

บทความวิจัย (Research Article)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

THE INTEGRATED INTERDISCIPLINARY LEARNING MANAGEMENT MODEL
FOR NEW GENERATION TEACHERS IN DEVELOPING THAI CHILDREN IN THE 4.0 ERA
FOR STUDENTS IN GRADE 4-6

Received: October 26, 2020

Revised: January 13, 2021

Accepted: January 14, 2021

ณิชารีย์ ป้อมสัมฤทธิ์^{1*} สิริพร ปาณาวงษ์² และสุชาดา ตั้งศิรินทร์³

Nicharee Pomsumrid^{1*} Siriporn Panawong² and Suchada Tangsirintr³

^{1,2,3}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

^{1,2,3}Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, Nakhon Sawan 60000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: indream.pnf@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการ สหวิชาการสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และ 3) เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดำเนินการวิจัย ดังนี้ ระยะเวลาที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ โดยรับสมัครครูเพื่อเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และร่วมกันพัฒนารูปแบบฯ จำนวน 10 คน และประเมินคุณภาพรูปแบบฯ ระยะเวลาที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษา 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ และระยะเวลาที่ 3 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ ด้วยการประยุกต์ใช้เกณฑ์มาตรฐานการประเมินทางการศึกษาของ The Joint Committee on Standards for Education Evaluation โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้พัฒนาหน่วย Animation โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน จำนวน 60 ชั่วโมง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการมีมาตรฐานการประเมินอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ เด็กไทย 4.0 สหวิชาการ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop the integrated interdisciplinary learning management model for students in grade 4-6 students, 2) to experiment on the integrated interdisciplinary learning management model for students in grade 4-6, and 3) to evaluate the integrated interdisciplinary learning management model for students in grade 4-6. The researcher was designed as followed: during phase I, the researcher developed the integrated

interdisciplinary learning management model by recruiting 10 teachers to receive the practical training and co-develop the model. Then, the quality of the newly-constructed model was evaluated by experts during Phase II, which is the experimental stage of the integrated interdisciplinary learning management model. The samples were 28 students in Prathomsuksa 4 at Nakhon Sawan Rajabhat University Demonstration school. They were obtained by using cluster random sampling technique. The experiment took 10 weeks. During Phase III the evaluation of the integrated interdisciplinary learning management model was conducted based on the adapted the evaluation standard criteris of the Joint Committee on Standards for Education Criteria involving 5 stakeholders. The research results showed that; 1) the quality of designing the integrated interdisciplinary learning management model for grade 4-6 students in Animation based on the Problem-based learning for 10 weeks and the evaluation of the integrated interdisciplinary learning management model were on the highest level. 2) The students' achievement score and creative problem solving ability level were statistical significantly higher than 80 percentage at the 0.01 level. 3) The integrated interdisciplinary learning management model had high quality.

Keywords: Integrated Interdisciplinary Learning Management, Thai Children 4.0, Interdisciplinary

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดลักษณะการพัฒนาเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายการศึกษา 4.0 ในหลายส่วน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากครูที่สอนหนังสือ ให้เป็นพี่เลี้ยง (Coach) โดยมีการเรียนแบบบูรณาการสหวิทยาการ ให้เด็กมีการทำงานร่วมกันมากขึ้น พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารต่อกัน ลดการบรรยายและส่งเสริมการศึกษาแบบ STEM มากขึ้น การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษสำหรับครู การส่งเสริมให้เด็กได้เรียนในสิ่งที่ชอบ เด็กจะศึกษาอย่างลึกซึ้ง ละเอียดและสามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา มีมุมมองต่อสิ่งที่เรียนได้กว้างขึ้น และส่งเสริมให้เด็กสามารถเข้าถึงและหาข้อมูลได้เองจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัล สื่อจากอินเทอร์เน็ต สืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอน อาจจะปรับให้เรียนเป็นรายวิชาเฉพาะ โดยเนื้อหาหลักสูตรจะเปลี่ยนไปตามองค์ความรู้ในโลกยุคใหม่ พร้อมกับการเรียนเฉพาะเรื่องที่สำคัญ และเรียนให้รู้อย่างลึกซึ้ง ตำราเรียนต้องตอบสนองต่อผู้เรียนจริงๆ กระตุ้นให้เด็กอยากรู้อยากเห็น อยากรู้คำถาม (Jareonsettasin, 2018) ทิศทางการสร้างเด็กไทยแลนด์ 4.0 สร้างเด็กและเยาวชนไทยให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการประยุกต์ให้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ สร้างความคิดเด็กและเยาวชนไปสู่ที่ยากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จของการยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติ

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมการเรียนรู้ และสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน (Constructivism) ซึ่งกำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในวงการการศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างวิชา ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้อย่างน้อย 3 สาระ มาผสมผสานให้กลมกลืนกันภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน (Bunyaklump, 2003, p. 8) ผู้สอนและผู้เรียนมีเป้าหมายที่ร่วมกันที่ชัดเจน ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในลักษณะองค์รวมมากกว่าความรู้ที่แยกเป็นส่วนๆ สามารถแสวงหาความรู้ความเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้ เกิดการถ่ายโอนความรู้ (Transfer of Learning) ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริงได้ และในทางกลับกันก็จะสามารถเชื่อมโยงเรื่องในชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนเข้ากับสิ่งที่เรียนได้ หลักสูตรบูรณาการช่วยลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาในหลักสูตรและจัดความซ้ำซ้อนกิจกรรมของนักเรียน (Satawut, 2004, p. 74) เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ คือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษา ไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์

การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักหรือจุดเริ่มต้นเพื่อกระตุ้นจิตใจ ใฝ่ความสนใจ เพื่อเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งปัญหานั้นจะต้องเป็นปัญหาที่มาจากตัวนักเรียน เป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ ต้องการแสวงหาค้นคว้าหาคำตอบและหาเหตุผลมาแก้ปัญหาหรือทำให้ปัญหานั้นชัดเจน จนมองเห็นแนวทางแก้ไข ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ สามารถผสมผสานความรู้ที่ไปประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของนักเรียน (Laowreandee, 2013, p. 107) นอกจากนี้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังเน้นถึงการเรียนรู้ส่วนร่วมจากกลุ่ม ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาบุคลิกภาพที่มีความเป็นตัวเอง ความคิดริเริ่ม มีความมั่นใจ กล้าที่จะเผชิญปัญหาและใช้หลักการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล รวมทั้งเป็นการฝึกฝนนิสัยรักการศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นพฤติกรรมจำเป็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Khammani, 2012, pp. 137-138)

การพัฒนาให้นักเรียนให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาเด็กไทยในยุค 4.0 เนื่องจากนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จะมีพฤติกรรมที่ไม่ยึดติดกับแนวทางแก้ไขปัญหาเพียงวิธีการเดียว หรือมีวิธีการแก้ไขปัญหาลักษณะเดิมที่ไม่ได้ผล นักเรียนมีความพยายามคิดหาวิธีการ หรือแนวทางการแก้ปัญหาแบบใหม่ โดยใช้การแก้ไขปัญหามากมาย และวิธีการแก้ไขปัญหานั้นมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีทั่วไป (Jittriprasert, 2000) นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะมีการคิดเปรียบเทียบวิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้แต่ละวิธี โดยคิดถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากวิธีการแก้ไขปัญหานั้นได้เลือกและสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมในการแก้ปัญหา ภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ได้ ซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่เลือกนั้นส่งผลกระทบต่อทางลบน้อยที่สุด (Charoenwongsak, 2007) ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนมีแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมและสามารถแก้ปัญหาให้ผ่านพ้นไปได้ กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นเทคนิคที่ได้รับการนิยมนำมาขึ้นตามลำดับและมีมากกว่า 50 ปี นักการศึกษาจากสถาบันต่างๆ ได้นำกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาทั้งกับเด็กและผู้ใหญ่

จากหลักการที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะบูรณาการสหวิทยาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีความคาดหวังว่านักเรียนจะมีการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ ทักษะปฏิบัติ ทักษะการสืบเสาะและปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่ดีขึ้น เป็นแนวทางให้สถานศึกษาสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติ เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น และนักเรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ และมีความสุขในการเรียนรู้อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิทยาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิทยาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิทยาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

วิธีการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิทยาการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ผู้วิจัยดำเนินการรับสมัครครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 2 โดยมีการสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการสหวิทยาการ ครูผู้สอนและนักวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้งเพื่อให้บรรลุตัวชี้วัดอย่างน้อย 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และร่วมกันพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้หน่วย Animation จำนวน 60 ชั่วโมง ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2562 - มีนาคม 2563

กลุ่มเป้าหมาย มีจำนวน 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ครูที่สอนระดับช่วงชั้นที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ จำนวน 10 คน ได้มาโดยการสมัครใจ

ส่วนที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่ต่ำกว่า 8 ปี มีความเชี่ยวชาญในสาขาด้านหลักสูตรและการสอน การวัดและประเมินผล เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ตัวแปร ได้แก่ ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประกอบด้วย ด้านรูปแบบของกิจกรรม ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 25 ข้อ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการฯ ที่สร้างในขั้นตอนที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยครูผู้สอนเป็นผู้นำกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่ให้การสนับสนุน (Advocacy) การสร้างความชัดเจน (Illumination) การให้อิสระในการทำงาน (Liberation) ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดำเนินการทดลองระยะเวลา 10 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้อง นักเรียน 55 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้อง นักเรียน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (Panawong, 2019, p. 88)

ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วย Animation โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เชื่อมโยงกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 สาระ จำนวน 60 แผน 60 ชั่วโมง คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 60 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.63 - 4.82

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.30 - 0.74 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก ด้วยวิธีการของ (B-Index) มีค่าระหว่าง 0.37 - 0.75 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรของโลเวท (Lovett) (Panawong, 2018, p. 147) มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

3. แบบวัดการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย เกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 6 ทักษะ คือ การค้นหาเป้าหมาย การค้นหาข้อมูล การค้นหาปัญหา การค้นหาความคิด การค้นหาคำตอบ และการค้นหาการยอมรับ ซึ่งปรับปรุงมาจาก Wiboonat (2014) การให้คะแนนด้านละ 4 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 24 คะแนน วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกด้วยค่า t-test มีค่า t-test ตั้งแต่ 2.132 ถึง 10.247 กลุ่มสูงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Panawong, 2018, p. 149) มีค่าเท่ากับ 0.85

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Independent)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

หลังเสร็จสิ้นการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการฯ ผู้วิจัยทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้รูปแบบ เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกันยายน 2563

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหาร ครูวิชาการและครูผู้สอน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการไปใช้

ตัวแปรที่ศึกษา คือ มาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง

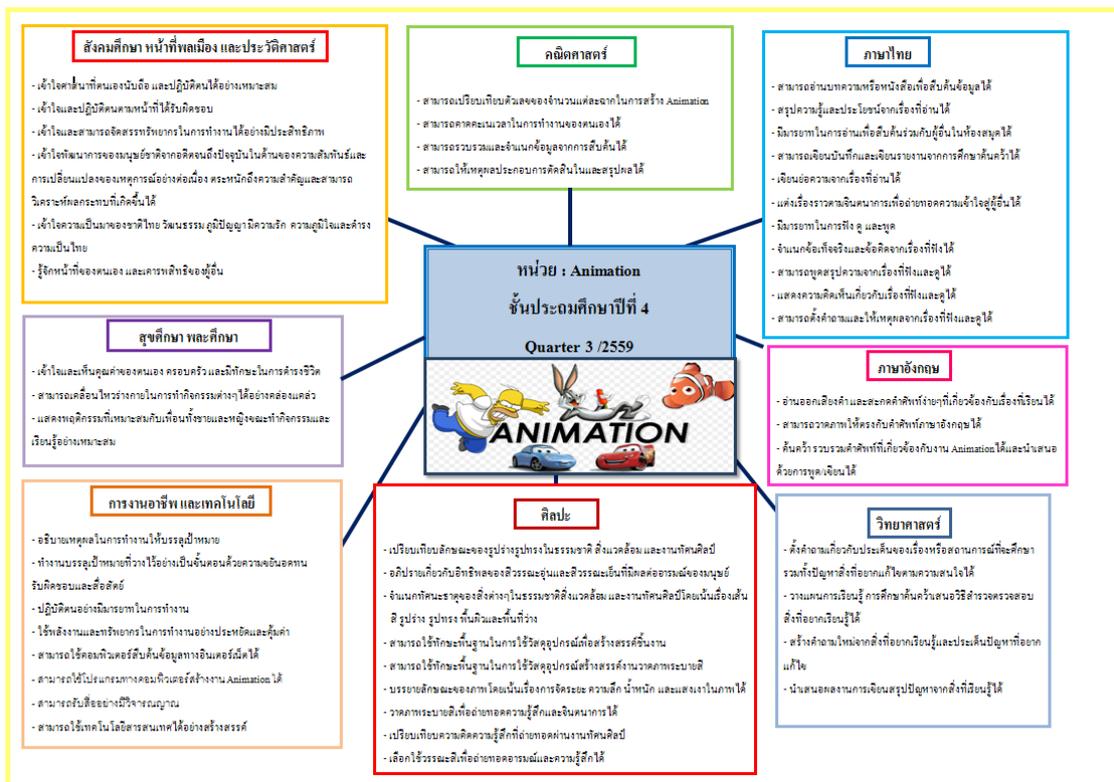
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการฯ ประยุกต์ใช้เกณฑ์มาตรฐานการประเมินทางการศึกษาของ The Joint Committee on Standards for Education Evaluation เป็นแบบสอบถามที่ปรับปรุงจาก Panawong (2016) ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ด้านความเป็นประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง รวม 25 ข้อ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับศรยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยคณะครูที่เข้ารับการอบรมร่วมกันวิเคราะห์ตัวชี้วัดเพื่อเชื่อมโยงกลุ่มสาระรายวิชา 8 สาระ และได้พัฒนาหน่วย Animation โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน (Problem base Learning) เป็นหน่วยบูรณาการสหวิชาการ โดยจัดการเรียนรู้จำนวน 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 60 ชั่วโมง และผลจากการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 หน่วย Animation มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $SD = 0.51$) แสดงความเชื่อมโยงของตัวชี้วัด หน่วย Animation ดังภาพ



ภาพ 1 แสดงความเชื่อมโยงของตัวชี้วัด หน่วย Animation

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตาราง 1 ผลการทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	t-test
ก่อนเรียน	28	30	9.61	2.09	31.65*
หลังเรียน	28	30	23.86	0.97	

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 2 ผลการทดสอบการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	เกณฑ์	\bar{X}	SD	t-test
หลังเรียน	28	24	80	19.14	1.04	308.452*

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการ สหวิชาการ หน่วย Animation มีความสามารถการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการสำหรับครูยุคใหม่สร้างเด็กไทย 4.0 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตาราง 3 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
ด้านความเป็นประโยชน์	4.48	0.50	มาก
ด้านความเป็นไปได้	4.40	0.60	มาก
ด้านความเหมาะสม	4.37	0.61	มาก
ด้านความถูกต้อง	4.52	0.51	มากที่สุด
ภาพรวมทุกด้าน	4.45	0.55	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ผู้บริหาร ครูวิชาการและครูผู้สอนที่มีส่วนร่วมในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีความคิดเห็นตามประเด็นการประเมินในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.45, SD = 0.55) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X} = 4.52, SD = 0.51) รองลงมา ได้แก่ ด้านความมีประโยชน์ (\bar{X} = 4.48, SD = 0.50) ด้านความเป็นไปได้ (\bar{X} = 4.40, SD = 0.60) และด้านความเหมาะสม (\bar{X} = 4.37, SD = 0.61) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 คณะครูที่เข้ารับการอบรมได้ร่วมกันออกแบบ เริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร ความเชื่อมโยงของทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ ความเชื่อมโยงของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระวิชา ตัวชี้วัด ผสานเข้ากับรูปแบบการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิเคราะห์การวัดผลประเมินผลตามทฤษฎีการจัดการศึกษา จึงทำให้ได้หน่วย Animation จำนวน 60 ชั่วโมง ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ การปฏิบัติกิจกรรมมีทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่ม จากการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ Heakrathok (2013) ได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่อง วงจรไฟฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.02/81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ หน่วย Animation พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 หน่วย Animation ที่สร้างขึ้นยึดหลักการสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับบริบท และชีวิตประจำวัน โดยการนำปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ และการฝึกการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ออกแบบให้สอดคล้องกับแนวคิดของ Osborne and Parnes (as cited in Poompachati, 2009, p. 66) ซึ่งเป็นรูปแบบที่อยู่บนพื้นฐานการสร้างแนวคิดที่หลากหลายผ่านการระดมสมอง การร่วมกันพิจารณา ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการคิดแบบเดิม ดังนั้น ความสามารถที่จะประเมินและกำหนดคุณค่าของความคิด เป็นความจำเป็นสำหรับการเลือกส่วนประกอบที่เป็นประโยชน์ที่สุดของทุกปัญหา สิ่งสำคัญของการใช้รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นี้ให้ประสบผลสำเร็จ คือ หลักของการพิจารณาร่วมกันและการวิพากษ์วิจารณ์ในเวลาที่เหมาะสม ผลการวิจัยสอดคล้องกับ Heakrathok (2013) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง วงจรไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ Namdech (2015) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ Leman and Burcin (2007) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ใหม่ ผลการทดสอบหลังการเรียนรู้ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า พวกเขาเชื่อว่าการใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทำให้พวกเขาเชื่อมั่นในกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถช่วยสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในการแก้ปัญหาโดยนักเรียนมีการร่วมมือในการเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับ McKinley (2012) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและการสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ และยังพบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านการสืบเสาะหาความรู้เพิ่มมากขึ้นด้วย และสอดคล้องกับ Leary (2012) ได้ศึกษาประสิทธิผลด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองในชั้นเรียนประถมศึกษาที่ใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับวิธีการสอนแบบบรรยายตามปกติ ผลการวิจัย พบว่า วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็น

ฐานเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ทั้งยังเป็นวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองและความพร้อมทางการเรียนรู้ไปพร้อมกันด้วย

3. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากผู้บริหารและครูที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ มีความเป็นไปได้ เหมาะสม ถูกต้อง ครอบคลุม และมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน พบว่า มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากเช่นกัน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการเริ่มจากการคัดเลือกโรงเรียนที่บุคลากรมี ความสนใจและอาสารที่จะเข้าร่วมมือและมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยที่ทุกฝ่ายทำความเข้าใจในหลักการ รายละเอียดที่ถูกต้องและตรงกัน เกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรม การดำเนินงานเริ่มจากการสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการ และร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบท สภาพนักเรียน ความสามารถ และในระหว่างการทำงาน ผู้วิจัยได้ทำหน้าที่ติดตามและให้การสนับสนุน (Advocacy) สร้างความชัดเจน (Illumination) และให้อิสระในการทำงาน (Liberation) จึงทำให้การดำเนินการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้อง และมีประโยชน์ ดังนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1.1 โรงเรียนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้ แต่ควรได้ศึกษาดารง วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อการวางแผนในการจัดการเรียนการสอนที่สะดวก ไม่ซ้ำซ้อน

1.2 ครูผู้สอนควรศึกษา ทำความเข้าใจการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อจะได้้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาการจัดการเรียนรู้บูรณาการสหวิชาการ ในหน่วยการเรียนรู้อื่น เพื่อให้ครอบคลุมตัวชี้วัดของกลุ่มสาระวิชาที่มีความเชื่อมโยง

2.2 ควรมีการศึกษาทักษะการคิดในรูปแบบอื่นๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ (Analytic Thinking) การคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นต้น

References

- Bunyaklump, S. (2003). *Guideline for management of integrated student centered learning plans*. Bangkok: Modern Academic Centre. [in Thai]
- Charoenwongsak, K. (2007). *Bangkok healthy city* (2nd ed.). Bangkok: Success Media. [in Thai]
- Heakrathok, W. (2013). *The development of the problem solving skill and science achievement using problem based learning on electrical circuit of prathomsuksa 6* (Master thesis). Maha Sarakham: Mahasarakham University. [in Thai]
- Jareonsettasin, T. (2018). *Thai Education 4.0: In the Context of Educational Management for Sustainable Development*. Bangkok: Vayupak Convention Center, Centra by Centara Government Complex Hotel Chaeng Watthana. [in Thai]
- Jittriprasert, C. (2000). *Develop quality with creativity* (2nd ed.). Nonthaburi: Healthcare Accreditation Institute. [in Thai]
- Khammani, T. (2012). *Science of teaching pedagogy: Knowledge for efficient learning process management* (16th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Laowreandee, W. (2013). *Science of teaching supervision and coaching: Professional development theory, strategy to practice* (12th ed.). Nakhon Pathom: Silpakorn University Printinghouse, Sanam Chandra Palace Campus. [in Thai]
- Leary, H. M. (2012). *Self-directed learning in problem-based learning versus traditional lecture-based learning: A Meta-analysis* (Doctoral dissertation). Utah: Utah State University.
- Leman, V., & Burcin, A. (2007). Problem-based learning in an eleventh grade chemistry class: Factors affecting cell potential. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 351-369.
<https://doi.org/10.1080/02635140701535299>
- MCKinley, K. (2012). *Using problem based learning and guided inquiry in a high school acid-based chemistry unit* (Doctoral dissertation). Michigan: Michigan State University.
- Namdech, N. (2015). *Comparisons of learning achievement and problem solving in science force and motion science department of matthayomsuksa 3 between using problem-based learning and the conventional approach on addition* (Master thesis). Chaiyaphum: Chaiyaphum Rajabhat University. [in Thai]
- Panawong, S. (2016). *The development of learning activities for moderate class more knowledge by school-based management*. Nakhon Sawan: Nakhon Sawan Rajabhat University. [in Thai]
- Panawong, S. (2018). *Learning measurement and evaluation*. Nakhon Sawan: Nakhon Sawan Rajabhat University. [in Thai]
- Panawong, S. (2019). *Classroom action research*. Nakhon Sawan: Nakhon Sawan Rajabhat University. [in Thai]
- Poompachati, P. (2009). *The development of creative problem solving experience based model for Preschool children* (Doctoral dissertation). Nakhon Pathom: Silpakorn University. [in Thai]
- Satawut, N. (2004). *Learning management which start from learners*. Bangkok: Tamwichakam. [in Thai]
- Wiboonat, T. (2014). *Comparisons of creative problem solving and learning achievement of mattayomsueksa 5 students who leamed using the problem-based learning with project-based learning a conventional learning approaches* (Master thesis). Maha Sarakham: Mahasarakham University. [in Thai]