การวิเคราะห์องค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

Factor Analysis of Teaching Behavior with Internet Use of Lower Secondary School Teacher

ไพฑูรย์ พิมดี[1] พรรณี ลีกิจวัฒนะ[2] และแสงอุทัย มอโท[3]
Paitoon Pimdee[1], Punnee Leekitchwatana[2] and Sangutai Moto[3]
[1]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ [2]รองศาสตราจารย์ [3]อาจารย์
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
kppaitoo@kmitl.ac.th, klpunnee@kmitl.ac.th, and kmsangut@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเครือข่าย จำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตรประเมินรวมค่า 5 ระดับ จำนวน 46 ข้อ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการตรวจสอบโดยคณะผู้วิจัย และมีค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรสังเกตได้จากการทดลองใช้อยู่ระหว่าง 0.83-0.96 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในปีการศึกษา 2554 วิเคราะห์องค์ประกอบของพฤติกรรมด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.72 ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีองค์ประกอบ 5 ด้าน จากตัวแปร 10 ตัว โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.36-0.96 และของแต่ละตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.37-0.88 เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานได้ดังนี้ คือ การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ (0.96) การจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต (0.92) การนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (0.74) การวิเคราะห์เบื้องต้น (0.50) และการออกแบบการสอน (0.36) และโมเดลองค์ประกอบที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกค่า นั่นคือ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 0.88 ค่า RMSEA = 0.00 ค่า ECVI น้อยกว่า ค่า ECVI for saturated model ค่า model AIC น้อยกว่า ค่า saturated AIC ค่า NFI = 0.99 ค่า CFI = 1.00 ค่า SRMR = 0.04 ค่า GFI = 0.98 และค่า AGFI = 0.94

คำสำคัญ: พฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

Abstract

The purposes of this research was to analyze the factor of teaching behavior with internet use of lower secondary teacher. The sample used in this study consisted of 120 qualified teachers network selected in teaching via the internet. Data was collected by a summated rating scales questionnaire with five level scores and a total of 46 items. The content of the questionnaire was validated by a team of researchers. The reliability of the observed variables was between 0.83–0.96. Data collection was conducted during the 2011 academic year. The statistical method used to analyzed the factors of teaching behavior with internet use was second order confirmatory factor analysis using LISREL 8.72. The results of the research revealed that teaching behavior with internet use of lower secondary teacher composed of five factors from 10 variables. Factor loading values of five factors and 10 variables were between 0.36-0.96 and 0.37-0.88 respectively. When the five factors were ranked in order, the following was found: The evaluation of internet utility for

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

learning management (0.96); the preparation of internet media (0.92); the implementation of internet media for learning management (0.74); the analysis of preliminary context (0.50); and the designing of instruction (0.36). It was also found that the developed factor model was accurate since it was in congruence with the empirical data when considering the values of fit indices were pass the good criterion that were Chi-square as a non-significant (p=0.88), RMSEA = 0.00, ECVI < ECVI for saturated model, model AIC < saturated AIC, NFI = 0.99, CFI = 1.00, SRMR = 0.04, GFI = 0.98 and AGFI = 0.94

Keywords : Teaching Behavior with Internet Use, Lower Secondary Teacher, Confirmatory Factor Analysis

1. บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิตของคนในสังคมมากขึ้น ทั้งในการเรียน การทำงาน และชีวิตประจำวัน ดังนั้น สถาบันการศึกษาในระดับต่าง ๆ จึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้มากขึ้น ส่วนด้านผู้สอนก็จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งนอกเหนือจากผู้สอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์โดยตรงที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลักแล้ว ผู้สอนวิชาอื่น ๆ ก็มีการปรับตัวและนำเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น

สำหรับครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นผู้สอนกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับผู้เรียน คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลกลุ่มหนึ่งที่มีความสนใจและใกล้ชิดกับอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก แต่ก็เป็นกลุ่มที่ยังใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้ไม่เต็มที่ ดังนั้นทางโรงเรียน และครูผู้สอน จึงยังคงมีภาระและบทบาทในการพัฒนานักเรียนให้มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างเหมาะสม ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยให้ภารกิจสำคัญบรรลุเป้าหมายได้

ในปัจจุบันยังไม่เป็นที่ทราบอย่างแน่ชัดว่า พฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีองค์ประกอบที่สำคัญอย่างไร ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ในปีการศึกษา 2554 เพื่อให้ได้รายการองค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูตลอดจนทราบลำดับความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งจะเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ทั้งในแง่ของการทำความเข้าใจพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และการนำไปใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าวกับครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดขององค์ประกอบพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คณะผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดที่ปรับปรุงมาจากกรอบแนวคิดพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา ของ พรรณี ลีกิจวัฒนะ [1] ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่

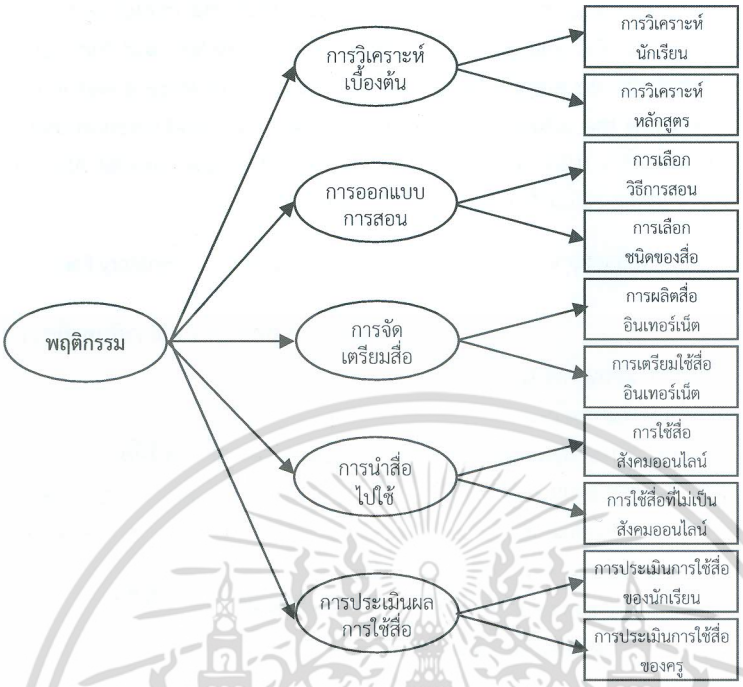
1. การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน
2. การวิเคราะห์หลักสูตร
3. การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน
4. การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้
7. การประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ปรับโครงสร้างเล็กน้อย โดยยุบรวมด้านที่ 1 กับ 2 เข้าด้วยกัน และด้านที่ 3 และ 4 เข้าด้วยกัน ส่วนอีก 3 ด้าน คือ ด้านที่ 5, 6 และ 7 ยังคล้ายเดิม ได้เป็นโครงสร้างใหม่ที่ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ

1. การวิเคราะห์เบื้องต้น
2. การออกแบบการสอน
3. การจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้
5. การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้

แต่ละด้านประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว รวมทั้งหมดเป็น 5 องค์ประกอบ 10 ตัวแปร ดังแผนภาพในรูปที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดองค์ประกอบพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครู

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งหมายถึงอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาที่สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือที่กำลังศึกษาระดับปริญญาโททางคอมพิวเตอร์ศึกษา หรือที่มีประสบการณ์การสอนที่เหมาะสม

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเครือข่าย จำนวน 120 คน ซึ่งเป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่นงลักษณ์ วิรัชชัย [2] แนะนำให้ใช้สำหรับการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบ ว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างควรอย่างน้อย 100 คน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เป็นการวิจัยเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยการสร้างองค์ประกอบต้นแบบจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำไปสร้างเป็นแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis)

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คือ แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็น ว่าเห็นด้วยหรือไม่ เพียงใด ว่ารายการตัวแปรนั้น ๆ เป็นส่วนหนึ่งขององพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ลักษณะของแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) และแบบเติมคำ (Fill in the Blank)

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบสอบถามชนิดมาตรประเมินรวมค่า (Summated Rating Scale) ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

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

เนื้อหาของข้อคำถามได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงมาจากแบบสอบถามครูระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ของพรรณี ลีกิจวัฒนะ [3] ได้เป็นข้อคำถาม จำนวน 46 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรมตามกรอบแนวคิด จำนวน 10 ตัวแปร ใน 5 ด้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้คือ

1. การวิเคราะห์เบื้องต้น (8 ข้อ)
   1.1 การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน (4 ข้อ)
   1.2 การวิเคราะห์หลักสูตร (4 ข้อ)
2. การออกแบบการสอน (8 ข้อ)
   2.1 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน (4 ข้อ)
   2.2 การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่ออินเทอร์เน็ต (4 ข้อ)
3. การจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต (12 ข้อ)
   3.1 การผลิต/จัดหาสื่ออินเทอร์เน็ต (8 ข้อ)
   3.2 การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต (4 ข้อ)
4. การนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (12 ข้อ)
   4.1 การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (6 ข้อ)
   4.2 การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (6 ข้อ)
5. การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ (6 ข้อ)
   5.1 การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้ของนักเรียน (3 ข้อ)
   5.2 การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของครู (3 ข้อ)

แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการตรวจสอบของคณะผู้วิจัย โดยมีข้อคำถาม จำนวน 46 ข้อ ใช้วัดตัวแปร 10 ตัว ครอบคลุมองค์ประกอบ 5 ด้าน ชุดของข้อคำถามมีความเชื่อถือได้ (Reliability) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีค่าความเชื่อถือได้ ตามสูตร α ของ Cronbach [4] สูงกว่าเกณฑ์ 0.80 ทุกค่า โดยค่าความเชื่อถือได้ของชุดข้อคำถามวัดตัวแปรมีค่าตั้งแต่ 0.83 ถึง 0.96 และชุดข้อคำถามเป็นรายองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.89 ถึง 0.96

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นการนำแบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิไปให้กลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิตอบ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ได้รับแบบสอบถามกลับมาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 95 ของจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิที่กำหนดไว้ 120 คน

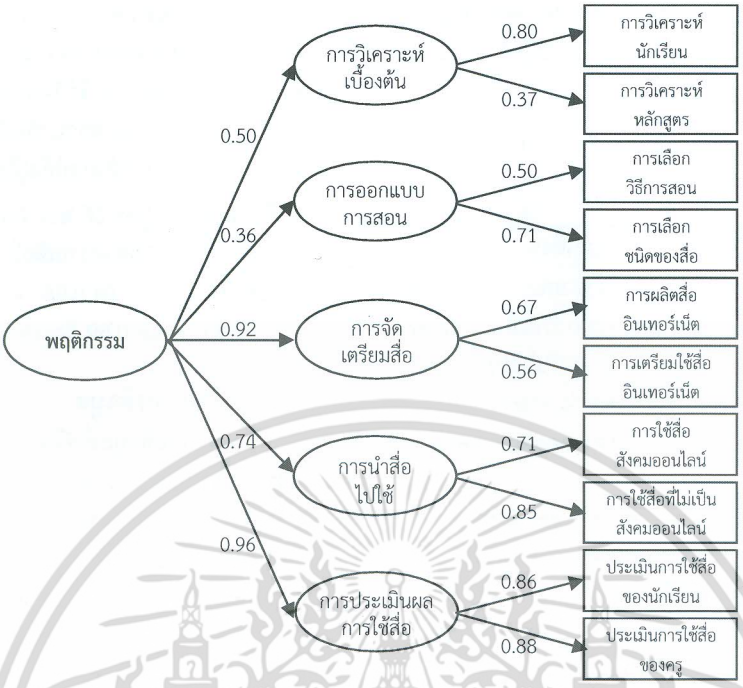
8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis : 2^{nd} Order CFA) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.72 (LISREL 8.72) และพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบใช้เกณฑ์ค่าสถิติวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Statistics) ที่คัดมาบางส่วนจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย [5] และ สุภมาศ อังศุโชติ และคณะ [6] คือ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p > 0.05$ ค่า RMSEA < 0.05 ค่า ECVI < ค่า ECVI for saturated model ค่า model AIC < ค่า saturated AIC ค่า NFI > 0.90 ค่า CFI > 0.90 ค่า SRMR < 0.05 ค่า GFI > 0.90 และ ค่า AGFI > 0.90

9. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต แสดงในภาพที่ 2 และตารางที่ 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-Square=9.75, df=16, P-value=0.88, RMSEA=0.00

รูปที่ 2 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตารางที่ 2 ดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์ดี	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2- Sig. (p)	> 0.05	0.88	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	< 0.05	0.00	ผ่าน	ดี
3. ค่า ECVI	< ค่า ECVI for saturated model (0.97)	0.83	ผ่าน	ดี
4. ค่า model AIC	< ค่า saturated AIC (110.00)	87.75	ผ่าน	ดี
5. ค่า NFI	> 0.90	0.99	ผ่าน	ดี
6. ค่า CFI	> 0.90	1.00	ผ่าน	ดี
7. ค่า SRMR	< 0.05	0.04	ผ่าน	ดี
8. ค่า GFI	> 0.90	0.98	ผ่าน	ดี
9. ค่า AGFI	> 0.90	0.94	ผ่าน	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 น้ำหนักองค์ประกอบและลำดับความสำคัญขององค์ประกอบในโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบ/ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน	ลำดับความสำคัญ
1. การวิเคราะห์เบื้องต้น (8 ข้อ)	0.50	4
2. การออกแบบการสอน (8 ข้อ)	0.36	5
3. การจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต (12 ข้อ)	0.92	2
4. การนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (12 ข้อ)	0.74	3
5. การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ (6 ข้อ)	0.96	1
การวิเคราะห์เบื้องต้น		
1. การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน (4 ข้อ)	0.80	1
2. การวิเคราะห์หลักสูตร (4 ข้อ)	0.37	2
การออกแบบการสอน		
1. การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน (4 ข้อ)	0.50	2
2. การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่ออินเทอร์เน็ต (4 ข้อ)	0.71	1
การจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต		
1. การผลิต/จัดหาสื่ออินเทอร์เน็ต (8 ข้อ)	0.67	1
2. การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต (4 ข้อ)	0.56	2
การนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้		
1. การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (6 ข้อ)	0.71	2
2. การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (6 ข้อ)	0.85	1
การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้		
1. การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้ของนักเรียน (3 ข้อ)	0.86	2
2. การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของครู (3 ข้อ)	0.88	1

จากรูปที่ 2 และตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต จากข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า พฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีองค์ประกอบ 5 ด้าน จากตัวแปร 10 ตัว องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.36-0.96 และตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.37-0.88

เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ (0.96)

ลำดับที่ 2 ด้านการจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต (0.92)

ลำดับที่ 3 ด้านการนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (0.74)

ลำดับที่ 4 ด้านการวิเคราะห์เบื้องต้น (0.50)

ลำดับที่ 5 ด้านการออกแบบการสอน (0.36)

องค์ประกอบแต่ละด้านประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานได้ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านการวิเคราะห์เบื้องต้น ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.37-0.80 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน (0.80)

ลำดับที่ 2 การวิเคราะห์หลักสูตร (0.37)

2. องค์ประกอบด้านการออกแบบการสอน ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.50-0.71 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่ออินเทอร์เน็ต (0.71)

ลำดับที่ 2 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน (0.50)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. องค์ประกอบด้านการจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.56-0.67 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การผลิต/จัดหาสื่ออินเทอร์เน็ต (0.67)

ลำดับที่ 2 การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต (0.56)

4. องค์ประกอบด้านการนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.71-0.85 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (0.85)

ลำดับที่ 2 การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (0.71)

5. องค์ประกอบด้านการประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.86-0.88 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของครู (0.88)

ลำดับที่ 2 การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน (0.86)

นอกจากนี้ยังสามารถเรียงลำดับความสำคัญของตัวแปรทั้ง 10 ตัว ในพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตโดยภาพรวมทั้งหมด (โดยไม่แยกแต่ละองค์ประกอบ) ได้อีก ดังนี้

ลำดับที่ 1 การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของครู (0.85)

ลำดับที่ 2 การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้ของนักเรียน (0.83)

ลำดับที่ 3 การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (0.63)

ลำดับที่ 4 การผลิต/จัดหาสื่ออินเทอร์เน็ต (0.62)

ลำดับที่ 5 การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (0.53)

ลำดับที่ 6 การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต (0.52)

ลำดับที่ 7 การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน (0.40)

ลำดับที่ 8 การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่ออินเทอร์เน็ต (0.25)

ลำดับที่ 9 การวิเคราะห์หลักสูตร (0.19)

ลำดับที่ 10 การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน (0.18)

โมเดลองค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตดังกล่าวมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี เนื่องจากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 0.88 ค่า RMSEA = 0.00 ค่า ECVI น้อยกว่า ค่า ECVI for saturated model ค่า model AIC น้อยกว่า ค่า saturated AIC ค่า NFI = 0.99 ค่า CFI = 1.00 ค่า SRMR = 0.04 ค่า GFI = 0.98 และค่า AGFI = 0.94 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

10. อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.36-0.96 แต่ละด้านประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว ดังนี้ คือ **องค์ประกอบการประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ (0.96)** ประกอบด้วยตัวแปร การประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของครู และการประเมินผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน **องค์ประกอบการจัดเตรียมสื่ออินเทอร์เน็ต (0.92)** ประกอบด้วยตัวแปร การผลิต/จัดหาสื่ออินเทอร์เน็ต และการเตรียมความพร้อมในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต **องค์ประกอบการนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (0.74)** ประกอบด้วยตัวแปรการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ **องค์ประกอบการวิเคราะห์เบื้องต้น (0.50)** ประกอบด้วยตัวแปร การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน และการวิเคราะห์หลักสูตร และ**องค์ประกอบการออกแบบการสอน (0.36)** ประกอบด้วยตัวแปร การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่ออินเทอร์เน็ต และการเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน และโมเดลองค์ประกอบที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรงดี เนื่องจากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบดังกล่าวได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยคณะผู้วิจัยเอง ก่อนที่จะนำไปศึกษาโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน นอกจากนี้องค์ประกอบดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรรณี ลีกิจวัฒนะ [1] ที่ได้สังเคราะห์กรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดองค์ประกอบของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาไว้ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้น ได้แก่ การวิเคราะห์ลักษณะของนักเรียน การวิเคราะห์หลักสูตร การเลือกวิธีการ/รูปแบบการสอน การเลือกชนิด/รูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ และการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งผลการศึกษาเป็นไปในแนวทางเดียวกับเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาใน 4 ด้าน ของ ศรานตา จันทร์เมือง [7] ซึ่งได้แก่ ด้านการวางแผนและเตรียมการสอน ด้านการดำเนินการสอน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลการวิจัยที่พบว่าพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครู มีองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน จากตัวแปร 10 ตัว สามารถนำไปใช้เป็นกรอบแนวคิดหรือทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดี เนื่องจากองค์ประกอบและตัวแปรดังกล่าวได้ผ่านการคัดสรรจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองมาแล้ว และพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี

2) กรณีที่ต้องการใช้สำหรับศึกษาพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูหรือผู้สอนในระดับการศึกษาอื่น ๆ ควรมีการทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดข้อคำถามที่ใช้ในการวัดตัวแปรต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับบริบทของหลักสูตรและการสอนในระดับนั้น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตเฉพาะในบริบทของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้น

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1) ควรวิเคราะห์องค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูในระดับการศึกษาอื่น ๆ

2) ควรวิเคราะห์องค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูที่สอนวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง ซึ่งอาจจะมีโครงสร้างและรายละเอียดที่แตกต่างออกไปจากองค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ซึ่งจำกัดขอบเขตเฉพาะครูที่สอนในวิชาต่าง ๆ ที่ไม่ใช่วิชาคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ได้เสนอโครงการวิจัยนี้ต่อ สกอ. รวมทั้งให้โอกาสคณะผู้วิจัยได้ทำวิจัยเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555. การพัฒนาโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,** 11(3), น. 48-59.

[2] นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2543. ของดีหายาก ค้นไม่ได้จากตำรา. หน้า 44. ใน **ความเป็นครูแบบ... นงลักษณ์ วิรัชชัย.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[3] พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2553. **โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นของพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูระดับมัธยมศึกษา.** คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

[4] พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555. **วิธีการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 8 ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[5] นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2538. **ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL).** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[6] สุภมาศ อังศุโชติ สมถวิล วิจิตรวรรณา และรัชนีกูล ภิญโญภานุวัฒน์. 2551. **สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL.** กรุงเทพฯ: มิสชั่น มีเดีย.

[7] ศรานตา จันทร์เมือง. 2543. **การพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้