

**การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊กกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการ
คิดเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพล(ดำรงประชาสรรค์)**

อนุธิตา เดชแพง¹

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

อนุ เจริญวงศ์ระยับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทความวิจัย

รับต้นฉบับ: 19 สิงหาคม 2563 วันแก้ไข: 26 ตุลาคม 2563 วันตอบรับ: 2 พฤศจิกายน 2563

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มห้องเรียนกลับด้าน 4 ห้อง ได้แก่ (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊กกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (2) ห้องเรียนแบบบรรยาย ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (3) ห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟซบุ๊ก (4) ห้องเรียนบรรยาย และเพื่อ เปรียบเทียบคะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่าง (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊กกับการ เรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดกับ (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด กลุ่ม ตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพลฯ อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 4 ห้องเรียน จำนวน 160 คน ปีการศึกษา 2561 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินชิ้นงาน (Rubric) และแบบทดสอบวัดทักษะการคิด วิเคราะห์จำนวน 20 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยเลขคณิตส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติ one WAY ANOVA และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบการบรรยาย

ผลวิจัยสรุปได้ว่า

1. คะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ห้อง 4 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากห้องอื่น และเป็นค่าเฉลี่ยต่ำ สุดแต่ห้อง 1,2,3 ไม่แตกต่างกัน
2. คะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน ทักษะการคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด

¹การติดต่อและการร้องขอบทความนี้ กรุณาส่งถึง อนุธิตา เดชแพง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม E-mail: nookeng32@gmail.com

FLIPPED CLASSROOM LEARNING MANAGEMENT VIA FACEBOOK AND THINKING TOOLS FOR ANALYTICAL THINKING ENHANCEMENT OF MATHYOM 2 WATTHAICHUMPOL MUNICIPALITY SCHOOL

Anuthida dechfang¹

Pibulsongkram Rajabhat University

Anu jarernvonggrayab

Pibulsongkram Rajabhat University

Research Article

Received: 19 August 2020 Revised: 26 October 2020 Accepted: 2 November 2020

The purposes of this research were to compare critical thinking skills among four inverted classrooms, namely (1) a flipped classroom via Facebook with learning tools thinking, (2) a lecturer classroom with thinking tool learning, 3) a Facebook classroom group with lectures 4) a lecture classroom, and to compare the scores of critical thinking skill evaluation between (1) the flipped classroom via Facebook with learning tools thinking and (2) the lecturer classroom with thinking tool learning . The samples consisted of 160 students in Mathayomsuksa 2 at Wat Thai Chumpon Municipality School, Mueang district, Sukhothai province from four classrooms in the academic year 2018. These samples were obtained from simple random sampling, drawing lots. The tools used for data collection consisted of a work evaluation form (Rubric) and a 20-item analytical skill test. The data were analyzed by using percentage, mean, arithmetic, standard deviation, and One-Way ANOVA. The data analysis was presented by using explanation tables.

The results of the study were as follows.

1. The mean of the evaluation scores of the 4th classroom was different from the other classrooms and it has the lowest mean, while those of the 1st, 2nd, and 3rd classrooms were not different.

2. The scores of the students' work evaluation were not different.

Keywords: Flipped Classroom, Critical Thinking, Thinking Tool Learning.

¹Correspondence concerning this article and requests for reprints should be addressed to Anuthida dechfang
Pibulsongkram Rajabhat University E-mail: nookeng32@gmail.com

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไว้ 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ ซึ่งความสามารถในการคิดของผู้เรียน โดยเฉพาะความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นสมรรถนะสำคัญอย่างหนึ่ง เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งจะเห็นว่าพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาคนในยุคปัจจุบัน จึงควรเน้นการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ (พิชญา กนิษฐา, 2559)

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นการพิจารณาไตร่ตรองแก้ปัญหาที่แม่นยำมีความละเอียดในการจำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเรื่องราวเหตุการณ์ต่างๆ อย่างชำนาญ โดยการหาหลักฐานที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงหรือข้อมูลที่นำเชื่อถือมาสนับสนุนหรือยืนยันเพื่อพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจเชื่อหรือสรุป (Boonlee, 2012) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย และสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ คือคิดจำแนก รวบรวมเป็นหมวดหมู่ และจับประเด็นต่างๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์กันได้ (Bloom, 1956) ดังนั้นการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ และให้คงทนจนถึงระดับมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเองเกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารที่ถูกต้องเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ซึ่งหากมีทักษะในการคิดที่ครบถ้วนเช่นนี้แล้วเชื่อว่าไม่ว่าจะปัญหานั้นใหญ่หรือเล็กก็สามารถใช้ความคิดในทางที่ถูกต้องเพื่อแก้ปัญหาให้ผ่านพ้นไปได้ (แพ่ง ชินพงศ์, 2558) สำหรับปัญหาในการจัดการศึกษาถึงแม้จะมีการมุ่งเน้นความสำคัญของการคิดวิเคราะห์แต่ที่ผ่านมามีคุณภาพการศึกษายังไม่เป็นที่น่าพอใจของสังคม จากการประเมินคุณภาพภายนอกของโรงเรียนประมาณ 17,256 โรงเรียนทั่วประเทศโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา พบว่าในมาตรฐานที่ 4 คือนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์มีนักเรียนเพียงร้อยละ 12.90 มีทักษะการคิดอยู่ในระดับดีและระดับปรับปรุงเกินร้อยละ 50 ซึ่งแสดงถึงคุณภาพของนักเรียนไทยที่ยังอ่อนด้อยในด้านการคิด (พิชญา กนิษฐา, 2559) จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าแม้การคิดวิเคราะห์จะมีความสำคัญ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่การจัดการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนเท่าที่ควรจึงทำให้ผลวิจัยนักเรียนไทยมีความสามารถการคิดวิเคราะห์ต่ำสุดตลอดผลการประเมิน PISA จัดไทยอยู่อันดับ 55 จาก 72 ประเทศทั่วโลก (LINE TO DAY, 2016) ซึ่งในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2559 ได้ระบุสภาพปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการศึกษาของไทยว่า มาตรฐานความสามารถของนักเรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเด็กและเยาวชนไทยยังไม่ได้ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และสังคมศาสตร์มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2556)

จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าคุณภาพด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทย ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ หากกล่าวถึงแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนนั้นครูจะต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนให้เอื้อต่อการเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ (พิชญา กนิษฐา, 2559) โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์นั้นสามารถทำได้หลายวิธี แต่ปัจจุบันยังพบปัญหาว่าครูส่วนใหญ่จัดการเรียนรู้แบบบรรยายเน้นการถ่ายทอดข้อมูล

มากกว่าชี้แนะวิธีการหาความรู้การวัดผลที่ใช้ข้อสอบวัดเฉพาะความจำ มิได้ปลูกฝังกระบวนการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา นักเรียนจึงขาดทักษะในการวางแผนการทำงานและไม่มีความอดทนที่จะขบคิดปัญหาเป็นเวลานาน ๆ (มันทนา ปิตตาระโพธิ์, 2561) ซึ่งสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการกระตุ้นกระบวนการคิดให้โอกาสผู้เรียนได้รู้จักกำหนดปัญหาและวางแผน ร่วมกันจากรายงานผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดความสามารถทางด้านการคิดแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสอนโดยยึดเนื้อหาและท่องจำ มาก กว่าทักษะกระบวนการคิด และไม่ได้เน้นผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนขาด โอกาสในการพัฒนากระบวนการคิดในระดับสูงทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียน ขาดความสามารถในการคิด อย่างต่อเนื่อง (ศศิธร พงษ์โคคา, 2558) ดังนั้นทักษะการคิดวิเคราะห์จึงเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาไม่ว่า จะปฏิรูปในยุคสมัยใดโดยเฉพาะการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประเทศต่าง ๆ จะเน้นเรื่องการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะอาชีพ ทักษะชีวิตทักษะไอซีที และการสื่อสารเป็นอย่างมาก (อนันต์ รั้งบุทกข์, 2557) ในโลกยุคปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องหากวิธีหรือวิธีการจัดการเรียน การสอนที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ซึ่งในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่มีกระแ สนิยมกันมากในสหรัฐอเมริกาในปีการศึกษา พ.ศ. 2556 และชั้นเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของไทย ก็นำแนวคิด "ห้องเรียนกลับด้าน" มาใช้ด้วยเช่นกัน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับเป็นการจัดการ เรียนรู้ด้วยหลัก ของ "ห้องเรียนกลับด้าน" คือ "เรียนที่บ้าน - ทำการบ้านที่โรงเรียน" (วิจารณ์ พานิช, 2556) การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นการนำสิ่งที่เดิมที่เคยทำในชั้นเรียนไปทำที่บ้าน และนำสิ่งที่เคย ถูกมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำในชั้นเรียน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ 2 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ขั้นตอนการเรียนรู้ที่บ้าน ขั้นตอนการทำงานบ้านที่โรงเรียน ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการเรียนรู้ที่บ้านเป็นรูปแบบวิธีการสอนจากเดิมที่เริ่มจากครูผู้สอนในห้องเรียนกลับไปทำการบ้านส่ง เปลี่ยนเป็นนักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านเทคโนโลยีที่ครูจัดหาให้ก่อนเข้าชั้นเรียนเช่น เฟซบุ๊ก วิดีโอ ออนไลน์ เป็นต้น (TriSittiwat, 2017) โดยผ่านอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่นักเรียนมี เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เฟซบุ๊ก เนื่องจากเฟซบุ๊ก คือ เว็บไซต์ที่ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต หรือเรียกได้ว่าเป็น โซเชียลเน็ตเวิร์กอนุญาตให้ใครก็ได้เข้าสมัครลงทะเบียนกับเฟซบุ๊กและผู้ใช้เป็นสมาชิกของเฟซบุ๊ก นั้นสามารถสร้างพื้นที่ส่วนตัว สำหรับแนะนำตัวเอง ติดต่อกับเพื่อนทั้งแบบ ข้อความ ภาพ เสียง และ วิดีโอ โดย ผู้ใช้สามารถเลือกที่จะเป็นหรือไม่เป็นเพื่อนกับใครก็ได้ในเฟซบุ๊ก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังสามารถใช้เฟซบุ๊กเพื่อร่วมทำ กิจกรรมกับผู้ใช้งานท่านอื่นได้เช่น การเขียนข้อความ เล่าเรื่อง ความรู้สึก แสดงความคิดเห็นเรื่องที่สนใจ โพสต์รูป ภาพ โพสต์คลิปวิดีโอ แชทพูดคุย เล่นเกมที่สามารถชวนผู้ใช้งานท่านอื่นมาเล่นกับเราได้ รวมไปถึงทำกิจกรรมอื่น ๆ ผ่านแอปพลิเคชันเสริม (สารานุกรม IT, 2560) เมื่อมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมการ เรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถฝึกทบทวนซ้ำ ๆ ได้โดยมีเนื้อหาบทเรียนให้ศึกษา สามารถส่งการบ้านและทำแบบฝึกหัดรวมถึงชิ้นงานที่ครูเขียนประเด็นต่าง ๆ ไว้บนเฟซบุ๊กได้ โดยอาศัยการติดต่อสื่อสารระหว่างครูและผู้เรียนตลอดเวลาที่ผู้เรียนมีข้อสงสัยในกระดานสนทนา ผู้เรียน และผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยห้องเรียนเฟซบุ๊กจะเป็นแนวทางใน การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และลดความแตกต่างระหว่างผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีโอกาสพัฒนา ตนเอง ได้อย่างเต็มศักยภาพสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาวิธีการเรียนแบบนี้จึงนับว่าเป็นการเรียนรู้แบบนักเรียน เป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง(ณัฐวรรณ สติธาวีวัฒน์และคณะ, 2561) 2) ขั้นตอนการทำงานบ้านที่โรงเรียนมีรูปแบบ การจัดการเรียนการสอนนี้เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผู้สอนเป็น เพียงผู้ชี้แนะหรือโค้ชในการเรียนการสอนนี้เท่านั้น ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2556)

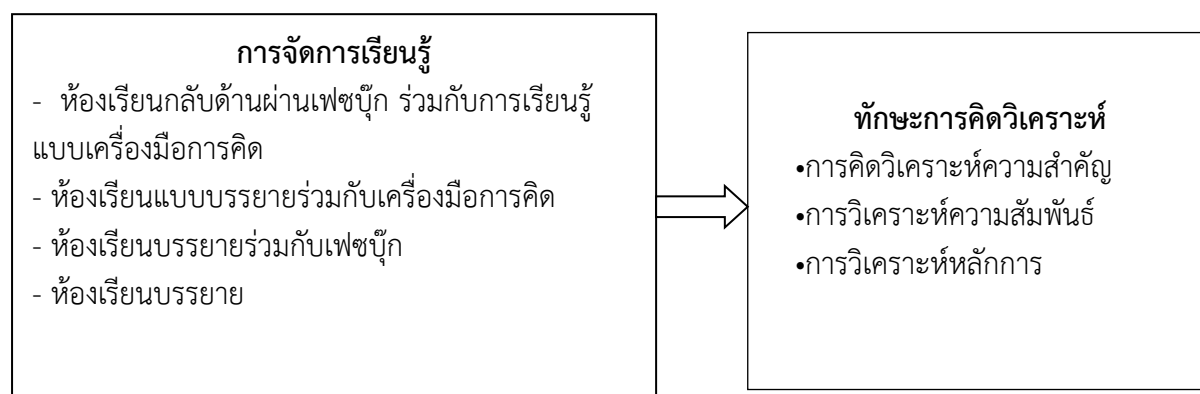
ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดเนื่องจากเครื่องมือการคิดเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบระดมความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเป็นทั้งรายบุคคลและกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เน้นผู้เรียนให้มีทักษะการคิดที่ดีขึ้น และกระตุ้นให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเหมาะสมกับวัยผู้เรียน ฝึกพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ด้วยตนเองโดยผ่านการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด เช่น Hot ball, Place Mats, ชักเย่อความคิด, Think pair share , Mind Mapping, Jigsaw เป็นต้น (ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์, 2558) แต่ละประเภทมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนการสอนทั้งรายบุคคลและกระบวนการกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้นักเรียนรู้จักพัฒนาทักษะการคิด ส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนได้รู้และใช้กระบวนการเรียนรู้ (วรรณชนก รอดใหญ่, 2561) เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยได้เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยนักเรียนและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการฝึกทักษะการคิด โดยใช้เครื่องมือการคิด 3 ชนิด คือ Hot ball ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นแรงจูงใจให้มีความกระตือรือร้นกระตุ้นความสนใจกระตุ้นให้ผู้เรียนเริ่มการฝึกคิดในระดับง่าย ๆ ก่อนทำกิจกรรม Place Mats เป็นการฝึกให้นักเรียนคิดเป็นรายบุคคลก่อนแล้วจึงช่วยกันระดมความคิดเป็นกลุ่มในวงกลมตรงกลาง จากนั้นทำกิจกรรม Mind Mapping อยู่ในขั้นสรุปบทเรียนสร้างความรู้รวบยอด (ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์, 2558) ดำเนินการตามกระบวนการตามขั้นตอนทำการบ้านที่โรงเรียนห้องเรียนกลับด้าน 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นเตรียม ขั้นกิจกรรม Warm-up สนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะทำการเรียนการสอน ขั้นถาม-ตอบประเด็นสงสัย ขั้นกิจกรรมเรียนรู้ และขั้นสรุป (ทำเพียร ชุมพล , 2557)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊กกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และตระหนักถึงความสำคัญของทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพล (ดำรงประชาสรรค์) เพื่อนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เป็นแบบอย่างในการจัดการเรียนรู้ และประโยชน์ต่อวงการศึกษต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มห้องเรียนกลับด้าน 4 ห้อง ได้แก่ (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊กกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (3) ห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟซบุ๊ก (4) ห้องเรียนบรรยาย
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่าง (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊กกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดกับ (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพลฯ อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 6 ห้องเรียน จำนวน 240 คน ปีการศึกษา 2562

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพลฯ อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 160 คน โดยการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) สุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 4 ห้องละ 40คน รวม 160 คน ซึ่งมีเหตุผลประกอบคือ มีจำนวนนักเรียนเพียงพอต่อการทดลอง มีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน อีกทั้งยังมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนตามรูปแบบห้องเรียนห้องเรียนกลับด้าน และมีความพร้อมในด้านเนื้อหา เรื่อง สถานภาพ บทบาทสิทธิ เสรีภาพ หน้าที่ในฐานะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

2) สุ่มห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม โดยใช้วิธีการจับฉลาก ได้แก่ กลุ่มที่1 ห้องเรียนกลับด้านผ่านเพชบุรีร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด กลุ่มที่ 2 ห้องเรียนบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด กลุ่มที่ 3 ห้องเรียนแบบเพชบุรีร่วมกับการบรรยายและกลุ่มที่ 4 ห้องเรียนแบบบรรยาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยผ่านเพชบุรีร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด
- 2) แบบประเมินชิ้นงาน (Rubric)
- 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยผ่านเพชบุรีร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด เนื้อหา1 หน่วย 4 แผน เวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ใช้เวลาคาบละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง

2) แบบประเมินชิ้นงาน (Rubric) โดยศึกษาหลักการและเทคนิคในการสร้าง แบบประเมินชิ้นงาน (Rubric) ตามแนวคิดของ Bloom (Bloom, B. S. 1956) ดำเนินการสร้างแบบประเมินชิ้นงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งมี ลักษณะเป็นการสร้างเกณฑ์การประเมินตามแนวคิดของ Bloom ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ชิ้นงานเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำมาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เพื่อหาค่า IOC ซึ่งผลการหาค่า IOC ได้ เท่ากับ 1.0 ทุกข้อ แล้วนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาในการวิจัย จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 40 คน ผลการหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน 3 คนโดยใช้สถิติ pearson product moment correlation มีค่าระหว่าง.465 ถึง .716 แสดงว่าผลการประเมินของ 3 คน มีความสอดคล้องกัน

3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กับจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องที่ต้องการสร้างแบบทดสอบ ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความรู้จำนวน 9 ข้อ ด้านวิเคราะห์ความสำคัญจำนวน 4 ข้อ ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 4 ข้อ ด้านวิเคราะห์หลักการจำนวน 3 ข้อ โดยมีการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา หาค่า IOC คุณภาพความสอดคล้อง ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.33 -1.0 ซึ่งมีผลที่ได้ 0.33 จำนวน 3 ข้อ ได้ปรับปรุงข้อคำถามแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาจนได้

ข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ แล้วนำมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ โดยการนำไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) 0.333-0.700 และค่าจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.20-0.73 จำนวน 20 ข้อ

ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการพัฒนาที่มีความเป็นระบบตาม ADDIE Model 5 ขั้นตอน (ฉัตรแก้ว ศรีวงศ์, 2556). ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์นักเรียนเน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง, มีความรับผิดชอบในการเรียน ฯลฯ ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนควรเป็นรูปแบบ ที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ วิเคราะห์หัวข้อ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์หัวข้อจาก โครงสร้างรายวิชาหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำรงชีวิตในสังคม ในหน่วยที่ 10 เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย มาตรฐานตัวชี้วัด 2.1 ม.2/2 ซึ่งมี 2 เรื่องย่อย ได้แก่ 1. หน้าที่และ บทบาท 2. สิทธิ และเสรีภาพ รายวิชาหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำรงชีวิตในสังคม ในหน่วยที่ 10 เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยเรื่องที่มีมิติของการรู้เท่าทันการเมือง การทันสื่อ ข่าวสาร เป็นวิชาที่เรียนรู้เพื่อจัดการกับข้อมูลกับระบบความคิดให้มีระบบมากกว่าการท่องจำ ซึ่งการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนนำไปใช้ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ วิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ครูผู้สอนได้อธิบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจก่อนจึงได้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยการตั้งกลุ่มในโซเซียลและเพิ่มนักเรียนเข้าไปในกลุ่มซึ่งครูผู้สอนได้ตั้งชื่อกลุ่มในเฟซบุ๊กจำนวน 2 กลุ่ม ที่มีชื่อว่าห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดและกลุ่มห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับเฟซบุ๊ก เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองทบทวนเนื้อหาคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง และเมื่อเกิดข้อสงสัยสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับนักเรียนในกระดานสนทนา ได้วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร แกนกลางมัธยมศึกษา, หลักสูตรของกลุ่มสาระวิชาสังคมศึกษา และเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการกระตุ้นให้คิดวิเคราะห์จึงทำให้ต้องเน้นการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน วิชาสังคมศึกษา จึงเป็นเนื้อหาที่สามารถนำมาใช้ในการ ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์กิจกรรม ในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดดังนี้ การจัดกิจกรรมผ่านเฟซบุ๊กมีกระบวนการเรียนที่บ้านและการจัดกิจกรรมแบบเครื่องมือการคิดทำการบ้านที่โรงเรียน ตามขั้นตอน 5 ขั้นตอนของห้องเรียนกลับด้าน วิเคราะห์สื่อ เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนจะเป็นเนื้อหาที่ มีทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน รูปแบบในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยสื่อทางด้าน โซเซียลมีเดีย เช่น เฟซบุ๊กเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนและเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองสื่อการเรียนรู้ เช่น ใบความรู้, ข่าวสารต่าง ๆ โดยครูผู้สอนได้จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและหากผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาในส่วนใดผู้เรียนก็สามารถย้อนกลับ ไปศึกษาสื่อการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนได้จัดทำไว้ให้และแผนการสอนการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นการออกแบบ (Design) ในการทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาที่ได้ วิเคราะห์มาดำเนินการออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ออกแบบเนื้อหา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 1 หน่วยการเรียนรู้ 2 เรื่อง ได้แก่ หน้าที่และบทบาท สิทธิและเสรีภาพ จากนั้นจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบและเนื้อหาที่ออกแบบไว้ 1 หน่วยการเรียนรู้โดยจะแบ่ง ออกเป็น 4 แผนการสอน ดังนี้

- แผนที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดเครื่องมือการคิด
- แผนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายร่วมกับเครื่องมือการคิด
- แผนที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ผ่าน เฟซบุ๊ก ร่วมกับการบรรยาย
- แผนที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ การจัดการเรียนการสอนผ่านเฟซบุ๊ก การจัดการเรียนการสอนเครื่องมือการคิด การจัดการเรียนการสอนบรรยายโดยศึกษาเนื้อหาบทเรียน ศึกษาการออกแบบกิจกรรมให้เป็นไปตามรูปแบบของการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ศึกษาจากหนังสือเรื่อง ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง ของ ศาสตราจารย์นายแพทย์วิจารณ์ พานิช เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งศึกษาทฤษฎีต่างๆมาเป็น แนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ นำไปสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประเมินความเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.66 ถึง 4.66 แสดงว่าผลการประเมินที่ได้มีความเหมาะสมมากถึงความเหมาะสมมากที่สุด

4. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implement) นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดเครื่องมือการคิด ที่สร้างขึ้นที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดผลประเมินผล ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำแล้ว นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพ 3 ครั้ง ดังนี้ 1) ขั้นหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 คน โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดเครื่องมือการคิดไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน อย่างละ 1 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหา ขั้นตอนการเรียนรู้ คุณภาพของภาพ ภาษา ตัวอักษร โดยทำการสังเกตพฤติกรรม สอบถามกลุ่มตัวอย่างขณะทดลองใช้ พบข้อบกพร่องคือ คำถามมีลักษณะยาวเกินไปไม่กระชับ ถามแล้วนักเรียนจำไม่ได้ จึงต้องแก้ไขภาษาในคำถามให้ชัดเจนกระชับมากขึ้น คุณภาพของภาพไม่ชัดเจน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและปรับปรุงคำถามให้มีลักษณะกระชับมากขึ้น ยกตัวอย่าง บุคคลมีหน้าที่พิทักษ์รักษาไว้ซึ่งชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ควรมีบทบาทอย่างไร เปลี่ยนเป็น บุคคลที่มีหน้าที่ดูแลรักษาชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ควรมีบทบาทอย่างไร เป็นต้น และสแกนภาพอัปโหลดภาพใหม่คมชัดกว่าเดิม 2) ขั้นหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:3) จำนวน 9 คน โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดเครื่องมือการคิดไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน อย่างละ 3 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบรูปแบบการเรียนรู้ ใบงาน การใช้เครือข่ายเฟซบุ๊กของนักเรียน พบข้อบกพร่องคือใบความรู้

ขาดความน่าสนใจ จึงทำให้นักเรียนอ่านข้อมูลไม่ครบ การใช้เครือข่ายเฟซบุ๊กของนักเรียนมีความขัดข้องล่าช้า ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาปรับปรุงโดยสร้างใบงานให้มีสีสันมากขึ้น ตัวอักษรตัวใหญ่ขึ้นทำให้มีความน่าสนใจในการอ่านมากขึ้น การใช้เครือข่ายเฟซบุ๊กที่มีความขัดข้องล่าช้าผู้วิจัยได้ศึกษาปรับปรุงโดยเปลี่ยนไปทดลองใช้ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อมด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ต 3) ค้นหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (1:10) จำนวน 30 คน โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน อย่างละ 10 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียน พบข้อบกพร่องคือ ในกิจกรรม hot ball เนื่องจากใช้วงกลมสองวง ครูสอนสองคน ทำให้เวลาโยนบอลพร้อมกันไม่ได้เนื่องจากเสียงตอบคำถามซ้อนกัน ผู้วิจัยจึงแก้ไขโดยเปลี่ยนจากผู้ดำเนินการโยนบอลสองคนเป็นผู้ดำเนินการโยนบอลคนเดียวเวลาในการทดลองไม่พอกับกิจกรรมการเรียนการสอนจึงทำให้ต้องขออนุญาตครูผู้สอนชั่วคราว

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) เป็นการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มห้องเรียนกลับด้าน 4 ห้อง ได้แก่ (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (2) ห้องเรียนแบบบรรยาย ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (3) ห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟซบุ๊ก (4) ห้องเรียนบรรยาย

ตาราง 1 เปรียบเทียบคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่างห้องเรียน 4 ห้อง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม	174.369	3	38.123	10.677	.000
ภายในกลุ่ม	849.225	156	5.444		
รวม	1023.594	159			

จากตาราง 1 พบว่าคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่างห้องเรียน 4 ห้อง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงทำการทดสอบเป็นรายคู่โดยวิธี scheffe

ตาราง 2 ตารางทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่างห้องเรียน 4 ห้อง

ห้องเรียน	ค่าเฉลี่ย	ห้องที่1	ห้องที่2	ห้องที่3	ห้องที่4
(1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด	12.52	-	-	-	-
(2) ห้องเรียนแบบบรรยาย ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด	11.12	1.400	-	-	-
(3) ห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟซบุ๊ก	11.15	1.375	-.0250	-	-
(4) ห้องเรียนบรรยาย	9.57	2.950*	1.550*	1.575*	-

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ ห้อง 4 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากห้องอื่น และเป็นค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ห้อง 1,2,3 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่าง (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดกับ (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด

ห้องเรียน	ห้องเรียนทดลอง	n	M	S	t	Sig.
1	ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด	40	27.37	3.54	.961	.340
2	ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด	40	26.62	3.43		

จากตาราง 3 พบว่าการเปรียบเทียบคะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่าง (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.37 สูงกว่า (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.62 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนประเมินชิ้นงานโดยทดสอบค่าที่พบว่าคะแนนประเมินชิ้นงานระหว่าง (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดกับ (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการศึกษา เรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพล (ดำรงประชาสรรค์) มีประเด็นนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. คะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ห้อง 4 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากห้องอื่น และเป็นค่าเฉลี่ยต่ำสุด เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบ (1) ห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด (3) ห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟสบุ๊คทั้ง 3 ห้อง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาเบื้องต้นมาล่วงหน้าก่อนการเข้าชั้นเรียน จากสื่อการเรียนรู้สถานการณ์ข่าวเหตุการณ์ต่าง ๆ ผ่านเฟสบุ๊คที่ครูกำหนดให้เพื่อเป็นการฝึกคิดวิเคราะห์มาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน เมื่อถึงเวลาในชั้นเรียนนักเรียนจะนำผลการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาล่วงหน้า มาทำกิจกรรมเครื่องมือการคิด ที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลและกลุ่ม ซึ่งเป็นการอธิบาย อภิปราย ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสามารถสอนผู้อื่นหรือช่วยเหลือเพื่อนได้ โดยระหว่างการทำกิจกรรมจะมีครูคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและตอบข้อสงสัย ทำให้บรรยากาศการเรียนสอนดำเนินไปโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนซึ่งสอดคล้อง ญัตติ ๒๕๖๒ (๒๕๖๒) ลักษณะของห้องเรียนในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งจะเน้นไปที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และครูก็เป็นศูนย์กลางเช่นเดียวกันแต่ครูจะไม่ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้บรรยายอีกต่อไป แต่ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยที่นักเรียนกำลังเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ และครูทำหน้าที่เหมือนผู้ฝึกสอน ช่วยนักเรียนโดยให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำเองซึ่งแตกต่างจาก (4) ห้องเรียนแบบบรรยายครูจะเป็นผู้รอบรู้ในด้านต่าง ๆ ใช้วิธีการสอนแบบป้อนความรู้ให้แก่ นักเรียนโดยการบรรยาย การอธิบายให้นักเรียนฟังอยู่ตลอดเวลา มีการชี้แจงหัวข้อและขอบเขตของการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน นำสถานการณ์ข่าวมาให้นักเรียนได้ศึกษา และตอบประเด็นคำถามที่กำหนดให้

อธิบายความหมายของเรื่อง สุ่มเรียกนักเรียนเป็นรายบุคคล ตอบคำถามที่กำหนดให้ จากนั้นครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้ หลังจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากลุ่มห้องเรียนบรรยายไม่มีการฝึกคิดวิเคราะห์หาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน ไม่มีการจัดการเรียนรู้โดยทำกิจกรรมเครื่องมือการคิด ที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลและกลุ่ม ซึ่งเป็นการอธิบาย อภิปราย ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสามารถสอนผู้อื่นหรือช่วยเหลือเพื่อนได้ โดยระหว่างการทำกิจกรรมจะมีครูคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและตอบข้อสงสัยเหมือนห้อง 1,2,3 ดังนั้น จึงมีคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดซึ่งแตกต่างจากห้องอื่น

2. คะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ห้อง 1,2,3 ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ (1) การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิดมีกิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นกิจกรรมเรียนที่บ้านกับขั้นกิจกรรมทำการบ้านที่โรงเรียน สอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2556) โดยขั้นกิจกรรมเรียนที่บ้านนักเรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาเบื้องต้นล่วงหน้าก่อนการเข้าชั้นเรียน จากสื่อการเรียนรู้สถานการณ์ข่าวเหตุการณ์ต่าง ๆ ผ่านเฟสบุ๊คที่ครูกำหนดให้ เมื่อถึงเวลาในชั้นเรียนนักเรียนจะนำผลการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาล่วงหน้า มาทำกิจกรรมเครื่องมือการคิดในขั้นกิจกรรมทำการบ้านที่โรงเรียน โดยมีเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิด คือ กิจกรรม Hot ball กิจกรรม Place Mats และ กิจกรรม Mind Mapping ที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลและกลุ่ม ซึ่งเป็นการอธิบาย การอภิปราย และได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และยังช่วยกระตุ้นการฝึกคิดวิเคราะห์ตลอดเวลาที่เรียน โดยเฉพาะการวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของศศิธร มุกประดับ และคณะ (2558) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางและคุณลักษณะการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทางยังช่วยให้ นักศึกษารู้จักการจัดการบริหารเวลาด้วยตนเอง และเกิดการพัฒนาตนเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านนอกจากมีผลช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริงแล้ว ยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองทั้งด้านคิดวิเคราะห์ การบริหารจัดการเวลา ส่วน (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด มีการจัดรูปแบบการสอนที่เน้นการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติด้วยเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิดในรูปแบบที่เหมือนกันกับห้องที่ 1 ในขั้นกิจกรรมทำการบ้านที่โรงเรียน คือ กิจกรรม Hot ball กิจกรรม Place Mats และ กิจกรรม Mind Mapping ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เน้นผู้เรียนให้มีทักษะการคิดและกระตุ้นให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเหมาะสมกับวัยผู้เรียน และเป็นการฝึกให้นักเรียนคิดเป็นรายบุคคลก่อนแล้วจึงช่วยกันระดมความคิดเป็นกลุ่มในวงกลมตรงกลาง จากนั้นทำกิจกรรม Mind Mapping อยู่ในขั้นสรุปบทเรียนสร้างความรู้รวบยอดจากกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือคิดกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดกรณีศึกษาในรายวิชาทักษะและเทคนิคการสอน ซึ่งมีกระบวนการเรียนการสอนตาม ขั้นตอนการสอนโดยใช้ Hot ball การสอนโดยใช้ Place Mats การสอนโดยใช้ Mind Mapping โดยเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิดนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนทั้งสิ้นซึ่งทั้งสองกลุ่มมีการจัดรูปแบบการสอนที่เน้นการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติด้วยเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิดในรูปแบบที่เหมือนกัน (3) ห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟสบุ๊คเป็นการใช้เฟสบุ๊คในการเรียนการสอน จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ และเป็นหนึ่งในทางเลือกของการเรียนการสอนในรูปแบบที่มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้มีรูปแบบในการเรียนการสอนและกิจกรรมที่แตกต่างจากออกไปซึ่งสอดคล้องกับ กัญจน์ ผลภาชี (2554) ได้ทำวิจัยเรื่องแนวทางการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (เฟสบุ๊ค) ในการเรียนการสอน ซึ่งกิจกรรมด้านการเรียนการสอนที่ใช้ในสื่อสังคมออนไลน์จะมีความแตกต่างกันไปตามบริบทของรายวิชา กิจกรรม

ที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ได้แก่ การนำผลงานของตนเองมาแสดงลงในสื่อสังคมออนไลน์แล้วชี้แจงรายละเอียดของผลงาน ผู้ที่สนใจก็สามารถเข้ามาสอบถามได้ การแลกเปลี่ยนความรู้ในวิชาการระหว่างกันโดยมีผู้สอนคอยดูแลให้คำแนะนำได้ตลอดเวลาอีกด้วย ในขณะเดียวกันห้องเรียนบรรยายร่วมกับเฟสบุ๊ค ก็ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เฟสบุ๊คโดยมีการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่องหน้าที่และบทบาท สิทธิและเสรีภาพ พร้อมตัวอย่างวิธีโอข่าวสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับเนื้อหา โดยครูจะอัปโหลดสื่อการเรียนรู้ ดังกล่าวไว้บนกลุ่มเฟสบุ๊คเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาตามประเด็นคำถามต่าง ๆ ที่ครูกำหนดขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ สิ่ง สิ่งห้จรร (2555) ได้ทำวิจัยโครงการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีกระบวนการสอนในรูปแบบวิเคราะห์ลักษณะของนักศึกษา แบ่งหน่วยการเรียนรู้และกำหนดวัตถุประสงค์สอดคล้องกับเนื้อหาใช้เฟสบุ๊คสร้างกลุ่มบนสื่อสังคมออนไลน์ ให้นักศึกษาเข้าร่วมศึกษาเนื้อหารายวิชานิตศาศตร์ นำเสนอพร้อมให้คำปรึกษาทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ซึ่งมีรูปแบบเหมือนกับขั้นกิจกรรมเรียนที่บ้านในห้องที่ 1 ดังนั้นทั้ง 3 ห้องเรียนมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกันจึงมีคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างกัน

3. คะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากคะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่างกลุ่มห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.37 สูงกว่ากลุ่มห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.62 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนประเมินชิ้นงาน โดยทดสอบค่าที่พบว่าคะแนนประเมินชิ้นงานระหว่างกลุ่มห้องเรียนกลับด้าน ผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด กับ (1) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด ไม่แตกต่างกัน เป็นเพราะกลุ่มห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด และ (2) ห้องเรียนแบบบรรยายร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด มีการจัดรูปแบบการสอนที่เน้นการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติด้วยเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิดในรูปแบบที่เหมือนกัน คือ กิจกรรม Hot ball กิจกรรม Place Mats และ กิจกรรม Mind Mapping ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เน้นผู้เรียนให้มีทักษะการคิดและกระตุ้นให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเหมาะสมกับวัยผู้เรียน และเป็นการฝึกให้นักเรียนคิดเป็นรายบุคคลก่อนแล้วจึงช่วยกันระดมความคิดเป็นกลุ่มในวงกลมตรงกลางจากนั้นทำกิจกรรม Mind Mapping อยู่ในขั้นสรุปบทเรียนสร้างความรู้รวบยอดจากกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนซึ่งสอดคล้องกับชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือคิดกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด กรณีศึกษาในรายวิชาทักษะและเทคนิคการสอน ซึ่งมีกระบวนการเรียนการสอนตาม ขั้นตอนการสอนโดยใช้ Hot ball การสอนโดยใช้ Place Mats การสอนโดยใช้ Mind Mapping โดยเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิดนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนทั้งสิ้นซึ่งทั้งสองกลุ่มมีการจัดรูปแบบการสอนที่เน้นการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติด้วยเครื่องมือการคิดทั้ง 3 ชนิดในรูปแบบที่เหมือนกัน มีชิ้นงานที่มาจากกิจกรรมเน้นการฝึกทักษะการคิด ชิ้นงานจึงมีความสำคัญเพราะเป็นหลักฐาน ร่องรอยที่บ่งชี้ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพที่แท้จริง ผู้เรียนไม่รู้สึกรีดเครียดและกดดัน เป็นข้อมูลที่สามารถวัดความสามารถที่แท้จริง (สมจิต จันทรฉาย, 2557) ดังนั้นการเรียนทั้งสองกลุ่มจึงมีลักษณะชิ้นงานที่ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟสบุ๊คร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพล (ดำรงประชาสรรค์) มีคะแนนผลสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ห้อง 4 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากห้องอื่น และเป็นค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ห้อง 1,2,3 ไม่แตกต่างกัน และมีคะแนนประเมินชิ้นงานทักษะการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครื่องมือการคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดไทยชุมพล (ดำรงประชาสรรค์) พบว่ามีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มห้องเรียนแบบที่ 2 แบบที่ 3 และ 4 เนื่องจากครูผู้สอนและนักเรียนจะต้องเตรียมความพร้อมโดยครูจะต้องชี้แจงนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจรูปแบบการเรียนรู้ วางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะสอนการจัดกิจกรรมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ และควรจัดชั่วโมงการจัดการเรียนการสอนให้ต่อเนื่องในการทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีปัญหาในการทำวิจัย คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอาจน้อยเกินไป รวมถึงช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของช่วงเวลาในการทดลองที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีผลกระทบต่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กัญจน์ ผลภาษี. (2554). *แนวทางการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Facebook) ในการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะอุตสาหกรรมบริการวิทยาลัยดุสิตธานี.
- ฉัตรแก้ว ศรีวงศ์. (2556). *การพัฒนาปฏิบัติการเสมือนเพื่อเสริมการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ วส.ม. (สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์. (2558). ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือคิดกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดกรณีศึกษาในรายวิชาทักษะและเทคนิคการสอน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขาวิชาเทคนิคการสอน) สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- ณัฐวรรณ สติราวิวัฒน์และคณะ. (2561). *แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสำหรับวิชาพลศึกษา*. วารสารศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 6(1), 1-15.
- ณัฐฉิณี ศรสวรรณ. (2558). *ลักษณะของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21*. วันที่สืบค้น 31 ธันวาคม 2562 จาก https://www.lri.co.th/knowledge_detail.php?knowledge_id=281.
- ทำเพียร ชุมพล. (2557). *ผลของการใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอดเวิร์ด เดอ โบโน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- พิชญะ กณธิยะ. (2559). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- แพง ชินพงศ์. (2558). *คิดเป็น ทักษะที่จำเป็นในโลกปัจจุบัน*. วันที่สืบค้น 6 ธันวาคม 2560 จาก: <http://www.islammore.com/view/1647>.

- มันทนา ปิดตาระโพธิ์. (2561). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education)* โรงเรียนแหลมรั้งวิทยาฯ จังหวัดพิจิตร. งานวิจัย. โรงเรียนแหลมรั้งวิทยาฯ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์. พรินติ้งแมสโปรดักส์.
- วรรณชนก รอดใหญ่. (2561). รูปแบบการพัฒนาสู่โรงเรียนสอนคิด. *วารสารสาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 11(2), 1-21.
- ศศิธร พงษ์โกคา. (2558). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหอนาคร่วมกับแผนผังความคิด. *วารสารสาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 8(2), 1-15.
- ศศิธร มุกประดับ วิภา แซ่เจี๋ย รัตใจ เวชประสิทธิ์ และเนตรนภา คู่พันธ์วี. (2558). ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางและ คุณลักษณะการเรียนรู้แบบชั้นนำตนเองของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาการ พยาบาลผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 38(1), 1-9.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559. วันที่สืบค้น 20 สิงหาคม 2558 จาก http://www.pld.rmutt.ac.th/?wpfb_dl=21*.
- สารานุกรม IT. (2560). *Facebook คืออะไรเฟซบุ๊กคือเว็บไซต์ที่ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์*. วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2560 จาก: <http://www.mindphp.com>.
- สมจิต จันทรฉาย. (2557). *การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์เพชรเกษมพริ้นติ้ง
- สิงห์ สิงห์ขจร (2555). *โครงการการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้สังคมออนไลน์ Social Network*. วันที่สืบค้น 10 กันยายน 2562 จาก <http://www.bsru.ac.th/identity/archives/2651>.
- อนันต์ ระวังทุกข์. (2557). *ศษ.ยอมรับเด็กไทยทักษะคิดวิเคราะห์ต่ำ*. วันที่สืบค้น 5 ธันวาคม 2560 จาก <https://www.dailynews.co.th/education/275988>.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I : The Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Boonlee, J. (2012). *Analytical thinking*. วันที่สืบค้น 17 พฤศจิกายน 2560 จาก <http://poppytaeyeon.blogspot.com/2012/11/blog-post.html>.
- LINE TO DAY, TNN 24 ช่อง16. (2016). *Research results: Thai children lack critical thinking skills*. วันที่สืบค้น 5 ธันวาคม 2560 จาก <https://today.line.me/th/pc/article/>.
- TriSittiwat, N. (2017). *Social Network and Social Media Applications for Education*. Retrieved December 6, 2019, from: <http://edutech14.blogspot.com/2014/05/social-network-social-media.html>.