

การศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์

เรื่อง “รักเรา รักโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม)

**The Study of Integrated Teaching and Learning Through Online Teaching
on “Save The World” for Grade 2 Students, Ramkhamhaeng University
Demonstration School (Elementary Level)**

ยุวธิดา อัครฮาด และ วีระยุทธ จันลา

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม)

Yuwatida Akkahad and Weerayuth Chanla

Ramkhamhaeng University Demonstration School (Elementary Level), Thailand

Corresponding Author, E-mail: Yuwatida.ak@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ และ (3) เพื่อศึกษาความคงทนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง(ฝ่ายประถม) จำนวน 84 คน จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) บทเรียนออนไลน์แบบบูรณาการเรื่อง “รักเรา รักโลก” (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test for dependent

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” สูงกว่าก่อนเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 22.37$) คิดเป็นร้อยละ 89.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$)

3) ผลการวัดความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” หลังสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 4 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 66.48 มีค่าความคงทนในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 12.52 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการ; ความคงทนทางการเรียนรู้; ความพึงพอใจ; บทเรียนออนไลน์

Abstracts

The objectives of this research were (1) to compare the learning achievement for grade 2 students between pre- and post-implementation, (2) to study students' satisfaction , and (3) to study the retention of students taught with integrated instruction through online lesson (E – learning) on “Save the world”. The sample were 84 for grade 2 students in Ramkhamhaeng University Demonstration School (Elementary Level) who have been studying in the second semester of 2020 academic year. The sample size selected by simple random sampling. Research instruments consisted of (1) E–integrated instruction on “Save the world” for grade 2 , (2) Learning achievement test (3) Satisfaction questionnaire. Student integrated instruction was analyzed using basic statistics to determine the mean and standard deviation were analyzed and compared using t-test for dependent. Student retention after end of the experiment for 2 and 4 weeks was analyzed using mean and standard deviation to study the obtained retention values, compared with the set criteria.

The results of this research could be summarized as follows:

1. There were the statistically significant differences in learning achievement of grade 2 students between pre- and post-implementation of integrated instruction lesson (E - learning) on “Save the world” at .05 level. Posttest score was higher than pretest score.

2. Students' satisfaction with integrated instruction lesson (E - learning) on “Save the world” was at a high level.

3. Students' retention after end of experiment for 4 weeks was 12.52 percent, which was consistent with the hypothesis, stating that after less than 1 month, retention should be reduced by no more than 30 percent.

Keywords: Integrated Teaching and Persistence; Online Lesson; Satisfaction

บทนำ

โลกในปัจจุบันเป็นช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านจากคริสต์ศตวรรษที่ 20 เข้าสู่คริสต์ศตวรรษที่ 21 คำว่า “การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21” จึงย้าให้เห็นว่าเรากำลังอยู่ในช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมที่ประเทศต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงกันมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งในโลกยุคปัจจุบันนี้ได้ชื่อว่าเป็นโลกยุคของข้อมูลข่าวสาร เนื่องมาจากการติดต่อเรื่องราวข่าวสารต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เปลี่ยนจากที่ครูเป็นศูนย์กลางมาสู่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องได้รับความรู้จากครูในห้องเรียนเท่านั้น แหล่งความรู้ยุคปัจจุบันล้วนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้น และมีอยู่รอบตัว ไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ชุมชน เพื่อน ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

หรือการเรียนรู้จากเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งนอกจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง หรือการแพทย์ก็มีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน และไม่ใช่แค่เพียงความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีหรือด้านวัตถุเท่านั้นที่มีการเปลี่ยนแปลง สิ่งมีชีวิตบางอย่างก็มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตนเองมากขึ้นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะสิ่งมีชีวิตที่เรียกว่า “เชื้อโรค” หรือ “ไวรัส” ซึ่งการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของไวรัสก็มักจะมาพร้อมโรคร้าย ไข้เจ็บเสมอ เชื้อโรคที่พัฒนาตนเองและกำลังแพร่ระบาดไปสร้างความเสียหายและสูญเสียไปทั่วโลกนี้ก็คือ “เชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19)” เชื้อไวรัสโคโรนา เริ่มระบาดจากประเทศจีนเมื่อปลายปี พ.ศ. 2562 และแพร่ระบาดไปทุกประเทศทั่วโลก โดยแพร่ระบาดเข้ามาประเทศไทยเมื่อช่วงต้นของปี พ.ศ. 2563 สร้างความเสียหายและส่งผลกระทบในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านสังคม เศรษฐกิจ การปกครอง รวมทั้งทางด้านการศึกษาด้วย คณะรัฐมนตรีจึงได้มีนโยบายให้กระทรวงศึกษาธิการและสถานศึกษาทุกแห่งจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับมาตรการป้องกันการระบาด พร้อมทั้งเตรียมมาตรการโรคระบาดต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนได้รับผลกระทบจากรูปแบบการเรียนที่เปลี่ยนไป (พงศ์ทัต วนิชานันท์, 2563 : 78) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้บูรณาการและร่วมกันพัฒนา “คู่มือการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19” โดยเน้นความสอดคล้องกับบริบทของการศึกษา และเอื้ออำนวยให้เกิดการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ให้นักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษาสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัย (กระทรวงสาธารณสุข, 2563 : 63) ทางสถานศึกษาจึงหาแนวทางและวิธีการเพื่อให้ให้นักเรียน ได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การสอนทางไกลและรูปแบบการสอนแบบออนไลน์จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนในสภาพเหตุการณ์ในปัจจุบัน

จากสถานการณ์โรคระบาดที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทำให้เกิดข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนในสภาพเหตุการณ์ปัจจุบัน ดังนั้น บทเรียนออนไลน์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นไปอย่างเกิดประสิทธิภาพ เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ เป็นบทเรียนที่เกิดจากกระบวนการรวบรวมการถ่ายทอดเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดประเมินผลผ่านตัวอักษร ภาพนิ่ง สื่อประสมกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บไซต์ในการถ่ายทอด จึงอาจกล่าวได้ว่าบทเรียนออนไลน์ที่มีคุณภาพในการเรียนรู้จะมีความสำคัญเนื่องจากสามารถทดแทนเนื้อหาในชั้นเรียนผ่านรูปแบบการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันบทเรียนออนไลน์ได้แพร่กระจายสู่การศึกษาในทุกระดับด้วยสาเหตุที่ว่า การเรียนรู้ในรูปแบบนี้มีความยืดหยุ่นสูงสำหรับผู้สอนในการบูรณาการเทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษาเข้าไปในกระบวนการเรียนการสอน ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและศึกษาข้อมูลเนื้อหาการเรียนการสอนเมื่อใด เวลาใด และที่ไหนก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนจากการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดระหว่างผู้เรียน

ทั้งในและนอกห้องเรียนผ่านสังคมการเรียนรู้ออนไลน์ได้ ถือว่าเป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมจุดเด่นของการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านการนำเสนอเนื้อหาและการเข้าร่วมกิจกรรม

พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 22 ไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ มาตรา 23 ยังกำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสม ของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้ (1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) พุทธศักราช 2553 (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม), 2553) ได้พัฒนาหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 75) โดยพัฒนาหลักสูตรในรูปแบบบูรณาการระหว่างวิชา (Interdisciplinary) จากการนำเนื้อหาสาระของหลายๆ ที่มีเนื้อหาสาระที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกัน มาผสมผสานเนื้อหาเข้าด้วยกันสร้างเครือข่ายของเรื่องที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์และหลอมรวมจุดประสงค์และนำเสนอให้เป็นเรื่องเดียวกันเรียกว่า “หน่วยการเรียนรู้ (Thematic Units) เพื่อประโยชน์สูงสุดในการจัดสาระเนื้อหาและกิจกรรม แล้วนำเนื้อหาที่ได้มาดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Instructional Integration) ด้วยการนำเนื้อหาจัดการเรียนรู้มาผสมผสานวิธีการ และกิจกรรมหลากหลาย (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, 2555 : 65) โดยยึดหลักการที่ว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด และผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพของตนเอง (ทิตนา แหมมณี (2555 : 63) ซึ่งตรงกับ บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556 : 71) ที่ว่าการบูรณาการเป็นวิธีการจัดประสบการณ์ที่ให้ผู้เรียนได้เห็นความสอดคล้องกับสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสภาพในสังคมจริง เป็นการจัดประสบการณ์โดยนำศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานให้เกิดความสมบูรณ์ มีความหมาย เกิดประสบการณ์อย่างรอบด้าน เพื่อพัฒนาสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้เพื่อการดำรงชีวิตให้เป็นสุขทั้งในปัจจุบันและอนาคต

นอกจากนี้หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) ยังมีได้กำหนดหน่วยการเรียนรู้ “รักเรา รักโลก” ที่มีเนื้อหาความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน ตามที่พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 22 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 120)

ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง(ฝ่ายประถม) โดยนำหน่วยการเรียนรู้ “รักเรา รักโลก” มาดำเนินการจัดทำบทเรียนออนไลน์แบบบูรณาการทดแทนการจัดการเรียนการสอนปกติ เนื่องจากหน่วยการเรียนรู้ “รักเรา รักโลก” มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นเนื้อหาที่ใกล้เคียงกันสถานการณ์ในปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแล้วยังต้องการกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ผู้วิจัยเชื่อว่าบทเรียนออนไลน์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องมาที่โรงเรียน ตามมาตรการป้องกันการแพร่ กระจายของเชื้อโรค และลดภาวะเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรค

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก”
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก”
3. เพื่อศึกษาความคงทนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก”

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) จากกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลองโดยใช้รูปแบบการศึกษาแบบ One group pretest – posttest design ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง(ฝ่ายประถม)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) จำนวน 84 คน จากการคัดเลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด และดำเนินการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถาม และหาค่าอำนาจจำแนกและความยากง่ายของแบบทดสอบ ได้ดังนี้

2.1 บทเรียนออนไลน์แบบบูรณาการเรื่อง “รักเรา รักขโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้ศึกษาหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำมาสร้างบทเรียนออนไลน์หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “รักเรา รักขโลก” โดยดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์ฯ ตามขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนแบบ Interactive Multimedia Computer Instruction Package: IMMCIP ของไพโรจน์ ติรณธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แยมพิณิจ (2546 : 72) ประกอบด้วย

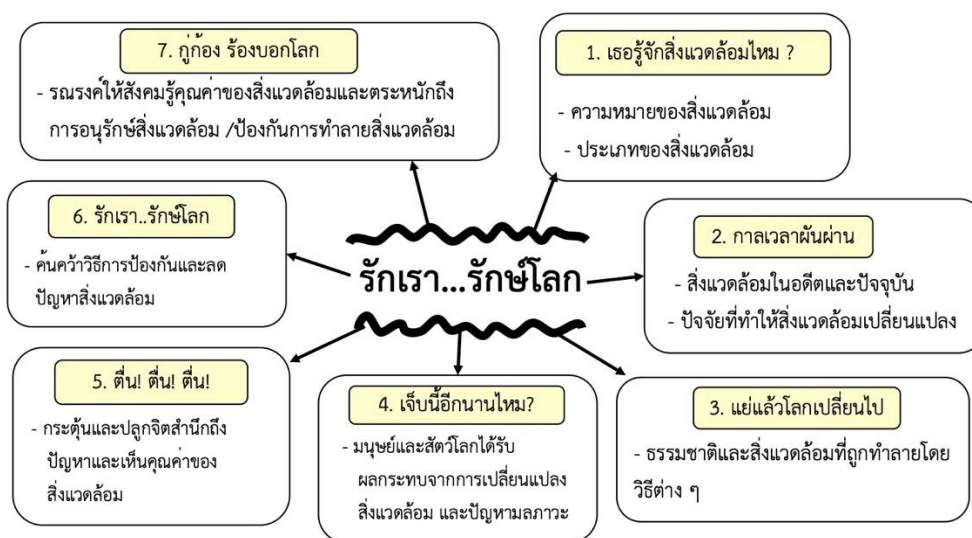
2.1.1) แผนผังมโนทัศน์แสดงขอบข่ายเนื้อหา

2.1.2) คู่มือนักเรียนและผู้ปกครองสำหรับการเรียนตามบทเรียนออนไลน์

2.1.3) แผนการจัดการเรียนรู้ตามบทเรียนออนไลน์

2.1.4) บทเรียนออนไลน์ “รักเรา รักขโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย 7

กิจกรรม ดังแสดงในแผนภาพประกอบ 1



แผนภาพที่ 1 แผนผังมโนทัศน์แสดงขอบข่ายเนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียนออนไลน์
เรื่อง “รักเรา รักขโลก”

นำบทเรียนออนไลน์ฯ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.89–1.00 นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ฯ ด้วยแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งมีผลการประเมิน ดังนี้ (1) แผนผังแสดงขอบข่ายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 5.00 มีคุณภาพเหมาะสมระดับมากที่สุด (2) คู่มือนักเรียน ค่าเฉลี่ย 5.00 มีคุณภาพเหมาะสมระดับมากที่สุด (3) แผนการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย 4.81 มีคุณภาพเหมาะสมระดับมากที่สุด และ (4) สื่อการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” ค่าเฉลี่ย 4.72 มีคุณภาพเหมาะสมระดับมากที่สุด

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” แบบปรนัย 3 ตัวเลือก ได้แก่ แบบทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test) จำนวน 25 ข้อ และแบบทดสอบหลังการเรียน (Post-test) จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดตามหลักสูตรสาระการเรียนรู้แกนกลาง แล้วดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 35 ข้อ นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(Content validity) ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของภาษา(IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบฯ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและได้เรียนเนื้อหานี้มาแล้ว เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ พบว่า ข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.37 – 0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.80 จากนั้นจึงได้คัดเลือกข้อสอบที่ใช้ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder – Richardson (ลัวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538 : 93) ได้ค่าความเชื่อมั่น ดังนี้ ฉบับที่ 1 ค่าความเชื่อมั่น 0.91 ฉบับที่ 2 ค่าความเชื่อมั่น 0.88

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 21 ข้อ

ผู้วิจัยได้การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” โดยกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้ครอบคลุมองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการนำไปใช้รวม 21 ข้อ แล้วนำแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของครอนบัค (Cronbach) โดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

3. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ตามลำดับ ดังนี้

1) ชี้แจงวัตถุประสงค์ แนะนำขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” บทบาทของนักเรียนและผู้ปกครอง พร้อมทั้งขออนุญาตผู้ปกครองให้ความยินยอมของการเข้าร่วมโครงการวิจัยของนักเรียน

2) ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(ฉบับที่ 1) ขึ้น

3) ทดลองโดยจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก”

4) ทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ฉบับที่ 2)

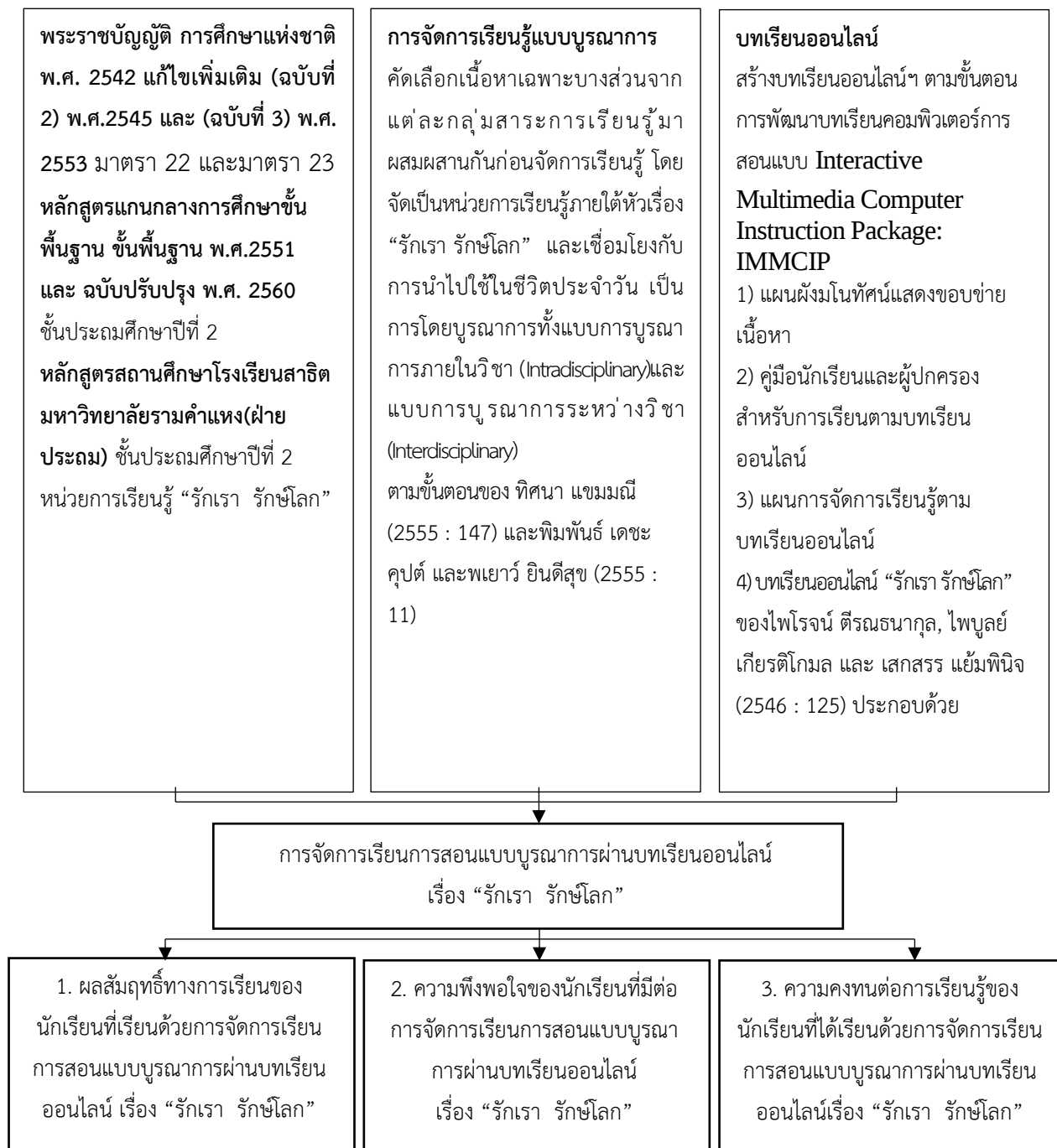
5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้นักเรียนประเมิน

6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ (ชุดเดียวกับแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 หลังจากเรียนจบบทเรียนออนไลน์ไปแล้ว 2 สัปดาห์ ครั้งที่ 2 หลังจากทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ ครั้งที่ 1 ไปแล้ว 2 สัปดาห์ (ภายในเวลา 1 เดือน)

7) นำผลคะแนนของการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจ และผลคะแนนจากการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความพึงพอใจ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักขีโลก” ดังที่แสดงตามภาพประกอบ 2



แผนภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก”

ผลการเรียนรู้	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	84	18.54	2.52	16.132	.000
หลังเรียน	84	22.37	1.78		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$ =18.54) คิดเป็นร้อยละ 74.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.52 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$ =22.37) คิดเป็นร้อยละ 89.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.78 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการสอบถามความพึงพอใจในของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก”

รายการประเมิน	สรุปผลโดยภาพรวม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า
1. ด้านเนื้อหา	4.36	0.67	มาก
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.36	0.71	มาก
3. ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.02	0.82	มาก
4. ด้านการนำไปประยุกต์ใช้	4.32	0.70	มาก
สรุปผลโดยภาพรวม	4.27	0.72	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ระดับมาก ($\bar{X}=4.27$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านเนื้อหาและด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.36$) รองลงมา คือ ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ ($\bar{X}=4.32$) และพึงพอใจด้านสื่อการสอน ($\bar{X}=4.02$) ตามลำดับ

3) ผลการวัดความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” หลังเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์

ความคงทน	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ	ค่าความแตกต่าง (ร้อยละ)
คะแนนหลังเรียน	22.37	89.48	10.48
2 สัปดาห์	19.75	79.00	
2 สัปดาห์	19.75	79.00	12.52
4 สัปดาห์	16.62	66.48	

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวัดความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง “รักเรา รักโลก” หลังสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่า หลังเรียนค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.48 ทดสอบอีกครั้งด้วยแบบทดสอบชุดเดิมและไม่มีการทบทวน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 79.00 โดยลดลงหลังการทดสอบทันที คิดเป็นร้อยละ 10.48 และเมื่อเวลาผ่านไป 4 สัปดาห์ ทดสอบอีกครั้งด้วยแบบทดสอบชุดเดิมและไม่มีการทบทวน มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 66.48 ซึ่งมีค่าความคงทนในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 12.52 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดว่า เมื่อเวลาผ่านไปไม่เกิน 1 เดือน ความคงทนทางการเรียนควรจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขออภิปรายข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ ทักษะ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในการใช้ชีวิตประจำวัน ซึ่งทศนา แคมมณี (2555 : 146) ได้กล่าวถึงความสำคัญของบูรณาการว่า ช่วยเปิดโลกทัศน์ของทั้งครูและนักเรียนให้กว้างขึ้น ไม่จำกัดอยู่แต่เฉพาะด้านเฉพาะทาง ช่วยให้การเรียนรู้น่าสนใจ น่าตื่นเต้น นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และมีความคิดมุมมองที่กว้างขึ้น นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนยังเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ ดังเช่นการวิจัยของ วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2561 : 145) ที่ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้จากสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีความเชื่อมั่นในตัวเอง มีความรับผิดชอบในการเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุด แต่ในงานวิจัยของ Brown, S. (2020 : 14-18) ที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสอนวิธีการทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ทักษะที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการสอนจากการเรียนในชั้นเรียนปกติที่สามารถวางแผนร่วมกัน และสามารถสอนบทเรียนวิทยาศาสตร์หลาย ๆ บทเรียนในห้องเรียน ไปสู่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ มีระบบการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งในการเรียนรู้เนื้อหาด้วยการสังเกตและสำรวจสภาพแวดล้อมกลางแจ้งช้า ๆ อย่างมีจุดมุ่งหมายจะช่วยลดความกลัวต่อโลกธรรมชาติของเด็กเล็กได้ ดังนั้น แม้การสอนแบบออนไลน์จะมีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น แต่การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงก็มีความสำคัญไม่น้อยกว่ากัน ซึ่งหากจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ต่อไป ครูควรเพิ่มความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในห้องเรียนออนไลน์กับสภาพแวดล้อมแบบตัวต่อตัวหรือให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” สำหรับประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) อยู่ในระดับมาก มีค่าเท่ากับ 4.27 โดยมีผลประเมินความพึงพอใจที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือด้านเนื้อหาและด้านการจัดการเรียนการสอนแสดงให้เห็นว่าการนำเนื้อหาแต่ละกลุ่มสาระมาบูรณาการเชื่อมโยงให้มีความสัมพันธ์เป็นเรื่องเดียวกัน และจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้การนำเสนอบทเรียนผ่านสื่อมัลติมีเดียด้วยภาพ วิดีโอ เสียงบรรยาย ขนาดอักษร สีสัน รูปแบบที่อ่านง่ายและน่าสนใจ จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ ดังเช่นการศึกษาของ Ivan, R., & Glonti, M. (2019 : 5-20) ที่ศึกษา

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในบทเรียนภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 11 ซึ่งเป็นกิจกรรมสร้างแผนที่ จากการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นใน ArcGIS Online จากการศึกษาพบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และให้ความสนใจเมื่อเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน ส่งผลให้นักเรียนรู้จักการค้นพบข้อมูลด้วยตนเองและแก้ปัญหาในการทำงาน เมื่อสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานของแอปพลิเคชันดังกล่าว นักเรียนได้ประเมินถึงระดับการโต้ตอบ การเข้าถึง ประโยชน์ และความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนให้ความสำคัญกับปัจจัยสำคัญหลาย ๆ อย่าง ได้แก่ คุณภาพของแพลตฟอร์มออนไลน์และซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา การใช้กลยุทธ์การสอนที่เหมาะสม และการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ดังนั้น สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการเรียนรู้นอกจากเนื้อหาและวิธีการสอนแล้ว คุณภาพของเครื่องมือ และความน่าสนใจของเครื่องมือ ก็เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

3. ความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) ที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” เมื่อเรียนจบบทเรียนทันที คิดเป็นร้อยละ 89.48 ค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ และทดสอบอีกครั้งด้วยแบบทดสอบชุดเดิมโดยไม่มีการทบทวน คิดเป็นร้อยละ 79.00 โดยลดลงหลังการสอบทันทีร้อยละ 10.48 และค่าเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนเมื่อผ่านไป 4 สัปดาห์ด้วยแบบทดสอบชุดเดิมและไม่มีการทบทวน คิดเป็นร้อยละ 66.48 โดยลดลงจากการทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 12.52 ซึ่งไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ นำเสนอด้วยรูปแบบสื่อออนไลน์ในรูปแบบวิดีโอ เกม การศึกษา ผ่านเว็บไซต์ซึ่งสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้จากสื่อการสอนและเนื้อหาที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย เป็นรูปธรรมและใกล้เคียงกับการใช้ชีวิตประจำวันของนักเรียน จึงช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำและเกิดความคงทนในการเรียนรู้ สอดคล้อง ศักดิ์สิทธิ์ เหมแก้ว (2560 : 65) ที่ทำวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสวนแบบโต้แย้งที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสวนแบบโต้แย้งมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนให้เห็นว่าความคงทนในการเรียนรู้ คงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะจดจำองค์ความรู้ที่เคยผ่านประสบการณ์มาแล้วหลังจากที่เวลาได้ผ่านไปชั่วระยะหนึ่ง การที่จะจดจำองค์ความรู้ได้มากน้อยเพียงใดนั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้เรียนจดจำระยะยาว และจากการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพของ Tay, L. Y., Lee, S. S., & Ramachandran, K. (2021 : 299-310) ได้พบข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน รวบรวม

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 8 คน ที่เปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไปเป็นการเรียนรู้ที่บ้านแบบเต็มรูปแบบ (HBL) หลังการระบาดใหญ่ของ COVID-19 พบว่า (1) การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนแบบออนไลน์มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ (2) ไม่มีซอฟต์แวร์ หรือ แอปพลิเคชันใดที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด (3) การพัฒนาวิชาชีพครูเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้ทันข้อมูล (4) แพลตฟอร์มเครือข่ายสังคมออนไลน์อาจจำเป็นสำหรับการสนทนาของนักเรียน นอกเหนือจากเวลาเรียนออนไลน์อย่างเป็นทางการ (5) นักเรียนต้องได้รับการปลูกฝังให้มีทักษะและนิสัยที่กำกับตนเองมากขึ้นสำหรับการเรียนรู้ทางออนไลน์และแบบตัวต่อตัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนในระบบออนไลน์ที่นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบตนเอง

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “รักเรา รักโลก” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการผ่านบทเรียนออนไลน์ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนต้องคำนึงและให้ความสำคัญคือ การจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยผู้สอน ผู้ร่วมสอน หรือแม้แต่นักเรียนก็สามารถมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์เนื้อหาสาระ อภิปรายหลักสูตร วัตถุประสงค์ นำเนื้อหาสาระภายในวิชาและระหว่างวิชามาสัมพันธ์เป็นเรื่องเดียวกัน โดยใช้วิธีการและกระบวนการต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์

2. ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ กลายเป็นการเรียนการสอนหลักที่มีความสำคัญต่อการศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อผู้เรียน ดังนั้น ครูและนักวิจัยควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบทเรียนในรูปแบบออนไลน์ โดยสามารถจัดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาที่จำเป็นตามหลักสูตรของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยสามารถนำเนื้อหาที่มีรายละเอียดซับซ้อนไม่สามารถสอนให้จบหรือเกิดการเรียนรู้ในเวลาจำกัดได้ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา วิชาภาษาไทย เรื่อง วรรณคดีไทย เป็นต้น มาดำเนินการจัดเป็นบทเรียนออนไลน์เพื่อใช้ประกอบการเรียนในชั้นเรียนปกติ หรือเป็นแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้

3. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นรูปแบบวิธีการสอนประเภทหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังมีวิธีการสอนอีกหลากหลายวิธีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิธีอื่น ๆ ผ่านบทเรียนออนไลน์

เช่น การจัดการเรียนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ การจัดการเรียนการสอนแบบ KWDL การจัดการเรียนการสอนแบบ STAD การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ที่ทันสมัย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศูนย์พัฒนาหนังสือ.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2563). คู่มือการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19. สมุทรปราการ: โรงพิมพ์พงษ์วารินการพิมพ์.
- ทิตนา เขมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เอสพี รันติ้งไทยแฟคตอรี.
- พงศ์ศักดิ์ วนิชานันท์. (2563). การศึกษาพื้นฐานในยุคโควิด-19: จะเปิด-ปิดโรงเรียนอย่างไร?. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2563. แหล่งที่มา <https://tdri.or.th/2020/05/basic-education-in-covid-19-crisis-reopening-school-after-lockdown/>
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2555). สอนเขียนแผนบูรณาการบนฐานเด็กเป็นสำคัญ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ ธีรธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แยมพิณิจ. (2546). การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ e-Learning. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม). (2553). หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง(ฝ่ายประถม) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พุทธศักราช 2553. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สุริยาสาน.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2561). ผลการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ ด้วยกระบวนการห้องเรียนกลับด้าน. วารสารศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศักดิ์สิทธิ์ เหมแก้ว. (2560). รายงานวิจัย ผลของการจัดการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสวนแบบโต้แย้งที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- Brown, S. (2020). Teaching Science Methods Online during COVID-19: Instructor's Segue into Online Learning. *Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 24 (3), 14-18.
- Ivan, R., & Glonti, M. (2019). Improving the Teaching-Learning Process of Geography by Integrating Online WebGIS Applications. *Romanian Review of Geographical Education*, 8 (2), 5-20.
- Tay, L. Y., Lee, S. S., & Ramachandran, K. (2021). Implementation of Online Home-Based Learning and Students' Engagement During the COVID-19 Pandemic: A Case Study of Singapore Mathematics Teachers. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30 (3), 299-310.