.997		
	รวม	37	35.711			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	1.121	.561	1.330	.277
	ภายในกลุ่ม	35	14.747	.421		
	รวม	37	15.868			

ตาราง 7 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษา (ต่อ)

	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig	
2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก							
	2.1 การสนับสนุนด้านการเงิน	ระหว่างกลุ่ม	2	.239	.119	.114	.893
	ภายในกลุ่ม	35	36.715	1.049			
	รวม	37	36.954				
2.2 ผู้ร่วมงาน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.434	.717	1.931	.160	
	ภายในกลุ่ม	35	12.994	.371			
	รวม	37	14.428				
2.3 การส่งเสริมการใช้ นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	1.802	.901	1.543	.228	
	ภายในกลุ่ม	35	20.441	.584			
	รวม	37	22.243				
2.4 ความยากง่ายของ นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	2	.085	.043	.118	.889	
	ภายในกลุ่ม	35	12.625	.361			
	รวม	37	12.711				
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	.548	.274	.948	.397	
	ภายในกลุ่ม	35	10.108	.289			
	รวม	37	10.655				
รวมทั้งสิ้น	ระหว่างกลุ่ม	2	.377	.561	.652	.527	
	ภายในกลุ่ม	35	10.121	.421			
	รวม	37	10.498				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม มีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้ทราบว่า อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน คู่ใดแตกต่างกัน จึงนำมาทดสอบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์ อุทสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษา ที่พบความแตกต่างกันเป็นรายคู่

เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม	ระดับการศึกษา	\bar{x}	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	ปริญญาตรี
				3.21	3.56
	ปริญญาโท	3.21	-	0.35	0.89*
	ปริญญาเอก	3.56	-	-	0.54
	ปริญญาตรี	4.10	-	-	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่าอาจารย์จบปริญญาตรี มีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนเรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่ปริญญาโท



ตาราง 9 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา

1. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig
1.1 วุฒิการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	3	1.038	.346	.282	.838
	ภายในกลุ่ม	34	41.673	1.226		
	รวม	37	42.711			
1.2 ประสบการณ์ในการทำงาน	ระหว่างกลุ่ม	3	3.620	1.207	1.357	.272
	ภายในกลุ่ม	34	30.229	.889		
	รวม	37	33.849			
1.3 เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	3	2.768	.923	1.724	.181
	ภายในกลุ่ม	34	18.199	.535		
	รวม	37	20.967			
1.4 ความต้องการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	3	1.512	.504	.504	.682
	ภายในกลุ่ม	34	33.962	.999		
	รวม	37	35.474			
1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	3	5.496	1.832	2.062	.124
	ภายในกลุ่ม	34	30.214	.889		
	รวม	37	35.711			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	3	1.123	.374	.863	.470
	ภายในกลุ่ม	34	14.745	.434		
	รวม	37	15.868			

ตาราง 9 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา (ต่อ)

	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig
2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก	ระหว่างกลุ่ม	3	1.573	.524	.504	.682
	ภายในกลุ่ม	34	35.381	1.041		
	รวม	37	36.954			
2.1 การสนับสนุนด้านการเงิน	ระหว่างกลุ่ม	3	2.252	.751	2.096	.119
	ภายในกลุ่ม	34	12.176	.358		
	รวม	37	14.428			
2.2 ผู้ร่วมงาน	ระหว่างกลุ่ม	3	2.348	.783	1.338	.278
	ภายในกลุ่ม	34	19.895	.585		
	รวม	37	22.243			
2.3 การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	3	2.855	.952	3.282*	.032
	ภายในกลุ่ม	34	9.856	.290		
	รวม	37	12.711			
2.4 ความยากง่ายของนวัตกรรม	ระหว่างกลุ่ม	3	1.478	.493	1.825	.161
	ภายในกลุ่ม	34	9.177	.270		
	รวม	37	10.655			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	3	1.270	.423	1.560	.470
	ภายในกลุ่ม	34	9.228	.271		
	รวม	37	10.498			
รวมทั้งสิ้น	ระหว่างกลุ่ม	3	1.270	.423	1.560	.470
	ภายในกลุ่ม	34	9.228	.271		
	รวม	37	10.498			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางแสดงให้เห็นว่า อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องความยากง่ายของนวัตกรรมมีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้ทราบว่า อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน คู่ใดแตกต่างกัน จึงนำมาทดสอบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา ที่พบความแตกต่างกันเป็นรายคู่

ความยาก ง่ายของ นวัตกรรม	สาขาวิชา	\bar{x}	วิศวกรรม ไฟฟ้า	เทคนิค ศึกษา	วิศวกรรม เครื่องกล	วิศวกรรม โยธา
			2.80	3.07	3.33	3.58
นวัตกรรม	วิศวกรรมไฟฟ้า	2.80	-	0.27	0.53*	0.78*
	เทคนิคศึกษา	3.07	-	-	0.26	0.51
	วิศวกรรมเครื่องกล	3.33	-	-	-	0.25
	วิศวกรรมโยธา	3.58	-	-	-	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่าอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกล
มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องความยากง่ายของนวัตกรรม มากกว่าอาจารย์ที่
สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

การอภิปรายผลจาก สมมติฐานในการวิจัย

1. เพศชาย มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน แต่จากการวิจัย
พบว่า อาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกัน เมื่อ
พิจารณาเป็นด้าน พบว่า

ด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน เรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมของอาจารย์ที่มีเพศต่าง
กัน โดยอาจารย์ที่เป็นเพศหญิง มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน มากกว่าอาจารย์ที่เป็น
เพศชาย

ด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอกเรื่องผู้ร่วมงานของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีปัญหาการ
ใช้วัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยอาจารย์ที่เป็นเพศชาย มีปัญหาการใช้วัตกรรม
การเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศหญิง

2. อายุ มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน แต่จากการวิจัยพบว่า
อาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็น
รายด้านพบว่า

ด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน มีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์
ที่มีอายุแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่อง เจตคติที่มีต่อ การใช้นวัตกรรม และการ
ส่งเสริมการใช้นวัตกรรม มีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีอายุ
แตกต่างกัน ซึ่งจากการวิจัยได้ พบว่า อาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการ
เรียนการสอนด้าน ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในมากกว่า อาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี และ อาจารย์

ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน เรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน มากกว่า อาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี และยังพบว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน เรื่องการส่งเสริมการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี

3. ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน แต่จากการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน โดยอาจารย์ที่จบปริญญาตรี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่ปริญญาโท

4. สาขาวิชา มีความสัมพันธ์ทางบวกในการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน แต่จากการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องความยากง่ายของนวัตกรรมมีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน โดยจากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกล มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องความยากง่ายของนวัตกรรม มากกว่า อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

การอภิปรายผลจากการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีผลการศึกษาที่น่าสนใจควรนำมาอภิปรายดังนี้

อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 78.95) มีอายุระหว่าง 46 - 60 ปี (ร้อยละ 47.37) มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาโท (ร้อยละ 76.32) และสังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ร้อยละ 39.47)

การนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน ของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนใหญ่การนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นประจำ และใช้บ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 34.21) ดังนั้นการใช้ยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมไปใช้ ดังที่ ฮอว์ล (Howle, 1976 อ้างในอำนาจจันทร์แป้น, 2532) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมมาใช้ มีดังนี้ คือ 1. การใช้กำลังบังคับ 2. การประจักษ์แจ้งในเหตุผล 3. การเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมในรูปแบบ เป้าหมายใหม่ขององค์กร ดัง เช่น มีการให้ความรู้ การอบรม การให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการนำนวัตกรรมใดๆ เข้ามาใช้หรือจะเปลี่ยนแปลงสิ่งใดจะต้องให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมเพื่อลดการต่อต้าน การให้ความช่วยเหลือและบริการ เมื่อสมาชิกนำระบบ นวัตกรรมเข้ามาใช้โดยบุคคลที่

เกี่ยวข้องต้องให้การช่วยเหลือ ให้บริการและอำนวยความสะดวกสู่การรับการเปลี่ยนแปลงนั้น เพื่อให้เกิดกำลังใจ เกิดความมั่นใจและมีแรงจูงใจที่จะยอมรับและใช้นวัตกรรมนั้น เป็นต้น

ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า มีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 2.97$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าปัจจัยที่เป็นปัญหาสูงสุด คือ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน ($\bar{x} = 3.13$) รองลงมาคือปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ($\bar{x} = 2.85$) ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในที่มีปัญหามากที่สุดคือ เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม เรื่องความจำเป็นของการใช้นวัตกรรมเรียน ซึ่งมีความเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$) รองลงมาคือ เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม เรื่องนวัตกรรมมีความสำคัญและมีประโยชน์ ซึ่งมีความเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.68$) และประสบการณ์ในการทำงาน เรื่องที่เคยพบเห็น วิธีการนำนวัตกรรมเรียนมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีความเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.42$) ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอกที่มีปัญหามากที่สุดคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่องขาดงบประมาณในการสร้างหรือผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ในการสอน ซึ่งมีความเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.32$) รองลงมาคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่องขาดงบประมาณในการวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนานวัตกรรมเรียน และความยากง่ายของนวัตกรรม เรื่องการใช้ หรือการผลิต มีความยุ่งยาก และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ซึ่งมีความเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.32$ และ $\bar{x} = 3.32$ ตามลำดับ) ซึ่งเช่นเดียวกับที่ กรองทอง อมรรัตน์วิศิษฐ์ ได้ศึกษาเชิงวิจัยโดยใช้แบบสำรวจ เรื่องผลการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาของจังหวัดลำพูน ซึ่งพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา ที่พบในระดับมาก ได้แก่ ครูมีงานพิเศษมากทำให้มีเวลาเตรียมการสอนน้อย จำนวนนักเรียนในห้องเรียนมากเกินไป นักเรียนมีความแตกต่างในด้านความพร้อมและสติปัญญา และอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การขาดแคลนหนังสือ ตำราเรียน แหล่งวิทยากรสำหรับค้นคว้า งบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรให้ในการใช้นวัตกรรมไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม และครูขาดความรู้ที่จะนำนวัตกรรมไปใช้

ความต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่าอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้นวัตกรรมเรียนการสอนด้าน การสอนโดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือกตามความสามารถ ความถนัด หรือความสนใจมากที่สุด (ร้อยละ 60.53) รองลงมาคือ ด้านการบูรณาการเนื้อหาวิชา (ร้อยละ 52.63) และด้านชุดการสอน (ร้อยละ 50.00) ดังนั้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสู่ กระบวนการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนอย่างยั่งยืนใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ควรมีการจัดการอบรมและส่งเสริมการใช้นวัตกรรมการศึกษา ดังที่นักการศึกษาได้เสนอแนะแนวทางส่งเสริมการใช้นวัตกรรมการศึกษาและการเรียนการสอนพอสรุปได้ ดังนี้

1. จัดประชุมครูเพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ๆ อาจเชิญวิทยากรที่มีความรู้มาบรรยายก็ได้
2. กระตุ้นให้ครูตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลง และนำแนวคิดใหม่มาใช้ในการปรับปรุงการสอนของคน ทั้งนี้ต้องมีเอกสาร วารสาร หนังสือ จัดไว้ในห้องสมุดเพื่อให้ครูได้ศึกษาค้นคว้า
3. จัดอบรมครูเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้เกิดผลนำไปปฏิบัติจริง
4. สนับสนุนให้ครูได้ศึกษาค้นคว้าวิจัยอันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน
5. มีการพบปะปรึกษาหารือพูดคุยในบรรยากาศของความเป็นกันเองระหว่างผู้บริหารและครู เพื่อนำแนวคิดของแต่ละฝ่ายมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
6. จัดศึกษาดูงานในสถาบันที่เป็นตัวอย่างทางวิชาการ เป็นการเปิดโลกทัศน์ให้กว้างขึ้น
7. จัดการแสดงและสาธิตให้ครูดู ตลอดจนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
8. ส่งเสริมให้มีการศึกษาต่อเนื่องทั้งในระยะสั้น ระยะยาวเพื่อเพิ่มความรู้และประสบการณ์
9. มีการประเมินคุณภาพอยู่เสมอๆ เพื่อกระตุ้นให้ครูได้ปรับปรุงการทำงานของตนให้ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา
10. ยกย่องชมเชยและให้ความสำคัญด้วยวิธีการต่างๆ กับครูที่เป็นผู้นำในการใช้นวัตกรรมชนิดต่างๆ

เมื่อเปรียบเทียบ ปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า อาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นด้าน พบว่าด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน เรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่เป็นเพศหญิงมีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศชาย

นอกจากนี้ยังพบว่าด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก เรื่องผู้ร่วมงานของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่เป็นเพศชายมีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศหญิง ซึ่ง สังกม ภูมิพันธ์ ได้อ้างว่า ภารดี ศิริบุรี ได้กล่าวว่า แนวคิดด้านปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูซึ่ง ปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้อง กับการยอมรับนวัตกรรม อาทิ เช่น เพศ ในสังคมชนบทเพศหญิงมีแนวโน้มจะเชื่อและยอมรับการเปลี่ยนแปลง ได้ง่ายและเร็วกว่าเพศชาย

อาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในมีผลต่อปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน เรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง

35-45 ปี และอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35 - 45 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หญิง ซึ่ง สังคม ภูมิพันธ์ ได้อ้างว่า ภารดี ศิริบุรี ได้กล่าวว่า แนวคิดด้านปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูซึ่ง ปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้อง กับการยอมรับ นวัตกรรม อาทิ เช่น อายุ โดย วัยรุ่น และหนุ่มสาว จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็ว และง่ายกว่า คนชรา

อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม มีผลต่อปัญหาการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยอาจารย์จบปริญญาตรี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่อง เจตคติที่มีต่อ การใช้นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่ปริญญาโท ซึ่ง สังคม ภูมิพันธ์ ได้อ้างว่า ภารดี ศิริบุรี ได้กล่าว ว่า แนวคิดด้านปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูซึ่ง ปัจจัยหลาย ประการที่เกี่ยวข้อง กับการยอมรับนวัตกรรม อาทิ เช่น การศึกษา ผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าย่อมมีความ เข้าใจและยอมรับนวัตกรรม ใหม่ได้ง่ายและดีกว่า เปลี่ยนเจตคติได้เร็วกว่าและรู้แนวทางในการรับรู้ ได้กว้างขวางกว่า

อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องความยากง่ายของนวัตกรรมมีผลต่อปัญหาการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกล มี ปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องความยากง่ายของนวัตกรรม มากกว่าอาจารย์ที่สังกัด สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษา ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยใช้ประชากรจากกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นการเลือกตัวอย่างประชากร โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non - probability sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็นของประชากรแต่ละหน่วยที่จะได้รับการเลือก จึงเป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) หรือการเลือกตัวอย่างประชากรแบบมีเจตนา โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 สาขาวิชา อาจารย์ประจำของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จาก 4 สาขาวิชา ได้แก่สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา และเทคนิคศึกษา จากจำนวน 38 คน จากนั้นทำการ Try out 30 คน และแจกแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 38 ชุด เก็บได้ 38 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

ระเบียบวิธีการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แก่ แบบสอบถาม ปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอน และ ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์จากงานบุคลากร ฝ่ายบริหารและวางแผน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดย ดำเนินการและรวบรวมดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอน และวิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัย จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง บทความ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

3. การประเมินผล ก่อนการแจกแบบสอบถามและประเมินผล ปัญหาและการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำ ได้ให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน หลังผ่านการตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด และหาค่าความ

เชื่อมั่น (Reliability) เพื่อ Tryout จากนั้น นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 ชุด ส่วนวิธีการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. เสาะหาความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย
2. เตรียมความรู้ในด้าน ระเบียบวิธีการวิจัยเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาค้นคว้าจาก งานวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ
3. สร้างเครื่องมือการวิจัย รวมทั้งศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการวิจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบอีกครั้ง
4. ทำการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 ชุด
5. เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการรับแบบสอบถามคืนแล้ว คณะผู้วิจัยทำการสรุปผล ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สรุปผลการวิจัย พบว่า

1. ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 78.95) มีอายุระหว่าง 46 - 60 ปี (ร้อยละ 47.37) มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาโท (ร้อยละ 76.32) และสังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ร้อยละ 39.47)
2. การนำวัตกรรมการมาใช้ในการเรียนการสอน ของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมส่วนใหญ่การนำวัตกรรมการมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นประจำ และใช้บ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 34.21)
3. ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน
อาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 2.97$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าปัจจัยที่เป็นปัญหาสูงสุด คือ ปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวนภายใน ($\bar{x} = 3.13$) รองลงมาคือปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวนนอก ($\bar{x} = 2.85$) ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง
เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวนภายในที่มีปัญหามากที่สุดคือ เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการ เรื่องความจำเป็นของการใช้วัตกรรมการสอน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$) รองลงมาคือ เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการ เรื่องนวัตกรรมมีความสำคัญและมีประโยชน์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.68$) และประสบการณ์ในการทำงาน เรื่องที่เคยพบ

เห็น วิธีการนำวัตกรรมการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.42$)

ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอกที่มีปัญหามากที่สุดคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่องขาดงบประมาณในการสร้าง หรือผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ในการสอน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.32$) รองลงมาคือ การสนับสนุนด้านการเงิน เรื่องขาดงบประมาณในการวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนานวัตกรรมการสอน และความยากง่ายของนวัตกรรม เรื่องการใช้ หรือการผลิต มีความยุ่งยาก และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.32$ และ $\bar{x} = 3.32$ ตามลำดับ)

4. ความต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมต้องการเข้ารับการอบรม เพื่อใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนด้าน การสอน โดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือกตามความ สามารถ ความถนัด หรือ ความสนใจมากที่สุด (ร้อยละ 60.53) รองลงมาคือด้านการบูรณาการเนื้อหาวิชา (ร้อยละ 52.63) และด้านชุดการสอน (ร้อยละ 50.00)

5. เปรียบเทียบ ปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

5.1 อาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นด้าน พบว่าด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน เรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่เป็นเพศหญิงมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศชาย

นอกจากนี้ยังพบว่าด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก เรื่องผู้ร่วมงานของอาจารย์ที่มีเพศแตกต่างกันมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่เป็นเพศชายมีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่เป็นเพศหญิง

5.2 อาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในมีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีอายุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนด้านปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายในมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องเจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรมมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี และอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องการส่งเสริมการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่อายุน้อยกว่า 35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์จบปริญญาตรี มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่อง เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนมากกว่าอาจารย์ที่จบปริญญาโท

5.4 อาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องความยากง่ายของนวัตกรรมมีผลต่อปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกล มีปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนเรื่องความยากง่ายของนวัตกรรม มากกว่าอาจารย์ที่สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงได้จากแบบสอบถามเท่านั้น ดังนั้นในการวิจัยควรทำร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพด้วย เพื่อจะได้ข้อมูลที่มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเชิงพัฒนา

1.1 จากการวิจัยพบว่า อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมี ปัญหาการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนในระดับปานกลาง โดยปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายใน ที่มีปัญหามากที่สุดคือ เจตคติที่มีต่อการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน ด้านความจำเป็นของการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน และ ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก ที่มีปัญหามากที่สุดคือ การสนับสนุนด้านการเงิน ด้านขาดงบประมาณในการสร้างหรือผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ในการสอน ดังนั้นการสนับสนุนจากฝ่ายวิชาการและวิจัยและฝ่ายบริหารและวางแผน ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยการให้ความรู้ โดยสร้างเจตคติที่ดีต่อวัตกรรมการเรียนการสอน และสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม และมีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ ในการเผยแพร่ผลงานนวัตกรรมของคณาจารย์โดยเฉพาะคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทโดยตรง ในการนำนวัตกรรมความคิด และวิธีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ๆ มาเผยแพร่แก่ผู้เรียน และผู้มีส่วนในการจัดการศึกษา

1.2 ฝ่ายวิชาการและวิจัย ควรจัดการอบรม/สัมมนา/การใช้ความรู้ ด้านวัตกรรมการเรียนการสอน ตามลำดับความต้องการของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังนี้

1.2.1 ด้านการสอน โดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามวิชาที่เลือกตามความสามารถ ความถนัด หรือความสนใจ

1.2.2 ด้านการบูรณาการเนื้อหาวิชา

1.2.3 ด้านชุดการสอน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

1.1 การวิจัยในครั้งต่อไป ควรทำในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อจะได้ทราบ ปัญหาการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อเป็นการ พัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผู้สอนให้ผลิตนวัตกรรมการศึกษาในรูปแบบที่หลากหลายต่อไป



บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง “เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย” กรุงเทพมหานคร, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- กรองทอง อมรรัตน์วิศิษฐ์. (2542) การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาในโรงเรียนจักรคำคณาทร.
การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จรรยา วงศ์สายัณห์. (2527) นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (ประมวลความรู้เรื่องนวัตกรรมทางการศึกษา). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2521) นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล.
พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- ดิเรก ฤกษ์ห่อราย. (2527) การนำการเปลี่ยนแปลงการเปลี่ยนแปลง : เน้นกระบวนการแพร่กระจาย.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ : 2. กรุงเทพฯ : ชารอักษร. 2546
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2519). นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา ชลบุรี. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- ประนอม เดชชัย. (2531) นวัตกรรมการเรียนการสอนและแนวปฏิบัติสังคมศึกษา. เชียงใหม่ :
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประพันธ์ สุทธาวาส. (2522) จิตวิทยาสังคม. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์กลางเวียง.
- ไพบุลย์ อุปันโน. (ม.ป.ป) เอกสารประกอบการสอนกระบวนวิชา ศ.ป.420 แหล่งวิทยาการสำหรับ
โรงเรียนประถมศึกษา.เชียงใหม่:ภาควิชาประถมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วันนัด วัดเขียว. การใช้นวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : 2533
- วรदानันท์ เหมนิติ. แนวโน้มการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาของ
อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. งบประมาณผลประโยชน์ (สถาบัน)
ประจำปี 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544. แนวทางการปฏิรูปการศึกษา
ระดับอุดมศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษา 2542. กรุงเทพ : หจก. วีทีซี คอมมูนิเคชั่น
- สุภาพ จันตะคาด. (2535) การศึกษาความต้องการและปัญหาในการนำนวัตกรรมทางหลักสูตร และ
การสอนไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมบูรณ์ สรวนญาติ. (2526) เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. ลพบุรี : ศูนย์การพิมพ์วิทยาลัยครู
เทพสตรี.

- สำลี ทองธิว. (2526). **กลวิธีเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์.
- สุวรรณา เอี่ยมสุขวัฒน์. (2524) **การยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูมัธยม**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (แผนกมัธยมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ สีغبานีบัณฑิต. (2528) **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อำนาจ จันทร์แป้น. (2532) **การพัฒนาหลักสูตรทฤษฎีสู่การปฏิบัติระดับโรงเรียน เชียงใหม่ : ส.ทรัพย์การพิมพ์**.
- อรรถพ ปัญญาโกษา. (2528) **การศึกษาปัญหาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สังคม ภูมิพันธุ์. **นวัตกรรมการศึกษาและการเรียนการสอน**.
http://cyberclass.msu.ac.th/cyberclass/cyberclass-uploads/libs/html/19637/inno01_2.htm
 (เข้าถึง 26 ธันวาคม 2552)
- Allan, Glenn Stewart. **“A study of the Percieved Attributes of Innovations andtheir Adoption.”** *Dissertation Abstracts International*. 38 (October 1977), 1747-A.
- Arbuckle, A. (1977, October). **A Study of Facilitating Continued Implementation of Educational change**. *Dissertation Abstracts International*.38
- Havelock, Ronald G 1971 **“Innovations in Education, Strategies and Tactics”** Center for Research on Utilization of Scelntific Knowledge : Working Paper. University of Michjgan,
- Miles, Matew B. (1964) **Innovation in Education**. New York, Teacher College, Colum University,
- Rogers, Everette M. and Floyd F. Shoemaker. (1971) **Communication of Innovation**. 2nd. Ed.,New York,The Free Press.

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 6164

ที่ อก พิเศษ /2553

วันที่ 8 เมษายน 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน คณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ด้วยดิฉันผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชมาล หวังวณิชพันธุ์ หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง “ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม” ใ้ร่ขอความร่วมมือจากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามนี้ทุกข้อตามความเป็นจริง และตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งคำตอบของท่านจะถือเป็นความลับ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของท่าน และเป็นผลการวิจัยจะนำเสนอเป็นภาพรวม ดังนั้นท่านไม่ต้องระบุชื่อของท่านลงไปแบบสอบถาม อนึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม และคณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง ในความร่วมมืออันดีของท่านที่ได้สละเวลาที่มีค่า เพื่อช่วยกันพัฒนาการเรียนการสอนของคณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชมาล หวังวณิชพันธุ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์
ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอให้ท่านตอบตามความเป็นจริง คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้แก้ไขปัญหา และปรับปรุงพัฒนาการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3. แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม คณะผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์และอภิปรายผลในภาพรวม โดยไม่มีผลเสียหายต่อผู้ตอบแต่ประการใด

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพุมล หวังวิชพันธ์
หัวหน้าโครงการวิจัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ หญิง ชาย
2. อายุ
 น้อยกว่า 35 ปี 35 - 45 ปี 46 - 60 ปี
3. ระดับการศึกษา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท/เทียบเท่า ปริญญาเอก
4. สาขาวิชา
 วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า
 วิศวกรรมโยธา เทคนิคศึกษา

ตอนที่ 2 ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาการใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ข้อที่	ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.1	ปัจจัยที่เป็นสิ่งรบกวน วุฒิการศึกษา - จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีการสอนและนวัตกรรมการสอนโดยตรง					
	- ผ่านการอบรมทางด้านนวัตกรรมการสอน					
1.2	ประสบการณ์ในการทำงาน - เคยพบเห็นวิธีการนำนวัตกรรมการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน					
	- เคยทดลองนำนวัตกรรมการสอนมาใช้ในการสอนของตน					
1.3	เจตคติที่มีต่อการใช้นวัตกรรม - ความจำเป็นของการใช้นวัตกรรมสอน					
	- การสร้าง/การผลิต/การใช้นวัตกรรมมีความยุ่งยาก					
	- นวัตกรรมมีความสำคัญและมีประโยชน์					

ข้อที่	ปัญหาและการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
	- การสอนแบบเดิมได้ผลดีกว่าการใช้นวัตกรรมการสอน					
1.4	ความต้องการใช้นวัตกรรม - ไม่ชอบใช้นวัตกรรมการสอนเพราะทำให้เสียเวลาในการสอน					
1.5	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม - ขาดความรู้/ข้อมูลในการใช้และการพัฒนานวัตกรรม					
2.1	2. ปัจจัยที่เป็นสิ่งเร้าภายนอก การสนับสนุนด้านการเงิน - ขาดงบประมาณในการสร้างผลิตนวัตกรรมเพื่อใช้ในการสอน					
	- ขาดงบประมาณในการวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนานวัตกรรมการสอน					
2.2	ผู้ร่วมงาน - ผู้บริหารเห็นความสำคัญของนวัตกรรมการสอน					
	- ผู้บริหารให้ความร่วมมือ/สนับสนุน/ให้คำปรึกษา/ข้อเสนอแนะในการจัดทำนวัตกรรมการสอน					
	- การนำนวัตกรรมการสอนมาใช้ อาจทำให้เพื่อนร่วมงานไม่พอใจ					
	- เพื่อนร่วมงานให้ความร่วมมือ/สนับสนุน/ให้คำปรึกษาในการนำนวัตกรรมไปใช้					
	- เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ นำนวัตกรรมมาใช้ในการสอน					
	- นักศึกษาให้ความสนใจต้องการให้ผู้สอนนำนวัตกรรมมาใช้					
	- สิ่งเอื้ออำนวยในการใช้นวัตกรรมมีความพร้อม เช่น ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ฯลฯ มีเพียงพอในการให้บริการ					
2.3	การส่งเสริมการใช้นวัตกรรม - สภาพแวดล้อมและเครื่องมือเครื่องใช้เอื้อต่อการใช้นวัตกรรมการสอน					
	- นโยบายการสนับสนุนการใช้นวัตกรรมการสอนมีความชัดเจน					

ประวัติผู้วิจัย



ประวัติ (หัวหน้าโครงการวิจัย)

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุขุมาล หวังวนิชพันธุ์
(ภาษาอังกฤษ) ASIST. PROF.SUKUMAL WANGVANITCHAPHAN
2. รหัสประจำตัวประชาชน 3100602120474
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต
กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 02 2829009-15 ต่อ 6164 โทรสาร 02 6285205
E-mail : ajlevw@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

Master in Management จาก Technological University of The Philippines
ปริญญาตรี จาก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมสิ่งทอ

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (ระบุสาขาวิชา)

การจัดการอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
ระบบการผลิตและการวางแผนการผลิตในงานอุตสาหกรรม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

- การพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับความเป็นครูของนักศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม รหัส ปอก. 50 งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี 2551

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

- การพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับความเป็นครูของนักศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม รหัส ปอก. 50 งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี 2551

- ปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม งบประมาณเงินผลประโยชน์งบอุดหนุน กองนโยบายและแผนประจำปี 2552

7.3 วิจัยวิจัยที่กำลังทำ :

- ปัญหาและการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

- ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวทางสังคมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี)

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าอินทรีย์เพื่อเด็กทารก

ประวัติ (ผู้ร่วมวิจัย)

- | | | |
|------------------------|-----------------|------------|
| 1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) | นายสำเร้ง | กลั่นดิษฐ์ |
| (ภาษาอังกฤษ) | MR.SOMRANG | GLINDIT |
| 2. รหัสประจำตัวประชาชน | 3120200193400 | |
| 3. ตำแหน่งปัจจุบัน | อาจารย์ ระดับ 7 | |

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต

กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 02 2829009-15 ต่อ 6166 โทรสาร 02 6285205

E-mail : -

5. ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สาขาครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (ระบุสาขาวิชา)

- เขียนแบบวิศวกรรม
- การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิศวกรรม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

-

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

-

7.3 วิจัยวิจัยที่กำลังทำ :

-

ประวัติ (ผู้ร่วมวิจัย)

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายกิตติพันธ์ บุญโตสิตระกุล
(ภาษาอังกฤษ) Mr.KITTIPHAN BOONTOSITRAKUL
2. รหัสประจำตัวประชาชน 3101200790654
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต
กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 02 2829009-15 ต่อ 6163 โทรสาร 02 6285205
E-mail : tositrakul@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาการ
ปริญญาโท จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาเครื่องกล

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (ระบุสาขาวิชา)

- การควบคุมคุณภาพ
- การวางแผนและควบคุมการผลิต
- สถิติสำหรับวิศวกร
- การวิจัยดำเนินการ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

-

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

-

7.3 วิจัยวิจัยที่กำลังทำ :

-

ประวัติ (ผู้ร่วมวิจัย)

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายตฤณ ดิษฐ์ล้ำกู
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Trin Dithaluumpoo
2. รหัสประจำตัวประชาชน 3102000392419
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต
กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 02 2829009-15 ต่อ 6167 โทรสาร 02 6285205
E-mail : -

5. ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (ระบุสาขาวิชา)

การศึกษางาน
การวางแผนโรงงาน

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

-

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

-

7.3 วิจัยวิจัยที่กำลังทำ :

-

ประวัติ (ผู้ร่วมวิจัย)

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายเกษมชัย บุญเพ็ญ

(ภาษาอังกฤษ) MR.KASEMCHAI BOONPEN

2. รหัสประจำตัวประชาชน 3100800325609

3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต

กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 02 2829009-15 ต่อ 6101 โทรสาร 02 6285205

5. ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท จาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สาขา บริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา

ปริญญาตรี จาก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม

ปริญญาตรี จาก วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขา
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมอุตสาหกรรม

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (ระบุสาขาวิชา)

วิศวกรรมการเชื่อม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

ความต้องการครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี
2550

การพัฒนาบุคลิกภาพเกี่ยวกับความเป็นครูของนักศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี 2551-2

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

-

7.3 วิจัยวิจัยที่กำลังทำ :

-