



Research Article

FACTOR ANALYSIS OF ACTIVE LEARNING MANAGEMENT OF
SECONDARY SCHOOL TEACHERS UNDER THE OFFICE OF
THE BASIC EDUCATION COMMISSION
การวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Received: July 8, 2023

Revised: August 13, 2023

Accepted: September 7, 2023

Wishirata Worathadasawat^{1*} Sathiraporn Chaowachai² and Anucha Kornpuang³

วิชิรตา วรธาดาสวัสดิ์^{1*} สติรพร เชาวนชัย² และอนุชา กอนพวง³

^{1,2,3}Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

^{1,2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: sv.wishiratawo@obecmail.org

Abstract

This research aimed to explore the factors of Active learning management of secondary teachers under the office of the basic education commission by using the exploratory research methodology. The sample of this research was 344 secondary school teachers in the lower northern part of Thailand that were sampled by stratified random sampling from school size. The data were collected by using a 5-level rating scale questionnaire with a reliability of 0.92 of 37 items. Exploratory factor analysis was used to analyze the data. Then extracted components by Principal component analysis and orthogonally rotated components axis with Varimax rotation method. The result showed that the composition of Active learning management of secondary teachers consists of five components: 1) Multi skill Learning Design, 2) Preparation Process for Learning Activities, 3) Self-Learning Facilitating, 4) Media and Technology Using for Self-Learning, and 5) Evaluate to Reinforce learner. All of these components were able to explain the variance of Active learning management of secondary teachers at 84.05 percent.

Keywords: Active Learning Management, Exploratory Factor Analysis, Secondary Teachers

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นคุณครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 344 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดของสถานศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 37 ข้อ โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยสกัด องค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และหมุนแกนแบบมูมดาก ด้วยวิธีแวนริแมกซ์ ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การออกแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความสามารถของผู้เรียน 2) การเตรียมความพร้อมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) การอำนวยความสะดวกเพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4) การใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และ 5) การวัดและประเมินผลเพื่อเสริมแรงผู้เรียน โดยทั้ง 5 องค์ประกอบเหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร้อยละ 84.05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ครูโรงเรียนมัธยม

บทนำ (Introduction)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ” (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542) กระทรวงศึกษาธิการจึงมีนโยบายพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ให้ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนวิธีการสอนและ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากขึ้น ผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตลอดเวลา เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยผู้สอนสามารถนำ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกรายวิชา รวมถึงนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้อื่น (Office of the Basic Education Commission, 2010)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell & Eison, 1991) เรียนรู้ผ่านกิจกรรมและหรือการอภิปรายในชั้นเรียน การย่วยผ่านคำถามจากครู เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ข้อมูลในระดับสูง นักเรียนเรียนรู้และรวบรวมความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ และประสบการณ์เดิมจากการได้คิดได้ปฏิบัติ (Barkley & Major, 2018) ครูผู้สอนจึงควรมีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อให้ผู้เรียนได้กำหนดแนวคิด การวางแผน การยอมรับการประเมินผล และการนำเสนอ เป็นการบูรณาการเนื้อหาวิชา เพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจวิชาต่างๆ ที่แตกต่างกัน มีการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้กลวิธีของกระบวนการกลุ่มและจัดให้มีการประเมินผลโดยกลุ่มเพื่อน (Keursang, 2014)

จากการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอน พบว่า มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้อย่างหลากหลาย เช่น Chaladtanyakit (2012) ที่ศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 พบว่า องค์ประกอบความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มี 7 ด้าน ประกอบด้วย การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ความสามารถทางวิชาการ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล บรรยายภาคการเรียนการสอนและการพัฒนาตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaimongkol (2013) ที่ศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในพื้นที่สูง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก 49 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก การใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และการวัดผลประเมินผล การจัดการเรียนรู้เชิงรุก และยังสอดคล้องกับ Duangchata and Chaowachai (2022) ที่ได้ศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง การจัดบรรยายภาคการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนรู้เชิงรุกและการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่ใช้สำหรับการลดจำนวนตัวแปรในการศึกษา โดยการรวมกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในองค์ประกอบเดียวกัน (Phinyo, 2012) เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objective)

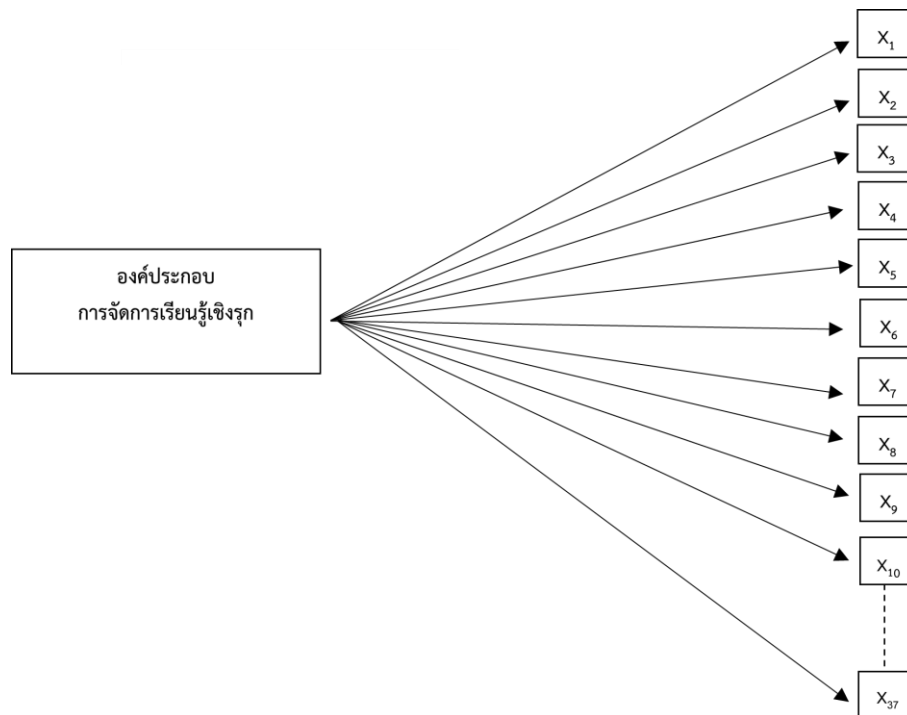
เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยและสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จากนักวิชาการ 8 คน ได้แก่ Chaimongkol (2013); Chaladtanyakit (2012); Parnichparinchai and Thanaphatchottiwat (2016); Pornthadavit (2016); Malisorn and Ruangmontri (2020); Funfuengfu (2020); Meyers and Jones (1993); Fink (2003) ผู้วิจัยนำมากำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยเรื่ององค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดัง Figure 1

Figure 1*Conceptual Framework*

กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)**

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนา มาจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขต จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด จำนวน 12,865 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตจังหวัดภาคเหนือ ตอนล่าง 9 จังหวัด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 344 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามแนวคิด Comrey and Lee (1992) ซึ่งได้กำหนดขนาดตัวอย่างและระดับความเหมาะสมของการวิเคราะห์ และสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดของสถานศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่บ่งชี้ถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งวิเคราะห์และสังเคราะห์รายการคำถามจากหลักการและทฤษฎี ที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนของ คุณลักษณะที่บ่งชี้ถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 37 ข้อ จากนั้นนำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60-1.00 ได้คำถาม จำนวน 37 ข้อ จากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้กับครูโรงเรียน

มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 30 คน หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้กำหนดไว้ 360 คน ได้แบบสอบถามตอบกลับคืนมาจำนวน 344 คน คิดเป็นร้อยละ 95.55 และนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์สถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สถิติโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 1) การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ ใช้สถิติ Kaiser-Mayer- Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)
- 2) การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยใช้สถิติ Bartlett's test of Sphericity
- 3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ได้แก่ 3.1) การสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) 3.2) การหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor Rotation) แบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax Method) และ 3.3) การพิจารณาองค์ประกอบ ใช้เกณฑ์กำหนดจำนวนองค์ประกอบ คือ มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 ขึ้นไป คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) มากกว่า 0.5 มีตัวแปรสังเกตได้ตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไปในแต่ละองค์ประกอบ
- 4) การนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบไปแปลผล และกำหนดชื่อองค์ประกอบที่เหมาะสม

ผลการวิจัย (Results)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analyst) ผู้วิจัยได้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าข้อมูลที่ได้มานั้นมีความเหมาะสม สัมพันธ์กันอย่างเพียงพอต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าสถิติ 2 ค่า ได้แก่ Kaiser-Mayer Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และค่า Bartlett's test of Sphericity พบว่า มีค่ามากกว่า .50 และจากการทดสอบนัยสำคัญด้วย Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบในขั้นตอนต่อไป

Table 1

The results of the factor analysis: eigenvalues, percentage of variance, cumulative percentage of variance
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม

องค์ประกอบ (Factor)	ค่าไอเกน (Eigenvalue)	ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance)	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม (Cumulative %)
1	19.00	51.36	51.36
2	4.50	12.15	63.51
3	3.26	8.81	72.32
4	2.49	6.74	79.06
5	1.85	4.99	84.05

จาก Table 1 พบว่า ในการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor Rotation) แบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Method) ทำให้ได้องค์ประกอบออกมาทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1.00 โดยที่ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมทั้ง 5 องค์ประกอบมีค่าร้อยละ 84.05

โดยเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดองค์ประกอบ นั่นคือแต่ละองค์ประกอบต้องมีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 ขึ้นไป มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) มากกว่า 0.5 และต้องมีตัวแปรสังเกตได้ตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป ทำให้ได้ องค์ประกอบที่เหมาะสมทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ โดยมีค่าไอเกน (Eigen Value) อยู่ระหว่าง 1.85-19.00 โดยขอเสนอ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของทั้ง 5 องค์ประกอบ โดยเรียงลำดับตามความเหมาะสมในการปฏิบัติ ดังนี้

1) องค์ประกอบที่ 1 การออกแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความสามารถของผู้เรียน พบว่า สามารถอธิบายด้วยตัวแปร 4 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการสอน กำหนดการสอน กำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่สอดคล้องกับหลักสูตร และความแตกต่างของผู้เรียน โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ ระหว่าง 0.64 – 0.86 มีค่าไอเกน (Eigen Value) เท่ากับ 1.85 และมีร้อยละความแปรปรวน เท่ากับ 4.99

2) องค์ประกอบที่ 2 การเตรียมความพร้อมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า สามารถอธิบายด้วยตัวแปร 6 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมการจัดการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทำท่าย และหลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาวิชา ครูสามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูกำหนดขั้นตอน ควบคุม กิจกรรมการเรียนรู้โดยมีการบูรณาการเนื้อหาวิชา รูปแบบ และกิจกรรม เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ ระหว่าง 0.63 – 0.89 มีค่าไอเกน (Eigen Value) เท่ากับ 4.50 และมีร้อยละความแปรปรวน เท่ากับ 12.15

3) องค์ประกอบที่ 3 การอำนวยความสะดวกเพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า สามารถอธิบายด้วยตัวแปร 11 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การปรับปรุงพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ ระหว่าง 0.51 – 0.92 มีค่าไอเกน (Eigen Value) เท่ากับ 19.00 และมีร้อยละความแปรปรวน เท่ากับ 51.36

4) องค์ประกอบที่ 4 การใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า สามารถอธิบายด้วยตัวแปร 5 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ จัดทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ ระหว่าง 0.50 – 0.76 มีค่าไอเกน (Eigen Value) เท่ากับ 2.49 และมีร้อยละความแปรปรวน เท่ากับ 6.74

5) องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผลเพื่อเสริมแรงผู้เรียน พบว่า สามารถอธิบายด้วยตัวแปร 6 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเสริมแรงและสนับสนุนการเรียนรู้ เข้าใจเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนตามที่หลักสูตรกำหนด และนำเครื่องมือวัดและประเมินผลไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ ระหว่าง 0.60 – 0.88 มีค่าไอเกน (Eigen Value) เท่ากับ 3.36 และมีร้อยละความแปรปรวน เท่ากับ 8.81

อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 องค์ประกอบ โดยสามารถนำมาอภิปรายผล แต่ละองค์ประกอบได้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การออกแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความสามารถของผู้เรียน พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันถึง 4 ตัวแปร โดยมีตัวแปรที่ระบุถึง การจัดทำแผนการสอน กำหนดการสอน กำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่สอดคล้องกับหลักสูตรและความแตกต่างของผู้เรียน ทั้งนี้ เนื่องมาจากการจัดทำแผนการสอน กำหนดการสอน การกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ สอดคล้องกับ Chaimongkol (2013) ที่กล่าวว่า การออกแบบการเรียนรู้ หมายถึง การวิเคราะห์หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ออกมา กำหนดการสอน การกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ การกำหนดรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ หัวใจสำคัญของการออกแบบการเรียนรู้ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะโรงเรียนมัธยมศึกษา ครูผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมตามความสามารถของผู้เรียน เพื่อเตรียมพร้อมผู้เรียนในการนำความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต สอดคล้องกับ Parnichparinchai and Thanaphatchottiwat (2016) ได้กล่าวว่า การออกแบบการเรียนรู้ หมายถึง การจัดทำแผนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับหลักสูตร ระยะเวลาและความแตกต่างของผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเน้นความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียนและการสร้างและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

องค์ประกอบที่ 2 การเตรียมความพร้อมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันถึง 6 ตัวแปร โดยมีตัวแปรที่ระบุถึงการเตรียมการจัดการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทำทาย และหลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาวิชา ครูสามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูกำหนดขั้นตอน ควบคุม กิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีการบูรณาการเนื้อหาวิชา รูปแบบ และกิจกรรม เน้นนักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ลงมือปฏิบัติ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมกับความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียน ครูผู้สอนจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมในด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทำทาย หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนรู้กิจกรรมต่างๆ ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง สอดคล้องกับ Office of Educational Supervision (2019) ที่กล่าวถึง ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ว่า Active Learning ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน จูงใจในการเรียน และทำให้ผู้เรียน แสดงออกถึงความรู้ความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยผ่านการใช้กิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนเลือกเรียนรู้ กิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง เกิดความรับผิดชอบและทุ่มเทเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ

องค์ประกอบที่ 3 การอำนวยความสะดวกเพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันถึง 11 ตัวแปร โดยมีตัวแปรที่ระบุถึงการให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การปรับปรุงพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทั้งนี้ เนื่องมาจากในกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทการสอนด้วยวิธีการให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้และจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Funfuengfu (2020) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เรียนรู้และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้พัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ ให้คำแนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน และการนำเสนอข้อมูล และสอดคล้องกับ Chaladtanyakit (2012) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เชิงรุกว่า เป็นการจัดกิจกรรมที่ครูกระตุ้น ส่งเสริม และท้าทาย ชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับความสามารถความถนัด ความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ตั้งแต่คิดค้นคว้าหาความรู้และลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูมีบทบาทช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบและประเมินทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 การใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันถึง 5 ตัวแปร โดยมีตัวแปรที่ระบุถึงการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้และประเมินผล การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ จัดทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจาก ในปัจจุบัน สื่อและเทคโนโลยีมีบทบาทเป็นอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน เพราะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้มากขึ้น สามารถตอบสนองการเรียนรู้ที่แตกต่างของผู้เรียนได้ อีกทั้งผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนได้ง่าย การนำสื่อและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของตนเองในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับ Parnichparinchai and Thanaphatchottiwat (2016) ที่กล่าวถึงการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ การเลือกใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ และเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสามารถบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) ในการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ Chaladtanyakit (2012) ที่กล่าวถึงการนำสื่อ นวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายและเหมาะสมและนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และมีการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาของผู้เรียน รวมทั้งมีความเที่ยงตรงความยุติธรรมในการวัด

องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผลเพื่อเสริมแรงผู้เรียน พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันถึง 6 ตัวแปร โดยมีตัวแปรที่ระบุถึงการวัดและประเมินผล การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล การเสริมแรงและสนับสนุนการเรียนชมเชย คอยให้คำปรึกษา เข้าใจผู้เรียนสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนตามที่หลักสูตรกำหนด ครูมีความรู้ความเข้าใจหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง และนำเครื่องมือวัดและประเมินผลไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจาก กระบวนการวัดและประเมินผลเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทำให้ครูผู้สอนได้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นในการพิจารณาว่าผู้เรียนเกิดคุณภาพการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและมาตรฐานการเรียนรู้หรือไม่ เป็นกระบวนการสำคัญอย่างหนึ่งที่คุณครูผู้สอนจะใช้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรง ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดคุณภาพที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนตามที่หลักสูตรกำหนด สอดคล้องกับ Malisorn and Ruangmontri (2020) ที่กล่าวถึงการออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อย่างหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล และนำเครื่องมือวัดและประเมินผลไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถวัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนตามที่หลักสูตรกำหนด สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ Chaladtanyakit (2012) ที่กล่าวถึง การเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การใช้ภาษาในการสื่อสาร การใช้คำถาม และเปิดโอกาสให้ซักถาม เข้าใจจิตใจของผู้เรียน การสร้างความรู้สึกระหว่างครูกับนักเรียน การให้การเสริมแรงและสนับสนุน

การเรียนรู้ คอยให้คำปรึกษา ทั้งในเรื่องการเรียนและเรื่องส่วนตัว รวมทั้งการประยุกต์ใช้จิตวิทยาในการเรียนรู้ มาใช้สร้างบรรยากาศการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ศักยานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำข้อมูลองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปใช้ในการวางแผนนิเทศเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูและบุคลากรในสังกัดให้สามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปปรับใช้ในการกำหนดนโยบาย ขับเคลื่อนการนิเทศภายในสถานศึกษาตามบริบทของตนเอง ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยและพัฒนาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู

2.2 ควรมีการศึกษาขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานว่ามีองค์ประกอบใดอีกบ้างที่ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้มีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาต่อไป

References

- Barkley, E. F., & Major, C. H. (2018). *Interactive Lecturing. A Handbook for College Faculty*. San Francisco: Jossey Bass/Wiley.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report, Washington DC: School of Education and Human Development, George Washington University.
- Chaimongkol, S. (2013). *Strategies for developing active learning management competencies of primary school teachers in high mountain areas* (Doctoral dissertation). Chiang Rai: Chiang Rai Rajabhat University.
- Chaladtanyakit, A. (2012). *Factor analysis of active learning management competency of teachers under the Chiang Rai Primary Educational Service Area Office 3* (Master thesis). Chiang Rai: Chiang Rai Rajabhat University.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis. (2nd ed)*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associated.

- Duangchata, S., & Chaowachai, S. (2022). Guidelines for promoting active learning of teachers under the Office of Nakhon Sawan Primary Educational Service Area Office 3. *Journal of Educational Silpakorn University*, 20(2), 350-366.
- Fink, L. D. (2003). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. San Francisco: Josey-Bass Publishers.
- Funfuengfu, V. (2020). Active learning competencies of teacher students. *Valaya Alongkorn Review (Humanities and Social Science)*, 10(3), 193-202.
- Keursang, P. (2014). Proactive teaching techniques Study experience/from Shelton College International Singapore. *Journal of MCU Social Science Review*, 2(4), 24-36.
- Malisorn, Y., & Ruangmontri, K. (2020). The development of teacher competency about active learning management in school under Mahasarakham Primary Educational Service Area Office 2. *Journal of MCU Nakhondhat*, 7(8), 230-243.
- Meyers, C., & Jones, T. B. (1993). *Promoting active learning: Strategies or the college classroom*. San Francisco: Josey-Bass Publishers.
- Office of Educational Supervision. (2019). Guidelines for supervision to develop and promote active learning management in line with the policy of reducing classroom time to increase learning time. Bangkok: Cooperative Printing of Thailand.
- Office of the Basic Education Commission. (2010). *National Education Act B.E. 2542 and Amendments (Third Edition) B.E. 2553*. Bangkok: Ministry of Education.
- Parnichparinchai, J., & Thanaphatchottiwat, S. (2016). The study of the competencies of learning management for 21st century of bachelor degree students, Naresuan University. *The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal*, 22(2), 25-37.
- Phinyo, T. (2012). *Factor analysis techniques for research*. Bangkok: Fern Kaolhuang Printing and Publishing.
- Pornthadavit, N. (2016). *Active learning* (2nd ed.). Bangkok: Triple Education.