

บทความวิจัย



รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ACTIVE LEARNING MODEL TO ENHANCE LEARNING ACHIEVEMENT AND ANALYTICAL THINKING FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS

ชุมสุข สุขหิน¹

สิริวรรณ ศรีพหล²

จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปัญญาทิพย์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 27 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ดังนี้ ระยะที่ 1 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 2 ประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผลของรูปแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ

-
1. นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ E-mail: chumsuk@hotmail.com
 2. ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ E-mail: siriwan100@gmail.com
 3. อาจารย์ ดร. วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง E-mail: Kainoi_swu@hotmail.com

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และนักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นหลังการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ, การคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aims to develop and measure the effectiveness of the active learning model to enhance learning achievement and analytical thinking skills for secondary school students. This study was conducted with twenty students, Mattayomsuksa one in Panyathip School in Suratthani Province enrolled in the first semester of the 2016 academic year and selected by Cluster Random Sampling . The research methodology of this study consists of two continuous processes, as follows: in the first phase: development of an instructional model, in the second phase: an evaluation of the effectiveness of the instructional model. The results of this study are summarized as follows: (1) The active learning model to enhance learning achievement and analytical thinking for secondary school students consists of four factors: 1) Principles, 2) Objectives; 3) Process; and 4) Evaluation. The pattern of the instructional model was appropriate at a high level ($=4.46$, $S.D.=0.72$) (2) The learning achievement before and after learning were significantly different at a level of .05 (3) The analytic thinking ability before and after learning were significantly different at a level of .05

Keywords : instructional model, Active Learning, Learning achievement, Analytic thinking

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการแสดงความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียนออกมาในรูปแบบของคะแนนหรือเกรดสะสม เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับให้นักเรียนได้รับรู้ถึงผลการเรียนรู้ของตน และสำหรับใช้ตามหลักเกณฑ์อื่นๆ ของระบบการศึกษา เช่น การตัดสินผ่าน/ไม่ผ่าน

ในรายวิชา การจบการศึกษา การเข้าศึกษาต่อ เป็นต้น และเนื่องจากหลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551 กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ใน 4 ระดับ คือ ระดับห้องเรียน ระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่ และระดับประเทศ ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ได้มาจากระบบการประเมินที่มีคุณภาพ ครบถ้วนเที่ยงธรรม จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพัฒนา

คุณภาพการจัดการศึกษาในทุกระดับ เช่น ระดับชั้นเรียน นักเรียนได้รับรู้ถึงจุดบกพร่องของตน ครูได้ทบทวนถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ระดับสถานศึกษาทำให้ทราบว่าการจัดการศึกษาส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนตามเป้าหมายหรือไม่ นักเรียนมีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาในด้านใด ส่วนระดับเขตและระดับประเทศทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถานศึกษา สามารถนำข้อมูลไปได้ไปจัดทำข้อมูลเชิงนโยบาย เพื่อผลักดันสนับสนุนให้เกิดการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ ในภาพรวม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554: 3) แม้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลการประเมินเฉพาะบุคคล แต่เนื่องจากนักเรียนเป็นผลผลิตจากการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือผลสะท้อนสำคัญของคุณภาพการจัดการเรียนรู้ กล่าวคือ ในชั้นเรียนของโรงเรียนที่มีการคละกันของนักเรียนตามปกติ ถ้านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี หมายถึงนักเรียนกลุ่มนั้นได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ ในทางตรงกันข้าม ถ้านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดี อาจหมายถึงการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินอยู่ไร้ประสิทธิภาพ มีปัญหาในกระบวนการเรียนการสอน จำเป็นที่จะต้องได้รับการปรับปรุงพัฒนา

ในปัจจุบันยังพบว่า การจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศในภาพรวมยังคงประสบปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพนักเรียนที่ต่ำลง มีคุณภาพต่ำ ความรู้ทางวิชาการต่ำโดยเฉพาะคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ มีปัญหาการอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้และโรงเรียน

มุ่งแก้ปัญหาด้วยการจัดสอนตัวข้อสอบเพื่อให้สอบผ่าน ซึ่งแท้จริงแล้วไม่ก่อให้เกิดประโยชน์อันใดต่อนักเรียนเลย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558, น. 51) อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาประเทศไทยเทียบกับประเทศอื่นๆ พบว่า ผลผลิตทางการศึกษา (Education Output) อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทั่วโลก ที่ใส่ปัจจัยเข้า (input) ในระดับใกล้เคียงกัน ดังตัวอย่างเช่น ระดับผลคะแนน PISA ในวิชาการอ่านและวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อเทียบกับระดับผลคะแนนของนักเรียนประเทศอื่นที่มีค่าเฉลี่ยงบประมาณด้านการศึกษาในระดับใกล้เคียงกันพบว่า ผลคะแนน PISA ในวิชาการอ่านและวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทย ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของประเทศอื่นๆ ที่มีระดับงบประมาณด้านการศึกษาต่อ GNP ในระดับเดียวกัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556, น.233) ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าสาเหตุสำคัญนั้น มาจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่โดยตรงของครูผู้สอน โดยครูขาดเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ยังคงสอนด้วยวิธีการเดิม ที่ไม่สนใจให้เด็กรู้สึกอยากเรียน และเด็กเหมือนถูกกำหนดให้เรียน จึงไม่สามารถดึงศักยภาพของเด็กออกมาได้อย่างเต็มที่ ส่วนใหญ่ครูใช้วิธีการสอนบรรยายหน้าชั้นเรียนให้เด็กท่องจำความรู้ และบอกคำตอบ โดยไม่让孩子ใช้ความคิด และแตกยอดการเรียนรู้ ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าและเนื้อหาที่เรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558, น.38) ทำให้นักเรียนขาดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน รวมถึงด้อยในด้านทักษะเพื่อการเรียนรู้ รวมถึงสมรรถนะที่จำเป็นอย่างยิ่งจากการวัดและประเมินผลในภาพรวมระดับชาติดังที่กล่าวมา ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็น

ที่ต้องแสวงหาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกเหนือจากการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว คุณลักษณะสำคัญอีกประการที่นักเรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ก็คือ ความสามารถด้านการคิด ซึ่งเป็นกระบวนการของกิจกรรมทางสมอง ที่มีขบวนการหลายอย่าง โดยสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิต โดยอาศัยประสบการณ์ ทักษะ และความรู้ใหม่ที่ได้รับมาช่วยในการสรุปผล (รุ่งทิวา นามารุง, 2550, น.9) การศึกษาในปัจจุบันได้คำนึงถึงคุณภาพนักเรียน ตัวชี้วัดประการหนึ่งที่แสดงถึงคุณภาพนักเรียนคือการมีสมรรถนะด้านการคิด ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดวิจารณ์ คัดสร้างสรรค์ ดังนั้นการเรียนการสอนจึงต้องเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนต้องกำหนดผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ การคิด ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองและความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (P21) ที่ได้พัฒนาวิสัยทัศน์เพื่อความสำเร็จของนักเรียนในระบบเศรษฐกิจโลกใหม่ ได้เสนอว่า นักเรียนต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในโลกทุกวันนี้ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ จากการประเมินช่องว่าง (Gap) ของกลุ่มทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skill) ที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาศักยภาพคนไทย ก็พบว่า ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ คือสิ่งที่สมควรได้รับการพัฒนาเป็นลำดับแรก (สำนักงานเลขาธิการสภา

การศึกษา, 2557, น.259) ฉะนั้นต่อไปนี้ การศึกษาเรียนรู้ของไทยจะต้องนำไปสู่การส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ รู้จักแสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติ หาคำตอบให้มากขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557, น.20) เนื่องจากการคิดที่เป็นพื้นฐานสู่การคิดในระดับสูงต่อไป สอดคล้องกับ ขนาธิปพรกุล (2544, น.177 - 178) ที่กล่าวว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ มีความจำเป็นในการสร้างคำจำกัดความและการทำให้กระจ่าง อันเป็นองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่วน ดีคาโรลี (Decaroli, 1973, น.67 - 69) ก็ได้สรุปว่าทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของ บลูม (Bloom) ที่ได้นำเสนอลำดับการเรียนรู้เป็น 6 คือ ขั้นความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และแนวคิดของ เอนเดอร์สันและแครทวอล (Anderson & Kratwohl) ที่ได้นำเสนอลำดับการเรียนรู้แบบใหม่ที่ดัดแปลงมาจากแนวคิดของบลูม ได้แก่ ขั้นจำ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ ประเมิน สร้างสรรค์ (โชติกา ภาชีผล, 2558, น.7) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์ คือฐานที่นำไปสู่การคิดในระดับสูงขึ้นไป ควรมุ่งเน้นให้เป็นคุณลักษณะสำคัญของนักเรียน ดังนั้นจึงถือเป็นบทบาทสำคัญของสถานศึกษาที่จะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่กล่าวมาอย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในสถานศึกษา ควรจะเป็นรูปแบบที่ช่วยสร้างเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควบคู่กับช่วยพัฒนาความสามารถทางการคิด ซึ่งจากการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้

พบว่า การจัดเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning) เป็นวิธีการที่มีความเหมาะสม เนื่องจากการเรียนการสอนที่นักเรียนได้หาความหมายและทำความเข้าใจด้วยตนเอง หรือร่วมกับเพื่อน เช่น ร่วมสืบหาคำตอบ ร่วมอภิปราย ร่วมเสนอและสรุป ความคิดรวบยอดร่วมกัน เป็นการเปลี่ยนนักเรียนจากการเป็นผู้นั่งฟังอย่างเดียว (Passive) มาเป็นนักเรียนที่ร่วมกิจกรรมการแสวงหาความรู้ที่ผู้สอนกำหนด (ศักดา ไชกิจภิญโญ, 2548, น.11) มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทั้งในเชิงทักษะต่างๆ เช่น การทดลอง การสำรวจตรวจสอบ และปฏิบัติเพื่อพัฒนาเชาว์ปัญญา การคิดแก้ปัญหา วิเคราะห์วิจารณ์ หรือตัดสินใจเรื่องต่างๆ (ปรีชา เดชศรี, 2545, น.53) มีรูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย สามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้เนื้อหาวิชากับสภาพปัญหาและประสบการณ์จริง กระตุ้นและจูงใจนักเรียน นักเรียนได้เข้ากลุ่ม ได้สังเกตการณ์ ทำงานของกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกิดทักษะการติดต่อสื่อสาร ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง มีความเข้าใจในการเรียนดีกว่า มีความจำคงทนกว่า และมีความสุขสนุกสนานในการเรียนมากกว่า (Bonwell, 2012) ทั้งยังสอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551 ที่นอกจากมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาแล้ว ยังมุ่งให้นักเรียนมีสมรรถนะที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและความสามารถในการสื่อสาร

จากความสำคัญของปัญหาที่กล่าวถึงข้างต้น ผนวกกับบริบทการปฏิบัติงานของผู้วิจัย

ในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนเอกชนที่กำลังประสบปัญหาผลสัมฤทธิ์นักเรียนตกต่ำ และการจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่ได้มีการพัฒนาความสามารถด้านการคิดให้แก่ นักเรียนเท่าใดนัก ดังมีข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ซึ่งได้เสนอไว้แก่โรงเรียน ซึ่งมีจุดเน้นสำคัญ 2 ประการคือ ตัวบ่งชี้ที่ 5 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ซึ่งโรงเรียนต้องมีมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาโดยเร็ว กับตัวบ่งชี้ที่ 4 นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น อยู่ในระดับพอใช้ นักเรียนควรได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติเชิงปฏิบัติ (Active Learning) เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยหวังว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ จะสามารถแก้ปัญหาที่โรงเรียนกำลังประสบอยู่ ทั้งช่วยพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ เป็นทุนทางปัญญา และสมรรถนะสำคัญในการศึกษาต่อและใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) แบ่งเป็น 2 ระยะ 4 ขั้นตอน ที่ต่อเนื่องกัน ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยศึกษา 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active learning) การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นฐานความรู้สำหรับการพัฒนารูปแบบอย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ และเทคนิคในการเรียนการสอนที่ได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับ สำหรับนำไปใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ ปรัชญาการศึกษา, ทฤษฎีการเรียนรู้, หลักการจัดการเรียนรู้, แนวคิด ความเชื่อ, กระบวนการสอน, กระบวนการเรียนรู้, ขั้นตอนการสอน, วิธีการสอน และเทคนิคการสอน สามารถจัดหมวดหมู่ของรูปแบบตามแนวทาง Bloom's Taxonomy จะได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มพุทธิพิสัย (Cognitive Domain: knowledge) 2) กลุ่มจิตพิสัย (Affective Domain: attitude) 3) กลุ่มทักษะพิสัย (Psychomotor Domain: skills) และ 4) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม

ของนักเรียน เนื้อหาที่นักเรียนจะเข้าใจและยอมรับ ต้องมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันจุดมุ่งหมายของนักเรียน นักเรียนจะเป็นผู้ต้องหาความหมายหรือทำความเข้าใจด้วยตนเอง ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน เช่น ร่วมสืบหาคำตอบ ร่วมอภิปราย ร่วมนำเสนอหรือร่วมสรุปความคิดรวบยอด ทั้งอาศัยการสืบเสาะ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาด้วยทักษะการคิดระดับสูง การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการอ่าน นอกจากนั้นมีการบูรณาการวิชาอื่นๆ และการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน เป็นสิ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ Active Learning ไม่ใช่เป็นเพียงกิจกรรมที่จัดในชั้นเรียนเท่านั้น แต่กิจกรรมที่ผู้สอนดำเนินการนั้นควรทำอย่างมีความหมาย และก่อให้เกิดกระบวนการคิดระหว่างการดำเนินการ กิจกรรม นักเรียนควรทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อเพิ่มสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ไขปัญหา และวิเคราะห์สถานการณ์ ผลที่เกิดขึ้นคือ นักเรียนมีความกระตือรือร้นเกิดแรงจูงใจในการเรียน สามารถจดจำเนื้อหาได้นาน มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน พัฒนาทักษะการคิดและการเขียน พัฒนาทักษะและแนวคิดใหม่ๆ มีผลการประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ที่ดี รวมถึงผลสัมฤทธิ์จากการสอบที่ดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถและทักษะที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนรู้ในชั้นเรียนในรายวิชาต่างๆ โดยอาศัยความสามารถเฉพาะบุคคล ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบ การสังเกต พฤติกรรมหรือวิธีอื่นตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 3 ปัจจัย คือ คุณสมบัติด้านความรู้

หมายถึง ความสามารถและความถนัดของนักเรียนที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนการเรียนรู้ คุณลักษณะทางด้านจิตพิสัย หมายถึง แรงจูงใจหรือทัศนคติที่มีต่อรายวิชา ต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนเอง คุณภาพของการสอน หมายถึง การวางแผนการสอนหรือจุดมุ่งหมายรายวิชาที่ผู้สอนได้วางแผน รวมถึงการให้คำปรึกษา แรงเสริมจากผู้สอน และวิธีการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมหรือสามารถแสดงความคิดเห็นได้ เมื่อมีการทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้แล้วพบว่านักเรียนส่วนหนึ่งมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็มีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีแก้ไขปัญหให้กับนักเรียน ซึ่งวิธีการหนึ่งที่เป็นที่นิยม มีความเหมาะสมสามารถนำมาใช้ได้อย่างเกิดประสิทธิผลคือการสอนซ่อมเสริม โดยมีวิธีการที่แตกต่างไปจากวิธีการสอนปกติที่เคยสอนมาแล้ว มีการให้โอกาสนักเรียนได้มีเวลาเรียนเพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเป็นการสอนรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก เพื่อพัฒนานักเรียนแต่ละคนให้มีศักยภาพในการเรียนสูงขึ้นตามความสามารถของตนเอง ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery learning) ที่เน้นให้นักเรียนสามารถทำได้จริงตามจุดประสงค์หรือตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยไม่ต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบกับผู้อื่น ถ้านักเรียนยังทำไม่ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องมีการสอนซ่อมเสริมเพื่อช่วยให้ทำได้ตามเกณฑ์หรือตามจุดประสงค์นั้น โดยประยุกต์ใช้หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎี การเสริมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (Scaffolding) ที่เชื่อว่านักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาที่เกินกว่าระดับพัฒนาการทางสติปัญญาปกติของเขาได้หากเขาได้รับคำแนะนำ ถูกกระตุ้นหรือชักจูงโดยใครบางคนที่มีสติปัญญาที่ดีกว่า

ซึ่งบุคคลต่างๆ เหล่านี้ อาจเป็นเพื่อนที่เรียนเก่งกว่า หรือมีความสามารถสูงกว่าหรืออาจเป็นพ่อแม่ หรือครู หรือบุคคลใดๆ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่จะเรียนรู้สูงกว่านักเรียนคนนั้น ซึ่งการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละบุคคลสามารถอาศัยข้อมูลจากการวินิจฉัยการเรียนรู้ (Diagnostic) อันเป็นวิธีค้นหาความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล สามารถบอกได้ว่านักเรียนบกพร่องในทักษะใดจุดใด และสาเหตุของความบกพร่องนั้น ข้อบกพร่องอาจเป็นความบกพร่องของนักเรียน หรือของครูผู้สอนก็ได้ บางโอกาสอาจเจอจุดเด่นหรือความสามารถพิเศษของนักเรียนก็ได้ ผลการวินิจฉัยนำมาเพื่อการแก้ไข และส่งเสริมการเรียนของนักเรียนได้ถูกต้องและตรงจุด ตลอดจนปรับปรุงการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้เราจะใช้แบบสอบถามนี้ในระหว่างการเรียนการสอนในหน่วยบทเรียนนั้นๆ การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันนอกจากมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว การมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดก็เป็นจุดเน้นที่สำคัญ โดยเฉพาะความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ (Analytic thinking) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราว เนื้อหาหรือส่วนประกอบของต่างๆ อย่างละเอียดถี่ถ้วน ค้นหารายละเอียด จุดเด่นสาระสำคัญของสิ่งต่างๆ และระบุความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล

การคิดวิเคราะห์ เป็นส่วนประกอบส่วนต้นของการคิดระดับสูงแบบอื่นๆ ได้แก่ การคิดสังเคราะห์ การให้คำจำกัดความ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดเชิงระบบ แนวคิดทฤษฎีการคิดวิเคราะห์

ที่ได้รับความสนใจ เป็นที่ยอมรับและถูกนำมาขยายผลและเผยแพร่ทางการศึกษาเป็นจำนวนมากได้แก่ แนวคิดทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของบลูม (Bloom) และ มาร์ซาโน (Marzano) ซึ่งได้พัฒนามาจากแนวคิดของบลูม การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดสามารถทำได้หลายรูปแบบ โดยการสอดแทรกกิจกรรมกระตุ้นการคิดเข้าสู่บทเรียน ซึ่งวิธีการที่น่าสนใจสำหรับนำมาประยุกต์ใช้ได้แก่ รูปแบบการสอนกระบวนการคิดดี/ไอ (The Director Integrated Instructional Thinking Model) ของ ชนาธิป พรกุล ซึ่งเป็นการสอนกระบวนการคิดแยกเป็นทักษะย่อยๆ ใช้เนื้อหาที่เลือกมาจากที่ต่างๆ ส่วนใหญ่ทักษะย่อยๆ ไม่มีความต่อเนื่องกัน จุดประสงค์คือ ครูต้องการฝึกทักษะการคิดเป็นรายทักษะ เพื่อให้ให้นักเรียนเรียนรู้กระบวนการคิดแต่ละขั้นตอน และมีความชำนาญในการใช้กระบวนการนั้น ซึ่งเมื่อนักเรียนเข้าใจกระบวนการคิดในแต่ละแบบ สามารถนำไปใช้เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการบทเรียน เป็นการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้แล้วยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ในที่สุด

ขั้นที่ 2 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้

สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ ในขั้นที่ 1 ซึ่งรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจะมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การ

วัดและประเมินผลของรูปแบบ แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1) หลักการของรูปแบบ

เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ลำดับขั้นจัดการเรียนรู้ และองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning) เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

(1) เพื่อให้ครูใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ให้แก่ นักเรียน

(2) เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการแสวงหาความรู้โดยวิธีการลงมือปฏิบัติ อันได้แก่ การสังเกต สำรวจ ทดลอง ทดสอบ ค้นคว้า/นำเสนอ โครงการ และเกมการศึกษา

(3) เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ อันได้แก่ การวิเคราะห์จำแนก การวิเคราะห์เรียงลำดับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์หลักการ และการวิเคราะห์โครงสร้าง

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้น ได้แก่ ขั้นการออกแบบการเรียนรู้ (Design) ขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ (Action) ขั้นประเมินการเรียนรู้ (Assessment) และขั้นวินิจฉัยการเรียนรู้ (Diagnostic) โดยในแต่ละขั้นมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นการออกแบบการเรียนรู้ (Design) เป็นการกำหนดขอบเขตและแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ โดยการกำหนดโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5T ได้แก่

(1) เป้าหมายการเรียนรู้ (Target) หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ การปฏิบัติได้ของนักเรียนอันเนื่องมาจากการศึกษาสาระการเรียนรู้

(2) สาระสำคัญ (Topic) หมายถึง เนื้อหาการเรียนรู้

(3) วิธีเรียนรู้ (Technics) หมายถึง วิธีการเรียนรู้ที่เลือกใช้ ซึ่งมีลักษณะเป็นเชิงปฏิบัติ (Active Learning) อันได้แก่ การสังเกต สำรวจ ทดลอง ทดสอบ ค้นคว้านำเสนอ โครงงานและเกมการศึกษา

(4) สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ (Tools) ที่จะใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ และ

(5) การทดสอบ (Test) หมายถึง วิธีการและเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ (Action) เป็นขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้ตามสาระสำคัญซึ่งได้กำหนดไว้ ด้วยลำดับขั้นจัดการเรียนรู้แบบ 4A ดังนี้

(1) นำสู่บทเรียน (Access) เป็นการกระตุ้นความสนใจและนำเข้าสู่บทเรียน

(2) มอบหมายภารกิจและปฏิบัติ (Assign) โดยครูกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายการจัดการเรียนรู้

(3) นำสู่ข้อสรุป (Approach) นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ที่ค้นพบจากการลงมือปฏิบัติ โดยครูช่วยเสริมและตรวจสอบความถูกต้องของความรู้

(4) สรุปและนำเสนอ (Abstract) นักเรียนสะท้อนความรู้ที่ค้นพบผ่านชิ้นงานซึ่งได้รับมอบหมายโดยครูผู้สอน

ขั้นประเมินการเรียนรู้ (Assessment) เป็นการทดสอบว่านักเรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยการประเมินการเรียนรู้ของรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการประเมินนักเรียน 2 ด้าน ได้แก่

(1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การประเมินพัฒนาการทางการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ โดยใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ คะแนนเต็ม 30 คะแนน เกณฑ์การผ่านได้คะแนนร้อยละ 70 คิดเป็น 21 คะแนน

(2) ประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คือ การประเมินทักษะ กระบวนการทางความคิดวิเคราะห์ของนักเรียนใน 5 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์จำแนก การวิเคราะห์เรียงลำดับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์หลักการและการวิเคราะห์โครงสร้าง โดยใช้แบบประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ขั้นวินิจฉัยการเรียนรู้ (Diagnostic) เป็นการนำข้อมูลจากขั้นประเมินการเรียนรู้มาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นโดยสามารถช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้นได้เป็นรายบุคคล ในขั้นนี้จะดำเนินการใน 2 ด้าน คือ

(1) ด้านปรับปรุงนักเรียน คือ การวิเคราะห์ผลการประเมินว่านักเรียนคนไหนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ จากนั้นครูมีการดำเนินการช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม เช่น สอนเสริม มอบ

หมายงาน หรือให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้ที่ได้จัดเตรียมไว้

(2) ด้านการปรับเปลี่ยนผู้สอน คือ การวิเคราะห์ผลการประเมินว่าแบบทดสอบข้อใดที่นักเรียนส่วนมากทำผิด จากนั้นครูผู้สอนนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อนั้นๆ ไปสอนซ้ำให้แก่เรียนอีกครั้งในคาบเรียนถัดไป

จากนั้นผู้วิจัยจัดสัมมนาครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา - มัธยมศึกษา มีครูเข้าร่วมทั้งสิ้น 29 คน เพื่อนำเสนอร่างรูปแบบและรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ผลจากการสัมมนา ครูได้ร่วมกิจกรรมระดมสมอง สังเคราะห์ได้เป็นองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ TEACH สำหรับใช้ในขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ (Action) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) เทคโนโลยี (Technology) คือ การใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้โดยอาจกำหนดให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้นในขั้นปฏิบัติหรือเพื่อนำเสนอในขั้นสรุป

(2) ประสบการณ์จริง (Experience) คือ การเชื่อมโยงปรากฏการณ์หรือสิ่งที่มีในชีวิตประจำวันเข้ากับสิ่งที่เรียน เป็นการสร้างการเรียนรู้อย่างมีคุณค่า โดยอาจจะมีการปฏิบัติในขั้นนำสู่บทเรียนหรือขั้นสรุปและนำเสนอ

(3) การคิดวิเคราะห์ (Analytical) คือ การระบุลักษณะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเป้าหมายการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วย โดยเลือกเพียงหนึ่งแบบหรือมากกว่า จาก 5 ลักษณะการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์จำแนก การวิเคราะห์เรียงลำดับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์หลักการ และการวิเคราะห์โครงสร้าง

(4) การสร้างชิ้นงาน (Construction) คือ ผลงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนสร้างขึ้นควบคู่กับ

การเรียนรู้ตามสาระสำคัญ หรืออาจเป็นผลงานเพื่อสรุปและนำเสนอความรู้ในขั้นตอนสุดท้าย

(5) การผสมผสานสาระการเรียนรู้อื่น (Harmonize) คือ การขยายขอบเขตการเรียนรู้และแสดงให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละวิชาเป็นส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการกับกลุ่มสาระอื่น เพื่อต่อยอดและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ให้นักเรียน

จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนามีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 - 1.00 และมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.46$, S.D. = 0.72)

ระยะที่ 2 ระยะประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ในโรงเรียนปัญญาทิพย์ ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (The one group, pretest - posttest, time series design) การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พิจารณาจาก ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละช่วงของกลุ่มทดลอง ที่สูงขึ้นจากช่วงที่ 1 - 4 โดยใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แปลผลโดยใช้สถิติ One - way ANOVA Repeated measure และค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบก่อนและหลังจากการเรียนตามรูปแบบโดยใช้แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แปลผลโดยใช้สถิติ T - test for dependent samples

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนปัญญาทิพย์ และโรงเรียนในเครือ จำนวน 378 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปัญญาทิพย์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 27 คน ที่ได้จากการสุ่ม แบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1.1 คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objectives congruence: IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00 และมีความเหมาะสม อยู่ในระดับ ($=4.46, = 0.72$)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 แบบวัดความสามารถด้านการคิด

วิเคราะห์

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

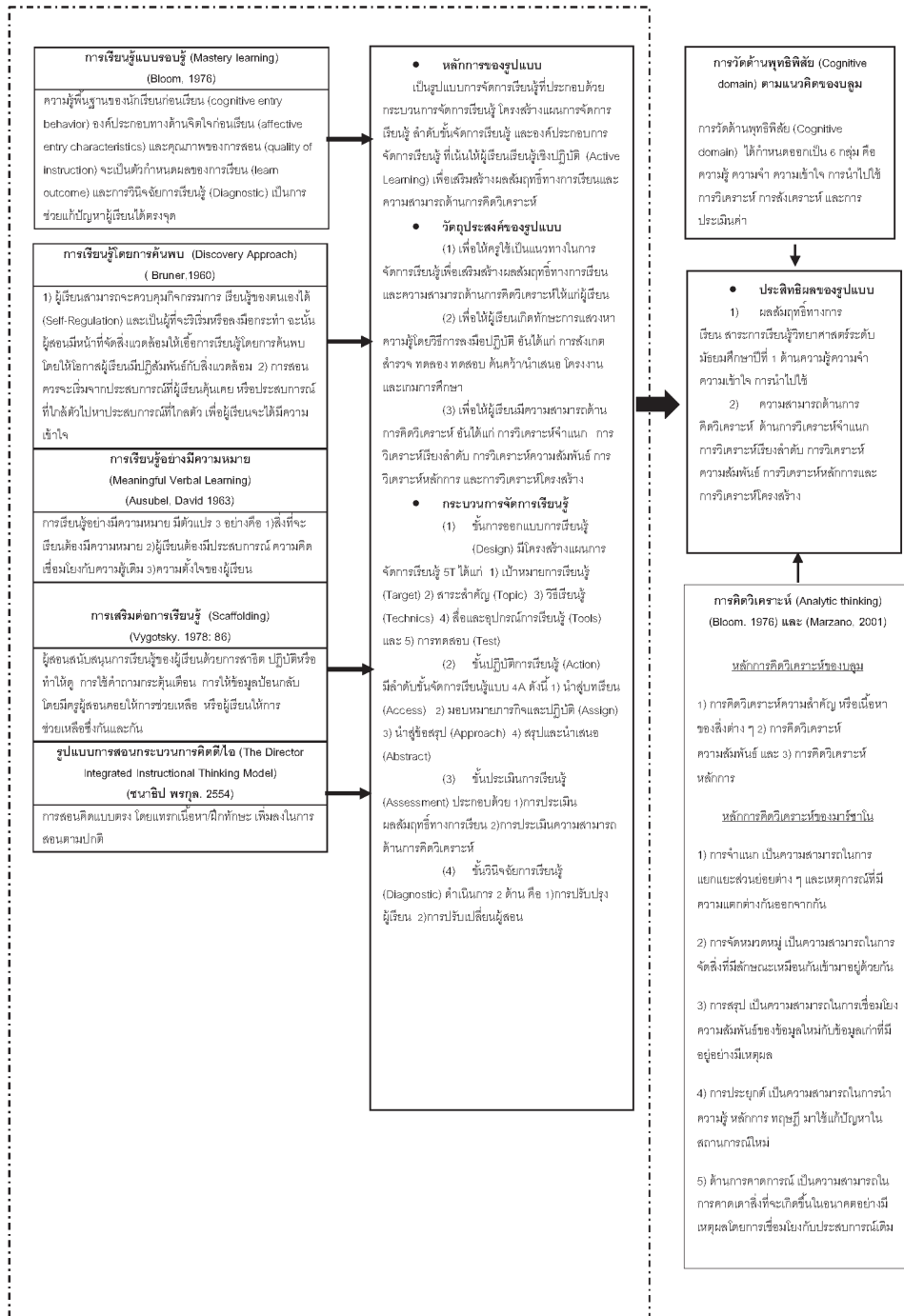
1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อความสรุปรูปแบบอุปนัย (induction)

2. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แปรผลโดยใช้สถิติ One-way ANOVA Repeated measure และการประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แปรผลโดยใช้สถิติ T-test for dependent samples

ผลการวิจัย

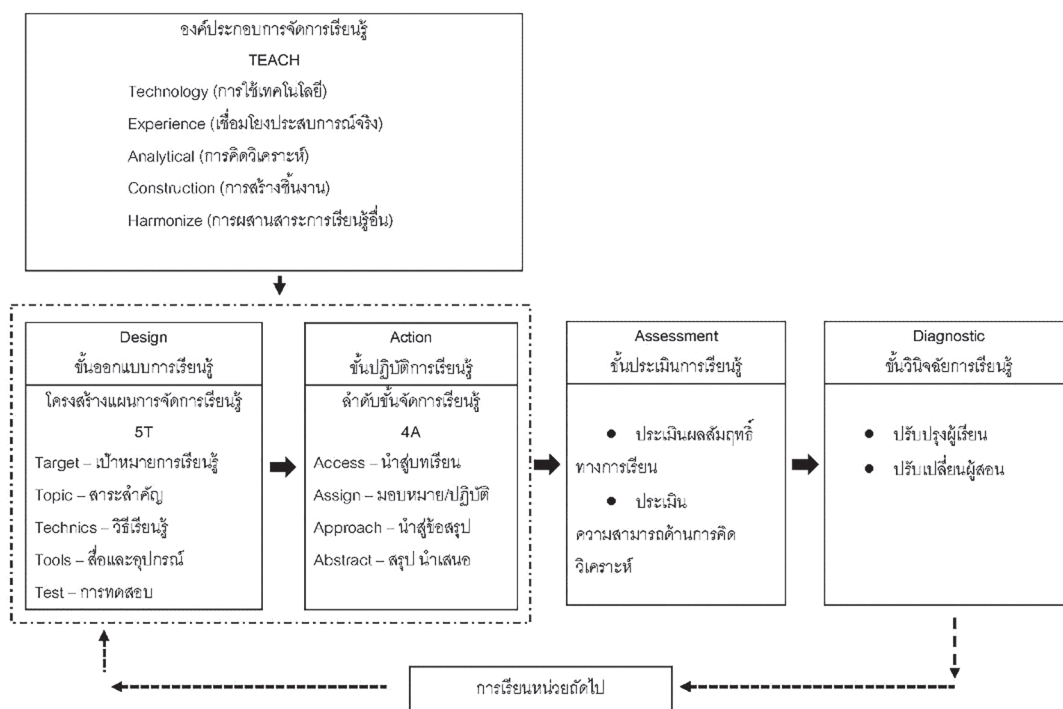
1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.80 - 1.00 และมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ($= 4.46, = 0.72$) เหมาะสมในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยพัฒนามีรูปแบบที่สมบูรณ์ สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดและองค์ประกอบในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีกระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปภาพที่ 2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิภาพ ดูได้จากนักเรียน มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พิจารณาโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยแบ่งวัดเป็นระยะ 4 ครั้ง ได้แก่ วัดครั้งที่ 1 ก่อนการเรียนตามรูปแบบ ครั้งที่ 2 หลังการเรียนตามรูปแบบครั้งที่ 1 วัดครั้งที่ 3 หลังการเรียนตามรูปแบบครั้งที่ 2 และวัดครั้งที่ 4 หลังการเรียนตามรูปแบบครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one - way repeated - measures ANOVA) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่าง รายคู่ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละช่วงเวลา

ตัวแปร	ตัวแปรที่จับคู่	Mean Difference	Std. Error	Sig.
ก่อนเรียน	หลังเรียน 1	-4.593*	.279	.000
	หลังเรียน 2	-5.037*	.318	.000
	หลังเรียน 3	-7.296*	.380	.000
หลังเรียน 1	หลังเรียน 2	-.444	.163	.068
	หลังเรียน 3	-2.704*	.282	.002
หลังเรียน 2	หลังเรียน 3	-2.259*	.270	.000

ตาราง 2 แสดงพัฒนาการของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละช่วงเวลา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
ครั้งที่ 1	-	-	-	-
ครั้งที่ 2	4.593	-	-	-
ครั้งที่ 3	5.037	.444	-	-
ครั้งที่ 4	7.296	2.704	2.259	-

จากตาราง 2 นำมาสร้างเป็นกราฟแสดงพัฒนาการ แสดงได้ดังนี้



รูปภาพที่ 3 กราฟแสดงพัฒนาการของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละช่วงเวลา

2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
พิจารณาโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ วัตรั้งที่ 1 ก่อนการเรียนตามรูปแบบ และ วัตรั้งที่ 2 เมื่อเรียนตามรูปแบบวัตรั้งที่ 3 อันเป็นวัตรั้งหลังสุด โดยใช้สถิติ T-test for dependent samples แสดงได้ดังภาพ

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D	t	Sig.
ก่อนเรียน	27	12.56	1.97	20.7	.0000*
หลังเรียน	27	21.26	1.93		

*p < .05

การอภิปรายผล

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยพัฒนามีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 - 1.00 และมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.46, S.D = 0.72) แสดงว่า องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่มีขั้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบสอดคล้องกับขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ ทิศนา ขัมมณี (2530, น.25) และจอยซ์และเวลส์ (Joyce and Weil, 1986) ที่สามารถสรุปได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาแนวคิดองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการ

จัดการเรียนรู้ 2) กำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ เช่น จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการสอน ขั้นตอนและกิจกรรมการสอน การวัดประเมินผล 3) ตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4) การปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของไทเลอร์ (Tyler, 1970) ที่เสนอว่าหลักการขั้นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนมี 4 ประการ คือ 1) มีความมุ่งหมายทางการศึกษาอะไรบ้างที่ต้องการแสวงหา 2) มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่ควรจัดให้นักเรียน 3) จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไรจึงช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และ 4) จะทราบได้อย่างไรว่าได้บรรลุความมุ่งหมายที่กำหนด และแนวคิดองค์ประกอบหลักสูตรของทาบ (Taba, 1962) ที่ได้เสนอไว้ 4 ประการ คือ 1) จุดประสงค์ 2) เนื้อหาวิชา 3) กระบวนการเรียนการสอนหรือกิจกรรม และ 4) การประเมินผลตามจุดประสงค์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นก็พบว่ามีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับแนวคิดของ สจ๊วต อุทรานันท์ (2529) ที่นำเสนอว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม ควรมีลักษณะดังนี้ คือ 1) มีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐานเป็นส่วนประกอบ ซึ่งแนวคิดเหล่านี้จะใช้เป็นหลักหรือแนวทางในการเลือกกำหนดและจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้องกัน 2) มีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันตลอดทั้งรูปแบบ เป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบการสอนจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ ความละเอียดรอบคอบ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบทั่วไปและองค์ประกอบเฉพาะสาขา จะต้องเลือกให้เหมาะสม คือ มีความสัมพันธ์และส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสอดคล้องต่อเนื่องกันเป็นลำดับกับแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน 3) มีการพัฒนาหรือ

ออกแบบอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลและองค์ประกอบ กำหนดองค์ประกอบสำคัญ จัดความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบอย่างสอดคล้อง มีการทดลองใช้ว่ามีความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติ และรับรองผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนว่าสามารถช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ 4) มีผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของนักเรียนทั้งเฉพาะเจาะจงและทั่วไป และ 5) มีแนวทางการนำไปใช้อย่างชัดเจน เพื่อสะดวกกับครูผู้สอนในการนำไปปฏิบัติ เช่นการเตรียมตัวของครู ผู้สอน บทบาทของครู นักเรียน การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

ในส่วนของเป้าหมายของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งนอกจากเป็นปัญหาในสถานศึกษาของผู้วิจัยแล้วยังถือว่าเป็นปัญหาในภาพรวมของการศึกษาระดับชาติด้วย อีกทั้งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จัดได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความมุ่งหมายด้านสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่มุ่งให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตัวเองและสังคมอย่างเหมาะสม อีกทั้งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ส่งเสริมให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ก็สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งหวังให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมี

คุณธรรม นอกจากนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบยังมีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยเสริมสร้างทักษะ 3 ประการ คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, media and Technology Skills) และทักษะด้านชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) ซึ่งถือเป็นคุณลักษณะสากล ที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียน การปฏิบัติงานและการดำรงชีวิตของนักเรียนในยุคปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ เน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้โอกาสนักเรียน พุด อ่าน เขียนและสะท้อนเนื้อหา แนวคิดในเรื่องที่เรียนอย่างมีความหมาย (Meyer & Jones, 1993, น.6) นักเรียนได้มุ่งสู่การเรียนรู้มากกว่าการฟังมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ได้ลงมือปฏิบัติ ตอบโต้ และคิดเกี่ยวกับงานที่ทำอย่างมีเป้าหมาย เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดระดับสูง (Bonwell & Eison, 1991) นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในการแก้ปัญหา และวิเคราะห์สถานการณ์ ผลที่เกิดขึ้นคือ นักเรียนมีความกระตือรือร้น เกิดแรงจูงใจในการเรียน สามารถจดจำเนื้อหาได้นาน มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน พัฒนาทักษะการคิดและเขียน มีผลประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ที่ดี รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ดี (นนท์ พรธาดาวิทย์, 2559, 25)

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หลังการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นยึดโยงให้นักเรียนมีความสนใจกับสิ่งที่เรียนตลอดเวลาโดยเน้นการปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งแตกต่างออกไปจากการเรียนรู้รูปแบบเดิมที่มีลักษณะเป็น Passive Learning ดังที่ Mayer & Jones (1993) กล่าวว่า

นักเรียนเพียงร้อยละ 40 เท่านั้น ที่ใส่ใจเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้สอนบรรยายตลอดเวลา นักเรียนจำนวนมากถึงร้อยละ 70 สนใจการบรรยายของผู้สอนในช่วงเวลา 10 นาทีแรกเท่านั้น และมีนักเรียนเพียงร้อยละ 20 ที่ยังให้ความสนใจกับการบรรยายจนถึงช่วง 10 นาทีสุดท้ายของชั่วโมง แต่ถ้าเป็นการเรียนที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) ประสิทธิภาพของการเรียนรู้จะเพิ่มขึ้นอีกมาก สอดคล้องกับ Learning Pyramid ที่ระบุว่าการเรียนโดยฟังบรรยาย นักเรียนจะมีความสามารถในการเรียนรู้เพียงร้อยละ 5 แต่หากเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ จะเกิดการเรียนรู้ได้ตั้งแต่ 50 - 100% (The Peak Performance Center, 2016) เมื่อความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็จะสูงขึ้น ดังผลการวิจัยของ ศิริพร มโนพิเชษฐวัฒนา (2547, น.124) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น (Active Learning) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) มีคุณลักษณะและทักษะที่พึงประสงค์ดีขึ้น และปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันของนักเรียนมีการพัฒนาดีขึ้น และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคงทนในการเรียนรู้ และวันเพ็ญ คำเทศ (2549, น.122) ได้วิจัย ผลของการเรียนการสอนชีววิทยา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกของ เลสไล ดี ฟิงค์ ที่มีต่อความสามารถในการเขียนอนุเลขและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนชีววิทยา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกของ เลสไล ดี ฟิงค์ มีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทางสัมพันธ์ทางความ

สามารถในการเขียนอนุเลขในแต่ละช่วงพัฒนา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนกลุ่มที่เรียนชีววิทยาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกของ เลสไล ดี ฟิงค์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาเท่ากับ 75.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 นักเรียนกลุ่มที่เรียนชีววิทยาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบของ เลสไล ดี ฟิงค์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนกลุ่มที่เรียนชีววิทยาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกของ เลสไล ดี ฟิงค์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ พรธณานิภา กิจเอก (2550, น.125) ได้ศึกษา ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปทุมธานี ระหว่างการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมีเจตคติที่ดีกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับที่ ศราวุฒิ ขันคำหมื่น (2553, น.114) ได้ศึกษา การประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกวิชาฟิสิกส์ เรื่องสภาพสมดุลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเปรียบเทียบความคงทนการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์เรื่องสภาพสมดุลระหว่างการเรียนรู้เชิงรุกกับการเรียนรู้แบบเดิม ใช้

รูปแบบการเรียนรู้แบบ PODS (Predict - Observe - Discuss - Synthesis) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกนี้ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น และพบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้เรียนรู้เชิงรุกมีค่า normalized gain เฉลี่ยทั้งชั้นเรียนอยู่ในระดับต่ำ (0.25) นอกจากนี้นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้เชิงรุกมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบเดิม

นอกจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติแล้ว รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นยังมุ่งเน้นที่การแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล กล่าวคือ เมื่อมีการทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้แล้วพบว่านักเรียนส่วนหนึ่งมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ครูก็จะจัดการสอนซ่อมเสริม โดยมีวิธีการที่แตกต่างไปจากวิธีการสอนปกติที่เคยสอนมาแล้ว มีการให้โอกาสนักเรียนได้มีเวลาเรียนเพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มขึ้น โดยมีการสอนทั้งรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก เพื่อพัฒนานักเรียนแต่ละคนให้มีศักยภาพในการเรียนสูงขึ้นตามความสามารถของตนเอง ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery learning) ที่เน้นให้นักเรียนสามารถทำได้จริงตามจุดประสงค์หรือตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยไม่ต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบกับผู้อื่น ถ้านักเรียนยังทำไม่ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องมีการสอนซ่อมเสริมเพื่อช่วยให้ทำได้ตามเกณฑ์หรือตามจุดประสงค์นั้น และประยุกต์ใช้หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎี การเสริมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (Scaffolding)

ที่เชื่อว่านักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาที่เกินกว่าระดับพัฒนาการทางสติปัญญาปกติของเขาได้หากเขาได้รับคำแนะนำ ถูกกระตุ้น หรือชักจูงโดยใครบางคนที่มีสติปัญญาที่ดีกว่า ซึ่งบุคคลต่างๆ เหล่านี้ อาจเป็นเพื่อนที่เรียนเก่งกว่า หรือมีความสามารถสูงกว่าหรืออาจเป็นพ่อแม่ หรือครู หรือบุคคลใดๆ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่จะเรียนรู้สูงกว่านักเรียนคนนั้น ซึ่งการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละบุคคลสามารถอาศัยข้อมูลจากการวินิจฉัยการเรียนรู้ (Diagnostic) อันเป็นวิธีค้นหาความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล สามารถบอกได้ว่านักเรียนบกพร่องในทักษะใดจุดใด และสาเหตุของความบกพร่องนั้น ข้อบกพร่องอาจเป็นความบกพร่องของนักเรียน หรือของครูผู้สอนก็ได้ บางโอกาสอาจเจอจุดเด่นหรือความสามารถพิเศษของนักเรียนก็ได้ ผลการวินิจฉัยนำมาเพื่อการแก้ไขและส่งเสริมการเรียนของนักเรียนได้ถูกต้องและตรงจุด ตลอดจนปรับปรุงการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นหลังการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ มีการนำเอารูปแบบการจัดการเรียนเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดมาประยุกต์ใช้ได้แก่รูปแบบการสอนกระบวนการคิดดี/ไอ (The Director Integrated Instructional Thinking Model) ของ ชนาธิป พรกุล ซึ่งเป็นการสอนกระบวนการคิดแยกเป็นทักษะย่อยๆ ใช้เนื้อหาที่เลือกมาจากที่ต่างๆ ส่วนใหญ่ทักษะย่อยๆ ไม่มีความต่อเนื่องกัน จุดประสงค์คือ ครูได้ฝึกทักษะการคิดเป็นรายทักษะให้นักเรียนเรียนรู้กระบวนการคิดแต่ละขั้นตอนและมีความชำนาญในการใช้กระบวนการนั้น ในชั้นปฏิบัติการเรียนรู้ตามรูปแบบ ครูผู้สอนได้สอด

แทรกบทเรียนที่ผสมกระบวนการฝึกการคิดวิเคราะห์ โดยมีลักษณะดังนี้ คือ 1) กำหนดปัญหาหรือสิ่งที่นักเรียนสนใจจะวิเคราะห์ ว่ามีปัญหอะไรที่น่าสนใจ มีขอบเขตที่จะศึกษาวิเคราะห์อย่างไรแค่ไหน 2) กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์เพื่ออะไร เช่น เพื่อหาสาเหตุเพื่อหาข้อสรุป เพื่อหาแนวทางแก้ไข เป็นต้น 3) กำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ โดยศึกษาทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ ที่จะใช้ในการวิเคราะห์ 4) ดำเนินการวิเคราะห์ โดยนักเรียนฝึกวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการในขั้นที่ 1 - 3 เป็นกรอบในการวิเคราะห์ 5) สรุปผลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ซึ่งอาจสรุปในรูปแบบต่างๆ ที่ให้นักเรียนได้คิดเองแต่ต้องแสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์ให้เห็นตามแนวทางหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น ใช้การสรุปปัญหาและสาเหตุของภาวะโลกร้อนเป็นแผนภูมิ ก้างปลา เป็นต้น แล้วจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยการนำเสนอด้วยวิธีการต่างๆ ที่น่าสนใจ ซึ่งการกำหนดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดโดยตรงเป็นวิธีที่ได้ผลในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ดังการศึกษาของ บุญเชิด ชุมพล (2547, น.48) ที่ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนอานวยวิทย พบว่า การจัดกิจกรรมหรือกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์สามารถฝึกให้นักเรียนพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ได้ และการศึกษาของถาวรธณ โสมแพน (2550, น.50) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า การจัดกิจกรรมหรือกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สามารถคิดหาเหตุผลด้วยตนเองและคิดเป็นกลุ่มได้นั้น เป็นการฝึกให้นักเรียนพัฒนา

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ อาร์ม โพรทัพนั (2550, น. 88-89) ฤทธิญา แก้วสิงห์ (2551, น.42) จุฬารัตน์ ต่อหิรัญ (2551, น.105) และดลยา แต่งสมบูรณ์ (2551, น.44) ที่ได้ศึกษาในลักษณะคล้ายกัน คือ การจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ร่วมกับการเรียนเนื้อหาตามปกติโดยการใช้กิจกรรมการแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง พบว่านักเรียนมีระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ การเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ นักเรียนยังได้รับการฝึกฝนให้ใช้เครื่องมือประกอบการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ผังกราฟฟิก (Graphic Organizer Model) ซึ่งเป็นแผนผังทางความคิดที่นำเสนอด้วยภาพประกอบข้อมูลทางความคิดที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเชื่อมโยงกันในรูปแบบต่างๆ ทำให้เห็นโครงสร้างความรู้ เนื้อหาสาระ แผนผังทางความคิดทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจง่าย เร็วและคงทน และนำไปสู่การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลที่ปรากฏในภาพ (นนทลี พรธาดาวิทย์, 2559, น.109) การสร้างผังกราฟฟิกเป็นสิ่งที่นักเรียนเกือบทุกคนไม่เคยรู้จักมาก่อน ในการทำแบบประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนแนะนำให้นักเรียนสร้างผังกราฟฟิกประกอบการวิเคราะห์ จึงมีส่วนสำคัญที่ทำให้ผลการประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อผลสำเร็จในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการเตรียมความพร้อมของครูใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ การสอนด้วยเทคนิคที่หลากหลาย การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อ

สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และการควบคุมชั้นเรียน

2. ควรกำหนดให้การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเป็นหนึ่งในพันธกิจหลักของโรงเรียน รวมทั้งการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาที่มุ่งเน้นให้ครูจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning) และส่งเสริมการคิด เพื่อให้การยกระดับมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนมีความเป็นรูปธรรม และดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า ในขั้นตอนการออกแบบและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนยังขาดความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning และการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมสร้างความสามารถด้านการคิด ดังนั้นในส่วนนี้ขอเสนอว่า ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูผู้สอนเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว เพื่อให้ครูมีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอ นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ เหมาะสม สอดคล้องกับกลุ่มสาระและกลุ่มนักเรียนที่แตกต่างกัน

2. ในระหว่างการศึกษาปฏิบัติการเรียนรู้ในห้องเรียน จากการสังเกตชั้นเรียนร่วมกับครูผู้สอน ผู้วิจัยพบว่านักเรียนมีการตอบสนองและแสดงออกถึงสมรรถนะด้านการคิดไม่เต็มที่ ต้องอาศัยการกระตุ้นคิด การนำกิจกรรมจากครูผู้สอนค่อนข้างมาก เนื่องจากนักเรียนขาดประสบการณ์เรียนรู้ที่สอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดและและสะท้อนคิด ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอว่า ควรมีการวิจัยและพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดสำหรับนักเรียนตั้งแต่ระดับปฐมวัยและประถมศึกษา ที่สอดคล้องกับหลักสูตรและบริบทการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในโอกาสต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. *สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์
- กฤษฎา แก้วสิงห์. (2551). *การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มี การวัดและประเมินควบคู่กับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 4*. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จุฬารัตน์ ต่อหิรัญ. (2551). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ฝ่ายมัธยม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ*. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนาธิป พรสกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โชติกา ภาษีผล. (2558). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดลยา แต่งสมบูรณ์. (2551). *การศึกษาผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้กิจกรรมการแสวงหาและค้นพบความ รู้ด้วยตนเองประกอบการประเมินตามสภาพจริง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญา โท กศ.ม. (การวัดผลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตนา แหมมณี. (2530). *เอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีการสอน*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ชุมพล. (2547). *การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน อำนาจวิทย. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ*.
- รุ่งทิวา นามารุง . (2550). *วิถีธรรมชาติแห่งการคิดเชิงคณิตศาสตร์เรื่องการคูณและการหารของเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 7-10 ปี*. ปริญญาโท กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลารรณ โสมแพน. (2550). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิด วิเคราะห์*. ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ ไซกิจบุญญ. (2548). *สอนอย่างไรให้ Active learning*. วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน, 2 (2), 12 - 15.
- ศิริพร คำภักดี. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและเรื่องพหุนาม ความสามารถด้านการวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ ได้รับการสอนแบบเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับการสอนตามคู่มือครู*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัย การศึกษา). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- สัจด์ อุทรานันท์. (2529). *การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2558). *โครงการวิจัยเรื่อง การกำหนดแนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาร์ม โพธิ์พัฒน์. (2550). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผังมโนทัศน์*. ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Bloom, Benjamin Samuel. (1972). *Taxonomy of Education Objectives Handbook I : Cognitive Domain*. 17th ed. New York: David Mckay.
- Bonwell, C. (2012). *Active learning : Creating Excitement in the Classroom*. Retrieved November 9, 2012, from https://www.ydae.purdue.edu/.../Active_Learning_Creating.
- _____, & Erison, T.A. (1991). *Active learning : Creative Excitement in Classroom*. ASHE - EROC Higher Education Reports No.1. Washington, D.C. Center for Teaching Excellence, University of Kansas. (2000). *Teaching Strategies: Active Learning*. Retrieved November 27, 2006, from <http://www.ku.edu/~etc/resources/teachingtips/active.htm>.
- Hall, Carl W. (1997, March). *The Age of Synthesis*. The Bent of Tau Beta Pi. 4 (3) : 17 - 19. Retrieved December 9, 2015, from [http://hotgates.stanford.edu/integrative/Hall%20\(1997\)%20The%20Bent,%20The%20Age%20of%20Synthesis.pdf](http://hotgates.stanford.edu/integrative/Hall%20(1997)%20The%20Bent,%20The%20Age%20of%20Synthesis.pdf)
- HayGroup. (2006). *Nova Scotia Public Service Development Resource Guide*. Novascotia: HayGroup.
- Hilda. (1962). *Curriculum Development : Theory and Practice*. New York : Harcourt Brace world.c Retrieved 11 December, 2015, from http://www.gov.ns.ca/PSC/pdf/InnovationGrowth/resources/MCP/DevelopmentResourceGuide_2005-06Development%20Resource%20Guide_Analytical.pdf
- Joyce, Bruce and Weill Marcsha. (1986). *Model of Teaching*. London: Prentice - Hall.
- Lumpkin, Cynthia R. (1991). *Effect of Teaching Critical Thinking skill on the Critical Thinking* Taba. Mextorf, Richard J. (2010). *Synthesis Thinking: What America's Students Need to Thrive in the Flat World*. Retrieved December 15, 2015, from http://www.ltsd.k12.pa.us/497975921196250/lib/49797592116250/Friedman_article_october_2006_non-Publication_format.pdf
- Tyler. W. Ralph. (1970). *Basic Principle of Curriculum and Instruction*. Chicago: The university of Chicago.