

การจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
LEARNING MANAGEMENT ON ASEAN STUDIES BASED ON BLENDED LEARNING
USING CONSTRUCTIONISM APPROACH TO ENHANCE THINKING SKILLS
IN 21ST CENTURY FOR TENTH GRADE STUDENTS

Corresponding author¹,
chakkaphongklom@gmail.com¹

จักรพงษ์ กล่อมปัญญา¹, อุทิศ บำรุงชีพ²
และปริญญา ทองสอน³
Chakkaphong Klompanya¹, Uthit Bamroongcheep²
and Parinya Thongsorn³

Received: June 26, 2018
Revised: September 6, 2018
Accepted: September 25, 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนทองเอนวิทยา จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม ASEAN Steps แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (*t-test dependent*)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ASEAN Steps ได้แก่ A - Aims of Learning Outcomes กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้, S - Searching ค้นหาความรู้ผ่านกระบวนการระดมความคิด, E - Enactive การกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้, A - Action Learning ลงมือปฏิบัติด้วยการทำจริง และ N - New Knowledge นำเสนอองค์ความรู้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยมีค่าเฉลี่ย 0.98 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนว คอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังเรียนมีค่าสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, อาเซียนศึกษา, คอนสตรัคชันนิซึม, ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21

¹นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา

ABSTRACT

The purpose of this study were; 1) to design and develop learning activities of ASEAN studies based on blended learning using constructionism theory approach to enhance thinking skills in 21st century for tenth grade students, 2) to compare learning scores before and after learning ASEAN studies based on blended learning using constructionism theory approach to enhance thinking skills in 21st century and 3) to compare enhance thinking skills in 21st century before and after learning ASEAN studies based on blended learning using constructionism theory approach. The cluster random sampling consisted of 20 students from tenth grade students of Thong-En Wittaya School, Singburi Province in semester 1/2017 academic year the cluster random sampling. The research instruments were ASEAN studies learning management based on blend learning sing constructionism lesson activities, achievements test and thinking skills in 21st century test. The data were analyzed by mean, standard deviation and t-test dependent.

The results of this research were as follows : (1) The learning activities of ASEAN studies based on blended learning using constructionism theory consisted of 5 steps as follows : ASEAN Steps ; Step 1 : A - Aims of Learning Outcomes ; step 2 : S - Searching ; step 3 : E - Enactive ; step 4 : A - Action Learning and step 5 : N - New Knowledge. The evaluation of the appropriateness of learning activities steps was item-objective congruence index at mean 0.98. (2) The learning scores before and after learning ASEAN studies based on blended learning using constructionism theory approach level of the students were higher than that of the pretest with statistical significance at .01. (3) The thinking skills in 21st century before and after learning ASEAN studies based on blended learning using constructionism theory approach in posttest of the student was higher than in the pretest with statistical significance at .01.

Keywords : Learning Management, ASEAN Studies, Blended Learning, Constructionism, Thinking Skills in 21ST Century

บทนำ

นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอนท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในยุคการศึกษาไทย 4.0 และยุคอินเทอร์เน็ต ออฟฟริงค์ (IoT) ที่ความรู้มีอยู่รอบตัว นำไปสู่การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอนที่ไม่เพียงอยู่แต่ในห้องเรียนเท่านั้น แต่ครูผู้สอนต้องพัฒนาเทคนิคการสอนและออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเท่าทันกับเหตุการณ์ในสังคมโลก นำไปสู่ทักษะของทรัพยากรบุคคลในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ การสื่อสารสารสนเทศ รู้เท่าทันสื่อคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ (วิจารณ์ พานิช, 2555 หน้า 18-19) นำไปสู่การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกลุ่มสาระ และกลุ่มสาระหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการปรับตัวและรู้เท่าทันตามสภาวะการมีของเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่อยู่รอบตัวนั้นคือ “กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม”

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
 ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นอีกหนึ่งกลุ่มสาระที่เกิดสภาพปัญหา ดังที่ ยุพิน พันธุ์ดิษฐ์ (2554) ได้สรุปว่า การสอน
 สังคมศึกษา นั้นมีการกำหนดเนื้อหาตามหลักสูตรมากเกินไปจนในบางครั้งขาดการเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ครูมี
 ภาระงานมากจึงไม่สามารถจัดกิจกรรมตามที่วางแผนไว้จึงทำให้การสอนขาดประสิทธิภาพ และเหตุการณ์ในสังคมได้มีการ
 เปลี่ยนแปลงตลอด แต่หลักสูตรนั้นไม่สามารถปรับได้ทัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปี พ.ศ. 2558 ได้มีการเปิดสมาคมประชาชาติ
 แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) หรือ ASEAN ขึ้นอย่างเป็นทางการ ครูสังคมจึงมี
 บทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้อันของเด็กไทยให้พร้อมต่อการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ซึ่งคุณลักษณะเด็กไทยใน
 ประชาคมอาเซียนด้านความรู้ ได้แก่ มีความรู้เกี่ยวกับประเทศอาเซียนในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
 มีความรู้เกี่ยวกับกฎบัตรอาเซียน ส่วนในด้านทักษะ/กระบวนการนั้น ได้แก่ ทักษะพื้นฐาน คือ สื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา
 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสันติ มีความสามารถในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น
 ส่วนด้านทักษะพลเมือง/ความรับผิดชอบต่อสังคม คือ เคารพและยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีภาวะผู้นำ
 เห็นปัญหาสังคมและลงมือทำเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง คือ เห็นคุณค่าความเป็น
 มนุษย์เท่าเทียมกัน มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมี
 เหตุผล มีวิธีคิดอย่างถูกต้อง และมีความสามารถในการจัดการ/ควบคุมตนเอง ซึ่งทักษะดังกล่าวมีความสอดคล้องกับ
 แนวคิดสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แต่จากผลการประเมินคุณภาพบริการด้านการศึกษายังคงมีความแตกต่างกัน
 สะท้อนให้เห็นจากการประเมินสถานศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 และมาตรฐานความสามารถของ
 นักเรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ (สำนักงาน
 คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นอาจเนื่องด้วยเนื้อหาสาระที่มีมากจึงทำ
 ให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ซึ่งการสอนแบบบรรยายโดยไม่คำนึงถึงความ
 แตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร เพราะบทบาทและเวลาจำกัดในการจัดกิจกรรมจนทำ
 ให้ยากต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพราะผู้สอนเป็นผู้ผูกขาดความรู้
 เป็นส่วนใหญ่ ไม่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และพัฒนาความรู้ให้กว้างขวางขึ้นด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถประมวลความรู้ได้
 ครบถ้วน เพราะความรู้ในปัจจุบันมีมากและหลากหลาย ผู้สอนจึงไม่สามารถบรรยายได้หมด (พงษ์ศักดิ์ นามประมา,
 2557) ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายและทันสมัยสามารถตอบ
 โจทย์การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้แก่ การจัดการ
 เรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือการเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน
 โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์มีการพบปะกันในชั้นเรียนบ้าง และมีส่วนที่น่าสนใจการ
 อภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ (Allen and Seaman, 2016) การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน
 โดยใช้คุณลักษณะที่ตรงระหว่างกิจกรรมการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) และกิจกรรมการสอนผ่านเครือข่าย
 อินเทอร์เน็ต (e-Learning) โดยการใช้คุณสมบัติที่ดีของการเรียนแบบเผชิญหน้า และการเรียนแบบออนไลน์ในสัดส่วน
 ออนไลน์ 30-70 เปอร์เซ็นต์ มาผสมผสานกันโดยที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีส่วนร่วม
 ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้เต็มตามศักยภาพตามขั้นตอนของกิจกรรมที่แตกต่างระหว่างการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า
 (Face to Face) และการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (e-Learning) ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการเลือกใช้สื่อการเรียน
 การสอน เพื่อสร้างสิ่งเร้าและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความรู้

ความสามารถได้อย่างเต็มศักยภาพ ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ดังที่ อินทิตรา ครอบรู้ (2553 หน้า 167-168) ที่พบว่า ผู้ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้นมีประสิทธิภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้สอนควรมีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ควบคู่กับเทคโนโลยีการสอนแบบผสมผสาน ซึ่งสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มสาระสังคมศึกษา ต่อกระบวนการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดในการเป็นพลเมืองอาเซียน ได้แก่ การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างชิ้นงาน หรือ ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม

ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism) ยังเป็นทฤษฎีที่บูรณาการเทคนิคการสอนที่หลากหลายบนฐานคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อกระตุ้นและส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการพัฒนาความคิด หลักการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) จากการสร้างชิ้นงานโดยผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในสิ่งที่ตนสนใจและชอบในขณะที่เดียวกันก็เปิดโอกาสให้สัมผัสและแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเองจากการปฏิบัติงานที่มีความหมายต่อตนเอง ครูผู้สอนจะต้องสร้างให้เกิดองค์ประกอบครบทั้ง 3 ประการ คือ องค์ประกอบที่ 1 ให้ผู้เรียนได้ลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง ด้วยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ตามความสนใจตามความชอบหรือความถนัด ของแต่ละบุคคล องค์ประกอบที่ 2 ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ภายใต้บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี บรรยากาศที่เป็นมิตร และองค์ประกอบที่ 3 มีบรรยากาศที่เหมาะสมแก่การเรียนรู้ และมีเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม (อุทิศ บำรุงชีพ, 2551 หน้า 88-89) สอดคล้องกับรายงานการวิจัยการถอดบทเรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้คอนสตรัคชันนิซึมของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557 หน้า 61-63) ที่พบว่า โรงเรียนวัดเขียนเขตใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ “บันได 5 ขั้น” ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม พัฒนาศักยภาพนักเรียนสู่ความเป็นพลเมืองโลก ประกอบด้วย ตั้งคำถาม สืบค้นความรู้ สรุปองค์ความรู้ สื่อสารนำเสนอ และบริการสังคม ผลการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะสำคัญเป็นผู้มีจิตสาธารณะและบริการสังคม แสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ รู้จักคิด สังเกต และตั้งคำถาม สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การทำประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน นำความรู้สู่การปฏิบัติจริงได้อย่างสร้างสรรค์ เช่น โครงการ จรรยาอาสา เป็นต้น

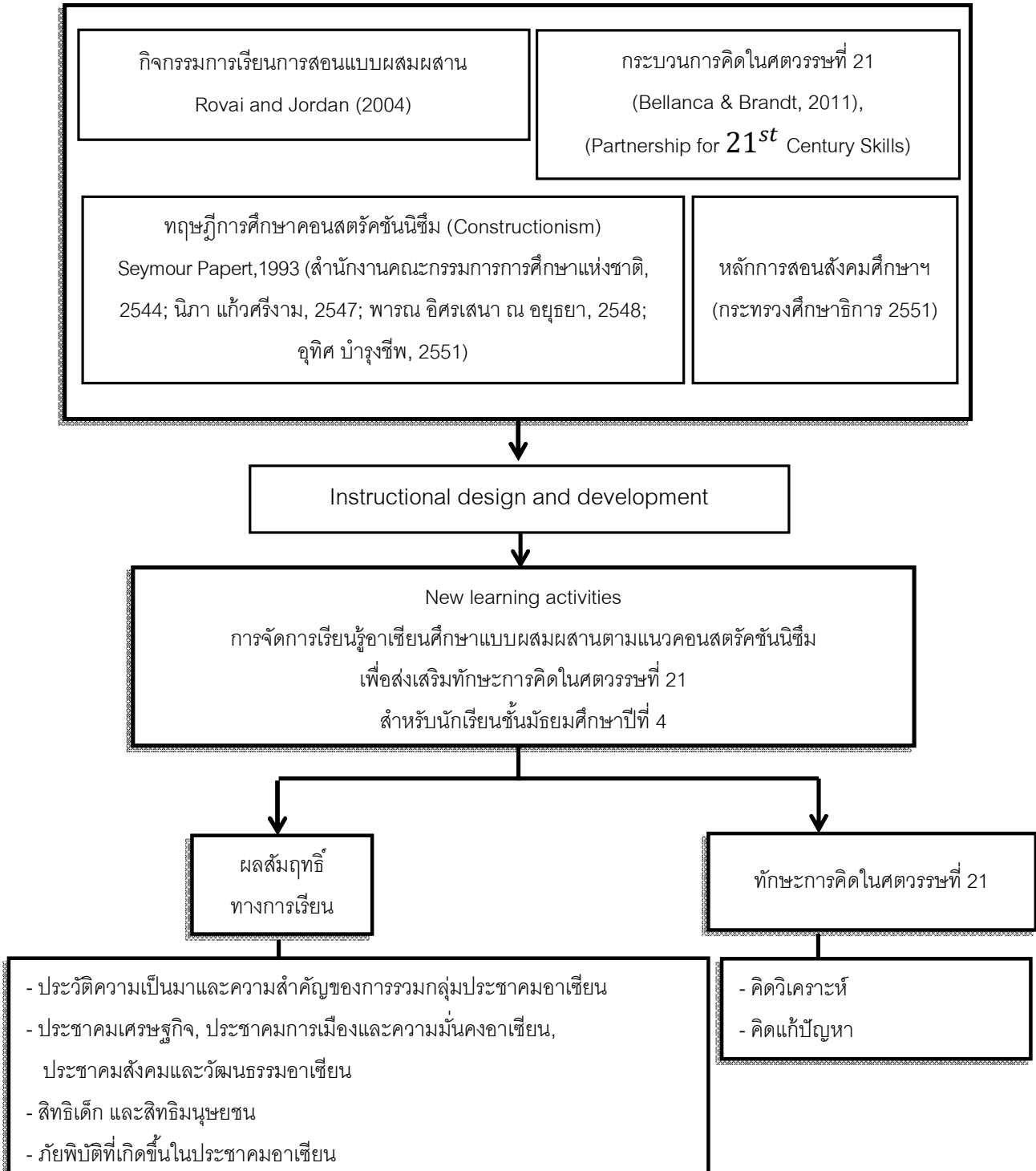
จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างเยาวชนคนรุ่นใหม่ให้รู้จักความเป็นพลเมืองอาเซียนในศตวรรษที่ 21 และบทบาทของครูผู้สอนที่ต้องปรับเปลี่ยนเทคนิคการสอนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดโดยผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาพร้อมสมัย ผู้วิจัยจึงมีความต้องการในการออกแบบการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างเป็นรูปธรรม โดยจะมุ่งเน้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเทศอาเซียนในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์ เคารพและยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีเหตุผล มีวิธีการคิดอย่างถูกต้องภูมิใจในความเป็นไทย ความเป็นอาเซียน ยอมรับความแตกต่างในการนับถือศาสนา และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พร้อมนำความรู้สู่การประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างยั่งยืนสมดังเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาแห่งชาติส่งผลให้ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นพลเมืองอาเซียนอย่างรู้เท่าทัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เอาเรียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนทองเอนวิทยา จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 40 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนทองเอนวิทยา จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 20 คน
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหารายวิชาเพิ่มเติม อาเซียนศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับอาเซียน 6 ประเด็น ได้แก่ ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของการรวมกลุ่มประชาคมอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนสิทธิเด็กสิทธิมนุษยชนของประชาคมอาเซียน และภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประชาคมอาเซียน
4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย
 - 4.1 ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 - 4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาเซียนศึกษาและทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21
5. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 20 ชั่วโมง โดยจัดการเรียนการสอน 18 ชั่วโมงครอบคลุม แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนปกติและการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รวมทั้งมีสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง โดยการสอบเป็นแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้มีทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว One Group Pretest-Posttest Design (ชูศรี วงศ์รัตน์ และองอาจ นัยพัฒน์, 2551, หน้า 42) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ตามหน่วยการเรียนรู้ เรื่องอาเซียนศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากหลักการและทฤษฎีเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง อาเซียนศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมหลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมระหว่างขั้นตอนกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา

2. ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 50 ข้อ (เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ชุดเดียวกันแต่สลับข้อและตัวเลือก) โดยผู้วิจัยต้องการข้อสอบ จำนวน 40 ข้อ ที่จะใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยจากนั้นนำเสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากนั้นดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาเซียนศึกษา ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองเอนวิทยาคารอำเภออินทร์บุรีจังหวัดสิงห์บุรี ปีการศึกษา 2560 ที่ผ่านการเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว จำนวน 22 คน ตรวจสอบแบบทดสอบแล้วคำนวณค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536, หน้า 210) ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องมีค่าความยากง่าย ระหว่าง .27 - .73 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .23 - .73 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR – 20 ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อาเซียนศึกษา ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองเอนวิทยาคารอำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ปีการศึกษา 2560 มีค่าความเชื่อมั่น .948

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ในด้านการแก้ปัญหา และการคิดวิเคราะห์ จากนั้นดำเนินการนำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วพิจารณาเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50-1.00 ไว้ใช้จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2560 จำนวน 22 คนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ตรวจสอบแบบทดสอบแล้วคำนวณค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536, หน้า 210) ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องมีค่าความยากง่ายระหว่าง .27 - .73 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .23 - .81 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR – 20 ซึ่งแบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองเอนวิทยาคารอำเภออินทร์บุรีจังหวัดสิงห์บุรี ปีการศึกษา 2560 มีค่าความเชื่อมั่น .922

4. ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนทองเอนวิทยาคารจังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

5. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนในช่วงแรกโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21

6. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ASEANSteps)

7. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21

8. ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบสมมุติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที (t-test dependent samples)

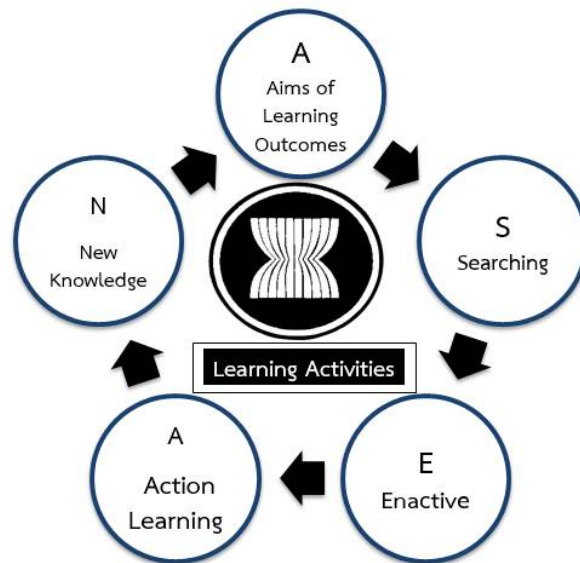
การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

1. ติดต่อผู้บริหารโรงเรียนทองเอนวิทยา เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยและการใช้กลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดและทำความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนในการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. ขั้นตอนในการดำเนินการ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้
 - 3.1 ทำการทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน (Pretest) ด้วยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ และแบบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 จำนวน 30 ข้อ
 - 3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 - 3.3 ทำการทดสอบผู้เรียนหลังเรียน (Pretest) ด้วยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ และแบบวัดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 จำนวน 30 ข้อ

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ตามหน่วยการเรียนรู้ เรื่องอาเซียนศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนดังภาพ



ภาพที่ 2 ขั้นตอนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม

ขั้นตอนที่ 1 : A(Aims of Learning Outcomes) หมายถึงขั้นการรับทราบเป้าหมายการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 2 : S (Searching) หมายถึงขั้นการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งด้วยตัวผู้เรียนเอง และจากที่ผู้สอนมีไว้ให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาสังเกตและมีส่วนร่วม ตลอดจนการซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนผ่านห้องเรียนออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 : E (Enactive) หมายถึง ขั้นการสร้างความรู้หรือรันทั้งแบบเผชิญหน้า และออนไลน์

ขั้นตอนที่ 4 : A (Action Learning) หมายถึง ขั้นการลงมือปฏิบัติเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้า และออนไลน์

ขั้นตอนที่ 5 : N (New Knowledge) หมายถึง ขั้นการสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่หลังจากผู้เรียนได้ลงมือเรียนรู้จากการลงมือทำ

จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้นำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่านเพื่อประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแผนการจัดการเรียนการสอนทั้ง 7 แผนมีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยอยู่ที่ 0.98

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

กลุ่ม	n	\bar{X}	SD	df	t	P
ก่อนเรียน	20	22.35	5.470	19	-9.745	.001**
หลังเรียน	20	29.50	4.431			

** $p < .001$

จากตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาชีวศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21		n	\bar{X}	SD	df	t	P
การคิดวิเคราะห์	ก่อนเรียน	20	5.00	4.47	19	7.138**	.001**
	หลังเรียน	20	8.85	1.814			
การแก้ปัญหา	ก่อนเรียน	20	2.85	1.496	19	10.476**	.001**
	หลังเรียน	20	9.60	2.458			
ผลรวม	ก่อนเรียน	20	10.85	2.007	19	11.255**	.001**
ทักษะการคิด	หลังเรียน	20	18.85	3.183			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่าทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ประกอบด้วย ASEAN Steps ที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์จากหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นที่ 1 : A - Aims of Learning Outcomes เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรับทราบเป้าหมายของการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีประสบการณ์เดิมมาใช้เป็นฐานเชื่อมโยงการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่สนใจ จากการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทราบผลการเรียนรู้ที่ชัดเจนจะเกิดความสนใจที่จะแสวงหาความรู้ จนนำไปสู่การค้นหาคำตอบซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม และสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2556) ในการถอดบทเรียนการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) ของสถานศึกษา ชุมชน ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ซึ่งพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการเรียนรู้นั้นต้องเริ่มจากการให้ผู้เรียนได้ทราบเป้าหมายของการเรียนรู้ และทำความเข้าใจร่วมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 2 : S –Searching เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเริ่มต้นการค้นหาความรู้ผ่านกระบวนการระดมความคิดในกลุ่มเพื่อวางแผนการค้นหาคำตอบตามผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ โดยการแสวงหาความรู้ อาจเกิดจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งออนไลน์และการสัมภาษณ์ข้อมูลภาคสนาม ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น พัฒนาศักยภาพผู้เรียนสู่ความเป็นพลเมืองโลก ของโรงเรียนวัดเขียนเขต จังหวัดปทุมธานี ซึ่งรวบรวมโดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557) โดยได้กำหนดการสืบค้น ความรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้สำหรับ ขั้นตอนที่ 2 ในการศึกษาวิจัยนี้พบว่า ข้อมูล สารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจากการปฏิบัติ ทดลอง เป็นต้น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบตื่นรู้ และได้ค้นพบความรู้ จากที่ผู้สอนสร้างบรรยากาศและการเชื่อมโยงให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษา สังเกต หรืออาจเกิดจากการวางแผนจากตัวผู้เรียน โดยผ่านประสบการณ์การมีส่วนร่วมตลอดจนการซักถามแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนผลที่เกิดขึ้นคือ กลุ่มตัวอย่างสามารถกำหนดแนวทางในการแสวงหาคำตอบตามผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้กำหนด

ขั้นที่ 3 : E –Enactive เป็นขั้นตอนการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระหายใคร่รู้ในเรื่องที่ทำทนาย ผ่านการกระตุ้นจากผู้สอนที่เปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ผลที่เกิดขึ้นคือ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ และเกิดความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ASEAN BOX ที่ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ขึ้นมา ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนของโรงเรียนตรุณสิกษาลัย ต้นแบบโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557) ที่ระบุว่า

ถ้าผู้เรียนได้รับการกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะคิดวิธีการสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้ Schema ที่ตนเองมีอยู่จากประสบการณ์เดิม

ขั้นที่ 4 : A - Action Learning เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนร่วมกันคิด อภิปราย และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จะนำมาสร้างสรรค์ผลงานทั้งแบบเผชิญหน้า (Face to Face) และออนไลน์ ซึ่งผู้เรียนสามารถคัดเลือกแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเองผ่านการทดลองลงมือทำ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยการทำจริง โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น ติดตาม ตรวจสอบผลที่เกิดขึ้น คือ กลุ่มตัวอย่างสามารถค้นพบคำตอบ รวมถึงสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) ที่กิจกรรมการเรียนรู้ในยุค 4.0 นั้นต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 : N - New Knowledge เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้นำเสนอข้อมูล ชิ้นงาน ที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือจากสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้จากตัวผู้เรียน ซึ่งองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือทำ โดยอาศัยความเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีกับประสบการณ์ใหม่ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้กำหนดขึ้น ผลที่เกิดขึ้นคือ กลุ่มตัวอย่างสามารถนำเสนอชิ้นงานของตนได้ตามทางเลือกที่ตนกำหนดขึ้น โดยชิ้นงานดังกล่าวสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ผ่านการอภิปรายภายในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการตกผลึกทางด้านความคิดของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมซึ่งทำให้เกิดทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 (พงษ์ศักดิ์ นามประมา, 2557) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = -9.745, p = .001$) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่จะสามารถสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างเสรี ภายใต้บรรยากาศที่เป็นกันเอง การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สร้างองค์ความรู้มากกว่าการที่ผู้เรียนเป็นเพียงผู้รับรู้ โดยที่ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ผ่านการลงมือปฏิบัติผ่านการอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่มีอยู่เดิมกับสิ่งที่ผู้เรียนได้พบเห็น ผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากการที่เป็นผู้สอนความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนดังกล่าวที่ว่า การเรียนรู้ที่ดีกว่าไม่ได้มาจากการค้นพบวิธีการสอนที่ดีกว่าของครู หากแต่เป็นการให้โอกาสในการสร้างที่ดีกว่าแก่ผู้เรียน (Papert, 1993) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมยังเป็นการสอนภายใต้ทางเลือก (choice) ที่ผู้เรียนสามารถริเริ่มการสร้างชิ้นงานของตนได้ตามความสนใจของตนเองภายใต้ความหลากหลาย (Diversity) ทางวิถีคิด การวางแผนของแต่ละบุคคล บนพื้นฐานของความเป็นกัลยาณมิตร (Congeniality) ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอนท่ามกลางบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (อุทิศ บำรุงชีพ, 2551) อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าและการเรียนออนไลน์ มาผสมกันจนทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการสนทนาออนไลน์ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้นอกจากจะเป็นการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้แล้ว ผู้เรียนยังสามารถติดต่อ ปรีกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ นักเรียนจึงเป็นผู้ที่ลงมือกระทำและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

ผู้เรียนได้ศึกษาผ่าน การคิด ทดลอง ระดมสมอง ผ่านการใช้ความรู้ที่ผู้สอนได้ให้ไว้บนเครือข่ายออนไลน์ด้วยการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามอัตราของแต่ละคน และส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ ดังที่ เนาวนิตย์ สงคราม (2555) ได้ทำการวิจัยซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เชิงรุกนั้นสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้เกิดวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ช่วยในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ และสร้างเสริมกิจกรรมสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมที่ผู้เรียนนั้นสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ ดังที่ อุทิศ บำรุงชีพ (2551) สรุปไว้ว่า คอนสตรัคชันนิซึม เป็นทฤษฎีการศึกษาที่มีพื้นฐานแนวคิดให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ (Learning by Doing) ภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวก และสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ดังที่ ซีมัวร์ พาเพิร์ต (Papert, 1999) ได้สรุปว่า การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการสอนต่าง ๆ มาให้ครู แต่มาจากการให้โอกาสตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยพร นิมนวล (2556) ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองชุดการเรียนรู้แบบใหม่ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้แบบใหม่ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 81.53/80.10 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบใหม่ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ ณัฐกฤตา ศิริโสภณ (2556) ซึ่งดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวความคิดการสร้างด้วยปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตที่เรียนบทเรียนผ่านเว็บตามรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวความคิดการสร้างด้วยปัญญา เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = -11.255, p = .001$) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ และนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านการลงมือปฏิบัติ โดยอาศัยเทคโนโลยี สื่อการสอน จนนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร และด้านการร่วมมือทำงาน โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะหนึ่งด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมที่สำคัญต่อการกำหนดความพร้อมของนักเรียนในการเข้าสู่การทำงานซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้นในโลกยุคปัจจุบัน โดยทักษะการแก้ปัญหานั้นเป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดวิเคราะห์ (พงษ์ศักดิ์ดา นามประมา, 2557) จึงสามารถกล่าวได้ว่าการแก้ปัญหา คือ กระบวนการพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิจารณาสิ่งต่างๆ ซึ่งในชีวิตเรามีเรื่องที่ต้องแก้ปัญหายู่ตลอดเวลา ตั้งแต่ปัญหาหาง่ายๆ ที่แก้ไขปัญหายโดยเร็วไปจนถึงปัญหาที่มีความซับซ้อนที่ไม่สามารถแก้ปัญหายได้โดยง่าย การจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความรักในการเรียนรู้ ภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตรและไม่เปื้อนหนายกับการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญาณัญญา นาคสวัสดิ์ (2558) ได้ศึกษาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานแห่งแสง

ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานแห่งแสงตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ด้วยปัญญาอยู่ในระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ พงษ์ศักดิ์ดา นามประมา (2557) ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้ความเป็นพลเมืองอาเซียนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ในรายวิชาเพิ่มเติม ส 33202 อาเซียนศึกษา 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 1 โรงเรียนสุ่มเส้าพิทยาคาร ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 83.90 ขึ้นไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเพิ่มเติม ส 33202 อาเซียนศึกษา 2 ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 1 โรงเรียนสุ่มเส้าพิทยาคาร นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 85.71 ขึ้นไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับการศึกษา 4.0 และส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพลังในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนำไปสู่ทักษะที่จำเป็นในการสร้างทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนสืบไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม ควรมีการเตรียมผู้สอน และผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ และควรมีความยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับระยะเวลาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้พัฒนาชิ้นงานได้เต็มศักยภาพของผู้เรียน
2. สถานศึกษาควรพัฒนาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการเชื่อมต่อทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ตนต้องการได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจสามารถเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมจากความรู้ที่อยู่ในบทเรียนออนไลน์ได้อีกช่องทาง
3. การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมสามารถนำไปปรับใช้กับรายวิชาอื่นๆ ได้ โดยการบูรณาการเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้สอนและผู้เรียนควรมีช่องทางที่หลากหลายเพื่อใช้แลกเปลี่ยนความรู้ ตอบปัญหา ชี้แจงขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วโดยใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพ
5. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สามารถเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันโดยให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และเกิดทักษะในการแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมกับเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาตามหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ในเรื่องอื่นๆ เช่น ประวัติศาสตร์ พระพุทธศาสนา หน้าที่พลเมือง และภูมิศาสตร์ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัยด้านผลการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมกับทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ด้านอื่นๆ เช่น ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

3. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมโดยใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนร่วมสมัยต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะสังคม เป็นต้น ซึ่งสามารถตอบสนองทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
4. ควรมีการศึกษางานวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ยุทธวิธีการเรียนอื่น ๆ เช่น ปัญหาเป็นฐาน โครงการเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงรุก การเรียนแบบร่วมมือ การใช้ประสบการณ์เป็นฐาน เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการคิดในศตวรรษที่ 21 และการศึกษายุค 4.0 ได้อย่างสมบูรณ์

บรรณานุกรม

- กัญจน์ญาณิศา นาคสวัสดิ์. (2558). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง พลังงานแห่งแสงตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชัยพร นิมนวล (2556). *การพัฒนาแบบจำลองชุดการเรียนรู้แบบใหม่ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ และองอาจ นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์แนวคิด พื้นฐานและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐกฤตา ศรีโสธรณ. (2556). *การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .
- นิภา แก้วศรีงาม. (2547). *จิตวิทยาการศึกษา “ปัญญาที่เกิดจากสร้างสมด้วยตนเอง (Wisdom from Constructionism)*. *วารสารวงการครู*, 1 (4). 2554.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2555). *การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อการสร้างองค์ ความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิตใน สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ*. รายงานวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
- พงษ์ศักดิ์ นามประมา. (2557). *การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สู่ความเป็นพลเมืองอาเซียนด้วยรูปแบบการ สอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ในรายวิชาเพิ่มเติม ส 33202 อาเซียนศึกษา 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2548). *คุณภาพชีวิตในสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based society) ด้วยทฤษฎีการ สร้างสรรค์ปัญญา (constructionism)*. กรุงเทพฯ: สมาคมการจัดการงานบุคคลแห่งประเทศไทย.
- ยุพิน พันธุ์ดิษฐ์ นิลมณี พิทักษ์ และสิทธิพล อาจอินทร์. (2554). *สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดขอนแก่น*. *วารสารศึกษาศาสตร์*. ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา, 5 (1)
- วิจารณ์ พาณิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: , มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *โครงการประชุมปฏิบัติการปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้ Active Learning ในโครงการคัดเลือกและยกย่องครูผู้สร้างพลังการเรียนรู้ (Active Teacher Award)*. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพมหานคร. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11* (พ.ศ. 2555-2559). ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2555, จาก <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ*. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานพัฒนามาตรฐานการศึกษาของชาติ สำนักงานมาตรฐานการศึกษาและพัฒนารายงาน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2556). *ถอดบทเรียนการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) ของสถานศึกษา ชุมชน ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากการประยุกต์ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism)*. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด. อุทิศ บำรุงชีพ. (2551). *รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อินทรา รอบรู้. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2016). *Online report card: Tracking online education in the United States*. Babson Park, MA: Babson Survey Research Group and Quahog Research Group. Retrieved from <http://onlinelearningsurvey.com/reports/online-report-card.pdf>
- Alexandra, E.A. (2004). *The Effect of Constructionism Learning in the Social Subject on Student Achievement and Analysis Thinking*. Dissertation Abstracts International
- Papert, S. (1993). *Mindstorms : Children, Computers, And Powerful Ideas*. Basic Books. Harper Collins Publishers, Inc., New York, 2nd ed.
- Papert, S. (1999). *Technology in school: To support the system or render it obsolete*. Retrieved January 25, 2000, from <http://cwmarianuniversity.edu/rstucky/pdf/technology>
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *Framework for 21st Century Learning*. Retrieved March 18, 2013, from http://www.21stcenturyskills.org/documents/framework_flyer_updated_apri_2009.pdf
- Rovai, A.P. and Jordan, H.M. (2004). *Blended Learning and Sense of Community : A Comparative Analysis with Traditional and Fully Online Graduate Courses*, International Review of Research in Open and Distance Learning, August 2004, ISSN : 1492-3831. Copyright 2003 by Athabasca University Canada is Open University. <http://www.irrodl.org/content/v5.2/rovai-jordan.html>, 2004.