



Active Learning: การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมเด็กไทยสู่ศตวรรษที่ 21 หลังวิกฤตการณ์โควิด-19

Active Learning: Instructional Approaches on Preparing Thai Learners to the 21st Century Post Pandemic (Covid-19) Crisis

ดวงแก้ว สุหลง, สุพินดา เลิศฤทธิ
Duangkaew Sulong, Supinda Lertlit
วิทยาลัยครูสุริยเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต
Suryadhep Teachers College, Rangsit University
E-mail : duangkaew@ayw.ac.th

Received: July 12, 2022 **Revised:** October 20, 2022 **Accepted:** June 20, 2024

บทคัดย่อ

Active Learning หรือการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการเชื่อมโยงและบูรณาการจากความรู้เดิมที่มีอยู่ ซึ่งครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ที่เป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้มาเป็นผู้ที่อำนวยความสะดวก (Facilitator) ในชั้นเรียน เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา (Coach) ในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นผู้ร่วมเรียนรู้ (Co-learner) ข้อมูลความรู้ต่างๆไปพร้อมๆกันกับผู้เรียน ตลอดจนเป็นผู้สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Motivator) ให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เห็นคุณค่าของการเรียน และเป็นบุคคลที่เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นอกจากนี้ครูผู้สอนยังต้องปรับเปลี่ยนขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และวิธีวัดและประเมินผลให้มีความหลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีชีวิตชีวา โดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในทุกองค์ประกอบของการเรียนการสอนเพื่อสร้างประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนจากการลงมือปฏิบัติจริง ในขณะเดียวกันผู้เรียนเองก็ต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (Receiver) ไปเป็นผู้ที่มีส่วนในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Co-Creator) ด้วยการเสนอความคิดเห็นโต้แย้ง อภิปราย ทั้งในการทำงานแบบรายบุคคลและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะก่อให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและภาวะความเป็นผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership) ทักษะด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) รวมไปถึงทักษะด้านอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งโลกในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่โลกต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ มากมาย วิกฤตการณ์โควิด-19 เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของเหตุการณ์ที่อยู่เหนือการคาดการณ์ของมนุษย์ การปรับทิศทางการศึกษาด้วยการประยุกต์ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) จึงถือเป็นหนทางในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้เยาวชนมีความพร้อมและสามารถก้าวเข้าสู่



โลกแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมั่นคง เป็นผู้ที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวเพื่อรับมือกับความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง, วิกฤตการณ์โควิด-19, ศตวรรษที่ 21

Abstract

Active Learning is an instructional method that focuses on students being able to create knowledge on their own by linking and integrating existing knowledge, teachers need to reshape their role from those who are centered on learning to those who facilitate the classroom (facilitator), counsel during teaching activities (coach), learn along with the learners (co-learner), motivate learners to have a positive attitude towards learning (motivator), value their studies, and be a person who continues to learn on their own throughout their lives. In addition, teachers must modify the process of organizing learning activities, learning techniques, measuring, and evaluating them variately to stimulate the interests of the learners and to create a lively learning atmosphere that focuses on engaging students in all elements of teaching and learning to create an experience for students from hands-on activity. At the same time, learners themselves have to change their role from those who receive knowledge (receiver) to those who create knowledge themselves (co-creator) by offering opinions, debating, discussing both individual and group work, which contributes to critical thinking skills and problem-solving skills (critical thinking and problem solving) in group and form leadership (collaboration teamwork and Leadership), innovative skills (creativity and innovation), as well as other skills needed to learn in the 21st century. The world in the 21st century was an era when the world faced many changes. The COVID-19 crisis is another example of events that transcend human predictions. Reorienting educational direction with the application of hands-on learning management methods is a way to develop the skills needed for young people to be ready and able to move firmly into the world of the 21st century, who are resilient and able to adapt to future uncertainties.

Keywords: Active Learning, The COVID-19, The 21st Century



บทนำ

นับตั้งแต่ปลายปีพุทธศักราช 2562 เป็นต้นมา โลกทั้งโลกได้เผชิญกับวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด -19 นับเป็นสถานการณ์อันหนักหน่วงและรุนแรงอีกสถานการณ์หนึ่งที่มนุษยชาติต้องเผชิญ วิกฤตการณ์ในครั้งนี้ยังส่งผลกระทบเป็นวงกว้างในหลายมิติของการดำเนินชีวิตของประชากรโลกและสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจเป็นมูลค่ามหาศาล (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2563)

การศึกษาเป็นอีกมิติหนึ่งที่ได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังที่องค์การทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ (United Nations Children's Fund) หรือ ยูนิเซฟ (UNICEF) ได้รายงานว่ามีนักเรียนมากกว่า 1,000 ล้านคน อยู่ในความเสี่ยงที่จะเกิดการถดถอยทางความรู้ อันเนื่องมาจากโรงเรียนหยุดการจัดการเรียนการสอนเพื่อจำกัดการแพร่ระบาดของโรคโควิด -19 (UNICEF, 2020) จากการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงเมษายน 2565 พบว่า มีโรงเรียนจำนวนมากถึง 227,599 โรงทั่วโลกที่ต้องประกาศหยุดการจัดการเรียนการสอน (Global Change Data Lab, 2022) นับเป็นผลกระทบครั้งใหญ่หลวงสำหรับแวดวงการศึกษา ผลพวงจากโรคโควิด-19 ยังได้นำความเปลี่ยนแปลงมาสู่รูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนในสังคมโลกให้กลายเป็นการดำเนินชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ที่แตกต่างจากอดีต ซึ่งต้องปรับตัวไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย ในขณะที่ภาคการศึกษาเองก็ต้องตั้งคำถามต่อบทบาทของการเรียนรู้ในโลกใหม่ เตรียมตัวให้พร้อมสำหรับรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปและการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ สำหรับยุคหลังโควิด -19 ด้วยเช่นกัน (ฐิติ พอกสันเทียะ, 2563)

กระทรวงศึกษาธิการในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดนโยบายทางการศึกษาได้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564-2565 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2564 ไปแล้วนั้น แต่เมื่อประเทศไทยตกอยู่ในห้วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งทำให้ทุกคนต้องปรับเปลี่ยนชีวิตให้เข้ากับวิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินการให้มีความปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้เรียน ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา จึงประกาศนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564 โดยดำเนินการตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) และนโยบายรัฐบาลทั้งในส่วนนโยบายหลักด้านการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยในทุกช่วงวัย และนโยบายเร่งด่วน เรื่องการเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) โดยคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาได้กำหนดกิจกรรมปฏิรูปที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยวางกรอบให้กิจกรรมปฏิรูปที่ 2 เป็นกิจกรรมเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2564)

เมื่อโลกเดินทางมาถึงยุคศตวรรษที่ 21 เพราะเหตุใดผู้คนในแวดวงต่างๆจึงเกิดความตื่นตัวและขานรับนั้นอาจเป็นเพราะศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่เทคโนโลยีในด้านต่างๆเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้วิถีการ



ติดต่อสื่อสาร การประกอบธุรกิจ และการใช้ชีวิตได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่ทว่าเทคโนโลยีไม่ใช่เพียงสิ่งเดียวที่มีการเปลี่ยนแปลง เพราะโลกยังต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ด้าน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ (Stephen Bayley, 2019) การเปลี่ยนแปลงทางสังคม จากจำนวนประชากรโลกที่มีการคาดการณ์ว่าจะเพิ่มมากขึ้นอีก 1,700 ล้านคน ในปี 2040 ซึ่งจะส่งผลให้ความต้องการด้านที่อยู่อาศัย การขนส่ง การผลิตอาหารและการกำจัดขยะที่จะเพิ่มขึ้นตามมาด้วยเช่นกัน รวมไปถึงปัญหาการว่างงานซึ่งถือเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่สำคัญของสังคม (Augusto Lopez-Claros, Arthur L. Dahl and Maja Groff, 2020) ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการเพื่อเตรียมความพร้อมให้เยาวชนของประเทศพร้อมก้าวเข้าสู่โลกในยุคศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมั่นคง พร้อมรับมือกับคลื่นแห่งความเปลี่ยนแปลงและมีความยืดหยุ่นเมื่อต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนในอนาคต ฮิวจ์ เดลานี หัวหน้าฝ่ายการศึกษาองค์การยูนิเซฟ ประเทศไทยกล่าวว่า คำว่า “การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21” ย้ำให้เห็นว่า เรากำลังอยู่ในช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมที่ประเทศต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงกันมากขึ้นเรื่อย ๆ และระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัว โดยไม่ใช่แค่การปฏิรูปเพียงครั้งคราว แต่ต้องเป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของเยาวชน สังคมและตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต การศึกษาคควรจะมีมุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมให้เยาวชนมีทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและสอดคล้องกับสังคมในอนาคต ในขณะที่ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ เช่น การคำนวณและการอ่านเขียนยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ในอนาคต นักเรียนต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ด้วย เพื่อให้พวกเขาเติบโตได้ในยุคแห่งความไม่แน่นอนและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดอย่างรวดเร็วและตลอดเวลา ทักษะที่สำคัญดังกล่าวที่เราควรหันมาให้ความสำคัญ เช่น การปรับตัว การคิดเป็นระบบ การสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา และการทำงานร่วมกับคนอื่น ซึ่งเป็นทักษะที่นำไปใช้ได้ได้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ตามแนวโน้มปัจจุบันที่คนรุ่นใหม่จะเปลี่ยนงานข้ามสาขาวิชาชีพที่หลากหลาย ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถในการนำทักษะที่มีไปปรับใช้ในสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ (ฮิวจ์ เดลานี, 2562) ท่ามกลางการระบาดของ โรคโควิด-19 ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงทวีความสำคัญมากกว่าที่เคยเป็น ในขณะที่โลกกำลังเผชิญกับอนาคตที่เราต่างไม่รู้จัก ซึ่งต้องอาศัยการแก้ปัญหาและการคิดในเชิงนวัตกรรม แน่ใจว่าทักษะต่างๆ เช่น การทำงานร่วมกันและความคิดสร้างสรรค์จะไม่ใช่แค่ “ทักษะทางอารมณ์” (Soft Skills) อีกต่อไป แต่จะกลายเป็นทักษะที่มีความจำเป็นสำหรับสังคมของเราในการปรับตัวให้เข้ากับความท้าทายใหม่ๆ (Jenny Pieratt, 2020) ระบบการศึกษาในหลายประเทศได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในอนาคต อันเป็นที่มาของทิศทางในการจัดการศึกษาใหม่ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้ (บุญชิต มณีโชติ, 2540, น. 2 อ้างถึงใน นรินทร์ วงศ์คำจันทร์, 2558, น. 2)

การจัดการศึกษาในประเทศไทยจึงต้องขับเคลื่อนไปพร้อมกับการเตรียมความพร้อมเพื่อรับทุกกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมยุคศตวรรษที่ 21 โดยสิ่งที่เป็นความจำเป็นเร่งด่วนคือการยกระดับคุณภาพการศึกษา ดังที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศเป็นนโยบายและจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 รวม



ทั้งสิ้น 7 ประเด็น โดยประเด็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้นั้น กระทรวงศึกษาธิการมุ่งเน้นให้เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะแบบผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบถักทอความรู้ทักษะ คุณลักษณะผู้เรียนเข้าด้วยกันด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้อย่างมีความสุข และพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ รวมทั้งการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลเชิงสมรรถนะ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) การเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ยังเป็นนโยบายและจุดเน้นต่อเนื่องไปถึงปีงบประมาณ พ.ศ.2566 เพื่อใช้เป็นรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบพรสวรรค์ ความสนใจ ความถนัดในอาชีพของตนเองด้วยการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ทั้งในห้องเรียน สถานประกอบการ รวมทั้งการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มและห้องดิจิทัลให้คำปรึกษาแนะนำ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) จากนโยบายและจุดเน้นดังกล่าว ได้สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นั้น เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีส่วนสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้เด็กไทยก้าวเข้าสู่การเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลกในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับความเห็นของบุญชิต มณีโชติ (2540, น. 2 อ้างถึงใน นรินทร์ วงศ์คำจันทร์, 2558, น. 2) ที่ได้เสนอว่า การจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในยุคปัจจุบันผู้สอนต้องวิเคราะห์ตนเองและองค์กรว่า การจัดการศึกษาที่ควรจะเป็นในปัจจุบันเพื่อสร้างอนาคตนั้นควรเป็นอย่างไร โดยต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ มาเป็นเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องเป็นในลักษณะของ Active Learning นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากยืนยันว่า การเรียนรู้ที่แท้จริงเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการเรียนรู้นั้นอย่างจริงจัง (Actively Involved) แม้แต่การเรียนรู้จากการฟัง ผู้เรียนก็ต้องได้ปฏิบัติการฟังจริงๆ อย่างตั้งใจ จึงจะเกิดการเรียนรู้ได้ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยที่ผ่านมามีต่ำกว่าสองทศวรรษให้ข้อเสนอว่าผู้เรียนต้องทำมากกว่าเพียงแค่ฟัง กล่าวคือ ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน อภิปราย หรือแก้ปัญหา ที่สำคัญที่สุดต้องปฏิบัติอย่างจริงจัง ในงานที่ใช้การคิดขั้นสูงในระดับวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน (Chickering & Gamson, 1987 อ้างถึงใน จันทรา แซ่ลิว, 2561, น. 2) จึงได้มีการเสนอว่า กลวิธีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) คือกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ทำและคิดในสิ่งที่ทำ (Charles C. Bonwell & James A. Eison, 1991, p. 2) การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นั้น เป็นวิธีการที่มีข้อดีหลายประการดังที่อริยา คูหา และคณะ (2562, น. 6-7) ได้เสนอความเห็นว่ ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีต่อรายวิชาและหลักสูตร คือการมอบหมายให้ผู้เรียนจดจ่อ ผูกพัน เร้าและกระตุ้นทักษะการคิดขั้นสูง (Stimulating Higher-order Thinking) การได้เรียนรู้แก้ปัญหา (Problem Solving) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) มีการแจ้งผลก้าวหน้าและข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในขณะการจัดการเรียนรู้อยู่ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในขณะเดียวกันก็เน้นปลูกฝัง บ่มเพาะเจตคติ (Attitude) ค่านิยม (Value) ยกระดับจิตลักษณะและนิสัยที่พึงประสงค์ เช่นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิด การทำงานเป็นทีม ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ได้ค้นคว้า สืบเสาะ แสวงหา ทดลอง เรียนรู้ด้วยการค้นพบ มอบหมายงานที่ท้าทาย น่าสนใจ ให้ผู้เรียนได้รับผิดชอบ กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ผ่าน



กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จากกระบวนดังกล่าวผู้เรียนจะเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน (แบบมีส่วนร่วม) เป็นผู้เรียนที่ชอบเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนคิดเก่ง ทำงานเก่ง ได้ช่วยกันคิดและนำเสนอผลงาน ได้ฝึกอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เกิดแรงจูงใจภายในและมีความสุขเพลิดเพลินในการเรียนรู้ จึงสามารถกล่าวได้ว่าการเตรียมความพร้อมให้เด็กไทยก้าวเข้าสู่การเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลกในศตวรรษที่ 21 ด้วยแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) เป็นเทคนิควิธีการที่สร้างเสริม ฝึกฝนและพัฒนาทักษะเพื่อให้เยาวชนไทยเป็นเยาวชนที่มีความพร้อมในการรับมือ พร้อมปรับตัว พร้อมเผชิญและแก้ไขปัญหาอย่างรู้เท่าทันและอย่างชาญฉลาดในโลกแห่งยุคศตวรรษที่ 21 ที่หมุนไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีวันหยุดนิ่ง

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริงหรือ Active Learning นั้น มีผู้ที่ศึกษาวิจัยได้ให้ความหมายภาษาไทยแตกต่างกันออกไป เช่น การเรียนรู้เชิงรุก (กิตติพันธ์ วิบูลศิลป์, 2560, น. 19) การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (จิรันธิน คงจีน, 2560, น. 37) การเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา (สัญญา ภัทรกร, 2552, น. 3) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (อัมพิกา ภูเดช, 2541, น. 57-58) ในบทความนี้ ผู้เขียนใช้ความหมายภาษาไทยว่า การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง ตามประกาศนโยบายและจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) โดยมีการอธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ไว้ ดังนี้

CATLR (Northeastern Center for Advancing Teaching and Learning Through Research) (2022) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความหมาย Active Learning ว่า หมายถึงแนวทางการสอนและการเรียนรู้ที่หลากหลายซึ่งให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามกรอบแนวคิดและเนื้อหาของหลักสูตร

Meyers & Jones (1993, p. 4) กล่าวว่า Active Learning เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ ที่แตกต่างกัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2565, น. 2) ได้ให้ความหมายของ Active Learning ว่า เป็นกระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ

กมล โพธิเย็น (2564, น. 6-7) ได้อธิบายความหมายของ Active Learning ว่า เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือ ทำและคิดในสิ่งที่ได้ทำไปเพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ตรงให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน โดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและ ครูด้วยการลงมือทำกิจกรรมร่วมกันทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน จากนั้นก็จะสร้างองค์ความรู้ขึ้นจากสิ่งที่ได้ทำไปนั้นผ่านการฟัง การพูด การเขียน การอภิปรายและการสะท้อนความคิดร่วมกัน เพื่อสร้างความหมายของเนื้อหาสาระที่ได้เรียนรู้นั้นและพยายามเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด



สำนักงานศึกษาธิการภาค 3 (2563, น. 18) ได้ให้ความหมายของ Active Learning ว่า เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งกับกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากการฟังบรรยายอย่างเดียว หรือสร้างประสบการณ์ผ่านการลงมือทำ การสังเกต ได้สนทนากับตนเองและผู้อื่นผ่านรูปแบบหรือเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ทั้งรายบุคคลหรือแบบกลุ่ม โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ เวลา และผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

กนกวรรณ ฉัตรแก้ว (2562, น. 25) ได้สรุปความหมายการจัดการเรียนรู้ แบบ Active learning ว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นการเรียนรู้มากกว่าการสอน ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้แบบกลุ่ม กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้กระบวนการเรียนขั้นสูง ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า การใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลาย รู้จักการเผชิญหน้ากับสถานการณ์จริง สามารถเชื่อมโยงความรู้ ความคิด และจินตนาการเข้าด้วยกันได้อย่างมีเหตุผลและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียน

แพรทิพย์ พุดเพระ (2561, น. 15) ได้สรุปความหมายการจัดการเรียนรู้ แบบ Active learning ว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและลงมือปฏิบัติจริงในกิจกรรมต่างๆมากกว่าการเป็นผู้รับเพียงฝ่ายเดียว เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ได้ปฏิบัติระหว่างการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อาจให้ผู้เรียนทำงานคนเดียว กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้

จากการศึกษาความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลาย โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งแบบรายบุคคลหรือแบบกลุ่ม เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้สอน ผู้เรียนได้ฝึกฝนกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าผ่านประสบการณ์ที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองขณะเรียน ก่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยครูผู้สอนปรับบทบาทจากผู้ให้ความรู้มาเป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้อำนวยการความสะดวกในขณะดำเนินกิจกรรม รวมถึงการเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกันกับผู้เรียน

ประยุกต์ใช้ Active Learning ในห้องเรียนอย่างไรให้ประสบผลสำเร็จ

การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ประกอบไปด้วยปัจจัยหลายด้านที่มีความสัมพันธ์กันและสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จได้นั้นต้องเริ่มจากการปรับและการเปลี่ยนองค์ประกอบต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดำเนินไปตามรูปแบบของ Active Learning ในทุกๆส่วน ดังนี้



1. การปรับบทบาทของครูและนักเรียน

ครูและนักเรียนถือเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้และนำพาให้ปัจจัยด้านอื่นๆ บังเกิดผลตามไปด้วย ดังนั้น เพื่อให้การนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) มาประยุกต์ใช้เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 สามารถเกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งครูและนักเรียนต่างต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตน ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2559, น. 3 อ้างถึงในสำนักงานศึกษาธิการภาค 3, 2563, น. 33) สรุปไว้ว่าผู้สอนควรมีบทบาทในการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ดังนี้ 1) จัดกิจกรรมที่สะท้อนความต้องการที่จะพัฒนาผู้เรียน และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน 2) สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียน 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมที่สนใจ รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน กิจกรรมที่เป็นพลวัต ได้แก่ การฝึกแก้ปัญหา และการศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น 4) จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboratory Learning) ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน 5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย มากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว แม้รายวิชาที่เน้นทางด้านการบรรยายหลักการ และ ทฤษฎีเป็นหลักก็สามารถจัดกิจกรรมเสริมได้ เช่น การอภิปราย การแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนด เสริมเข้ากับกิจกรรมการบรรยาย เป็นต้น 6) วางแผนในเรื่องของเวลาการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในการเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริงจำเป็นต้องใช้เวลาการจัดกิจกรรมมากกว่าการบรรยาย ดังนั้นผู้สอน จำเป็นต้องวางแผนการสอนอย่างชัดเจน โดยสามารถกำหนดรายละเอียดลงในประมวลรายวิชา เป็นต้น 7) ใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดเห็นที่ผู้เรียนนำเสนอ

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่ครูจะต้องต้องปรับบทบาทของตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังที่ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2545, อ้างถึงใน กมล โพธิเย็น, 2564, น. 12-13) กล่าวว่า จากสภาพการณ์แห่งการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นการป้อนความรู้จากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวหรือที่เรียกว่า Teacher Center นั้นมีอาจพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเกิดคุณลักษณะสำคัญต่อการเป็นผู้แสวงหาและคัดกรองข้อมูล ข้อความด้วยตนเองได้ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการที่ผู้สอนคือผู้ถ่ายทอด เป็นผู้ให้ความรู้ปรับเปลี่ยนบทบาทกลายเป็นผู้ชี้แนะ และให้วิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง จนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning)

สำหรับบทบาทผู้เรียนตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) วารินทร์ พร พันเพ็ญ (2562, น. 142-143) ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญ จากนักการศึกษา Johnson (1991), Ewell (1997), สุพรรณิชาญ ประเสริฐ (2557) และจากเว็บไซต์ Center for Teaching Innovation (2562) ซึ่งสามารถจำแนกบทบาทของผู้เรียน ได้ดังนี้ 1) สามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน



กิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) สามารถแสดงออกถึงการทำงานแบบร่วมกันในการเรียนรู้และการรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน 3) มีความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้ง ให้เหตุผล สามารถแสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนคติ 4) มีปฏิสัมพันธ์ที่แสดงออกถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่าง ผู้เรียนกับผู้สอน 5) สามารถแสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วให้เข้ากับสถานการณ์ ปัญหาใหม่ได้ 6) สามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จากสถานการณ์ปัญหาที่หลากหลาย 7) สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และนำองค์ความรู้นั้นไปสร้างผลงาน นอกจากนี้ ปฏิบัติ พุทธศักดิ์เมธี (2556, น. 36) ได้สรุปบทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ว่า นักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนรู้ มีการคิดวางแผน และทำกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นระบบ ให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แสดงความคิดเห็น ชักถาม และรู้จักแก้ปัญหา ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน และสนับสนุนกันอย่างจริงจัง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ร่วมกับเพื่อนและครู สร้างแรงจูงใจโดยตั้งความคาดหวังในความสำเร็จไว้ รู้จักเอื้อประโยชน์ต่อกัน และให้ความสนใจกิจกรรมต่างๆอย่างต่อเนื่อง และอดทน ได้ประเมินผลงานของตน และสร้างแนวคิดใหม่ๆ

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนอย่างแท้จริง นักเรียนจะไม่เพียงนั่งฟังเพื่อรับความรู้ที่ครูถ่ายทอด แต่จะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้รับความรู้ (Receivers) ไปสู่การเป็นผู้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Co-creators) (Fedler & Brent, 1996 อ้างถึงในวารินทร์พร พันเพ็ญฟู (2562, น. 137) ดังที่มีข้อมูลจากงานวิจัยของ ลัดดาวัลย์ สาระภัย (2560, น. 80-81) ที่ได้ระบุผลการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้า การนำเสนอข้อค้นพบ การอภิปรายซักถาม และการสรุปองค์ความรู้ โดยค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้การปรับเปลี่ยนบทบาทของนักเรียนมาเป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ปัจจัยเหล่านี้ถือเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ดังที่จุฑามาศ บุญทวี (2560, น. 98) ได้รายงานผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จิรินทร์นิ คงจีน (2560, น. 160) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และการช่วยเสริมศักยภาพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยได้เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนโดยใช้รูปแบบดังกล่าวพบว่า คะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักเรียนยังได้รับการพัฒนาการคิดอย่างสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ดังที่



นรินทร์ วงศ์คำจันทร์ (2558, น. 128) ได้สรุปผลการวิจัยไว้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่องปฏิกิริยาเคมี มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การปรับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หากครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนด้วยการใช้รูปแบบกิจกรรมเดิมซ้ำๆ และเน้นการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนที่เตรียมไว้ นั้นหมายถึงครูกำลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นให้นักเรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ (Passive Learning) โดยมีครูเป็นศูนย์กลาง ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นั้นมีความแตกต่างออกไปจากวิธีการดังกล่าว เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) Baldwin and William (1998, p. 47) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ดังนี้ ขั้นที่ 1) สร้างความคุ้นเคย (Warming Up) เป็นขั้นบรรยากาศตอนเริ่มต้น ขั้นที่ 2) กำหนดกลุ่ม (Group Forming) เปลี่ยนจากการสร้างบรรยากาศไปเป็นการสนับสนุนดูแลกลุ่ม สร้างความคาดหวังที่ท้าทาย และย้ำความมั่นใจว่าจะเป็นกลุ่มที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ขั้นที่ 3) การทำงานเป็นกลุ่ม (Group-Working) เหมือนเช่นกระบวนการเรียนรู้สมาชิกกลุ่มจะทำงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและกลุ่มจะมีการช่วยเหลือกัน ขั้นที่ 4) การนำไปใช้ (Application) กระตุ้นให้สมาชิกพยายามประยุกต์สถานการณ์การเรียนรู้ซึ่งท้าทายความคิด ขั้นที่ 5) การสะท้อนความคิด (Reflect) เป็นการนำเสนอสิ่งที่กลุ่มจะสามารถทำได้ในอนาคต ขั้นที่ 6) ยุติการทำงาน (Winding-Down) เป็นขั้นขยายการสะท้อนความคิดจากกลุ่ม นำเข้าไปในแผนปฏิบัติการเป็นหนทางในการประยุกต์ทักษะใหม่ๆ เพิ่มการสนับสนุน และ พิจารณาการพัฒนาให้เกิดความยั่งยืน

ผลลัพธ์ที่เกิดจากการปรับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) สามารถพิจารณาได้จากงานวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ระดับบุคคลและระดับกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ ที่ทำการวิจัยโดยช่อรัก วงศ์สุวรรณ (2563, น. 138-150) โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) มาประยุกต์ใช้โดยจัดรูปแบบเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1) ได้รับความสนใจ ขั้นที่ 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 6 วงจร ซึ่งแต่ละวงจรคือเทคนิควิธีการที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป ขั้นที่ 3) อภิปราย ขั้นที่ 4) สรุป ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) มีความคิดสร้างสรรค์ระดับบุคคลร้อยละ 73.53 และความคิดสร้างสรรค์ระดับกลุ่มร้อยละ 89.96 และหากพิจารณาพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น อย่างสร้างสรรค์พบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวม 90.39 ซึ่งอยู่ในระดับดี โดยประเด็นการรู้จักขอความร่วมมือและให้ความร่วมมือกับผู้อื่นมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 93.75 อยู่ในระดับดีที่สดุ จากผลการวิจัยดังกล่าว สามารถกล่าวได้ว่า การคิดอย่างสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and Innovation) และความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration



Teamwork and Leadership) สามารถพัฒนาได้ด้วยขั้นตอนและแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

3. การเปลี่ยนเทคนิควิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เทคนิควิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญที่จะส่งผลให้การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ในห้องเรียนประสบความสำเร็จ ครูผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายที่มีครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ (Teacher Center) และก้าวข้ามการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เคยทำอย่างจำกัด (Passive Learning) ไปสู่การมุ่งเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากที่สุดและประยุกต์ใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และเทคนิควิธีการให้หลากหลายที่สุดและมีความเหมาะสมกับผู้เรียน นัยนา กวนวงศ์ (2552, น. 81-83) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายคือ ครูผู้สอนต้องมีเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ครูผู้สอนมีสภาพยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงเสมอ มีการกำหนดกิจกรรมหรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคน

กรรณิการ์ ปัญญาดี (2558, น. 23-24) ได้สังเคราะห์เทคนิควิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) จากคณะกรรมการพัฒนาครู มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (2554) McKinney (2008) และกรมฯ สงวนไทร (2554) โดยสรุปเทคนิควิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้ 1) คิดเดี่ยว-คิดคู่-แลกเปลี่ยนความรู้ (Think-Pair-Share) คือ การเรียนรู้ที่นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อน จากนั้นนำเสนอให้เพื่อนในชั้นเรียนได้อภิปรายร่วมกัน 2) ระดมความคิด (Brainstorming) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 5-6 คน จากนั้นกำหนดหัวข้อและเวลา ในการเสนอแนวคิดของสมาชิกแต่ละคน ภายในกลุ่มอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม 3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning Group) คือ การแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 3-6 คน และให้นักเรียนทำงานร่วมกันกับสมาชิกภายในกลุ่ม 4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) คือ การนำปัญหาตลอดจนเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัวนักเรียนทั้งจากบ้าน ชุมชน โรงเรียน หรือสถานที่ต่างๆ มาทำการวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยนำองค์ความรู้ที่มีมาปรับใช้และศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพิ่มเติม 5) การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case Study) คือ การเรียนรู้ที่ครูได้เสนอกรณีศึกษาให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจ ตลอดจนอภิปรายถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อหาคำตอบ 6) การเรียนรู้แบบผังความคิด (Concept Mapping) คือ การเรียนรู้ที่นักเรียนสร้างผังความคิดซึ่งเป็นการสรุปความคิดรวบยอดโดยใช้เส้นสร้างความเชื่อมโยงของความคิด สามารถทำได้ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนอีกทั้งเปิดโอกาสให้เพื่อนในชั้นเรียนสอบถามและแสดงความคิดเห็นอื่นๆ ได้เพิ่มเติม 7) การเรียนรู้แบบเขียนบันทึก (Keeping Journals or Logs) คือ การจดบันทึกข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันที่นักเรียนได้พบเห็น โดยนักเรียนแสดงความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าวลงในบันทึกที่เขียน 8) การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ (Analysis or Reaction to Videos) คือ การให้นักเรียนดูวิดีโอ 5-20 นาที จากนั้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน สามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น การเขียน พุดคุยหรือการสรุปเป็น



กลุ่ม 9) การเรียนรู้แบบภาคสนาม (Field Work) คือ การให้นักเรียนได้ศึกษาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียน สถานประกอบการ ชุมชน ตลอดจนสถานที่ต่างๆ 10) บทบาทสมมติ (Role Playing) คือ การให้นักเรียนแสดงบทบาทที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตจริง สามารถร่วมกันวางแผนกับสมาชิกภายในกลุ่มเพื่อแบ่งหน้าที่ต่างๆ ในการทำงาน เกิดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทัศนคติที่ดี เกิดกระบวนการแก้ปัญหาและเรียนรู้จากการเรียนรู้ดังกล่าว

เมื่อพิจารณาเทคนิควิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ถือได้ว่า Active Learning เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ เป็นวิธีการที่เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและเน้นการเรียนรู้ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของแพรทิพย์ พุดเพราะ (2561, น. 62-63) เรื่องผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบจำนวนเต็มโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.79

4. การเปลี่ยนวิธีการวัดและประเมินผล

สำนักงานศึกษาธิการภาค 3 (2563, น. 29-31) อธิบายว่า การประเมินผลการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ควรใช้หลักการประเมินตามสภาพจริงและนำผลการประเมินมาพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยมีลักษณะ ดังนี้ 1) ใช้ผู้ประเมินจากหลายฝ่าย เช่น ผู้เรียน เพื่อน ผู้สอน ผู้เกี่ยวข้อง 2) ใช้วิธีการหลากหลายวิธี/ชนิด เช่น การสังเกต การปฏิบัติ การทดสอบ การรายงานตนเอง 3) ประเมินหลายๆ ครั้งในแต่ละช่วงเวลาของการเรียนรู้ เช่น ก่อนเรียน ระหว่าง เรียน สิ้นสุดการเรียนรู้ ติดตามผล 4) สะท้อนผลการประเมินแก่ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียน โดยผลลัพธ์ของการเปลี่ยนวิธีการวัดและประเมินผลตามวิธีการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง สามารถพิจารณาได้จากงานวิจัยของปฏิวดี พุทธะศักดิ์เมธี (2556, น. 112-115) ที่ได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนด้านการวัดและประเมินผลพบว่า ประเด็นที่นักเรียนได้สะท้อนข้อมูลความรู้ย้อนกลับในทันที ได้รับการตรวจผลงานด้านคิดวิเคราะห์และได้รับการทดสอบความรู้หลังเรียน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด และประเด็นที่นักเรียนได้รับการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก โดยผลการประเมินความพึงพอใจด้านการวัดและประเมินผลภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของแพรทิพย์ พุดเพราะ (2561, น. 63) รายงานว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อความชัดเจน เหมาะสม และยุติธรรมของเกณฑ์การวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด



บทสรุป

การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ทั้งครูและนักเรียนต่างต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนไปจากเดิม โดยครูลดบทบาทในการสอนและการเป็นศูนย์กลางทางความรู้ ในขณะที่นักเรียนเปลี่ยนบทบาทมาเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน มีการปรับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเปลี่ยนเทคนิควิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเปลี่ยนวิธีการวัดและประเมินผล ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสุขในการเรียน (กนกวรรณ ฉัตรแก้ว, 2562, น. 88) สามารถสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน (Soltanzadeh, Hashemi, and Shahi, 2013 อ้างถึงใน นรินทร์ วงศ์คำจันทร์, 2558, น. 88) ยิ่งไปกว่านั้นยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะต่างๆที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้แก่นักเรียน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสามารถปรับตัว เป็นผู้ที่มีความยืดหยุ่นและพร้อมรับทุกการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ฉัตรแก้ว. (2562). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคประเทศไทย 4.0 ของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.
- กมล โพธิเย็น. (2564). Active Learning: การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(1), 15-16.
- กรรณิการ์ ปัญญาดี. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกออนไลน์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์, ปทุมธานี.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2565, จาก <https://moe360.blog/2022/01/19/policy-and-focus-moe>.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2565, จาก <https://moe360.blog/2022/01/19/policy-and-focus-moe>.
- กิตติพันธ์ วิบูลศิลป์. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- จันทร์หา แซ่ลิว. (2561). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชาการพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.



- จิรันธนิน คงจีน. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและการช่วยเสริมศักยภาพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- จุฑามาศ บุญทวี. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ช่อรัก วงศ์สุวรรณ. (2563). ความคิดสร้างสรรค์ระดับบุคคลและระดับกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ฐิติ พอกสันเทียะ. (2563). ข้อเสนอแนะในการปรับตัวสู่การจัดการศึกษายุคหลังโควิด-19. สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2565, จาก <https://bic.moe.go.th/index.php/gallery/2021-08-29-21-34-25/2350-9-ideas>.
- นรินทร์ วงศ์คำจันทร์. (2558). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- นัยนา กวนวงศ์. (2552). ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา จังหวัดขอนแก่น. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, อุดรธานี.
- ปวิวัติ พุทธศักดิ์เมธี. (2556). การเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านวังท่าดี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.
- แพรทิพย์ พุดเพระ. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ลัดดาวัลย์ สาระภย์. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง การสังเคราะห์แสง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning). (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมหาสารคาม.
- วาร์ทพร พันเฟื่องฟู (2562). การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จ. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 9(1), 138.



- สัญญา ภัทรการ. (2552). ผลของการจัดการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). จุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2565, จาก <https://www.kruupdate.com/>.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2564). ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรีเรื่อง การประกาศแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง). สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2565, จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/044/T_0001.PDF.
- สำนักงานศึกษาธิการภาค 3. (2563). รายงานการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการ ภาค 3 (เอกสารหมายเลข 19/2563). ราชบุรี: สำนักงานศึกษาธิการภาค 3.
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ร่วมกับ มูลนิธิสถาบันอนาคตไทยศึกษา. (2563). มองภาพอนาคตประเทศไทย แนวทางการรับมือหลังวิกฤต COVID-19. สืบค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.nxpo.or.th/th/report/6300/>.
- อริยา คูหา, สรินญา บุติ และชานานมุขิบะตุตดิน นอจี. (2562). โลกที่เปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ที่ผ่านสู่ Active Learning. วารสารศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 30(2), 6-7.
- อัมพิกา ภูเดช. (2541). การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning). วารสารกองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน, 7(72), 57-58.
- ฮิวจ์ เดลานี. (2562). การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะคือหัวใจสำคัญของการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2565, จาก [https://www.unicef.org/thailand/th/stories/Augusto Lopez-Claros., Arthur, L. Dahl., & Maja Groff. \(2020\). The Challenges of the 21st Century. Retrieved February 14, 2022, from https://www.cambridge.org/core/books/global-governance-and-the-emergence-of-global-institutions-for-the-21st-century/challenges-of-the-21st-century](https://www.unicef.org/thailand/th/stories/Augusto Lopez-Claros., Arthur, L. Dahl., & Maja Groff. (2020). The Challenges of the 21st Century. Retrieved February 14, 2022, from https://www.cambridge.org/core/books/global-governance-and-the-emergence-of-global-institutions-for-the-21st-century/challenges-of-the-21st-century).
- Baldwin, Jill. & William, Hank. (1998) Active Learning: A Teacher's Guide. Great Britain: T.J. Press.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development.



- CATLR (Northeastern Center for Advancing Teaching and Learning Through Research). (2022). What Is Active Learning? The More We Do; The More We Learn. Retrieved 25 January, 2022, from <https://learning.northeastern.edu/active-classrooms-improve-learning/>.
- Global Change Data Lab. (2022). School closures during the COVID-19 pandemic, April 12, 2022. Retrieved 22 January, 2022, from <https://ourworldindata.org/grapher/school-closures-covid>.
- Jenny Pieratt. (2020). 3 Practices to Teach 21st Century Skills in a Virtual Classroom. Retrieved 27 January, 2022, from <https://www.teachingchannel.com/blog/teach-virtual-classroom>.
- Meyers, C., & Jones, T. B. (1993). Promoting Active Learning: Strategies or the College Classroom. San Francisco: Josey-Bass Publishers.
- Stephen Bayley. (2019). Skills for the 21st Century and a Changing World. Retrieved 1 April, 2000, from <https://www.ukfiet.org/2019/skills-for-the-21st-century-and-a-changing-world>.
- UNICEF. (2020). Education and COVID-19. Retrieved 11 March, 2022, from <https://data.unicef.org/topic/education/covid19>