

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน  
ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา

The Variables of The Supporting Information Technology  
For Teaching Management of Chachoengsao Secondary School Teachers

รติ พิพัฒน์ศรี<sup>1</sup> พรรณี ลีกิจวัฒน์<sup>2</sup> และปริญญ์ ตั้งคุณานันต์<sup>3</sup>

Rati Pipatsri<sup>1</sup>, Punnee Leekitchwatana<sup>2</sup> and Pariyaporn Tungkunanant<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาลูกศร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ <sup>3</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ratipipatsri@gmail.com, klpunnee@kmitl.ac.th, and ktpariya@kmitl.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ศึกษาระดับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู และเพื่อค้นหาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 297 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม มีความเชื่อถือได้ 0.98 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.37$ ) และ ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ประกอบด้วย ความสามารถของครู ( $X_4$ ) โรงเรียน ( $X_1$ ) ลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) และประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) โดยตัวแปรทั้ง 4 สามารถร่วมกันพยากรณ์การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูได้ร้อยละ 56.70 และสามารถแสดงสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ } \hat{Y} = -0.336 + 0.403x_4 + 0.294x_1 + 0.359x_5 - 0.014x_2$$

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน } \hat{Z}_y = 0.388x_4 + 0.221x_1 + 0.241x_5 - 0.170x_2$$

**คำสำคัญ:** การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการเรียนการสอน ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ตัวแปรที่ส่งเสริม จังหวัดฉะเชิงเทรา

### Abstract

The purposes of this research were to study how to use the Information Technology for teaching and learning of teachers. To study variables that promote how to use the Information Technology for teaching and learning of teachers. And to identify variables that promote how to use the Information Technology for teaching and learning of teachers. The samples of this study were 297 teachers of Chachoengsao Secondary School of the 2013 academic year. They were selected by using stratified random sampling technique. The instruments used in this study were questionnaires with the alpha reliability at 0.98. The data were statistically analyzed by statistics, mean value, standard deviation, Pearson product moment correlation and stepwise multiple regression analysis.

The results of this study indicated that : the teachers used information technology for teaching and learning overall is moderate ( $\bar{X} = 3.37$ ) and information technology for teaching and learning of teachers is variable, the ability ( $X_4$ ) school ( $X_1$ ) character ( $X_5$ ) and teaching experience in ( $X_2$ ) by four variables could

predict variables that promote the use of information technology for teaching and learning of Chachoengsao secondary school teachers at the percent of 56.70 and the equation can be expressed as follows.

The predictive equation of raw scores was  $\hat{Y} = -0.336 + 0.403x_4 + 0.294x_1 + 0.359x_5 - 0.014x_2$

The predictive equation of standard scores was  $\hat{Z}_y = 0.389x_4 + 0.221x_1 + 0.240x_5 - 0.171x_2$

**Keywords :** The use of The Supporting Information Technology; teaching and Learning; secondary school teachers; The Variables of The Supporting, Chachoengsao

## 1. บทนำ

การศึกษาเริ่มเปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านโทรคมนาคมและการสื่อสาร เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงข้อมูล และการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพียงแค่ปลายนิ้วสัมผัส โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้คนสามารถติดต่อสัมพันธ์กันผ่านจอคอมพิวเตอร์มากขึ้น การเรียนรู้ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะห้องเรียน การเรียนการสอนแบบดั้งเดิมจะลดน้อยลง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเปลี่ยนไป เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ [1] เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา โดยผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมวิธีการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม และในบางครั้งสามารถช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนในห้องเรียน [2]

จากรายงานการศึกษาของครุชิต มาลัยวงศ์ และคณะ [3] เรื่องรายงานการสำรวจสถานภาพ และความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ และการวิจัยสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ สรุปได้ว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการเรียนการสอนได้ทั่วถึง มีการนำโปรแกรมช่วยสอน สื่อดิจิทัล เพียงเพื่อใช้เรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ส่วนในรายวิชาอื่นๆ มีการใช้น้อยมาก นอกจากนี้ในเรื่องของการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ยังไม่สนับสนุนการใช้งานเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและไม่ได้เกิดการมุ่งเพิ่มความสามารถการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศให้เต็มประสิทธิภาพเพื่อการบริหารการเรียนรู้อันของครูและนักเรียน เท่าที่ควรจะเป็น อีกทั้ง จากผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาของ พรรณี ลีกิจวัฒน์ [4] พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยี

สารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาได้รับอิทธิพลจากตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับครู จำนวน 3 ตัวแปร ประกอบไปด้วย ความสามารถของครู ลักษณะนิสัยของครู และเพื่อนครูในโรงเรียนแต่ละตัวต่างก็มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมและระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบไปด้วย เพื่อนครูในโรงเรียน และสังกัดเดิมของโรงเรียน แต่ละตัวมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรม เช่นเดียวกัน

จากประเด็นปัญหาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ว่าตัวแปรต้นที่นำมาศึกษามีตัวใดบ้างที่เป็นตัวส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู อันเป็นผลต่อการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. เพื่อศึกษาระดับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา
3. เพื่อค้นหาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา

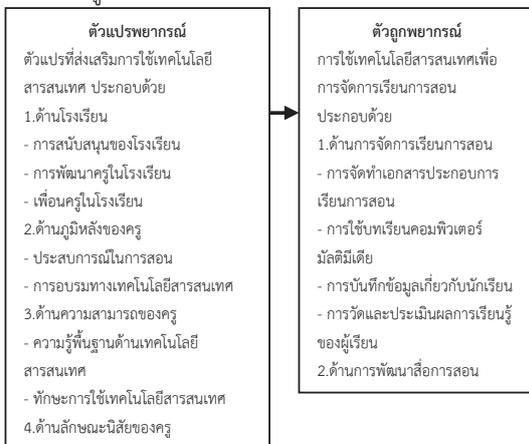
## 3. สมมุติฐานการวิจัย

ตัวแปรด้านโรงเรียน ด้านภูมิหลังของครู ด้านความสามารถของครู และด้านลักษณะนิสัยของครู มีตัวแปรอย่างน้อยหนึ่งตัวแปร เป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา

#### 4. กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

4.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยศึกษาจากแนวความคิดของพรรณี ลีกิจวัฒน์ [4] เรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย

4.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยศึกษาจากแนวคิดของธีรลักษณ์ ธีรวัฒน์นภา [5] เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

#### 5. ขอบเขตของการวิจัย

##### 5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,292 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 30 แห่ง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 297 คน โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น

##### 5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรพยากรณ์ คือ ด้านโรงเรียน ( $X_1$ ) ด้านภูมิหลังของครู(ประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) การอบรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_3$ )) ด้านความสามารถของครู ( $X_4$ ) และด้านลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ )

ตัวแปรถูกพยากรณ์ คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู (Y) ประกอบด้วย ด้านการจัดการเรียนการสอน ( $Y_1$ ) ด้านการพัฒนาสื่อการสอน ( $Y_2$ )

#### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และด้านภูมิหลังของครู ประกอบด้วย ประสบการณ์ในการสอน การอบรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 62 ข้อ โดยแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 34 ข้อ โดยแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

#### 7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 297 คน ระหว่างวันที่ 6-31 มกราคม 2557 โดยผู้วิจัยนำไปส่งด้วยตนเองพร้อมกับแจ้งการส่งคืน และผู้วิจัยเป็นผู้ปรับคืนด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 297 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

#### 8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระดับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สูตรวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation)

3. วิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

## 9. ผลการวิจัย

### 9.1 ผลการวิเคราะห์สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ของ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 297			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับ
ด้านการจัดการเรียนการสอน	3.59	0.70	มาก	1
ด้านการพัฒนาสื่อการสอน	3.15	1.03	ปานกลาง	2
รวม	3.37	0.82	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 1 พบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.37$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.59$ ) เป็นอันดับ 1 ส่วนด้านการพัฒนาสื่อการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.15$ ) เป็นอันดับ 2

### 9.2 ผลการวิเคราะห์ระดับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้

#### เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ของ ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 297			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับ
ด้านโรงเรียน	3.52	0.61	มาก	3
ด้านความสามารถของครู	3.53	0.78	มาก	2
ด้านลักษณะนิสัยของครู	3.98	0.55	มาก	1

จากตารางที่ 2 พบว่า ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูด้านลักษณะนิสัยของครู อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.98$ ) มีค่าเฉลี่ยมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ตัวแปรด้านความสามารถของครู อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.53$ ) ส่วนตัวแปรด้านโรงเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.52$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 3 แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ของตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ด้านภูมิหลังของครู

ด้านภูมิหลังของครู	n = 297	
	$\bar{X}$	S
ประสบการณ์ในการสอน	13.08	10.27
การอบรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	5.72	5.50

จากตารางที่ 3 พบว่า ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ด้านภูมิหลังของครู ในเรื่องประสบการณ์ในการสอน ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการสอนเฉลี่ย 13.08 ปี และครูที่

เป็นกลุ่มตัวอย่างมีการอบรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศเฉลี่ย 5.72 ครั้ง

### 9.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งเสริม กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ของครู โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งเสริมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู

ตัวแปร	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	Y
$X_1$	1.000	.131*	.153**	.440**	.343**	.497**
$X_2$		1.000	.246**	.308**	-.083	-.340**
$X_3$			1.000	.132*	.101	.067
$X_4$				1.000	.592**	.681**
$X_5$					1.000	.560**
Y						1.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ ด้านโรงเรียน ( $X_1$ ) ด้านความสามารถของครู ( $X_4$ ) ด้านลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) โดยมีค่าความสัมพันธ์ 0.497, 0.681 และ 0.560 ตามลำดับ และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ -0.340

### 9.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา

ขั้นที่	ตัวแปร	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> chang	F chang	Sig. F chang
1	$X_4$	.681	.463	.463	254.576	.000
2	$X_4 X_1$	.715	.512	.048	29.061	.000
3	$X_4 X_1 X_5$	.735	.541	.029	18.740	.000
4	$X_4 X_1 X_5 X_2$	.753	.567	.026	17.582	.000

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูมีตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการถดถอยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ตัวแปรด้านความสามารถของครู ( $X_4$ ) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ .681 เข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวพยากรณ์แรก มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .463 อธิบายความแปรปรวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูได้ร้อยละ 46.30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์  $X_4$  ใช้เป็นตัวพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ( $Y$ ) ได้

ขั้นที่ 2 ตัวแปรด้านโรงเรียน ( $X_1$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อยสูงที่สุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ ดังนั้น  $X_1$  จะเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 2 และเมื่อใช้  $X_4$  และ  $X_1$  ร่วมกันเป็นตัวพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .512 อธิบายความแปรปรวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูได้ร้อยละ 51.20 มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากการที่  $X_1$  เข้าสู่สมการ คือ .048 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขั้นที่ 3 ตัวแปรด้านลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อยสูงที่สุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ ดังนั้น  $X_5$  จะเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 3 และเมื่อใช้  $X_4$   $X_1$  และ  $X_5$  ร่วมกันเป็นตัวพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .541 อธิบายความแปรปรวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูได้ร้อยละ 54.10 มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากการที่  $X_5$  เข้าสู่สมการ คือ .029 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขั้นที่ 4 ตัวแปรด้านภูมิหลังของครู ในเรื่องประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อยสูงที่สุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ ดังนั้น  $X_2$  จะเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 4 และเมื่อใช้  $X_4$   $X_1$   $X_5$  และ  $X_2$  ร่วมกันเป็นตัวพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .567 อธิบายความแปรปรวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูได้ร้อยละ 56.70 มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากการที่  $X_2$  เข้าสู่สมการ คือ .026 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้น ตัวแปรพยากรณ์  $X_4$   $X_1$   $X_5$  และ  $X_2$  จะอยู่ในสมการถดถอยทั้งสิ้น

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการศึกษาตัวแปรที่สามารถพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
สมการถดถอย	4	112.864	28.216	95.571	0.000
ความคลาดเคลื่อน	292	86.209	0.295		
รวม	296	199.073			

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 พบว่า ความสามารถของครู ( $X_4$ ) โรงเรียน ( $X_1$ ) ลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) และประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) มีอิทธิพลต่อการที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 แสดงผลการศึกษาตัวแปรที่สามารถพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ ค่า  $t$  ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ และค่าคงที่ของการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน

ตัวแปรพยากรณ์	b	S.E. <sub>b</sub>	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	-0.330	0.265		-1.248	0.213
ความสามารถของครู ( $X_4$ )	0.404	0.055	0.389	7.359	0.000
โรงเรียน ( $X_1$ )	0.293	0.057	0.221	5.116	0.000
ลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ )	0.357	0.072	0.240	4.954	0.000
ประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ )	-0.014	0.003	-0.171	-4.193	0.000

จากสมการ ได้ค่าสถิติดังนี้

$$R = 0.753$$

$$R\text{-Square } (R^2) = 0.567$$

$$\text{Adjusted R-Square (Adjusted } R^2) = 0.561$$

$$\text{Root Mean Square Error (RMSE)} = 0.543$$

จากตาราง 8 พบว่า ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู คือ ความสามารถของครู ( $X_4$ ) โรงเรียน ( $X_1$ ) ลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) และประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) โดยมีสมการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูใน

รูปของคะแนนดิบความสัมพันธ์เป็นดังนี้  $\hat{Y} = -0.330 + 0.404(X_4) + 0.293(X_1) + 0.357(X_5) - 0.014(X_2)$

จากสมการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนของครูในรูปคะแนนดิบสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อคะแนนความสามารถของครู ( $X_4$ ) มีค่าเพิ่ม 1 หน่วย จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ( $\hat{Y}$ ) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.404 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่ เมื่อโรงเรียน ( $X_1$ ) มีค่าเพิ่ม 1 หน่วย จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ( $\hat{Y}$ ) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.293 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่ เมื่อลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) มีค่าเพิ่ม 1 หน่วย จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ( $\hat{Y}$ ) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.357 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่ และเมื่อประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) มีค่าเพิ่ม 1 หน่วย จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู ( $\hat{Y}$ ) มีค่าตรงกันข้ามคือลดลง -0.014 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

สมการถดถอยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูในรูปของคะแนนมาตรฐาน ดังนี้  $\hat{Z}_y = 0.389x_4 + 0.221x_1 + 0.240x_5 - 0.171x_2$  แสดงว่า เมื่อความสามารถของครู ( $X_4$ ) เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย คะแนนมาตรฐาน จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู เปลี่ยนแปลงไป 0.389 หน่วยมาตรฐาน เมื่อโรงเรียน ( $X_1$ ) เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย คะแนนมาตรฐาน จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู เปลี่ยนแปลงไป 0.221 หน่วยมาตรฐาน เมื่อลักษณะนิสัยของครู ( $X_5$ ) เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยคะแนนมาตรฐาน จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู เปลี่ยนแปลงไป 0.240 หน่วยมาตรฐาน และเมื่อประสบการณ์ในการสอน ( $X_2$ ) เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยคะแนนมาตรฐาน จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู เปลี่ยนแปลงลงไป -0.171 หน่วยมาตรฐาน

## 10. อภิปรายผล

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ในภาพรวมได้แก่ ตัวแปรด้านความสามารถของครู ตัวแปรด้านโรงเรียน ตัวแปรด้านลักษณะนิสัยของครู และตัวแปรด้านภูมิหลังของครู ในเรื่องประสบการณ์ในการสอน โดยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ตัวแปรความสามารถของครู ประกอบไปด้วย ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู และมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูได้ดีที่สุด การที่ครูมีความรู้พื้นฐานและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Gooler et al. [4] ที่กล่าวถึงประเด็นของความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ ว่าเป็นรากฐานของการพัฒนาสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู อีกทั้งยังนิยม เดชน้อย [6] ได้กล่าวไว้ว่า ครูควรจะมีทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ 1) ความชำนาญด้านการรู้คิด ได้แก่ ทักษะพื้นฐานที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน อันได้แก่ ทักษะในการอ่าน การคำนวณ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา 2) ความชำนาญด้านเทคนิค หมายถึงองค์ประกอบพื้นฐานและองค์ประกอบต่างๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงความรู้เบื้องต้น ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และระบบสื่อต่างๆ 3) ความชำนาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการสื่อสารเป็นทักษะที่บูรณาการทักษะพื้นฐานด้านการรู้คิดที่ใช้ในชีวิตประจำวันกับทักษะทางด้านเทคนิค และสามารถนำทักษะที่บูรณาการนี้มาประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม มีประสบการณ์ และประสิทธิภาพ ทั้งกับงานที่ง่ายไปจนถึงงานที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น กล่าวคือ ความชำนาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการสื่อสารเป็นความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีด้านการสื่อสารเพื่อ การเข้าถึงข้อมูล การจัดการกระทำกับข้อมูล การวิเคราะห์และแสดงผล การประเมินผลข้อมูล และการสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ ฉะนั้น ครูควรที่จะมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของครูที่จะดำเนินการใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

2. ตัวแปรโรงเรียน ประกอบไปด้วย การสนับสนุนของโรงเรียน การพัฒนาครูในโรงเรียน และเพื่อนครูในโรงเรียนเป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู โดยเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 2 ตัวแปรด้านโรงเรียนเป็นอีกตัวหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นในเรื่องการสนับสนุนของโรงเรียน การพัฒนาครูในโรงเรียน และเพื่อนครูในโรงเรียน ล้วนแล้วแต่เป็นตัวที่กระตุ้นและส่งเสริมให้ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ถ้า

โรงเรียนมีการช่วยเหลือสนับสนุนครูมากขึ้นเท่าไรก็ย่อมส่งผลให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนสูงขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรลักษณ์ ธีรวิจิณณาภา [5] ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี พบว่า การสนับสนุนของโรงเรียนเป็นการวางแผนทางการปฏิบัติงานภายในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของการกำหนดนโยบาย การตั้งเกณฑ์มาตรฐานในการดำเนินงาน การสนับสนุนด้านงบประมาณ การส่งเสริมและพัฒนาครู รวมถึงการช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างบุคลากรครูในโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ตัวแปรลักษณะนิสัยของครู ประกอบไปด้วย เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู โดยเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในชั้นที่ 3 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนของครูมากขึ้น ทำให้ครูมีเจตคติและแรงจูงใจที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรรณิ ลีกิจวัฒน์ [4] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับคหสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ได้รับอิทธิพลทางบวกจากตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับครู จำนวน 3 ตัวแปร และระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัวแปร รวมเป็น 5 ตัวแปร ในจำนวนนี้มีอยู่ 3 ตัวแปร คือ ความสามารถของครู ลักษณะนิสัยของครู และเพื่อนครูในโรงเรียน

4. ตัวแปรประสบการณ์ในการสอน เป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู โดยเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในชั้นที่ 4 ในทางลบสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนที่มากนั้นมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนที่น้อยกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า เพราะในอดีตเทคโนโลยีสารสนเทศยังไม่เพียงพอทำให้ยังไม่มีครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนของครูมากนัก อุปกรณ์ต่างๆยังมีน้อยและราคาแพง ทำให้ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมากเรียนรู้ได้ยากกว่าครูในยุคปัจจุบันที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยที่เรียนรู้สิ่งต่างๆมาพร้อมกับการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ คงเทศ [7] ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูในสถานศึกษา ตำบลบางนายสี อำเภอดงทับปด จังหวัดพังงา พบว่า ประสบการณ์การสอนแตกต่างกัน มีผลต่อระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในสถานศึกษา เนื่องจากครูที่มีประสบการณ์การสอนในปัจจุบันมีโอกาสในการเข้าฝึกอบรมเพื่อเสริมทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ประกอบกับในปัจจุบันที่โรงเรียนต่างๆเห็นความสำคัญ และให้การสนับสนุนอย่างดีส่งผลให้ครูสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

## 11. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

### 11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยเรื่องตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. โรงเรียนและผู้บริหาร ควรส่งเสริมโปรแกรมและอุปกรณ์ต่างๆ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยและเพียงพอต่อครูในโรงเรียน

2. โรงเรียนควรสนับสนุนให้มีบุคลากรเพื่อให้คำแนะนำและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนในด้านต่างๆ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

3. โรงเรียนและผู้บริหาร ควรส่งเสริมการพัฒนาทักษะความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเปิดโอกาสให้ครูทุกวัย ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้มีโอกาสเข้ารับการอบรมอย่างทั่วถึง หรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาบรรยายเชิงวิชาการให้กับครูทุกคนในโรงเรียน

4. โรงเรียน และครูในโรงเรียนควรส่งเสริม และร่วมกันสร้างแรงจูงใจที่ต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้ครูที่ไม่เคยใช้ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น

### 11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่นๆที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา เช่น ตัวแปรด้านพฤติกรรมผู้บริหาร ตัวแปรด้านทัศนคติของครูเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวแปรด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตัวแปรด้านภาระงานของครู เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาถึงลงไปรายละเอียดของความรู้ และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่จำเป็นต้องพัฒนาสำหรับผู้สอนในกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันตามตัวแปรต่างๆ ได้แก่ วิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน ระดับการศึกษาที่สอน ตลอดจนจนสถานการณแวดล้อมของสถานศึกษา เพื่อจะได้พัฒนาผู้สอนได้ตรงตามความจำเป็น ที่จะต้องนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- [1] วีระชัย บุญปลูก. 2551. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://science.srru.ac.th> (วันที่ค้นข้อมูล : 22 มิถุนายน 2556).
- [2] วรชยา กันทะวงษ์. 2554. ศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียน สังกัดเทศบาลเมืองหนองคาย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [3] ครรชิต มาลัยวงศ์. 2540. ไอทีเพื่อการศึกษาไทย. เอกสารประกอบการสัมมนา สู่ทศวรรษใหม่แห่งสังคมสารสนเทศ : ไอทีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (เอกสารอัดสำเนา).
- [4] พรรณี ลีกิจวัฒน์วัฒน์. 2555. การพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 11(3), น.48-57.
- [5] อีราลักษณ์ อีรวัจฉนาภา. 2554. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [6] นิยม เดชน้อย. 2553. เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://hotsatou.blogspot.com/2010/11/blog-post.html> (วันที่ค้นข้อมูล : 22 มิถุนายน 2556).
- [7] สมศักดิ์ คงเทศ. 2553. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูในสถานศึกษา ตำบลบางนายสี อำเภอดงแก้วป่า จังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.