



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ของครูระดับมัธยมศึกษา

HIERARCHICAL LINEAR MODEL OF TEACHER BEHAVIOR
ON THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY MEDIA
AT SECONDARY EDUCATION LEVEL

RCH

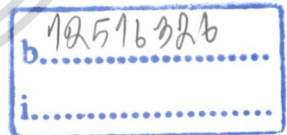
HA

29

พ 273 ฌ

รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณี ลีกิจวัฒน์นะ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 131020
วัน,เดือน,ปี 2.1 พ.ศ. 2557



ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2553

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2553



HIERARCHICAL LINEAR MODEL OF TEACHER BEHAVIOR
ON THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY MEDIA
AT SECONDARY EDUCATION LEVEL

ASSOCIATE PROFESSOR DR. PUNNEE LEEKITCHWATANA

GOVERNMENT FUND, FISCAL YEAR 2010

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการวิจัย โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
ของครูระดับมัธยมศึกษา
ทุนการวิจัย เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
ชื่อผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์
หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู และเพื่อพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 810 คน จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 117 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2553 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และมีความเชื่อถือได้ของชุดข้อคำถามวัดแต่ละตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.918-0.982 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สหสัมพันธ์แบบ Pearson และการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูระดับมัศึกษามีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
2. ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู จำนวน 12 ตัว เป็นตัวแปรระดับครู 9 ตัว ได้แก่ ความสามารถ ลักษณะนิสัย สถานการณ์ทางบ้าน ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ เพศ รายได้ และอายุ ตามลำดับ และเป็นตัวแปรระดับโรงเรียน 3 ตัว ได้แก่ เพื่อนครูในโรงเรียน สถานการณ์ของโรงเรียน และสังกัดเดิมของโรงเรียน ตามลำดับ

3. โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ระดับครู และระดับโรงเรียน ตัวแปรพยากรณ์ระดับครูมี 3 ตัว คือ ความสามารถ ลักษณะนิสัย และรายได้ แต่ละตัวมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.302, 0.141 และ 0.041 ตามลำดับ ตัวแปรพยากรณ์ระดับโรงเรียนมี 2 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน และสังกัดเดิมของโรงเรียน แต่ละตัวมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.331 และ 0.094 ตามลำดับ โมเดลผสม 2 ระดับ แสดงในรูปสมการ ได้ดังนี้

$$\text{พฤติกรรม} = 4.620^{**} + 0.331^{**}(\text{เพื่อนครูในโรงเรียน}) + 0.094^{*}(\text{สังกัดเดิมของโรงเรียน}) + 0.302^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.141^{**}(\text{ลักษณะนิสัย}) + 0.041^{*}(\text{รายได้})$$

คำสำคัญ : โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น/พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู/ระดับมัธยมศึกษา

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

Project Title	Hierarchical Linear Model of Teacher Behavior on the Use of Information Technology Media at Secondary Education Level
Fund	Government Fiscal Year 2010
Researcher	Associate Professor Dr.Punnee Leekitchwatana
Organization	Faculty of Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang 1 Soi Chalongkrung 1, Ladkrabang, Bangkok 10520

Abstract

This research aimed to study teacher behavior on the use of information technology media, study the relationship between independent variables and teacher behavior on the use of information technology media, and develop the hierarchical linear model of teacher behavior on the use of information technology media at secondary education level. Research sample consisted of 810 secondary teachers from 117 schools under the Office of The Basic Education Commission in academic year 2010. Research tool was a questionnaire with content validity and reliabilities ranging between 0.918-0.982. Collected data were analyzed by statistics: mean, standard deviation, Pearson correlation, and HLM. The results were as follows:

1. Teacher behavior on the use of information technology media was high.
2. There were 12 independent variables that significantly related to teacher behavior on the use of information technology media.

3. The hierarchical linear model of teacher behavior on the use of information technology media was composed of predictors at teacher level and school level. Predictors at teacher level were ability, affection and income, each of them significantly positive effected behavior with coefficients of 0.302, 0.141 and 0.041 respectively. Predictors at school level were school friend and school former sector, each of them significantly positive effected behavior with coefficients of 0.331 and 0.094 respectively. The mixed model equation was as follow:

$$\text{BEHAVIOR} = 4.620^{**} + 0.331^{**}(\text{SCFRIEND}) + 0.094^{*}(\text{SCFORMER}) + 0.302^{**}(\text{ABILITY}) + 0.141^{**}(\text{AFFECT}) + 0.041^{*}(\text{INCOME}).$$

Keywords : Hierarchical linear model/ Teacher behavior on the use of information technology media/ Secondary education level

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลัสเตอร์ของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

II

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณหน่วยงานต่างๆ ที่มีส่วนสนับสนุนการทำวิจัยเรื่องนี้ ซึ่งประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ได้กรุณาพิจารณาสนับสนุนโครงการวิจัย สำนักงานงบประมาณ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้จัดสรรงบประมาณแผ่นดินสนับสนุนการวิจัย ตลอดจนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ทำวิจัยเรื่องนี้ และขอบพระคุณคณาจารย์หลายท่านที่มีส่วนช่วยเหลือในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเรื่องนี้จนสำเร็จด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมดี ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในหลายๆ ขั้นตอนของการวิจัยนี้ ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณี ลีกิจวัฒน์

ผู้วิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมุติฐานการวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	9
2.1.1 พฤติกรรม.....	9
2.1.2 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	9
2.1.3 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	12
2.1.4 งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	15
2.2 สาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	22
2.2.1 สาเหตุของพฤติกรรม.....	22
2.2.2 สาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	22
2.2.3 งานวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	23
2.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู.....	32
2.3.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น.....	32
2.3.2 แนวคิดการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น.....	34
2.3.3 งานวิจัยทางการศึกษาที่ใช้โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น.....	38

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.4 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา.....	42
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	48
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษา.....	55
4.2 ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา.....	63
4.2.1 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	63
4.2.2 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	68
4.2.3 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา.....	73
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา.....	78
4.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	78
4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	80
4.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรม สามัญศึกษา.....	82
4.4 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูระดับมัธยมศึกษา.....	84
4.4.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	84
4.4.2 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	90

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็น กรมสามัญศึกษา.....	96
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	103
5.1 สรุป.....	103
5.2 อภิปรายผล.....	112
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	120
บรรณานุกรม.....	123
ภาคผนวก.....	129
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	130
ภาคผนวก ข ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มย่อย จำแนกตามสังกัดเดิม.....	145
ภาคผนวก ค สถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด ของกลุ่มภาพรวม และกลุ่ม ย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	155
ภาคผนวก ง Correlation matrices ของตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด ในกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	157
ภาคผนวก จ Outputs ของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรม การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา กลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	161

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เอกสารอ้างอิงของตัวแปรที่ศึกษา.....	43
3.1 จำนวนตัวอย่างครู และโรงเรียนที่กำหนด จำแนกตามระดับการศึกษาที่สอนและ สังกัดเดิมของโรงเรียน.....	48
3.2 สรุปจำนวนข้อคำถามวัดตัวแปรที่ศึกษา.....	51
3.3 จำนวนตัวอย่างครู และโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ จำแนกตามระดับการศึกษา และสังกัดเดิมของโรงเรียน.....	52
4.1 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง.....	56
4.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง.....	63
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายด้าน	64
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายข้อ...	65
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มี สังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำแนกเป็นรายด้าน	69
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มี สังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำแนกเป็นรายข้อ..	70
4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มี สังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา จำแนกเป็นรายด้าน.....	74
4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มี สังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษาโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายข้อ.....	75
4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมของครูใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	79
4.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมของครูใน โรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	81
4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมของครูใน โรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา.....	83
4.12 ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศใน กลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม....	85

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู ในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	86
4.14 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	88
4.15 ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มครู ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	91
4.16 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครูในกลุ่มครู ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	92
4.17 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในกลุ่มครู ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	94
4.18 ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา.....	97
4.19 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู ในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา.....	98
4.20 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา.....	100
5.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม พฤติกรรมของครูทั้งกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	106
5.2 สมการโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีของครู กลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	108
5.3 ค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในสมการถดถอยโมเดลของกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	111

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา.....	3
2.1	สรุปนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฯ กลยุทธ์ มาตรการ และแนวทาง.....	11
2.2	ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลระดับลดหลั่น 2 ระดับ.....	35
2.3	โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา.....	45
4.1	โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม.....	89
4.2	โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.....	95
4.3	โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา....	101
5.1	โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัศึกษากลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม.....	109

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิตของคนในสังคมมากขึ้น ทั้งในการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนั้น สถาบันการศึกษาในระดับต่างๆ จึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้มากขึ้น ในด้านผู้สอนก็จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ซึ่งนอกเหนือจากผู้สอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์โดยตรง ที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลักแล้ว ผู้สอนวิชาอื่นๆ ก็มีการปรับตัวและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม การที่ผู้สอนจะสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ได้อย่างเหมาะสม หรือมีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมนั้น ย่อมเป็นผลจากสาเหตุหลายประการ ทั้งสาเหตุภายใน และสาเหตุภายนอกตัวผู้สอน ดังที่ ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2548 : 7) ได้กล่าวถึง การศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมมนุษย์โดยให้ความสำคัญแก่สาเหตุทั้งภายในตัวบุคคล และภายนอกตัวบุคคลไปพร้อมกันนั้น เป็นสิ่งที่ช่วยให้วิชาการทางจิตพฤติกรรมศาสตร์เจริญไปอย่างรวดเร็ว ข้อความดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมว่าจำเป็นต้องศึกษาทั้งสาเหตุภายในตัวบุคคลและสาเหตุภายนอกตัวบุคคลไปพร้อมๆ กัน ดังนั้น การศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู จึงควรครอบคลุมทั้งสาเหตุภายในตัวครูซึ่งหมายถึงตัวแปรด้านจิตลักษณะของครู ที่ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และลักษณะนิสัยต่างๆ และสาเหตุภายนอกตัวครูซึ่งหมายถึง ตัวแปรด้านสถานการณ์แวดล้อมของครู อันเป็นสถานการณ์เกี่ยวกับโรงเรียน และเพื่อนครูในโรงเรียน นอกจากนี้ ปัจจัยด้านภูมิหลังของครูและโรงเรียน ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของครูอีกด้วย

ครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษา เป็นผู้สอนกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับผู้เรียน คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลกลุ่มหนึ่งที่มีความสนใจและใกล้ชิดกับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างมาก แต่ก็เป็นกลุ่มที่ยังใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้ไม่เต็มที่ ดังนั้นทางโรงเรียนและครูผู้สอน จึงยังคงมีภาระและบทบาทในการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยให้ภารกิจสำคัญนี้บรรลุเป้าหมายได้

แต่เนื่องจากที่ผ่านมายังมีผลการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาตัวแปรสาเหตุและอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยมุ่งศึกษาในรูปของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และเลือกใช้โมเดลชนิดโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

linear model) เนื่องจากโมเดลนี้มีข้อดีตรงที่เป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีการแยกวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละระดับที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะให้ข้อค้นพบเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในแต่ละระดับ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2548 : 8) โดยกำหนดระดับของตัวแปรอิสระไว้ 2 ระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน ประกอบด้วยตัวแปรสาเหตุทั้งด้านจิตลักษณะ ด้านสถานการณ์ และด้านภูมิหลัง ส่วนกลุ่มครูเป้าหมาย คือ ครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ผลการวิจัยที่อยู่ในรูปของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา จะเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ในการนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนพัฒนาพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาสืบไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
3. เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีตัวแปรอิสระ 2 ระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

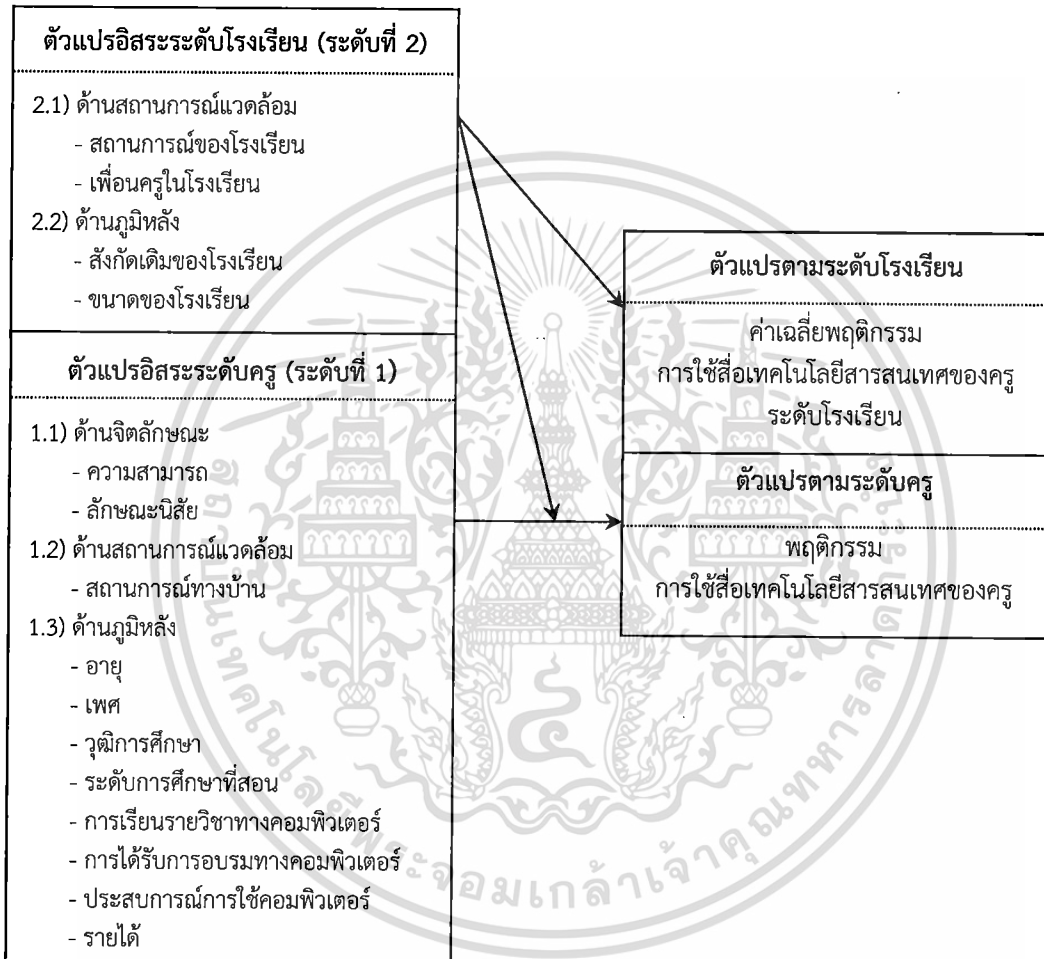
1. ตัวแปรอิสระที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งในกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
2. โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ระดับครู และระดับโรงเรียน ทั้งในโมเดลกลุ่มภาพรวม และโมเดลกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นแสดงในรูปของแผนภาพความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน กับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ขอบเขตของประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนวิชาต่างๆ ยกเว้นวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553 ทั่วประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552 : Online)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 ขอบเขตของตัวแปร

1.5.2.1 ตัวแปรตาม (dependent variable)

ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู (behavior) หมายถึง การกระทำ การประพฤติ ปฏิบัติของครูในกระบวนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้น ซึ่งดัดแปลงจาก The Assure Model ที่ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้น ของ Heinich. et.al. (1999. อ้างใน กิดานันท์ มลิทอง. 2548 :) ได้แก่

- 1) การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน
- 2) การวิเคราะห์หลักสูตร
- 3) การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน
- 4) การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้
- 7) การประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.2.2 ตัวแปรอิสระ (independent variables) ตัวแปรอิสระ จำแนกออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1) ตัวแปรอิสระระดับที่ 1 (ระดับครู) หมายถึง ตัวแปรระดับครูเป็นรายบุคคล ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านจิตลักษณะ ด้านสถานการณ์ และด้านภูมิหลัง

1.1) ตัวแปรด้านจิตลักษณะ (traits) หมายถึง ตัวแปรด้านจิตลักษณะของครู ในที่นี้มี 2 ตัวแปร คือ

- 1.1.1) ความสามารถ (ability)
- 1.1.2) ลักษณะนิสัย (affection)

1.2) ตัวแปรด้านสถานการณ์ (situation) หมายถึง ตัวแปรด้านสถานการณ์

แวดล้อมของครู ในที่นี้มี 1 ตัวแปร คือ

- 1.2.1) สถานการณ์ทางบ้าน (home situation)

1.3) ตัวแปรด้านภูมิหลัง (backgrounds) หมายถึง ตัวแปรด้านภูมิหลังของครู ในที่นี้มี 8 ตัวแปร คือ

- 1.3.1) อายุ (age)
- 1.3.2) เพศ (gender)
- 1.3.3) วุฒิการศึกษา (education level)
- 1.3.4) ระดับการศึกษาที่สอน (teaching level)
- 1.3.5) การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ (credit)
- 1.3.6) การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ (training)
- 1.3.7) ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ (experience)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.8) รายได้ (income)

2) ตัวแปรอิสระระดับที่ 2 (ระดับโรงเรียน) หมายถึง ตัวแปรระดับโรงเรียนของครู ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านสถานการณื และด้านภูมิหลัง

2.1) ตัวแปรด้านสถานการณื (situations) หมายถึง ตัวแปรด้านสถานการณื แวดล้อมของครูที่เป็นตัวแปรระดับโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในที่นี้มี 2 ตัวแปร คือ

2.1.1) สถานการณืของโรงเรียน (school situations)

2.1.2) เพื่อนครูในโรงเรียน (school friends)

2.2) ตัวแปรด้านภูมิหลัง (background) หมายถึง ตัวแปรด้านภูมิหลังของครูที่เป็นตัวแปรระดับโรงเรียน ในที่นี้มี 2 ตัวแปร คือ

2.2.1) สังกัดเดิมของโรงเรียน (school former sector)

2.2.2) ขนาดของโรงเรียน (school size)

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (behavior on the use of information technology media) หมายถึง การกระทำ การประพฤติ ปฏิบัติของครูในกระบวนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้น ได้แก่

- 1) การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน
- 2) การวิเคราะห์หลักสูตร
- 3) การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน
- 4) การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้
- 7) การประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ความสามารถ (ability) หมายถึง ความสามารถของครูทางด้านความรู้และทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ตัวแปรย่อย คือ

- 1) ความรู้และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
- 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) ทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ลักษณะนิสัย (affection) หมายถึง ลักษณะของครูทางด้านจิตอาารมณืที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ตัวแปรย่อย คือ

- 1) เจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) การมุ่งอนาคตและควบคุมตน
4. สถานการณ์ทางบ้าน (home situation) หมายถึง สถานการณ์ทางบ้านของครูที่เอื้อต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 ตัวแปรย่อย คือ
 - 1) ความพร้อมทางกายภาพ
 - 2) ความพร้อมทางสังคม
5. อายุ (age) หมายถึง อายุของครูตามปีปฏิทิน
6. เพศ (gender) หมายถึง เพศของครู จำแนกเป็นสองเพศ คือ หญิง (0) และชาย (1)
7. วุฒิการศึกษา (education level) หมายถึง วุฒิการศึกษาสูงสุดที่ครูได้รับ จำแนกเป็นสองระดับ คือ ปริญญาตรี (0) และสูงกว่าปริญญาตรี (1)
8. ระดับการศึกษาที่สอน (teaching level) หมายถึง ระดับการศึกษาที่ครูสอนอยู่ในปัจจุบัน จำแนกเป็นสองระดับ คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (0) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (1)
9. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ (credit) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์/e-Learning ที่ครูเคยได้รับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
10. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ (training) หมายถึง จำนวนวันที่ครูเคยได้รับการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์/ e-Learning
11. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ (experience) หมายถึง จำนวนปีที่ครูมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์
12. รายได้ (income) หมายถึง รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครู
13. สถานการณ์ของโรงเรียน (school situation) หมายถึง สถานการณ์ของโรงเรียนที่เอื้อต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ประกอบด้วย 3 ตัวแปรย่อย คือ
 - 1) ความพร้อมของโรงเรียน
 - 2) การสนับสนุนของโรงเรียน
 - 3) การพัฒนาครูของโรงเรียน
14. เพื่อนครูในโรงเรียน (school friend) หมายถึง สถานการณ์ของเพื่อนครูในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ประกอบด้วย 2 ตัวแปรย่อย คือ
 - 1) ลักษณะของเพื่อนครูในโรงเรียน
 - 2) ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน
15. สังกัดเดิมของโรงเรียน (school former sector) หมายถึง สังกัดเดิมของโรงเรียนก่อนจะปรับเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกเป็นสองสังกัด คือ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (0) และกรมสามัญศึกษา (1)
16. ขนาดของโรงเรียน (school size) หมายถึง ขนาดของโรงเรียนที่ครูสอนอยู่ในปัจจุบัน จำแนกเป็น 6 ขนาด ตามเกณฑ์จำนวนนักเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 ขนาด แต่ในการวิจัยนี้ได้รวมเอาขนาดเล็กพิเศษไม่เกิน 120 คน เข้าไปอยู่ร่วมกับขนาดเล็กมาก 121-200 คน ได้เป็นขนาดเล็กมากไม่เกิน 200 คน

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model : HLM) หมายถึง รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีตัวแปรพยากรณ์หลายระดับ ในที่นี้มีตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ โมเดลในที่นี้จึงเป็นโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับ

18. โปรแกรม HLM หมายถึง โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่สามารถใช้วิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ ชนิดโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น ซึ่งเป็นโมเดลที่มีการแยกวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละระดับที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะให้ข้อค้นพบเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในแต่ละระดับ ในที่นี้ใช้โปรแกรม HLM แบบ 2 ระดับ ซึ่งสามารถใช้วิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นที่มีตัวแปรอิสระ 2 ระดับ คือ ระดับที่ 1 และระดับที่ 2

19. ตัวแปรอิสระระดับที่ 1 หมายถึง ตัวแปรอิสระที่มีหน่วยการวัดอยู่ในระดับเดียวกับตัวแปรตาม ในที่นี้ตัวแปรตามพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมีหน่วยการวัดอยู่ในระดับครูเป็นรายบุคคล ตัวแปรระดับที่ 1 จึงหมายถึงตัวแปรระดับครูเป็นรายบุคคล

20. ตัวแปรอิสระระดับที่ 2 หมายถึง ตัวแปรอิสระที่มีหน่วยการวัดอยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับที่ 1 มีลักษณะเป็นกลุ่มของหน่วยในระดับที่ 1 ในที่นี้เป็นกลุ่มของครูในโรงเรียน ตัวแปรระดับที่ 2 จึงหมายถึงตัวแปรระดับโรงเรียน

21. ครู หมายถึง ครูผู้สอนที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนรายวิชาต่างๆ ยกเว้นครูวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษา ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553

22. โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามสังกัดเดิมก่อนเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ 2 สังกัด คือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สพช.) ซึ่งเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และสังกัดกรมสามัญศึกษา (สศ.) ซึ่งเปิดสอนทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.1.1 พฤติกรรม
 - 2.1.2 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.1.3 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.1.4 งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2 สาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2.1 สาเหตุของพฤติกรรม
 - 2.2.2 สาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2.3 งานวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
 - 2.3.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น
 - 2.3.2 แนวคิดการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น
 - 2.3.3 งานวิจัยทางการศึกษาที่ใช้โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น
 - 2.3.4 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

2.1 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.1 พฤติกรรม

พฤติกรรม เป็นคำที่ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า behavior ซึ่งสารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 12 สิงหาคม 2535 ได้ให้ความหมายเชิงจิตวิทยาไว้ว่า พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมหรือสิ่งต่างๆ ทั้งหมดที่ร่างกายหรืออินทรีย์เป็นผู้กระทำ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2535 : 253) ส่วนความหมายของคำว่า พฤติกรรม ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิดและความรู้สึกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า (ราชบัณฑิตยสถาน. 2538 : 583-584)

2.1.2 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology : IT) หมายถึง เทคโนโลยีการรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บอย่างมีระบบ การเรียกหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การประมวลผล การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประมวลผลนั้น รวมไปถึงการเน้นในเรื่องการแสดงผล และประชาสัมพันธ์สารสนเทศนั้นอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ที่จะนำไปใช้ต่อไป (ทักษิณา สวานานนท์ และฐานิศรา เกียรติบารมี. 2546 : 349) ซึ่งเป็นความหมายที่ใกล้เคียงกับความหมายของคำว่า เทคโนโลยี

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication technology : ICT) ตามที่ กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 15) ได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการฐานข้อมูล ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ รวบรวมและ จัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อค้นคืนนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป และใช้เทคโนโลยีสื่อสารความเร็วสูงเพื่อ ส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในวงการศึกษาในหลายรูปแบบ และวิธีการ ตัวอย่างเช่น

- การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล จัดเก็บ และเผยแพร่สารสนเทศโดยการใช้อีเมลและ เว็บไซต์
- การนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการกระจายข้อมูลความรู้
- การใช้เครือข่ายเฉพาะที่ อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ตในสถาบันการศึกษาเพื่อเชื่อมโยง ข้อมูลสารสนเทศ และการใช้ห้องเรียนเพื่อการสอนและตรวจสอบการทำงานของนักเรียน
- การใช้คลื่นไมโครเวฟและการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมในการถ่ายทอดการสอนจาก โรงเรียนต้นแหล่งไปยังโรงเรียนต่างๆ ในที่ห่างไกล
- การเรียนการสอนในลักษณะการสอนบนเว็บ (web-based instruction) โดยมีการใช้ อีเมลและเว็บบอร์ดร่วมด้วย
- การสอนทางไกลในลักษณะอีเลิร์นนิง (e-learning) ในลักษณะห้องเรียนเสมือนด้วยการ สอนสดบนอินเทอร์เน็ตจากสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่งไปยังสถาบันการศึกษาอื่นๆ
- การศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยเสมือนและโรงเรียนเสมือน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังกล่าว จึงเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ ปฏิรูปการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเปลี่ยน บทบาทของผู้เรียนจากผู้รับแต่เพียงฝ่ายเดียวมาเป็นผู้กระตือรือร้นในการสืบค้นสารสนเทศ สนใจใน การสำรวจ ค้นหา และสร้างสรรค์ทางแก้ปัญหาในการเรียนรู้ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการเรียน ขณะเดียวกันผู้สอนย่อมเปลี่ยนจากเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนการสอนมาเป็นผู้คอยชี้แนะ ผู้สนับสนุนให้ความร่วมมือ และบางครั้งจะเป็นผู้เรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนด้วย (กิดานันท์ มลิทอง. 2548 : 16) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนดังกล่าว เป็น ผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีสถานะเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่ง และเป็นเทคโนโลยีที่ ค่อนข้างใหม่เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีทางการศึกษาอื่นๆ ที่มีมาก่อนแล้ว

ในประเทศไทย รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นอย่างยิ่ง และได้กำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเทศไทย พ.ศ. 2544- 2553 ขึ้น ดังมีใจความเนื้อหาพอสังเขปตามภาพที่ 2.1 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2542 อ้างถึงใน ภาสกร เรืองรอง. 2553 : ออนไลน์) ดังนี้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบาย IT				
- ส่งเสริมการส่งออก - ส่งเสริมการค้าบริการ - ส่งเสริมการบริโภค จากผู้ประกอบการ ภายในประเทศ	- ยกระดับประสิทธิภาพ ในการผลิตโดยใช้ไอที - ขยายฐานการตลาดโดย ใช้ไอที - ใช้ไอทีเพื่อเพิ่มผลผลิต ทางด้านการเกษตร - เน้นการพัฒนา อุตสาหกรรมไอทีที่มี ศักยภาพ	- พัฒนาประสิทธิภาพ ภายในองค์กร (back office) - พัฒนาระบบบริการ ประชาชน (front office) - ปรับปรุงระบบบริหาร ราชการเพื่อนำไปสู่ Good Governance	- ลดความเหลื่อมล้ำของ การเข้าถึงสารสนเทศและ ความรู้ (digital divide) - เพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับ ประชาชน (quality of life) - ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning society)	- สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว (value-added) - ลดความเหลื่อมล้ำโดย ลงทุนอย่างเหมาะสม (equity) - วางแผนก้าวกระโดด ระยะยาว (quantum- jump)
e-Commerce	e-Industry	e-Government	e-Society	e-Education
มาตรการและแนวทาง				
- กฎหมายพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ - ระบบการชำระเงิน ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ที่ปลอดภัย - สร้างความตระหนัก และความเข้าใจ - ส่งเสริมวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาด ย่อม - สร้างตลาดให้ ภาคเอกชนผ่าน e- Procurement ของ ภาครัฐ - พัฒนาบุคลากร - จัดให้มีโครงสร้าง พื้นฐานสารสนเทศที่ เหมาะสมและส่งเสริม อุตสาหกรรมไอที ของ ไทย	- จัดให้มี Thailand Exchange - ส่งเสริมการใช้ ไอที ใน ภาคการผลิต - จัดให้มีข้อมูลทางด้าน การตลาด - ส่งเสริมการวิจัยและ พัฒนาในภาคเอกชน - ส่งเสริมการพัฒนา บุคลากรในภาคการผลิต ให้มีและแลกเปลี่ยน ความรู้ - ส่งเสริมอุตสาหกรรมไอ ทีเพื่อลดการนำเข้าและ เพื่อการส่งออก - ส่งเสริมการใช้ไอทีใน ภาคการเกษตร	- จัดทำแผนแม่บท - จัดให้มีหน่วยงาน ติดตามและสนับสนุน - ปรับปรุงระบบงานและ การจัดระบบข้อมูลทั้งใน ส่วนกลางและองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น - พัฒนาข้าราชการให้มี ทักษะ - ปรับกฎหมายและ กฎระเบียบให้ เอื้ออำนวย - จัดให้มีโครงสร้าง พื้นฐานสารสนเทศและ ส่งเสริมอุตสาหกรรม สารสนเทศของไทย - สร้างความตระหนัก และความเชื่อมั่นของ ประชาชน	- สร้างโอกาสในการ เข้าถึงสารสนเทศและ ความรู้ - ส่งเสริมชุมชนและ องค์กรแห่งการเรียนรู้ ตลอดชีวิต - พัฒนาทักษะของ ประชาชนในการเข้าถึง และใช้เทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้ - ส่งเสริมการใช้ไอทีเพื่อ การพัฒนาคุณภาพชีวิต - สนับสนุนการใช้ไอที เพื่อการพัฒนาวัฒนธรรม และความเอื้ออาทรใน สังคม - ส่งเสริมการจัดให้มี โครงสร้างพื้นฐาน สารสนเทศที่เหมาะสม และสนับสนุน อุตสาหกรรมไอทีของไทย	- ยกระดับครูให้มี ทักษะด้านไอที (Teachers' Training) - เร่งผลิตฐานความรู้ (Content Development) - สร้างเครือข่าย การศึกษาที่มีระบบ บริหารจัดการที่ดี (Networking) - สนับสนุนการใช้ไอที เพื่อยกระดับ ความสามารถทาง วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี - จัดให้มีโครงสร้าง พื้นฐานสารสนเทศและ ส่งเสริมอุตสาหกรรมไอ ทีของไทย

ภาพที่ 2.1 สรุปนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฯ กลยุทธ์ มาตรการ และแนวทาง

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.1 จะเห็นได้ว่ารัฐได้จัดให้การศึกษา (e-Education) เป็นหนึ่งภาคส่วนจากที่มีทั้งหมดห้าภาคส่วน และให้ความสำคัญกับตัวครูเป็นอย่างมาก เห็นได้จากในส่วนของมาตรการและแนวทางได้กำหนดให้ยกระดับครูให้มีทักษะด้านไอที (Teachers' Training) ทั้งนี้เนื่องจากหากครูไม่มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วก็จะไม่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ได้นั่นเอง แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการมีทักษะที่ดีจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการปฏิบัติงานแต่การจะได้ผลงานที่ดีนั้นย่อมต้องผ่านการลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ในทำนองเดียวกันการที่ครูจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ครูย่อมต้องมีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมด้วย พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมจึงเปรียบเสมือนกุญแจไขสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ที่อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อ

2.1.3 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การกระทำหรือการประพฤติปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ที่ปรับปรุงมาจากโมเดลกระบวนการในการใช้สื่ออย่างเป็นระบบ 6 ขั้นตอน ที่ชื่อว่า The ASSURE model ของ Heinich et.al. (1999 อ้างใน กิตานันท์ มลิทอง. 2548 : 116-121)

The ASSURE model 6 ขั้นตอน ของ Heinich et.al. ได้แก่

Analyze Learner Characteristics	การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน
State Objectives	การกำหนดวัตถุประสงค์
Select, Modify, or Design Materials	การเลือก ดัดแปลง หรือออกแบบสื่อใหม่
Utilize Materials	การใช้สื่อ
Require Learner Response	การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน
Evaluation	การประเมิน

1) การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)

เป็นการวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน เพื่อผู้สอนจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพราะการที่จะใช้สื่อให้ได้ผลดีนั้นย่อมจะต้องเลือกสื่อให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะผู้เรียน ในเรื่องนี้ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน ลักษณะทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับความรู้ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของผู้เรียนแต่ละคน ถึงแม้ว่าลักษณะทั่วไปของผู้เรียนจะไม่มี ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนก็ตาม แต่ก็ เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถตัดสินใจระดับของบทเรียนและเพื่อเลือกตัวอย่างของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ สำหรับลักษณะเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคนนั้นนับว่ามีส่วนสำคัญโดยตรงกับเนื้อหาบทเรียนตลอดจนสื่อการสอนและวิธีการที่จะนำมาใช้ในการสอน สิ่งที่ต้องนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

- ทักษะที่มีมาก่อน (prerequisite skills) เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานหรือทักษะอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนนั้นก่อนที่จะเรียน

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์กับกรมส่งเสริมการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการฝ่าฝืนระเบียบข้อบังคับการดำเนินงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทักษะเป้าหมาย (target skills) ผู้เรียนมีความชำนาญในทักษะที่จะสอนนั้นมาก่อนหรือไม่ เพื่อจะได้สอนให้ตรงกับที่วางจุดมุ่งหมายไว้

- ทักษะในการเรียน (study skills) ผู้เรียนมีความสามารถขั้นต้นทางด้านภาษา การอ่าน เขียน การคำนวณ ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยในการเรียนรู้ในระดับมากขึ้นเพียงใด

- ทักษะคติ (attitudes) ผู้เรียนมีทัศนคติต่อวิชาที่จะเรียนนั้นอย่างไร

การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนนี้ถึงแม้จะเป็นการกระทำเพียงผิวเผินก็ตาม แต่ก็สามารถนำไปใช้ในการเลือกสื่อที่เหมาะสมได้ เช่น หากผู้เรียนมีทักษะในการอ่านต่ำกว่าเกณฑ์ก็สามารถช่วยได้ด้วยการใช้สื่อประเภทที่มีใช้สื่อสิ่งพิมพ์ หรือถ้าหากผู้เรียนในกลุ่มนั้นมีความแตกต่างกันมากจะสามารถให้เรียนด้วยชุดการเรียนรายบุคคล ดังนี้เป็นต้น

การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนอาจทำได้ยากในบางครั้ง ทั้งเพราะผู้สอนอาจมีเวลาน้อยที่จะสังเกต หรือผู้เรียนอาจเป็นผู้มาจากที่อื่นที่เข้ามาเรียนหรือรับการอบรม แต่ก็สามารถกระทำได้ด้วย การสนทนากับผู้เรียนหรือผู้ร่วมชั้นอื่นๆ หรืออาจมีการทดสอบก่อนเรียนเพื่อดูพื้นฐานของผู้เรียน

2) การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objectives)

วัตถุประสงค์เป็นสิ่งที่ตั้งขึ้นเพื่อคาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถบรรลุถึงสิ่งใดหรือมีความสามารถใหม่อะไรบางอย่างในการเรียนนั้น การตั้งหรือกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนนี้เพื่อ

- ผู้สอนจะได้ทราบว่าผลการเรียนการสอนนั้นมีวัตถุประสงค์อะไรบางอย่างเพื่อสะดวกในการเลือกสื่อและวิธีการให้ถูกต้อง วัตถุประสงค์นี้จะช่วยผู้สอนในการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนและสร้างสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้น

- ช่วยในการประเมินผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง เพราะผู้สอนจะไม่ทราบเลยว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ถ้าไม่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ก่อน

- ช่วยให้ผู้เรียนทราบว่า เมื่อเรียนบทเรียนนั้นแล้วจะสามารถเรียนรู้หรือทำอะไรได้บ้าง การกำหนดวัตถุประสงค์ควรประกอบด้วย

- การกระทำ (performance) เป็นสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถทำอะไรได้บ้าง ภายหลังจากการเรียนแล้ว ซึ่งการกระทำนั้นต้องเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นได้

- เงื่อนไข (conditions) เป็นข้อจำกัดหรือเงื่อนไขที่ตั้งขึ้นโดยรวมอยู่ภายใต้การกระทำ

- เกณฑ์ (criteria) เพื่อตัดสินการกระทำนั้นว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่

เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์แล้วก็ควรแบ่งประเภทหรือระดับของขอบเขตการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์หรือแนวทางในการตัดสินใจ การเรียนรู้นั้นจะครอบคลุมแนวของทักษะหรือพฤติกรรมอะไรบ้าง จึงต้องมีการกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ได้แก่

- พุทธิพิสัย (cognitive domain) เป็นวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อวัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ สติปัญญา และการพัฒนา เป็นต้น

- จิตตพิสัย (affective domain) เป็นวัตถุประสงค์ด้านความคิด ทัศนคติ ความรู้สึก ค่านิยม และการเสริมสร้างทางปัญญา

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทักษะพิสัย (motor skill domain) เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับการกระทำ การแสดงออก หรือการปฏิบัติ

3) การเลือก ดัดแปลง หรือออกแบบสื่อใหม่ (Select, Modify, or Design Materials)

การที่จะมีสื่อที่เหมาะสมในการเรียนการสอนสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

- เลือกจากสื่อที่มีอยู่แล้ว ส่วนใหญ่ในสถาบันการศึกษามักจะมีทรัพยากรที่สามารถใช้เป็นสื่อได้อยู่แล้ว ดังนั้น สิ่งที่ผู้สอนจะต้องกระทำคือ ตรวจสอบดูว่ามีสิ่งใดที่จะใช้เป็นสื่อได้บ้าง โดยเลือกให้ตรงกับลักษณะผู้เรียนและวัตถุประสงค์ของการเรียน เช่น สื่อที่มีอยู่มีเนื้อหา ข้อมูล และกิจกรรมที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ การเลือกสื่อที่นั้นย่อมขึ้นอยู่กับวิธีการสอนและเนื้อหาในบทเรียน รวมถึงข้อจำกัดของสถานการณ์การเรียนการสอนด้วย

- ดัดแปลงสื่อที่มีอยู่แล้ว ให้ใช้ได้ดีและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเวลาและงบประมาณในการดัดแปลงสื่อเหล่านั้นด้วย เช่น มีวีซีดีเรื่องพัฒนาการของคอมพิวเตอร์เป็นภาษาอังกฤษ ถ้ามีการแปลเป็นภาษาไทยแล้วบันทึกเสียงลงใหม่เพื่อผู้เรียนชมและฟังเข้าใจง่ายขึ้นจะคุ้มกับเวลา และการลงทุนหรือไม่ ดังนั้น เป็นต้น

- การออกแบบสื่อใหม่ ในกรณีที่ไม่มีสื่อเดิมอยู่หรือสื่อที่มีอยู่แล้วไม่สามารถนำมาดัดแปลงให้ใช้ได้ตามที่ต้องการ ผู้สอนย่อมต้องมีการออกแบบและจัดทำสื่อใหม่ซึ่งต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ หลากอย่าง เช่น ให้ต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนและลักษณะของผู้เรียน มีงบประมาณในการจัดทำเพียงพอหรือไม่ มีเครื่องมือและผู้ชำนาญในการจัดทำสื่อหรือไม่ เป็นต้น

4) การใช้สื่อ (Utilize Materials)

การใช้สื่อเป็นขั้นตอนของการกระทำจริงซึ่งผู้สอนจะต้องดำเนินการดังนี้

- ดูหรืออ่านเนื้อหาในสื่อเหล่านั้นก่อนเป็นการเตรียมตัว เช่น ดูสไลด์หรือวีดิทัศน์เพื่อศึกษาเนื้อหาให้แม่นยำก่อนนำไปสอน หรืออ่านบทวิจารณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นร่วมด้วย

- จัดเตรียมสถานที่ จัดที่นั่งเรียน สำนวญอุปกรณ์เครื่องมือและสื่อต่างๆ เพื่อความสะดวกเรียบร้อยก่อนการสอน และควรต้องทดลองอุปกรณ์ที่จะใช้ก่อนว่าใช้ได้ดีหรือไม่

- เตรียมตัวผู้เรียน โดยการใช้สื่อนำเข้าสู่บทเรียน ถ้ามีการฉายวีดิทัศน์หรือวีซีดีให้ชมก็ควรสรุปเนื้อหาเรื่องที่จะชมนั้นให้ผู้เรียนทราบก่อนว่าเกี่ยวข้องกับบทเรียนอย่างไรบ้าง เป็นการแนะนำก่อนล่วงหน้าและเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน

- ควบคุมชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในสื่อที่นำเสนอและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ จากสื่อที่นำเสนอ

5) การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน (Require Learner Response)

การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและเปิดโอกาสให้มีการตอบสนองนับเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ซึ่งผู้เรียนจะมีการตอบสนองหรือไม่และมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสื่อที่นำมาใช้ สื่อบางชนิดเมื่อใช้แล้วจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากกว่าสื่อชนิดอื่น เช่น การให้อ่านข้อความในหนังสือหรือดูรูปจะทำให้ผู้เรียนมีการอภิปรายจากสิ่งที่อ่านหรือเห็น ผู้เรียนย่อมมีการตอบสนองเกิดขึ้นได้ทันทีและง่ายกว่าการให้ดูวีดิทัศน์หรือชมภาพยนตร์จากแผ่นวีซีดี ทั้งนี้เพราะการดูวีดิทัศน์หรือภาพยนตร์ถ้าจะดูให้รู้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องจริงๆ แล้วควรจะต้องดูให้จบเรื่องเสียก่อนแล้วจึงควรอภิปรายกัน ซึ่งจะดีกว่าหยุดดูที่ละตอนแล้ว อภิปรายเพราะจะทำให้มีการขัดจังหวะเกิดความไม่ต่อเนื่องในการดู อาจทำให้ไม่เข้าใจหรือจับ ความสำคัญของเรื่องไม่ได้

นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถมีการตอบสนองโดยเปิดเผย (overt response) โดยการเขียนหรือ พูดออกมา และการตอบสนองภายในตัวผู้เรียน (covert response) โดยการคิดในใจหรือการท่องจำ เมื่อผู้เรียนมีการตอบสนองแล้วผู้สอนควรให้การเสริมแรงทันทีเพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนมีความเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องหรือไม่ การเรียนการสอนโดยให้ทำแบบฝึกหัด การตอบคำถาม การ อภิปราย หรือการใช้บทเรียนซีเอไอ จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการตอบสนองและได้รับการเสริมแรง ระหว่างการเรียนได้เป็นอย่างดี

6) การประเมิน (Evaluation)

การประเมินสามารถกระทำได้ใน 3 ลักษณะ คือ

- การประเมินกระบวนการสอน เป็นการประเมินว่าสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ทั้งในด้านผู้สอน สื่อการสอน และวิธีการสอน โดยในการประเมินสามารถทำได้ทั้งในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการสอน
- การประเมินความสำเร็จของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ว่ามีเกณฑ์เท่าใด การวัดผลอาจทำได้ด้วยการทดสอบ สอบปากเปล่า หรือดูจากผลงานของผู้เรียน สิ่งสำคัญที่จะทราบได้ว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากน้อยเท่าใด คือ สังเกตจากการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้เรียน

- การประเมินสื่อและวิธีการสอน โดยการให้ผู้เรียนมีการอภิปรายและวิจารณ์การใช้สื่อและเทคนิควิธีการสอนว่าเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

จากกระบวนการ 6 ขั้นตอนของ Heinich et.al. ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดัดแปลงเป็นกระบวนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู 7 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน
2. การวิเคราะห์หลักสูตร
3. การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน
4. การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. การเตรียมความพร้อมในการสื่อ
6. การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้
7. การประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.4 งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

เนื่องจากงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูโดยตรงมีไม่มากนัก แต่มีงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรที่ใกล้เคียงเช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สภาพ ปัญหา และความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/อินเทอร์เน็ต แนวปฏิบัติที่ดีของการใช้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ฯลฯ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมมานำเสนอไว้ในหัวข้อนี้ด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สมศักดิ์ คงเทศ (2553 : 32) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูในสถานศึกษา ตำบลบางนายสี อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา กลุ่มตัวอย่างคือ ครูจำนวน 108 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการจัดการเรียนการสอนของครูอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยคือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้ความสามารถในการใช้สื่อสารสนเทศ การสอนให้นักเรียนประยุกต์ใช้สื่อสารสนเทศ การใช้สื่อสารสนเทศเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ การใช้สื่อสารสนเทศมาพัฒนาเป็นนวัตกรรม การเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหาความรู้จากสื่อสารสนเทศ การค้นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้นักเรียนใช้สื่อสารสนเทศอย่างมีคุณภาพตามระดับความรู้

สุนัทนา แก้วจินดา (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลครูที่ผ่านการอบรม ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ประชากรคือ ครูจำนวน 130 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 มีการดำเนินงานน้อย เนื่องจากครูขาดโอกาสในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขาดการฝึกฝน ครูผู้สอนบางคนไม่ได้จบวิชาเอกคอมพิวเตอร์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและจากการฝึกอบรม อีกทั้งครูต้องทำงานในหน้าที่อื่นควบคู่ไปด้วย ทำให้ครูขาดทักษะในการดำเนินงานด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สภาพปัญหาในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในสังกัดของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 มีปัญหามาก โดยครูผู้สอนมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนา ขาดทักษะและความคิดสร้างสรรค์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การจัดระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายและระบบการสื่อสารภายในโรงเรียนยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อีกทั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีขีดจำกัดในการติดต่อสื่อสารด้านโปรแกรมที่ใช้งานไม่เหมาะสม และบุคลากรมีปัญหามากที่สุด คือครูมีระยะเวลาในการอบรมไม่เพียงพอ ขาดการฝึกฝน และขาดโอกาสในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ความต้องการในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนโดยภาพรวมมีความต้องการมาก ทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะในเรื่องการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรับ-ส่งจดหมายสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และทักษะการใช้โปรแกรม PowerPoint นอกจากนี้ ยังมีความต้องการเพิ่มศักยภาพ ประสิทธิภาพของ Hardware และ Software ระบบการสื่อสารที่เป็นระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลักรวมของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลาง ให้สามารถรองรับการใช้งานตลอดจนสามารถให้บริการเพื่อการเรียนรู้แก่ผู้บริหาร ครู นักเรียน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สาโรจน์ สอาดเยี่ยม (2552 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ICT ของครูและบุคลากรของโรงเรียนในฝัน เขตตรวจราชการที่ 1 ประชากรคือ ครูหรือบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 94 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยมีดังนี้

1. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า วัสดุที่ครูหรือบุคลากรทางการศึกษานำไปใช้สูงสุดคือ โปรแกรม Word Processing โปรแกรม Internet แผ่นดิสก์ แผ่นคอมแพคดิสก์ (Compact Disc Recordable: CD-R) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่นำไปใช้สูงสุดคือ เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ กล้องดิจิทัลหรือกล้องจับภาพ และเทคนิควิธีการที่นำมาใช้สูงสุดคือ การค้นหาข้อมูลเพื่อดาวน์โหลดข้อมูล ซึ่งครูหรือบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนเห็นว่ามี ความจำเป็นอย่างมากที่ต้องนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แก้ปัญหาในการปฏิบัติงานทางการศึกษา

2. ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ส่วนใหญ่การใช้วัสดุ เครื่องมือหรืออุปกรณ์และเทคนิควิธีการ ครูหรือบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนมีปัญหา ด้านงบประมาณไม่เพียงพอและมีความล่าช้า วัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ มีไม่เพียงพอ ด้านการขาดบุคลากรที่มีความรู้และคำแนะนำในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง ด้านการขาดการประสานงานกัน ในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน ด้านขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้

3. ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ส่วนใหญ่การใช้วัสดุ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ และเทคนิควิธีการ เพื่อการปฏิบัติงานทางการศึกษาของครูหรือบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนมีความต้องการ ด้านการจัดสรรงบประมาณในการผลิตจัดหาและซ่อมแซม ให้เพียงพอ สิ่งอำนวยความสะดวก การอบรมความรู้ มีผู้ให้คำแนะนำปรึกษา และยังมีความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเร่งด่วน ประเภทวัสดุเครื่องมืออุปกรณ์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับระบบเครือข่ายและโปรแกรมระบบเครือข่ายทุกระบบ

ณญาดา ณ นคร (2552 : 278-287) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนของครูโรงเรียนแกนนำระดับมัธยมศึกษาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างคือ ครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 236 คน ในปีการศึกษา 2551 เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนของครูอยู่ในระดับปานกลาง

2. ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนต่างกัน โดยครูที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีสภาพการใช้มากกว่าครูที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี

3. ครูที่มีอายุต่างกัน มีสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนต่างกัน โดยครูที่มีอายุ 50 ปี ขึ้นไป มีสภาพและปัญหาการใช้มากกว่าครูที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี

4. ครูที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน แต่มีปัญหาการใช้แตกต่างกัน โดยครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีปัญหาการใช้มากกว่าครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เบ็ญญา ภูจุฬา (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวปฏิบัติที่ดีของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ด้านการเรียนการสอนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ผลการวิจัยพบ แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านจัดการเรียนการสอน ด้านกระบวนการเรียนรู้ และด้านทรัพยากรการเรียนรู้ แต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านจัดการเรียนการสอน มีแนวปฏิบัติที่ดี 3 ลำดับแรก คือ

1.1 มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการเรียนการสอน

1.2 ครูสามารถพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจากการฝึกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

1.3 มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

2. ด้านกระบวนการเรียนรู้ มีแนวปฏิบัติที่ดี 3 ลำดับแรก คือ

2.1 การเสริมสร้างทักษะด้านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยชมรมต่างๆ ตามความสนใจ

2.2 นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างสรรค์ผลงานและนำเสนอผลงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้

2.3 นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้

3. ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีแนวปฏิบัติที่ดี 3 ลำดับแรก คือ

3.1 โรงเรียนมีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อตลอดเวลาในการจัดการเรียนการสอน

3.2 โรงเรียนมีเว็บไซต์ในการจัดการเรียนการสอน

3.3 มีการพัฒนาสื่อด้วยตนเองให้เหมาะสมกับนักเรียน

ประกอบ จันทรประโคน (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพปัจจุบันการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนเครือข่าย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นครูผู้สอน จำนวน 311 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามได้ครบ 311 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยโปรแกรม SPSS/PC⁺ ผลการวิจัยพบว่า

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนได้นำหลักการเกี่ยวกับ การเลือกสื่อการเรียนรู้ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ การผลิตสื่อการเรียนรู้ การนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ และการประเมินผลสื่อการเรียนรู้ ไปปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

2. สภาพการใช้สื่อการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 สาระการเรียนรู้ ครูผู้สอนได้นำสื่อการเรียนรู้ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อของจริง และสื่อท้องถิ่น ไปใช้ในระดั้มาก แต่ปรากฏว่าการใช้สื่อประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดั้น้อย

รักษา หัตถการณิ (2552 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพปัญหา ความต้องการและแนวทางในการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐาราม สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ ครูจำนวน 76 คน ในปีการศึกษา 2551 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ครูมีสภาพปัญหา และความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก

เสกสรร สายสีสอด (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา อาจารย์และผู้บริหาร สถาบันราชภัฏอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาจำนวน 361 คน อาจารย์จำนวน 78 คน และผู้บริหารจำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในด้านสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองและประหยัดเวลาในการค้นคว้ามากที่สุด อาจารย์ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตด้านฐานข้อมูลทางการศึกษาที่กว้างขวางและหลากหลายมากที่สุด ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการใช้พบว่านักศึกษามีปัญหาด้านจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอินเทอร์เน็ตมิใช่ไม่เพียงพอมากที่สุด ส่วนข้อเสนอแนะพบว่านักศึกษามีข้อเสนอแนะการเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้อย่างสะดวกมากที่สุด อาจารย์มีข้อเสนอแนะและความต้องการในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับเรื่องการจัดเจ้าหน้าที่ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบบริการให้ใช้งานได้ตลอดเวลา ผู้บริหารมีข้อเสนอแนะและความต้องการในระดับมาก ได้แก่ การขยายช่องกว้างสัญญาณให้สามารถทำงานได้คล่องตัวยิ่งขึ้น สำหรับการทดสอบสมมุติฐานพบว่า นักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหารมีการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในระดับสูงคือ กลุ่มอาจารย์

ณัฐพล สุวรรณผล (2548 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนที่ได้รับการจัดสรรระบบคอมพิวเตอร์ ปีงบประมาณ 2549-2550 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยาเขต 1 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 14 คน และครูจำนวน 184 คน รวมทั้งหมดจำนวน 198 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ด้านการบริหารจัดการภายในโรงเรียน

1.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1.3 ด้านการจัดการเรียนการสอน

1.4 ด้านกระบวนการเรียนรู้

1.5 ด้านทรัพยากรการเรียนรู้

2. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียน ได้แก่

2.1 ครูมีความรู้ความสามารถและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนน้อย

2.2 คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

2.3 ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ดี

ชาญ กลิ่นซ้อน (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเจตคติและพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยคริสเตียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาจำนวน 400 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา t-test และ One-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล พบว่า นักศึกษาที่มีเพศและคณะวิชาแตกต่างกันมีเจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่อยู่ระดับชั้นปีต่างกันมีเจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลพบว่า นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองไม่แตกต่างกัน ส่วนนักศึกษาที่อยู่ในคณะและชั้นปีแตกต่างกันมีพฤติกรรมไม่แตกต่างกัน

สังคม ภูมิพันธ์ (2548 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 234 คน ในปีการศึกษา 2548 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ One-way ANOVA ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคามมี สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และอาจารย์เพศหญิงมีสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูงกว่าอาจารย์เพศชาย

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์ที่มีอายุและสังกัดคณะต่างกัันมีสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแตกต่างกัน

ธงชัย โทหนองตอ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียน เอกชนระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 138 คน ได้รับแบบสอบถามคืนมา 119 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 86.23 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้โมเด็มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยใช้ความเร็ว 512 kbps มากที่สุด และประสบปัญหาเรื่องไม่มีความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาในการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตมากที่สุด
2. โรงเรียนมีการกำหนดบุคลากรเพื่อรับผิดชอบระบบเครือข่ายโดยตรง แต่ยังคงประสบปัญหาผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุนและไม่เข้าใจการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
3. วัตถุประสงค์ของการสร้างและพัฒนาโฮมเพจของโรงเรียนส่วนใหญ่เพื่อการประชาสัมพันธ์ แต่โรงเรียนยังประสบปัญหาบุคลากรไม่มีความสามารถสนใจ/ไม่พร้อมที่จะสร้างโฮมเพจ
4. โรงเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าความรู้และข้อมูลการศึกษามากที่สุด แต่ครูยังประสบปัญหาด้านการใช้อินเทอร์เน็ตประกอบการเรียนการสอน
5. นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิงมากเกินไป รวมถึงเข้าเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับเกมที่มีความรุนแรงและการสนทนาออนไลน์มากที่สุด

บัลลังก์ โรหิตเสถียร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบโครงการ ปีงบประมาณ 2542 จำนวน 228 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยมีดังนี้

ผลการวิจัยโดยสรุปจากคำตอบที่ถูกระบุในระดับสูงและความสำคัญมีดังนี้ :

1. ด้านสภาพการดำเนินการ
 - 1.1 ด้านการวางแผน พบว่าโรงเรียนเข้าร่วมโครงการโดยหน่วยงานบังคับบัญชาเป็นผู้คัดเลือก มีการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี
 - 1.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ พบว่าระบบโครงสร้างทางโทรคมนาคมในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตใช้ระบบโทรศัพท์ ไม่มีการจัดการเพื่อแสวงหากองทุนหรืองบประมาณสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตแต่อย่างใด
 - 1.3 ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พบว่าคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นระบบมัลติมีเดีย จำนวนชั่วโมงในการใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละเดือนที่โรงเรียนได้รับอนุมัติจาก SchoolNet Thailand คือไม่เกิน 40 ชั่วโมง ต่อเดือน
 - 1.4 ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ พบว่าไม่ได้ใช้บัญชีอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมจากแหล่งใดๆ โรงเรียนต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้อินเทอร์เน็ต

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ด้านบุคลากร พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการช่วยเหลือแนะนำสนับสนุนจากอาสาสมัครที่โครงการจัดให้ โรงเรียนมีการพัฒนาบุคลากรการใช้คอมพิวเตอร์และ/หรือ อินเทอร์เน็ตแล้ว

1.6 ด้านการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร พบว่ามีการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตรน้อย โรงเรียนไม่มีความพร้อมในการให้บริการแก่นักเรียนบุคลากรในโรงเรียนและบุคคลทั่วไป

2. ด้านปัญหาการดำเนินงานทั้ง 6 ด้าน ปัญหาที่น่าสังเกตและพบมาก คือ

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการให้บริการ

2.2 นักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

2.2 สาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.1 สาเหตุของพฤติกรรม

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2548 : 7) ได้กล่าวถึงการศึกษาสาเหตุต่าง ๆ ของพฤติกรรมมนุษย์ว่า นักวิจัยไทยได้ให้ความสำคัญทั้งสาเหตุภายในตัวบุคคลและภายนอกตัวบุคคลไปพร้อม ๆ กัน ศาสตราจารย์หลายสาขาวิชาได้เน้นแต่เฉพาะสาเหตุภายนอกตัวมนุษย์เท่านั้น แต่สาขาพฤติกรรมศาสตร์ยอมรับความสำคัญของสาเหตุทั้งทางจิตใจ ทางด้านประสบการณ์ในอดีต และสถานการณ์ที่แวดล้อมรอบตัวบุคคลนั้นในปัจจุบันที่ส่งผลต่อจิตใจของเขา ในประเทศไทยจิตวิทยาสังคมและพฤติกรรมศาสตร์เมื่อรวมกันเรียกว่า จิตพฤติกรรมศาสตร์นี้ได้ใช้กรอบในการวิจัยเพื่อกำหนดตัวแปรเชิงสาเหตุโดยยึดรูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ซึ่งปรากฏในสาขาจิตวิทยาสังคมมาตั้งแต่ ค.ศ. 1965 รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยมนี้ได้บ่งชี้ว่า การศึกษาสาเหตุต่าง ๆ ของพฤติกรรมมนุษย์ให้ครบถ้วนในครั้งหนึ่ง ๆ จะต้องครอบคลุมสาเหตุ 4 ประเภท คือ

1. สาเหตุทางด้านสถานการณ์ปัจจุบันที่เอื้อหรือขัดขวางพฤติกรรมที่ศึกษา

2. สาเหตุทางด้านจิตใจเดิมของผู้กระทำ ซึ่งมักเกิดจากการได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ สะสมกันมาแต่ในอดีต และพันธุกรรม

3. ด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ปัจจุบัน คือ ลักษณะทางจิตใจที่อาจหวั่นไหวหรือแปรปรวนไปตามสถานการณ์ปัจจุบันที่บุคคลประสบอยู่

4. ด้านอิทธิพลร่วม (หรือปฏิสัมพันธ์) ระหว่างลักษณะของสถานการณ์ปัจจุบันกับจิตลักษณะเดิมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่ศึกษา

การศึกษาสาเหตุต่าง ๆ ร่วมกันที่ละหลายสาเหตุของพฤติกรรมแต่ละด้านของมนุษย์นั้น เป็นสิ่งที่สอดคล้องกับความเป็นจริงตามธรรมชาติ นักวิจัยสามารถศึกษาวิจัยได้ในปัจจุบัน เพราะความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิธีการวัดตัวแปร และสถิติขั้นสูงเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.2 สาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษาตัวแปรที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในที่นี่ ครอบคลุมตัวแปร 3 กลุ่ม คือ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตัวแปรภายในตัวครู ซึ่งเป็นจิตลักษณะของครู
2. ตัวแปรภายนอกตัวครู ซึ่งเป็นสถานการณ์แวดล้อมตัวครู
3. ตัวแปรภูมิหลังของครู

รายละเอียดปรากฏในหัวข้อ 2.3.4

2.2.3 งานวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

เนื่องจากงานวิจัยที่ศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูโดยตรงมีค่อนข้างน้อย แต่มีงานวิจัยที่มีเนื้อหาใกล้เคียงเช่น งานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/อินเทอร์เน็ต ตัวแปรที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการสอน/การปฏิบัติงาน ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฯลฯ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมมานำเสนอไว้ในหัวข้อนี้ด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สิทธิชัย ชมพูปาทย (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มตัวอย่างคือ ครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 617 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม LISREL ผลการวิจัยพบว่า

1. โมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ($\chi^2=20.873$, $df=43$, $p=0.998$, $RMSEA=0.000$, $RMR=0.011$, $GFI=0.997$, $AGFI=0.998$) ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนได้ร้อยละ 91.3

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูได้รับอิทธิพลทางตรงจากลักษณะของครูสูงสุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของ ICT การแสวงหาความรู้ และโครงสร้างพื้นฐาน และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของ ICT และการรับรู้การควบคุมการใช้ ICT ตามลำดับ โดยส่งผ่านเจตนาต่อการใช้ ICT

ชนัญญา พรหมฝ่าย (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ ครูที่ใช้ไอซีทีในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 385 คน จาก 38 โรงเรียน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย สหสัมพันธ์ และ stepwise multiple regression ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร มีการใช้ไอซีทีในระดับปานกลาง และจัดอยู่ในขั้นการแสวงหาสารสนเทศมากที่สุด

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับการใช้ไอซีทีในการสอนของครู พบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 28 ตัว 7 อันดับแรก ได้แก่ (1) ครูที่ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้านไอซีทีด้วยตนเองมากกว่าเดือนละ 6 ครั้ง (2) การรับรู้ ไอซีทีที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (3) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ตมากกว่า 6 หลักสูตรต่อปี (4) การรับรู้ ไอซีทีที่เป็นเครื่องมือที่สามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับรายวิชาที่สอนได้ (5) ครูที่เรียนรู้การใช้ไอซีทีโดยศึกษาหลักสูตรที่จบการศึกษา (6) ครูที่ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้านไอซีทีด้วยตนเองจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ (7) การรับรู้ ไอซีทีที่เป็นเครื่องมือช่วยดาวน์โหลดโปรแกรมหรือเครื่องมือต่างๆ ทางอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 5 ตัว ได้แก่ (1) ครูที่มีอายุ 51-60 ปี (2) ครูที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี (3) ครูที่มีจำนวนชั่วโมงสอนมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (4) ครูที่ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้านไอซีทีด้วยตัวเอง เดือนละ 1-3 ครั้ง และ (5) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ต 1-3 หลักสูตรต่อปี

3. ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น (Stepwise Method) พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 14 ตัวที่รวมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 57.1 ซึ่ง 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) การรับรู้ ไอซีทีที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (2) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ต มากกว่า 6 หลักสูตรต่อปี และ (3) ครูที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี

มนิรัตน์ สิทธิโชค (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารและครูในโรงเรียน ผู้นำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนผู้นำการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่า

1. การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาจากครูกับปัจจัยคัดสรร พบปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 29 ตัว 3 ลำดับแรก ได้แก่ (1) การฝึกอบรม (2) การพัฒนาทักษะ (3) ใช้ Microsoft Access ในการบริหารงานโรงเรียน และพบว่าปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 ตัว คือความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 28.8 Kbps

2. การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาจากผู้บริหารกับปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ตัว ได้แก่ (1) ภาพลักษณ์ของโรงเรียน (2) การให้รางวัล (3) โรงเรียนเป็นฐาน

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับถดถอยของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติจากตัวแปรที่ศึกษาจากครู พบตัวแปรที่สามารถอธิบายความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 10 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เท่ากับ 64.5%

4. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติจากตัวแปรที่ศึกษาจากผู้บริหาร พบตัวแปรที่สามารถอธิบายความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เท่ากับ 82.3%

5. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นจากตัวแปรที่ศึกษาจากครู พบตัวแปรที่สามารถอธิบายความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 10 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของความคิดเห็นในการปฏิบัติงานได้เท่ากับ 52.0%

6. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นจากตัวแปรที่ศึกษาจากผู้บริหาร พบตัวแปรที่สามารถอธิบายความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของความคิดเห็นในการปฏิบัติงานได้เท่ากับ 79.4%

ศราพัศ สูดใจ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้และความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ วัยรุ่นอายุระหว่าง 13-18 ปีที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 400 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ F-test และ χ^2 -test ผลการวิจัยพบว่า

1. ลักษณะประชากรที่ต่างกัน มีผลต่อความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นต่างกัน ประกอบด้วย ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น ในด้านสารสนเทศ และด้านการรวมตัวและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเป็นเจ้าของคอมพิวเตอร์ที่มีระบบอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีผลต่อความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในการสร้างควมมีเอกลักษณ์ และด้านการรวมตัวและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

2. พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่ต่างกัน มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น ต่างกันแต่ละด้าน แต่ละสถานการณ์ โดยความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น ในด้านการศึกษา ระยะเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น ในด้านการรวมตัวและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ค่าใช้จ่ายในการใช้อินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น ในด้านสารสนเทศ ด้านการรวมตัวและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และด้านความบันเทิง และประเภทของบริการอินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น ในด้านการศึกษา ด้านการสร้างควมมีเอกลักษณ์ให้แก่บุคคล ด้านการรวมตัวและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และด้านความบันเทิง

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่น มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในทุกๆ ด้าน ประกอบด้วย ด้านการศึกษา ด้านสารสนเทศ ด้านการสร้างควมมีเอกลักษณ์ให้แก่บุคคล ด้านการรวมตัวและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และด้านความบันเทิง ผู้ที่มีระดับปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับมาก จะมีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการศึกษาในระดับมาก ส่วนผู้ที่มีระดับปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง จะมีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการศึกษาในระดับปานกลางเช่นกัน

อัญชลี สมใจ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของครูผู้สอนกับพฤติกรรมการสอนของครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางกะปิ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูจำนวน 240 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย สหสัมพันธ์ และ multiple regression ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณลักษณะของครูผู้สอนและพฤติกรรมการสอนของครูด้านบุคลิกลักษณะของครูด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร และด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านเจตคติที่มีต่ออาชีพครูอยู่ในระดับมากที่สุด

2. คุณลักษณะของครูผู้สอนทุกด้าน คือ ด้านบุคลิกลักษณะของครู ด้านเจตคติที่มีต่ออาชีพครู ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร และด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการสอนของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่รับ 0.05

3. คุณลักษณะของครูที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการสอนของครู เมื่อใช้พฤติกรรมการสอนของครูเป็นตัวแปรเกณฑ์ 5 ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในการพยากรณ์พฤติกรรมการสอนของครูเรียงลำดับดังนี้

3.1 ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

3.2 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

3.3 ด้านเจตคติที่มีต่ออาชีพครู

3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร

3.5 ด้านบุคลิกลักษณะของครู

สุภาพ เต็มรัตน์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตภาคใต้ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 417 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบบวัดการสนับสนุนการทำงานของครู แบบวัดเจตคติต่ออาชีพครู แบบวัดการพัฒนาครูและแบบวัดความพึงพอใจในการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยมีดังนี้

1. แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีลักษณะดังนี้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ประสบการณ์ในการสอนมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านคุณลักษณะด้านวิชาชีพ เจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และความพึงพอใจในงาน

1.2 การสนับสนุนการทำงานของครู มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยอิทธิพลทางอ้อมผ่านการพัฒนาครู คุณลักษณะด้านวิชาชีพ เจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และความพึงพอใจในงาน

1.3 เจตคติต่ออาชีพครู มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยอิทธิพลทางอ้อมผ่านเจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และความพึงพอใจในงาน

1.4 การพัฒนาครู มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านคุณลักษณะด้านวิชาชีพ เจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และความพึงพอใจในงาน

1.5 คุณลักษณะด้านวิชาชีพ มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านเจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และความพึงพอใจในงาน

1.6 เจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยอิทธิพลทางอ้อมผ่านความพึงพอใจในงาน

1.7 ความพึงพอใจในงาน มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ตัวแปรที่มีค่าอิทธิพลรวมต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงสุด คือ การสนับสนุนการทำงานของครู (0.467) รองลงมา ได้แก่ คุณลักษณะด้านวิชาชีพ (0.403) ความพึงพอใจในงาน (0.304) เจตคติต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (0.270) การพัฒนาครู (0.197) เจตคติต่ออาชีพครู (0.162) และประสบการณ์ในการสอน (0.019) มีค่าอิทธิพลรวมต่ำสุด

พนิดา น้อยศรี (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 กลุ่มตัวอย่างคือ ครูจำนวน 213 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ F-test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ในด้านผู้รับ สภาพแวดล้อมทางสังคม คุณลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และการเผยแพร่ของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตลอดจนภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยด้านผู้รับเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

2. การเปรียบเทียบ ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ทั้ง 4 ด้าน เมื่อจำแนกตามอายุ ประสบการณ์ในการสอน และรายได้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อจำแนกตามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

รัฐชัย พานแก้ว (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนที่สอนภาษาจีน สังกัดกองโรงเรียนนโยบายพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ ครูจำนวน 292 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม และแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และการวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยลอจิก ผลการวิจัยพบว่า

1. บทบาทการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านผู้บริหารโรงเรียน (Mean=3.25), ด้านศึกษานิเทศก์ (Mean=2.98) ด้านครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน (Mean=3.14) ด้านเพื่อนร่วมงาน (Mean=3.18)

2. การรับรู้คุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Mean=3.28)

3. การแสวงหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านการเข้ารับการฝึกอบรม (Mean=3.26) ด้านการศึกษาดูงาน (Mean=3.26) ด้านการชมนิทรรศการ (Mean=3.15) ด้านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Mean=3.21)

4. ตัวแปรที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีของครูคือ เพื่อนร่วมงาน การเข้ารับการฝึกอบรม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กฤตศร มังกรกาญจน์ (2548 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสนับสนุนการทำการกิจกรรมการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (TQM) : กรณีศึกษา บริษัทอุตสาหกรรมพลาสติก กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานบริษัทพลาสติกจำนวน 256 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ และสหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสนับสนุนการทำการกิจกรรมการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (TQM) ในองค์กรของพนักงาน ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ทางบวก ได้แก่

1.1 ระดับการศึกษา

1.2 ระดับรายได้

2. ปัจจัยทางสังคมที่มีความสัมพันธ์ทางบวก ได้แก่

2.1 ความมั่นคงปลอดภัย

2.2 ผลประโยชน์

2.3 ความรู้ความเข้าใจเรื่อง TQM

2.4 อำนาจ

2.5 การมีส่วนร่วม

3. ปัจจัยทางสังคมที่มีความสัมพันธ์ทางลบ ได้แก่

3.1 ความขัดแย้งระหว่างสภาพเดิมกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารจำนวน 30 คน ครูจำนวน 255 คน ศึกษานิเทศก์จำนวน 30 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 25 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

สมรรถภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ

1. ด้านความรู้ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ด้านทักษะปฏิบัติ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน
3. ด้านเจตคติ ได้แก่ การเห็นประโยชน์ ความมุ่งมั่น ความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบต่อข้อมูล และความตระหนักในการใช้อย่างไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย

ศณิยา จิโนวัฒน์ (2547 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือ ครูจำนวน 380 คน นักเรียนจำนวน 75 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม และใช้เทคนิคเดลฟาย 3 รอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ มีชยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูและนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าโรงเรียนจำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน ในห้องคอมพิวเตอร์ ในห้องสมุดและบริเวณโรงเรียน

- 1.1 ในห้องเรียนควรมี 1 เครื่องต่อนักเรียน 2 คน ตั้งอยู่หลังห้อง ควรมีมุมสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต
- 1.2 ห้องคอมพิวเตอร์มี 1 เครื่องต่อนักเรียน 2 คน ตั้งอยู่หลังห้อง มีมุมสื่อการศึกษาด้วยตนเอง
- 1.3 ในห้องสมุดมี 1-5 เครื่อง มีบริการอินเทอร์เน็ตหน้าห้องสมุด จัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์กันมากที่สุด

2. ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกับข้อความเกี่ยวกับรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน จำนวน 51 ข้อจากจำนวน 81 ข้อ

3. รูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ในห้องเรียนควรมีคอมพิวเตอร์เป็นสัดส่วน 1 เครื่องต่อนักเรียน 5 คน มีการจัดมุมสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต และมุมสื่อการศึกษาด้วยตนเอง มีการนำเสนอผลงานหรือโครงการของนักเรียน

3.2 ในห้องคอมพิวเตอร์มีคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 คน จัดมุมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ICT 4 มุม มุมสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต มุมการศึกษาด้วยตนเอง มุมตอบคำถามและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ICT 4 มุม : มุมสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต มุมการศึกษาด้วยตนเอง มุมตอบคำถามและส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับปัญหาด้าน ICT และมุมอุปกรณ์ จัดกิจกรรม การนำเสนอเว็บไซต์ การจัดประกวดโครงการคอมพิวเตอร์ การอบรมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การอบรมพัฒนาครูด้าน ICT การแข่งขันการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและการนำเสนอเกมที่ส่งเสริมการศึกษาและการพัฒนาความคิด

3.3 ในห้องสมุด ควรมีคอมพิวเตอร์เป็นสัดส่วน 1 เครื่องต่อนักเรียน 50 คน จัดมุมคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต มุมสื่อการศึกษาด้วยตนเอง และมุมหนังสือเอกสารด้าน ICT มีจัดกิจกรรมการแข่งขันการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การจัดงานสัปดาห์ ICT การแข่งขันการตอบปัญหาเกี่ยวกับ ICT และการแข่งขันการจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับ ICT

3.4 ภายในโรงเรียนมีบริการคอมพิวเตอร์บริเวณหน้าห้องสมุด โดยให้บริการอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และบริการกระดานข่าวภายในโรงเรียน มีการแข่งขันการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และการแข่งขันการตอบปัญหาด้าน ICT

มณฑิธร หอมสร้อย (2549 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 167 คน ครูผู้รับผิดชอบด้าน ICT ของโรงเรียนจำนวน 167 คนและครูผู้สอนจำนวน 167 คน รวมทั้งหมดจำนวน 501 คน ในปีการศึกษา 2547 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยมีดังนี้

1. สถานภาพด้านความรู้ของบุคลากร พบว่า
 - 1.1 เรื่องที่บุคลากรมีความรู้ในระดับมาก ได้แก่
 - คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานพิมพ์เอกสาร
 - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
 - 1.2 เรื่องที่บุคลากรมีความรู้ในระดับน้อย ได้แก่
 - หลักการแก้ปัญหาและเครื่องมือในการแก้ปัญหา
2. ความพร้อมด้านการบริหารวิชาการ พบว่า
 - 2.1 เรื่องที่มีความพร้อมในระดับมาก ได้แก่
 - ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนและเห็นความสำคัญ
 - มีการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำข้อมูลการลงทะเบียนนักเรียน
 - 2.2 เรื่องที่มีความพร้อมในระดับน้อย ได้แก่

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการใช้ WWW เพื่อการสืบค้นข้อมูลในห้องสมุด
- มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด
- 3. ความพร้อมด้านการบริหารบุคลากร พบว่า
 - 3.1 เรื่องที่มีความพร้อมในระดับมาก ได้แก่
 - การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำบัญชีเงินเดือน
- 4. ความพร้อมด้านการบริหารทั่วไป พบว่า
 - 4.1 เรื่องที่มีความพร้อมในระดับมาก ได้แก่
 - มีการใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสารและข้อมูลหรือรายงานต่างๆ
 - การใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลกิจกรรมต่างๆ
 - การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำระบบข้อมูลข่าวสารทางการศึกษา
- 5. ความพร้อมด้านการบริหารงบประมาณ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกรายการ ได้แก่
 - การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำงบประมาณของโรงเรียน
 - การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดสรรงบประมาณภายในโรงเรียน
 - การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำการจัดซื้อจัดจ้าง
 - การใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมบัญชีการเบิกจ่ายงบประมาณ
 - การใช้คอมพิวเตอร์จัดเก็บข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์
- 6. ปัญหาเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา พบว่า
 - ขาดเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์
 - ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะ
 - ขาดโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ โทรศัพท์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่าย LAN
 - ขาดแคลนงบประมาณ
 - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ล้าสมัย
- 7. ความต้องการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาพบว่า
 - ต้องการฮาร์ดแวร์ที่ทันสมัย
 - ต้องการงบประมาณในการจัดซื้อ บำรุงรักษาและซ่อมแซม คอมพิวเตอร์
 - ต้องการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การซ่อมบำรุง และการใช้

อินเทอร์เน็ต

- ต้องการได้รับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ทงศักดิ์ โสวจิตสตากุล (2553 : 43) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 320 คน ในปีการศึกษา 2552 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามรูปแบบการเรียนรู้ 6 แบบ คือ แบบอิสระ แบบมีส่วนร่วม แบบพึ่งพา แบบแข่งขัน และแบบร่วมมือ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

49.06 เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่า ทั้งนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมากที่สุดเช่นเดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 56.38 และ 38.64 ตามลำดับ

ฐิติพงษ์ รักแตงาม (2545 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ตามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 361 คน ในปีการศึกษา 2545 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน F-test และ Scheffe' test ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ครูมีพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับปานกลาง และครูที่อยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีพฤติกรรมการสอนแตกต่างกัน โดยครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในโรงเรียนขนาดกลางและใหญ่

เกียรติศักดิ์ ศรีสมพงษ์ (2548 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี ในช่วงชั้นที่ 1-2 จำนวน 360 คน และในช่วงชั้นที่ 3-4 จำนวน 186 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีสภาพการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลอยู่ในระดับมาก และผู้บริหารสถานศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ต่างกันมีการปฏิบัติแตกต่างกัน โดยผู้บริหารสถานศึกษาที่จัดการศึกษาในช่วงชั้นที่ 1-2 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงชั้นที่ 3-4

จรวัยพร แจ้งกระจำจ (2552 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารและครูของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 748 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาอยู่ในระดับมาก และสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันมีการบริหารและการจัดการศึกษาแตกต่างกัน โดยสถานศึกษาที่มีขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสถานศึกษาที่มีขนาดเล็ก

2.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

2.3.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model : HLM) เป็นแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายระดับ โดยที่ตัวแปรอิสระระดับที่ 1 เป็นตัวแปรที่มีหน่วยการวิเคราะห์ระดับเดียวกับตัวแปรตาม ส่วนตัวแปรระดับถัดไปคือตั้งแต่ระดับที่

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

2 ขึ้นไป ถือว่าเป็นตัวแปรระดับสูงกว่า มีหน่วยการวิเคราะห์เป็นระดับกลุ่มของตัวแปรระดับต่ำกว่า การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นจึงมีลักษณะเป็นการวิเคราะห์พหุระดับ

สมถวิล วิจิตรวรรณ และคณะ (2553 : 53-56) ได้กล่าวถึงความเป็นมาเกี่ยวกับการวิเคราะห์พหุระดับไว้ดังนี้

การวิเคราะห์พหุระดับมีรากฐานการพัฒนานับตั้งแต่มีการวิจัยเรื่อง “The Equality of Education Opportunity” ของ James Coleman และคณะในปี ค.ศ. 1966 เป็นต้นมาทำให้นักวิจัยทางการศึกษานิยมทำวิจัยกับข้อมูลหลายระดับมากขึ้น โดยเฉพาะการตอบปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการเรียนในระดับห้องเรียนหรือบุคคล โดยมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนตามหลักการวิจัยเชิงทดลองมาเป็นการวิจัยตามแนวเศรษฐศาสตร์ ที่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจด้วยการใช้ข้อมูลหลายระดับผสมผสานกับการวิจัยเชิงสังคมวิทยา ซึ่งเน้นการเปรียบเทียบและการใช้ข้อมูลหลายระดับตามสภาพสังคมและชุมชน และต่อในปี ค.ศ. 1976 Cronbach ได้เสนอแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแบ่งอิทธิพลของตัวแปรการศึกษาออกเป็นอิทธิพลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ในปี ค.ศ. 1978 Burstein และคณะได้เสนอเทคนิคแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับเรียกว่า “slope as outcome” ที่ใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบแบ่งส่วนกำลังสองน้อยที่สุด (OLS Separate Equation Approach) ต่อมามีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ ได้แก่ Bryk and Raudenbush พัฒนาโปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model) ขึ้นในปี ค.ศ. 1986 และ Goldstein พัฒนาโปรแกรม MLM (Multilevel Model) ในปี ค.ศ. 1987 ใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ เช่น วิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบของความแปรปรวน (Analysis of Variance Component Estimation) วิธีการประมาณค่าสูงสุด (Maximum Likelihood) วิธีการประมาณค่าของเบย์ (Bayesian Estimation)

การวิเคราะห์พหุระดับ หรือการวิเคราะห์ระดับลดหลั่นด้วยโปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model หรือ HLM) ที่ใช้ศึกษาความแปรปรวนของตัวแปรตามเมื่อตัวแปรทำนายมีโครงสร้างข้อมูลหลายระดับ โปรแกรมได้รับการพัฒนาโดย Bryk and Raudenbush (1986) เทคนิค HLM พัฒนามาจากสถิติหลายชนิด ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสม (Mixed Model ANOVA) สัมประสิทธิ์ถดถอยเชิงสุ่ม (Regression with Random Coefficient Models) โมเดลส่วนประกอบความแปรปรวนร่วม (Covariance component model) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีของเบย์ ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความเที่ยงตรงสูงและความคลาดเคลื่อนต่ำ

การวิเคราะห์ถดถอยที่ต้องการทำนายคุณลักษณะของบุคคล หน่วยการวิเคราะห์คือบุคคล ตัวแปรทำนายที่ใช้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (คุณลักษณะของบุคคล) เป็นตัวแปรระดับบุคคลไม่สามารถนำตัวแปรระดับชั้นเรียนและโรงเรียนมาร่วมวิเคราะห์ถดถอยได้ เนื่องจากการกระจายบุคคลสู่ชั้นเรียนและโรงเรียนไม่ไปอย่างสุ่ม บุคคลอยู่กันคนละชั้นเรียนและโรงเรียนอาจได้รับอิทธิพลจากตัวแปรเดียวกันที่แตกต่างกัน แต่ถ้าใช้ชั้นเรียนเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้นเรียน ความหลากหลายของบุคคลในชั้นเรียนเดียวกันจะไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ ทำ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้อำนาจทางสถิติลดลงเนื่องจากจำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระของการทดสอบทางสถิติลดลง ทำให้ไม่พบความมีนัยสำคัญของอิทธิพลระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรระดับบุคคล ชั้นเรียน และโรงเรียน เป็นตัวแปรคนละระดับกันก็จริงแต่มีโครงสร้างลดหลั่นกัน ตัวแปรระดับย่อยถูกจัดกลุ่มอยู่ภายในกลุ่มที่ใหญ่กว่าลดหลั่นกัน ข้อมูลตัวแปรบุคคลเป็นส่วนที่ถูกจัดกลุ่มใน (nested) ตัวแปรชั้นเรียน ตัวแปรชั้นเรียนเป็นส่วนที่ถูกจัดกลุ่มใน (nested) ตัวแปรโรงเรียน

การใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ถดถอยกับตัวแปรที่มีลักษณะโครงสร้างข้อมูลระดับลดหลั่น (hierarchy) ทำให้ตัวประมาณค่ามีความลำเอียง ค่าที่ประมาณได้มีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากตัวแปรในระดับล่าง (ในที่นี้คือระดับบุคคล) จะได้อิทธิพลรวมกันของตัวแปรที่อยู่สูงกว่า (ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียน) จึงเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสม เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวิเคราะห์ระดับหนึ่งแต่สรุปผลในระดับอื่นหรือเรียกว่า ความลำเอียงของการสรุปข้ามระดับ (aggregation bias) ดังนั้นการวิเคราะห์แบบระดับเดียวจะไม่สามารถคำนวณค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มได้ (within group variability) เป็นการละเลยการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกัน ดังนั้นการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีตัวแปรระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระดับบุคคล ชั้นเรียน (หรือครูผู้สอน) และโรงเรียน ต้องคำนึงถึงรายละเอียดของข้อมูลแต่ละระดับด้วย เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์หุระดับบอจากกล่าวโดยสรุปได้ 4 ประการ สมถวิล วิจิตรวรรณ และคณะ (2553 : 58) คือ

1. เพื่อจำแนกความผันแปรของตัวแปรตามระดับโครงสร้างข้อมูล
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในระดับเดียวกัน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างระดับ
3. เพื่อประยุกต์ใช้การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายต่างระดับ
4. เพื่อศึกษาระยะยาวถึงความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามในเชิงปริมาณ

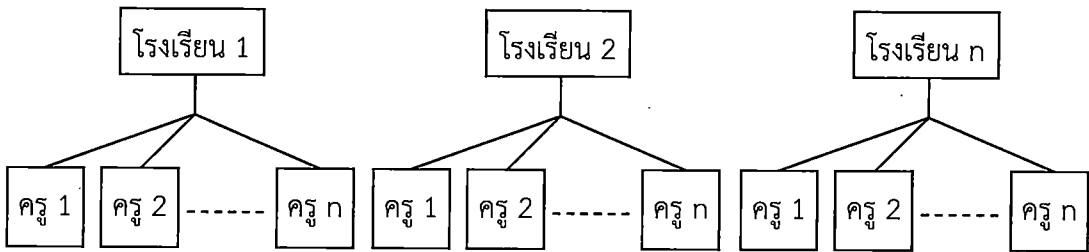
2.3.2 แนวคิดการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น

เนื่องจากโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนี้คือ โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น 2 ระดับ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระสองระดับ ตัวแปรอิสระระดับที่ 1 เป็นระดับเดียวกับตัวแปรตามคือระดับครูเป็นรายบุคคล ส่วนตัวแปรอิสระระดับที่ 2 เป็นระดับสูงกว่าระดับครูคือระดับโรงเรียน เป็นกลุ่มของครูในแต่ละโรงเรียน ในที่นี้จึงขอกกล่าวถึงแนวทางการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นเพียง 2 ระดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

โครงสร้างของข้อมูล 2 ระดับ แสดงในรูปแผนภาพได้ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.2

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลระดับลดหลั่น 2 ระดับ

กระบวนการวิจัยพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น 2 ระดับ อาจกล่าวเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ โดยสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดปัญหาและตั้งวัตถุประสงค์ในประเด็นของการพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น
2. ตั้งสมมุติฐานการวิจัยในรูปแบบของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น
3. สร้างเครื่องมือวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรที่ต้องการศึกษา
4. วิเคราะห์ข้อมูลโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น
5. เขียนรายงาน

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น ในการวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น 2 ระดับ ด้วยโปรแกรม HLM โดยกำหนดโมเดลการวิเคราะห์ไว้ 3 ชนิด ตามลำดับ (ศิริชัย กาญจนาวาสี, 2548 : 85-100) และสมถวิล วิจิตรวรรณ และคณะ (2553 : 60-74) คือ

1. โมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าโมเดลศูนย์ (null model) เป็นโมเดล 2 ระดับ ของตัวแปรตาม
2. โมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าโมเดลอย่างง่าย (simple model) เป็นโมเดล 2 ระดับ ที่มีตัวแปรพยากรณ์ระดับที่ 1
3. โมเดลตามสมมุติฐาน (hypothetical model) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าโมเดล intercept and slop-as-outcome model เป็นโมเดล 2 ระดับ ที่มีตัวแปรพยากรณ์ระดับที่ 1 และระดับที่ 2

รายละเอียดการวิเคราะห์ของแต่ละโมเดลมีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) มีรูปแบบสมการดังนี้

สมการที่ 1 ระดับบุคคล (micro level หรือ within-group model)

$$Y_{ij} = B_{0j} + R_{ij}$$

สมการที่ 2 ระดับกลุ่ม (macro level หรือ between-group model)

$$B_{0j} = G_{00} + U_{0j}$$

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	Y_{ij}	แทน	คะแนนตัวแปรตามของคนที่ i ในกลุ่มที่ j
	B_{0j}	แทน	ค่าเฉลี่ยตัวแปรตามของกลุ่มที่ j (ค่าคงที่หรือจุดที่สมการถดถอยตัดแกนตั้ง (Y-intercept) เป็นรายกลุ่ม)
	R_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือระดับบุคคล
	G_{00}	แทน	ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปรตาม (grand mean)
	U_{0j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือ หรืออิทธิพลสุ่มของ B_{0j}

การวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์นี้ เป็นการวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลของตัวแปรตาม โดยยังไม่มี การนำข้อมูลของตัวแปรอิสระมาวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ การวิเคราะห์ HLM จะแบ่งผลของ พารามิเตอร์เป็นอิทธิพลคงที่ (fixed effect) และอิทธิพลสุ่ม (random effect) หากผลการวิเคราะห์ พบว่าค่าคงที่ (intercept) มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p ไม่เกิน 0.05) แสดงว่า ตัวแปรตามมี ความสำคัญ และหากพบว่ามีความแปรปรวนในตัวแปรตามทั้งระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ก็แสดงว่า สามารถวิเคราะห์โมเดล 2 ระดับต่อไปได้ โมเดลที่จะวิเคราะห์ต่อไปในที่นี้คือ โมเดลไม่มีเงื่อนไข

2. การวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) มีรูปแบบสมการดังนี้

สมการที่ 1 ระดับบุคคล (micro level หรือ within-group model)

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j}(X_{1ij}) + R_{ij}$$

สมการที่ 2 ระดับกลุ่ม (macro level หรือ between-group model)

$$B_{0j} = G_{00} + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + U_{1j}$$

เมื่อ	Y_{ij}	แทน	คะแนนตัวแปรตามของคนที่ i ในกลุ่มที่ j
	X_{1ij}	แทน	ค่าตัวแปรอิสระ X_1 ของคนที่ i ในกลุ่มที่ j
	B_{0j}	แทน	ค่าเฉลี่ยตัวแปรตามของกลุ่มที่ j (ค่าคงที่ หรือจุดที่สมการถดถอยตัดแกนตั้ง (intercept) เป็นรายกลุ่ม)
	B_{1j}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (slope) ของตัวแปรอิสระ X_1 ในกลุ่มที่ j
	R_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือระดับบุคคล
	G_{00}	แทน	ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปรตาม (grand mean)
	G_{10}	แทน	ค่าเฉลี่ยรวมของสัมประสิทธิ์ถดถอย B_{1j} ของตัวแปรอิสระ X_1 ทุกกลุ่ม
	U_{0j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือ หรืออิทธิพลสุ่มของ B_{0j}
	U_{1j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือ หรืออิทธิพลสุ่มของ B_{1j}

การวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไขนี้ เป็นการนำข้อมูลของตัวแปรอิสระระดับที่ 1 เข้าวิเคราะห์ เป็นตัวแปรพยากรณ์ของตัวแปรตาม โดยการนำตัวแปรอิสระระดับที่ 1 เข้าสู่สมการครั้งละ 1 ตัว ใน การวิจัยนี้เลือกนำเข้าเฉพาะตัวแปรอิสระระดับที่ 1 ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ เริ่มจากตัวแปรที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงที่สุด หากพบว่ามีนัยสำคัญทาง สถิติก็คงไว้ แล้วเริ่มวิเคราะห์ครั้งใหม่โดยนำตัวแปรอิสระระดับที่ 1 ที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r) รองลงมาเพิ่มเข้าไปในสมการ หากพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติก็คงไว้ ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับบุคคลของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จนครบตัวแปรอิสระระดับที่ 1 ที่ต้องการนำเข้า และถ้าตัวแปรอิสระตัวใดที่เมื่อนำเข้าสมการแล้วไม่พบว่ามีความสำคัญทางสถิติก็จะนำออกจากสมการแล้ววิเคราะห์ใหม่ โดยคงไว้เฉพาะตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการวิเคราะห์จนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระที่ต้องการนำเข้า และในสมการคงเหลือแต่ตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญทางสถิติแล้ว จึงยุติการวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไข และดำเนินการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ HLM จะแบ่งผลของพารามิเตอร์เป็นอิทธิพลคงที่ (fixed effect) และอิทธิพลสุ่ม (random effect) หากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าคงที่ (intercept) และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (slope) ของตัวแปรอิสระมีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ค่าคงที่และตัวแปรอิสระสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าตัวแปรตามได้ และหากพบว่าค่าอิทธิพลสุ่มของค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระตัวใดมีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายังคงเหลือความแปรปรวนในระดับที่ 2 ที่สามารถนำตัวแปรอิสระระดับที่ 2 มาอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเหล่านี้ได้อีก แต่ถ้าไม่มีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่เหลือความแปรปรวนในระดับที่ 2 จึงไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรอิสระระดับที่ 2 มาอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเหล่านี้อีก

3) การวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) มีรูปแบบสมการดังนี้
สมการที่ 1 ระดับบุคคล (micro level หรือ within-group model)

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j}(X_{1ij}) + R_{ij}$$

สมการที่ 2 ระดับกลุ่ม (macro level หรือ between-group model)

$$B_{0j} = G_{00} + G_{01}(Z_{1j}) + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11}(Z_{1j}) + U_{1j}$$

เมื่อ Y_{ij} แทน คะแนนตัวแปรตามของคนที่ i ในกลุ่มที่ j

X_{1ij} แทน ค่าตัวแปรอิสระ X_1 ของคนที่ i ในกลุ่มที่ j

Z_{1j} แทน ค่าตัวแปรอิสระ Z_1 ของกลุ่มที่ j

B_{0j} แทน ค่าเฉลี่ยตัวแปรตามของกลุ่มที่ j

(ค่าคงที่ หรือจุดที่สมการถดถอยตัดแกนตั้ง (intercept) เป็นรายกลุ่ม)

R_{ij} แทน ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือระดับบุคคล

B_{1j} แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (slope) ของตัวแปรอิสระ X_1 ในกลุ่มที่ j

G_{00} แทน ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปรตาม (grand mean)

G_{01} แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (slope) ของตัวแปรอิสระ Z_1 ของกลุ่มที่ j

G_{10} แทน ค่าเฉลี่ยรวมของสัมประสิทธิ์ถดถอย B_{1j} ของตัวแปรอิสระ X_1 ทุกกลุ่ม

G_{11} แทน สัมประสิทธิ์ถดถอย (slope) ของตัวแปรอิสระ Z_1 ของกลุ่มที่ j

U_{0j} แทน ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือ หรืออิทธิพลสุ่มของ B_{0j}

U_{1j} แทน ค่าความคลาดเคลื่อน หรือส่วนที่เหลือ หรืออิทธิพลสุ่มของ B_{1j}

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์โมเดลตามสมมุติฐานนี้ เป็นการวิเคราะห์เพิ่มเติมต่อจากโมเดลไม่มีเงื่อนไข ซึ่งมีตัวแปรอิสระระดับที่ 1 เป็นตัวแปรพยากรณ์อยู่แล้ว ดังนั้นในขั้นนี้จึงเป็นการวิเคราะห์โดยมีตัวแปรอิสระระดับที่ 1 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไขอยู่ในสมการ และเพิ่มตัวแปรอิสระระดับที่ 2 เข้าไปพยากรณ์ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ระดับที่ 1 ที่มีอยู่ก่อนแล้ว การเพิ่มตัวแปรอิสระระดับที่ 2 ในขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลตามสมมุติฐานของการวิจัยนี้เลือกนำเข้าเฉพาะตัวแปรอิสระระดับที่ 2 ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการนำเข้าครั้งละ 1 ตัว เริ่มจากตัวแปรที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงที่สุด หากพบว่ามีความสำคัญทางสถิติก็คงไว้ แล้วเริ่มวิเคราะห์ครั้งใหม่โดยนำตัวแปรอิสระระดับที่ 2 ที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) รองลงมาเข้าไปในสมการ และถ้าตัวแปรอิสระตัวใดที่เมื่อนำเข้าสมการแล้วไม่พบว่ามีความสำคัญทางสถิติก็จะนำออกจากสมการ ทั้งในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 แล้ววิเคราะห์ใหม่ โดยคงไว้เฉพาะตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งตัวแปรอิสระระดับที่ 1 และระดับที่ 2 เมื่อทำการวิเคราะห์จนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระที่ต้องการนำเข้า และในสมการคงเหลือแต่ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว จึงยุติการวิเคราะห์โมเดลตามสมมุติฐาน

การวิเคราะห์ HLM จะแบ่งผลของพารามิเตอร์เป็นอิทธิพลคงที่ (fixed effect) และอิทธิพลสุ่ม (random effect) หากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าคงที่ (intercept) และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (slope) ของตัวแปรอิสระมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ค่าคงที่และตัวแปรอิสระสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าตัวแปรตามได้ และหากพบว่าค่าอิทธิพลสุ่มของค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระตัวใดมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายังคงเหลือความแปรปรวนในระดับที่ 2 ที่สามารถนำตัวแปรอิสระระดับที่ 2 มาอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเหล่านี้ได้อีก แต่ถ้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่เหลือความแปรปรวนในระดับที่ 2 จึงไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรอิสระระดับที่ 2 มาอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเหล่านี้อีก

2.3.3 งานวิจัยทางการศึกษาที่ใช้โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น

เนื่องจากยังไม่พบงานวิจัยที่ใช้โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นกับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาโดยตรง ในที่นี้จึงขอเสนองานวิจัยที่ใช้โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นกับตัวแปรตามอื่นๆ ที่เป็นงานวิจัยทางการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สุพรรณณี สีนโพธิ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น กลุ่มตัวอย่างคือ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการกรุงเทพมหานคร จำนวน 40 โรงเรียน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม HLM ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรระดับครูที่มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู ได้แก่ จำนวนครั้งที่ครูเข้าร่วมฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำวิจัยในช่วง 1 ปี จำนวนเวลาที่ครูศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวกับการวิจัย ความเป็นครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการทำ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจัย ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย และความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย ตัวแปรระดับครูที่มีอิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู คือ อายุ

2. ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู ได้แก่ การสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียน แหล่งค้นคว้าในการวิจัย และที่ปรึกษาในการทำวิจัย

น้ำทิพย์ อองอาจวนิชย์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการจำเป็นในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ: การวิเคราะห์พหุระดับ กลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ 20 แห่ง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม HLM ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรระดับอาจารย์ที่มีอิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความต้องการจำเป็นในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ได้แก่ ตัวแปรวุฒิการศึกษา ตัวแปรประสบการณ์การทำงาน ตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ และตัวแปรการพัฒนาตนเอง

2. ตัวแปรระดับมหาวิทยาลัยที่มีอิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความต้องการจำเป็นในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ได้แก่ ตัวแปรแหล่งค้นคว้า ตัวแปรระดับมหาวิทยาลัยที่มีอิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความต้องการจำเป็นในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ได้แก่ ตัวแปรงบประมาณและเงินทุน และตัวแปรวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

เยาวลักษณ์ แสงสร้อย (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูหัวหน้าฝ่ายวิชาการของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติเขต 7 จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 513 โรงเรียน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม HLM ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี ของผู้บริหารโรงเรียน ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ อัตราส่วนครูต่อนักเรียน และระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ

2. ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน และสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

รัชนา บุญปุ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในโรงเรียนนำร่องหลักสูตรสถานศึกษา: การวิเคราะห์พหุ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับ กลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียนจำนวน 36 โรงเรียน ผู้บริหารจำนวน 36 คน ครูจำนวน 360 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,080 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม HLM ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ตัวแปร เจตคติต่อการเรียน ตัวแปรพฤติกรรมการเรียน ส่วนตัวแปรตามคาดหวังในการศึกษาต่อ มีอิทธิพลผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ชุดของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรการศึกษา ได้ร้อยละ 17.4

2. ตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อคุณภาพของการจัดการศึกษาตามหลักสูตรสถานศึกษาในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ได้แก่ ตัวแปร คุณภาพการสอน และตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหาร ตามลำดับ ชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่อง ได้ร้อยละ 15.5

วชราภรณ์ เกียรติบุญญาฤทธิ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ตัวแปร พหุระดับของความจำเป็นของนักเรียนและครู ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร จำนวน 25 โรงเรียน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม HLM ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ตัวแปรเต็มใจแสดงภูมิหลังของนักเรียนเกี่ยวกับรายได้ต่อเดือนของกลุ่มผู้ปกครอง ตั้งแต่ 30,001 บาทขึ้นไป ตัวแปรความต้องการจำเป็นของนักเรียนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ตัวแปรความต้องการจำเป็นของนักเรียนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรความต้องการจำเป็นของนักเรียนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ และตัวแปรความต้องการจำเป็นของนักเรียนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านความวิตกกังวล

2. ตัวแปรระดับชั้นเรียนที่มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ตัวแปรความต้องการจำเป็นของครูในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้านการวัดและประเมินผล และตัวแปรความต้องการจำเป็นของครูในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้านการจัดชั้นเรียน ตัวแปรระดับชั้นเรียนที่มี

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลัสเตอร์ของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ตัวแปรความต้องการจำเป็นของครูในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้านการใช้สื่อการสอนและตัวแปรความต้องการจำเป็นของครูในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้านโครงสร้างหลักสูตร

อนงค์ อินตาพรหม (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์พหุระดับของปัจจัยระดับครูและนักเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนโรงเรียนละ 1 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2551 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวนโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามครูและแบบสอบถามนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม HLM ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. สำหรับตัวแปรระดับนักเรียน ปรากฏว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบนักทฤษฎีมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. สำหรับตัวแปรระดับโรงเรียน ปรากฏว่า ขนาดของห้องเรียน คณะที่ครูสำเร็จการศึกษามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของครูต่องานสอนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ลำพูน ทามฤทธิ์ (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร: การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 36 คน และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1,080 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเพื่อความเข้าใจ 1 ฉบับ แบบสอบถามสำหรับนักเรียน 1 ฉบับ และแบบสอบถามสำหรับครู 1 ฉบับ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม HLM ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ (RCA) ของแต่ละโรงเรียน มีค่าเท่ากับ 15.61 ($g_{00} = 15.614$) มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($C^2 = 185.927$) โดยความแปรปรวนที่สังเกตได้เท่ากับ 18.716 จึงสามารถทำการวิเคราะห์ในขั้นต่อไปได้

2. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) ตัวแปรระดับผลการเรียนเฉลี่ย ตัวแปรพฤติกรรมของครูในครอบครัว และตัวแปรการสนับสนุนการอ่านของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

($t = 71.611, 17.871, 2.255$ และ 2.188 ตามลำดับ) แสดงว่าระดับผลการเรียนเฉลี่ยพฤติกรรม การอ่านของผู้ปกครองทำให้เด็กมีความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจสูง ส่วนเจตคติ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อการอ่านของนักเรียนมีอิทธิพลทางลบต่อความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ นอกจากนี้ยังพบว่า มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($C^2 = 216.33$) ทั้งนี้ตัวแปรระดับนักเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจได้ร้อยละ 62.72 ($R^2 = 0.6272$)

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลสมมติฐาน (hypothetical model) พบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนมีอิทธิพลต่อความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า นักเรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยสูง มีเจตคติที่ดีต่อการอ่านมาจากครอบครัวที่มีนิสัยรักการอ่าน และมาจากครอบครัวที่ผู้ปกครองสนับสนุนด้าน การอ่าน ย่อมจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถทางการอ่านเพื่อความเข้าใจสูงตามด้วย และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ การสนับสนุนการอ่านของครู ส่วนตัวแปรการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านของโรงเรียนมีอิทธิพลต่อความสามารถทางการอ่านของนักเรียนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับค่าเฉลี่ยความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ (RCA-intercept) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนแสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งสองระดับไม่มีความสัมพันธ์ข้ามระดับกัน

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effects) พบว่าค่าเฉลี่ยความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ (RCA-intercept) ยังมีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($c^2 = 201.811$) โดยความแปรปรวนที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 7.371 ทั้งนี้ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ (RCA-intercept) ได้ร้อยละ 62.74 ($R^2 = 0.6274$)

จากการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่ายและโมเดลสมมติฐานจะได้สมการโมเดลความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจดังนี้ ความสามารถทางการอ่าน $\hat{y} = 15.618^{**} + 7.913^{**}$ ระดับผลการเรียนเฉลี่ย) + 0.461* (พฤติกรรมกรรมการอ่านของคนในครอบครัว) + 0.511* (การสนับสนุนการอ่านของผู้ปกครอง) + 1.545* (การสนับสนุนการอ่านของครู)

2.3.4 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุชนิดโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ซึ่งมีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษาจำแนกเป็น 2 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 ระดับครู เป็นตัวแปรระดับบุคคลและเป็นระดับเดียวกับตัวแปรตาม

ระดับที่ 2 โรงเรียน เป็นระดับกลุ่มของครูในแต่ละโรงเรียนและเป็นระดับที่สูงกว่าระดับที่ 1

โมเดลที่มีตัวแปรอิสระ 2 ระดับนี้ เรียกชื่ออย่างเฉพาะเจาะจงได้ว่า โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการของเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง/ใกล้เคียงกับตัวแปรที่นำมาศึกษา แสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เอกสารอ้างอิงของตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร		เอกสารอ้างอิง
ประเภทและระดับของตัวแปร	ชื่อตัวแปร	
ตัวแปรตามระดับครู	1. พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู	- Heinich, et.al. (1999) - อ่างไฉ กิตานันท์ มลิทอง (2548) - ประกอบ จันทร์ประโคน (2547)
ตัวแปรอิสระระดับครู - ด้านจิตลักษณะ	2. ความสามารถ	- สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2548) - ณัฐพล สุวรรณผล (2548) - ชนัญญา พรหมฝาย (2546) - กฤตศร มังกรกาญจน์ (2548) - มณีรัตน์ สิทธิโชค (2546) - ธงชัย โทหนองตอ (2548) - สมัทนา แก้วจินดา (2548) - สุภาพ เต็มรัตน์ (2549)
	3. ลักษณะนิสัย	- สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2548) - สาโรจน์ สอาดเอี่ยม (2552) - อัญชลี สมใจ (2549) - สุภาพ เต็มรัตน์ (2549)
- ด้านสถานการณ์	4. สถานการณ์ทางบ้าน	- ศราพัศ สุดใจ (2548) - สมัทนา แก้วจินดา (2548)
- ด้านภูมิหลัง	5. อายุ	- ชนัญญา พรหมฝาย (2546) - ณญาตา ณ นคร (2552) - สุพรรณิ สิ้นโพธิ์ (2546)
	6. เพศ	- สังคม ภูมิพันธ์ (2548) - ชาญ กลิ่นซ้อน (2550) - ทนงค์ศักดิ์ โสวจัสมตาทกุล (2553)
	7. วุฒิการศึกษา	- ชนัญญา พรหมฝาย (2546) - ศราพัศ สุดใจ (2548) - น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์ (2550) - ณญาตา ณ นคร (2552) - กฤตศร มังกรกาญจน์ (2548)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ตัวแปร		เอกสารอ้างอิง
ประเภทและระดับของตัวแปร	ชื่อตัวแปร	
	8. ระดับการศึกษาที่สอน	- กิดานันท์ มลิทอง (2548) - เกียรติศักดิ์ ศรีสมพงษ์ (2548)
	9. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์	- ชนัญญา พรหมฝาย (2546)
	10. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์	- ชนัญญา พรหมฝาย (2546) - มณีรัตน์ สิทธิโชค (2546) - สุมัทนา แก้วจินดา (2548) - สาโรจน์ สอาดเอี่ยม (2552) - รัฐชัย พานแก้ว (2547) - น้ำทิพย์ งามอาจาวณิชย์ (2550) - สุภาพ เต็มรัตน์ (2549)
	11. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	- น้ำทิพย์ งามอาจาวณิชย์ (2550) - ศราพัศ สุดใจ (2548) - สุพรรณณี สีนโพธิ์ (2546)
	12. รายได้	- กฤตศร มังกรกาญจน์ (2548)
ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน - ด้านสถานการณ์	13. สถานการณ์ของโรงเรียน	- มณีรัตน์ สิทธิโชค (2546) - ศณิญา จิโนวัฒน์ (2552) - ธงชัย โทหนองตอ (2548) - สุมัทนา แก้วจินดา (2548) - สาโรจน์ สอาดเอี่ยม (2552) - บัลลังก์ โรหิตเสถียร (2542) - สุภาพ เต็มรัตน์ (2549) - เสกสรร สายสีสอด (2542) - น้ำทิพย์ งามอาจาวณิชย์ (2550)
	14. เพื่อนครูในโรงเรียน	- อัญชลี สมใจ (2549) - รัฐชัย พานแก้ว (2547)
- ด้านภูมิหลัง	15. สังกัดเดิมของโรงเรียน	- สังคม ภูมิพันธ์ (2548) - ชาญ กลิ่นช้อน (2550) - พรรณี ลีกิจวัฒน์นะ (2552)
	16. ขนาดของโรงเรียน	- จูติพงษ์ รักแตงาม (2545) - จรวัยพร แจ่มกระจ่าง (2552)

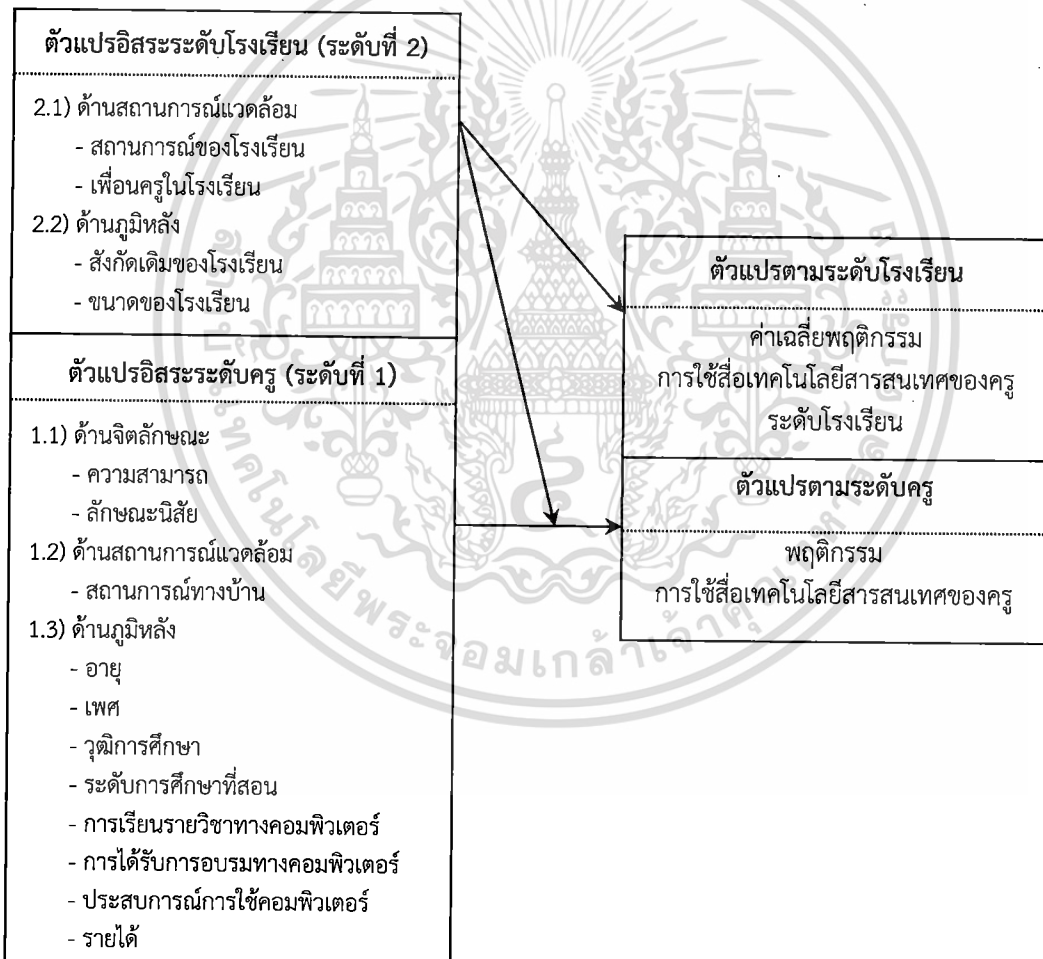
โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นว่า ตัวแปรที่นำมาศึกษาในโมเดลมีทั้งหมดจำนวน 16 ตัว ประกอบด้วย

1. ตัวแปรตามระดับครูจำนวน 1 ตัว
2. ตัวแปรอิสระจำนวน 15 ตัว จำแนกเป็น
 - 2.1 ตัวแปรอิสระระดับครูจำนวน 11 ตัว
 - 2.2 ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนจำนวน 4 ตัว

กรอบแนวคิดโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาที่แสดงถึงรูปแบบอิทธิพลของตัวแปร แสดงในรูปแผนภาพได้ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) ประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ (survey) และการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ชนิดสหสัมพันธ์ (correlation) และชนิดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model : HLM) โดยได้ดำเนินการตามหัวข้อต่อไปนี้ คือ

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากร คือ ครูผู้สอนวิชาต่างๆ ยกเว้นวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ในระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ปีการศึกษา 2553 ทั่วประเทศ

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนวิชาต่างๆ ยกเว้นวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ในระดับมัธยมศึกษาจำนวนทั้งหมด 1,200 คน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553 จำนวน 150 แห่ง ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) ดังนี้

1) แบ่งกลุ่มครูระดับมัธยมศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อยตามระดับการศึกษาที่สอนและสังกัดเดิมของโรงเรียนได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1) ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ต้น) จากสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สพช.)

1.2) ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ต้น) จากสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา (สศ.)

1.3) ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ปลาย) จากสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา (สศ.)

2) สุ่มตัวอย่างโรงเรียนในแต่ละกลุ่มๆ ละ 50 โรงเรียน รวมทั้งหมด 150 โรงเรียน ให้กระจายทุกภาคภูมิศาสตร์

3) เลือกตัวอย่างครูผู้สอนจากทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ๆ ละ 1 คน ของโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ

2) ตามดุลยพินิจของผู้บริหารโรงเรียน โดยเลือกเฉพาะครูที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ ยกเว้นรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ แต่ละโรงเรียนจะมีตัวอย่างครู 8 คน จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ละ 1 คน

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างครูทั้งหมดประกอบด้วยครูจากโรงเรียน 150 แห่งๆ ละ 8 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน เมื่อจำแนกตามกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยครูจากโรงเรียน 50 แห่งๆ ละ 8 คน รวมเป็น 400 คน

จำนวนตัวอย่างครู และโรงเรียนที่กำหนด สรุปลงในตารางที่ 3.1 ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนตัวอย่างครู และโรงเรียนที่กำหนด จำแนกตามระดับการศึกษาที่สอนและสังกัดเดิมของโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนครู	จำนวนโรงเรียน
1. ครู ม.ต้น สังกัดเดิม สปช.	400	50
2. ครู ม.ต้น สังกัดเดิม สศ.	400	50
3. ครู ม.ปลาย สังกัดเดิม สศ.	400	50
รวม	1,200	150

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามครูระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำในช่องว่าง ครอบคลุมเกี่ยวกับข้อมูลของโรงเรียน และครูผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 15 ข้อ ในจำนวนนี้มีทั้งข้อมูลทั่วไปและข้อมูลของตัวแปรอิสระด้านภูมิหลังทั้งตัวแปรในระดับครูและระดับโรงเรียน

รายการข้อมูลเบื้องต้น	จำนวนข้อคำถาม
1. ข้อมูลทั่วไป	6
2. ข้อมูลตัวแปรอิสระด้านภูมิหลัง	9
รวม	15

ข้อมูลทั่วไปของครู และโรงเรียน จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ภาคภูมิศาสตร์ที่ตั้งของโรงเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ครูสอนอยู่ การศึกษาต่อของครู ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต ลักษณะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครูใช้ในการจัดการเรียนรู้ ลักษณะการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อมูลของตัวแปรอิสระด้านภูมิหลัง จำนวน 9 ข้อ ถามครอบคลุมตัวแปร 10 ตัว ดังนี้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลของตัวแปรอิสระด้านภูมิหลังในระดับครู จำนวน 8 ตัว ได้แก่ อายุ เพศ วุฒิการศึกษา ระดับการศึกษาที่สอน การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และรายได้

ข้อมูลของตัวแปรอิสระด้านภูมิหลังในระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว ได้แก่ สังกัดเดิมของโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และไม่มีการปฏิบัติ (6 5 4 3 2 และ 1 คะแนน) จำนวน 32 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรมในกระบวนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ 7 ชั้น ดังนี้

กระบวนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวนข้อคำถาม
1. การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน	4
2. การวิเคราะห์หลักสูตร	4
3. การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน	4
4. การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4
5. การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4
6. การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้	6
7. การประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	6
รวม	32

ตอนที่ 3 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ เช่นเดียวกับตอนที่ 2 ครอบคลุมตัวแปรอิสระทั้งระดับครู และระดับโรงเรียน ดังนี้

ตัวแปรอิสระระดับครู

ประกอบด้วยตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และสถานการณ์ทางบ้าน จำนวน 30, 30 และ 10 ข้อ ตามลำดับ แต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรย่อยดังต่อไปนี้

	จำนวนข้อคำถาม
1. ตัวแปรความสามารถ ประกอบด้วยตัวแปรย่อย 3 ตัว	
1) ความรู้และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	10
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	10
3) ทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	10
รวม	30

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวแปรลักษณะนิสัย ประกอบด้วยตัวแปรย่อย 3 ตัว	
1) เจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	10*
2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	10*
3) การมุ่งอนาคตและควบคุมตน	10*
รวม	30

* ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวก (+) และทางลบ (-) จำนวนเท่ากัน

3. ตัวแปรสถานการณ์ทางบ้าน ประกอบด้วยตัวแปรย่อย 2 ตัว	
1) ความพร้อมทางกายภาพ	6
2) ความพร้อมทางสังคม	4
รวม	10

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ประกอบด้วยตัวแปรสถานการณ์ของโรงเรียน และเพื่อนครูในโรงเรียน จำนวน 30 และ 10 ข้อ ตามลำดับ แต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรย่อยดังต่อไปนี้

	จำนวนข้อคำถาม
1. ตัวแปรสถานการณ์ของโรงเรียน ประกอบด้วย 3 ตัวแปรย่อย	
1) ความพร้อมของโรงเรียน	10
2) การสนับสนุนของโรงเรียน	10
3) การพัฒนาครูของโรงเรียน	10
รวม	30
2. ตัวแปรเพื่อนครูในโรงเรียน ประกอบด้วย 2 ตัวแปรย่อย	
1) ลักษณะของเพื่อนครูในโรงเรียน	4
2) ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน	6
รวม	10

จำนวนข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรต่าง ๆ สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 3.2

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 สรุปจำนวนข้อคำถามวัดตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร		จำนวนข้อ
ประเภทและระดับของตัวแปร	ชื่อตัวแปร	
ตัวแปรตามระดับครู	- พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	32
ตัวแปรอิสระระดับครู		
-ด้านจิตลักษณะ	- ความสามารถ	30
	- ลักษณะนิสัย	30
-ด้านสถานการณ์	- สถานการณ์ทางบ้าน	10
-ด้านภูมิหลัง	- อายุ	1
	- เพศ	1
	- วุฒิการศึกษา	1
	- ระดับการศึกษาที่สอน	1
	- การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์	1
	- การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์	1
	- ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	1
	- รายได้	1
ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน		
-ด้านสถานการณ์	- สถานการณ์ของโรงเรียน	30
	- เพื่อนครูในโรงเรียน	10
-ด้านภูมิหลัง	- สังกัดเดิมของโรงเรียน	1
	- ขนาดของโรงเรียน	1

3.2.2 คุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามครูมัธยมศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และได้รับการตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) โดยการนำไปทดลองใช้กับครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 40 คน และได้รับคืนแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 36 ฉบับ ทำการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ของชุดข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ โดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์ α ของ Cronbach (1951. อ้างใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2534 : 208) พบว่าชุดข้อคำถามวัดตัวแปร 6 ตัวมีค่าความเชื่อถือได้ (α) อยู่ในช่วง 0.918-0.982 ซึ่งเป็นระดับสูงมาก รายละเอียดค่าความเชื่อถือได้ (α) ของชุดข้อคำถามวัดตัวแปรแต่ละตัวซึ่งได้แก่ พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถ ลักษณะนิสัย สถานการณ์ทางบ้าน สถานการณ์ของโรงเรียน และเพื่อนครูในโรงเรียน มีค่าเท่ากับ 0.95, 0.98, 0.93, 0.92, 0.94 และ 0.92 ตามลำดับ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553 โดยการส่งและรับคืนทางไปรษณีย์ ได้แบบสอบถามที่สามารถนำคำตอบมาวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นจำนวน 810 ฉบับ จาก 117 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 67.50 ของขนาดของกลุ่มตัวอย่างครู 1,200 คน และร้อยละ 78.00 ของขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 150 โรงเรียน ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากได้รับแบบสอบถามคืนไม่ครบทุกโรงเรียน และมีหลายโรงเรียนที่มีผู้ตอบแบบสอบถามไม่ครบ 8 คน นอกจากนี้แบบสอบถามบางส่วนตอบไม่สมบูรณ์ขาดไปหลายข้อจึงไม่ได้นำมาใช้

จำนวนตัวอย่างครู และโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ สรุปลงในตารางที่ 3.3 ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 จำนวนตัวอย่างครู และโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ จำแนกตามระดับการศึกษาและสังกัดเดิมของโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนครู	จำนวนโรงเรียน
1. ครู ม.ต้น สังกัดเดิม สปช.	247	37
2. ครู ม.ต้น สังกัดเดิม สศ.	297	42
3. ครู ม.ปลาย สังกัดเดิม สศ.	266	38
รวม	810	117

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม แล้วแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับพฤติกรรม
5.50-6.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.50-5.49	เหมาะสมมาก
3.50-4.49	เหมาะสมปานกลาง
2.50-3.49	เหมาะสมน้อย
1.50-2.49	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.00-1.49	ไม่เหมาะสม

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ด้วยสถิติสหสัมพันธ์แบบ Pearson โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม แล้วแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหสัมพันธ์ (r) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p ไม่เกิน 0.05) โดยใช้เกณฑ์อย่างกว้างๆ ที่ปรับจาก ประคอง วรรณสูตร (2534 : 111) ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ขนาดของความสัมพันธ์
> 0.70	ระดับสูง
$0.30 - 0.70$	ระดับปานกลาง
< 0.30	ระดับต่ำ

ในกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p เกิน 0.05) หมายความว่า ไม่มีความสัมพันธ์

3. วิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ด้วยโปรแกรม HLM ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น โดยในการวิจัยนี้ได้กำหนดชนิดของโมเดล 2 ระดับที่ใช้ในการวิเคราะห์ไว้ 3 ชนิด ตามลำดับ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548 : 85-100 และ สมถวิล วิจิตรวรรณ และคณะ. 2553 : 60-74) ดังต่อไปนี้

1) โมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) เป็นโมเดล 2 ระดับของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูตามโมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ เป็นการพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามระดับครูและความแปรปรวนของตัวแปรตามทั้งระดับครูและระดับโรงเรียน

หากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าคงที่ (intercept) มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p ไม่เกิน 0.05) แสดงว่า ตัวแปรตามพฤติกรรมมีความสำคัญ และหากพบว่ามีความแปรปรวนในตัวแปรตามทั้งระดับครูและระดับโรงเรียนก็แสดงว่าสามารถวิเคราะห์โมเดล 2 ระดับต่อไปได้ โมเดลที่จะวิเคราะห์ต่อไปนี้ คือ โมเดลไม่มีเงื่อนไข

2) โมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) เป็นโมเดล 2 ระดับที่มีการนำตัวแปรอิสระระดับที่ 1 ซึ่งเป็นระดับเดียวกับตัวแปรตามในที่นี้คือระดับครูเข้าไปเป็นตัวแปรพยากรณ์ โดยเลือกนำเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p ไม่เกิน 0.05) ส่วนตัวแปรอิสระที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p มากกว่า 0.05) จะไม่ได้ถูกนำมาเข้าไปวิเคราะห์ในสมการ

การนำตัวแปรอิสระระดับครูที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เข้าวิเคราะห์เป็นตัวแปรพยากรณ์ในสมการของโมเดลไม่มีเงื่อนไข เป็นการนำเข้าครั้งละ 1 ตัว เริ่มจากตัวแปรที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงที่สุด หากพบว่ามีความสัมพันธ์ที่คงไว้ แล้วเริ่มวิเคราะห์ครั้งใหม่โดยนำตัวแปรอิสระระดับครูที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) รองลงมาเพิ่มเข้าไปในสมการ หากพบว่ามีความสัมพันธ์ที่คงไว้ ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบตัวแปรอิสระที่ต้องการนำเข้า และถ้าตัวแปรอิสระตัวใดที่เมื่อนำเข้าสมการแล้วไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ที่คงไว้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกจากสมการแล้ววิเคราะห์ใหม่ โดยคงไว้เฉพาะตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการวิเคราะห์จนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระที่ต้องการนำเข้า และในสมการคงเหลือแต่ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว จึงยุติการวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไข และดำเนินการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานต่อไป

3) โมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นโมเดล 2 ระดับที่มีการนำตัวแปรอิสระระดับที่ 1 ระดับครู และระดับที่ 2 ระดับโรงเรียน เข้าไปเป็นตัวแปรพยากรณ์

เป็นการวิเคราะห์เพิ่มเติมต่อจากโมเดลไม่มีเงื่อนไข ซึ่งมีตัวแปรอิสระระดับครูเป็นตัวพยากรณ์อยู่แล้ว ดังนั้นในขั้นนี้จึงเป็นการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรอิสระระดับครูที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์โมเดลไม่มีเงื่อนไข และเพิ่มตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้าไปพยากรณ์ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ระดับครู เป็นการเพิ่มตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจะไม่ถูกนำเข้าไปวิเคราะห์ในสมการ

การนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเข้าวิเคราะห์เป็นตัวแปรพยากรณ์ในสมการของโมเดลตามสมมติฐาน เป็นการนำเข้าครั้งละ 1 ตัว เริ่มจากตัวแปรที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงที่สุด หากพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติก็คงไว้แล้วเริ่มวิเคราะห์ครั้งใหม่โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่มีขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) รองลงมาเข้าไปในสมการ และถ้าตัวแปรอิสระตัวใดที่เมื่อนำเข้าสมการแล้วไม่พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติก็จะนำออกจากสมการ ทั้งในระดับครูและระดับโรงเรียนแล้ววิเคราะห์ใหม่ โดยคงไว้เฉพาะตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งตัวแปรอิสระระดับครูและระดับโรงเรียน เมื่อทำการวิเคราะห์จนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระที่ต้องการนำเข้า และในสมการคงเหลือแต่ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว จึงยุติการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษา

4.2 ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

4.2.1 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

4.2.2 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

4.2.3 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

4.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

4.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

4.4 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

4.4.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

4.4.2 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

4.4.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

รายละเอียดของแต่ละหัวข้อ มีดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษา

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.1- 4.2

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของโรงเรียน (n=117)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ภาคภูมิศาสตร์ที่โรงเรียนตั้งอยู่			
- ภาคเหนือ	27	23.08	2
- ภาคกลาง	14	11.97	3
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	49	41.88	1
- ภาคตะวันออก	10	8.55	5
- ภาคตะวันตก	5	4.27	6
- ภาคใต้	12	10.26	4
รวม	117	100	-
2. ขนาดของโรงเรียน			
- ขนาดที่ 1 ขนาดเล็กมาก (ไม่เกิน 200 คน)	5	4.27	6
- ขนาดที่ 2 ขนาดเล็ก (201-300 คน)	14	11.97	5
- ขนาดที่ 3 ขนาดกลาง (301-499 คน)	19	16.24	2
- ขนาดที่ 4 ขนาดใหญ่ (500-1,499 คน)	46	39.32	1
- ขนาดที่ 5 ขนาดใหญ่มาก (1,500-2,499 คน)	16	13.68	4
- ขนาดที่ 6 ขนาดใหญ่พิเศษ (ตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป)	17	14.53	3
รวม	117	100	-
3. ระดับการศึกษาที่ครูสอน			
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ต้น)	79	67.52	1
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ปลาย)	38	32.48	2
รวม	117	100	-
4. สังกัดเดิมของโรงเรียน			
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.)	37	31.62	2
- กรมสามัญศึกษา (สศ.)	80	68.38	1
รวม	117	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับหลักร่วมของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของโรงเรียน (n=117)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
5. ระดับการศึกษาที่ครูสอนและสังกัดเดิมของโรงเรียน			
- ระดับ ม.ต้น สังกัดเดิม สปช.	37	31.62	3
- ระดับ ม.ต้น สังกัดเดิม สศ.	42	35.90	1
- ระดับ ม.ปลาย สังกัดเดิม สศ.	38	32.48	2
รวม	117	100	-
ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=810)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
6. ระดับการศึกษาที่สอน			
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ต้น)	544	67.16	1
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ปลาย)	266	32.84	2
รวม	810	100	-
7. สังกัดเดิมของโรงเรียนที่ครูสอนอยู่			
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.)	247	30.49	2
- กรมสามัญศึกษา (สศ.)	563	69.51	1
รวม	810	100	-
8. ระดับการศึกษาที่สอนและสังกัดเดิมของโรงเรียนที่ครูสอนอยู่			
- ม.ต้น สังกัดเดิม สปช.	247	30.49	3
- ม.ต้น สังกัดเดิม สศ.	297	36.67	1
- ม.ปลาย สังกัดเดิม สศ.	266	32.84	2
รวม	810	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=810)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
9. กลุ่มสาระการเรียนรู้ของครู			
- ภาษาไทย	101	12.47	5
- คณิตศาสตร์	120	14.81	1
- วิทยาศาสตร์	114	14.07	2
- สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	102	12.59	4
- สุขศึกษา และพลศึกษา	94	11.60	6
- ศิลปะ	78	9.63	8
- ภาษาต่างประเทศ	113	13.95	3
- การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ที่ไม่ใช่วิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	88	10.86	7
รวม	810	100	-
10. เพศของครู			
- ชาย	286	35.31	2
- หญิง	517	63.83	1
- ไม่ระบุ	7	0.86	3
รวม	810	100	-
11. วุฒิการศึกษาสูงสุดของครู			
- ปริญญาตรี	658	81.23	1
- สูงกว่าปริญญาตรี	148	18.27	2
- ไม่ระบุ	4	0.49	3
รวม	810	100	-
12. การศึกษาต่อ			
- กำลังศึกษาต่อ	101	12.47	2
- ไม่ได้อยู่ระหว่างศึกษาต่อ	709	87.53	1
รวม	810	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=810)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
13. ศึกษาต่อในระดับ			
- ปริญญาโท	95	94.06	1
- ปริญญาเอก	6	5.94	2
รวม	101	100	-
14. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/ e-Learning ในระดับอุดมศึกษา (นับรวมทุกหลักสูตร)			
- น้อยที่สุด (ไม่เกิน 3 หน่วยกิต)	324	40.00	1
- น้อย (4-6 หน่วยกิต)	209	25.80	2
- ค่อนข้างน้อย (7-9 หน่วยกิต)	69	8.52	4
- ค่อนข้างมาก (10-12 หน่วยกิต)	44	5.43	5
- มาก (13-15 หน่วยกิต)	19	2.35	7
- มากที่สุด (มากกว่า 15 หน่วยกิต)	34	4.20	6
- ไม่ระบุ	111	13.70	3
รวม	810	100	-
15. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/ e-Learning ของครู			
- น้อยที่สุด (ไม่เกิน 5 วัน)	283	34.94	1
- น้อย (6-10 วัน)	178	21.98	2
- ค่อนข้างน้อย (11-15 วัน)	64	7.90	5
- ค่อนข้างมาก (16-20 วัน)	48	5.93	6
- มาก (21-25 วัน)	24	2.96	7
- มากที่สุด (มากกว่า 25 วัน)	144	17.78	3
- ไม่ระบุ	69	8.52	4
รวม	810	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=810)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
16. ลักษณะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครูใช้ในการจัดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
- สื่อไม่ออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ	533	46.19	1
- สื่อไม่ออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้	239	20.71	3
- สื่อออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ	271	23.48	2
- สื่อออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้	111	9.62	4
รวม	1,154	100	-
17. ลักษณะการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
- สื่อเสริม (เป็นทางเลือก)	572	62.51	1
- สื่อเพิ่มเติม (ต้องเรียนเพิ่ม)	272	29.73	2
- สื่อหลัก (แทนครู)	71	7.76	3
รวม	915	100	-
18. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครู			
- น้อยที่สุด (น้อยกว่า 10,000 บาท)	100	12.35	4
- น้อย (10,000-19,999 บาท)	181	22.35	3
- ค่อนข้างน้อย (20,000-29,999 บาท)	198	24.44	2
- ค่อนข้างมาก (30,000-39,999 บาท)	227	28.02	1
- มาก (40,000-49,999 บาท)	68	8.40	5
- มากที่สุด (ตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป)	27	3.33	6
- ไม่ระบุ	9	1.11	7
รวม	810	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 พบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครู ดังนี้

4.1.1 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน

โรงเรียนตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด ร้อยละ 41.88 รองลงมาคือ ภาคเหนือ ร้อยละ 23.08 ภาคกลาง ร้อยละ 11.97 ภาคใต้ ร้อยละ 10.26 ภาคตะวันออก ร้อยละ 8.55 และน้อยที่สุดคือ ภาคตะวันตก ร้อยละ 4.27

โรงเรียนมีขนาดใหญ่ (500-1,499 คน) มากที่สุด ร้อยละ 39.32 รองลงมาคือ ขนาดกลาง (301-499 คน) ร้อยละ 16.24 ขนาดใหญ่พิเศษ (ตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป) ร้อยละ 14.53 ขนาดใหญ่มาก (1,500-2,499 คน) ร้อยละ 13.68 ขนาดเล็ก (201-300 คน) ร้อยละ 11.97 และน้อยที่สุดคือ ขนาดเล็กมาก (ไม่เกิน 200 คน) ร้อยละ 4.27

โรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 67.52 ที่เหลือ ร้อยละ 32.48 เป็นโรงเรียนของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนส่วนใหญ่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ร้อยละ 68.38 ที่เหลือ ร้อยละ 31.62 มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

โรงเรียนเป็นโรงเรียนของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา มากที่สุด ร้อยละ 35.90 รองลงมาเป็นโรงเรียนของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและมีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ร้อยละ 32.48 และน้อยที่สุดเป็นโรงเรียนของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ร้อยละ 31.62

4.1.2 ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างครู

ครูส่วนใหญ่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 67.16 ที่เหลือ ร้อยละ 32.84 สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ครูส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ร้อยละ 69.51 ที่เหลือ ร้อยละ 30.49 มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

เมื่อจำแนกครูตามระดับการศึกษาที่สอนและสังกัดเดิมของโรงเรียน พบว่า กลุ่มครูที่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 36.67 รองลงมาคือ กลุ่มครูที่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ร้อยละ 32.84 ส่วนกลุ่มครูที่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีจำนวนน้อยที่สุด ร้อยละ 30.49

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีครูผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ คณิตศาสตร์ ร้อยละ 14.81 รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 14.07 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 13.95 สังคมศึกษา ศาสนาและ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัฒนธรรม ร้อยละ 12.59 ภาษาไทย ร้อยละ 12.47 สุขศึกษา และพลศึกษา ร้อยละ 11.60 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 10.86 และน้อยที่สุดคือ ศิลปะ ร้อยละ 9.63 (บางโรงเรียนมีครูคณิตศาสตร์ตอบมากกว่า 1 คน ทดแทนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นที่ไม่มีผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศการเรียนรู้ในโรงเรียนนั้น)

ครูส่วนใหญ่เป็นครูเพศหญิง ร้อยละ 63.83 ที่เหลือเป็นเพศชาย ร้อยละ 35.31 และมีอยู่ร้อยละ 0.86 ไม่ระบุเพศ

ครูส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 81.23 ที่เหลือมีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 18.27 และมีอยู่ร้อยละ 0.49 ไม่ระบุวุฒิการศึกษา

ครูที่อยู่ระหว่างศึกษาต่อมีส่วนน้อย ร้อยละ 12.47 ในจำนวนนี้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโทเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.06 ที่เหลือศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ร้อยละ 5.94

ครูได้รับการศึกษารายวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/e-Learning ในระดับอุดมศึกษา เพียงไม่เกิน 3 หน่วยกิต เป็นจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 40.00 รองลงมาคือ ระหว่าง 4-6 หน่วยกิต ร้อยละ 25.80 ระหว่าง 7-9 หน่วยกิต ร้อยละ 8.52 ระหว่าง 10-12 หน่วยกิต ร้อยละ 5.43 มากกว่า 15 หน่วยกิต ร้อยละ 4.20 และน้อยที่สุดคือ ระหว่าง 13-15 หน่วยกิต ร้อยละ 2.35 ในจำนวนนี้มีที่ไม่ระบุ ร้อยละ 13.70

ครูได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/e-Learning ไม่เกิน 5 วัน เป็นจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 34.94 รองลงมาคือ ระหว่าง 6-10 วัน ร้อยละ 21.98 มากกว่า 25 วัน ร้อยละ 17.78 ระหว่าง 11-15 วัน ร้อยละ 7.90 ระหว่าง 16-20 วัน ร้อยละ 5.93 และน้อยที่สุดคือ ระหว่าง 21-25 วัน ร้อยละ 2.96 ในจำนวนนี้มีที่ไม่ระบุ ร้อยละ 8.52

ลักษณะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครูใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นสื่อไม่ออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับมากที่สุด ร้อยละ 46.19 รองลงมาเป็นสื่อออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ ร้อยละ 23.48 สื่อไม่ออนไลน์ โต้ตอบกลับไปได้ ร้อยละ 20.71 และน้อยที่สุดคือ สื่อออนไลน์ โต้ตอบกลับไปได้ ร้อยละ 9.62

การใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูส่วนใหญ่ใช้ป็นสื่อเสริม (เป็นทางเลือก) ร้อยละ 62.51 รองลงมาใช้ป็นสื่อเพิ่มเติม (ต้องเรียนเพิ่ม) ร้อยละ 29.73 และน้อยที่สุดใช้ป็นสื่อหลัก (แทนครู) ร้อยละ 7.76

รายได้เฉลี่ยของครูอยู่ในช่วง 30,000-39,999 บาท/เดือน มากที่สุด ร้อยละ 28.02 รองลงมาคือ ระหว่าง 20,000-29,999 บาท/เดือน ร้อยละ 24.44 ระหว่าง 10,000-19,999 บาท/เดือน ร้อยละ 22.35 น้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 12.35 ระหว่าง 40,000-49,999 บาท/เดือน ร้อยละ 8.40 และน้อยที่สุดอยู่ในช่วงตั้งแต่ 50,000 บาท/เดือนขึ้นไป ร้อยละ 3.33 ในจำนวนนี้มีที่ไม่ระบุ ร้อยละ 1.11

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู	n = 810	
	\bar{X}	s
1. อายุของครู (ปี)	42.61	9.65
2. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของครู (ปี)	9.34	4.73
3. ประสบการณ์สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ของครู (ปี)	4.41	3.44
4. ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของครู (ปี)	6.02	3.64
5. ประสบการณ์สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครู (ปี)	3.40	2.46
6. ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ (ชั่วโมง/สัปดาห์)	4.51	5.21
7. ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ต (ชั่วโมง/สัปดาห์)	3.46	3.84

จากตารางที่ 4.2 พบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างครู ดังนี้

ครูมีอายุเฉลี่ย 42.61 ปี ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 9.34 ปี ประสบการณ์สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 4.41 ปี ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 6.02 ปี ประสบการณ์สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 3.40 ปี ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์เฉลี่ย 4.51 ชั่วโมง/สัปดาห์ และ ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 3.46 ชั่วโมง/สัปดาห์

อนึ่ง ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษาของกลุ่มย่อย จำแนกตามสังกัดเดิม แสดงในภาคผนวก ข

4.2 ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

4.2.1 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.3-4.4

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายด้าน

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 810		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
1. ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน	4.56	0.70	เหมาะสมมาก	6
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร	4.95	0.64	เหมาะสมมาก	1
3. ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน	4.90	0.57	เหมาะสมมาก	2
4. ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.74	0.71	เหมาะสมมาก	3
5. ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.63	0.78	เหมาะสมมาก	4
6. ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้	4.39	0.84	เหมาะสมปานกลาง	7
7. ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.61	0.81	เหมาะสมมาก	5
รวม	4.68	0.55	เหมาะสมมาก	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 7 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 6 ด้าน และระดับเหมาะสมปานกลาง 1 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ระดับเหมาะสมมาก

ลำดับที่ 1 ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ($\bar{X}=4.95$)

ลำดับที่ 2 ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน ($\bar{X}=4.90$)

ลำดับที่ 3 ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}=4.74$)

ลำดับที่ 4 ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}=4.63$)

ลำดับที่ 5 ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}=4.61$)

ลำดับที่ 6 ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน ($\bar{X}=4.56$)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับเหมาะสมปานกลาง

ลำดับที่ 7 ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ ($\bar{X} = 4.39$)

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายชื่อ

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 810		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละด้าน	รวมทั้งหมด
1. ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน					
1. ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพ เช่น อายุ ระดับชั้น ภูมิภาคทางเศรษฐกิจ/สังคม ฯลฯ	4.58	0.83	เหมาะสมมาก	1	20
2. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับพื้นฐานเดิมของวิชาที่จะเรียน เช่น ความรู้เดิม ความสามารถเดิม ฯลฯ	4.58	0.81	เหมาะสมมาก	1	20
3. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความถนัดและเจตคติต่อวิชาที่จะเรียน	4.55	0.84	เหมาะสมมาก	3	24
4. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความสามารถในการเรียน เช่น เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง หรือปานกลาง หรืออ่อน ทักษะทางภาษาและการคิดคำนวณมากน้อย เพียงใด ฯลฯ	4.53	0.78	เหมาะสมมาก	4	25
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร					
1. การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชาที่มีความสอดคล้องและครอบคลุมสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.03	0.73	เหมาะสมมาก	2	3
2. การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.04	0.71	เหมาะสมมาก	1	2
3. การกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมองของนักเรียน	4.79	0.77	เหมาะสมมาก	4	8
4. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม	4.92	0.72	เหมาะสมมาก	3	4

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 810		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละ ด้าน	รวม ทั้งหมด
3. ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน					
1. สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน	4.92	0.66	เหมาะสม มาก	2	4
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	5.08	0.67	เหมาะสม มาก	1	1
3. สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของโรงเรียนและ ห้องเรียน	4.87	0.70	เหมาะสม มาก	3	6
4. สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ/สังคมของ โรงเรียนและชุมชน	4.73	0.73	เหมาะสม มาก	4	11
4. ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศ					
1. สอดคล้องกับลักษณะและจำนวนนักเรียน	4.70	0.80	เหมาะสม มาก	2	12
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.85	0.78	เหมาะสม มาก	1	7
3. สอดคล้องกับวิธีการ/รูปแบบการสอน	4.75	0.77	เหมาะสม มาก	3	10
4. สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรงเรียน	4.67	0.79	เหมาะสม มาก	4	14
5. ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศ					
1. การจัดเตรียมสื่อและตรวจสอบความถูกต้องของ สารสนเทศในสื่อ นั้น	4.60	0.85	เหมาะสม มาก	2	18
2. การจัดเตรียมสถานที่หรือห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการใช้สื่อ	4.56	0.89	เหมาะสม มาก	3	22
3. การเตรียมตัวนักเรียนให้ทราบวัตถุประสงค์ วิธีการใช้สื่อและแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	4.56	0.83	เหมาะสม มาก	3	22
4. การเตรียมตัวครูผู้สอน (ตัวท่านเอง) เพื่อให้สามารถ ใช้และควบคุมการใช้สื่อได้อย่างถูกต้องราบรื่น นำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์	4.78	0.88	เหมาะสม มาก	1	9

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 810		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละ ด้าน	รวม ทั้งหมด
6. ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้					
1. การใช้สื่อช่วยในการเตรียมการสอน	4.51	0.96	เหมาะสม มาก	1	26
2. การใช้สื่อช่วยในการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน	4.40	0.94	เหมาะสม ปานกลาง	3	29
3. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย	4.35	0.92	เหมาะสม ปานกลาง	5	31
4. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย	4.37	0.94	เหมาะสม ปานกลาง	4	30
5. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย	4.28	0.93	เหมาะสม ปานกลาง	6	32
6. การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้	4.43	0.95	เหมาะสม ปานกลาง	2	28
7. ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ในระดับสูง	4.46	0.85	เหมาะสม ปานกลาง	6	27
2. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้สะดวกรวดเร็ว	4.65	0.88	เหมาะสม มาก	2	15
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้	4.69	0.88	เหมาะสม มาก	1	13
4. นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้	4.59	0.87	เหมาะสม มาก	5	19
5. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.63	0.88	เหมาะสม มาก	3	16
6. ท่านเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.62	0.87	เหมาะสม มาก	4	17

จากตารางที่ 4.4 พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งหมดจำนวน 32 ข้อ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 26 ข้อ และอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง 6 ข้อ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 5 ข้อแรก ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ได้แก่

ลำดับที่ 1 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอนได้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์
($\bar{X}=5.08$)

ลำดับที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้
ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{X}=5.04$)

ลำดับที่ 3 การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องและครอบคลุมสาระและมาตรฐาน
การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{X}=5.03$)

ลำดับที่ 4 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม
($\bar{X}=4.92$) และ

การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอนได้สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน ($\bar{X}=4.92$)

พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 5 ข้อสุดท้าย ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง ได้แก่

ลำดับที่ 28 การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.43$)

ลำดับที่ 29 การใช้สื่อช่วยในการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ($\bar{X}=4.40$)

ลำดับที่ 30 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย ($\bar{X}=4.37$)

ลำดับที่ 31 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย ($\bar{X}=4.35$)

ลำดับที่ 32 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย ($\bar{X}=4.28$)

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายชื่อในแต่ละด้าน พบว่า มีพฤติกรรม 5 ด้าน ที่ประกอบด้วย
พฤติกรรมรายชื่อในระดับเหมาะสมมากทุกข้อ ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ลักษณะนักเรียน ด้านการ
วิเคราะห์หลักสูตร ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน ด้านการเลือกใช้ชนิด/รูปแบบของสื่อ
เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนอีก 2
ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งในระดับเหมาะสมมากและเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ด้านการนำสื่อ
เทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ มีพฤติกรรมในระดับเหมาะสมมาก 1 ข้อ และในระดับเหมาะสมปานกลาง
5 ข้อ และด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีพฤติกรรมในระดับเหมาะสมมาก 5
ข้อ และในระดับเหมาะสมปานกลาง 1 ข้อ

4.2.2 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ

ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่
มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์
ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.5-4.6

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำแนกเป็นรายด้าน

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 247		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
1. ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน	4.57	0.67	เหมาะสมมาก	4
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร	4.85	0.64	เหมาะสมมาก	1
3. ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน	4.81	0.59	เหมาะสมมาก	2
4. ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.63	0.77	เหมาะสมมาก	3
5. ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.51	0.78	เหมาะสมมาก	5
6. ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้	4.29	0.86	เหมาะสมปานกลาง	7
7. ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.46	0.80	เหมาะสมปานกลาง	6
รวม	4.59	0.58	เหมาะสมมาก	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 7 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 5 ด้าน และระดับเหมาะสมปานกลาง 2 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ระดับเหมาะสมมาก

ลำดับที่ 1 ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ($\bar{X} = 4.85$)

ลำดับที่ 2 ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน ($\bar{X} = 4.81$)

ลำดับที่ 3 ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.63$)

ลำดับที่ 4 ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน ($\bar{X} = 4.57$)

ลำดับที่ 5 ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.51$)

ระดับเหมาะสมปานกลาง

ลำดับที่ 6 ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.46$)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 7 ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ (\bar{X} = 4.29)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำแนกเป็นรายชื่อ

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 247		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละด้าน	รวมทั้งหมด
1. ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน					
1. ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพ เช่น อายุ ระดับชั้น ภูมิภาคหลังทางเศรษฐกิจ/สังคม ฯลฯ	4.61	0.78	เหมาะสมมาก	1	12
2. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับพื้นฐานเดิมของวิชาที่จะเรียน เช่น ความรู้เดิม ความสามารถเดิม ฯลฯ	4.57	0.80	เหมาะสมมาก	2	15
3. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความถนัดและเจตคติต่อวิชาที่จะเรียน	4.57	0.79	เหมาะสมมาก	2	15
4. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความสามารถในการเรียน เช่น เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง หรือปานกลาง หรืออ่อน ทักษะทางภาษาและการคิดคำนวณมากน้อย เพียงใด ฯลฯ	4.55	0.75	เหมาะสมมาก	4	18
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร					
1. การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชาที่มีความสอดคล้องและครอบคลุมสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	4.93	0.72	เหมาะสมมาก	2	3
2. การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	4.97	0.73	เหมาะสมมาก	1	2
3. การกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมองของนักเรียน	4.72	0.76	เหมาะสมมาก	4	8
4. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม	4.77	0.73	เหมาะสมมาก	3	5
3. ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน					
1. สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน	4.84	0.69	เหมาะสมมาก	2	4
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.98	0.68	เหมาะสมมาก	1	1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 247		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละด้าน	รวมทั้งหมด
3. สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของโรงเรียนและห้องเรียน	4.76	0.73	เหมาะสมมาก	3	6
4. สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ/สังคมของโรงเรียนและชุมชน	4.66	0.73	เหมาะสมมาก	4	9
4. ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. สอดคล้องกับลักษณะและจำนวนนักเรียน	4.58	0.88	เหมาะสมมาก	4	13
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.73	0.82	เหมาะสมมาก	1	7
3. สอดคล้องกับวิธีการ/รูปแบบการสอน	4.63	0.81	เหมาะสมมาก	2	11
4. สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรงเรียน	4.58	0.85	เหมาะสมมาก	3	13
5. ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. การจัดเตรียมสื่อและตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศในสื่อ นั้น	4.51	0.87	เหมาะสมมาก	2	19
2. การจัดเตรียมสถานที่หรือห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการใช้สื่อ	4.41	0.93	เหมาะสมปานกลาง	4	25
3. การเตรียมตัวนักเรียนให้ทราบวัตถุประสงค์วิธีการใช้สื่อและแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	4.47	0.81	เหมาะสมปานกลาง	3	22
4. การเตรียมตัวครูผู้สอน (ตัวท่านเอง) เพื่อให้สามารถใช้และควบคุมการใช้สื่อได้อย่างถูกต้องราบรื่นนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์	4.66	0.87	เหมาะสมมาก	1	9
6. ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้					
1. การใช้สื่อช่วยในการเตรียมการสอน	4.41	0.98	เหมาะสมปานกลาง	1	25
2. การใช้สื่อช่วยในการสอนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	4.31	0.94	เหมาะสมปานกลาง	2	28

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 247		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละด้าน	รวมทั้งหมด
3. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย	4.22	0.90	เหมาะสมปานกลาง	5	31
4. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย	4.28	0.93	เหมาะสมปานกลาง	4	30
5. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย	4.20	0.92	เหมาะสมปานกลาง	6	32
6. การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้	4.31	0.97	เหมาะสมปานกลาง	3	28
7. ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ในระดับสูง	4.32	0.83	เหมาะสมปานกลาง	6	27
2. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้สะดวกรวดเร็ว	4.48	0.86	เหมาะสมปานกลาง	3	21
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้	4.57	0.89	เหมาะสมมาก	1	15
4. นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้	4.47	0.89	เหมาะสมปานกลาง	4	22
5. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.49	0.88	เหมาะสมปานกลาง	2	20
6. ท่านเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.46	0.85	เหมาะสมปานกลาง	5	24

จากตารางที่ 4.6 พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ทั้งหมดจำนวน 32 ข้อ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 19 ข้อ และอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง 13 ข้อ พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 5 ข้อแรก ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ได้แก่ ลำดับที่ 1 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอนได้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ($\bar{X}=4.98$)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้
ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{X} = 4.97$)

ลำดับที่ 3 การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องและครอบคลุมสาระและมาตรฐาน
การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{X} = 4.93$)

ลำดับที่ 4 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอนได้สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน
($\bar{X} = 4.84$)

ลำดับที่ 5 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม
($\bar{X} = 4.77$)

พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 5 ข้อสุดท้าย ได้แก่

ลำดับที่ 28 การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.31$) และ
การใช้สื่อช่วยในการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ($\bar{X} = 4.31$)

ลำดับที่ 30 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย ($\bar{X} = 4.28$)

ลำดับที่ 31 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย ($\bar{X} = 4.22$)

ลำดับที่ 32 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย ($\bar{X} = 4.20$)

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายชื่อในแต่ละด้าน พบว่า มีพฤติกรรม 4 ด้าน ที่ประกอบด้วย
พฤติกรรมรายชื่อในระดับเหมาะสมมากทุกข้อ ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ลักษณะนักเรียน ด้านการ
วิเคราะห์หลักสูตร ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน และด้านการเลือกใช้ชนิด/รูปแบบของสื่อ
เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนอีก 2 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งในระดับเหมาะสมมากและเหมาะสม
ปานกลาง ได้แก่ ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีพฤติกรรมในระดับ
เหมาะสมมาก 2 ข้อ และในระดับเหมาะสมปานกลาง 2 ข้อ ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยี
สารสนเทศ มีพฤติกรรมในระดับเหมาะสมมาก 1 ข้อ และในระดับเหมาะสมปานกลาง 5 ข้อ และอีก
1 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามในระดับเหมาะสมปานกลางทุกข้อ คือ ด้านการนำสื่อเทคโนโลยี
สารสนเทศไปใช้

4.2.3 ระดับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่มีสังกัด
เดิมเป็นกรมสามัญศึกษา มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.7-4.8

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา จำแนกเป็นรายด้าน

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 563		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
1. ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน	4.56	0.72	เหมาะสมมาก	6
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร	4.99	0.64	เหมาะสมมาก	1
3. ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน	4.94	0.56	เหมาะสมมาก	2
4. ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.79	0.68	เหมาะสมมาก	3
5. ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.68	0.78	เหมาะสมมาก	4
6. ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้	4.43	0.82	เหมาะสมปานกลาง	7
7. ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.67	0.80	เหมาะสมมาก	5
รวม	4.72	0.54	เหมาะสมมาก	-

จากตารางที่ 4.7 พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.72$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 7 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 6 ด้าน และระดับเหมาะสมปานกลาง 1 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ระดับเหมาะสมมาก

ลำดับที่ 1 ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ($\bar{X} = 4.99$)

ลำดับที่ 2 ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน ($\bar{X} = 4.94$)

ลำดับที่ 3 ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.79$)

ลำดับที่ 4 ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.68$)

ลำดับที่ 5 ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.67$)

ลำดับที่ 6 ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน ($\bar{X} = 4.56$)

ระดับเหมาะสมปานกลาง

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 7 ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ ($\bar{X}=4.43$)
 ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มี
 สังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษาโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายชื่อ

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 563		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละด้าน	รวมทั้งหมด
1. ด้านการวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน					
1. ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพ เช่น อายุ ระดับชั้น ภูมิหลังทางเศรษฐกิจ/สังคม ฯลฯ	4.57	0.85	เหมาะสมมาก	2	23
2. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับพื้นฐานเดิมของวิชาที่จะเรียน เช่น ความรู้เดิม ความสามารถเดิม ฯลฯ	4.59	0.82	เหมาะสมมาก	1	22
3. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความถนัดและเจตคติต่อวิชาที่จะเรียน	4.54	0.86	เหมาะสมมาก	3	25
4. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความสามารถในการเรียน เช่น เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง หรือปานกลาง หรืออ่อน ทักษะทางภาษาและการคิดคำนวณมากน้อยเพียงใด ฯลฯ	4.52	0.80	เหมาะสมมาก	4	26
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร					
1. การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องและครอบคลุมสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.07	0.74	เหมาะสมมาก	2	2
2. การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.07	0.70	เหมาะสมมาก	1	2
3. การกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมองของนักเรียน	4.83	0.77	เหมาะสมมาก	4	8
4. การกำหนดน้ำหนักสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม	4.99	0.70	เหมาะสมมาก	3	4
3. ด้านการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน					
1. สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน	4.96	0.64	เหมาะสมมาก	2	5
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	5.13	0.66	เหมาะสมมาก	1	1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 563		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละด้าน	รวมทั้งหมด
3. สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของโรงเรียนและห้องเรียน	4.92	0.68	เหมาะสมมาก	3	6
4. สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ/สังคมของโรงเรียนและชุมชน	4.77	0.72	เหมาะสมมาก	4	11
4. ด้านการเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. สอดคล้องกับลักษณะและจำนวนนักเรียน	4.76	0.76	เหมาะสมมาก	3	12
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.91	0.76	เหมาะสมมาก	1	7
3. สอดคล้องกับวิธีการ/รูปแบบการสอน	4.81	0.74	เหมาะสมมาก	2	10
4. สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรงเรียน	4.70	0.76	เหมาะสมมาก	4	15
5. ด้านการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. การจัดเตรียมสื่อและตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศในสื่อ นั้น	4.64	0.83	เหมาะสมมาก	2	18
2. การจัดเตรียมสถานที่หรือห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการใช้สื่อ	4.63	0.87	เหมาะสมมาก	3	20
3. การเตรียมตัวนักเรียนให้ทราบวัตถุประสงค์วิธีการใช้สื่อและแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	4.61	0.83	เหมาะสมมาก	4	21
4. การเตรียมตัวครูผู้สอน (ตัวท่านเอง) เพื่อให้สามารถใช้และควบคุมการใช้สื่อได้อย่างถูกต้องราบรื่นนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์	4.83	0.88	เหมาะสมมาก	1	8
6. ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้					
1. การใช้สื่อช่วยในการเตรียมการสอน	4.55	0.94	เหมาะสมมาก	1	24
2. การใช้สื่อช่วยในการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน	4.44	0.94	เหมาะสมปานกลาง	3	29

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	n = 563		ระดับ	ลำดับที่	
	\bar{X}	S		ในแต่ละ ด้าน	รวม ทั้งหมด
3. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย	4.40	0.92	เหมาะสม ปานกลาง	5	31
4. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย	4.41	0.95	เหมาะสม ปานกลาง	4	30
5. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย	4.31	0.93	เหมาะสม ปานกลาง	6	32
6. การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้	4.48	0.94	เหมาะสม ปานกลาง	2	28
7. ด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ในระดับสูง	4.52	0.85	เหมาะสม มาก	6	26
2. นักเรียนเกิดการการเรียนรู้ได้สะดวกรวดเร็ว	4.73	0.88	เหมาะสม มาก	2	14
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้	4.74	0.86	เหมาะสม มาก	1	13
4. นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้	4.64	0.86	เหมาะสม มาก	5	18
5. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.69	0.87	เหมาะสม มาก	4	16
6. ท่านเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.69	0.86	เหมาะสม มาก	3	16

จากตารางที่ 4.8 พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ทั้งหมดจำนวน 32 ข้อ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก จำนวน 26 ข้อ และอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง 6 ข้อ

พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 5 ข้อแรก ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ได้แก่

ลำดับที่ 1 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอนได้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์

$$(\bar{X} = 5.13)$$

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้
ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{X} = 5.07$) และ
การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องและครอบคลุมสาระและมาตรฐาน
การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{X} = 5.07$)
ลำดับที่ 4 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม
($\bar{X} = 4.99$)

ลำดับที่ 5 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอนได้สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน
($\bar{X} = 4.96$)

พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 5 ข้อสุดท้าย ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง ได้แก่

ลำดับที่ 28 การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.48$)

ลำดับที่ 29 การใช้สื่อช่วยในการสอนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ($\bar{X} = 4.44$)

ลำดับที่ 30 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย ($\bar{X} = 4.41$)

ลำดับที่ 31 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย ($\bar{X} = 4.40$)

ลำดับที่ 32 การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย ($\bar{X} = 4.31$)

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายชื่อในแต่ละด้าน พบว่า ข้อคำถามใน 6 ด้าน จาก 7 ด้าน อยู่ใน
ระดับเหมาะสมมากทุกข้อ ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ลักษณะนักเรียน ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ด้าน
การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน ด้านการเลือกใช้นิเทศ/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้าน
การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยี
สารสนเทศ ส่วนอีก 1 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งในระดับเหมาะสมมากและเหมาะสมปานกลาง
คือ ด้านการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ มีพฤติกรรมในระดับเหมาะสมมาก 1 ข้อ และในระดับ
เหมาะสมปานกลาง 5 ข้อ

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

4.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของ
ครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม มี
รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.9

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

ตัวแปรอิสระกลุ่มภาพรวม	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ลักษณะความสัมพันธ์	
		ระดับ	ทิศทาง
ระดับครู			
1. ความสามารถ	0.515**	ปานกลาง	บวก
2. ลักษณะนิสัย	0.302**	ปานกลาง	บวก
3. สถานการณ์ทางบ้าน	0.260**	ต่ำ	บวก
4. อายุ	-0.073*	ต่ำ	ลบ
5. เพศ	-0.095**	ต่ำ	ลบ
6. วุฒิการศึกษา	0.059	ไม่มี	-
7. ระดับการศึกษาที่สอน	0.002	ไม่มี	-
8. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์	0.125**	ต่ำ	บวก
9. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์	0.151**	ต่ำ	บวก
10. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	0.203**	ต่ำ	บวก
11. รายได้	0.079*	ต่ำ	บวก
ระดับโรงเรียน			
12. สถานการณ์ของโรงเรียน	0.262**	ต่ำ	บวก
13. เพื่อนครูในโรงเรียน	0.349**	ปานกลาง	บวก
14. สังกัดเดิมของโรงเรียน	0.111**	ต่ำ	บวก
15. ขนาดของโรงเรียน	0.067	ไม่มี	-

*p < 0.05, **p < 0.01

จากตารางที่ 4.9 ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาในกลุ่มครูโดยภาพรวมทั้งหมดจำนวน 15 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรระดับครู 11 ตัว และตัวแปรระดับโรงเรียน 4 ตัว พบว่า มีอยู่ 12 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ในจำนวนนี้เป็นตัวแปรอิสระระดับครู จำนวน 9 ตัว และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 3 ตัว

ตัวแปรอิสระระดับครู จำนวน 9 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับปานกลางในทางบวก 2 ตัว ในระดับต่ำในทางบวก 5 ตัว และทางลบ 2 ตัว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 7 ตัว และ 0.05 จำนวน 2 ตัว เรียงลำดับตามขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 1 ความสามารถ ($r=0.515$)

ลำดับที่ 2 ลักษณะนิสัย ($r=0.302$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 3 สถานการณ์ทางบ้าน ($r=0.260$)

ลำดับที่ 4 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ($r=0.203$)

ลำดับที่ 5 การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.151$)

ลำดับที่ 6 การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.125$)

ลำดับที่ 7 เพศ ($r=-0.095$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ลำดับที่ 8 รายได้ ($r=0.079$)

ลำดับที่ 9 อายุ ($r=-0.073$)

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 3 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับปานกลาง ในทางบวก 1 ตัว และระดับต่ำในทางบวก 2 ตัว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้ง 3 ตัว เรียงลำดับตามขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 1 เพื่อนครูในโรงเรียน ($r=0.349$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 2 สถานการณ์ของโรงเรียน ($r=0.262$)

ลำดับที่ 3 สังกัดเดิมของโรงเรียน ($r=0.111$)

4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงาน

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.10

*โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ตัวแปรอิสระกลุ่มสังกัดเดิม สปช.	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ลักษณะความสัมพันธ์	
		ระดับ	ทิศทาง
ระดับครู			
1. ความสามารถ	0.550**	ปานกลาง	บวก
2. ลักษณะนิสัย	0.313**	ปานกลาง	บวก
3. สถานการณ์ทางบ้าน	0.277**	ต่ำ	บวก
4. อายุ	-0.108	ไม่มี	-
5. เพศ	-0.253**	ต่ำ	ลบ
6. วุฒิการศึกษา	0.094	ไม่มี	-
7. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์	0.132	ไม่มี	-
8. การได้รับอบรมทางคอมพิวเตอร์	0.131	ไม่มี	-
9. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	0.175**	ต่ำ	บวก
10. รายได้	0.079	ไม่มี	-
ระดับโรงเรียน			
11. สถานการณ์ของโรงเรียน	0.213**	ต่ำ	บวก
12. เพื่อนครูในโรงเรียน	0.320**	ปานกลาง	บวก
13. ขนาดของโรงเรียน	0.022	ไม่มี	-

**p < 0.01

จากตารางที่ 4.10 ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติทั้งหมด จำนวน 13 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรระดับครู 10 ตัว และตัวแปรระดับโรงเรียน 3 ตัว พบว่า มีอยู่ 7 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในจำนวนนี้เป็นตัวแปรอิสระระดับครูจำนวน 5 ตัว และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว

ตัวแปรอิสระระดับครู จำนวน 5 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับปานกลางทางบวก 2 ตัว และระดับต่ำในทางบวก 2 ตัว และทางลบ 1 ตัว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้ง 5 ตัว เรียงลำดับตามขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 1 ความสามารถ (r=0.515)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลกลับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 ลักษณะนิสัย ($r=0.313$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 3 สถานการณ์ทางบ้าน ($r=0.277$)

ลำดับที่ 4 เพศ ($r=-0.253$)

ลำดับที่ 5 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ($r=0.175$)

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับปานกลางทางบวก 1 ตัว และระดับต่ำในทางบวก 1 ตัว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้ง 2 ตัว เรียงลำดับตามขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 1 เพื่อนครูในโรงเรียน ($r=0.320$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 2 สถานการณ์ของโรงเรียน ($r=0.213$)

4.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.11

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

ตัวแปรอิสระกลุ่มสังกัดเดิม สศ.	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ลักษณะความสัมพันธ์	
		ระดับ	ทิศทาง
ระดับครู			
1. ความสามารถ	0.497**	ปานกลาง	บวก
2. ลักษณะนิสัย	0.287**	ต่ำ	บวก
3. สถานการณ์ทางบ้าน	0.253**	ต่ำ	บวก
4. อายุ	-0.044	ไม่มี	-
5. เพศ	-0.021	ไม่มี	-
6. วุฒิการศึกษา	0.032	ไม่มี	-
7. ระดับการศึกษาที่สอน	-0.068	ไม่มี	-
8. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์	0.112*	ต่ำ	บวก
9. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์	0.139**	ต่ำ	บวก
10. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	0.196**	ต่ำ	บวก
11. รายได้	0.081	ไม่มี	-
ระดับโรงเรียน			
12. สถานการณ์ของโรงเรียน	0.280**	ต่ำ	บวก
13. เพื่อนครูในโรงเรียน	0.357**	ปานกลาง	บวก
14. ขนาดของโรงเรียน	0.042	ไม่มี	-

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

จากตารางที่ 4.11 ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษาทั้งหมด จำนวน 14 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรระดับครู 11 ตัว และตัวแปรระดับโรงเรียน 3 ตัว พบว่า มีอยู่ 8 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ในจำนวนนี้เป็นตัวแปรอิสระระดับครู จำนวน 6 ตัว และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว

ตัวแปรอิสระระดับครู จำนวน 6 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับปานกลางในทางบวก 1 ตัว และระดับต่ำในทางบวก 5 ตัว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จำนวน 5 ตัว และ 0.05 จำนวน 1 ตัว เรียงลำดับตามขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 ความสามารถ ($r=0.497$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 2 ลักษณะนิสัย ($r=0.287$)

ลำดับที่ 3 สถานการณ์ทางบ้าน ($r=0.253$)

ลำดับที่ 4 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ($r=0.196$)

ลำดับที่ 5 การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.139$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ลำดับที่ 6 การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.112$)

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับปานกลาง ในทางบวก 1 ตัว และระดับต่ำในทางบวก 1 ตัว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้ง 2 ตัว เรียงลำดับตามขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลำดับที่ 1 เพื่อนครูในโรงเรียน ($r=0.357$)

ความสัมพันธ์ระดับต่ำ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ลำดับที่ 2 สถานการณ์ของโรงเรียน ($r=0.280$)

4.4 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา

4.4.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม โดยใช้โปรแกรม HLM ประกอบด้วยโมเดล 3 ชนิด คือ โมเดลของตัวแปรตาม โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และโมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.12-4.14 และภาพที่ 4.1

4.4.1.1 โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีลักษณะเป็นโมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.12

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0 INTRCPT2, G00	4.682879	0.024596	190.395	116	0.000
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0 level-1, R	0.17325 0.52542	0.03002 0.27607	116	202.48733	0.000

จากตารางที่ 4.12 พบผลการวิเคราะห์ห้ืออิทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่ม ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ห้ืออิทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียนหรือค่าเฉลี่ยรวม (grand mean) มีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (BEHAVIOR) ของครูภายในโรงเรียน โดยมีค่าเท่ากับ 4.683 เป็นค่าที่แตกต่างจาก 0 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

2) ผลการวิเคราะห์ห้ืออิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีความแตกต่างระหว่างโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.030 และพบว่า คะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูมีความแตกต่างระหว่างบุคคลภายในโรงเรียน โดยมีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.276 รวมเป็นความแปรปรวน ที่สังเกตได้ทั้งหมด 0.306 จะเห็นได้ว่า ความแปรปรวนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ส่วนใหญ่เป็นความแปรปรวนระหว่างครุคิดเป็นร้อยละ 90.192 ส่วนความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนมีเพียงร้อยละ 9.808 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงว่า ข้อมูลตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม สามารถนำตัวแปรอิสระมาอธิบายความแปรปรวนได้ทั้งในระดับครุ และระดับโรงเรียน จึงดำเนินการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระต่อไปได้

4.4.1.2 โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครุ

โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครุในที่นี้คือ โมเดลที่มีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระระดับครุเป็นตัวแปรอิสระระดับที่ 1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครุฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สามารถรวมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลมีลักษณะเป็นโมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู ในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.685866	0.023706	197.667	116	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.300265	0.024404	12.304	116	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.145723	0.028358	5.139	116	0.000
For INCOME slope, B3					
INTRCPT2, G30	0.040916	0.015585	2.625	116	0.010
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.19553	0.03823	111	275.70729	0.000
ABILITY slope, U1	0.07522	0.00566	111	105.86210	>.500
AFFECT slope, U2	0.11453	0.01312	111	127.50537	0.136
INCOME slope, U3	0.01806	0.00033	111	110.60312	>.500
level-1, R	0.42723	0.18252			

$$R^2 \text{ LEVEL-1 } (0.27607 - 0.18252) / 0.27607 = 0.33886$$

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.589
ABILITY, B1	0.058
AFFECT, B2	0.094
INCOME, B3	0.008

Equation:

Level - 1 Model

$$\text{BEHAVIOR} = 4.686^{**} + 0.300^{**}(\text{ABILITY}) + 0.146^{**}(\text{AFFECT}) + 0.041^{**}(\text{INCOME})$$

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.13 พบผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่ม ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในโรงเรียน และตัวแปรอิสระระดับครูทั้ง 3 ตัว ได้แก่ ตัวแปรความสามารถ (ABILITY) ลักษณะนิสัย (AFFECT) และรายได้ (INCOME) ของครู ต่างก็มีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (BEHAVIOR) ของครู ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าคงที่เท่ากับ 4.686 และมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และรายได้ เท่ากับ 0.300, 0.146 และ 0.041 ตามลำดับ และสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.886

2) ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ค่าคงที่มีความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.038 ส่วนตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และรายได้ของครู ความแปรปรวนส่วนที่เหลือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับครูมีค่าเท่ากับ 0.183 แสดงว่าตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาอธิบายตัวแปรตามได้อีก แต่ไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และรายได้ของครู เนื่องจากความแปรปรวนส่วนที่เหลือของตัวแปร 3 ตัวนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.4.1.3 โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน

โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในที่นี้คือ โมเดลที่มีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน เป็นตัวแปรอิสระระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ตามลำดับ โดยที่ตัวแปรในแต่ละระดับสามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลมีลักษณะเป็นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดทอนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในกลุ่มครูใน
โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยภาพรวม

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.620312	0.036956	125.021	114	0.000
SCFRIEND, G01	0.330625	0.059689	5.539	114	0.000
SCFORMER, G02	0.093707	0.044118	2.124	114	0.036
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.302189	0.024862	12.155	116	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.140793	0.028652	4.914	116	0.000
FOR INCOME slope, B3					
INTRCPT2, G30	0.040729	0.015610	2.609	116	0.011
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.15223	0.02317	109	206.65352	0.000
ABILITY slope, U1	0.08576	0.00735	111	106.31550	>.500
AFFECT slope, U2	0.12143	0.01475	111	128.01321	0.129
INCOME slope, U3	0.01969	0.00039	111	111.08241	0.480
level-1, R	0.42634	0.18176			
R² LEVEL-1					
INTRCPT1	(0.03823 - 0.02317) / 0.03823 = 0.39393				
ABILITY	(0.00566 - 0.00735) / 0.00566 = -0.29859				
AFFECT	(0.01312 - 0.01475) / 0.01312 = -0.12423				
INCOME	(0.00033 - 0.00039) / 0.00033 = -0.18182				
Random level-1 coefficient Reliability estimate					
INTRCPT1, B0	0.467				
ABILITY, B1	0.073				
AFFECT, B2	0.105				
INCOME, B3	0.010				

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

Equation:

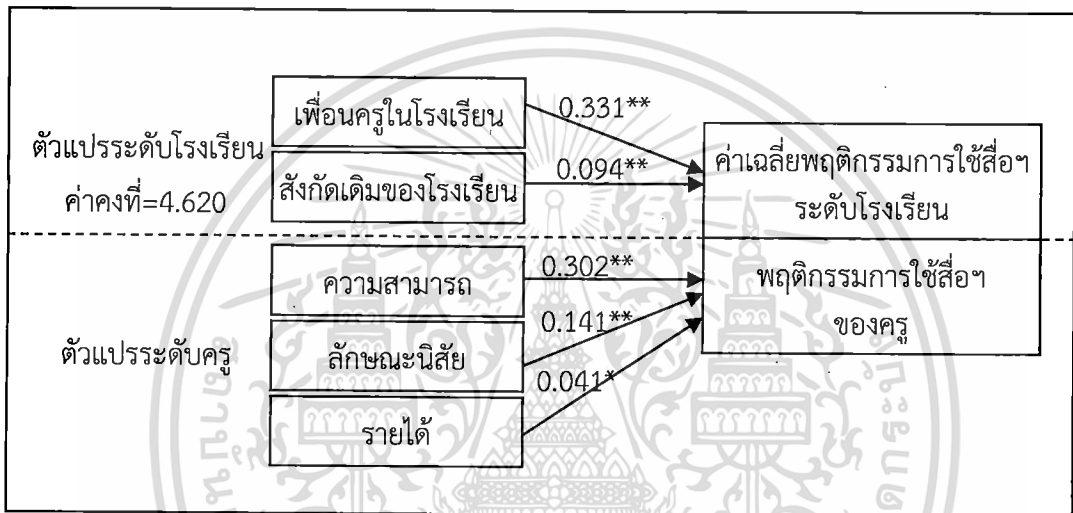
Level - 2 Model

$$\text{INTRCPT1} = 4.620^{**} + 0.331^{**}(\text{SCFRIEND}) + 0.094^{**}(\text{SCFORMER})$$

$$\text{ABILITY slope} = 0.302^{**}$$

$$\text{AFFECT slope} = 0.141^{**}$$

$$\text{INCOME slope} = 0.041^{*}$$



ภาพที่ 4.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยภาพรวม

จากตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.1 พบผลการวิเคราะห์หือทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่มในโมเดลกลุ่มภาพรวม ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์หือทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ของการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูทุกโรงเรียน หรือค่าเฉลี่ยรวม (grand mean) และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน (SCFRIEND) และสังกัดเดิมของโรงเรียน (SCFORMER) ต่างก็มีอิทธิพลทางบวกต่อค่าเฉลี่ยตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศระดับโรงเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01, 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ โดยมีค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เท่ากับ 4.620 และมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรเพื่อนครูในโรงเรียน และสังกัดเดิมของโรงเรียน เท่ากับ 0.331 และ 0.094 ตามลำดับ และสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียนได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 39.393

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และรายได้ของครู เป็นค่าคงที่ ที่มีค่าเท่ากับ 0.302, 0.141 และ 0.041 ตามลำดับ ไม่มีตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมาอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปร 3 ตัวนี้เนื่องจากไม่ได้นำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ในสมการ ด้วยเหตุผลที่ความแปรปรวนส่วนที่เหลือของตัวแปร 3 ตัวนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่าค่าคงที่มีความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.023 ส่วนตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และรายได้ของครู ความแปรปรวนส่วนที่เหลือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับที่พบในโมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู สำหรับความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับครูมีค่าเท่ากับ 0.182

อนึ่ง ตัวแปรอิสระอีก 10 ตัว ที่นำมาศึกษาในโมเดลกลุ่มสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยภาพรวม ไม่พบว่ามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในจำนวนนี้เป็นตัวแปรระดับครู จำนวน 8 ตัว คือ สถานการณ์ทางบ้าน อายุ เพศ วุฒิการศึกษา ระดับการศึกษาที่สอน การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และเป็นตัวแปรระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน

4.4.2 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหล่นในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหล่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยใช้โปรแกรม HLM ประกอบด้วยโมเดล 3 ชนิด คือ โมเดลของตัวแปรตาม โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และโมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.15-4.17 และภาพที่ 4.2

4.4.2.1 โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีลักษณะเป็นโมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.15

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหล่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มครู ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0 INTRCPT2, G00	4.589170	0.045270	101.373	36	0.000
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0 level-1, R	0.16956 0.55374	0.02875 0.30663	36	59.09993	0.009

จากตารางที่ 4.15 พบผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่ม ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียน หรือค่าเฉลี่ยรวม (grand mean) มีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (BEHAVIOR) ของครูภายในโรงเรียน โดยมีค่าเท่ากับ 4.589 เป็นค่าที่แตกต่างจาก 0 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

2) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีความแตกต่างระหว่างโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.029 และพบว่ามีค่าความแปรปรวนของครูมีความแตกต่างระหว่างบุคคลภายในโรงเรียน โดยมีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.307 รวมเป็นความแปรปรวน ที่สังเกตได้ทั้งหมด 0.336 จะเห็นได้ว่า ความแปรปรวนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ส่วนใหญ่เป็นความแปรปรวนระหว่างครูกิตเป็นร้อยละ 91.428 ส่วนความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนมีเพียงร้อยละ 8.572 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว แสดงว่า ข้อมูลตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สามารถนำตัวแปรอิสระมาอธิบายความแปรปรวนได้ทั้งในระดับครู และระดับโรงเรียน จึงดำเนินการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระต่อไปได้

4.4.2.2 โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู

โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครูในที่นี้คือ โมเดลที่มีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระระดับครูเป็นตัวแปรอิสระระดับที่ 1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลมีลักษณะเป็นโมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครูในกลุ่มครู ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.656012	0.046784	99.552	36	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.343035	0.056879	6.031	36	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.118599	0.058009	2.045	36	0.048
For GENDER slope, B3					
INTRCPT2, G30	-0.198253	0.068447	-2.896	36	0.007
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.19282	0.03718	32	55.74535	0.006
ABILITY slope, U1	0.21797	0.04751	32	58.97528	0.003
AFFECT slope, U2	0.18187	0.03308	32	40.60883	0.141
GENDER slope, U3	0.16170	0.02615	32	53.98685	0.009
level-1, R	0.40789	0.16638			

$$R^2 \text{ LEVEL-1 } (0.30663 - 0.16638) / 0.30663 = 0.45739$$

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.390
ABILITY, B1	0.318
AFFECT, B2	0.205
GENDER, B3	0.114

Equation:

Level - 1 Model

$$\text{BEHAVIOR} = 4.656^{**} + 0.343^{**}(\text{ABILITY}) + 0.118^{*}(\text{AFFECT}) - 0.198^{**}(\text{GENDER})$$

จากตารางที่ 4.16 พบผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่ม ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในโรงเรียน และตัวแปรอิสระระดับครูทั้ง 3 ตัว ได้แก่ ตัวแปรความสามารถ (ABILITY) ลักษณะนิสัย (AFFECT) และเพศ (GENDER) ของครู ต่างก็มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (BEHAVIOR) ของครู ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01, 0.01, 0.05 และ 0.01 โดยมีค่าคงที่เท่ากับ 4.656 และมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และเพศ เท่ากับ 0.343, 0.119 และ -0.198 ตามลำดับ และสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.739

2) ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ค่าคงที่มีความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.037 ตัวแปรความสามารถ และเพศของครู ความแปรปรวนส่วนที่เหลือมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรลักษณะนิสัยของครูความแปรปรวนส่วนที่เหลือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับครูมีค่าเท่ากับ 0.166 แสดงว่าตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 2 ตัว คือ ความสามารถ และเพศของครู สามารถนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาอธิบายได้อีก แต่ไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรลักษณะนิสัยของครู เนื่องจากความแปรปรวนส่วนที่เหลือของตัวแปรนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.4.2.3 โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน

โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในที่นี้คือ โมเดลที่มีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน เป็นตัวแปรอิสระระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ตามลำดับ โดยที่ตัวแปรในแต่ละระดับสามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลมีลักษณะเป็นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.17 และภาพที่ 4.2

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในกลุ่มครู ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.655073	0.045522	102.259	35	0.000
SCSITUAT, G01	0.262968	0.108588	2.422	35	0.021
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.343353	0.056392	6.089	36	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.116796	0.057779	2.021	36	0.050
For GENDER slope, B3					
INTRCPT2, G30	-0.186483	0.067508	-2.762	36	0.009
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.18336	0.03362	31	54.59646	0.000
ABILITY slope, U1	0.21634	0.04680	32	59.20080	0.003
AFFECT slope, U2	0.18515	0.03428	32	40.74728	0.138
GENDER slope, U3	0.15180	0.02304	32	54.31827	0.008
level-1, R	0.40713	0.16575			
R² LEVEL-1					
INTRCPT1	$(0.03718 - 0.03362) / 0.03718 = 0.09750$				
ABILITY	$(0.04751 - 0.04680) / 0.04751 = 0.01494$				
AFFECT	$(0.03308 - 0.03428) / 0.03308 = -0.03628$				
GENDER	$(0.02615 - 0.02304) / 0.02615 = 0.11893$				
Random level-1 coefficient		Reliability estimate			
INTRCPT1, B0		0.369			
ABILITY, B1		0.316			
AFFECT, B2		0.211			
GENDER, B3		0.102			

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลดหล่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ ลักษณะนิสัย และเพศของครู เป็นค่าคงที่ ที่มีค่าเท่ากับ 0.343, 0.117 และ -0.186 ตามลำดับ ไม่มีตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมาอธิบาย ด้วยเหตุผลดังนี้

ในสมการของตัวแปรความสามารถ และเพศของครูได้มีการนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์แล้วแต่พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ทำการวิเคราะห์ใหม่ โดยไม่นำเอาตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนตัวที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเข้ามาในโมเดล เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ให้มีตัวแปรอิสระเฉพาะตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติปรากฏอยู่ในโมเดล

ส่วนสมการของตัวแปรลักษณะนิสัย ไม่ได้นำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ เนื่องจากความแปรปรวนส่วนที่เหลือของตัวแปรนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่าค่าคงที่มีความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.033 ตัวแปรความสามารถ และเพศของครู ความแปรปรวนส่วนที่เหลือมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรลักษณะนิสัยของครูความแปรปรวนส่วนที่เหลือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับที่พบในโมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู สำหรับความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับครูมีค่าเท่ากับ 0.166

อนึ่ง ตัวแปรอิสระอีก 9 ตัว ที่นำมาศึกษาในโมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ไม่พบว่ามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในจำนวนนี้เป็นตัวแปรระดับครู จำนวน 7 ตัว คือ สถานการณ์ทางบ้าน อายุ วุฒิการศึกษา การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และรายได้ และเป็นตัวแปรระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน

4.4.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับบลดหล่นในกลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับบลดหล่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา โดยใช้โปรแกรม HLM ประกอบด้วยโมเดล 3 ชนิด คือ โมเดลของตัวแปรตาม โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และโมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.18-4.20 และภาพที่ 4.3

4.4.3.1 โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีลักษณะเป็นโมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.18

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับบลดหล่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0 INTRCPT2, G00	4.724603	0.028271	167.120	79	0.000
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0 level-1, R	0.16113 0.51239	0.02596 0.26254	79	132.27626	0.000

จากตารางที่ 4.18 พบผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่มในโมเดลกลุ่มสังกัดเดิม กรมสามัญศึกษา ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียน หรือค่าเฉลี่ยรวม (grand mean) มีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (BEHAVIOR) ของครูภายในโรงเรียน โดยมีค่าเท่ากับ 4.725 เป็นค่าที่แตกต่างจาก 0 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

2) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีความแตกต่างระหว่างโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.026 และพบว่า คะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูมีความแตกต่างระหว่างบุคคลภายในโรงเรียน โดยมีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.263 รวมเป็นความแปรปรวน ที่สังเกตได้ทั้งหมด 0.289 จะเห็นได้ว่าความแปรปรวนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ส่วนใหญ่เป็นความแปรปรวนระหว่างครูดคิดเป็นร้อยละ 91.002 ส่วนความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนมีเพียงร้อยละ 8.998 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว แสดงว่า ข้อมูลตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา สามารถนำตัวแปรอิสระมาอธิบายความแปรปรวนได้ทั้งในระดับครู และระดับโรงเรียน จึงดำเนินการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระต่อไปได้

4.4.3.2 โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู

โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครูในที่นี้คือ โมเดลที่มีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระระดับครูเป็นตัวแปรอิสระระดับที่ 1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับบลดหลักของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลมีลักษณะเป็นโมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู ในกลุ่มครูที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0	4.725295	0.028100	168.161	79	0.000
INTRCPT2, G00					
For ABILITY slope, B1	0.290963	0.028736	10.125	79	0.000
INTRCPT2, G10					
For AFFECT slope, B2	0.145124	0.033511	4.331	79	0.000
INTRCPT2, G20					
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.18895	0.03570	79	184.40850	0.000
ABILITY slope, U1	0.05426	0.00294	79	70.36299	>.500
AFFECT slope, U2	0.11167	0.01247	79	90.10105	0.185
level-1, R	0.43397	0.18833			

$$R^2 \text{ LEVEL-1 } (0.26254 - 0.18833) / 0.26254 = 0.28266$$

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.565
ABILITY, B1	0.036
AFFECT, B2	0.110

Equation:

Level - 1 Model

$$\text{BEHAVIOR} = 4.725^{**} + 0.291^{**}(\text{ABILITY}) + 0.145^{**}(\text{AFFECT})$$

จากตารางที่ 4.19 พบผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่มในโมเดลกลุ่มสังกัดเดิม กรมสามัญศึกษา ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในโรงเรียน และ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรอิสระระดับครูทั้ง 2 ตัว ได้แก่ ตัวแปรความสามารถ (ABILITY) และลักษณะนิสัย (AFFECT) ของครู ต่างก็มีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (BEHAVIOR) ของครู ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าคงที่เท่ากับ 4.725 และมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัย เท่ากับ 0.291 และ 0.145 ตามลำดับ และสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 28.266

2) ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่าค่าคงที่มีความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.036 ส่วนตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครู ความแปรปรวนส่วนที่เหลือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับครูมีค่าเท่ากับ 0.188 แสดงว่า ตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู สามารถนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาอธิบายได้อีก แต่ไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครู เนื่องจากความแปรปรวนส่วนที่เหลือของตัวแปร 2 ตัวนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.4.3.3 โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน

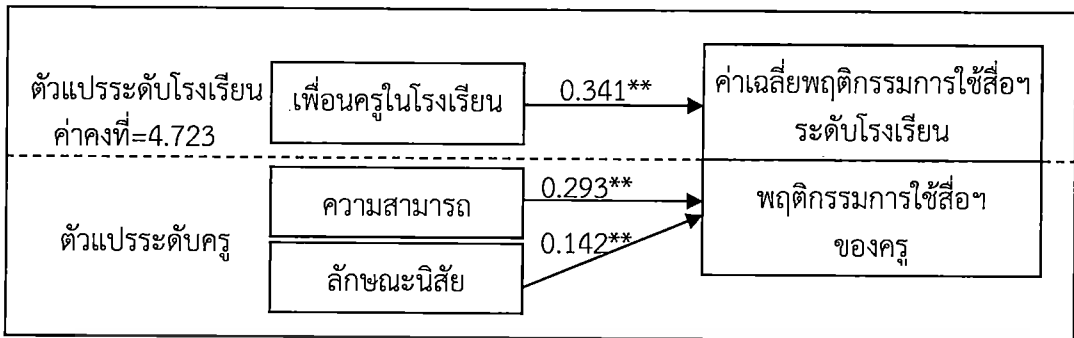
โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในที่นี้คือ โมเดลที่มีตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน เป็นตัวแปรอิสระระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ตามลำดับ โดยที่ตัวแปรในแต่ละระดับสามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลมีลักษณะเป็นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.3

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู และระดับโรงเรียน ในกลุ่มครูที่มีสังกัด
เดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. df	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.722855	0.024702	191.196	78	0.000
SCFRIEND, G01	0.341160	0.069199	4.930	78	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.293059	0.029329	9.992	79	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.141850	0.033806	4.196	79	0.000
Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.14667	0.02151	78	139.42643	0.000
ABILITY slope, U1	0.06895	0.00475	79	70.19538	>.500
AFFECT slope, U2	0.11678	0.01364	79	90.12836	0.184
level-1, R	0.43413	0.18847			
R² LEVEL-1					
INTRCPT1	(0.03570 - 0.02151) / 0.03570 = 0.39748				
ABILITY	(0.00294 - 0.00475) / 0.00294 = -0.61565				
AFFECT	(0.01247 - 0.01364) / 0.01247 = -0.09383				
Random level-1 coefficient Reliability estimate					
INTRCPT1, B0	0.441				
ABILITY, B1	0.053				
AFFECT, B2	0.118				
Equation:					
Level - 2 Model					
INTRCPT1	= 4.723** + 0.341**(SCFRIEND)				
ABILITY slope	= 0.293**				
AFFECT slope	= 0.142**				



ภาพที่ 4.3 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

จากตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.3 พบผลการวิเคราะห์หือทธิพลคงที่ และอิทธิพลสุ่มในโมเดลกลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์หือทธิพลคงที่ (fixed effect) โดยการทดสอบที (t-test) พบว่า ค่าคงที่ (INTRCPT) ของการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียน หรือค่าเฉลี่ยรวม (grand mean) และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน จำนวน 1 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน (SCFRIEND) ต่างก็มีอิทธิพลทางบวกต่อค่าเฉลี่ยตัวแปรตาม พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับโรงเรียนเท่ากับ 4.723 และมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรเพื่อนครูในโรงเรียน เท่ากับ 0.293 และสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับโรงเรียนได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 39.748

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครู เป็นค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 0.293 และ 0.142 ตามลำดับ ไม่มีตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมาอธิบาย เนื่องจากไม่ได้นำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ในสมการ ด้วยเหตุผลที่ความแปรปรวนส่วนที่เหลือของตัวแปร 2 ตัวนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) โดยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ค่าคงที่มีความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับโรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีความแปรปรวนเท่ากับ 0.022 ส่วนตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครูความแปรปรวนส่วนที่เหลือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับที่พบในโมเดลที่มีตัวแปรอิสระระดับครู สำหรับความแปรปรวนส่วนที่เหลือในระดับครูมีค่าเท่ากับ 0.188

อนึ่ง ตัวแปรอิสระอีก 11 ตัว ที่นำมาศึกษาในโมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา ไม่พบว่ามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ในจำนวนนี้เป็นตัวแปรระดับครู จำนวน 9 ตัว คือ สถานการณ์ทางบ้าน อายุ เพศ วุฒิการศึกษา ระดับการศึกษาที่สอน การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และรายได้ และเป็นตัวแปรระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน

รายละเอียดการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับ ทั้งกลุ่มภาพรวม กลุ่มสังกัดเดิมคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และกลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา แสดงในภาคผนวก จ



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
3. เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีตัวแปรอิสระ 2 ระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

5.1.2 สมมุติฐานการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
2. โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ระดับครู และระดับโรงเรียน ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

5.1.3 วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงบรรยาย ประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ และการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ชนิดสหสัมพันธ์และความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับ

5.1.4 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนวิชาต่างๆ ยกเว้นวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553 จำนวน 810 คน จากโรงเรียนจำนวน 117 แห่ง จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียนได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 247 คน จากโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 37 โรงเรียน

2. ครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย จำนวน 563 คน จากโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา จำนวน 80 โรงเรียน

5.1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามครูระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำในช่องว่าง จำนวน 17 ข้อ ครอบคลุมข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนและครูผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ รวมทั้งตัวแปรอิสระด้านภูมิหลังระดับครูจำนวน 8 ตัว และระดับโรงเรียนจำนวน 2 ตัว

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และไม่มีการปฏิบัติ (6 5 4 3 2 และ 1 คะแนน) จำนวน 32 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรมในกระบวนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 3 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ เช่นเดียวกับตอนที่ 2 จำนวน 110 ข้อ ครอบคลุมตัวแปรอิสระด้านจิตลักษณะและด้านสถานการณ์ระดับครูจำนวน 3 ตัว และตัวแปรอิสระด้านสถานการณ์ระดับโรงเรียนจำนวน 2 ตัว

แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และมีความเชื่อถือได้สูงมาก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ α ของ Cronbach ตั้งแต่ 0.918-0.982

5.1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครูระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบสอบถาม เป็นการส่งและรับคืนทางไปรษณีย์ ในปีการศึกษา 2553 ได้แบบสอบถามกลับคืนมาและสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 810 ฉบับ จากโรงเรียน 117 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 67.50 ของกลุ่มตัวอย่างครู 1,200 คน และร้อยละ 78.00 ของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 150 แห่ง

5.1.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยสถิติสหสัมพันธ์แบบ Pearson ทั้งภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ HLM ทั้งโมเดลภาพรวม และโมเดลกลุ่มย่อย จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

โมเดล 2 ระดับที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละกลุ่ม ทั้งกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 2 กลุ่ม ประกอบด้วยโมเดล 3 ชนิด คือ

1) โมเดลไม่มีเงื่อนไขโดยสมบูรณ์ (fully unconditional model) เป็นโมเดลของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

2) โมเดลไม่มีเงื่อนไข (unconditional model) เป็นโมเดลที่มีตัวแปรพยากรณ์ระดับที่ 1 คือ ระดับครูเพียงระดับเดียว

3) โมเดลตามสมมุติฐาน (hypothetical model) เป็นโมเดลที่มีตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ระดับครู และระดับที่ 2 ระดับโรงเรียน

5.1.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ระดับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาอยู่ในระดับเหมาะสมมากทุกกลุ่ม ทั้งกลุ่มภาพรวม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ($\bar{x}=4.68$, $S=0.55$) และกลุ่มย่อยทั้งสองกลุ่มคือ กลุ่มที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ($\bar{x}=4.59$, $S=0.58$) และกลุ่มที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ($\bar{x}=4.72$, $S=0.54$)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู พบตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มภาพรวมจำนวน 12 ตัว และในกลุ่มย่อยทั้ง 2 กลุ่มจำนวน 7 ตัว และ 8 ตัว ตามลำดับ

รายละเอียดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในแต่ละกลุ่ม แสดงในตารางที่ 5.1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) รายคู่ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม พฤติกรรมของครูทั้งกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	กลุ่มภาพรวม สังกัดสพฐ. (n=810)	กลุ่มย่อย	
			สังกัดเดิมสพช. (n=247)	สังกัดเดิม สศ. (n=563)
ระดับครู				
1. ความสามารถ		0.515**	0.550**	0.497**
2. ลักษณะนิสัย		0.302**	0.313**	.287**
3. สถานการณ์ทางบ้าน		0.260**	0.277**	.253**
4. อายุ		-0.073*	-0.108	-.044
5. เพศ		-0.095**	-0.253**	-0.021
6. วุฒิการศึกษา		0.059	0.094	0.032
7. ระดับการศึกษาที่สอน		0.002	-	-0.068
8. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์		0.125**	0.132	0.112*
9. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์		0.151**	0.131	0.139**
10. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์		0.203**	0.175**	0.196**
11. รายได้		0.079*	0.079	0.081
ระดับโรงเรียน				
12. สถานการณ์ของโรงเรียน		0.262**	0.213**	0.280**
13. เพื่อนครูในโรงเรียน		0.349**	0.320**	0.357**
14. สังกัดเดิมของโรงเรียน		0.111**	-	-
15. ขนาดของโรงเรียน		0.067	0.022	0.042
จำนวนตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ		12	7	8

** p < .01 , * p < .05

จากตารางที่ 5.1 พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามพฤติกรรมในกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มภาพรวม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตัวแปรอิสระจำนวน 12 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม เป็นตัวแปรระดับครู จำนวน 9 ตัว และตัวแปรระดับโรงเรียน จำนวน 3 ตัว

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรระดับครูมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทางบวก จำนวน 2 ตัว คือ ความสามารถ ($r=0.515$) และลักษณะนิสัย ($r=0.302$) มีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางบวก จำนวน 5 ตัว คือ สถานการณ์ทางบ้าน ($r=0.260$) ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ($r=0.203$) การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.151$) การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.125$) และรายได้ ($r=0.079$) และมีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางลบ จำนวน 2 ตัว คือ เพศ ($r=-0.095$) และอายุ ($r=-0.073$)

ตัวแปรระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทางบวก จำนวน 1 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน ($r=0.349$) และมีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางบวก จำนวน 2 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน ($r=0.262$) และสังกัดเดิมของโรงเรียน ($r=0.111$)

2.2 กลุ่มย่อย สังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ตัวแปรอิสระ จำนวน 7 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม เป็นตัวแปรระดับครู จำนวน 5 ตัว และตัวแปรระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว

ตัวแปรระดับครูมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทางบวก จำนวน 2 ตัว คือ ความสามารถ ($r=0.550$) และลักษณะนิสัย ($r=0.313$) มีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางบวก จำนวน 2 ตัว คือ สถานการณ์ทางบ้าน ($r=0.277$) และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ($r=0.175$) และมีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางลบ จำนวน 1 ตัว คือ เพศ ($r=-0.253$)

ตัวแปรระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทางบวก จำนวน 1 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน ($r=0.320$) และมีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางบวก จำนวน 1 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน ($r=0.213$)

2.3 กลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา ตัวแปรอิสระ จำนวน 8 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม เป็นตัวแปรระดับครู จำนวน 6 ตัว และตัวแปรระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว

ตัวแปรระดับครูมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทางบวก จำนวน 1 ตัว คือ ความสามารถ ($r=0.497$) มีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางบวก จำนวน 5 ตัว คือ ลักษณะนิสัย ($r=0.287$) สถานการณ์ทางบ้าน ($r=0.253$) ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ($r=0.196$) การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.139$) และการเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ ($r=0.112$)

ตัวแปรระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทางบวก จำนวน 1 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน ($r=0.357$) และมีความสัมพันธ์ระดับต่ำในทางบวก จำนวน 1 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน ($r=0.280$)

3. โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์สองระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน ทั้งโมเดลกลุ่มภาพรวม โมเดลกลุ่มสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และโมเดลกลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา โดยมีสมการและแผนภาพของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในแต่ละกลุ่ม แสดงในตารางที่ 5.2 และภาพที่ 5.1 ดังนี้

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

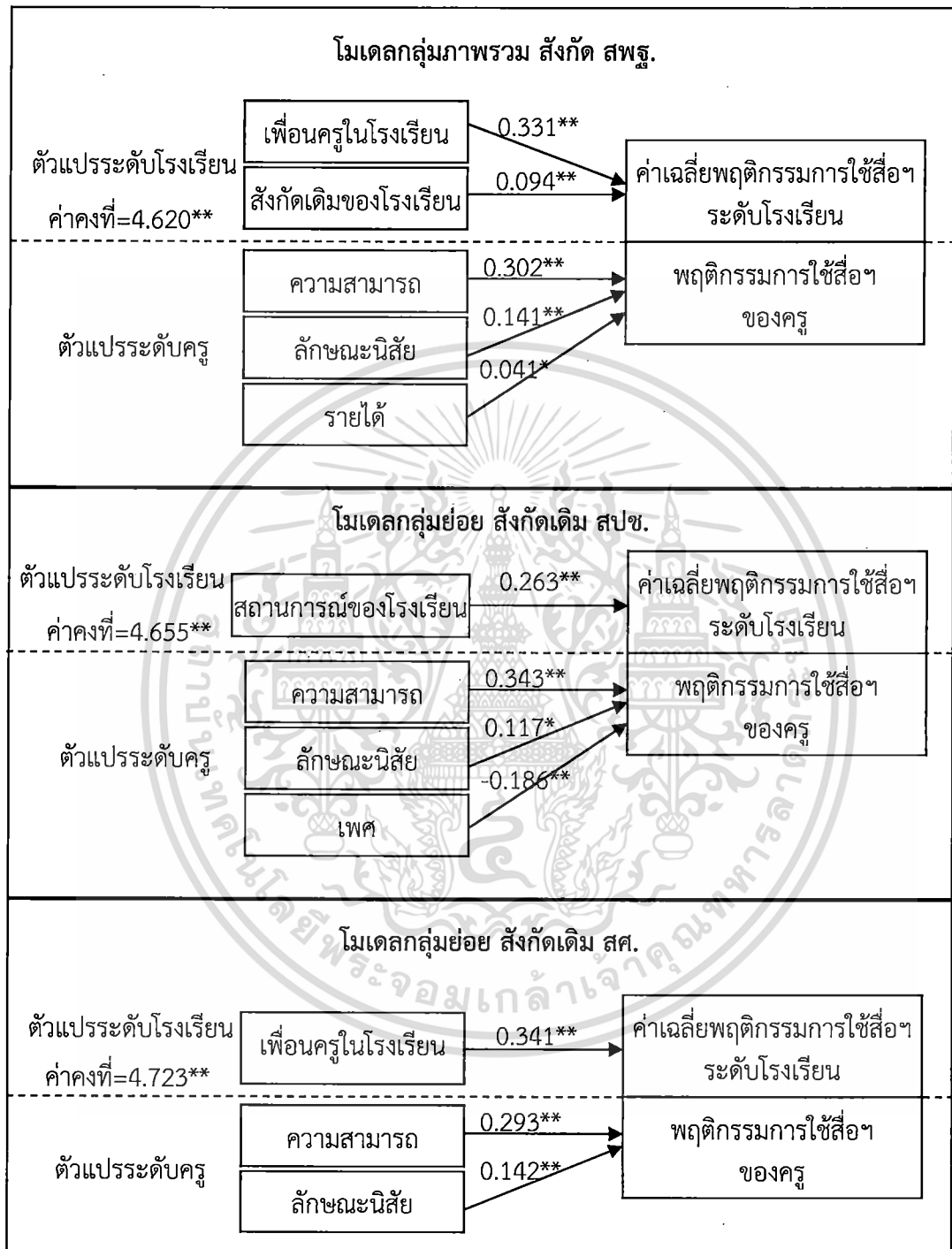
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 สมการโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีของครู กลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม

กลุ่ม	สมการถดถอย
ภาพรวมสังกัด สพฐ.	<p>(1) สมการถดถอยระดับครู พฤติกรรม = $4.686^{**} + 0.300^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.146^{**}(\text{ลักษณะนิสัย}) + 0.041^{**}(\text{รายได้})$</p> <p>(2) สมการถดถอยระดับโรงเรียน ค่าคงที่ = $4.620^{**} + 0.331^{**}(\text{เพื่อนครูในโรงเรียน}) + 0.094^{*}(\text{สังกัดเดิมของโรงเรียน})$ สัมประสิทธิ์ถดถอยของความสามารถ = 0.302^{**} สัมประสิทธิ์ถดถอยของลักษณะนิสัย = 0.141^{**} สัมประสิทธิ์ถดถอยของรายได้ = 0.041^{*}</p> <p>(3) สมการถดถอยผสม 2 ระดับ พฤติกรรม = $4.620^{**} + 0.331^{**}(\text{เพื่อนครูในโรงเรียน}) + 0.094^{*}(\text{สังกัดเดิมของโรงเรียน}) + 0.302^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.141^{**}(\text{ลักษณะนิสัย}) + 0.041^{*}(\text{รายได้})$</p>
สังกัดเดิม สปข.	<p>(1) สมการถดถอยระดับครู พฤติกรรม = $4.656^{**} + 0.343^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.119^{*}(\text{ลักษณะนิสัย}) - 0.198^{**}(\text{เพศ})$</p> <p>(2) สมการถดถอยระดับโรงเรียน ค่าคงที่ = $4.655^{**} + 0.263^{**}(\text{สถานการณของโรงเรียน})$ สัมประสิทธิ์ถดถอยของความสามารถ = 0.343^{**} สัมประสิทธิ์ถดถอยของลักษณะนิสัย = 0.117^{*} สัมประสิทธิ์ถดถอยของเพศ = -0.186^{**}</p> <p>(3) สมการถดถอยผสม 2 ระดับ พฤติกรรม = $4.655^{**} + 0.263^{**}(\text{สถานการณของโรงเรียน}) + 0.343^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.117^{*}(\text{ลักษณะนิสัย}) - 0.186^{**}(\text{เพศ})$</p>
สังกัดเดิม สศ.	<p>(1) สมการถดถอยระดับครู พฤติกรรม = $4.725^{**} + 0.291^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.145^{**}(\text{ลักษณะนิสัย})$</p> <p>(2) สมการถดถอยระดับโรงเรียน ค่าคงที่ = $4.723^{**} + 0.341^{**}(\text{เพื่อนครูในโรงเรียน})$ สัมประสิทธิ์ถดถอยของความสามารถ = 0.293^{**} สัมประสิทธิ์ถดถอยของลักษณะนิสัย = 0.142^{**}</p> <p>(3) สมการถดถอยผสม 2 ระดับ พฤติกรรม = $4.723^{**} + 0.341^{**}(\text{เพื่อนครูในโรงเรียน}) + 0.293^{**}(\text{ความสามารถ}) + 0.142^{**}(\text{ลักษณะนิสัย})$</p>

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1 โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษากลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม

จากตารางที่ 5.2 และภาพที่ 5.1 พบโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ทั้งกลุ่มภาพรวม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อยสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และกลุ่มย่อยสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา โมเดลแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดของตัวแปรพยากรณ์ ดังนี้

3.1 จำนวนตัวแปรพยากรณ์

ในโมเดลแต่ละกลุ่มมีจำนวนตัวแปรพยากรณ์ระดับครู ระดับโรงเรียน และรวม 2 ระดับ ดังนี้

- 1) โมเดลกลุ่มภาพรวม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 3 ตัว ระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัว รวม 2 ระดับ เป็นจำนวน 5 ตัว
- 2) โมเดลกลุ่มย่อย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 3 ตัว ระดับโรงเรียน จำนวน 1 ตัว รวม 2 ระดับ เป็นจำนวน 4 ตัว
- 3) โมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา มีตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 2 ตัว ระดับโรงเรียน จำนวน 1 ตัว รวม 2 ระดับ เป็นจำนวน 3 ตัว

3.2 ค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์

รายละเอียดค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในสมการถดถอยของโมเดลแต่ละกลุ่ม แสดงในตารางที่ 5.3

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 ค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในสมการถดถอยของโมเดลกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย	กลุ่มภาพรวม สังกัดสพฐ.	กลุ่มย่อย	
			สังกัดเดิมสพช.	สังกัดเดิม สศ.
สมการถดถอยระดับครู				
- ค่าคงที่		4.686**	4.656**	4.725**
- ความสามารถ		0.300**	0.343**	0.291**
- ลักษณะนิสัย		0.146**	0.119*	0.145**
- เพศ		-	-0.198**	-
- รายได้		0.041**	-	-
สมการถดถอยระดับโรงเรียน				
- ค่าคงที่		4.620**	4.655**	4.723**
- สถานการณ์ของโรงเรียน		-	0.236*	-
- เพื่อนครูในโรงเรียน		0.331**	-	0.341**
- สังกัดเดิมของโรงเรียน		0.094*	-	-
สมการถดถอยผสม 2 ระดับ				
- ค่าคงที่		4.620**	4.655**	4.723**
- สถานการณ์ของโรงเรียน		-	0.236*	-
- เพื่อนครูในโรงเรียน		0.331**	-	0.341**
- สังกัดเดิมของโรงเรียน		0.094*	-	-
- ความสามารถ		0.302**	0.343**	0.293**
- ลักษณะนิสัย		0.141**	0.117*	0.142**
- เพศ		-	-0.186**	-
- รายได้		0.041*	-	-
จำนวนตัวแปรพยากรณ์ (ระดับครู+ร.ร. = รวม)		3+2=5	3+1=4	2+1=3

** $p < .01$, * $p < .05$

จากตารางที่ 5.3 พบตัวแปรพยากรณ์ และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (ค่าในวงเล็บ) ในสมการถดถอยผสม 2 ระดับ ของโมเดลกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

1) โมเดลผสม 2 ระดับ กลุ่มภาพรวม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมดจำนวน 5 ตัว ประกอบด้วย ตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 3 ตัว คือ ความสามารถ (0.302) ลักษณะนิสัย (0.141) และรายได้ (0.041) ตัวแปรพยากรณ์ระดับ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียน จำนวน 2 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน (0.331) และสังกัดเดิมของโรงเรียน (0.094) ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวมีอิทธิพลในทางบวกต่อพฤติกรรม

2) โมเดลผสม 2 ระดับ กลุ่มย่อย สังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมดจำนวน 4 ตัว ประกอบด้วย ตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 3 ตัว คือ ความสามารถ (0.343) ลักษณะนิสัย (0.117) และเพศ (-0.186) ตัวแปรพยากรณ์ระดับโรงเรียน จำนวน 1 ตัว คือ สถานการณ์ของโรงเรียน (0.236) ตัวแปรพยากรณ์เกือบทุกตัวมีอิทธิพลในทางบวกต่อพฤติกรรม ยกเว้นตัวแปรเดียว คือ ตัวแปรเพศที่มีอิทธิพลในทางลบต่อพฤติกรรม โดยครูเพศหญิงมีพฤติกรรมเหมาะสมมากกว่าครูเพศชาย

3) โมเดลผสม 2 ระดับ กลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา มีตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมด จำนวน 3 ตัว ประกอบด้วย ตัวแปรพยากรณ์ระดับครู จำนวน 2 ตัว คือ ความสามารถ (0.293) และลักษณะนิสัย (0.142) ตัวแปรพยากรณ์ระดับโรงเรียน จำนวน 1 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียน (0.341) ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวมีอิทธิพลในทางบวกต่อพฤติกรรม

5.2 อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยพบว่า ครูระดับมัธยมศึกษา มีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิมทั้งสองกลุ่ม อาจเนื่องมาจากในการวิจัยครั้งนี้มีเงื่อนไขของครูที่ตอบแบบสอบถามว่า เป็นครูที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอน มิได้รวมถึงครูที่ไม่ได้ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอน ดังนั้น จึงเป็นกลุ่มครูที่มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมในระดับเหมาะสมมาก เพราะเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการใช้สื่อและมีการนำสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จึงทำให้พฤติกรรมออกมาในระดับในระดับเหมาะสมมาก ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศักดิ์ คงเทศ (2553 : 32) ที่ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูในสถานศึกษา ตำบลบางนายสี อำเภอดงตาล จังหวัดพิจิตร และพบว่า ครูมีความคิดเห็นด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณัฐพล สุวรรณผล (2548 : ออนไลน์) ที่ได้ศึกษาผลการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนที่ได้รับการจัดสรรระบบคอมพิวเตอร์ ปีงบประมาณ 2549-2550 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 1 และพบว่า การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

2. ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาส่วนใหญ่ พบว่า มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากได้การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงช่วยให้พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูเป็นจำนวน 12 ตัว ในกลุ่มรวม และจำนวน 7-8 ตัว ในกลุ่มย่อย

3. จากผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่ม

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพรวม พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ได้รับอิทธิพลทางบวกจากตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับครู จำนวน 3 ตัวแปร และระดับโรงเรียน จำนวน 2 ตัวแปร รวมเป็น 5 ตัวแปร ในจำนวนนี้มีอยู่ 3 ตัวแปร คือ ความสามารถของครู ลักษณะนิสัยของครู และเพื่อนครูในโรงเรียน ที่เป็นข้อค้นพบที่สอดคล้องใกล้เคียงกับตัวแปรในผลการวิจัยที่มีมาก่อนของ สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูระดับมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูได้รับอิทธิพลทางตรงจากลักษณะของครูสูงสุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของไอซีทีที่ เจตคติต่อการใช้อีซีที และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องใกล้เคียงกับผลการวิจัยบางส่วนของ อัญชลี สมใจ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงพยากรณ์ระหว่างคุณลักษณะของครูผู้สอนกับพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร และพบว่า คุณลักษณะของครูที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการสอนของครู ได้แก่ แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน เจตคติที่มีต่ออาชีพครู ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร และบุคลิกลักษณะของครู

สำหรับข้อค้นพบเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรความสามารถ ซึ่งประกอบด้วยความรู้และทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น แสดงถึงความสำคัญของตัวแปรความรู้และทักษะของครู สอดคล้องกับคำกล่าวของ Gooler et.al. (2010 : Online) ที่กล่าวถึง ประเด็นของความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ ว่าเป็นปัญหาฐานรากของการพัฒนาสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีของครู

ส่วนอิทธิพลของตัวแปรสังกัดเดิมของโรงเรียนนั้น พบว่า ครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศน้อยกว่าของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา ประเด็นข้อค้นพบนี้ยังไม่พบในผลการวิจัยที่มีมาก่อน แต่มีข้อค้นพบเกี่ยวกับการใช้สื่อของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และกรมสามัญศึกษา จากผลการวิจัยของพรรณณี ลีกิจวัฒน์ (2552 : 128) ที่พบว่า ครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพเรื่อง การเลือกใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน อยู่ในลำดับความสำคัญที่ 3 ส่วนครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษามีความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพเรื่องเดียวกันนี้อยู่ในลำดับความสำคัญที่ 8 จากทั้งหมด 46 เรื่อง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพดังกล่าวในลำดับความสำคัญที่สูงกว่าครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา สอดคล้องกับทิศทางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่พบในการวิจัยนี้ว่า ครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศน้อยกว่าของครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับตัวแปรรายได้ของครูที่พบว่า มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูนั้น อาจเนื่องมาจากรายได้เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของครู การมีรายได้น้อยย่อมเป็นข้อจำกัดโอกาสในการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในทางกลับกันหากครูมีรายได้มากขึ้นก็จะเป็นการเพิ่มโอกาสที่ครูจะมีและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้มากขึ้น อันจะนำไปสู่โอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้มากขึ้น มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของกฤตศร มังกรกาญจน์ (2548 : ออนไลน์) ได้ศึกษาพบว่า รายได้ของพนักงานเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการสนับสนุนการทำกิจกรรมการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (TQM) ในองค์การของพนักงาน ซึ่งถึงแม้ว่าจะจะเป็นพฤติกรรมต่างชนิดกันแต่ก็เป็นพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคลากรเช่นเดียวกัน แสดงถึงความสำคัญของตัวแปรรายได้ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคลากร

เนื่องจากผลการวิเคราะห์อิทธิพลสัมประสิทธิ์ในโมเดลตามสมมุติฐาน พบว่า ยังคงเหลือความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูทั้งในระดับโรงเรียนและระดับครู แสดงว่าตัวแปรนี้ยังสามารถรองรับตัวแปรพยากรณ์เพิ่มเข้ามาได้อีก เพื่อจะได้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรนี้ให้ได้มากขึ้น

การที่ไม่พบอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่นๆ ที่นำมาศึกษานั้น เป็นเพราะตัวแปรบางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่สหสัมพันธ์รายคู่ จึงไม่ได้นำเข้าวิเคราะห์เป็นตัวแปรอิสระในโมเดล

แต่ก็มีตัวแปรตัวแปรอิสระหลายตัวที่แม้ว่าจะมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์รายคู่ และได้นำเข้าวิเคราะห์ในโมเดลแล้ว แต่กลับพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในส่วนของตัวแปรอิสระระดับครู และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ในส่วนของตัวแปรอิสระระดับครู บางตัวพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่โมเดลไม่มีเงื่อนไข แต่บางตัวก็ไปพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในโมเดลตามสมมุติฐาน ในกรณีหลังนี้ได้ทำการวิเคราะห์ใหม่ตั้งแต่โมเดลไม่มีเงื่อนไข โดยไม่นำเอาตัวแปรอิสระระดับครูตัวที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเข้ามาในโมเดลอีก แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ต่อด้วยโมเดลตามสมมุติฐาน เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ให้มีตัวแปรอิสระเฉพาะตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติปรากฏอยู่ในโมเดล

ในส่วนของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน เมื่อนำเข้าวิเคราะห์ในโมเดลตามสมมุติฐานแล้วพบว่า บางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์โมเดลตามสมมุติฐานใหม่ โดยไม่นำเอาตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนตัวที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเข้ามาในโมเดลอีก เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ให้มีตัวแปรอิสระเฉพาะตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติปรากฏอยู่ในโมเดล

4. จากผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน ตัวแปรระดับครูมีจำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถ ลักษณะนิสัย และเพศของครู ตัวแปรระดับโรงเรียนมีจำนวน 1 ตัวแปร คือ สถานการณ์ของโรงเรียน รวมเป็น 4 ตัวแปร

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครู ที่เป็นข้อค้นพบในครั้งนี้อย่างสอดคล้องใกล้เคียงกับตัวแปรในผลการวิจัยที่มีมาก่อนของสิทธิชัย ชมพูปาทย์ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูระดับมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูได้รับอิทธิพลทางตรงจากลักษณะของครูสูงสุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของไอซีที เจตคติต่อการใช้อีซีที และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องใกล้เคียงกับผลการวิจัยบางส่วนของอัญชลี สมใจ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงพยากรณ์ระหว่างคุณลักษณะของครูผู้สอนกับพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร และพบว่า คุณลักษณะของครูที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการสอนของครู ได้แก่ แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน เจตคติที่มีต่ออาชีพครู ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร และบุคลิกลักษณะของครู

สำหรับข้อค้นพบเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรความสามารถ ซึ่งประกอบด้วยความรู้และทักษะการใช้อีซีทีเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น แสดงถึงความสำคัญของตัวแปรความรู้และทักษะของครูสอดคล้องกับคำกล่าวของ Gooler et.al. (2010 : Online) ที่กล่าวถึง ประเด็นของความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ ว่าเป็นปัญหาฐานรากของการพัฒนาสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีของครู

ตัวแปรเพศมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อีซีทีเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในลักษณะที่พบว่า ครูเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้อีซีทีเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าของครูเพศชาย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สังคม ภูมิพันธ์ (2548 : ออนไลน์) ที่ได้ศึกษาพบว่า อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคามเพศหญิงมีสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูงกว่าอาจารย์เพศชาย การที่พบว่าครูเพศหญิงในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีพฤติกรรมการใช้อีซีทีเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าครูเพศชายในกลุ่มสังกัดเดิมเดียวกันนี้อาจเนื่องมาจากในกลุ่มนี้ครูเพศหญิงเป็นครูที่มีความสามารถและลักษณะนิสัยสูงกว่าครูเพศชาย ซึ่งพบจากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์รายคู่ (ภาคผนวก ง.2) นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ครูเพศหญิงมีเพื่อนครูในโรงเรียนที่เหมาะสมกว่าครูเพศชาย จึงช่วยให้ครูเพศหญิงมีพฤติกรรมการใช้อีซีทีที่เหมาะสมกว่าด้วย และเพศหญิงเป็นเพศที่มีธรรมชาติของการรวมกลุ่มและมีปฏิสัมพันธ์กันสูง จึงเป็นการเพิ่มโอกาสให้ครูเพศหญิงได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ปรึกษาหารือและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเกี่ยวกับการใช้อีซีทีเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงช่วยให้มีความสามารถ และพฤติกรรมการใช้อีซีทีที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาเพศหญิงที่เป็นข้อค้นพบของ ทนงศักดิ์ ไสวจัสดากุล (2553 : 43) ซึ่งได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และพบว่า นักศึกษาหญิงมีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 56.38 จากรูปแบบการเรียนรู้ที่นำมาศึกษาทั้งหมด 6 แบบ ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าในกลุ่มนักศึกษาชาย ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพียงร้อยละ 37.95

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้อีซีทีเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรสถานการณ์ของโรงเรียนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู แสดงว่ามีโรงเรียนบางส่วนที่ได้ดำเนินการเพื่อให้เกิดการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมจนช่วยให้ครูมีพฤติกรรมการใช้สื่อที่เหมาะสมได้ แต่ก็ยังมีโรงเรียนอีกจำนวนมากที่การดำเนินงานยังไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมของครู ควรได้มีการพัฒนาให้เหมาะสมมากขึ้นอีก

เนื่องจากผลการวิเคราะห์อิทธิพลร่วมในโมเดลตามสมมุติฐาน พบว่า ยังคงเหลือความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูทั้งในระดับโรงเรียนและระดับครู แสดงว่าตัวแปรนี้ยังสามารถรองรับตัวแปรพยากรณ์เพิ่มเข้ามาได้อีก เพื่อจะได้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรนี้ให้ได้มากขึ้น นอกจากนี้ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ความสามารถ และเพศของครู ยังคงเหลือความแปรปรวนด้วยเช่นกัน จึงสามารถรองรับตัวแปรพยากรณ์เพิ่มเข้ามาได้อีกเช่นเดียวกับตัวแปรตาม

การที่ไม่พบอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่นๆ ที่นำมาศึกษานั้น เป็นเพราะตัวแปรบางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่สหสัมพันธ์รายคู่ จึงไม่ได้นำเข้าวิเคราะห์เป็นตัวแปรอิสระในโมเดล

แต่ก็มีตัวแปรอิสระหลายตัวที่แม้ว่าจะมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์รายคู่ และได้นำเข้าวิเคราะห์ในโมเดลแล้ว แต่กลับพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในส่วนของตัวแปรอิสระระดับครู และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ในส่วนของตัวแปรอิสระระดับครู พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่โมเดลไม่มีเงื่อนไขในส่วนของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน เมื่อนำเข้าวิเคราะห์ในโมเดลตามสมมุติฐานแล้วพบว่า บางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ทำการวิเคราะห์โมเดลตามสมมุติฐานใหม่ โดยไม่นำเอาตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนตัวที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเข้ามาในโมเดลอีก เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ให้มิตัวแปรอิสระเฉพาะตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติปรากฏอยู่ในโมเดล

5. จากผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา กลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ได้รับอิทธิพลทางบวกจากตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน ตัวแปรพยากรณ์ระดับครูมีจำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถของครู และลักษณะนิสัยของครู ตัวแปรพยากรณ์ ระดับโรงเรียนมีจำนวน 1 ตัวแปร คือ เพื่อนครูในโรงเรียน รวมเป็น 3 ตัวแปร ตัวแปรทั้งสามที่เป็นข้อค้นพบในครั้งนี้สอดคล้องใกล้เคียงกับตัวแปรในผลการวิจัยที่มีมาก่อนของสิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูระดับมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูได้รับอิทธิพลทางตรงจากลักษณะของครูสูงสุด รองลงมาคือ การรับรู้คุณลักษณะของไอซีที เจตคติต่อการใช้อีซีที และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องใกล้เคียงกับผลการวิจัยบางส่วนของอัญชลี สมใจ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงพยากรณ์ระหว่างคุณลักษณะของครูผู้สอนกับพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร และพบว่า คุณลักษณะของครูที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการสอนของครู ได้แก่

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน เจตคติที่มีต่ออาชีพครู ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร และบุคลิกลักษณะของครู

สำหรับข้อค้นพบเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรความสามารถ ซึ่งประกอบด้วยความรู้และทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น แสดงถึงความสำคัญของตัวแปรความรู้และทักษะของครู สอดคล้องกับคำกล่าวของ Gooler et.al. (2010 : Online) ที่กล่าวถึง ประเด็นของความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ ว่าเป็นปัญหาฐานรากของการพัฒนาสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีของครู

เนื่องจากผลการวิเคราะห์อิทธิพลสุ่มในโมเดลตามสมมุติฐาน พบว่า ยังคงเหลือความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูทั้งในระดับโรงเรียนและระดับครู แสดงว่าตัวแปรนี้ยังสามารถรองรับตัวแปรพยากรณ์เพิ่มเข้ามาได้อีก เพื่อจะมีส่วนร่วมอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรนี้ให้ได้มากขึ้น

การที่ไม่พบอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่นๆ ที่นำมาศึกษานั้น เป็นเพราะตัวแปรบางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่สหสัมพันธ์รายคู่ จึงไม่ได้นำเข้าวิเคราะห์เป็นตัวแปรอิสระในโมเดล

แต่ก็มีตัวแปรตัวแปรอิสระหลายตัวที่แม้ว่าจะมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์รายคู่ และได้นำเข้าวิเคราะห์ในโมเดลแล้ว แต่กลับพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในส่วนของตัวแปรอิสระระดับครู และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ในส่วนของตัวแปรอิสระระดับครู พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่โมเดลไม่มีเงื่อนไขในส่วนของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน เมื่อนำเข้าวิเคราะห์ในโมเดลตามสมมุติฐานแล้วพบว่า บางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ทำการวิเคราะห์โมเดลตามสมมุติฐานใหม่ โดยไม่นำเอาตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนตัวที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเข้ามาในโมเดลอีก เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ให้มีตัวแปรอิสระเฉพาะตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติปรากฏอยู่ในโมเดล

6. ตัวแปรพยากรณ์ที่พบในโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ของกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม จำแนกตามสังกัดเดิมนั้น มีทั้งส่วนที่สอดคล้องกันและไม่สอดคล้องกัน

6.1 ข้อค้นพบที่สอดคล้องตรงกันทั้ง 3 โมเดล ได้แก่

1) แต่ละโมเดลประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ 2 ระดับ คือ ระดับครู และระดับโรงเรียน
2) ตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโมเดลทั้ง 3 โมเดล มีอยู่ 2 ตัว โดยเป็นตัวแปรระดับครูทั้ง 2 ตัว คือ ความสามารถ และลักษณะนิสัย

6.2 ข้อค้นพบที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างแต่ละโมเดล ได้แก่

1) จำนวนตัวแปรพยากรณ์ในแต่ละโมเดลมีจำนวนต่างกัน

1.1) โมเดลกลุ่มภาพรวม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 5 ตัว (ระดับครู 3 ตัว ระดับโรงเรียน 2 ตัว)

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) โมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 4 ตัว (ระดับครู 3 ตัว ระดับโรงเรียน 1 ตัว)

1.3) โมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา มีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 3 ตัว (ระดับครู 2 ตัว ระดับโรงเรียน 1 ตัว)

2) ตัวแปรที่มีอิทธิพลเฉพาะในกลุ่มภาพรวม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1) ตัวแปรระดับครู คือ รายได้

2.2) ตัวแปรระดับโรงเรียน คือ สังกัดเดิมของโรงเรียน (โดยที่ไม่มีตัวแปรนี้ในกลุ่มย่อย เนื่องจากเป็นตัวแปรที่แบ่งกลุ่มครูและโรงเรียนออกเป็น 2 กลุ่มย่อย)

3) ตัวแปรที่มีอิทธิพลเฉพาะในโมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

3.1) ตัวแปรระดับครู คือ เพศ

3.2) ตัวแปรระดับโรงเรียน คือ สถานการณ์ของโรงเรียน

4) ตัวแปรที่มีอิทธิพลเฉพาะในโมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา

4.1) ตัวแปรระดับครู ไม่มี

4.2) ตัวแปรระดับโรงเรียน ไม่มี

5) ตัวแปรที่มีอิทธิพลเฉพาะในโมเดลภาพรวม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และโมเดลกลุ่มย่อย สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา

5.1) ตัวแปรระดับครู ไม่มี

5.2) ตัวแปรระดับโรงเรียน คือ เพื่อนครูในโรงเรียน

จากข้อค้นพบดังกล่าวจะเห็นว่า ตัวแปรอิสระที่สามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้ในโมเดลกลุ่มย่อยทั้ง 2 กลุ่ม ย่อมเป็นตัวแปรพยากรณ์ในโมเดลกลุ่มภาพรวมด้วย ตัวแปรนั้นคือ ตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครู

แต่ตัวแปรที่เป็นตัวแปรพยากรณ์ในโมเดลกลุ่มภาพรวมไม่จำเป็นต้องเป็นตัวแปรพยากรณ์ในโมเดลกลุ่มย่อย ตัวแปรนั้นคือ รายได้ของครู ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างภาพรวมทั้งหมดมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มย่อย จึงมีผลให้ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมีโอกาสมิฉะนั้นสำคัญทางสถิติได้มากกว่าในกลุ่มย่อยที่มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างเล็กกว่า

ตัวแปรที่เป็นตัวแปรพยากรณ์เฉพาะในโมเดลกลุ่มย่อยสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 2 ตัว นั้น ไม่พบว่าเป็นตัวแปรพยากรณ์ในโมเดลกลุ่มภาพรวม ตัวแปร 2 ตัว นั้นคือ เพศของครู และสถานการณ์ของโรงเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินี้มีสัดส่วนของตัวอย่างครูและโรงเรียนเป็นส่วนน้อยของกลุ่มภาพรวม โดยมีเพียงร้อยละ 30.49 และ 31.62 ตามลำดับ ในทางกลับกันกลุ่มย่อยสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษานั้นมีสัดส่วนของตัวอย่างครูและโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยมีถึงร้อยละ 69.51

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 68.38 ตามลำดับ จึงพบว่าตัวแปรพยากรณ์ในโมเดลกลุ่มย่อยสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา จำนวน 1 ตัว คือ เพื่อนครูในโรงเรียนนั้นได้เข้ามาเป็นตัวแปรพยากรณ์ในโมเดลกลุ่มภาพรวมด้วย

อนึ่ง การที่ตัวแปรอิสระหลายตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น อาจเนื่องมาจากการมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอิสระเหล่านั้นกับตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการ (multicollinearity) จึงทำให้ตัวแปรอิสระเหล่านั้นอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ลดลงจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ (r) ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด แสดงในภาคผนวก ง)

7. การที่พบว่าตัวแปรความสามารถ และลักษณะนิสัยของครูเป็นตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลในโมเดลทั้ง 3 โมเดลนั้น เป็นสิ่งยืนยันถึงความสำคัญของตัวแปรทั้ง 2 ตัวนี้ ซึ่งเป็นตัวแปรภายในของตัวครูว่าเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ทั้งในสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา

ตัวแปรรายได้ของครูก็พบว่ามีอิทธิพลในโมเดลกลุ่มภาพรวม จึงนับได้ว่าเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีส่วนส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในทางบวก แม้จะไม่มากเท่าตัวแปรความสามารถและลักษณะนิสัยก็ตาม

ตัวแปรเพศของครูพบว่ามีอิทธิพลเฉพาะในโมเดลกลุ่มสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยที่ครูเพศหญิงมีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเหมาะสมมากกว่าครูเพศชาย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูเพศหญิงของโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นครูที่มีความสามารถและลักษณะนิสัยสูงกว่าครูเพศชายในกลุ่มนี้ รวมถึงครูเพศหญิงมีเพื่อนครูในโรงเรียนที่เหมาะสมกว่าครูเพศชายอีกด้วย จึงปรากฏอิทธิพลที่ชัดเจนในกลุ่มนี้ ส่วนความสามารถ ลักษณะนิสัย และเพื่อนครูในโรงเรียนของครูเพศหญิงของโรงเรียนสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษานั้นไม่แตกต่างกับครูเพศชาย และตัวแปรเพศของครูก็ไม่มีอิทธิพลในโมเดลกลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา ดังนั้น กลุ่มภาพรวมซึ่งประกอบด้วยสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษาเป็นส่วนใหญ่จึงไม่พบอิทธิพลของตัวแปรเพศของครูเช่นเดียวกับกลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา

ตัวแปรสถานการณ์ของโรงเรียนพบว่ามีอิทธิพลเฉพาะในโมเดลกลุ่มสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติเช่นกัน โดยเป็นอิทธิพลทางบวก แสดงว่าโรงเรียนในสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินี้มีความพร้อม มีการสนับสนุน และมีการพัฒนาครูในรูปแบบและทิศทางที่เหมาะสมจนส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้ เป็นสิ่งที่น่าชื่นชมยินดีและควรส่งเสริมให้มีสถานการณ์ที่เหมาะสมยิ่งขึ้นไป

ตัวแปรเพื่อนครูโรงเรียนพบว่ามีอิทธิพลในโมเดลสองกลุ่มคือ โมเดลกลุ่มภาพรวม และโมเดลกลุ่มสังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา โดยเป็นอิทธิพลทางบวก แสดงว่าโรงเรียนในสังกัดนี้มีครูที่มีความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่มครูด้วยกันในระดับที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้ เป็นสิ่งที่น่าชื่นชมยินดีและควรส่งเสริมให้มีสถานการณ์ที่เหมาะสมยิ่งขึ้นไป

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรสังกัดเดิมของโรงเรียนพบว่ามื่ออิทธิพลในโมเดลกลุ่มภาพรวม โดยครูในโรงเรียนสังกัดเดิมกรรมสามัญศึกษามีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเหมาะสมมากกว่าครูในโรงเรียนสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนสังกัดเดิมกรรมสามัญศึกษามีสภาพแวดล้อมเป็นสังคมเมืองมากกว่า มีความเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษามาตั้งแต่แรก ส่วนโรงเรียนสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินั้นเป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่มีการขยายโอกาสเพิ่มขึ้นถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สถานที่ตั้งมีความเป็นสังคมเมืองน้อยกว่าโรงเรียนสังกัดเดิมกรรมสามัญศึกษา การที่โรงเรียนสังกัดเดิมกรรมสามัญศึกษาเป็นโรงเรียนในสังคมเมืองมากกว่าจึงมีโอกาสในการรับครูที่มีสมรรถภาพสูงได้มากกว่า และครูก็มีโอกาสในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่า ประกอบกับเป็นโรงเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับมัศึกษามายาวนานกว่า จึงมีความชำนาญในการสอนระดับมัธยมศึกษา มากกว่า เป็นข้อได้เปรียบของโรงเรียนสังกัดเดิมกรรมสามัญศึกษา จึงอาจช่วยให้ครูมีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกว่า

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) โรงเรียนและหน่วยงานต้นสังกัด ตลอดจนหน่วยงานและสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูยังคงต้องพัฒนาครูผู้สอนทั้งด้านความสามารถและลักษณะนิสัยต่อไป โดยเน้นความสามารถ และลักษณะนิสัยอย่างน้อยในด้านย่อย 3 ด้าน ต่อไปนี้

1.1) ด้านความสามารถของครู ประกอบด้วยความรู้และทักษะดังต่อไปนี้

- (1) ความรู้และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
- (2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) ทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2) ด้านลักษณะนิสัยของครู ประกอบด้วยลักษณะทางจิตอารมณ์ดังต่อไปนี้

- (1) เจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- (3) การมุ่งอนาคตควบคุมตน

ทั้งนี้เนื่องจากผลการวิจัยที่พบว่า ตัวแปรความสามารถและลักษณะนิสัยของครูมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ดังนั้น การพัฒนาครูผู้สอนให้มีความสามารถ และลักษณะนิสัยดังกล่าว จึงช่วยให้ครูมีความพร้อมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม และครูที่มีความสามารถมากยิ่งขึ้นยังสามารถช่วยเหลือครูที่มีความสามารถน้อยกว่าได้อีกด้วย

นอกจากนี้ โรงเรียนและหน่วยงานต้นสังกัดควรจัดเตรียมความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และที่ใช้ในการเรียนรู้สำหรับครู ตลอดจนสนับสนุนและพัฒนาครูในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนจัดหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนการสร้างเสริมประสบการณ์การใช้สื่อ

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับพลหั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนให้กับครูอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มครูที่มีรายได้น้อย เพื่อที่ครูจะได้มีโอกาสในเรียนรู้และการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ได้มากขึ้นและเหมาะสมขึ้น

2) เพื่อนครูในโรงเรียนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ดังนั้น การมีเพื่อนครูในโรงเรียนที่ใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม และมีการปฏิสัมพันธ์ในทางช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะเป็นสถานการณ์ที่ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนจึงควรส่งเสริมให้มีสถานการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นในโรงเรียนให้มากขึ้น และตัวครูเองก็ควรมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูด้วยกันในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้สามารถใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น

3) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นต้นสังกัดของครู ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ให้กับครูที่อยู่ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติเป็นพิเศษ เพื่อให้มีความเหมาะสมสูงขึ้นทัดเทียมกับครูที่อยู่ในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา เนื่องจากครูในโรงเรียนที่มาจากสังกัดเดิมเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเหมาะสมน้อยกว่าครูในโรงเรียนที่มีสังกัดเดิมเป็นกรมสามัญศึกษา

4) สถานการณ์ของโรงเรียนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มสังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาชาตินั้น แสดงว่าในกลุ่มนี้มีผู้บริหารโรงเรียนส่วนหนึ่งให้ความสำคัญและมีการบริหารจัดการที่เอื้อต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้ดียิ่งแล้ว จึงควรที่หน่วยงานต้นสังกัดจะได้ใช้ประโยชน์จากโรงเรียนที่มีการส่งเสริมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้เป็นอย่างดี โดยสนับสนุนให้โรงเรียนเหล่านี้ได้เผยแพร่ผลงานเพื่อเป็นตัวอย่าง และให้ความช่วยเหลือโรงเรียนอื่นๆ ให้พัฒนาได้ต่อไป โดยที่โรงเรียนจะต้องมีสถานการณ์ที่เหมาะสมอย่างน้อย 3 ประการ คือ

- 4.1) ความพร้อมของโรงเรียนด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4.2) การสนับสนุนให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอน
- 4.3) การพัฒนาสมรรถภาพทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับครู

5) นโยบายการศึกษายังคงต้องมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถภาพครู ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และลักษณะนิสัย โดยใช้วิธีการฝึกอบรมและ/หรือการประชุมสัมมนาที่นอกเหนือจากการมีผู้เชี่ยวชาญเป็นวิทยากรแล้ว ยังควรมีการจัดโอกาสให้ครูได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูในหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้ไปด้วยกัน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฯลฯ ตลอดจนการสร้างเครือข่ายการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระดับครู และระดับโรงเรียน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการช่วยเหลือพึ่งพากันและกันเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไปในอนาคต

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1) ควรศึกษาเพิ่มเติมตัวแปรอิสระเข้ามาในโมเดลอีกทั้งตัวแปรอิสระระดับครูและระดับโรงเรียน เพื่อให้สามารถช่วยกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของครูเป็นรายบุคคล เนื่องจากตัวแปรพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูนี้มีความแปรปรวนในระดับบุคคลเป็นสัดส่วนที่มากถึงร้อยละ 90.002-91.428 ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ ตัวแปรความรู้และทักษะเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน เจตคติต่อวิชาชีพครู การพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ด้วยตนเองของครู ภาระงานของครู ปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ของครูกับผู้บริหารโรงเรียน รูปแบบ/วิธีการ และนโยบาย/แผนงานระดับโรงเรียนที่สนับสนุนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ตลอดจนการมีเว็บไซต์ของโรงเรียนและการมีซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครู ฯลฯ

2) ควรศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยใช้โมเดลการวิจัยและโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสาเหตุแบบอื่นๆ เช่น โมเดล SEM และโมเดล HLM 3 ระดับ ซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้น

3) ควรนำแนวทางการศึกษาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นไปใช้ศึกษากับตัวแปรตามอื่นๆ ในระบบการศึกษา โดยอาจเป็นตัวแปรของครู ผู้บริหาร หรือนักเรียน ฯลฯ จะช่วยให้ได้รับความรู้ที่กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น

4) ควรมีการศึกษาลึกลงไปในรายละเอียดของความรู้และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และความรู้และทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่จำเป็นต้องพัฒนาสำหรับผู้สอนในกลุ่มต่างๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันตามตัวแปรต่างๆ ได้แก่ วิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน ระดับการศึกษาที่สอน ตลอดจนสถานการณ์แวดล้อมของสถานศึกษา เพื่อจะได้พัฒนาผู้สอนได้ตรงตามความจำเป็นที่จะต้องนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนต่อไป

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กฤตสร มังกรกาญจน์. 2548. “ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสนับสนุนการทำกิจกรรม การบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (TQM) : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมพลาสติก.” วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.obec.go.th/>
- กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- เกียรติศักดิ์ ศรีสมพงษ์. 2548. “การบริหารตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.dcms.thailis.or.th>
- จรววยพร แจ่มกระจ่าง. 2552. การบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 1. [ออนไลน์]. เข้าถึง ได้จาก <http://www.northbkk.ac.th>
- ชนัญญา พรหมผาย. 2546. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการ สอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานกรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ชาญ กลิ่นซ้อน. 2550. “การศึกษาเจตคติและพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทาง การศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยคริสเตียน.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ฐิติพงษ์ รักแตงาม. 2545. ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ตามความคิดเห็นของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด ภูเก็ต. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัย ทักษิณ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiedresearch.org>
- ณญาตา ณ นคร และคณะ. 2552. “สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการ สอนของครูในโรงเรียนแก่นนาระดับมัธยมศึกษาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี.” วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 8(2) : 278-287.
- ณัฐพล สุวรรณลพ. 2548. การศึกษาผลการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของโรงเรียนที่ได้รับการจัดสรรระบบคอมพิวเตอร์ ปีงบประมาณ 2549-2550 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยาเขต 1. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.py01.obec.go.th/>

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2548. “การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนาบุคคลและสังคม.” ใน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการ เรื่อง การใช้และการผลิตผลงานวิจัยทางจิต พฤติกรรมศาสตร์เพื่อประโยชน์แก่สังคมไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการวิจัย แห่งชาติ.
- ดวงรัตน์ อาบใจ. 2547. “สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://www.researchgate.net/publication /27801331](http://www.researchgate.net/publication/27801331).
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2547. Advantage of e-Learning [Online]. Available : <http://202.28.249.241/~kc/firstpage/elearning4.php>.
- ทงศักดิ์ ไสวจัสมตาทกุล. 2553. รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ อุดสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทักษิณ สนวนานท์ และฐานิสรา เกียรติบารมี. 2546. พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : วี.ที.ซี.คอมมิวนิเคชั่น.
- ธงชัย โทหนองตอ. 2548. “การใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนเอกชนระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2548. “เรื่องที่ควรวิจัยและกรณีที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระบบพฤติกรรม ไทย.” ใน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการ เรื่อง การใช้และการผลิตผลงานวิจัยทาง จิตพฤติกรรมศาสตร์เพื่อประโยชน์แก่สังคมไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2543. “ของดีหายาก ค้นไม่ได้จากตำรา.” ใน ความเป็นครูแบบนงลักษณ์ วิรัชชัย. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้ำทิพย์ งามอาภาวิชย์. 2550. “ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการจำเป็นในการผลิตผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ : การวิเคราะห์พหุระดับ.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัลลังก์ โรหิตเสถียร. 2542. “การศึกษาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2543. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ : สามเจริญพาณิชย์.

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์. 2544. “e-Learning : การเรียนรู้ในสังคมแห่งการเรียนรู้.” วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 16(1) : 7-15. [Online]. Available : <http://thaicai.com/article/elearning2.html>.
- เบ็ญญา ภู่งุฬา. 2549. “แนวปฏิบัติที่ดีของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ด้านการเรียนการสอนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ประกอบ จันทรประโคน. 2547. “สภาพปัจจุบันการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนเครือข่าย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม.” รายงานการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พนิดา น้อยศรี. 2549. “ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- พรพรรณ ไวทยางกูร. 2546. “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกับการพัฒนาครู.” วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี. 31(123) : 7-11.
- พรรณณี สীগิจวัฒน์. 2553. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6 แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พรรณณี สীগิจวัฒน์. 2532. การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพเทคโนโลยีสารสนเทศระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2551. วช. กับการวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดทางจิตแบบพหุมิติและพหุระดับในบริบทของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- ภาสกร เรืองรอง. 2553. นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารแห่งประเทศไทย (e-Thailand) จากแนวทางสู่การปฏิบัติ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.ThaiWBI.com/topic/e-Thailand/ethailand.pdf>
- มณฑิธร หอมสร้อย. 2549. ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.dcm.Thailis.or.th/>
- มณิรัตน์ สิทธิโชค. 2546. “ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อความคิดเห็นในการปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารและครูในโรงเรียนผู้นำการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2535. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 12 สิงหาคม 2535. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เยาวลักษณ์ แสงสร้อย. 2542. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รักษา หัตถาภรณ์. 2552. สภาพปัญหา ความต้องการและแนวทางในการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐาราม สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://kroo.ipst.ac.th/teacher/result/result.php?mem=read&nid=2545>
- รัชชก บุญปุ. 2547. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนำร่องหลักสูตรสถานศึกษา : การวิเคราะห์หุระดับ.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัฐชัย พานแก้ว. 2547. “การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนที่สอนภาษาจีน สังกัดกองโรงเรียนนโยบายพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2538. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.
- ลำพูน หามฤทธิ์. 2552. “การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุหุระดับความสามารถทางการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร : การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรารักษ์ เกียรติบุญญาฤทธิ์. 2549. “การวิเคราะห์ตัวแปรหุระดับของความต้อการจำเป็นของนักเรียนและครู ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและประเมินผลการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศณิยา จิโนวัฒน์. 2547. การนำเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://cuir.car.chula.ac.th/>
- ศราพิศ สุดใจ. 2548. “ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้และความต้อการใช้อินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศิริชัย กาญจนวาสิ. 2548. การวิเคราะห์พหุระดับ. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมถวิล วิจิตรวรรณ และคณะ. 2553. การวิเคราะห์พหุระดับ : โปรแกรม HLM. กรุงเทพฯ : เจริญดีมีนคองการพิมพ์.
- สมศักดิ์ คงเทศ. 2553. “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูในสถานศึกษา ตำบลบางนายสี อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สารโจน์ สอาดเอี่ยม. 2552. สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ICT ของครูและบุคลากรของโรงเรียนในฝัน เขตตรวจราชการที่ 1. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.inspect1.moe.go.th/saroj.htm>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2552. ตารางสรุปจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน นักเรียน และครู รายเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2551. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.obec.go.th/>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2552. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. 2548. “การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครู.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณิ สีนโพธิ์. 2546. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลดหลั่น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาพ เต็มรัตน์. 2549. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตภาคใต้ตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมัทนา แก้วจินดา. 2548. “การติดตามผลครูผ่านการอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1.” รายงานการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เสกสรร สายสีต. 2542. “การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา อาจารย์และผู้บริหาร สถาบันราชภัฏอุดรธานี.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการหนังสือพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สังคม ภูมิพันธ์. 2548. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://202.28.32.42/drsam/index.php?option=content&task=view&id=33>

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อนงค์ อินตาพรหม. 2552. “การวิเคราะห์หุ้พระดับของปัจจัยระดับครูและนักเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี สมใจ. 2549. “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของครูผู้สอนกับพฤติกรรมการสอนของครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางกะปิ.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Best, J. W. and Kahn, J.V. 1986. *Research in Education*. 5th ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Cohen, L. et.al. 2003. *Research Methods in Education*. 5th ed. London : Routledge Farmer.
- Ellis, T.I. 2010. *Teacher Competency : What Administrators Can Do*. [Online] Available : <http://www.ericdigests.org/pre-922/teacher.htm>
- Gooler, D., Kautzer, K. and Knuth, R. 2010. *Teacher Competence in Using Technologies*. [Online] Available : <http://www.prel.org/products/Products/teacher-competence.htm>
- Kerlinger, F. N. 1986. *Foundations of Behavioral Research*. 3rd ed. Fort Worth : Holt, Rinehart and Winston.
- Mertler, C. A. and Charles, C. M. 2005. *Introduction to Educational Research*. 5th ed. Boston : Pearson.
- Raudenbush, S.W. & Bryk, A.S. 1986. “A Hierarchical Linear Model for Studying School Effects.” *Society of Education*. 59 : 1-17.
- Raudenbush, S.W. & Bryk, A.S. 1992. *Hierarchical Linear Model : Application and Data Analysis Methods*. California U.S.A. : SAGE Publication.
- Schoolnet, South Africa. 2010. *Teacher Competencies for ICT Integration*. [Online] Available : <http://www.schoolnet.org.za/edn/competencies.htm>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 2008. *ICT Competency Standards for Teachers*. United Kingdom.
- Yamane, Taro. 1967. *Statistics : An Introductory Analysis*. 2nd ed. New York : Harper and Row.

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อายุของท่าน.....ปี (เศษของปีตั้งแต่ 6 เดือน ขึ้นไปให้นับเป็น 1 ปี)
7. วุฒิการศึกษาสูงสุดของท่าน
 1. ปริญญาตรี 2. ปริญญาโท 3. ปริญญาเอก
8. กำลังศึกษาต่อ (ถ้ามี) ในระดับ 1. ปริญญาโท 2. ปริญญาเอก
9. จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์/e-Learning ที่ท่านเคยศึกษา
 ในระดับอุดมศึกษา (นับรวมทุกหลักสูตร)
 1. ไม่เกิน 3 หน่วยกิต 2. 4-6 หน่วยกิต 3. 7-9 หน่วยกิต
 4. 10-12 หน่วยกิต 5. 13-15 หน่วยกิต 6. มากกว่า 15 หน่วยกิต
10. จำนวนวันที่ท่านได้เข้ารับการอบรมเพิ่มเติม (นอกเหนือจากในหลักสูตรในระดับอุดมศึกษา) เกี่ยวกับ
 เทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์/e-Learning (นับรวมทุกครั้ง)
 1. ไม่เกิน 5 วัน 2. 6-10 วัน 3. 11-15 วัน
 4. 16-20 วัน 5. 21-25 วัน 6. มากกว่า 25 วัน
11. จำนวนปีที่ท่านมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์.....ปี, สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์.....ปี
12. จำนวนปีที่ท่านมีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต.....ปี, สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....ปี
13. จำนวนชั่วโมงที่ท่านสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเฉลี่ย.....ชั่วโมง/สัปดาห์
14. จำนวนชั่วโมงที่ท่านสอนโดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในปัจจุบันเฉลี่ย.....ชั่วโมง/สัปดาห์
15. ลักษณะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ท่านใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 1. สื่อไม่ออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ เช่น Power Point, e-Book ฯลฯ
 2. สื่อไม่ออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
 3. สื่อออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ เช่น สื่อผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 4. สื่อออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้ เช่น บทเรียนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ฯลฯ
16. ลักษณะการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 1. สื่อเสริม (เป็นทางเลือก) 2. สื่อเพิ่มเติม (ต้องเรียนเพิ่ม) 3. สื่อหลัก (แทนครู)
17. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของท่าน (รวมทุกแหล่ง)
 1. น้อยกว่า 10,000 บาท 2. 10,000-19,999 บาท
 3. 20,000-29,999 บาท 4. 30,000-39,999 บาท
 5. 40,000-49,999 บาท 6. ตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

กรุณาอ่านข้อความและพิจารณาว่าท่านมีพฤติกรรม การกระทำ หรือการประพฤติปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ ตามข้อความต่อไปนี้หรือไม่ เพียงใด แล้วตอบโดยขีด ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

ระดับพฤติกรรมแบ่งออกเป็น 6 ระดับ โดยมีความหมายดังต่อไปนี้

ระดับพฤติกรรม	ความหมาย
มากที่สุด	ปฏิบัติได้ดีที่สุด/เหมาะสมมากที่สุด
มาก	ปฏิบัติได้ดีมาก/เหมาะสมมาก
ปานกลาง	ปฏิบัติได้ดีปานกลาง/เหมาะสมปานกลาง
น้อย	ปฏิบัติได้ดีบ้างเล็กน้อย/เหมาะสมน้อย
น้อยที่สุด	ปฏิบัติได้ไม่ค่อยดี/เหมาะสมน้อยที่สุด
ไม่มีการปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ได้

อนึ่ง สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในที่นี้ หมายถึง สื่อคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รวมถึงวัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ ที่สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีการปฏิบัติ
1. การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน ท่านได้ดำเนินการเพื่อให้ทราบความพร้อมในการเรียนของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ในประเด็นต่อไปนี้ 1. ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพ เช่น อายุ ระดับชั้น ภูมิหลังทางเศรษฐกิจ/สังคม ฯลฯ							
2. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับพื้นฐานเดิมของวิชาที่จะเรียน เช่น ความรู้เดิม ความสามารถเดิม ฯลฯ							
3. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความถนัดและเจตคติต่อวิชาที่จะเรียน							
4. ลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความสามารถในการเรียน เช่น เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง หรือปานกลาง หรืออ่อนทักษะทางภาษาและการคิดคำนวณมากน้อยเพียงใด ฯลฯ							

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำออกไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มี การปฏิบัติ
2. การวิเคราะห์หลักสูตร ท่านได้ดำเนินการเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตร วิชาที่สอนได้อย่างเหมาะสมในประเด็นดังต่อไปนี้							
1. การกำหนดหัวข้อเนื้อหาวิชา มีความสอดคล้องและ ครอบคลุมสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนด ไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน							
2. การกำหนดวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับสาระและ มาตรฐานการเรียนรู้ ตลอดจนสมรรถนะสำคัญ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน							
3. การกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์คำนึงถึงความ แตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมองของ นักเรียน							
4. การกำหนดน้ำหนักสำคัญของเนื้อหาและ วัตถุประสงค์อย่างเหมาะสม							
3. การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน ท่านได้พิจารณาเลือกใช้วิธีการ/รูปแบบการสอนที่ เหมาะสมในประเด็นต่อไปนี้							
1. สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน							
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์							
3. สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของโรงเรียนและ ห้องเรียน							
4. สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ/สังคมของโรงเรียน และชุมชน							
4. การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ท่านสามารถเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้ อย่างเหมาะสมในประเด็นต่อไปนี้							
1. สอดคล้องกับลักษณะและจำนวนนักเรียน							
2. สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์							
3. สอดคล้องกับวิธีการ/รูปแบบการสอน							
4. สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรงเรียน							

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	ไม่มี การ ปฏิบัติ
5. การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อ ท่านสามารถจัดเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อก่อนลงมือใช้จริงได้อย่างเรียบร้อยเหมาะสมในประเด็นต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดเตรียมสื่อและตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศในสื่อ นั้น 								
<ol style="list-style-type: none"> 2. การจัดเตรียมสถานที่หรือห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการใช้สื่อ 								
<ol style="list-style-type: none"> 3. การเตรียมตัวนักเรียนให้ทราบวัตถุประสงค์ วิธีการใช้สื่อ และแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ 								
<ol style="list-style-type: none"> 4. การเตรียมตัวครูผู้สอน (ตัวท่านเอง) เพื่อให้สามารถใช้ และควบคุมการใช้สื่อได้อย่างถูกต้องราบรื่นนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ 								
6. การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ ท่านสามารถนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนของท่านได้อย่างเหมาะสมในประเด็นต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้สื่อช่วยในการเตรียมการสอน 2. การใช้สื่อช่วยในการสอนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 3. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย 4. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย 5. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย 6. การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ 								
<ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้สื่อช่วยในการเตรียมการสอน 								
<ol style="list-style-type: none"> 2. การใช้สื่อช่วยในการสอนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 								
<ol style="list-style-type: none"> 3. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านพุทธิพิสัย 								
<ol style="list-style-type: none"> 4. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านทักษะพิสัย 								
<ol style="list-style-type: none"> 5. การใช้สื่อช่วยในการสอนด้านจิตพิสัย 								
<ol style="list-style-type: none"> 6. การใช้สื่อช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ 								
7. การประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพดีในประเด็นต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ในระดับสูง 2. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้สะดวกรวดเร็ว 3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้ 4. นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ 5. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้ 6. ท่านเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้ 								
<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ในระดับสูง 								
<ol style="list-style-type: none"> 2. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้สะดวกรวดเร็ว 								
<ol style="list-style-type: none"> 3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้ 								
<ol style="list-style-type: none"> 4. นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ 								
<ol style="list-style-type: none"> 5. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้ 								
<ol style="list-style-type: none"> 6. ท่านเกิดการพัฒนาด้านการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้ 								

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลผลิตของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 3.1 ตัวแปรเกี่ยวกับครูผู้สอน

ตอนที่ 3.2 ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน

กรุณาอ่านข้อความและพิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับตัวท่านหรือโรงเรียนของท่านหรือไม่เพียงใด

ถ้าจริง ให้คิดว่าจริงมากเพียงใด จาก

- 1 จริงเล็กน้อย ชิด ✓ ลงในช่อง “ค่อนข้างจริง”
- 2 จริงปานกลาง ชิด ✓ ลงในช่อง “จริง”
- 3 จริงมาก ชิด ✓ ลงในช่อง “จริงที่สุด”

ถ้าไม่จริง ให้คิดว่าไม่จริงมากเพียงใด จาก

- 1 ไม่จริงเล็กน้อย ชิด ✓ ลงในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง”
- 2 ไม่จริงปานกลาง ชิด ✓ ลงในช่อง “ไม่จริง”
- 3 ไม่จริงมาก ชิด ✓ ลงในช่อง “ไม่จริงเลย”

3.1 ตัวแปรเกี่ยวกับครูผู้สอน (ตัวท่านเอง)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
	จริงที่สุด	จริง				
1. ความรู้และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ท่านมีพื้นฐานความรู้และทักษะทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในประเด็นต่อไปนี้เพียงพอสำหรับนำไปประยุกต์กับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ						
1. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับ Hardware						
2. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับ Software						
3. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับ Internet						
4. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการสืบค้น						
5. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการพิมพ์งาน						
6. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการคำนวณ						
7. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร						
8. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อ						

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง เลย
9. ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการจัดการ บทเรียน (Learning Management System : LMS)							
10. ความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต							
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ท่านทราบชนิดและวิธีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมกับวิธีการสอนต่อไปนี้							
1. การนำเสนอ							
2. การสาธิต							
3. การอภิปราย							
4. การค้นพบ							
5. การแก้ปัญหา							
6. การเล่นเกม							
7. การฝึกปฏิบัติ							
8. การทำโครงการ							
9. การเรียนแบบร่วมมือ							
10. การทบทวน							
3. ทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ท่านมีทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเหมาะสมกับ วิธีการสอนต่อไปนี้							
1. การนำเสนอ							
2. การสาธิต							
3. การอภิปราย							
4. การค้นพบ							
5. การแก้ปัญหา							
6. การเล่นเกม							
7. การฝึกปฏิบัติ							
8. การทำโครงการ							
9. การเรียนแบบร่วมมือ							
10. การทบทวน							

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					
	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง เลย
4. เจตคติต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ						
ท่านมีความรู้สึกเกี่ยวกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร						
1. คอมพิวเตอร์สามารถนำมาช่วยในการเตรียมการสอนได้ดี						
2. คอมพิวเตอร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ให้เหมาะกับลักษณะและวัยของผู้เรียน						
3. คอมพิวเตอร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ได้						
4. คอมพิวเตอร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับวิธีการ/รูปแบบการสอนต่างๆ ได้						
5. ท่านพอใจที่จะใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ ในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย						
6. การเตรียมการสอนแบบดั้งเดิมสะดวกรวดเร็วกว่าการนำ คอมพิวเตอร์มาช่วย						
7. การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ไม่เหมาะสมกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา						
8. การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ยากแก่การทำให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและ วัตถุประสงค์ของวิชาที่ท่านสอน						
9. การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ยากแก่การทำให้เหมาะสมกับวิธีการ/รูปแบบการสอน ต่างๆ ที่ท่านเลือกใช้						
10. ท่านรู้สึกว่าเป็นการยากลำบากที่จะนำคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตรวมถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ต่างๆ มาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้						
5. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์						
1. ท่านต้องการประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ						
2. ท่านนำสื่อใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้						
3. เมื่อประสบอุปสรรคในการทำงาน ท่านจะต้องพยายาม แก้ปัญหานั้นโดยไม่ท้อถอย						

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง เลย
4. ท่านมักตั้งใจทำงานเต็มความสามารถเพื่อให้ผลงานมีคุณภาพสูง							
5. ท่านรู้สึกภูมิใจเมื่อได้ทำงานที่สำคัญลุล่วงไปด้วยดี							
6. ท่านไม่กล้าคาดหวังว่าจะสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนได้ดี							
7. ถ้าเลือกได้ท่านพอใจที่จะสอนเนื้อหาเดิมๆ มากกว่าจะค้นคว้าเนื้อหาใหม่ๆ มาเพิ่มเติม							
8. ถ้าเลือกได้ท่านพอใจที่จะใช้สื่อการเรียนรู้แบบเดิมๆ จะได้ไม่ต้องลำบากในการเตรียมตัวมากขึ้น							
9. การทำงานตามเวลาที่โรงเรียนก็มากพอแล้ว ท่านจะไม่ทำงานเกินเวลาหรือเอางานกลับไปทำที่บ้าน							
10. ท่านรู้สึกที่ไม่จำเป็นต้องขวนขวายหาหนังสือหรือวีดิทัศน์ใดๆ มาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ก็สามารถสอนได้ดีอยู่แล้ว							
6. การมุ่งอนาคตและควบคุมตน							
1. ท่านต้องการเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในชีวิตเป็นอย่างดี							
2. ท่านปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีแก่บุคคลอื่น							
3. ท่านตั้งใจทำงานในหน้าที่อย่างเต็มความสามารถเพื่อความเจริญก้าวหน้าในอนาคต							
4. ในขณะที่สอนท่านมีสมาธิจดจ่ออยู่กับการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี							
5. ท่านสามารถควบคุมสติอารมณ์ได้ดีเมื่อเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ							
6. ท่านเชื่อว่าอนาคตจะดีหรือไม่ ย่อมขึ้นอยู่กับโชคความ							
7. ท่านรู้สึกกังวล ไม่นั่นใจว่าจะมีความก้าวหน้าทัดเทียมเพื่อนร่วมรุ่นหรือไม่							
8. ท่านมักจะเสียสมาธิในการทำงานได้ง่ายเมื่อเหตุการณ์ต่างๆ มารบกวนหรือขัดจังหวะ							
9. บ่อยครั้งที่ท่านทำงานเสร็จในวินาทีสุดท้ายหรือเสร็จช้ากว่ากำหนด							
10. ท่านมักจะรู้สึกท้อแท้หมดกำลังใจ เมื่อเผชิญกับเหตุการณ์ยุ่งยากต่างๆ							

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลผลิตของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					
	จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
7. สถานการณ์ทางบ้าน						
กรณีที่ไม่ได้พักอยู่ที่บ้าน ให้หมายถึง ที่พักประจำ						
7.1 ความพร้อมทางกายภาพ						
1. ที่บ้านของท่านมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง						
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านของท่านมีอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นเพียงพอง						
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านของท่านเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง						
4. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่บ้านของท่านสามารถใช้ได้โดยสะดวกทุกโอกาสที่ท่านต้องการ						
5. ที่บ้านของท่านมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอ						
6. ที่บ้านของท่านมีวัสดุคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่จำเป็นเพียงพอสำหรับใช้ในการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์						
7.2 ความพร้อมทางสังคม						
7. ท่านสามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านของท่านได้โดยสะดวกทุกที่ทุกโอกาสที่ท่านต้องการ						
8. ท่านมีเวลาว่างเป็นส่วนตัวจากภารกิจทางบ้านเพียงพอสำหรับใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ						
9. ที่บ้านของท่านมีบุคคลที่สามารถช่วยให้คำแนะนำหรือแก้ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตแก่ท่านได้ดี (รวมถึงตัวท่านเองในกรณีที่ท่านมีความสามารถสูงที่สุดในบ้าน)						
10. นอกเหนือจากภาระค่าใช้จ่ายทางบ้าน/ครอบครัวแล้วท่านมีความพร้อมทางเศรษฐกิจสำหรับค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้						

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					
	จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
1. ความพร้อมของโรงเรียน						
ด้านสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์						
1. โรงเรียนของท่านสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ได้ทุกห้องเรียน						
2. โรงเรียนของท่านมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอ กับความต้องการใช้ในการจัดการเรียนรู้ของท่าน						
3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของท่าน						
4. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพสูง						
5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้มี อุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นอย่างเพียงพอ						
6. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีการ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง						
7. โรงเรียนมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลายตอบสนอง ความต้องการของนักเรียน						
8. โรงเรียนมีวัสดุคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ กับความต้องการใช้ในการเรียนรู้ของนักเรียน						
9. โรงเรียนมีบุคลากรสำหรับช่วยเหลือ/แก้ปัญหาให้ นักเรียนเวลามีข้อขัดข้องในการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์						
10. โรงเรียนมีงบประมาณเพียงพอสำหรับการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนรู้ของ นักเรียนให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ						
2. การสนับสนุนของโรงเรียน						
ด้านบริการเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูใช้ในการศึกษา ค้นคว้าเตรียมการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง						
1. โรงเรียนของท่านได้จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้บริการครู อย่างเพียงพอ						
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนจัดไว้ให้บริการครู มีประสิทธิภาพสูง						

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง เลย
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนจัดไว้ให้บริการครุมีอุปกรณ์ ต่อพ่วงที่จำเป็นอย่างเพียงพอ							
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนจัดไว้ให้บริการครุมีการ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง							
5. การใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีความสะดวก เช่น อยู่ใกล้ ไม่ต้องรอคิว ไม่มีเงื่อนไขที่เป็นอุปสรรคใน การเข้าใช้ ฯลฯ							
6. โรงเรียนมีบริการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย ตอบสนองความต้องการของครู							
7. โรงเรียนมีบริการวัสดุคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่จำเป็นอย่าง เพียงพอกับความต้องการใช้ของครู							
8. โรงเรียนมีบุคลากรสำหรับช่วยเหลือ/แก้ปัญหาให้ครู เวลามีข้อขัดข้องในการใช้คอมพิวเตอร์							
9. โรงเรียนมีงบประมาณเพียงพอสำหรับการดูแลรักษาและ ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูให้มีความพร้อม ใช้งานอยู่เสมอ							
10. โรงเรียนให้โอกาสและสนับสนุนครูสำหรับการเรียนรู้ ด้วยตนเอง เพื่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ							
3. การพัฒนาครูของโรงเรียน							
1. โรงเรียนของท่านมีการจัดส่งครูไปเข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึง ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้							
2. โรงเรียนของท่านมีการจัดส่งครูไปเข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นประจำทุกปี อย่างสม่ำเสมอ							
3. โรงเรียนของท่านเปิดโอกาสให้ครูไปเข้ารับการ ฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศตาม ความต้องการของครูนอกเหนือจากที่โรงเรียนกำหนดให้							
4. โรงเรียนของท่านมีนโยบายในการส่งเสริมและการพัฒนา ครูให้สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการ เรียนรู้							
5. โรงเรียนของท่านมีการวางแผนเพื่อพัฒนาครูให้สามารถ ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้							

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น	จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
6. โรงเรียนของท่านมีกิจกรรม/โครงการที่สนับสนุนการพัฒนา/การผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู							
7. โรงเรียนของท่านมีการยกย่อง ชมเชย หรือให้รางวัลครูที่มีผลงานการพัฒนา/การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดี							
8. โรงเรียนของท่านได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากหน่วยงานต้นสังกัดในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ							
9. โรงเรียนของท่านได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากชุมชนในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ							
10. โรงเรียนของท่านได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากสถานประกอบการต่างๆ ในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ							
4. เพื่อนครูในโรงเรียน							
4.1 ลักษณะของเพื่อน							
1. ในโรงเรียนของท่านมีครูที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายและทันสมัย							
2. ในโรงเรียนของท่านมีครูจำนวนมากที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้เป็นประจำ							
3. ในโรงเรียนของท่านมีครูที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ได้ดีถึงขั้นเป็นตัวอย่างแก่เพื่อนครูได้							
4. ครูที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนของท่านมีความเป็นกัลยาณมิตรเต็มใจให้ความช่วยเหลือเพื่อนครูในการใช้สื่อ							
4.2 ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน							
5. ท่านเคยได้รับการสาธิตการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประโยชน์จากครูในโรงเรียน							
6. ท่านเคยได้รับคำแนะนำในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประโยชน์จากครูในโรงเรียน							
7. ท่านมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ							

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น						
		จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง เลย
8. การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียนช่วยกระตุ้นให้ท่านมีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศบ่อยขึ้น							
9. การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียนช่วยกระตุ้นให้ท่านมีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายขึ้น							
10. การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียนช่วยกระตุ้นให้ท่านมีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยขึ้น							



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข.1

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษา
สังกัดเดิมสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.)

ตารางผนวก 1 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของโรงเรียน (n=37)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ภาคภูมิศาสตร์ที่โรงเรียนตั้งอยู่			
- ภาคเหนือ	7	18.92	2
- ภาคกลาง	2	5.41	5
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18	48.65	1
- ภาคตะวันออก	3	8.11	4
- ภาคตะวันตก	2	5.41	5
- ภาคใต้	5	13.51	3
รวม	37	100	-
2. ขนาดของโรงเรียน			
- ขนาดที่ 1 ขนาดเล็กมาก (ไม่เกิน 200 คน)	3	8.11	4
- ขนาดที่ 2 ขนาดเล็ก (201-300 คน)	7	18.92	3
- ขนาดที่ 3 ขนาดกลาง (301-499 คน)	11	29.73	2
- ขนาดที่ 4 ขนาดใหญ่ (500-1,499 คน)	12	32.43	1
- ขนาดที่ 5 ขนาดใหญ่มาก (1,500-2,499 คน)	1	2.70	6
- ขนาดที่ 6 ขนาดใหญ่พิเศษ (ตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป)	3	8.11	4
รวม	37	100	-
ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=247)			
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้ของครู			
- ภาษาไทย	30	12.15	5
- คณิตศาสตร์	37	14.98	2
- วิทยาศาสตร์	38	15.38	1

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหลังของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=247)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
- สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	34	13.77	4
- สุขศึกษา และพลศึกษา	27	10.93	6
- ศิลปะ	21	8.50	8
- ภาษาต่างประเทศ	36	14.57	3
- การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ที่ไม่ใช่วิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	24	9.72	7
รวม	247	100.0	-
4. เพศของครู			
- ชาย	87	35.22	2
- หญิง	155	62.75	1
- ไม่ระบุ	5	2.02	3
รวม	247	100.0	-
5. วุฒิการศึกษาสูงสุดของครู			
- ปริญญาตรี	212	85.83	1
- สูงกว่าปริญญาตรี	33	13.36	2
- ไม่ระบุ	2	0.81	3
รวม	247	100.00	-
6. การศึกษาต่อ			
- กำลังศึกษาต่อ	29	11.70	2
- ไม่ได้อยู่ระหว่างศึกษาต่อ	218	88.30	1
รวม	247	100.00	-
7. ศึกษาต่อในระดับ			
- ปริญญาโท	27	93.10	1
- ปริญญาเอก	2	6.90	2
รวม	29	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=247)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
8. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/ e-Learning ในระดับอุดมศึกษา (นับรวมทุกหลักสูตร)			
- น้อยที่สุด (ไม่เกิน 3 หน่วยกิต)	106	42.91	1
- น้อย (4-6 หน่วยกิต)	58	23.48	2
- ค่อนข้างน้อย (7-9 หน่วยกิต)	19	7.69	4
- ค่อนข้างมาก (10-12 หน่วยกิต)	5	2.02	7
- มาก (13-15 หน่วยกิต)	8	3.24	6
- มากที่สุด (มากกว่า 15 หน่วยกิต)	9	3.64	5
- ไม่ระบุ	42	17.00	3
รวม	247	100.0	-
9. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/ e-Learning ของครู			
- น้อยที่สุด (ไม่เกิน 5 วัน)	97	39.27	1
- น้อย (6-10 วัน)	59	23.89	2
- ค่อนข้างน้อย (11-15 วัน)	18	7.29	5
- ค่อนข้างมาก (16-20 วัน)	6	2.43	6
- มาก (21-25 วัน)	3	1.21	7
- มากที่สุด (มากกว่า 25 วัน)	32	12.96	3
- ไม่ระบุ	32	12.96	3
รวม	247	100.0	-
10. ลักษณะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครูใช้ในการจัดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
- สื่อไม่ออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ	147	44.40	1
- สื่อไม่ออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้	77	23.30	3
- สื่อออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ	82	24.80	2
- สื่อออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้	25	7.60	4
รวม	331	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=247)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
11. ลักษณะการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
- สื่อเสริม (เป็นทางเลือก)	161	62.40	1
- สื่อเพิ่มเติม (ต้องเรียนเพิ่ม)	83	32.20	2
- สื่อหลัก (แทนครู)	14	5.40	3
รวม	258	100	-
12. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครู			
- น้อยที่สุด (น้อยกว่า 10,000 บาท)	38	15.38	4
- น้อย (10,000-19,999 บาท)	51	20.65	2
- ค่อนข้างน้อย (20,000-29,999 บาท)	41	16.60	3
- ค่อนข้างมาก (30,000-39,999 บาท)	81	32.79	1
- มาก (40,000-49,999 บาท)	23	9.31	5
- มากที่สุด (ตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป)	7	2.83	6
- ไม่ระบุ	6	2.43	7
รวม	247	100.00	-

ตารางผนวก 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู	n = 247	
	\bar{X}	s
1. อายุของครู (ปี)	43.62	10.18
2. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของครู (ปี)	8.25	4.54
3. ประสบการณ์สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ของครู (ปี)	3.75	3.39
4. ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของครู (ปี)	5.32	3.57
5. ประสบการณ์สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครู (ปี)	2.98	2.43
6. ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ (ชั่วโมง/สัปดาห์)	3.49	5.22
7. ชั่วโมงที่สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต (ชั่วโมง/สัปดาห์)	2.61	3.04

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับกลางของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.2

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูระดับมัธยมศึกษา
สังกัดเดิมกรมสามัญศึกษา (สศ.)

ตารางผนวก 3 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของโรงเรียน (n=80)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ภาคภูมิศาสตร์ที่โรงเรียนตั้งอยู่			
- ภาคเหนือ	20	25.00	2
- ภาคกลาง	12	15.00	3
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30	37.50	1
- ภาคตะวันออก	7	8.75	5
- ภาคตะวันตก	3	3.75	6
- ภาคใต้	8	10.00	4
รวม	80	100	-
2. ขนาดของโรงเรียน			
- ขนาดที่ 1 ขนาดเล็กมาก (ไม่เกิน 200 คน)	1	1.25	6
- ขนาดที่ 2 ขนาดเล็ก (201-300 คน)	2	2.50	5
- ขนาดที่ 3 ขนาดกลาง (301-499 คน)	7	8.75	3
- ขนาดที่ 4 ขนาดใหญ่ (500-1,499 คน)	7	8.75	3
- ขนาดที่ 5 ขนาดใหญ่มาก (1,500-2,499 คน)	34	42.50	1
- ขนาดที่ 6 ขนาดใหญ่พิเศษ (ตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป)	15	18.75	2
รวม	80	100	-
3. ระดับการศึกษาที่ครูสอน			
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ต้น)	42	52.75	1
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ปลาย)	38	47.25	2
รวม	80	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=563)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้ของครู			
- ภาษาไทย	71	12.61	4
- คณิตศาสตร์	83	14.74	1
- วิทยาศาสตร์	76	13.50	3
- สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	68	12.08	5
- สุขศึกษา และพลศึกษา	67	11.90	6
- ศิลปะ	57	10.12	8
- ภาษาต่างประเทศ	77	13.68	2
- การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ที่ไม่ใช่วิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	64	11.37	7
รวม	563	100	-
5. เพศของครู			
- ชาย	199	35.35	2
- หญิง	362	64.30	1
- ไม่ระบุ	2	0.36	3
รวม	563	100	-
6. วุฒิการศึกษาสูงสุดของครู			
- ปริญญาตรี	446	79.22	1
- สูงกว่าปริญญาตรี	115	20.43	2
- ไม่ระบุ	2	0.36	3
รวม	563	100	-
7. การศึกษาต่อ			
- กำลังศึกษาต่อ	72	12.80	2
- ไม่ได้อยู่ระหว่างศึกษาต่อ	491	87.20	1
รวม	563	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=563)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
8. ศึกษาต่อในระดับ			
- ปริญญาโท	68	94.40	1
- ปริญญาเอก	4	5.60	2
รวม	101	100	-
9. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/ e-Learning ในระดับอุดมศึกษา (นับรวมทุกหลักสูตร)			
- น้อยที่สุด (ไม่เกิน 3 หน่วยกิต)	218	38.72	1
- น้อย (4-6 หน่วยกิต)	151	26.82	2
- ค่อนข้างน้อย (7-9 หน่วยกิต)	50	8.88	4
- ค่อนข้างมาก (10-12 หน่วยกิต)	39	6.93	5
- มาก (13-15 หน่วยกิต)	11	1.95	7
- มากที่สุด (มากกว่า 15 หน่วยกิต)	25	4.44	6
- ไม่ระบุ	69	12.26	3
รวม	563	100	-
10. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/ e-Learning ของครู			
- น้อยที่สุด (ไม่เกิน 5 วัน)	186	33.04	1
- น้อย (6-10 วัน)	119	21.14	2
- ค่อนข้างน้อย (11-15 วัน)	46	8.17	4
- ค่อนข้างมาก (16-20 วัน)	42	7.46	5
- มาก (21-25 วัน)	21	3.73	7
- มากที่สุด (มากกว่า 25 วัน)	112	19.89	3
- ไม่ระบุ	37	6.57	6
รวม	563	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู (n=563)	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับที่
11. ลักษณะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครูใช้ในการจัดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
- สื่อไม่ออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ	386	46.90	1
- สื่อไม่ออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้	162	19.70	3
- สื่อออนไลน์ ให้ข่าวสารทางเดียวไม่มีการโต้ตอบกลับ	189	23.00	2
- สื่อออนไลน์ โต้ตอบกลับไปมาได้	86	10.40	4
รวม	823	100	-
12. ลักษณะการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
- สื่อเสริม (เป็นทางเลือก)	411	62.60	1
- สื่อเพิ่มเติม (ต้องเรียนเพิ่ม)	189	28.80	2
- สื่อหลัก (แทนครู)	57	8.70	3
รวม	657	100	-
13. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครู			
- น้อยที่สุด (น้อยกว่า 10,000 บาท)	62	11.01	4
- น้อย (10,000-19,999 บาท)	130	23.09	3
- ค่อนข้างน้อย (20,000-29,999 บาท)	157	27.89	2
- ค่อนข้างมาก (30,000-39,999 บาท)	146	25.93	1
- มาก (40,000-49,999 บาท)	45	7.99	5
- มากที่สุด (ตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป)	20	3.55	6
- ไม่ระบุ	3	0.53	7
รวม	563	100	-

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดทอนของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวก 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปและภูมิหลัง

ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของครู	n = 563	
	\bar{X}	s
1. อายุของครู (ปี)	42.17	9.38
2. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของครู (ปี)	9.78	4.73
3. ประสบการณ์สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ของครู (ปี)	4.69	3.43
4. ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของครู (ปี)	6.31	3.64
5. ประสบการณ์สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครู (ปี)	3.58	2.46
6. ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ (ชั่วโมง/สัปดาห์)	4.96	5.15
7. ชั่วโมงที่สอนโดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ต (ชั่วโมง/สัปดาห์)	3.84	4.09





ตารางผนวก 5 สถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด ของกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตาม
สังกัดเดิม

ชื่อตัวแปร	ชนิดของ สถิติ	กลุ่มภาพรวม สพฐ.	กลุ่มย่อยสังกัด เดิม สปช.	กลุ่มย่อยสังกัด เดิม สศ.
1. พฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีฯ	\bar{X}, s	4.68, 0.55	4.59, 0.58	4.72, 0.54
2. ความสามารถ	\bar{X}, s	4.34, 0.76	4.30, 0.79	4.36, 0.75
3. ลักษณะนิสัย	\bar{X}, s	4.47, 0.69	4.38, 0.69	4.51, 0.69
4. สถานการณ์ทางบ้าน	\bar{X}, s	4.22, 1.09	4.20, 1.05	4.23, 1.10
5. อายุ (ปี)	\bar{X}, s	42.61, 9.65	43.62, 10.18	42.17, 9.38
6. เพศ (ชาย, หญิง)	%	35.62, 64.38	35.95, 64.05	35.47, 64.53
7. วุฒิการศึกษา (ป.ตรี, สูงกว่าป.ตรี)	%	81.64, 18.36	86.53, 13.47	79.50, 20.50
8. ระดับการศึกษาที่สอน (ม.ต้น, ม.ปลาย)	%	67.16, 32.84	-	52.75, 47.25
9. การเรียนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์	\bar{X}, s	2.04, 1.36	1.92, 1.33	2.09, 1.37
10. การได้รับการอบรมทางคอมพิวเตอร์	\bar{X}, s	2.71, 1.91	2.33, 1.75	2.87, 1.95
11. ประสบการณ์ใช้คอมพิวเตอร์	\bar{X}, s	2.60, 0.91	2.32, 0.91	2.72, 0.89
12. รายได้	\bar{X}, s	3.08, 1.28	3.09, 1.35	3.07, 1.26
13. สถานการณ์ของโรงเรียน	\bar{X}, s	3.82, 1.08	3.81, 0.97	3.83, 1.13
14. เพื่อนครูในโรงเรียน	\bar{X}, s	4.47, 0.78	4.40, 0.75	4.50, 0.79
15. สังกัดเดิมของโรงเรียน (สปช., สศ.)	%	30.49, 69.51	-	-
16. ขนาดของโรงเรียน	\bar{X}, s	4.88, 1.31	4.31, 1.18	5.13, 1.29

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ง.1

ตารางผนวก 6 Correlation matrix กลุ่มภาพรวม สังกัด สพฐ.

ตัวแปร	teachlevel	scformer	scsize	gender	age	edlevel	credit	training	experience	income	ability	affect	homesitu	scsituation	scfriend	behavior
teachlevel	1	.463**	-.122**	.014	.008	-.005	-.005	.064	.094	.069	-.012	.057	-.009	.008	.031	.002
scformer		1	.297**	-.005	-.069	.084	.057	.129**	.147**	-.004	.037	.088	.013	.039	.060	.111**
scsize			1	-.016	-.012	.147**	.017	.070	.088	.070	.032	-.002	.087	.102**	.066	.067
gender				1	.102**	-.026	-.045	-.042	-.069	-.052	-.008	-.077	-.031	.016	-.060	-.095**
age					1	.051	-.263**	.044	-.081	.775**	-.197**	-.012	.088	-.034	-.101**	-.073
edlevel						1	.121**	.116**	.194**	.134	.076	.019	.075	-.052	-.007	.059
credit							1	.249**	.222**	-.181**	.214**	.026	.044	.060	.105**	.125**
training								1	.327**	.137	.186**	.264**	.169**	.027	.066	.151**
experience									1	.016	.248**	.166**	.179**	.003	.055	.203**
income										1	-.073	.094**	.173**	.015	-.025	.079
ability											1	.246**	.390**	.302**	.342**	.515**
affect												1	.129**	-.054	.169**	.302**
homesitu													1	.306**	.281**	.260**
scsituation														1	.697**	.262**
scfriend															1	.349**
behavior																1

** Sig < .01, * Sig < .05

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.2

ตารางผนวก 7 Correlation matrix กลุ่มย่อย สังกัดเดิม สปช.

ตัวแปร	scsize	gender	age	edlevel	credit	training	experien ce	income	ability	affect	home situ	scsituat	scfriend	behavior
scsize	1													
gender	-0.070	1												
age	-0.104	0.099	1											
edlevel	0.162	-0.123	0.082	1										
credit	-0.056	-0.027	-0.193	0.078	1									
training	-0.131	-0.079	0.006	0.328	0.199	1								
experience	0.052	-0.120	-0.169	0.193	0.282	0.1	1							
income	-0.081	-0.007	0.796	0.180	-0.081	0.099	-0.081	1						
ability	0.036	-0.129	-0.242	0.102	0.200	0.225	0.297	-0.090	1					
affect	-0.176	-0.169	-0.103	0.073	0.136	0.212	0.134	0.026	0.239	1				
homesitu	-0.012	-0.078	0.047	0.127	0.163	0.264	0.234	0.105	0.388	0.019	1			
scsituat	-0.055	-0.046	-0.137	-0.079	0.096	0.121	0.068	-0.100	0.250	-0.109	0.386	1		
scfriend	-0.102	-0.130	-0.210	-0.049	0.189	0.185	0.097	-0.114	0.343	0.178	0.303	0.701	1	
behavior	0.022	-0.253	-0.108	0.094	0.132	0.131	0.175	0.079	0.550	0.313	0.277	0.213	0.320	1

** Sig. < .01, * Sig. < .05

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคดหล่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.3

ตารางผนวก 8 Correlation matrix กลุ่มย่อย สังกัดเดิม สศ.

ตัวแปร	teachlevel	scsize	gender	age	edlevel	credit	training	experience	income	ability	affect	homesitu	scsituat	scfriend	behavior
teachlevel	1	-.361**	.022	.055	-.056	-.041	.008	.036	.097*	-.039	.022	-.021	-.013	.004	-.068
scsize		1	.007	.060	.117**	.020	.091*	.043	.143**	.015	.030	.125**	.148**	.109**	.042
gender			1	.104*	.010	-.051	-.025	-.051	.079	.047	-.038	-.012	.040	-.031	-.021
age				1	.048	-.292**	.071	-.030	.767**	-.171**	.040	.109*	.010	-.048	-.044
edlevel					1	.131**	.117**	.184**	.118**	.062	-.011	.055	-.049	.000	.032
credit						1	.213**	.221**	-.227**	.216**	-.025	-.001	.045	.069	.112*
training							1	.327**	.149**	.165**	.267**	.137**	-.009	.012	.139**
experience								1	.057	.221**	.162**	.157**	-.025	.029	.196**
income									1	-.065	.127**	.204**	.061	.013	.081
ability										1	.247**	.391**	.324**	.340**	.497**
affect											1	.174**	-.038	.159**	.287**
homesitu												1	.277**	.272**	.253**
scsituat													1	.696**	.280**
scfriend														1	.357**
behavior															1

** Sig. < .01, * Sig. < .05

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ

Outputs ของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสองระดับของพฤติกรรม
การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา
กลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสังกัดเดิม

ภาคผนวก จ.1

Output ของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นๆของกลุ่มภาพรวม สังกัด สพฐ.

Fully Unconditional Model (OBEC)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\it

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\fully update.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 810

The maximum number of level-2 units = 117

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

Weight

Variable

	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no		
Level 2	no		
Precision	no		

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions
INTRCPT1

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 7 *****

Sigma_squared = 0.27607

Tau

INTRCPT1,B0 0.03002

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0 1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0 0.424

The value of the likelihood function at iteration 7 = -6.619895E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.682879	0.024596	190.395	116	0.000

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects
(with robust standard errors)

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.682879	0.024481	191.286	116	0.000

Final estimation of variance components:

Random Effect		Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0		0.17325	0.03002	116	202.48733	0.000
level-1, R		0.52542	0.27607			

Statistics for current covariance components model

Deviance = 1323.979047

Number of estimated parameters = 2

Unconditional Model (OBEC)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\it

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\uncon update4.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 810

The maximum number of level-2 units = 117

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight		
	Variable		
Weighting?	Name	Normalized?	
Level 1	no		
Level 2	no		
Precision	no		

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
* ABILITY slope, B1	INTRCPT2, G10
* AFFECT slope, B2	INTRCPT2, G20
* INCOME slope, B3	INTRCPT2, G30

* - This level-1 predictor has been centered around its group mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ABILITY slope

AFFECT slope

INCOME slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ABILITY) + B2*(AFFECT) + B3*(INCOME) + R$$

Level-2 Model

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูๆ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$B0 = G00 + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

$$B3 = G30 + U3$$

Run-time deletion has reduced the number of level-1 records to 801

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 3552 *****

Sigma_squared = 0.18252

Tau

INTRCPT1,B0	0.03823	-0.01443	-0.00073	-0.00060
ABILITY,B1	-0.01443	0.00566	0.00065	0.00006
AFFECT,B2	-0.00073	0.00065	0.01312	-0.00120
INCOME,B3	-0.00060	0.00006	-0.00120	0.00033

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0	1.000	-0.981	-0.033	-0.169
ABILITY,B1	-0.981	1.000	0.075	0.042
AFFECT,B2	-0.033	0.075	1.000	-0.578
INCOME,B3	-0.169	0.042	-0.578	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.589
ABILITY, B1	0.058
AFFECT, B2	0.094
INCOME, B3	0.008

Note: The reliability estimates reported above are based on only 112 of 117 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

components are based on all the data.

The value of the likelihood function at iteration 3552 = -5.279645E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.685866	0.023706	197.667	116	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.300265	0.024404	12.304	116	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.145723	0.028358	5.139	116	0.000
For INCOME slope, B3					
INTRCPT2, G30	0.040916	0.015585	2.625	116	0.010

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects

(with robust standard errors)

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.685866	0.023560	198.889	116	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.300265	0.022448	13.376	116	0.000
For AFFECT slope, B2					

INTRCPT2, G20	0.145723	0.028082	5.189	116	0.000
For INCOME slope, B3					
INTRCPT2, G30	0.040916	0.014961	2.735	116	0.008

Final estimation of variance components:

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.19553	0.03823	111	275.70729	0.000
ABILITY slope, U1	0.07522	0.00566	111	105.86210	>.500
AFFECT slope, U2	0.11453	0.01312	111	127.50537	0.136
INCOME slope, U3	0.01806	0.00033	111	110.60312	>.500
level-1, R	0.42723	0.18252			

Note: The chi-square statistics reported above are based on only 112 of 117 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

Statistics for current covariance components model

Deviance = 1055.929070

Number of estimated parameters = 11

Hypothetical Model (OBEC)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\it

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\hypo update4.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analysis12\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 810

The maximum number of level-2 units = 117

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight	Variable	
	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no		
Level 2	no		
Precision	no		

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
	INTRCPT1, B0
\$	INTRCPT2, G00
	SCFRIEND, G01
	SCFORMER, G02
* ABILITY slope, B1	INTRCPT2, G10
* AFFECT slope, B2	INTRCPT2, G20
* INCOME slope, B3	INTRCPT2, G30

'*' - This level-1 predictor has been centered around its group mean.

'\$' - This level-2 predictor has been centered around its grand mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ABILITY slope

AFFECT slope

INCOME slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ABILITY) + B2*(AFFECT) + B3*(INCOME) + R$$

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลัสเตอร์ของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Level-2 Model

$$B0 = G00 + G01*(SCFRIEND) + G02*(SCFORMER) + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

$$B3 = G30 + U3$$

Run-time deletion has reduced the number of level-1 records to 801

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 3831 *****

Sigma_squared = 0.18176

Tau

INTRCPT1,B0	0.02317	-0.01240	0.00795	0.00069
ABILITY,B1	-0.01240	0.00735	-0.00159	-0.00075
AFFECT,B2	0.00795	-0.00159	0.01475	-0.00110
INCOME,B3	0.00069	-0.00075	-0.00110	0.00039

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0	1.000	-0.950	0.430	0.229
ABILITY,B1	-0.950	1.000	-0.153	-0.445
AFFECT,B2	0.430	-0.153	1.000	-0.459
INCOME,B3	0.229	-0.445	-0.459	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.467
ABILITY, B1	0.073
AFFECT, B2	0.105
INCOME, B3	0.010

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Note: The reliability estimates reported above are based on only 112 of 117 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

The value of the likelihood function at iteration 3831 = -5.164685E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Standard Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.620312	0.036956	125.021	114	0.000
SCFRIEND, G01	0.330625	0.059689	5.539	114	0.000
SCFORMER, G02	0.093707	0.044118	2.124	114	0.036
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.302189	0.024862	12.155	116	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.140793	0.028652	4.914	116	0.000
For INCOME slope, B3					
INTRCPT2, G30	0.040729	0.015610	2.609	116	0.011

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects
(with robust standard errors)

Fixed Effect	Standard Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
--------------	----------------------	----------------	-----------------	------	---------

For INTRCPT1, B0						
INTRCPT2, G00	4.620312	0.036240	127.491	114	0.000	
SCFRIEND, G01	0.330625	0.077260	4.279	114	0.000	
SCFORMER, G02	0.093707	0.043689	2.145	114	0.034	
For ABILITY slope, B1						
INTRCPT2, G10	0.302189	0.022422	13.478	116	0.000	
For AFFECT slope, B2						
INTRCPT2, G20	0.140793	0.028047	5.020	116	0.000	
For INCOME slope, B3						
INTRCPT2, G30	0.040729	0.015128	2.692	116	0.009	

Final estimation of variance components:

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.15223	0.02317	109	206.65352	0.000
ABILITY slope, U1	0.08576	0.00735	111	106.31550	>.500
AFFECT slope, U2	0.12143	0.01475	111	128.01321	0.129
INCOME slope, U3	0.01969	0.00039	111	111.08241	0.480
level-1, R	0.42634	0.18176			

Note: The chi-square statistics reported above are based on only 112 of 117 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

Statistics for current covariance components model

Deviance = 1032.936951

Number of estimated parameters = 11

ภาคผนวก จ.2

Output ของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นๆของกลุ่มย่อย สังกัดเดิม สปช.

Fully Unconditional Model (ONPEC)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553
 The data source for this run = it_1
 The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_1\it11.hlm
 Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_1\hlm2.txt
 The maximum number of level-1 units = 247
 The maximum number of level-2 units = 37
 The maximum number of iterations = 100
 Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

Weight	Variable	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no			

Level 2 no
Precision no

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1	Level-2
Coefficients	Predictors

INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
--------------	---------------

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions
INTRCPT1

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 7 *****

Sigma_squared = 0.30663

Tau

INTRCPT1,B0 0.02875

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0 1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0 0.379

The value of the likelihood function at iteration 7 = -2.150740E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.589170	0.045270	101.373	36	0.000

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects

(with robust standard errors)

Fixed Effect	Standard Coefficient	Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.589170	0.044647	102.789	36	0.000

Final estimation of variance components:

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.16956	0.02875	36	59.09993	0.009
level-1, R	0.55374	0.30663			

Statistics for current covariance components model

Deviance = 430.148081

Number of estimated parameters = 2

Unconditional Model (ONPEC)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553
 The data source for this run = it_1
 The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_1\it17.hlm
 Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_1\hlm2.txt
 The maximum number of level-1 units = 247
 The maximum number of level-2 units = 37
 The maximum number of iterations = 100
 Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight	Variable	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no				
Level 2	no				
Precision	no				

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
	INTRCPT1, B0
* ABILITY slope, B1	INTRCPT2, G10
* AFFECT slope, B2	INTRCPT2, G20
GENDER slope, B3	INTRCPT2, G30

* - This level-1 predictor has been centered around its group mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ABILITY slope

AFFECT slope

GENDER slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ABILITY) + B2*(AFFECT) + B3*(GENDER) + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

$$B3 = G30 + U3$$

Run-time deletion has reduced the number of level-1 records to 242

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 535 *****

Sigma_squared = 0.16638

Tau

INTRCPT1,B0	0.03718	-0.02713	0.02150	0.00470
ABILITY,B1	-0.02713	0.04751	-0.03170	0.01170
AFFECT,B2	0.02150	-0.03170	0.03308	0.00015
GENDER,B3	0.00470	0.01170	-0.00015	0.02615

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0	1.000	-0.646	0.613	0.151
ABILITY,B1	-0.646	1.000	-0.800	0.332
AFFECT,B2	0.613	-0.800	1.000	0.005
GENDER,B3	0.151	0.332	0.005	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.390
ABILITY, B1	0.318
AFFECT, B2	0.205
GENDER, B3	0.114

Note: The reliability estimates reported above are based on only 33 of 37 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

The value of the likelihood function at iteration 535 = -1.654650E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.656012	0.046784	99.522	36	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.343035	0.056879	6.031	36	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.118599	0.058009	2.045	36	0.048
For GENDER slope, B3					
INTRCPT2, G30	-0.198253	0.068447	-2.896	36	0.007

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects

(with robust standard errors)

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.656012	0.046036	101.137	36	0.000
For ABILITY slope, B1					

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTRCPT2, G10	0.343035	0.055706	6.158	36	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.118599	0.056822	2.087	36	0.044
For GENDER slope, B3					
INTRCPT2, G30	-0.198253	0.066969	-2.960	36	0.006

Final estimation of variance components:

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.19282	0.03718	32	55.74535	0.006
ABILITY slope, U1	0.21797	0.04751	32	58.97528	0.003
AFFECT slope, U2	0.18187	0.03308	32	40.60883	0.141
GENDER slope, U3	0.16170	0.02615	32	53.98685	0.009
level-1, R	0.40789	0.16638			

Note: The chi-square statistics reported above are based on only 33 of 37 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

Statistics for current covariance components model

Deviance = 330.929927

Number of estimated parameters = 11

Hypothetical Model (ONPEC)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = it_1

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_1\it26.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_1\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 247

The maximum number of level-2 units = 37

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight	
	Variable	
Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no	
Level 2	no	
Precision	no	

The outcome variable is BEHAVIOR

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
	INTRCPT2, G00
\$	SCSITUAT, G01
* ABILITY slope, B1	INTRCPT2, G10
* AFFECT slope, B2	INTRCPT2, G20
GENDER slope, B3	INTRCPT2, G30

'*' - This level-1 predictor has been centered around its group mean.

'\$' - This level-2 predictor has been centered around its grand mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ABILITY slope

AFFECT slope

GENDER slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ABILITY) + B2*(AFFECT) + B3*(GENDER) + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + G01*(SCSITUAT) + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

$$B3 = G30 + U3$$

Run-time deletion has reduced the number of level-1 records to 242

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 2660 *****

Sigma_squared = 0.16575

Tau

INTRCPT1,B0	-0.03362	-0.02749	0.03191	0.01007
ABILITY,B1	-0.02749	0.04680	-0.03152	0.00932
AFFECT,B2	0.03191	-0.03152	0.03428	0.00296
GENDER,B3	0.01007	0.00932	0.00296	0.02304

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0	1.000	-0.693	0.940	0.362
ABILITY,B1	-0.693	1.000	-0.787	0.284
AFFECT,B2	0.940	-0.787	1.000	0.105
GENDER,B3	0.362	0.284	0.105	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.369
ABILITY, B1	0.316
AFFECT, B2	0.211
GENDER, B3	0.102

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Note: The reliability estimates reported above are based on only 33 of 37 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

The value of the likelihood function at iteration 2660 = -1.633160E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.655073	0.045522	102.259	35	0.000
SCSITUAT, G01	0.262968	0.108588	2.422	35	0.021
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.343353	0.056392	6.089	36	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.116796	0.057779	2.021	36	0.050
For GENDER slope, B3					
INTRCPT2, G30	-0.186483	0.067508	-2.762	36	0.009

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects
(with robust standard errors)

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
--------------	-------------	----------------	-----------------	------	---------

For	INTRCPT1, B0					
	INTRCPT2, G00	4.655073	0.043737	106.433	35	0.000
	SCSITUAT, G01	0.262968	0.107810	2.439	35	0.020
For	ABILITY slope, B1					
	INTRCPT2, G10	0.343353	0.055170	6.224	36	0.000
For	AFFECT slope, B2					
	INTRCPT2, G20	0.116796	0.056209	2.078	36	0.045
For	GENDER slope, B3					
	INTRCPT2, G30	-0.186483	0.064508	-2.891	36	0.007

Final estimation of variance components:

Random Effect		Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0		0.18336	0.03362	31	54.59646	0.006
ABILITY slope, U1		0.21634	0.04680	32	59.20080	0.003
AFFECT slope, U2		0.18515	0.03428	32	40.74728	0.138
GENDER slope, U3		0.15180	0.02304	32	54.31827	0.008
level-1, R		0.40713	0.16575			

Note: The chi-square statistics reported above are based on only 33 of 37 units that had sufficient data for computation. Fixed effects and variance components are based on all the data.

Statistics for current covariance components model

Deviance = 326.631914

Number of estimated parameters = 11

ภาคผนวก จ.3

Output ของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของกรุ่มย่อย สังกัดเดิม สศ.

Fully Unconditional Model (DGE)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = it_11

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_2\it12.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_2\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 563

The maximum number of level-2 units = 80

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight	Variable	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no				

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมกรการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Level 2 no

Precision no

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1	Level-2
Coefficients	Predictors

INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
--------------	---------------

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions
INTRCPT1

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 11 *****

Sigma_squared = 0.26254

Tau

INTRCPT1,B0 0.02596

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0 1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0 0.406

The value of the likelihood function at iteration 11 = -4.455339E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.724603	0.028271	167.120	79	0.000

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects

(with robust standard errors)

Fixed Effect	Standard Coefficient	Error	Approx. T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.724603	0.028089	168.203	79	0.000

Final estimation of variance components:

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.16113	0.02596	79	132.27626	0.000
level-1, R	0.51239	0.26254			

Statistics for current covariance components model

Deviance = 891.067801

Number of estimated parameters = 2

Unconditional Model (DGE)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = it_11

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_2\it29.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_2\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 563

The maximum number of level-2 units = 80

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight		
	Variable		
	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no		
Level 2	no		
Precision	no		

The outcome variable is BEHAVIOR

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับผลหล่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
* ABILITY slope, B1	INTRCPT2, G10
* AFFECT slope, B2	INTRCPT2, G20

* - This level-1 predictor has been centered around its group mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ABILITY slope

AFFECT slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ABILITY) + B2*(AFFECT) + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูๆ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 2943 *****

Sigma_squared = 0.18833

Tau

INTRCPT1,B0	0.03570	-0.01010	-0.00039
ABILITY,B1	-0.01010	0.00294	-0.00022
AFFECT,B2	-0.00039	-0.00022	0.01247

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0	1.000	-0.986	-0.019
ABILITY,B1	-0.986	1.000	-0.036
AFFECT,B2	-0.019	-0.036	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.565
ABILITY, B1	0.036
AFFECT, B2	0.110

The value of the likelihood function at iteration 2943 = -3.760513E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.725295	0.028100	168.161	79	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.290963	0.028736	10.125	79	0.000

For AFFECT slope, B2

INTRCPT2, G20	0.145142	0.033511	4.331	79	0.000
---------------	----------	----------	-------	----	-------

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects

(with robust standard errors)

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.725295	0.027870	169.546	79	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.290963	0.024689	11.785	79	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.145142	0.033036	4.393	79	0.000

Final estimation of variance components:

Random Effect	Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1, U0	0.18895	0.03570	79	184.40850	0.000
ABILITY slope, U1	0.05426	0.00294	79	70.36299	>.500
AFFECT slope, U2	0.11167	0.01247	79	90.10105	0.185
level-1, R	0.43397	0.18833			

Statistics for current covariance components model

Deviance = 752.102644

Number of estimated parameters = 7

Hypothetical Model (DGE)

Program: HLM 6 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling
 Authors: Stephen Raudenbush, Tony Bryk, & Richard Congdon
 Publisher: Scientific Software International, Inc. (c) 2000
 techsupport@ssicentral.com
 www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM2 RUN

Problem Title: BEHAVIOR 2553

The data source for this run = it_11

The command file for this run = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_2\it32.hlm

Output file name = C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Dr.Punnee53\analysis data\analyze13\group_2\hlm2.txt

The maximum number of level-1 units = 563

The maximum number of level-2 units = 80

The maximum number of iterations = 100

Method of estimation: restricted maximum likelihood

Weighting Specification

	Weight		
	Variable		
	Weighting?	Name	Normalized?
Level 1	no		
Level 2	no		
Precision	no		

The outcome variable is BEHAVIOR

The model specified for the fixed effects was:

Level-1 Coefficients	Level-2 Predictors
-------------------------	-----------------------

	INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
\$		SCFRIEND, G01
*	ABILITY slope, B1	INTRCPT2, G10
*	AFFECT slope, B2	INTRCPT2, G20

* - This level-1 predictor has been centered around its group mean.

'\$' - This level-2 predictor has been centered around its grand mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ABILITY slope

AFFECT slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ABILITY) + B2*(AFFECT) + R$$

Level-2 Model

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับล้นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$B0 = G00 + G01*(SCFRIEND) + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 2773 *****

Sigma_squared = 0.18847

Tau

INTRCPT1,B0	0.02151	-0.00997	0.00783
ABILITY,B1	-0.00997	0.00475	-0.00277
AFFECT,B2	0.00783	-0.00277	0.01364

Tau (as correlations)

INTRCPT1,B0	1.000	-0.985	0.457
ABILITY,B1	-0.985	1.000	-0.344
AFFECT,B2	0.457	-0.344	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0	0.441
ABILITY, B1	0.057
AFFECT, B2	0.118

The value of the likelihood function at iteration 2773 = -3.671118E+002

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.722855	0.024702	191.196	78	0.000
SCFRIEND, G01	0.341160	0.069199	4.930	78	0.000
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.293059	0.029329	9.992	79	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.141850	0.033806	4.196	79	0.000

The outcome variable is BEHAVIOR

Final estimation of fixed effects
(with robust standard errors)

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	T-ratio	Approx. d.f.	P-value
For INTRCPT1, B0					
INTRCPT2, G00	4.722855	0.024296	194.390	78	0.000
SCFRIEND, G01	0.341160	0.093391	3.653	78	0.001
For ABILITY slope, B1					
INTRCPT2, G10	0.293059	0.024802	11.816	79	0.000
For AFFECT slope, B2					
INTRCPT2, G20	0.141850	0.033068	4.290	79	0.000

Final estimation of variance components:

โมเดลเชิงเส้นตรงระดับคลัสเตอร์ของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Random Effect		Standard Deviation	Variance Component	df	Chi-square	P-value
INTRCPT1,	U0	0.14667	0.02151	78	139.42643	0.000
ABILITY slope,	U1	0.06895	0.00475	79	70.19538	>.500
AFFECT slope,	U2	0.11678	0.01364	79	90.12836	0.184
level-1,	R	0.43413	0.18847			

Statistics for current covariance components model

Deviance = 734.223606

Number of estimated parameters = 7



โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้