

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคognitionขั้นเพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู
**The Model on Learning Management by Metacognition Concept of
Enhancing the Systems Thinking Ability for teachers**

ธิตี ธาราสุข และ ศกวรรณ พาเรือง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Thiti Tharasuk and Skonwan Paruang

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Thailand

Corresponding Author, E-mail: technicalday@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคognitionขั้นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคognitionขั้นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู กลุ่มตัวอย่างการวิจัยคือ กลุ่มครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 6 คน ใช้วิธีการจัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ใช้ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ การออกแบบการเรียนรู้ การทดลองตามการออกแบบการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การสัมภาษณ์ ผลการทำกิจกรรม การสังเกต การสนทนากลุ่ม และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นที่ศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาครูมีความสามารถในการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ผลการทดลองตามการออกแบบการเรียนรู้พบว่า ครูมีความสามารถในการคิดเพิ่มขึ้นในทุกด้าน โดยมีปัจจัยความสำเร็จ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้เรียน เนื้อหา กิจกรรม ผู้สอน ระยะเวลา มีความเหมาะสม ส่วนเงื่อนไขของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ด้านผู้สอน ต้องรอบรู้และเข้าใจหลักการสอนผู้ใหญ่ ด้านระยะเวลา ต้องยืดหยุ่นตามสภาพผู้เรียน เงื่อนไขด้านผู้เรียน ต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเงื่อนไขด้านการวัดและประเมินผล ต้องใช้การประเมินแบบ 360 องศา

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้; เมตาคognitionขั้น; การคิดเชิงระบบ; ครู

* วันที่รับบทความ : 22 พฤศจิกายน 2566; วันที่แก้ไขบทความ 4 ธันวาคม 2566; วันที่ตอบรับบทความ : 7 ธันวาคม 2566

Received: November 22 2023; Revised: December 4 2023; Accepted: December 7 2023

Abstract

The objectives of this research were to develop model on learning management by Metacognition Concept of Enhancing the Systems Thinking Ability for teachers. A problem and need analysis, a learning design, and learning-based trials and evaluations the four-step program development procedure. Also, examine the program's characteristics and conditions by conducting a study with a group of six teachers. The research findings indicated that, in the given problem scenario, the teachers exhibited a moderate to high level of systems thinking ability. In accordance with the learning design, the investigation revealed that teachers' critical thinking abilities have improved in every domain. Appropriate student factors, curriculum, activities, instructors, and duration comprise the success factors. Regarding the prerequisites for teachers to utilize the learning management system, they must be knowledgeable of and comprehend the fundamentals of adult education. The duration must be adaptable to the condition of the student. Conditions for the learner must place the learner at the center, as well as conditions for evaluation and measurement. A 360-degree evaluation is necessary.

Keyword: Learning Management; Metacognition; Systems Thinking; Teachers

บทนำ

รายงานของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) (2562) ธนาคารแห่งประเทศไทย (2561) วีรไท สันติประภพ (2562) ธนวรรณ พลวิชัย (2562) สำคัญ จงโกเย็น (2563) สรา ชื่นโชคสันต์ และคณะ (2563) กล่าวโดยสรุปว่า สถานการณ์หนี้สินครัวเรือนไทย มีมูลค่าสูงถึง 12.97 ล้านล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.3 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน และเป็นการเพิ่มขึ้นต่อเนื่องตลอด 2 ปี ตั้งแต่ช่วงกลางปี 60 เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือจีดีพี สัดส่วนหนี้ครัวเรือนในขณะนี้อยู่ที่ร้อยละ 78.7 ของจีดีพี ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก และเมื่อเทียบกับประเทศทั่วโลก หนี้ครัวเรือนไทยไตรมาสแรก ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 78.6 ของจีดีพี อยู่ในอันดับ 11 ของโลก เทียบกับ 74 ประเทศ และหากเทียบในเอเชีย หนี้ครัวเรือนไทยสูงเป็นอันดับ 2 จาก 22 ประเทศ และหนี้ที่มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง ได้แก่ หนี้สินเชื่อส่วนบุคคล บัตรเครดิต และรถยนต์ โดยสาเหตุตามลำดับของการเกิดหนี้ขึ้น คือ เมื่อจำแนกตามอาชีพ คือ อาชีพรับราชการ (อันดับ 1 บ้าน อันดับ 2 รถ อันดับ 3 บัตรเครดิต), อาชีพพนักงานเอกชน (อันดับ 1 รถ อันดับ 2 บัตรเครดิต อันดับ 3 บ้าน), อาชีพเจ้าของกิจการ (อันดับ 1 ลงทุนในธุรกิจ อันดับ 2 รถ อันดับ 3 บ้าน), อาชีพรับจ้างรายวัน (อันดับ 1 ใช้จ่ายทั่วไป อันดับ 2 รถ อันดับ 3 ใช้นี้เก่า) และ อาชีพเกษตรกร (อันดับ 1 ทำเกษตรกรรม อันดับ 2 ลงทุนในธุรกิจ อันดับ 3 ใช้จ่ายทั่วไป) โดยอาชีพ “ครู” เป็นอาชีพหนึ่ง ที่มีปัญหาหนี้สินมากมาย จากสถิติพบว่า มีครูกว่า 400,000 ราย หรือคิดเป็น ร้อยละ 80 จากครูทั่วประเทศ มีหนี้จำนวนมาก โดยค่าเฉลี่ยต่อราย มีหนี้รายละไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท ซึ่งประกอบด้วย หนี้จากสวัสดิการสินเชื่อ กองทุนบำเหน็จพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อชำระหนี้เงินกู้ (ข.พ.ค.) ประมาณ 4 แสนล้านบาท หนี้สหกรณ์ครู ประมาณ 7 แสนล้านบาท รวมแล้วเป็นเงินกว่า 1.1 ล้านล้านบาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 16 ของมูลหนี้ทั้งประเทศ (มติชนออนไลน์, 2563)

ทักษะด้านการเงิน (Financial Literacy) คือ กระบวนการของความรู้ (Knowledge) ความสามารถในการทำ พฤติกรรม ทักษะ (capable of doing and the behaviors, Skill) (Cambridge Dictionary online:2019) และมีทัศนคติที่มีความมั่นใจในการพัฒนาตนเอง (attitudes and confidence) ในการ บริหาร เงิน ทรัพย์สิน และอื่น ๆ ซึ่งครอบคลุมด้านการลงทุนพื้นฐาน รู้เท่าทันความเสี่ยง ในการตัดสินใจทางการเงินที่ ดีตลอดชีวิต (ANZ, 2003) บริหารการเงินระยะยาว สามารถจัดการหนี้ สามารถสะสมเงินออม ทั้งภาวะ ปกติ และใน ภาวะฉุกเฉินได้ รวมทั้งการวางแผนการเงินเพื่อวัยเกษียณ (เว็บไซต์เมทอัสฟัน:2018) โดยมีความรู้ 3 ด้าน คือ ความรู้ทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับ (ความตระหนัก ความรู้ และ ความเข้าใจ) พฤติกรรมทาง การเงิน (ทักษะ และ พฤติกรรม) และ ทัศนคติทางการเงิน (ความมั่นใจ แรงจูงใจ และ ทัศนคติ)

ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาหนี้สินสำหรับครูในปัจจุบันพบว่า หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจะ มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ ซึ่งไม่ได้ให้ความสำคัญกับการนำความรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาขีด ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจลงทุนในระดับปัจเจกของครูมากนักโดยเฉพาะด้าน ความสามารถในการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking in Schools, 2015) อันเป็นลักษณะพื้นฐานที่ครู พึงมี จึงอาจเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้ครูไม่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการรายรับ-รายจ่าย หนี้สิน และเงินออม เพราะขาดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ (Jeep at al, 2018) ดังนั้นจึงมีความน่าสนใจหากการจัดการศึกษาที่เน้นส่งเสริมให้ครูได้เรียนและพัฒนาตามศักยภาพของตน เพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการและแก้ปัญหาให้กับครูในทุกระดับอายุ สอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาต่อเนื่อง ซึ่ง ถือเป็นรูปแบบการศึกษานอกระบบ (คู่มือการจัดการศึกษาต่อเนื่อง, 2559)

ทั้งนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษานอกระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิด เชิงระบบของครูในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิด “เมตาคอกนิชัน” (Metacognition) มาออกแบบ กระบวนการเรียนรู้อันมีลักษณะเด่น คือ การนำความรู้ของผู้เรียน (metacognitive knowledge) ซึ่ง ประกอบด้วย 1) ความรู้ตนเอง(knowledge of self) 2) ความรู้ในงาน (knowledge of task) 3) ความรู้ เชิงกลยุทธ์ (knowledge of strategy) (Flavell, G.H.:1979) มาบูรณาการประสบการณ์ของตนเองผ่าน การวางแผน (planning) การติดตามผล (monitoring) ประเมินผล (evaluation) และ การสะท้อนคิด (reflect) ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา โดยเชื่อมโยงความรู้เก่าร่วมกับความรู้ใหม่ เน้น บูรณาการประสบการณ์จริงร่วมกับประสบการณ์ที่ผู้เรียนต้องเผชิญ โดยใช้กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาที่มี ประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการสะท้อนถึง ความสามารถในการมองเห็นภาพรวมของระบบ ความสามารถวิเคราะห์ บัญญัติหรือองค์ประกอบ รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และเชื่อมโยงขององค์ประกอบได้ อันเป็นส่วนเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบได้ ซึ่งมีงานวิจัยที่รองรับการส่งเสริมการเรียนรู้ ด้วย แนวคิดเมตาคอกนิชัน ซึ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพทางความคิดและกระบวนการคิดซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักลงทุนหุ้นรายใหม่จำนวนมาก

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู เพื่อสร้างและพัฒนาทักษะทางด้านการคิดเพื่อ การแก้ปัญหา การบริหารรายรับ-รายจ่าย การจัดสรรเงินออม และการวางแผนเกษียณอย่างไรไม่ให้ตนเอง ประสบปัญหาการเงินในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการ คิดเชิงระบบสำหรับครู
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู

ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการคิดเชิงระบบสำหรับครู เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพ ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 6 คน เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถ ในการคิดเชิงระบบกับทักษะการเงิน

เครื่องมือสำหรับการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 รายการ ได้แก่ 1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อศึกษา การคิดเชิงระบบสำหรับครู เพื่อศึกษาข้อมูลที่สำคัญใน 4 ประเด็นหลัก คือ 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ ทักษะการเงิน 2) การวิเคราะห์ทักษะการเงิน 3) การเชื่อมโยงทักษะการเงิน และ 4) การมองภาพรวมทักษะ การเงิน และทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่ามี ค่า 0.6 ในทุกข้อ ซึ่งแสดงว่าสามารถนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้งานได้ 2. ประเด็นสนทนากลุ่ม เพื่อใช้ศึกษาปัจจัย และเงื่อนไขหลังการทดลอง

ประเด็นสนทนากลุ่ม หลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการออกแบบการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 ระยะโดยมีรายละเอียดในแต่ละระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการคิดเชิงระบบสำหรับครู ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

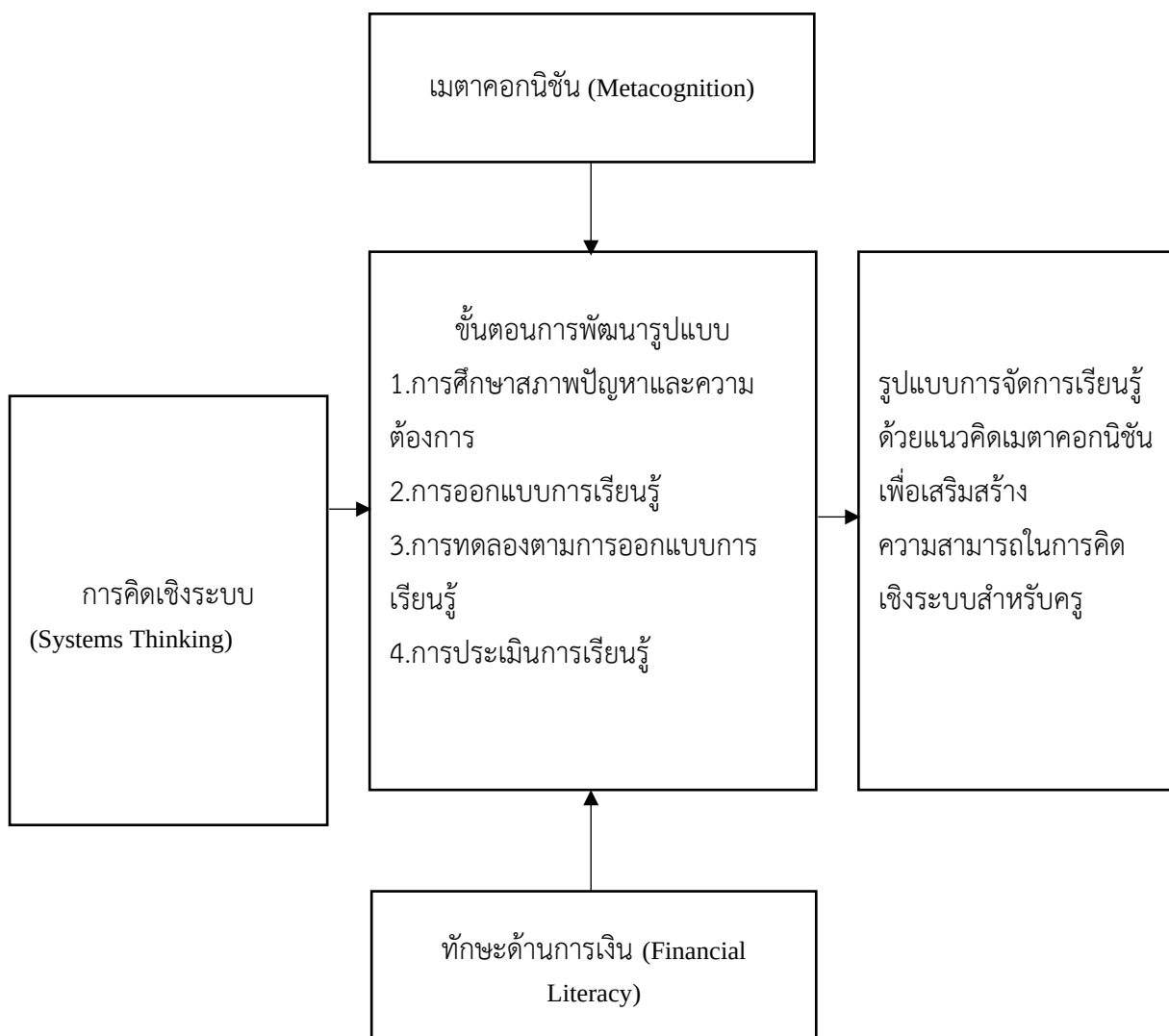
1. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูด้วยแบบสอบถามแบบโครงสร้างกับกลุ่มครูระดับมัธยม จำนวน 6 คน
 2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาออกแบบการเรียนรู้ และนำแผนการเรียนรู้มาตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษานอกระบบ ด้านทักษะการเงิน ซึ่งทุกแผนพบว่ามีค่า 0.6 ซึ่งแสดงว่าสามารถนำแผนการเรียนรู้ไปใช้งานได้
 3. ผู้วิจัยนำแผนการเรียนรู้ที่ได้จากการออกแบบมาจำนวน 4 กิจกรรม มาทดลองใช้กับกลุ่มครูจำนวน 6 คน
 4. ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดลองมาประเมินการเรียนรู้โดยใช้ 1) แบบบันทึกผลการเรียนรู้รายบุคคล 2) เอกสารประกอบการเรียนรู้รายบุคคล 3) แบบประเมินตนเองรายบุคคล และสัญญาการเรียนรู้รายบุคคล เพื่อประเมินความสามารถในการคิดเชิงระบบของครูแต่ละคน ภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด
- ระยะที่ 2 การศึกษาปัจจัย เงื่อนไข ภายหลังการดำเนินการระยะแรกเสร็จสิ้น
- ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการประชุมสนทนากลุ่มกับครูที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 6 คน เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่เป็นปัจจัยและเงื่อนไขในการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลของการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการ โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา
2. ผลของการออกแบบการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา โดยจำแนกตามเป้าหมาย เนื้อหา และแผนการเรียนรู้
3. ผลการทดลอง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา
4. ผลการประเมิน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดเชิงระบบของกลุ่มทดลอง ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา และค่าสถิติร้อยละ
5. ผลการหาปัจจัยและเงื่อนไขของการใช้รูปแบบ ใช้วิธีการสร้างข้อสรุปจำนวนเป็นประเด็นปัจจัยและเงื่อนไข

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู มีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู

1.1 ผลการศึกษาศภาพปัญหาและความต้องการในการคิดเชิงระบบ

จากการศึกษาศภาพปัญหาครูพบว่า ความสามารถในการคิดเชิงระบบในภาพรวมจากการศึกษาครู จำนวน 6 คน พบว่า ครูที่มีความสามารถอยู่ในขั้นความเข้าใจ มีจำนวน 4 คน ครูที่มีความสามารถอยู่ในขั้นวิเคราะห์มีจำนวน 2 คน แต่ไม่มีครูคนใดมีความสามารถในการคิดเชิงระบบ อยู่ระดับความสามารถในการเชื่อมโยง และในขั้นสร้างแบบแผนความคิด และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า

ด้านความสามารถในขั้นความเข้าใจ พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ การอธิบายสาระเกี่ยวกับเครดิตบูโร นโยบายคุ้มครองเงินฝาก ยังขาดความเป็นรูปธรรม โดยครูส่วนใหญ่ไม่สามารถอธิบายความสำคัญของเครดิตบูโร และประโยชน์ของนโยบายคุ้มครองเงินฝากได้ ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม

ด้านความสามารถในขั้นการวิเคราะห์ พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ความสามารถในการระบุปัญหาและปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเงิน โดยครูส่วนใหญ่สามารถระบุทิศทางความสัมพันธ์ได้อย่างคร่าว ๆ ว่าเป็นบวก (ส่งผลดีต่อทักษะการเงิน) หรือ ลบ (ส่งผลร้ายต่อทักษะการเงิน) เป็นต้น ความสามารถในการคัดเลือกประเด็นปัญหา ที่ส่งผลและเชื่อมโยงต่อทักษะการเงิน ยังขาดความเป็นรูปธรรม อันเกิดมาจากการกำหนดประเด็นปัญหาที่ไม่ตรงประเด็น

ด้านความสามารถในขั้นการเชื่อมโยง พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ความสามารถระบุความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อทักษะการเงิน ซึ่งครูส่วนใหญ่สามารถอธิบายการเชื่อมโยงของแต่ละปัจจัยได้เพียงคร่าว ๆ แต่ยังไม่สามารถระบุแบบจำเพาะเจาะจงว่าแต่ละปัจจัยเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยเฉพาะครูที่มีรายรับน้อยกว่ารายจ่าย ยังไม่สามารถบอกได้ว่า พฤติกรรมการใช้จ่ายใดของตนเอง มีผลกระทบต่อกิจกรรมเงินมากน้อยเพียงใด ครูที่มีพฤติกรรมสร้างหนี้มากเกินไป ยังขาดความรู้เพียงพอที่จะระบุว่า พฤติกรรมการสร้างหนี้ดังกล่าวจะส่งผลต่อการใช้จ่ายในอนาคต รวมถึงการวางแผนเกษียณในอนาคต เป็นต้น

ด้านความสามารถในการสร้างแบบแผนความคิด พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ความสามารถจัดระเบียบความคิดของตนเองก่อนตัดสินใจซื้อสินค้า หรือ สร้างหนี้ใหม่ หรือ การจัดทำบัญชี ในการสร้างแบบแผนความคิดเกี่ยวกับทักษะการเงินส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับน้อย ยังไม่สามารถระบุได้ว่า ปัจจัยหรือตัวเลขที่ต้องการอ้างอิง หรือตีความ และแปลความหมายได้อย่างไร เป็นต้น ความสามารถจัดระเบียบความคิดของตนเองก่อนตัดสินใจใช้จ่ายหรือก่อหนี้ที่แสดงออกถึงการแสดงผลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย ในการสร้างแบบแผนความคิดในการออมเงิน ในภาพรวมยังอยู่ในระดับน้อย เพราะขาดความรู้พื้นฐานด้านการออมและการวางแผนการเงินหลังเกษียณอายุราชการ จึงอาจยังไม่สามารถให้

เหตุผล หรือ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยให้เห็นได้อย่างมีนัยสำคัญ ที่สามารถระบุได้ถึงเงื่อนไขที่ชัดเจน

1.2 ผลของการออกแบบการเรียนรู้

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอน 1.1 นำมาสู่การกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดเมตาคognition ซึ่งมีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการ 2) การออกแบบการเรียนรู้ 3) ผลการทดลอง 4) ผลการประเมิน 5) การหาปัจจัยและเงื่อนไข โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาการคิดด้วยเทคนิคขั้นสูง เช่น เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถาม เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภูมิกำปลา เทคนิคการเรียนรู้โดยการใช้การเขียนแผนภูมิความคิด และ เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภาพวงจรเชิงสาเหตุ โดยพัฒนาแผนการเรียนรู้จำนวนทั้งสิ้น 4 แผน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แผนการเรียนรู้

แผน ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ	การประเมิน
1	ครูเข้าใจและสามารถอธิบายความหมายของเป้าหมายทางการเงิน และการจัดสรรเงินเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเองได้	1.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถาม 2.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้ 3. สัญญาการเรียนรู้	1.แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสังเกต
2	ครูสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นหนี้ของตนเองได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เงินของตนเอง	1.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภูมิกำปลา 2.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้ 3. สัญญาการเรียนรู้	1.แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสังเกต
3	ครูสามารถเชื่อมโยงปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการใช้	1.เทคนิคการเรียนรู้แผนภูมิความคิด	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการ	1.แบบประเมินผลการ

แผน ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ	การประเมิน
	จ่ายของตนเอง ทั้งในเชิงบวก และลบ	2.เทคนิคการ เรียนรู้ด้วยการชี้แนะ ตนเอง	เรียนรู้ 3. สัญญาการ เรียนรู้	เรียนรู้ด้วยการ สังเกต
4	ครูสามารถวางแบบแผน ความคิดการบริหารจัดการ รายรับ-รายจ่าย เงินออม ของ ตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.เทคนิคการ เรียนรู้ด้วยเทคนิค การเขียนแผนภาพ วงจรเชิงสาเหตุ	1.แผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2.เอกสารประกอบการ เรียนรู้3.สัญญาการ เรียนรู้	1.แบบ ประเมินผลการ เรียนรู้ด้วยการ สังเกต

1.3 ผลการทดลองตามการออกแบบการเรียนรู้

พบว่าข้อมูลตามกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถามทักษะการเงินในชั้นความเข้าใจ” พบว่าครู สามารถอธิบายความหมายของเป้าหมายทางการเงิน และการจัดสรรเงินเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเองได้ด้วยตนเองในระดับมาก คือ ครูคนที่ 1 ถึง 6

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภูมิแกงปลาเพื่อการอธิบายทักษะการเงินขั้นการวิเคราะห์” พบว่าครูสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นหนี้ของตนเองได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เงินของตนเองได้ ในระดับมาก คือ ครูคนที่ 1, 2, 3, 5 และ 6 ตามลำดับ ในระดับปานกลาง คือ ครูคนที่ 4

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง “เทคนิคการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเขียนแผนภูมิความคิดเพื่อการประยุกต์ใช้ในชั้นการเชื่อมโยงฯ ทักษะการเงิน” พบว่าผู้ครูกลุ่มประสบการณ์สูงสามารถ สามารถเชื่อมโยงปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการใช้จ่ายของตนเอง ทั้งในเชิงบวกและลบ ได้ด้วยตนเอง ในระดับมาก คือ ครูคนที่ 1, 2, 5 และ 6 ตามลำดับ ในระดับปานกลาง คือ ครูคนที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง “ความสามารถในการสร้างแบบแผนความคิด” พบว่าครูสามารถวางแบบแผนความคิดการบริหารจัดการรายรับ-รายจ่าย เงินออม ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ด้วยตนเองในระดับมาก คือ ครูคนที่ 2 และ 5 ในระดับปานกลาง คือ ครูคนที่ 1 และ 6 ตามลำดับ ในระดับน้อย คือ ครูคนที่ 3 และ 4

1.4 ผลการประเมินการเรียนรู้

ผลการประเมินโดยผู้จัดพบว่า ครูได้เรียนรู้กระบวนการในการค้นหาคำตอบจากประสบการณ์ของตนเอง เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการใช้การบริหารรายรับ-รายจ่าย และเงินออม ได้อย่างเพียงพอรองรับกรณีฉุกเฉินได้ รวมถึงการจัดสรรสินเชื่อ ได้อย่างรอบคอบ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้เงินทั้งในมิติของระยะเวลาในการผ่อนและวงเงินในการผ่อนชำระ ที่ไม่กระทบต่อรายได้-รายจ่าย ในชีวิตประจำวัน เพื่อคงคุณภาพชีวิตให้มีความสุข นอกจากนี้ครูยังมีความรู้เพียงพอที่จะคัดสรรแหล่งเงินออมที่ปลอดภัย ได้ผลตอบแทนที่เหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงที่ตนเองยอมรับได้ เพื่อวางแผนการเงินของตนเองไปสู่การเกษียณอย่างมีความสุข

ผลการประเมินโดยผู้เรียนพบว่า ครูมีความเข้าใจกระบวนการบริหารรายรับ-รายจ่าย และเงินออม ผ่านการทำบัญชีอย่างเป็นระบบมากขึ้น ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาจากกระบวนการระบุปัญหาที่มีความสำคัญ เร่งด่วนที่ต้องการการแก้ไข รวมถึงได้ประเมินสุขภาพทางการเงินของตนเอง ที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ทางการเงิน เจตคติทางการเงิน และพฤติกรรมทางการเงิน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ และจัดสรรเงินออมให้เหมาะสมกับฐานะทางการเงินของตนเอง และสามารถคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ และชำระหนี้ที่จะไม่กระทบต่อคุณภาพชีวิตของตนเองในอนาคต

2. ผลการศึกษา ปัจจัย เงื่อนไข ของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครูไปใช้

2.1 ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จพบว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ปัจจัยของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู โดยปัจจัย หมายถึง องค์ประกอบหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อม และบุคคลในระหว่างการพัฒนาทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ ๆ ซึ่งอาจเป็นผลเชิงสนับสนุนหรือผลในเชิงอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

ปัจจัยด้านบุคคล หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาทดลอง โดยมีผลมาจากบุคคล ได้แก่ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอน ครูผู้เข้าร่วมกิจกรรมในฐานะผู้เรียน

ผู้เรียน ควรมีการปรับพื้นฐานให้เพียงพอ ควรใช้เวลาในการเรียนรู้กับครูแต่ละคนอย่างเต็มที่และควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน เพราะหากผู้เรียนไม่มีความพร้อมในการเรียนรู้ก็จะไม่สามารถเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ได้

ผู้สอน ควรมีความเชี่ยวชาญและความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการของครูแต่ละคน ในฐานะพี่เลี้ยงหรือผู้สนับสนุนการเรียนรู้ ความพร้อมของผู้สอนต้องมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การเรียนรู้ตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เน้นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้กับผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้และแสดงความคิดเห็น

ให้เกียรติและเคารพซึ่งกันและกัน มีบรรยากาศที่อบอุ่นในการพูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม หมายถึง องค์ประกอบหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และมีผลต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคognitionขึ้นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู

สภาพแวดล้อมในห้องเรียน เนื่องจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นถูกจัดให้เกิดในห้องเรียนที่ผู้สอนและผู้เรียนเห็นตรงกัน ดังนั้นสถานที่เรียนต้องมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ไม่มีเสียงดัง มีการจัดวางอุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้ที่เป็นระเบียบ เพื่อให้เกิดบรรยากาศสบายในการเรียนรู้ เพื่อส่งผลให้การสะท้อนคิดของผู้เรียนสามารถกระทำได้โดยเปิดเผย และเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน เนื่องจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นถูกจัดแบบออนไลน์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านโปรแกรมซูม ดังนั้นอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมจะต้องสอดคล้องและเหมาะสมเพื่อให้การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนสามารถกระทำได้อย่างไม่มีข้อจำกัด

ปัจจัยด้านระยะเวลา หมายถึง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และส่งผลต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคognitionขึ้นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู

ระยะเวลาในแผนการเรียนรู้ที่ 1 เนื่องจากในแผนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูสามารถอธิบายความหมายของเป้าหมายทางการเงิน และการจัดสรรเงินเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเองได้ ดังนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง สอดคล้องกับเป้าหมายที่แท้จริง ผู้สอนควรใช้เวลาผู้เรียนได้มีเวลาทบทวนเป้าหมายทางการเงินที่แท้จริงของตนเอง และ แผนการที่จะบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้

ระยะเวลาในแผนการเรียนรู้ที่ 2 เนื่องจากในแผนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นหนี้ของตนเองได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เงินของตนเอง ผู้สอนควรใช้เวลาผู้เรียนในมีเวลาทบทวนร่วมกับการตอบคำถามภายในกลุ่ม ระหว่างครูด้วยกัน และ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อให้เกิดการทบทวนและสกัดเฉพาะปัจจัยที่จำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นหนี้ของครู

ระยะเวลาในแผนการเรียนรู้ที่ 3 เนื่องจากในแผนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูสามารถเชื่อมโยงปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการใช้จ่ายของตนเอง ทั้งในเชิงบวกและลบ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนทบทวนเพื่อสกัดปัจจัยเชิงบวก และ ปัจจัยเชิงลบ ที่ส่งผลต่อการเป็นหนี้ของตนเองให้ครบถ้วน

ระยะเวลาในแผนการเรียนรู้ที่ 4 เนื่องจากในแผนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูสามารถวางแผนแผนความคิดการบริหารจัดการรายรับ-รายจ่าย เงินออม ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสอภิปรายวงจรร่วมกันกับผู้อื่น โดยอาจใช้บทบาทสมมติจากกิจกรรมหมวด 6 ใบ เพื่อประเมินแบบแผนที่ผู้เรียนแต่ละคนนำเสนอ

2.2 เงื่อนไขที่นำไปสู่ความสำเร็จพบว่ามีหลายเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เงื่อนไขด้านผู้เรียน ต้องเต็มใจและมุ่งมั่นในการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะตามระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนดเงื่อนไข เงื่อนไขด้านผู้สอน ต้องมีความรู้ และความเข้าใจ ในการจัดสรรเงินประเภทต่าง ๆ และยกตัวอย่างให้เข้าใจง่าย เงื่อนไขด้านระยะเวลา มีระยะเวลาฝึกฝนและปฏิบัติไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง เงื่อนไขด้านแหล่งความรู้และสื่อการสอน มีข้อมูลรองรับครบถ้วนตามความต้องการ เงื่อนไขด้านการวัดและประเมินผล ต้องประเมินพฤติกรรมครูเพื่อทราบสภาพความเป็นจริง เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ตามที่มุ่งหวัง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาพบว่า ครูมีจำนวนหนี้สินในปัจจุบันตั้งแต่ 500,000 – 1,000,000 บาท โดยส่วนใหญ่กู้ยืมจากสหกรณ์ออมทรัพย์ฯ ธนาคารออมสิน และ ธนาคารกรุงไทย ตามลำดับ โดยมีวงเงินในการผ่อนชำระหนี้ต่อเดือนตั้งแต่ 5,001-15,000 บาท ซึ่งส่วนใหญ่มีรายรับไม่เพียงพอกับรายจ่าย (มรกต วงศ์อรินทร์, 2563) ซึ่งครูอาจนำรายได้ของคู่สมรสมาชำระหนี้สิน จึงทำให้ปริมาณหนี้สินอาจเป็นหนี้สินทั้งครอบครัวก็ได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณหนี้สินมีความสัมพันธ์ผกผันกับรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศิริวรรณ คงศิลา (2552) ที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลการเป็นหนี้ครู คือ รายได้หลักหักภาษีของข้าราชการ และคู่สมรส ครูส่วนใหญ่ไม่สามารถคิดวิเคราะห์เพื่อระบุ และประเมินรายรับ-รายจ่าย เงินออม การวางแผนเกษียณได้อย่างชัดเจน (C., Kriengsak, 2019) อันเนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญในการตีความหมายข้อมูลและการตัดสินใจลงทุนที่ถูกต้อง (Elder & Paul, 2010 : 4) และในส่วนของการเชื่อมโยงปัจจัย ครูอธิบายได้เพียงคร่าว ๆ แต่ยังไม่สามารถระบุแบบจำเพาะเจาะจงว่าแต่ละปัจจัยเชื่อมโยงกันอย่างไร ซึ่งในทางปฏิบัตินักลงทุนจำเป็นต้องวิเคราะห์ เชื่อมโยงเพื่อแยกแยะข้อมูลที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์สำหรับการจัดการการเงินของตนเอง (ชัชวาล ชุมรักษา, 2558 : 56-69)

2. ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้พบว่า การออกแบบการเรียนรู้จึงต้องเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในกระบวนการคิดของตนเอง (มนัสวาสน์ โกวิทยา, 2551) ควบคู่ไปกับกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมที่คิดที่จะปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียนจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เป็นลำดับขั้นตอน โดยเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่พฤติกรรมที่ซับซ้อน (Bloom, 1961) ที่สอดคล้องกับปัญหาของครูแต่ละคน ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอน

สอดคล้องและส่งผลต่อการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การออกแบบการเรียนรู้จึงต้องเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในกระบวนการคิดของตนเอง (Hannafin, M. J. & Hannafin, M. K., 2010, p.12) ควบคู่ไปกับการมอบหมายงานที่สอดคล้องกับปัญหาของครูแต่ละคน ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Pettenati & Cigognini, 2007) ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนสอดคล้องและส่งผลต่อการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล (Woolfolk, 2007, p. 346) ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลายทางความคิดทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงระบบได้ (กันยารัตน์ ศรีวิสิกุล, 2558) จึงเป็นที่มาของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 กิจกรรมตามลำดับความคิดจากซับซ้อนน้อยไปหาซับซ้อนมากขึ้น (Bumen, 2007 : 6)

3. ผลการทดลองตามการออกแบบการเรียนรู้ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ทำให้ครูได้เรียนรู้และเข้าใจการจัดลำดับขั้นตอน และการวางแผนการเงินของตนเองที่ชัดเจน สมเหตุสมผล การประเมินหนี้สิน รายรับรายจ่าย ด้วยการระบุเป้าหมายทางการเงินที่มีความเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ Justice et al.(2009 : 58, 841-855) ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม สอดคล้องกับ Tingsa et al. (2018 : 97-108) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ทำให้ครูพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเงินของตนเอง สอดคล้องกับ จุฑา เทียนไทย (2548) ที่กล่าวว่า แผนผังก้างปลา ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลาย ๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ทำให้ครูพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงปัจจัยทางการเงิน ที่ครูวิเคราะห์ได้ โดยไม่ตัดสินใจจากความรู้สึกของตัวเอง แต่ตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลและสัญญาณที่น่าเชื่อถือได้ สอดคล้องกับ Marton & Booth (1997) ได้กล่าวว่า แผนผังความคิดเป็นเครื่องมือที่ช่วยยกระดับการเรียนรู้และการคิด เพื่อเผยให้เห็นลำดับเหตุการณ์ ความเป็นเหตุเป็นผล และความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ทำให้ครูพัฒนาความสามารถในการจัดระบบความคิดก่อนตัดสินใจสร้างหนี้ใหม่ ที่แสดงออกถึงการสร้างแบบแผนความคิดการเงินส่วนบุคคลในลักษณะของการมองภาพรวม ซึ่งพบว่าครูสามารถตัดสินใจเลือกหุ้นตามวัตถุประสงค์การจัดสรรรายได้-รายจ่าย เงินออม และการวางแผนเกษียณ ตามที่ตนเองต้องการได้ สอดคล้องกับ นลินทิพย์ (2560 : 92-105) ที่กล่าวว่า การคิดแบบองค์รวม คือ การคิดแบบมองรอบด้านทั้งในภาพระยะไกล และใกล้ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยก่อนการตัดสินใจ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสะท้อนให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการเรียนรู้เมตาคognitionขึ้นที่เชื่อได้ว่าสามารถนำมาสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ McKim, J.A (2020 : 38-47) Moriya (2015) Federica (2018) และอมรรัตน์ เฌงงาม (2550)

4. ผลการประเมิน ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย 4 ประเด็น คือ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู พบว่าการเรียนเป็นกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ที่มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เน้นการเรียนทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ และใช้คำพูดที่ไม่เป็นวิชาการมากนัก เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน หรือ ผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำปรึกษาอยู่ข้าง ๆ เพื่อไขข้อสงสัยในขณะลงมือปฏิบัติจริง (อรอุมา รุ่งเรือง วณิชกุล, 2556) สอดคล้องกับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู พบว่าการเรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เน้นการเรียนทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ และใช้คำพูดที่ไม่เป็นวิชาการมากนัก เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน หรือ ผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำปรึกษาอยู่ข้าง ๆ เพื่อไขข้อสงสัยในขณะลงมือปฏิบัติจริง (จุไร อกัยจิรัตน์, 2555 : 19-31)

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู พบว่าองค์ประกอบของโปรแกรมที่ประกอบด้วย 1.วัตถุประสงค์ 2.ผู้เรียน 3.ผู้สอน 4. เนื้อหาสาระ 5.กิจกรรมการเรียนรู้ 6.ระยะเวลา 7.แหล่งความรู้และสื่อการสอน และ 8.การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสม (Boyle, 1981)

ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู พบว่ารูปแบบการรู้นี้สามารถเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบให้กับครูได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้

ผลการศึกษาปัจจัย เงื่อนไข ของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครูไปใช้ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญในการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้คือ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม มีความเหมาะสม ส่วนเงื่อนไขของการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ด้านผู้เรียน หากผู้เรียนไม่มีความพร้อม ไม่มีการเตรียมตัวและไม่ต้องการเรียนรู้ ก็จะไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นมาได้ ด้านประสบการณ์ของผู้เรียน ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนสะท้อนการเรียนรู้ได้ดี ด้านพื้นฐานการศึกษาของผู้เรียน ด้านเวลาในการเรียนรู้ ด้านปัญหาส่วนตัวของผู้เรียน การมีปัญหส่วนตัวที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน จะมีผลต่อการเรียนรู้ และด้านคุณสมบัติของผู้สอน สามารถสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเปิดใจยอมรับและมีการสะท้อนคิดได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน ควรให้ความสำคัญกับการบวกรการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบ โดยใช้แนวคิดเมตาคอกนิชัน ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น โดยสามารถนำกิจกรรมต่าง ๆ ไปปรับและประยุกต์ให้เหมาะสมกับโรงเรียนภาครัฐ เอกชน และนโยบายขององค์กรหรือหน่วยงานของตนเอง

2. สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณากระบวนการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบ โดยให้มีการลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรม ตลอดจนมีการสะท้อนความคิด เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการรายรับ-รายจ่าย เงินออม ของครู

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครู ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งกระบวนการ

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับครูที่มีปัญหาหนี้สินปกติ และครูที่มีปัญหาหนี้สินสูง

เอกสารอ้างอิง

- จุฑา เทียนไทย. (2548). *การจัดการเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จุไร อภัยจิรรัตน์. (2555). ผลของวิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อยต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาการพยาบาลเด็กของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย. *วารสารพยาบาลสภากาชาดไทย*. 5 (1), 19-31.
- ชัชวาล ชุมรักษา. (2558). การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง รายการวิทยุกระจายเสียงสำหรับนิสิตสาขาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยลัยทักษิณ*. 15 (1), 56-69.
- นลินทิพย์ พิมพ์กลัด. (2560). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบองค์รวม. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. 12 (2), 92-105.
- มนัสวาน์ โกวิทยา. (2551). *การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำแบบมีส่วนร่วมสำหรับผู้นำเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- มรกต วงศ์อรินทร์. (2563). ภาวะหนี้สินของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนเตรียมอุดมมณีน้อมเกล้าสมุทรปราการ. วิชาค้นคว้าอิสระ. สาขาวิชาการบัญชี. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศิริวรรณ คงศิลา. (2552). ภาวะหนี้สินของข้าราชการกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาข้าราชการกรุงเทพมหานครสังกัดสำนักงานเขตตลิ่งชัน ทวีวัฒนา และบางกอกน้อย. งานวิจัยเฉพาะเรื่อง เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อมรรัตน์ เฌงาม. (2550). การศึกษากระบวนการเมตาคognition ผ่านการสื่อสารด้วยเว็บล็อกในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาโสตทัศนศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bloom, B.S. (1961). *Taxonomy of Education objectives*. New York: David Mckey Company.
- Boyle, Patrick, G. (1981). *Planning Better Program*. New York: Mc Graw Hill Book Company.
- Bumen, T.N. (2007). Effect of the Original Versus Revised Bloom's Taxonomy on Lesson Planning Skills: A Turkish Study Among Pre-Service Teachers. *Review of Education*. 53, 6.
- C., Kriengsak. (2019). *Analytical thinking*. Bangkok.
- Elder, L., & Paul, R. 2010. *The Thinker's Guide to Analytic Thinking*. Dillon Beach, CA: The Foundation of Critical Thinking.
- Federica. 2018. *Developing a Systems Thinking Integration Approach for Robust Learning*. ASEE annual Conference & Exposition, American Society for Engineering Education. In Undergraduate Engineering Courses.
- Justice, C., Rice, J., Roy, D., Hudspeth, B., and Jenkins, H. (2009). Inquiry-based learning in higher education: administrators' perspectives on integrating inquiry pedagogy in to curriculum. *Higher Education*. 58, 841-855.
- Marton, F. and Booth, S. (1997). *Learning and Awareness*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- McKim, J.A. (2020). "Metacognition, Systems Thinking, and Problem-Solving Ability in School-Based Agriculture, Food, and Natural Resources Education." *Advancements in Agricultural Development*. 1 (1), 38-47.
- Moriya. (2015). The impact of metacognitive instruction and explicit teaching system thinking on the biological core concept Homeostasis understanding. *Online*. Retrieved April 19, 2021. from: [https://education.biu.ac.il/sites/education/files/shared/morbaryosef Moriya_.pdf](https://education.biu.ac.il/sites/education/files/shared/morbaryosef%20Moriya_.pdf).
- Tingsa, C., Jaigla, A., Tamuang, S. and Supasorn, S. (2018). Twelfth Grade students' achievement and problemsolving ability on properties and reactions of organic compounds from learning by using inquiry incorporated with problem-based learning (in Thai). *Journal of Science and Science Education*. 1 (1), 97-108.