วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 47 ฉบับที่ 2 (เดือนเมษายน – มิถุนายน 2567) หน้า 179-191
Journal of Education Khon Kaen University, Volume 47 No. 2 (April – June 2024) Page 179-191
บทความวิจัย (Research Article)



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj
ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of Analytical Thinking Skill by Learning Activity Package based on 5W1H and Flipped Classroom for Matayomsuksa 2 Students

เจิมขวัญ อิสสระพงศ์
Jermkwan. Issarapong

โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย
Muangphonpittayakom School, Department of Local Administration (DLA), Ministry of Interior, Thailand

Received: June 26, 2023 Revised: June 28, 2024 Accepted: June 29, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรม 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน/ทักษะการคิดวิเคราะห์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 35 คน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 ชุดกิจกรรม จำนวน 10 เล่ม 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ 4) แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.94/83.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้, ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรม มีค่าเท่ากับ 0.7226, คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.55)

คำสำคัญ : การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แนวคิด 5W1H ห้องเรียนกลับด้าน ทักษะการคิดวิเคราะห์

*Corresponding author. Tel.: -
Email address: kruaojermkwan@gmail.com

Abstract

The objectives of this research aimed to: 1) Develop a set of learning activities based on the 5W1H concept combined with the Flipped Classroom approach for Matthayomsuksa 2 students, ensuring they meet the 80/80 efficiency criteria. 2) Determine the effectiveness index of the activity set. 3) Compare pre- and post-learning academic achievement scores. 4) Compare pre- and post-learning analytical thinking scores. 5) Study student satisfaction that the sample group consisted of 35 for Matthayomsuksa 2 students from Muangphon pittayakom School, enrolled in the second semester of the 2021 academic year, selected through cluster random sampling. The research instruments included: 1) A set of 10 learning activities. 2) 10 lesson plans for 10 hours of activities. 3) A 30-item multiple-choice academic achievement test. 4) A 20-item multiple-choice analytical thinking test. 5) A 20-item satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and dependent t-test. The findings revealed that the learning activities based on the 5W1H concept combined with the Flipped Classroom approach for Matthayomsuksa 2 students had an efficiency of 84.94/83.81, meeting the predetermined criteria. The effectiveness index of the activities was 0.7226. The average post-learning academic achievement scores and analytical thinking skills of the students were significantly higher than the pre-learning scores at the .05 level of significance. The overall satisfaction of Matthayomsuksa 2 students with the learning activities based on the 5W1H concept combined with the Flipped Classroom approach was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.55).

Keyword: Development, 5W1H Model, Flipped Classroom, Analysis thinking

■ บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศจีนตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และแพร่ระบาดไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2563 เป็นต้นมา กินระยะเวลายาวนาน และมีแนวโน้มจะรุนแรงและขยายวงกว้างขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ระดับจังหวัดไปจนถึงระดับตำบล และชุมชนที่ห่างไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แนวโน้มที่จะเกิดการแพร่ระบาดในสถานศึกษาต่าง ๆ ซึ่งมีเด็ก เยาวชน และบุคลากรทางการศึกษา อันเป็นทรัพยากรสำคัญของประเทศ วิถีใหม่ (New Normal) เป็นรูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีตอันเนื่องจากมีบางสิ่งมากระทบจนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ ต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคยรูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้ ประกอบด้วยวิธีคิด วิธีเรียนรู้ วิธีสื่อสาร วิธีปฏิบัติ และการจัดการ การใช้ชีวิตแบบใหม่เกิดขึ้นหลังจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงและรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับสถานการณ์ปัจจุบันมากกว่าจะรักษาวิถีดั้งเดิมหรือหวนหาถึงอดีตในช่วงหลังวิกฤติเศรษฐกิจถดถอยทั่วโลกในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 (ค.ศ. 2007 –2008) ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจครั้งใหญ่ การจัดการบางอย่างซึ่งแต่เดิมเคยถูกมองว่าผิดปกติได้กลับกลายมาเป็นสิ่งที่พบเห็นกันได้ทั่วไป และถูกนำมาใช้ในบริบทอื่น ๆ อย่างเช่น ด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อสื่อสารและทำความเข้าใจถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้นและความเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลส่วน "New Normal" ในบริบทสถานการณ์การแพร่ระบาดของ “โควิด –19” ช่วงปลาย พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2563 นั้น อธิบายได้ว่าเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนแพร่กระจายไปในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ผู้คนเจ็บป่วยและล้มตายจำนวนมาก จนกลายเป็นความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงอีกครั้งหนึ่งของมนุษยชาติ มนุษย์จึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอดด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำรงชีวิตที่ผิดไปจากวิถีเดิม ๆ โดยมีการปรับหาวิถีการ

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(2), 179-191
doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

ดำรงชีวิตแบบใหม่เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อควบคู่ไปกับความพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจ นำไปสู่การสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิดวิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ ตลอดจนพฤติกรรมที่เคยทำมาเป็นกิจวัตร ความคุ้นเคยอันเป็นปกติมาแต่เดิมในหลายมิติ ทั้งในด้านอาหาร การแต่งกาย การรักษาสุขอนามัยการศึกษาเล่าเรียน การสื่อสารการทำธุรกิจ ฯลฯ ซึ่งสิ่งใหม่เหล่านี้ได้กลายเป็นความปกติใหม่ จนในที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปก็ทำให้เกิดความคุ้นชินก็จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตปกติของคนในสังคม (พระมหายุทธพิชาญ ทองจันทร์ และภักดี โพธิ์สิงห์, 2565)

ช่วงการระบาดของเชื้อไวรัส โควิด-19 หลายประเทศใช้วิธีการสอนทางไกล ไม่ว่าจะเป็นการสอนออนไลน์ผ่าน Massive Open Online Courseware (MOOC) หรือแอปพลิเคชั่นที่ช่วยให้ครู สอนในห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) หรือใช้การถ่ายทอดการสอนผ่านสัญญาณโทรทัศน์ เพื่อให้เด็กเรียนต่อที่บ้านได้ขณะปิดโรงเรียน แต่การใช้วิธีดังกล่าวทำให้เด็กบางกลุ่มโดยเฉพาะเด็กในครอบครัวที่มีฐานะยากจนเสียเปรียบ เพราะไม่มีอุปกรณ์ดิจิทัลที่บ้าน นอกจากนี้ในการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เด็กจำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่ การเรียนที่บ้านจึงเป็นการผลักภาระให้ผู้ ปกครอง อาจทำให้เหลื่อมล้ำทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้นหากผู้ปกครองไม่มีความพร้อมในการ ช่วยเหลือบุตรหลานของตนในการเรียน (พงศ์ทัศ วนิชานันท์, 2563) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนการสอนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนเป็นทรัพยากรหนึ่งที่นำมาใช้ในระบบการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องใช้ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับกิจกรรม เวลา และสถานที่ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากที่สุดในเวลาประหยัดที่สุด (ชัยยงค์ พรหมวงค์, 2556) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมหนึ่งที่เป็นลักษณะการเรียนการสอนด้วยตนเอง ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามระดับสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ มีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยใช้แหล่งความรู้จากสื่อหรือวิธีการต่าง ๆ การนำสื่อการสอนมาใช้ การใช้สื่อหลายอย่างมาผสมผสานกันให้เหมาะสม และเป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้เรียน แนวโน้มใหม่

แนวคิด 5W1H คือ แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งประเด็นถามตอบที่ประกอบด้วยคำถาม 6 ประเภท คือ อะไร (What), ที่ไหน (Where), เมื่อไหร่ (Where), ทำไม (Why), ใคร (Who) และอย่างไร (How) ซึ่งเป็นพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รวบรวมข้อมูลที่จำเป็น มีจุดประสงค์เพื่อระบุลักษณะที่แท้จริงของปัญหา และอธิบายอย่างแม่นยำ ครบถ้วน ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด มณีรัตน์ ศรีสุวรรณ และ อัญชลี ทองเอม (2561) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 5W1H จะสามารถไล่เลี่ยงความชัดเจนในแต่ละเรื่องที่เรากำลังคิดเป็นอย่างดี ทำให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์ นักเรียนที่ได้ฝึกอ่านจับใจความในประเภทเรื่องที่หลากหลายจากเรื่องราว ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เรื่องของการใช้คำศัพท์ วลี และประโยค สามารถจับใจความได้โดยใช้เทคนิค 5W1H ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนการอ่านคิดวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอจากเรื่องง่ายไปเรื่องยาก จึงทำให้ความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเกิดการพัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ทั้งยังช่วยให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติผ่านกระบวนการทำงานแบบกลุ่มและรายบุคคล คือ “การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)” การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนการเรียนรู้นอกชั้นเรียนและส่วนการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการนำองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้นักเรียนได้เกิดการ “รู้จริง (Mastery Learning)” โดยการเรียนรู้นอกชั้น เรียนเป็นการยกระดับให้ครูถ่ายทอดเนื้อหาและเรียนรู้ผ่านวีดิทัศน์สั้น ๆ โดยครูเผยแพร่ลงในสังคมออนไลน์ที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้จากคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือจากที่บ้านเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เรียนช้าสามารถดูซ้ำเมื่อเรียนแล้วไม่เข้าใจ ทั้งยังสามารถชักชวนผู้ปกครองมาช่วย สอนได้ทำให้เกิดการเรียนรู้ในระดับครอบครัว นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนที่ไม่สามารถเข้าเรียนในคาบเรียนนั้น ๆ สามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา (Bergmann and Sams, 2012)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ สภาพปัญหา และความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดทำวิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ซึ่งได้กำหนดสถานการณ์ที่เป็นรูปธรรมให้นักเรียนสามารถ

สืบเสาะหาความรู้ สถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อที่จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้ โดยใช้วิธีการ ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ในรายวิชาภาษาไทย ปีการศึกษา 2564 ต่อไป

■ จุดประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่นตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่นตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่เป็นลักษณะของสื่อประสม(Multi-media)เป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ต้องการ โดยอาจจัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนรู้อาจจัดเอาไว้เป็นชุดๆ บรรจุในกล่อง ซองหรือกระเป๋า ชุดการเรียนรู้แต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหาสาระบัตรคำสั่ง/ใบงาน ในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ เอกสารใบความรู้ เครื่องมือหรือสื่อที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งแบบวัดประเมินผลการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2552) เพื่อฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตน มีระเบียบวินัยมีความซื่อสัตย์ครูเป็นผู้แนะนำให้ความช่วยเหลือมีการนำหลักการทฤษฎีต่างๆมาใช้ประกอบการสร้างชุดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ ตลอดจนการวัดผลประเมินผลโดยจัดเอาไว้เป็นชุด ๆ บรรจุอยู่ในซองหรือกล่อง เพื่อให้ผู้สอนใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ (ทัศนียา แก้วคงขำ , 2554) โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ 1) กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดกิจกรรม 2) ศึกษาหลักสูตร 3) แบ่งเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อย 4) จัดหน่วยการสอน 5) กำหนดหัวเรื่อง 6) กำหนดจุดประสงค์กำหนดกิจกรรมการเรียน 7) แบบประเมิน 8) ผลิตสื่อการสอน 9) สร้างแบบทดสอบและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(2), 179-191
doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

แนวคิด 5W1H

การเรียนรู้ 5W1H เป็นการคิดเชิงวิเคราะห์แท้จริง คือ การตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับ “ความสงสัยใคร่รู้” ของผู้ถาม เมื่อเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วอยากรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้น มากขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงใหม่ ๆ ความเข้าใจใหม่ ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการอธิบาย การประเมิน การแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่รอบคอบมากขึ้น ขอบเขตของคำถามที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์ จึงเกี่ยวข้องกับการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบและการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องที่วิเคราะห์กับเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแนวคำถามจะอยู่ในขอบข่าย 5W1H เพื่อนำไปสู่การค้นหาความจริงเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ในแง่มุมต่าง ๆ นอกเหนือจากสิ่งที่ปรากฏ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549) เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล ความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องเทคนิคการคิดวิเคราะห์อย่างง่ายที่นิยมใช้ คือ 5 W1H ซึ่งประกอบด้วย What (อะไร) ปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น 1) เกิดอะไรขึ้นบ้าง 2) มีอะไรเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้ 3) หลักฐานที่สำคัญที่สุดคืออะไร 4) สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นี้คืออะไร Where (ที่ไหน) สถานที่หรือตำแหน่งที่เกิดเหตุ 1) เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน 2) เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นที่ใดมากที่สุด When (เมื่อไร) เวลาที่เหตุการณ์นั้นได้เกิดขึ้นหรือจะเกิดขึ้น 1) เหตุการณ์นั้นน่าจะเกิดขึ้นเมื่อไร 2) เวลาใดบ้างที่เหตุการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นได้ Why (ทำไม) สาเหตุหรือมูลเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น 1) เหตุใดต้องเป็นคนนี้เป็นเวลานี้เป็นสถานที่นี้ 2) เพราะเหตุใดเหตุการณ์นี้จึงเกิดขึ้น 3) ทำไมจึงเกิดเรื่องนี้ Who (ใคร) บุคคลสำคัญเป็นตัวประกอบหรือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ 1) ใครอยู่ในเหตุการณ์บ้าง 2) ใครน่าจะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้บ้าง 3) ใครน่าจะเป็นคนที่ทำให้สถานการณ์นี้เกิดขึ้นมากที่สุด 4) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใครได้ประโยชน์ ใครเสียประโยชน์ How (อย่างไร) รายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังจะเกิดขึ้นว่ามีความเป็นไปได้ในลักษณะใด 1) เขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไร 2) ลำดับเหตุการณ์นี้ดูว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรบ้าง 3) เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร 4) มีหลักในการพิจารณาคนดีอย่างไร (สุวิทย์ มูลคำ, 2560) 5W1H เป็นคำถามที่เกิดขึ้นจากความสงสัยในวัยเด็กเป็นสิ่งที่บอกให้รู้ว่าเด็กเริ่มคิดเพราะเมื่อเด็กเกิดความสงสัยแสดงว่าสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กกระตุ้นให้เด็กเกิดสภาวะที่ เรียกว่า ไม่สมดุล (Disequilibrium) เด็ก จึงหาคำตอบเพื่อให้เกิดภาวะสมดุล (Equilibrium) ทำให้เกิดปัญญาเป็นความรู้ ความเข้าใจที่กลายเป็นพื้นฐานการคิดของเด็กต่อไป (เพ็ญพิศุทธิ์ ใจสนิท, 2555)

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ว่าตรงกับภาษาอังกฤษ The Flipped Classroom เป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนโดย ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านการเรียนด้วยตนเองจากสื่อวีดิทัศน์ (Video) นอกชั้นเรียนหรือที่บ้าน ส่วนการเรียนในชั้นเรียนปกตินั้นจะเป็นการเรียนแบบสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมีครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ (McMahon, 2013) การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ในการสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้แบบรอบด้านหรือ Mastery Learning นั้นจะมีองค์ประกอบสำคัญที่เกิดขึ้น 4 องค์ประกอบที่เป็นวัฏจักร (Cycle) หมุนเวียนกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 ที่เกิดขึ้น ได้แก่ 1) การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ (Experiential Engagement) โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อเรียนเนื้อหา โดยอาศัยวิธีการที่หลากหลายทั้งการใช้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นเอง เกม สถานการณ์จำลองสื่อปฏิสัมพันธ์ การทดลอง หรืองานด้านศิลปะแขนงต่าง ๆ 2) การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด (Concept Exploration) โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอยชี้แนะให้กับผู้เรียนจากสื่อหรือกิจกรรมหลายประเภท เช่น สื่อประเภทวิดีโอบันทึกการบรรยาย การใช้สื่อบันทึกเสียง ประเภท Podcasts การใช้สื่อ Websites หรือสื่อออนไลน์ Chats 3) การสร้างองค์ความรู้อย่างมีความหมาย (Meaning Making) โดผู้เรียนเป็นผู้บูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างกระดานความรู้อิเล็กทรอนิกส์ (Blogs) การใช้แบบทดสอบ (Tests) การใช้สื่อ สังคมออนไลน์และกระดานสำหรับอภิปรายแบบออนไลน์ (Social Networking & Discussion Boards) 4) การสาธิตและประยุกต์ใช้ (Demonstration & Application) เป็นการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเองในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงงาน (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอ

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(2), 179-191
doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

ผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับภาพเชิงกราฟิกของ (มงคล จิตรโสภิณ, 2565) ที่ได้กล่าวถึง Model หรือตัวแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (The Flipped Classrooms) ที่สามารถกำหนดได้ต่อไป (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556) การจัดประสบการณ์ทางการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน(Flipped Classroom) นั้นจะก่อให้เกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ที่เรียกว่าการเรียน"แบบรอบรู้หรือการเรียนให้รู้จริง (Mastery Learning) " ซึ่งเป็นการเรียนที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก เพิ่มความร่วมมือระหว่างนักเรียนเพิ่มความมั่นใจในตนเองของผู้เรียน และช่วยให้โอกาสแก่นักเรียนได้ปรับปรุงแก้ไขตนเองในการเรียนรู้ให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีผลการวิจัยที่บ่งบอกว่า การเรียนแบบรอบรู้จะช่วยให้ผู้เรียนประมาณร้อยละ 80 สามารถเรียนเนื้อหาสำคัญได้เทียบกับร้อยละ 20 เมื่อใช้วิธีสอนแบบเดิมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช, 2556)

ทักษะการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ / แก้ปัญหาคิดสร้างสรรค์ (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549) ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ ไว้ว่า ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้เพราะการคิดเป็น กระบวนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นได้ในผู้เรียนทั้ง ลักษณะ คือ การคิดอย่าง 2 ไม่มีจุดมุ่งหมายหรือทิศทางกับการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายและเป็นทิศทาง เป็นการคิดที่กระทำอย่างจงใจ เพื่อให้ได้คำตอบหรือข้อสรุปตามความต้องการ การคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งครูจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีการคิดกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือทิศทาง เพื่อจะได้นำไปเป็นข้อสรุปอย่างมีเหตุผลในการตัดสินใจ รับรู้ และจัดกระทำข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวต่างๆ (สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์, 2551)การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทำได้โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงจากประสบการณ์ตรง และครูควรใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปราย สงสัยใฝ่รู้ แสดงข้อคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถตัดสินใจแก้ปัญหา ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานตามความสนใจ และพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงขึ้นได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยทางเลือกทีเหมาะสม (สุวิทย์ มูลคำ, 2560) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน เป็นสื่อกระบวนการที่สามารถฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เนื้อหา จากเรื่องราวเหตุการณ์ ข่าว บทความ สิ่งพิมพ์ วารสารตำรา และเนื้อหาจากหนังสือได้เป็นอย่างดี สามารถจัดการเรียนรู้ที่สนองตอบแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ โดยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการสอนที่มีกระบวนการ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยกำหนดแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิค 5w1H เนื่องจาก แนวคิดห้องเรียนกลับด้านเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาการเรียนด้วยตนเองที่บ้านและนำประเด็นปัญหาต่าง ๆ หรือข้อสงสัยมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในห้องเรียนเพื่อสร้างพื้นที่เชิงปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยแบ่งการจัดการเรียนรู้เป็น 2 ช่วง คือ นอกห้องเรียน ครูสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น โดยจัดการเรียนการสอนในระบบห้องเรียนออนไลน์ ให้นักเรียนศึกษาและทำกิจกรรมภายในระยะเวลาสั้น ๆ และในห้องเรียน ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบ 5 w1H ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเนื้อหา เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น มาออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียน และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกระบวนการคิดของผู้เรียน

■ วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2, 2/4, 2/6, 2/8, 2/10, 2/12 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 6 ห้อง รวมนักเรียน 259 คน

กลุ่มเป้าหมาย / กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 35 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ และเนื้อหาจากแนวคิดที่ต้องการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบไปด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 ชุดกิจกรรม จำนวน 10 เล่ม 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ 4) แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 35 คน ปีการศึกษา 2564 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ตามลำดับ ล่วงหน้า 1 สัปดาห์

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-10 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ ทันที แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. ทำการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การหาค่าร้อยละ

3. เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ t-test dependent

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(2), 179-191
doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

4. เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของคะแนนการทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์โดยใช้ t-test dependent

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

■ ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยดังนี้

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปผลการศึกษา ได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.94/83.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 1

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ย่อย	คะแนนเต็ม (N=35)	คะแนนที่ได้			
	ทดสอบย่อย	คะแนนรวม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
1	10	285	8.14	0.77	81.43
2	10	291	8.31	0.76	83.14
3	10	287	8.20	0.72	82.00
4	10	291	8.31	0.76	83.14
5	10	296	8.46	0.82	84.57
6	10	300	8.57	0.74	85.71
7	10	304	8.69	0.72	86.86
8	10	304	8.69	0.68	86.86
9	10	306	8.74	0.74	87.42
10	10	309	8.83	0.66	88.29
รวม	100	2973	84.94	0.76	84.94

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(2), 179-191
doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

ตารางที่ 2

ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและประสิทธิภาพของผลลัพธ์(E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็มทดสอบหลังเรียน	คะแนนที่ได้			
		คะแนนรวม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
35	30	880	25.14	2.18	83.81

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 83.81

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 83.81

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.7226

ตารางที่ 3

แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน

จำนวนนักเรียน (n)	ผลรวมของคะแนน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
35	437	880	0.7226

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์	n	$\overline{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	35	12.49	3.82	34.97*
หลังเรียน	35	25.14	2.18	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยของนักเรียนหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(2), 179-191
doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

ตารางที่ 5

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์	n	$\overline{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	35	8.63	2.85	28.92*
หลังเรียน	35	17.03	1.62	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.55)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ทราบถึง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลได้ แต่ละด้านดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.94/83.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจากในสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา เนื้อหา ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและหลักการเขียนแผนการกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตลอดจนศึกษาวิธีการสร้างแผนการจัดการการเรียนรู้ที่เหมาะสมผ่านกระบวนการหาคุณภาพ มีการตรวจ ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วไปทดลองใช้และปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำมาใช้จริง

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.7226 หรือนักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 72.26 ซึ่งมีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้จริง ทั้งนี้เนื่องมาจากในสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา เนื้อหา ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และได้ผ่านการแนะนำและการเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขจนได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และอีกประการหนึ่งในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการทำงานกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน นักเรียนรู้สึกไม่เครียดในการทำ

กิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มโดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ สมาชิกภายในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด5 W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม นอกจากนี้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ยังเป็นไปตามแผนการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองตามลำดับขั้น ที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

4. คะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยของนักเรียนหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านเนื้อหาและด้านการวัดและประเมินผลโดยรวมในระดับมากตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวนักเรียนเอง โดยการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำโครงงานตามลำดับเริ่มจากให้นักเรียนระบุปัญหาในชีวิตจริงที่พบหรือนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา นักเรียนรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือนำไปสู่การแก้ปัญหานั้น นักเรียนออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยครูคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ได้ออกแบบไว้ แล้วนักเรียนดำเนินการทดลอง ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือนวัตกรรมที่พัฒนาได้ และในขั้นสุดท้าย นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผลการแก้ปัญหา หรือผลของนวัตกรรมที่พัฒนาได้

■ บทสรุปจากการวิจัย

ผลการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปผลการศึกษา ได้ดังนี้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.94/83.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.7226 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อ

ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยของนักเรียนหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = 0.43)

■ ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องรู้ทันโรคาทัศนาเมืองขอนแก่น ตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูควรกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมให้นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองได้ และครูต้องมีความเข้าใจในกระบวนการโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างถ่องแท้ ในด้านบทบาทผู้เรียน บทบาทครูผู้สอน จะทำให้การสอนตามตามแนวคิด 5W1H ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ สามารถทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี และช่วยพัฒนาวิธีคิดที่เป็นรูปแบบ ดังนั้น ถ้าจะใช้การเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบนี้ควรจะปลูกฝังวิธีคิด ระบบการคิดมาตั้งแต่เด็ก ๆ ค่อย ๆ ฝึกมาเรื่อย ๆ จนถึงความคิดระดับสูงจะได้ไม่เป็นอุปสรรคตอนโต

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

2.2 ควรทำการวิจัยโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับวิธีการสอนอื่นในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

■ References

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). *การคิดเชิงวิพากษ์.* พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากร ศึกษาศาสตร์, 5*(3), 7 - 20.

ทัศนียา แก้วคงขำ. (2550). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเขียนสะกดคำภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

พงศ์ทัศ วนิชานันท์. (2563). *การศึกษาพื้นฐานในยุค โควิด-19: จะเปิด-ปิดโรงเรียนอย่างไร?.* ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2566, จาก https://tdri.or.th/2020/05/basic-education-in-covid-19-crisisreopening-school-after-lockdown/

เพ็ญพิสุทธิ์ ใจสนิท. (2555). *เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* เชียงราย: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

พระมหายุทธพิชาญ ทองจันทร์ และภักดี โพธิ์สิงห์. (2565). วิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ที่ต้องใฝ่ธรรม. *วารสารวนัมฎอง แหรกพุทธศาสตรปริทรรศน์, 9*(1), 191-206.

doi: 10.14456/edkkuj.2020.x

มณีรัตน์ ศรีสุวรรณ และ อัญชลี ทองเอม. (2561). *การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการ สอน วิทยาลัยครุศาสตร์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มงคล จิตรโสภิณ. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานผ่าน Google Classroom รายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. *Journal of Modern Learning Development, 7*(2), 242-259.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มูลนิธิสยามกัมมาจล.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2549). *การศึกษาเพื่อการมีงานทำ.* กรุงเทพฯ: พรินท์ พี.ที.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2554). การนิเทศภายในหัวใจการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน. *วารสารวิชาการ, 5*(8), 25-31.

สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2551). *ทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน.* พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: ซี.ซี.นอลลิดจ์ลิงคส์.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2552). *19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2560). *ครบเครื่องเรื่องการคิดกลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education*. Retrieved May 10, 2023, from https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_Your_Classroom.pdf

McMahon, W. (2013). *The Flipped Classroom 101*. Retrieved May 10, 2023, from http://www.downloads01.smartech.com/media/sitecore/en/pdf/smart_publication/edcompass.pdf

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education, 25*, 85-95.