วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2567
Ramkhamhaeng University Journal: Graduate School Vol. 7 No. 3 September - December 2024
ISSN 2672-9822 (Online)

ผลของการใช้บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

THE EFFECT OF USING INTERACTIVE ONLINE LEARNING LESSONS WITH 7E LEARNING CYCLE TO ENHANCE CONCEPT THINKING ABILITY OF MATTAYOMSUKSA FIVE STUDENTS

สิริกานต์ ภู่เพ็ชร์[1*] และ ยศระวี วายทองคำ[2]
[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย
*ผู้รับผิดชอบบทความ

Sirikan Phuphech [1*] and Yotravee Waythongkhum[2]
[1]Department of Digital Technology and Learning Innovation, Faculty of Education,
Ramkhamhaeng University, Thailand
*Corresponding author: 6512370003@rumail.ru.ac.th

Received: April 13, 2024 / Revised: May 15, 2024 / Accepted: May 16, 2024

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pre-test and Post-test Design) มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยรังสิต ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 21 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling-SRS) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ (2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ (3) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (*t*-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.71, *SD* = 0.40) (2) ผลการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์; วัฏจักรการเรียนรู้ 7E; การคิดเชิงมโนทัศน์

ISSN 2672-9822 (Online)

Abstract

The study was conducted with Mattayomsuksa five students in the second semester of the academic year 2023 at Satit Bilingual School of Rangsit University. Using Simple Random Sampling, a sample group of 21students was selected. Four types of instruments were utilized for this study: 1) Interactive online learninglessons with a 7E learning cycle aimed at enhancing concept thinking ability. 2) A quality assessment questionnaire for evaluating the effectiveness of the interactive online learning lessons with the 7Elearning cycle in enhancing concept thinking ability. 3) Lesson plans designed for interactive online learning with the 7E learning cycle to promote concept thinking ability. 4) Conceptual thinking ability tests. The Statistical analysis of the collected data involved calculating the mean, standard deviation, and conducting a dependent t-test. The results of the study are as follows: 1) The quality of the interactive online learning lessons with the 7E learning cycle, aimed at enhancing concept thinking ability, was found to be significantly high (= 4.71, *SD* = 0.40) 2. The conceptual thinking ability of Mattayomsuksa five students was observed to have improved significantly after engaging with the interactive online learning lessons employing the 7E learning cycle, compared to their previous levels ($p < 0.05$).

Keywords: Online learning; 7E learning cycle; Concept thinking ability

1. บทนำ

ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ได้เข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น ผู้สอนและผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้จากทุกหนแห่งผ่านสื่อที่เรียกว่าอีเลิร์นนิง (E-learning) ซึ่งได้รับความนิยมในปัจจุบันอีเลิร์นนิงถูกมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ทั้งในสถาบันการศึกษาของไทยและต่างประเทศ ผู้สอนสามารถนำมาใช้ทั้งเป็นสื่อหลักและสื่อเสริมในการจัดการเรียนรู้ อีเลิร์นนิงเกิดจากการพัฒนาแนวคิดของเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของผู้เรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 โดยเปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางในการให้ข้อมูลความรู้ มาเป็นเด็กเป็นผู้ค้นหาข้อมูล คิดและเรียนรู้เองจากประสบการณ์ลงมือปฏิบัติจริง จะเห็นได้ว่าสิ่งที่โรงเรียนควรสอนควบคู่ไปกับความรู้เชิงวิชาการคือทักษะที่จำเป็นอย่าง การคิดสร้างสรรค์ มีวิจารณญาณ การทำงานร่วมกันและการสื่อสาร อันเป็นพื้นฐานสากล โดยการออกแบบเรียนรู้ควรเชื่อมต่อเนื้อหาความรู้ในบทเรียนเข้ากับเทคโนโลยี ผ่านตัวกลางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความรวดเร็วในการส่งและรับข้อมูลสารสนเทศจึงก่อให้เกิดการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงในรูปแบบสื่อประสมเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้แก่บทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อเทคโนโลยีพัฒนาผู้เรียนก็จำเป็นต้องพัฒนาทักษะการคิดและกระบวนการเรียนรู้ไปตามยุคสมัย จากแนวคิดของแผนการศึกษาแห่งชาติของกระทรวงศึกษาธิการปี พ.ศ. 2560-2579 กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นในผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต ประกอบอาชีพ โดยทักษะจำเป็นในโลกศตวรรษที่ 21 เรียกโดยย่อคือ 3Rs+8Cs ซึ่ง 8Cs จะประกอบไปด้วยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิด อาทิเช่น ทักษะคิดอย่างมีวิจารณญาน ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะความเป็นผู้นำ ทำงานเป็นทีม ทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 15-16) จากเป้าหมายทางการศึกษาข้างต้นจะเห็นว่ากระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนทักษะการคิดที่หลากหลายรวมถึงการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การต่อยอดทางความคิดและทักษะต่างๆที่จำเป็นต่อผู้เรียน ดังนั้นทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนอย่างมาก แนวทางการจัดการเรียนรู้จึงต้องมีจุดมุ่งหมาย

ISSN 2672-9822 (Online)

เพื่อสร้างสรรค์ความรู้จากกระบวนการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจากงานหรือจากกิจกรรมในบริบทของโลกที่เป็นจริง โดยกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิด จากทักษะการคิดขั้นต่ำไปยังการคิดขั้นสูง ผู้เรียนสามารถนำทักษะที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันเมื่อเกิดปัญหาขึ้นผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยคิดทบทวนไตร่ตรองก่อนจะลงมือกระทำ ซึ่งทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ นับเป็นอีกหนึ่งทักษะทางความคิดที่มีความจำเป็นต่อผู้เรียนในปัจจุบัน เนื่องจากการคิดเชิงมโนทัศน์เป็นการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียน ในการประสานเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เป็นระบบ จนเกิดเป็นมโนทัศน์รวบยอดของเรื่องนั้น ๆ การคิดเชิงมโนทัศน์เป็นการคิดเพื่อฝึกความสามารถในการอธิบาย การทำความเข้าใจสิ่งที่รับรู้ การเพิ่มพูนมโนทัศน์ใหม่ ๆ มีเหตุมีผล การคิดเชิงมโนทัศน์จะเปรียบเสมือนคลังความรู้ความเข้าใจที่การคิดมิติอื่น ๆ สามารถหยิบยืมไปใช้ประโยชน์ได้และนำไปสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เพิ่มขึ้นจะเห็นได้ว่า ทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญของผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 คือ การมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ที่กระบวนการคิด ซึ่งการคิดเชิงมโนทัศน์ถือเป็นอีกหนึ่งทักษะที่ควรส่งเสริมและฝึกฝนให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่เน้นการคิดรวบยอดและนำหลักการจากสาขาวิชาต่าง ๆ มาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและวิเคราะห์ปรากฏการณ์สังคมอย่างมีเหตุผลและความเข้าใจโลกแห่งความจริง การเรียนรู้ในวิชานี้ต้องสามารถตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้และนอกจากนี้การเรียนวิชาสังคมศึกษาเน้นการนำความรู้ที่ได้สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของผู้เรียน นอกจากนี้ วิชาสังคมศึกษายังนับเป็นสาระวิชาที่มีความสำคัญในการปลูกฝังส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตเป็นพลเมืองดีของสังคมทั้งในระดับประเทศและระดับสังคมโลก ครูสังคมศึกษาจึงควรวางแผนออกแบบ รวมถึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดและเกิดมุมมองในการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน รอบคอบ กว้างขวางมากขึ้น ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมภายใต้บริบทของโลกในยุคปัจจุบันนอกจากการจัดการเรียนรู้ให้เกิดทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ในวิชาสังคมศึกษาแล้ว สื่อการเรียนการสอนก็มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นตัวกลางนำความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเนื่องจากบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นสื่อการสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้โดยใช้เทคนิค สื่อประสมการนำเสนอด้วยภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง และมีการลำดับบทเรียนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ได้แก่ 1. ขั้นทบทวนความรู้เดิม (elicitation phase) คือ ผู้สอนออกแบบกิจกรรมในบทเรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมาทำให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้เดิมมากน้อยเพียงใด 2.ขั้นสร้างความสนใจ (engagement phase) คือ ผู้สอนออกแบบกิจกรรมในบทเรียนให้ผู้เรียนได้ศึกษาข่าวสารจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน 3.ขั้นสำรวจค้นหา (exploration phase) คือ เมื่อผู้เรียนเข้าใจในประเด็นที่สนใจที่จะศึกษาแล้วผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในประเด็นดังกล่าวด้วยแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น เว็บไซต์ ใบความรู้ สื่อวีดีโอ 4.ขั้นอธิบาย (explanation phase) คือ เมื่อผู้เรียนได้ข้อมูลมาอย่างเพียงพอจากการสำรวจและค้นหาแล้ว ผู้สอนออกแบบบทเรียนให้มีสถานการณ์ตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนอธิบายยกตัวอย่างเชื่อมโยงเป็นความคิดรวบยอดกับสถานการณ์ที่กำหนด 5.ขั้นขยายความคิด (elaboration phase) คือ ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงเข้ากับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม มาสรุปเป็นความคิดรวบยอดและทุกคนสามารถแชร์ความคิดในแผนผังความคิดร่วมกันได้เพื่อขยายความรู้ให้กว้างขึ้น 6.ขั้นประเมินผล (evaluation phase) คือ ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยขั้นตอนการต่าง ๆ เช่น แบบฝึกหัด หรือ ให้ผู้เรียนลำดับเหตุการณ์ที่ได้เรียนรู้หากลำดับได้แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษา และ 7.ขั้นนำความรู้ไปใช้ (extension phase) คือ ผู้เรียนนำความรู้หรือข้อมูลที่เชื่อมโยงทางความคิดแล้วไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน โดยมีผู้สอนออกแบบสถานการณ์หรือคำถามเพื่อให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนด จากลำดับขั้นการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีระบบ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้รวดเร็ว และผู้เรียนสามารถโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนออนไลน์ ได้จึงทำให้เกิดการตัดสินใจการเลือกด้วยตนเอง ข้อดีของบทเรียนบทเรียนออนไลน์แบบมี

ISSN 2672-9822 (Online)

ปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถกลับมาเรียนซ้ำได้เท่าที่ต้องการ ส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต้องควบคุมการเรียนด้วยตนเองเกิดการแก้ไขปัญหาและฝึกคิดอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเกิดการคิดรวบยอดเชิงมโนทัศน์ได้ ดังนั้นเชื่อว่าบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์น่าจะช่วยให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

การเรียนการสอนในวิชาสังคมศึกษาในปัจจุบัน กนก จันทร์ทอง (2560, หน้า227) กล่าวในบทความการสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ว่าการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ต้องคำนึงถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเริ่มต้นในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีแนวคิดเรื่อง “ทักษะแห่งอนาคตใหม่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” ซึ่งเห็นได้ว่าการสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้น ครูสังคมศึกษาควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดขั้นสูงจากการเรียนการสอน เช่น ทักษะการคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์และการคิดเชิงมโนทัศน์ เป็นต้น และครูสังคมศึกษายุคนี้จึงต้องให้ความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเอาสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รวมถึงครูต้องปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยของวัยผู้เรียน โดยการพัฒนาตนเองให้เป็น ครูยุคใหม่ที่สามารถใช้เทคโนโลยี เช่น อินเทอร์เน็ต สมาร์ทโฟน และโซเชียลมีเดียได้ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติในปัจจุบันในการพัฒนาคนเป็นสำคัญอีกทั้งยังพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อเกิดการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน

ดังนั้น ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกสร้างสื่อการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษาขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยออกแบบบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในรายวิชาวิชาสังคมศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถการคิดเชิงมโนทัศน์ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ สามารถจำแนกแยกและเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งยังเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ผู้สอนวิชาสังคมศึกษาสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีการคิดเชิงมโนทัศน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเรื่องผลของการใช้บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยรังสิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 62 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง A โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยรังสิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาโดย วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก

ISSN 2672-9822 (Online)

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

3.2 ตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงมโนทัศน์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนได้สื่อการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์จากบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7

3. ครูวิชาสังคมศึกษาได้แนวทางและทางเลือกในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาสำหรับการเรียนการสอนต่อไป

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนออนไลน์

กรกนก ยงค์โภชน์ (2561, หน้า 17) บทเรียนออนไลน์ คือ การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ผ่านระบบ e-Learning โดยใช้ เทคโนโลยีบริหารจัดการ ในรูปแบบ LMS (learning management system) เป็นระบบการจัดการเรียนรู้เป็นซอฟต์แวร์ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บและ CMS (content management system) เป็นระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บ เพื่อตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนช่วยให้สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

ปริญญา ยวงทอง (2564, หน้า 26) การจัดการเรียนรู้ออนไลน์คือการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้และสอน ผ่านเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา มีวิดีโอการสอน บทเรียนแบบฝึกหัด และการทดสอบความรู้ โดยมีระบบสนับสนุนการเรียนรู้และการติดตามความก้าวหน้า เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสะดวก ยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพในทุกๆ สถานการณ์การเรียนรู้

ธีระยุทธ์ หมันหลี (2564, หน้า 9) การเรียนออนไลน์เป็นการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยสามารถเลือกบทเรียนเรียนตามความสามารถและความถนัดตนเองได้ เนื้อหาของบทเรียนมักประกอบไปด้วยรูปภาพ ข้อความ วิดีโอ เสียง และสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ โดยมีเว็บเบราเซอร์เป็นตัวกลาง ทำให้ผู้เรียนผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นสามารถติดต่อปรึกษา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เหมือนการเรียนในชั้นเรียนปกติ นอกจากนี้ยังทำให้สามารถเรียนได้สะดวกทุกที่และทุกเวลา

สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์คือการศึกษาและเรียนรู้ผ่านการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง บทเรียนจะมีเนื้อหาที่หลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่น ๆ ซึ่งจะถูกส่งผ่านเว็บเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถติดต่อสื่อสาร ปรึกษา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้ผ่านช่องทางการสื่อสารที่ทันสมัยบทเรียนออนไลน์จึงเป็นรูปแบบการเรียนที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการและสภาพแวดล้อมของผู้เรียนได้ในทุกระดับ

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อปฏิสัมพันธ์

พงศธร ตั้งสะสม (2559, หน้า18-19) สื่อปฏิสัมพันธ์ คือสื่อที่นำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานให้เข้ากันอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวอักษร (text) ภาพนิ่ง (still Image) ภาพเคลื่อนไหว (animation) เสียง (sound) และวิดีโอ (video) โดยสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อส่งต่อสู่ผู้ใช้และสื่อความหมายอย่างมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อนั้นให้แสดงออกตามความต้องการผ่านระบบนั้น ๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการใช้งานรูปแบบของสื่อปฏิสัมพันธ์ มีหลากหลายตั้งแต่รูปแบบพื้นฐานที่ผู้ใช้สามารถตอบสนองต่อสื่อที่สัมผัสได้จริง ทั้งให้ผลตอบรับทันทีหรือต้องใช้เวลา

ISSN 2672-9822 (Online)

ศยามน อินสะอาด (2561, หน้า36) บทเรียนอีเลิร์นนิงแบบมีปฏิสัมพันธ์ (interactive) จะคล้ายกับบทเรียนอีเลิร์นนิงแบบการใช้ตัวอักษรนำเสนอแต่มีองค์ประกอบโต้ตอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้นอกจากนี้ยังมีการใช้งานที่มากขึ้นของภาพกราฟฟิก แผนภูมิ แผนภาพและวีดีโอ

สรุปได้ว่า สื่อปฏิสัมพันธ์หมายถึง สื่อที่รวมสื่อประสมต่างๆเข้าไว้ในสื่อเดียว อาทิเช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร กราฟิก เสียง วีดีโอ โดยผ่าน กระบวนการทางคอมพิวเตอร์ สื่อปฏิสัมพันธ์จะสื่อที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้โดยผ่านการคลิกที่ไอคอนหรือข้อความที่เป็นเชิงโต้ตอบภายในสื่อปฏิสัมพันธ์ ซึ่งสื่อปฏิสัมพันธ์สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดขั้นสูงเช่น การแก้ไขปัญหา การทดลองปฏิบัติ รวมถึงสามารถวัดความเข้าใจของตนเองผ่านสื่อปฏิสัมพันธ์ได้อีกด้วย

2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

สุรัชวดี สุภาพ (2562, หน้า 26) ได้กล่าวถึงวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ว่า หมายถึง การจัดการเรียนรู้เน้นการนำความรู้เดิมของผู้เรียนออกมาก่อนเริ่มต้นเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อให้ผู้สอนได้ตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งทำ ให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความรู้ของผู้เรียนได้ และผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นจากความรู้ของตน และการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบดังกล่าวยังมีเป้าหมายหรือจุดเน้นในเรื่องการถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียนไปสู่ประสบการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันในขั้นตอนสุดท้ายซึ่งทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

อัฐวจี ปิ่นแก้ว (2562, หน้า 26) กล่าวไว้ว่าวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเน้นการการเรียนรู้และให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูต้องทำขั้นตอนดังกล่าวนี้ก่อนเริ่มบทเรียน เนื่องจากการตรวจสอบความรู้เดิมจะทำให้ให้ผู้สอนได้ทราบถึงพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนและดำเนินการสอนต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กุลิสรา จิตรชญาวณิช (2565, หน้า 120) ได้กล่าวถึง วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเป็นการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้การคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองได้ โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์ความรู้ใหม่และประสบการณ์ความรู้เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น หมายถึง ขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง และในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 7 ขั้น จะเน้นวิธีการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อผู้สอนจะได้วางแผนขั้นตอนการสอนอย่างเป็นระบบ สิ่งใดมาก่อนมาหลังตามพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน และให้ผู้เรียนการเรียบเรียงความรู้อย่างเป็นระบบ รวมถึงเกิดมโนทัศน์ในการเรียนได้อย่างรวดเร็วในบทเรียนนั้น ๆ โดยต้องสามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาหรือปรับใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้ โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ใหม่ๆ จึงจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปเป็นตารางบทบาทครูและนักเรียนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นได้ ดังนี้

ISSN 2672-9822 (Online)

ตาราง 1

บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
1.ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicit)	1. ถามคำถามเพื่อทดสอบความรู้เดิมของนักเรียน 2. อธิบายความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ที่นักเรียนจะเรียน	1. ตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นที่มีต่อสถานการณ์สื่อการสอน หรือข้อมูลต่าง ๆ 2. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้น
2. ขั้นสร้างความสนใจ (Engage)	1. สร้างความสนใจ 2. สร้างความอยากรู้อยากเห็น 3. ตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด 4. ดึงเอาคำตอบที่ยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่นักเรียนรู้หรือความคิดเกี่ยวกับความคิดรวบยอดหรือเนื้อหาสาระ	1. ตอบคำถาม คิดและตั้งคำถามจากสถานการณ์สื่อการสอน หรือข้อมูล ต่าง ๆ ด้วยความสนใจและอยากเรียนรู้ 2. แสดงความสนใจ
3. ขั้นสำรวจค้นหา (Explore)	1. ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันในการสำรวจคำตอบ 2. สังเกตและฟังการโต้ตอบกันระหว่างนักเรียนกับนักเรียน 3. ซักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบของนักเรียน	1. คิดอย่างอิสระแต่อยู่ในขอบเขต 2. ลงมือปฏิบัติโดยการตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน 3. พยายามหาทางเลือกในการแก้ปัญหาและอภิปรายทางเลือกเหล่านั้นกับคนอื่น ๆ
4.ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explain)	1. ส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายความคิดรวบยอดหรือแนวคิดหรือให้คำจำกัดความด้วยคำพูดของนักเรียนเอง 2. ให้นักเรียนแสดงหลักฐานให้เหตุผลและอธิบายให้กระจ่าง 3. ให้นักเรียนอธิบายให้คำจำกัดความและชี้บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ในแผนภาพ 4. ให้นักเรียนใช้ประสบการณ์เดิมของตนเป็นพื้นฐานในการ อธิบายความคิดรวบยอด	1. อธิบายการแก้ปัญหาหรือคำตอบที่เป็นไปได้ 2. ฟังคำบรรยายของคนอื่นอย่างคิดวิเคราะห์ 3. ถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่คนอื่นได้อธิบาย 4. ฟังและพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ครูอธิบาย 5. อ้างอิงกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติมาแล้ว 6. ใช้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกการสังเกตประกอบคำอธิบาย
5. ขั้นขยายความรู้ (Elaborate)	1. คาดหวังให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากการชี้บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ในแผนภาพคำจำกัดความและการอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว 2. ส่งเสริมให้นักเรียนนำสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือขยายความรู้และทักษะในสถานการณ์ใหม่ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เรียนมาแล้ว 3. ให้นักเรียนอ้างอิงข้อมูลที่มีอยู่พร้อมทั้งแสดงหลักฐานและถามคำถามนักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างหรือได้แนวคิดอะไร	1. นำการชี้บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ในแผนภาพคำจำกัดความ คำอธิบาย และทักษะไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายกับสถานการณ์เดิม 2. ใช้ข้อมูลเดิมในการถามคำถาม กำหนดจุดประสงค์ในการแก้ปัญหาตัดสินใจและออกแบบการทดลอง 3. ลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล จากหลักฐานที่ปรากฏ 4. บันทึกการสังเกตและอธิบาย 5. ตรวจสอบความเข้าใจกับเพื่อน ๆ

ISSN 2672-9822 (Online)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
6. ขั้นประเมินผล (Evaluate)	1. สังเกตนักเรียนในการนำความคิดรวบยอดและทักษะใหม่ไปประยุกต์ใช้ 2. ประเมินความรู้และทักษะของนักเรียน 3. หาหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนได้เปลี่ยนความคิดหรือพฤติกรรม 4. ให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้และทักษะกระบวนการ 5. ถามคำถามปลายเปิด เช่น ทำไมนักเรียนจึงคิดเช่นนั้น มีหลักฐานอะไร นักเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับสิ่งนั้นและจะอธิบายสิ่งนั้นอย่างไร	1. ตอบคำถามปลายเปิด โดยใช้การสังเกตหลักฐานและคำอธิบายที่ยอมรับมาแล้ว 2. แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดหรือทักษะ 3. ประเมินความก้าวหน้าหรือความรู้ด้วยตนเอง 4. ถามคำถามที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมให้มีการสำรวจตรวจสอบต่อไป
7. ขั้นขยายความคิดรวบยอด (Extend)	1. สร้างสถานการณ์ที่โยงไปสู่สถานการณ์ที่มีความซับซ้อน หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน 2. ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้กับความรู้อื่น ๆ	1. นำความรู้เดิมเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่เพื่ออธิบายหรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.4 การวัดและประเมินการคิดเชิงมโนทัศน์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563, หน้า 138-139) การวัดและประเมินความคิดเชิงมโนทัศน์วิธีการหนึ่งที่นิยมนำมาใช้วัดความคิดเชิงมโนทัศน์และประเมินความคิดรวบยอด คือ การสร้างแผนผังมโนทัศน์ (concept mapping) เนื่องจากแผนผังมโนทัศน์เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบความคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียน ซึ่งจะแสดงในรูปของกลุ่มคำหรือข้อมูลเชิงสารสนเทศที่นักเรียนเป็นผู้สร้างขึ้น เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอด และความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดภายในมโนทัศน์นั้น ๆ แผนผังมโนทัศน์จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ ที่ช่วยให้นักเรียนจัดระเบียบความคิดและสามารถสรุปเรื่องที่ตนเองเรียนได้

สุรางค์ โค้วตระกูล (2565, หน้า 131-332) ได้กล่าวถึงการวัดและประเมินความคิดเชิงมโนทัศน์ ว่าการวัดความคิดเชิงมโนทัศน์สามารถวัดได้จากแผนที่มโนทัศน์ที่เป็นยุทธศาสตร์การสอนที่นักจิตวิทยาปัญญานิยม โนแวค และ โกวิน (Novek and Gowin, 1984) เสนอให้ใช้แผนที่มโนทัศน์เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดซึ่งอยู่ในมโนภาพหรืออยู่ในใจ ช่วยในการเข้ารหัสในความจำระยะยาวอย่างมีเป้าหมาย และจะสามารถเขียน แผนผังแผนที่ความคิดรวบยอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้เหมือนกับเวลาใช้แผนที่เวลาเดินทางการดูแผนที่ จะช่วยให้มีภาพพจน์ในใจว่าเมืองต่าง ๆ อยู่ที่ไหน และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน วัดความสามารถการคิดเชิงมโนทัศน์ด้วยเกณฑ์การให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์ (Novak and Gowin, 1984 อ้างถึงในภัทราพร เตชวาณิชย์, 2561, หน้า 175)

ตารางที่ 2

เกณฑ์การให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1.ความสามารถในการคัดเลือกและแยกแยะข้อมูล	สามารถคัดเลือกและแยกแยะข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	สามารถคัดเลือกและแยกแยะข้อมูลได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สามารถคัดเลือกและแยกแยะข้อมูลได้	ไม่สามารถคัดเลือกและจำแนกข้อมูลได้สามารถคัดเลือกและจำแนกข้อมูลได้แต่ไม่ถูกต้อง

ISSN 2672-9822 (Online)

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. การเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้อง	สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้องมากกว่า 70% ขึ้นไป	สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้องมากกว่า 50% แต่ไม่เกิน 70%	สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้องไม่เกิน 50%	ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้
4. สรุปความรู้ได้ถูกต้อง ครบตรงประเด็น	สามารถสรุปความรู้ได้ครบและตรงประเด็นและถูกต้อง 4 หัวข้อ	สามารถสรุปความรู้ได้ครบและตรงประเด็นและถูกต้อง 3 หัวข้อ	สามารถสรุปความรู้ได้ครบและตรงประเด็นและถูกต้อง 2 หัวข้อ	ไม่สามารถสรุปความรู้ได้ครบ หรือ สามารถสรุปความรู้ได้ถูกต้อง 1 หัวข้อ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 3 เรื่อง 3 ชิ้นงาน คะแนนรวม 48 คะแนน ประกอบด้วย

ชิ้นงานที่ 1 เรื่อง สงครามโลกครั้งที่ 1 คะแนนเต็ม 16 คะแนน
ชิ้นงานที่ 2 เรื่อง สงครามโลกครั้งที่ 2 คะแนนเต็ม 16 คะแนน
ชิ้นงานที่ 3 เรื่อง สงครามเย็น คะแนนเต็ม 16 คะแนน

3.1.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมีค่าคะแนน IOC ได้ค่าเท่ากับ 1.00

3.1.3 แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบเขียนแผนผังมโนทัศน์ ประกอบด้วยการประเมินทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ 4 ด้าน ได้แก่ 1. ความสามารถในการคัดเลือกและแยกแยะข้อมูล 2. ความสามารถในการยกตัวอย่าง 3. การเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้อง 4. สรุปความรู้ได้ถูกต้องครบตรงประเด็น เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาโดยหาค่าความสอดคล้องระหว่างคำแสดงมโนทัศน์ในแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบมีค่า 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องในเกณฑ์ที่รับได้ ซึ่งมีค่าคะแนน IOC ได้ค่าสูงสุดเท่ากับ 1.00

3.2 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยกำหนดเกณฑ์เป็นแบบ 5 ระดับ

5 คะแนน มีค่าเท่ากับ เหมาะสมมาก
4 คะแนน มีค่าเท่ากับ เหมาะสม
3 คะแนน มีค่าเท่ากับ เหมาะสมปานกลาง
2 คะแนน มีค่าเท่ากับ เหมาะสมพอใช้
1 คะแนน มีค่าเท่ากับ ควรปรับปรุง

3.2.2 วิเคราะห์ผลการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ โดยใช้เกณฑ์การประเมินแผนผังมโนทัศน์ของ Novek & Gowin (rating scale) แบบเกณฑ์ (rubric scoring) โดยใช้แบบมาตราประเมินค่า 4 ระดับเพื่อนำมาเปรียบเทียบผลการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย Dependent Sample *t*-test

ISSN 2672-9822 (Online)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลวิเคราะห์การประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 3

ผลวิเคราะห์การประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านสื่อ 3ท่าน

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน			
ด้านเนื้อหา	$\overline{X}$	*SD*	แปลผล
1. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	ดีมาก
3. การจัดลำดับเนื้อหาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
4. ปริมาณเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
5. เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	0.58	ดีมาก
ภาพรวม	4.53	0.58	ดีมาก
ด้านการจัดการเรียนรู้			
6. กิจกรรมในบทเรียนสอดคล้องกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น	5.00	0.00	ดีมาก
7. กิจกรรมในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
8. กิจกรรมในบทเรียนเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
9. กิจกรรมในบทเรียนสอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.67	0.58	ดีมาก
10.กิจกรรมในบทเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.33	0.58	ดีมาก
ภาพรวม	4.67	0.46	ดีมาก
ด้านการประเมินผล			
11.การวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
12.การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
13.มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้องและชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	5.00	0.00	ดีมาก
11.การวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
12.การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
13.มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้องและชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	5.00	0.00	ดีมาก

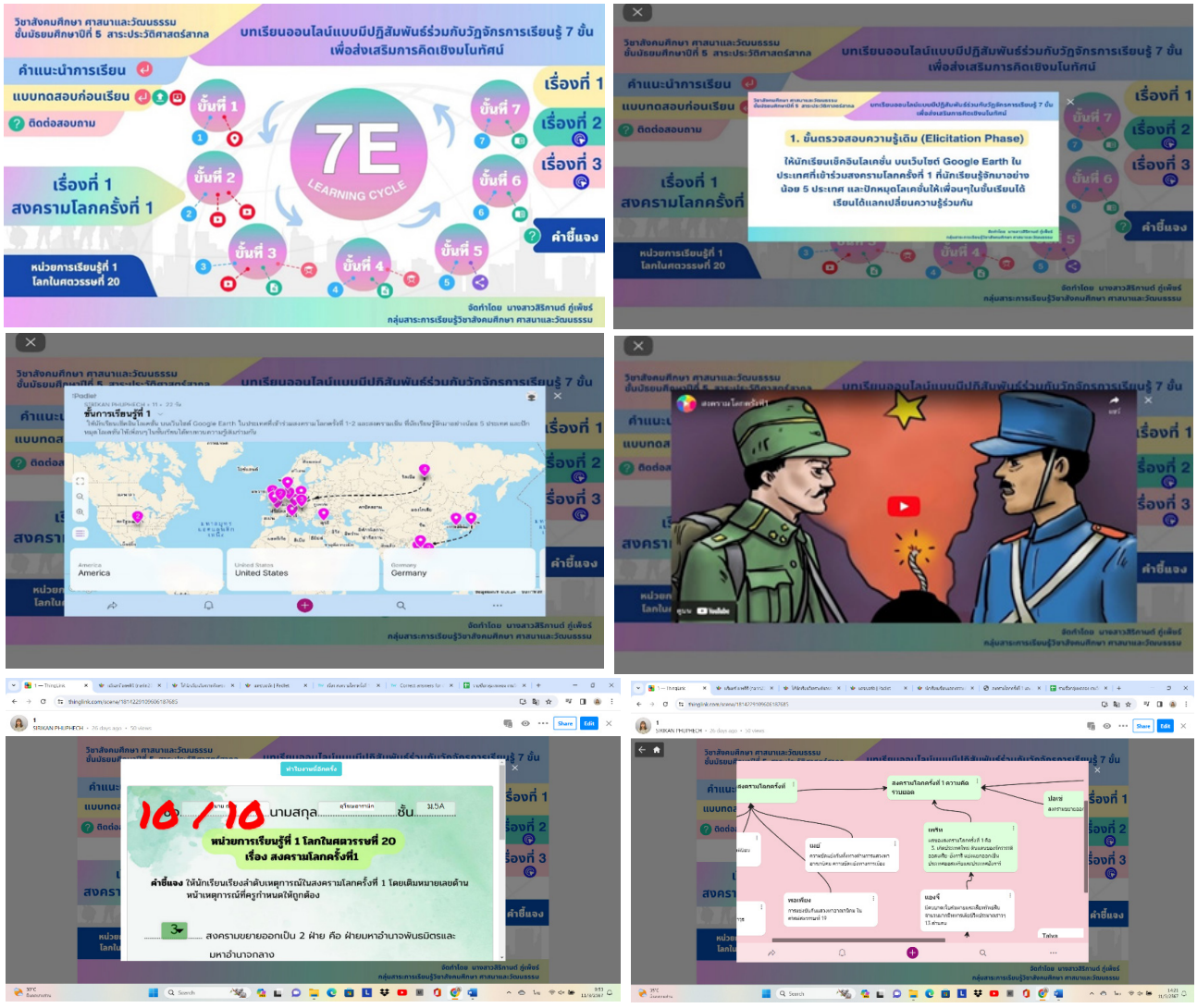
ISSN 2672-9822 (Online)

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 ท่าน			
ด้านการนำเสนอเนื้อหา			
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
2. สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	4.33	0.58	ดีมาก
3. มีความครบถ้วนของเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
4. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา	4.67	0.58	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
7. การนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วนมีความต่อเนื่องกัน	4.67	0.58	ดีมาก
8. ภาษาที่ใช้มีความกระชับเข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับวัยของผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
10. ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.77	0.35	ดีมาก
ด้านสื่อมัลติมีเดีย			
11. การออกแบบหน้าจอเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
12. ลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน	4.33	0.58	ดีมาก
13. ความเหมาะสมของสีพื้น กับเนื้อหาที่นำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
14. ภาพ/ ภาพเคลื่อนไหว/ เสียง/ วีดิโอที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา และสื่อการเรียนรู้ได้ดี	4.6	0.58	ดีมาก
15. ปุ่มควบคุม ข้อความ/ภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดีมาก
16. มีการใช้สี/ สัญลักษณ์/ ในการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาถัดไป	4.67	0.58	ดีมาก
17.ปุ่มเมนูมีความเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	4.57	0.58	ดีมาก
ด้านปฏิสัมพันธ์			
18. สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
19. การเชื่อมโยงภายในบทเรียนมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
20. บทเรียนมีความยืดหยุ่น มีเมนู/ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	4.89	0.19	ดีมาก
ภาพรวมทั้ง 6 ด้าน	4.71	0.40	ดีมาก

ผลการประเมินคุณภาพดังปรากฏในตารางที่3พบว่าบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน มีความคิดเห็นว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ 6 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.53, *SD* = 0.58) ด้านการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.67, *SD* = 0.46) ด้านการประเมินผลมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 5.00, *SD* = 0.00) ด้านการนำเสนอเนื้อหามีคุณภาพ

ISSN 2672-9822 (Online)

อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.77, *SD* = 0.35) ด้านสื่อมีลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.57, *SD* = 0.58) ด้านปฏิสัมพันธ์มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.71, *SD* = 0.40) วิเคราะห์ภาพรวมทั้ง 6 ด้าน บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จึงมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.71, *SD* = 0.40)



ภาพ 1 ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ จำแนกผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ ทั้งหมด 4 ด้าน ดังตาราง

ISSN 2672-9822 (Online)

ตารางที่ 4

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์

ด้าน	*n*	คะแนนเต็ม 3 ชิ้นงาน (48 คะแนน)		ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)				*df*	*t*	*p*
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน ($\overline{X}$)	ก่อนเรียน *(SD)*	หลังเรียน ($\overline{X}$)	หลังเรียน *(SD)*			
ความสามารถในการคัดเลือกและแยกแยะข้อมูล	21	130	206	6.19	1.60	9.81	1.94	20	8.14	.000*
ความสามารถในการยกตัวอย่าง		149	233	7.10	1.70	11.10	0.89	20	16.73	.000*
การเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้อง		127	219	6.05	0.86	10.43	1.36	20	21.80	.000*
สรุปความรู้ได้ถูกต้อง ครบตรงประเด็น		94	229	4.48	1.36	10.90	1.22	20	17.13	.000*
ภาพรวม		500	887	23.81	3.78	42.24	4.86	20	24.95	.000*

* p <.05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดเชิงมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นเพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) หลังเรียนเท่ากับ 42.24 สูงกว่าคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ เท่ากับ 23.81 จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งในภาพรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

5. สรุปผลและอภิปรายการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.71, *SD* = 0.40) เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนออลไลน์โดยใช้รูปแบบ ADDIE Model (กิตติพงษ์ โพธิ์สุวรรณ, 2564, หน้า 28-30) ดังนี้

1.1 ด้านเนื้อหา พบว่า เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนด้วยเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ปริมาณเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน

1.2 ด้านการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้บทเรียนตามลำดับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นจึงมีส่วนในการเสริมสร้างประสบการณ์เดิมของผู้เรียนและเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ทำให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอดและเรียนรู้ได้กว้างขึ้น ผู้เรียนได้เรียนบทเรียนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองเนื่องจากต้องฝึกเชื่อมโยงความคิดตามหลักปัญญานิยม และผู้เรียนสามารถนำกิจกรรมในบทเรียนมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.3 ด้านการประเมินผล พบว่า ผู้เรียนได้วัดและประเมินผลตนเองได้และมีความเหมาะสมกับวัยผู้เรียน มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้องและชัดเจน โดยการประเมินผลในบทเรียนผู้เรียนจะทราบคะแนนของตนเองและได้รับข้อมูลแบบย้อนกลับทันที

1.4 ด้านการนำเสนอเนื้อหา พบว่า ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนเนื่องจากสื่อการเรียนรู้มีเนื้อหาครบถ้วน เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาความเหมาะสมของเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วนมีความต่อเนื่องกันภาษาที่ใช้มีความกระชับเข้าใจง่าย

ISSN 2672-9822 (Online)

1.5 ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ การออกแบบหน้าจอเหมาะสม ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน ความเหมาะสมของสีพื้นกับเนื้อหาที่นำเสนอ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิโอที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ ปุ่มควบคุม ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสมมีการใช้สี สัญลักษณ์ ในการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาถัดไป ปุ่มเมนูมีความเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

1.6 ด้านปฏิสัมพันธ์ พบว่า ผู้เรียนและสื่อมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม การเชื่อมโยงภายในบทเรียนมีความถูกต้อง บทเรียนมีความยืดหยุ่น มีเมนู ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก ซึ่งสอดคล้องกับ ยงยุทธ ขุนแสงและชุติมา ขุนแสง (2564, หน้า 73) ได้กล่าวถึง การออกแบบสื่อบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไว้ว่า การเรียนผ่านสื่อเชิงโต้ตอบหรือการเรียนผ่านเครื่องมือสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบที่ใช้สำหรับการออกแบบการเรียนก็มีอย่างหลากหลายที่จะนำมาสร้างบทเรียนออนไลน์ให้สอดคล้องและสัมพันธ์เพื่อเชื่อมโยงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้ เช่น รูปแบบจำลองการสอนเชิงระบบ ADDIE Model ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่า สามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี หากผู้สอนสามารถออกแบบการสอนให้เป็นลักษณะ Interactive ได้แล้ว ก็จะส่งผลให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจและเข้าถึงบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นอีกทั้งหากผู้สอนออกแบบบทเรียนให้สอดคล้องกับผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้นได้ ก็จะทำให้การจัดการเรียนการสอนเกิดความน่าสนใจผู้เรียนจะเรียนอย่างมีความสุขและสนใจบทเรียนและสอดคล้องกับ วิมลรัตน์ รูปแก้ว (2565, หน้า 82) ได้ศึกษาเรื่อง *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่อประสมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6* ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่อประสมออนไลน์ เรื่อง ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Urbanus Benjamin Tulam and Alexander Rhoda Benjamin (2021, p. 157) ได้ศึกษา เรื่อง Effects of Multimedia on Students Performance in Geography among Senior Secondary School Students in Guyuk Local Government Area, Adamawa State โดยนักเรียนในวิชาภูมิศาสตร์ที่ได้รับการสอนด้วยแนวคิดการใช้กลยุทธ์สื่อแอนิเมชั่นมีผลการเรียนสูงกว่ากลุ่มบรรยายด้วยคะแนนเฉลี่ย 39.45 และกลุ่มบรรยายมีคะแนนเฉลี่ย 24.29 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยภาพยนตร์แอนิเมชันมีผลการเรียนประสิทธิภาพดีกว่าวิธีการบรรยายแบบเดิม ๆ อย่างมาก

2. ผลการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ทั้งหมด 3 ชิ้นงาน โดยใช้สถิติ *t*-test พบว่า ผลการเรียนทางด้านการคิดเชิงมโนทัศน์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ที่สร้างขึ้นมีการออกแบบให้สื่อมีความน่าสนใจ มีสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ อยู่ภายในบทเรียน รวมทั้งมีการออกแบบให้สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ ผู้เรียนจะได้รับการจัดประสบการณ์เรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนโดยเรียงลำดับตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยนำประสบการณ์ที่ได้รับจากความรู้เดิมของนักเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจใคร่รู้ ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง จนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากองค์ความรู้เดิมผสานรวมกับความรู้ใหม่ และสามารถสรุปเนื้อหาที่เรียนได้เป็นความคิดรวบยอดที่กว้างขึ้นและนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับแนวคิดของ สุชาดา ปุ่มแก้ว (2565, หน้า 18) กล่าวว่าคิดเชิงมโนทัศน์ คือ ความสามารถทางสมองในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างชัดเจน โดยมีการจัดความสำคัญของข้อมูลอย่างเป็นระบบและลำดับขั้น เพื่อสร้างความคิดเชิงมโนทัศน์ในเรื่องนั้นได้อย่างคงทน การคิดเชิงมโนทัศน์ที่เกิดขึ้นหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สามารถแบ่งการวัดการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนออกเป็น 4 ด้าน คือ (1) ด้านความสามารถในการคัดเลือกและแยกแยะข้อมูล (2) ด้านความสามารถในการยกตัวอย่าง (3) ด้านการเชื่อมโยงความรู้ได้ถูกต้อง (4) ด้านสรุปความรู้ได้ถูกต้องครบตรงประเด็น โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาของ

ISSN 2672-9822 (Online)

ภัทราพร เตชวาณิชย์ (2561, หน้า 111) *เรื่อง ผลการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง รัฐโบราณในดินแดนไทย เพื่อเสริมสร้างความคิดเชิงมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง รัฐโบราณในดินแดนไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 และผลการศึกษาความคิดเชิงมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ เรื่อง รัฐโบราณในดินแดนไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนด้วยวิธีการประวัติศาสตร์ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) หลังการเรียนอยู่ในระดับมากและสอดคล้องกับ Yenenesh Workneh Woldeamanuel, Nega Tassie Abate and Dessalegn Ejigu Berhane (2020, p. 16) ได้ศึกษาเรื่อง Effectiveness of concept mapping based teaching methods on grade eight students' conceptual understanding of photosynthesis at Ewket fana primary school พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่องการสังเคราะห์แสง ในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยแผนผังมโนทัศน์และกลุ่มควบคุมที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์นักเรียนสามารถเขียนความคิดรวบยอดได้และแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนแสดงถึงความเข้าใจขั้นตอนของการสังเคราะห์แสงได้ดีกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการบรรยาย โดยครูผู้สอนสามารถให้นำแนะนำแก่ผู้เรียนได้จนผู้เรียนสามารถสังเคราะห์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น การสอนโดยใช้แผนผังการคิดเชิงมโนทัศน์ผู้เรียนจะได้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเสริมทักษะการคิดขั้นสูงที่สามารถนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้เพื่อให้เกิดการคิดเชิงมโนทัศน์ในเรื่องนั้น ๆ ต่อไป

6. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนการเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์โดยละเอียดเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนในการเข้าใช้งานที่ถูกต้องซึ่งจะเกิดผลดีต่อผู้เรียนในระหว่างเรียนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ราบรื่นมีประสิทธิภาพ

2. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนควรตรวจเช็คความเรียบร้อยของอุปกรณ์เช่น คอมพิวเตอร์ มือถือ อินเทอร์เน็ตไร้สาย ให้มีความพร้อมก่อนเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงมโนทัศน์

3. ครูผู้สอนควรให้นักเรียนได้มีเวลาอิสระในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้นเนื่องจากเวลาเรียนจำกัด นักเรียนจึงไม่มีเวลามากพอในการศึกษาข้อมูลหรือผู้สอนปรับให้แหล่งสืบค้นข้อมูลเพียงพอแก่ความต้องการของนักเรียนในเวลาจำกัด

7. เอกสารอ้างอิง

กนก จันทร์ทอง. (2560). การสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28*(2), 227-241.

กรกนก ยงค์โภชน์. (2561). *การพัฒนาบทเรียนออน ไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์วิชาประวัติศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม*. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

กิตติพงษ์ โพธิ์สุวรรณ. (2564). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผสานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เรื่อง หลักฐานทางประวัติศาสตร์สากลสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

กุสิสรา จิตรชญาวณิช. (2565). *วิธีการการจัดการเรียนรู้การศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ISSN 2672-9822 (Online)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2563). *คิดเชิงมโนทัศน์* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: ซัสเซสมีเดีย.

ธีระยุทธ์ หมันลี. (2564). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินพัฒนาการเด็กตามคู่มือเฝ้าระวังและเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยสำหรับนิสิตแพทย์.* การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปริญญา ยวงทอง. (2564). *การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 7*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พงศธร ตั้งสะสม. (2559). *การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ตสำหรับนักท่องเที่ยวจีน*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภัทราพร เตชวาณิชย์. (2561). *ผลการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องรัฐโบราณในดินแดนไทยเพื่อเสริมสร้างความคิดเชิงมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ยงยุทธ ขุนแสง และชุติมา ขุนแสง. (2565*).* การออกแบบบทเรียนออนไลน์บนเครือข่าย Google Classroom โดยใช้รูปแบบการสอนเชิงระบบ ADDIE Mode ระดับประถมศึกษา. *วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย*, *5*(2), 70-81.

วิมลรัตน์ รูปแก้ว. (2565). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่อประสมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.* การค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ศยามน อินสะอาด. (2561). *การออกแบบ E-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สุชาดา ปุ่มแก้ว. (2561). *การจัดการเรียนรู้แบบวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุรัชวดี สุภาพ. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือจิ๊กซอว์ 2 (Jigsaw II).* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2565). *วิธีการจิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์บริษัทพริกหวานกราฟฟิคจำกัด.

อัฐวจี ปิ่นแก้ว. (2562). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นตอน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* การค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Urbanus Benjamin Tulam and Alexander Rhoda Benjamin. (2021). Effects of Multimedia on Students Performance in Geography among Senior Secondary School Students in Guyuk Local Government Area Adamawa State. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, *7*(6),730-735.

Yenenesh Workneh Woldeamanuel, Nega Tassie Abate and Dessalegn Ejigu Berhane. (2020). Effectiveness of concept mapping based teaching methods on grade eight students' conceptual understanding of photosynthesis at Ewket fana primary school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 16*(12), 16-17.