

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอนใน
โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
เขตการศึกษา 12 ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้

~~ผู้แต่ง~~ ~~ผู้เรียบเรียง~~
อภิศวันดี

วรวิทย์ สิทธิประสงค์

123 ๓.๒, 2546

163900

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

มีนาคม 2545

ISBN 974-616-215-2

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา
จากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำภาคต้นและปลาย ปีการศึกษา 2544

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาในการให้คำปรึกษา การแนะนำแนวทางที่ถูกต้องและการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่ง จาก รศ.ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ.ถัดดา สุขปรีดี และ ผศ.ดร.ไพรัตน์ วัฒนนาม กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รวมถึง ผศ.มนตรี เข้มกสิกร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และกราบขอบพระคุณคณะกรรมการผู้สอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และบูรพาจารย์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องตอบแทนพระคุณแก่คุณพ่อ คุณแม่ บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

รวราวิทย์ สิทธิประสงค์

42911100 : สาขาวิชา : เทคโนโลยีทางการศึกษา ; กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

คำสำคัญ : นวัตกรรม / เทคโนโลยีทางการศึกษา / ครูผู้สอน / โรงเรียนประถมศึกษา

วราวิทย์ สิริประสงค์ : ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครู ผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ (FACTORS AFFECTING THE ADOPTION OF INNOVATION AND EDUCATIONAL TECHNOLOGY OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS UNDER THE JURISDICTION OF THE OFFICE OF THE NATIONAL PRIMARY EDUCATION COMMISSION, EDUCATIONAL REGION TWELVE IN ACCORDANCE WITH LEARNING REFORM) อาจารย์ที่ปรึกษา : พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, กศ.ด., ลัดดา สุขปริณี, กศ.ม., ไพรัตน์ วงษ์นาม, ค.ศ. 155 หน้า. ISBN 974-616-215-2.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา 2) ระดับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรม กับ การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา และ 4) เพื่อสร้างสมการพยากรณ์การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 378 คน โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ เต็มค่า และแบบปลายปิด (close – end question) ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ราชด้านอยู่ในระดับมาก 5 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยทัศนคติด้านการมองเห็นคุณค่า (X_1) ปัจจัยทัศนคติด้านแนวโน้มที่จะใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (X_2) ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (X_3) ปัจจัยสภาพเศรษฐกิจสังคมของครูด้าน

บรรยากาศทางวิชาการของครูในโรงเรียน (X_9) และ ปัจจัยการสนับสนุนของผู้บริหารด้านการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (X_{11}) นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

2. ระดับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 12 โดยรวมอยู่ในระดับขั้นรู้จักและคิดว่าจะนำมาใช้แต่กำลังตัดสินใจ (evaluation stage) ในส่วนของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ครูผู้สอนรู้จักและ นำไปใช้เสมอ(adoption stage) ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม(group process) และนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ครูผู้สอนรู้จักน้อยที่สุด ได้แก่ การเรียนการสอนแบบสืบสอบ(inquiry method)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแต่ละด้านกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา เขตการศึกษา 12 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงสุด กับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยคุณสมบัติของนวัตกรรมด้านคุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (X_{17}) และปัจจัยสภาพเศรษฐกิจสังคมของครูด้านประสบการณ์ทางวิชาการของครูผู้สอนในโรงเรียน (X_{10})

4. ตัวแปรที่สามารถทำนายการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ ของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา เขตการศึกษา 12 ได้ดีที่สุด มีจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (X_{17}) ประสบการณ์ทางวิชาการของครูในโรงเรียน (X_{10}) เพศชายของครู ผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา (X_1) และแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (X_6) มีอำนาจในการทำนายการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา เขตการศึกษา.12 เท่ากับ 19.6 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสามารถเขียนเป็นสมการถดถอยในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\hat{Y} = .316 (X_{17}) + .312 (X_{10}) + .166 (X_1) + .249 (X_6) - .150$$

42911100 : MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY

M.ED. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORD : INNOVATION / EDUCATIONAL TECHNOLOGY / TEACHER

WARAWIT SITTIPRASONG : FACTORS AFFECTING THE ADOPTION OF INNOVATION AND EDUCATIONAL TECHNOLOGY OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS UNDER THE JURISDICTION OF THE OFFICE OF THE NATIONAL PRIMARY EDUCATION COMMISSION, EDUCATIONAL REGION TWELVE IN ACCORDANCE WITH LEARNING REFORM : THESIS ADVISOR : PONGPRASERT HOKSUWAN, ED.D., LADDA SUKPREDEE M.ED., PIRAT WONGNAM PH.D. : 155 P. ISBN 974-616-215-2.

The purposes of this research were to determine 1) the level of factors affecting the adoption of innovation and educational technology of teachers. 2) the level of adoption innovation and educational technology of teachers. 3) the correlation between the innovation adoption factors and the adoption of innovation and educational technology of teachers. 4) the prediction of equation for the adoption of innovation and educational technology of teachers. The samples, which were selected through stratified random sampling technique were consisted of 378 teachers in primary schools under the jurisdiction of The Office of The National Primary Education Commission, Education Region 12 during the semester one of the academic year 2001. The instruments were the fill-in-the-blank questionnaires, close-ended question and a five-level rating scale. The data were analyzed by means of percentage (%), mean (\bar{X}), standard deviation (SD), Pearson's product moment correlation coefficient and stepwise multiple regression analysis.

The results of the research were as follows :

1. The level of factors affecting the adoption of innovation and educational technology of teachers was at high level for 5 factors : 1) The attitude on realizing the value of innovation, and educational technology (X_4), 2) the attitude on a trend of using the innovation and educational technology (X_5), 3) the working achievement motivation (X_6), 4) the teachers' socio-economic factor relating to the academic atmosphere (X_9), 5) the executive personal's support on using the innovation and educational technology (X_{11}).

2. The adoption level of innovation and educational technology of the according to the education reform teachers in primary schools was at evaluation stage. The innovation and educational technology which the teachers in primary schools knew and always used to teach the students were group process and the innovation and educational technology which most teachers in primary schools did not know were inquiry method.

3. The highest correlation, at .01 level of significant, was found between the value of the innovation and educational technology (X_{17})($r = .339$) and the teachers' socio-economic factors relating to academic experience of the teachers (X_{10})($r = .328$).

4. Four factors were found to have high prediction power for the adoption of innovation and educational technology of the teachers. The factors were the value of innovation and educational technology (X_{17}), the teachers' knowledge and experience in primary schools (X_{10}), being male teachers in primary school (X_1) and the teachers' motivation of working (X_6) with the prediction score for the adoption of innovation and educational technology of 19.6%.

This could be written in terms of the regression equation as follows :

$$\hat{Y} = .316 (X_{17}) + .312 (X_{10}) + .166 (X_1) + .249 (X_6) - .150$$

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ช
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ

บทที่

1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	5
คำถามของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กับการปฏิรูปการเรียนรู้.....	13
แนวทางการจัดการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.....	17
นิยามเชิงปฏิบัติการ ประเด็นการปฏิรูปการเรียนรู้.....	19
การดำเนินงานการปฏิรูปการเรียนรู้.....	24
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	28
การยอมรับนวัตกรรม.....	42
ทัศนคติ.....	47
แรงจูงใจ.....	50
ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร.....	52

บทที่

หน้า

การสื่อสารกับการเผยแพร่นวัตกรรม..... 57

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ..... 58

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 64

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 64

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 66

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 67

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 69

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 69

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 72

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 73

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 75

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 75

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 76

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 104

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 104

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย..... 105

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 105

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 106

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 107

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 107

การอภิปรายผลการวิจัย..... 109

ข้อเสนอแนะของการวิจัย..... 117

บรรณานุกรม..... 119

ภาคผนวก..... 130

ภาคผนวก ก..... 131

บทที่

หน้า

ภาคผนวก ข..... 137

ประวัติย่อของผู้วิจัย..... 155

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า แยกตามจังหวัดและขนาดโรงเรียน.....	65
2 จำนวนและร้อยละของตัวทำนายนด้านชีวสังคมของผู้ตอบ แบบสอบถาม	77
3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าระดับ ของตัวทำนายนทัศนคติ เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาด้านการมองเห็นคุณค่า ของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	78
4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าระดับ ของตัวทำนายนทัศนคติ เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านแนวโน้มที่จะใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	79
5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าระดับ ตัวทำนายนเกี่ยวกับ แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน.....	80
6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าระดับ ของตัวทำนายนเกี่ยวกับ พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร.....	81
7 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายนเกี่ยวกับสภาพ เศรษฐกิจสังคมของครูผู้สอน ด้านเศรษฐกิจของครูในโรงเรียน.....	82
8 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายนเกี่ยวกับสภาพ เศรษฐกิจสังคมของครูผู้สอน ด้านบรรยากาศทางวิชาการของครูในโรงเรียน.....	83
9 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายนเกี่ยวกับสภาพ เศรษฐกิจสังคมของครูผู้สอน ด้านประสบการณ์ทางวิชาการของ ครูในโรงเรียน.....	84
10 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายนเกี่ยวกับ การสนับสนุนของผู้บริหาร ด้านการสนับสนุนการใช้ นวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	85

11	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายเกี่ยวกับ การสนับสนุนของผู้บริหาร ด้านงบประมาณ.....	86
12	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายเกี่ยวกับ การสนับสนุนของผู้บริหาร ด้านวัสดุอุปกรณ์.....	87
13	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐานและ ค่าระดับ ของตัวทำนายเกี่ยวกับ การสนับสนุนของผู้บริหาร ด้านวิชาการ.....	88
14	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายเกี่ยวกับ คุณสมบัติของนวัตกรรม ด้านค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับนวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	89
15	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายเกี่ยวกับ คุณสมบัติของนวัตกรรม ด้านความสะดวกในการใช้นวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	90
16	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าระดับ ของตัวทำนายเกี่ยวกับ คุณสมบัติของนวัตกรรม ด้านคุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยี ทางการศึกษา.....	91
17	ค่าเฉลี่ย ความเที่ยงเบนมาตรฐาน และ ระดับขั้นการยอมรับ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (Y) โดยรวมและรายข้อ.....	92
18	จำนวน และร้อยละ ของครูผู้สอนจำแนกตามระดับขั้นการยอมรับนวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นรายข้อ.....	94
19	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรปัจจัยแต่ละด้านกับ การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอนในโรงเรียน ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12.....	99
20	อำนาจพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่ถูกนำไปสร้างสมการหรือทำนายการยอมรับ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอน ในโรงเรียนประถมศึกษา.....	101

- 21 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ (b, β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) ค่า t ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E.est$) และค่าคงที่
ของการพยากรณ์ในรูปแบบข้อมูลดิบ (c)..... 102
- 22 การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการพยากรณ์การยอมรับนวัตกรรม
และเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา..... 102

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	8
2 สารระทุกหมวดในพระราชบัญญัติการศึกษา มุ่งสู่แนวการจัดการศึกษา ที่ “ ผู้เรียนสำคัญที่สุด “.....	13
3 สารระสำคัญหมวด 4 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	15
4 การแบ่งประเภทของผู้ยอมรับ ตามเวลาหรือความไวของการยอมรับนวัตกรรม...	46
5 แบบจำลองการเกิดทัศนคติ.....	48
6 การทำความเข้าใจของคนในกระบวนการติดต่อสื่อสาร.....	53
7 ประสิทธิภาพร่วมของผู้ส่งและผู้รับในการติดต่อสื่อสาร.....	53
8 รูปแบบกระบวนการติดต่อสื่อสาร.....	54
9 S – M – C – R Modle.....	55
10 การเปรียบเทียบองค์ประกอบระหว่างการสื่อสารกับการเผยแพร่นวัตกรรม.....	57