

การตระหนักรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสังคม เศรษฐกิจและวิถีชีวิตจากกระบวนการ เรียนรู้แบบ Active Learning ในศตวรรษที่ 21

BEING AWARENESS OF SOCIAL CHANGE, ECONOMY AND WAY OF LIFE FROM THE LEARNING PROCESS ACTIVE LEARNING MODEL IN THE 21st CENTURY

พระครูปลัดดุษฎี รตนปัญโญ และคณะ*

Phrakru Palad Uthai Rattanapunyo and Others

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ในศตวรรษที่ 21 โดยการเน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเพื่อตระหนักรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ปฏิรูปในรูปแบบระบบการศึกษาแบบเดิมที่เน้นการสอนแบบบรรยาย เปลี่ยนเป็นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active Learning) ผู้เรียนสามารถศึกษา ค้นคว้า ค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์และการจัดกิจกรรม ดังนั้นกระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นจากผู้สอนที่ต้องตระหนักและตื่นตัวกับการถ่ายทอดที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ร่วมกันกับผู้เรียน การใช้หลักของกระบวนการแสดงความคิดเห็น การสื่อสาร การหาข้อขัดแย้งเพื่อค้นหาคำตอบ นับได้ว่าเป็นกระบวนการที่ท้าทายและสร้างระบบคิดให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบใหม่ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นจากกระบวนการคิด การหาคำตอบที่มีอยู่อย่างหลากหลาย และหาจุดลงตัวของการเรียนรู้ให้เกิดความเหมาะสม สามารถยืดหยุ่นระบบการทำงานได้อยู่ตลอดเวลา ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และการโต้แย้งอย่างมีเหตุผล นับได้ว่าเป็นการศึกษาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบโครงสร้างที่สามารถส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ได้ในอนาคต กับการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning ในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลงสังคม เศรษฐกิจและวิถีชีวิต; Active Learning ; ศตวรรษที่ 21

ABSTRACT

This article aims to present content of Active Learning Process in the 21st century by focusing on practical learning in order to comprehend the changes in society and reform the

* อาจารย์ วิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง

พระครูสุตชาภรณ์ อาจารย์ วิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง

ณภัตสรณ์ เหมาะประสิทธิ์ อาจารย์ วิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง

ลินดา พัฒนพงษ์ อาจารย์ วิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง

traditional education system which emphasizes on lecture teaching to practical learning or proactive self-action (Active Learning). Students are able to study, search and find all answers by themselves through learning experiences and activities. Therefore, such a process arises from an instructor who needs to be aware and alert about the transmission that emphasizes action together with students. The use of principles comment process, communication, and discussion for the answers is considered challenging process and creating new thinking system for change, and learning innovation through thought processes, finding variety of answers and the right point of learning appropriated can be adaptable all the times and can motivate creativity and rational argument. All is considered as the changes of study in the structural system that can result in learning styles' changes in the future and active learning in this 21st century.

Keywords: Social Change, Economy and Way of Life, Active Learning, the 21st Century

บทนำ

ทักษะกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการส่งเสริมให้ ตระหนักถึงเกิดประโยชน์ด้านกระบวนการเพื่อพัฒนาให้เข้าสู่ระบบการเรียนรู้ โดยเน้นบทบาทของผู้สอนเป็นผู้เอื้อในด้านการเรียนการสอน รูปแบบทักษะ และกระบวนการเรียนรู้ สร้างความเข้าใจตลอดถึงการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การพัฒนาตนเองของผู้เรียน จำเป็นต้องมีผู้มีส่วนการ เป็นผู้ชี้แนะและชี้แนะ ให้คำปรึกษา การจัดกิจกรรม เป็นอีกส่วนหนึ่งของสร้างให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนสร้างบรรยากาศ เรียนรู้จากสถานการณ์และประสบการณ์ ที่เป็นรูปแบบเชิงปฏิบัติการ (Active Learning) กระบวนการที่เน้นการเรียนการสอนด้วยการลงมือทำ สามารถส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ แนวคิดที่ลดทักษะการจำและการอ่านในรูปแบบการเรียนการสอนที่ครูผู้สอน ต้องปรับเปลี่ยนจากเดิมที่เน้นการบรรยาย สู่การลงมือปฏิบัติเพื่อเน้นเพิ่มทักษะ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการ แสวงหา ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมีการวางแผน ทาร่วมกันในด้านกระบวนการคิดเพื่อต่อยอดในเชิง การลงมือปฏิบัติที่แตกต่างจากกระบวนการเรียนการสอนในแบบเดิม รูปแบบ Active Learning ที่ได้รับการ ยอมรับและค้นพบได้ว่า ผลจากการศึกษาวิจัยของ Hoellwarth & Moelter อ้างถึงใน นนทลี พรธาดาวิทย์¹ พบว่า การปรับเปลี่ยนวิธีการสอนฟิสิกส์จากวิธีการสอนแบบดั้งเดิม เป็นวิธีการสอนแบบ Active Learning ทำให้ประสิทธิภาพการสอนดีขึ้นโดยผู้เรียนร้อยละ 38 มีคะแนนพัฒนาขึ้นจาก ร้อยละ 12 เป็น มากกว่าร้อยละ 50 ในทำนองเดียวกัน² ได้นำ Active Learning มาใช้ในการสอนวิศวกรรมศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ การแก้ปัญหา พบว่า เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้น เช่นเดียวกับ Michael³

¹ นนทลี พรธาดาวิทย์, การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning. พิมพ์ครั้งที่ 2, (กรุงเทพมหานคร: ทริปปี้ล เอ็ดดูเคชั่น, 2559)

² ยาวเรศ ภักดีจิตร, Active Learning กับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. นครสวรรค์: สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2557

³ บัณฑิต ทิพากร, “การพัฒนาคุณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา”. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์บรรณาธิการ อาจารย์มืออาชีพ: แนวคิด เครื่องมือ และการพัฒนา, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550)

ได้นำ Active Learning ไปใช้ในการสอนการเติบโตของร่างกายในวิชาวิทยาศาสตร์ ชุมชน พบว่า เป็นวิธีการที่ได้รับการสนับสนุน และยอมรับจากผู้เรียน

ดังนั้นในรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันกล่าวได้คือ กระบวนการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ฝึกและเน้นให้ผู้เรียน เข้าใจความเป็นจริงของสิ่งที่อยู่ในโลกจริงหรือชีวิตจริง การเรียนรู้ในห้องเรียนจึงเป็นการเรียนแบบสมมติ กระบวนการนี้จึงเน้นวิธีการออกแบบกิจกรรมเพื่อให้เรียนรู้กับสถานการณ์จริงให้ได้มากที่สุด ครูต้องออกแบบเพื่อเปลี่ยนรูปแบบเป้าหมายการเรียนรู้ของศิษย์ จากเน้นเรียนวิชาเพื่อให้ความรู้ ให้เลยไปสู่การพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อชีวิตในยุคใหม่ เน้นว่าการเรียนรู้ยุคใหม่ ต้องเรียนให้เกิดทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหน้าที่ของครูเพื่อศิษย์จึงต้องเปลี่ยนจากเน้น “สอน” หรือสั่งสอนไปทำหน้าที่จุดประกายความสนใจใฝ่รู้ (inspire) แก่ศิษย์ ให้ศิษย์ได้เรียนจากการลงมือปฏิบัติ (learning by doing) และผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 นี้ จากการลงมือปฏิบัติของตนเองเป็นทีมร่วมกับเพื่อนนักเรียน เน้นการพัฒนาต่อยอดทักษะในการเรียนรู้ และค้นคว้าหาความรู้มากกว่าตัวความรู้ ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนแนวทางการทำงานจากทำโดดเดี่ยว คนเดียว เป็นทำงานและเรียนรู้จากการทำหน้าที่ครูเป็นทีม กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 3 ลักษณะ คือ กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ผ่านการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้แบบขั้นบันได (IS) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ เข้าใจตระหนักรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงและสามารถยืดหยุ่นให้เกิดความสมดุลได้อย่างเหมาะสมยั่งยืน

รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นขั้นตอนของการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมกับการเรียนรู้ชีวิต ในศตวรรษที่ 21 นี้ นับได้ว่าเป็นเรื่องที่สำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 สิ่งที่ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างมาก ผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้จากการมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลก นั่นคือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ที่ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ กล่าวได้ว่า วิทวัส ดวงกุ่มเมศ⁴ ได้สรุปถึง ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนในแบบ สารวิชาหลัก (Core Subjects) ประกอบด้วย ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก อันได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ

⁴ วิทวัส ดวงกุ่มเมศ และวารินทร์ แก้วอุไร, การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วยการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2560.

และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) และความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)

2. รูปแบบทักษะด้านการเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ

3. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมาก มาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ ปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อและความรู้ด้านเทคโนโลยี

4. ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงาน ในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ คือ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

5. ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C ทักษะการเรียนรู้ 3R คือ Reading (อ่านออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithmetics (คิดเลขเป็น) ส่วนทักษะการเรียนรู้ 7C ประกอบด้วย Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) และ Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

กล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการแห่งการเรียนรู้ในทักษะศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาพร้อมกันตลอดจนถึงการคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างรูปแบบใหม่ การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้เป็นรูปแบบการทำงานเป็นทีมสร้างภาวะการเป็นผู้นำ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดวิเคราะห์ในเชิงระบบ การนำข้อมูลข่าวสารมาประมวลให้เกิดองค์ความรู้ใหม่จึงถือได้ว่าเป็นการกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรร่วมของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่อย่างไร้ขีดจำกัดให้เกิดการสร้างสร้าอย่างงดงามในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในเชิงรุกที่มีวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้คือ

1. การจัดการเรียนรู้แบบการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Collaborative learning group) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกัน

2) เทคนิคคู่คิด (Think Pair Share) เป็น เทคนิคที่ผู้สอนใช้คู่กับวิธีสอนแบบอื่นเรียกว่าเทคนิคคู่คิด เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหา ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดก็ได้และให้ผู้เรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนเองก่อน แล้ว จับคู่กับเพื่อนอภิปรายคำตอบ เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของทุกคนถูกต้องแล้วจึงนำคำตอบไปอธิบายให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง

3) เทคนิคแบ่งปันความสำเร็จ (STAD: Student Teams Achievement Division) เป็นการร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยทุกคนจะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองในเรื่องที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งจะมีการช่วยเหลือ ทบทวนความรู้ให้แก่กัน มีการทดสอบเป็นรายบุคคลแทนการแข่งขัน และรวมคะแนนเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้ คะแนนมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ เหมาะสำหรับการใช้ในการเรียนการสอนในบทเรียนที่มีเนื้อหาไม่ยากเกินไป

4) เทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group Investigation) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อเตรียมทำงานหรือทำโครงการที่ผู้สอนมอบหมายให้ เทคนิคนี้เหมาะสำหรับฝึกผู้เรียนรู้จักสืบค้นความรู้หรือ วางแผนสืบสวนเพื่อแก้ปัญหา ในประเด็นที่สนใจ ดังนั้นก่อนการดำเนินกิจกรรมทุกครั้ง ผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ตลอดจนทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน

5) การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือ การ การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “GRADUATE SCHOOL CONFERENCE 2018” จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สอนนำเกมเข้ามาบูรณาการในการเรียนรู้ซึ่งใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และขั้นการประเมินผล

6) การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่าการสอนแบบโครงการ (project-based learning) หรือ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning)

7) การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้อ่านกรณีตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ (และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือ แนวทางแก้ปัญหาภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด

8) การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอ ความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เสนอเป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและ แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

9) การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบูรณาการว่าด้วยเรื่องการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์เข้าด้วยกัน ในรูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อแสวงหาความรู้ในการดำเนินกิจกรรมโดยมีจุดเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะในกระบวนการแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบด้วยตนเองด้วยทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะทางคณิตศาสตร์ในกระบวนการคิดวิเคราะห์ตลอดจนถึงทักษะศตวรรษที่ 21 ตามที่ไดกล่าวมาข้างต้น

ดังนั้นในกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ในศตวรรษที่ 21 จึงควบคู่กับการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติการ การลงมือปฏิบัติร่วมกันเป็นทีมทั้งของผู้เรียนและการร่วมสนับสนุนการเรียนรู้จากผู้สอนในหลักและแนวคิดของ Active Learning จึงเป็นการเรียนรู้ที่เอื้อและส่งผลให้เกิดกระบวนการในการตระหนักรู้และเข้าใจในระบบการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

หลักแนวคิดการเรียนรู้แบบ Active Learning

หลักการแนวคิดของ Active Learning แนวคิดของ Active Learning มาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จากข้อสมมติฐาน 4 ข้อ คือ Morable อ้างถึงใน นนทลี พรธาดาวิทย์⁵

1. นัยสำคัญของการเรียนรู้ คือ เนื้อหาที่ผู้เรียนจะเข้าใจและยอมรับต้องมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของผู้เรียน

2. สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้คือ ต้องเรียนผ่านการกระทำ

3. การเรียนรู้คือ การอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมและตอบสนองต่อกระบวนการเรียนรู้

4. การเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในตนเอง และเกี่ยวโยงไปสู่ผู้เรียนคนอื่น ๆ ทั้งด้านความรู้สึก อารมณ์ และสติปัญญา จากสมมติฐานดังกล่าวจึงเป็นแนวคิดสนับสนุนสิ่งที่ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีที่สุด คือ การได้มีส่วนร่วมใน กระบวนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้น Active Learning คือ ผู้สอนเป็นผู้นำ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน กลยุทธ์การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ การทำกิจกรรมด้วยตนเอง ที่เป็นจุดเด่น และสร้าง สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ลักษณะของ Active Learning นนทลี พรธาดาวิทย์⁶ กล่าวถึง Active Learning ว่า เป็นวิธีการที่ผู้สอนสร้าง สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เช่น เตรียมตัวอย่างภาพ วิดีทัศน์และวีดิทัศน์การ เมื่อผู้เรียนดำเนิน กิจกรรมจะเกิดแนวคิดและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองจากความรู้เดิมที่มีอยู่ โดยผู้เรียนทำกิจกรรมใน ระหว่างเวลาเรียน เช่นการอภิปราย การปฏิบัติการตอบคำถาม การอ่านซึ่งผู้เรียนต้องศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องต่างๆ ก่อนเข้าชั้นเรียน ดังนั้นต้องเป็นผู้รู้และเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่ทันสมัย รู้กระบวนการที่จะพัฒนาวิธีการ เรียนรู้และใช้วิธีการเพื่อที่จะถ่ายทอดเนื้อหา สร้างมาตรฐานการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน เป็นผู้ให้ คำแนะนำ อำนวยความสะดวกในชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีการสะท้อนผลการสอนเพื่อ ปรับปรุง Active Learning จึงเป็นการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตน (Transformative Learning) เกิดภาวะผู้นำ มีทักษะในการนำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) เน้นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้นเนื้อหา การบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ภายใต้กิจกรรม วิธีการ และกระบวนการที่หลากหลาย สนุกสนาน กระตือรือร้น มีชีวิตชีวาไม่น่าเบื่อ โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติด้วย ตนเอง และได้ฝึกทักษะการคิดในระดับสูง ผู้สอนมีบทบาทหน้าที่ เป็นผู้ให้คำแนะนำ เป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีแรงบันดาลใจให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งผลลัพธ์ที่ผู้เรียน ได้รับ คือ เกิดทักษะการเรียนรู้และทักษะการดำรงชีวิตอย่างถาวร สรุปได้ว่าลักษณะของ Active Learning นนทลี พรธาดาวิทย์⁷

1. ผู้สอนควรกำหนด เป้าประสงค์ (Purposive) โดยเป้าประสงค์นั้นควรสัมพันธ์กับกิจกรรม/งานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เน้นการพัฒนาทักษะผู้เรียนมากกว่าการเนื้อหา เน้นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

⁵ อ้างอิงแล้ว, การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning. พิมพ์ครั้งที่ 2, (กรุงเทพมหานคร: ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น, 2559).

⁶ เรื่องเดียวกัน

⁷ เรื่องเดียวกัน

2. ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวคิด การวางแผนการเรียนรู้ การยอมรับ การประเมินผล และการนำเสนอผลงาน
3. วิธีการจัดการเรียนรู้สามารถสะท้อน สิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากกิจกรรม และสามารถผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้สอนทันทีทันใดในการทำกิจกรรม
4. ควรมีกิจกรรมการเจรจาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
5. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิพากษ์วิจารณ์ในสิ่งที่ผู้เรียนชื่นชอบ และไม่ชอบ รวมทั้งวิจารณ์เกี่ยวกับเนื้อหาในการเรียนรู้
6. ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ และความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน แต่ละกิจกรรมที่ต้องมีความหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง แก้ปัญหาได้ตามสภาพจริง (Authentic Situation)
7. การจัดการเรียนรู้ที่มีการสร้างสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในระดับสูง (Higher Order Thinking) ได้แก่การวิเคราะห์การสังเคราะห์และ การประเมินผล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา หรือ สถานการณ์นั้น
8. การจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียน กับชีวิตจริง หรือสถานการณ์จริง รวมถึงการบูรณาการวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้
9. การจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเรียนเหมือนไม่เรียน สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้กระบวนการกลุ่ม และมีการประเมินผลที่หลากหลายทั้งตัวผู้เรียน เพื่อนและผู้สอน
10. การจัดการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเฉพาะการเรียนรู้ภายในห้องเรียน สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานการณ์ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน ที่บ้าน และสามารถเรียนรู้ได้จากบุคคลทุกคนที่เกี่ยวข้องทำให้ความรู้ไม่มีขอบเขตจำกัด บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning การจัดการเรียนรู้ Active Learning ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการทำ หน้าที่สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำ ช่วยเหลือดูแล และกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้ กล่าวคือ
 1. ผู้สอนเป็นผู้วางแผนกิจกรรม หรือเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน เน้นผลที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน กำหนดวิธีการเรียนรู้ของตนเอง
 2. เป็นคนสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้สอน และเพื่อนๆ ในชั้นเรียน
 3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมที่สนใจรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน
 4. จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboratory Learning) ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน

⁸ อ้างอิงแล้ว, “การพัฒนาคุณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา”. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์บรรณาธิการอาจารย์มืออาชีพ: แนวคิด เครื่องมือ และการพัฒนา, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550).

5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการทั้งเนื้อหาสาระ วิธีการ และฝึกให้ผู้เรียนได้มีการบูรณาการเนื้อหาสู่การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และหลากหลาย แม้รายวิชาที่เน้นทางด้านการบรรยาย หลักการ และทฤษฎีก็สามารถจัดกิจกรรมเสริม อาทิ การอภิปราย การแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนด เสริมเข้ากับกิจกรรมการบรรยาย

7. วางแผนในเรื่องของเวลาการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในประเด็นเนื้อหา และกิจกรรมในการเรียน ทั้งนี้ เนื่องจากการเรียนรู้แบบ Active Learning ใช้เวลาการจัดกิจกรรม

8. ใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดเห็นที่ผู้เรียนนำเสนอ บทบาทผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในทำนองเดียวกันการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ผู้เรียนไม่ได้เป็นผู้นั่งฟังผู้สอนบรรยาย อย่างเดียว แต่เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ กล่าวไว้ดังนี้

1. มีความรับผิดชอบ เตรียมตัวกลางหน้าให้พร้อมที่จะเรียนรู้ศึกษา และปฏิบัติงานในสิ่งที่ผู้สอนมอบหมายให้ศึกษาล่วงหน้า

2. ให้ความร่วมมือกับผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เริ่มจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้อำนาจดำเนินการ และการประเมินผล

3. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น

4. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ การทำงานเป็นทีม และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5. มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริงด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. มีการใช้ความคิดเชิงระบบ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์การคิดเชิงเหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การคิดเชื่อมโยง และการคิดอย่างสร้างสรรค์

7. มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้เพราะการเรียนรู้ไม่ใช่เรื่องที่น่าเบื่อ แต่การเรียนแบบสนุกสนาน มีชีวิตชีวา ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้⁹

1. เป็นแรงขับที่ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา

2. ส่งเสริม และพัฒนาทักษะการสร้างการทำงานเป็นทีม สร้างความแข็งแกร่งของเครือข่ายการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าในตนเอง ทำให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการค้นพบแนวคิดและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

4. ส่งเสริมการเรียนรู้ให้สนุกสนานมีแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง กันในรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน ทำให้การเรียนรู้สนุก และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ตื่นเต้นเสริมพลัง ทางบวก และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างมีชีวิตชีวา

⁹ จิตณรงค์ เอี่ยมสาอากค์. **Active Learning** แนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ในยุคศตวรรษที่ 21, 2558, สืบค้นเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2562, จากเว็บไซต์ <http://chitnarongactivelearning.blogspot.com>

¹⁰ ทิศนา ขัมมณี, **รูปแบบการเรียนการสอน**. (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2551).

5. สามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง
6. เพิ่มช่องการสื่อสารกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
7. ช่วยสร้างความคงทนในการจดจำข้อมูล และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
8. เป็นการเตรียมเส้นทางให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า ยอมรับ และได้รับสิ่งตอบแทน ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นวิธีการที่ดีแต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ทุกรูปแบบย่อมมีข้อจำกัด ดังนี้¹¹

1. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ต้องใช้เวลาจึงอาจทำให้ผู้สอนไม่สามารถจัดการเวลาที่มีอยู่กับจำนวนเนื้อหาหลักสูตรที่มากได้

2. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ต้องใช้เวลาในการเตรียมการดังนั้นหากผู้สอนที่มีภาระงานสอนมากจะไม่สามารถใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning ได้

3. การใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning ในห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่ จำนวนผู้เรียนมากอาจมีข้อจำกัดในการดูแล ควบคุมให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมไปในทิศทางที่ผู้สอนวางแผนได้ยาก

4. ผู้สอนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงคิดว่าตนเองเป็นผู้บรรยายที่ดีจะไม่ยอมรับวิธีการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการมากกว่าผู้สอน

5. ความต้องการวัสดุอุปกรณ์จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสอนแบบ Active Learning ในห้องเรียนต้องมีความพร้อมในการเรื่องวัสดุอุปกรณ์

6. ผู้เรียนต่อต้านวิธีการสอนที่ไม่ใช้การบรรยาย เนื่องจากผู้เรียนจะคุ้นชินกับการเรียนโดยวิธีการจำรับความรู้จากผู้สอนมากกว่าการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามคำแนะนำของผู้สอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นกระบวนการสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายในเชิงระบบที่ถูกนำมาเชื่อมโยง เชื่อมต่อกับกระบวนการสะท้อนความคิดอย่างสร้างสรรค์เป็นลูกโซ่ที่ต่อเนื่องเป็นองค์ความรู้ใหม่ เกิดจากข้อสงสัย ปัญหาที่ต้องการค้นหาคำตอบ เกิดข้อสงสัยที่ต้องการศึกษาอย่างท้าวทายเพื่อให้เกิดการศึกษาเชิงลึก ผู้สอนจำเป็นต้องสร้างแรงกระตุ้น ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกันเป็นทีมนั้นหมายความว่าได้ถึงการสร้างคุณค่าและองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์แบบและเกิดความสมดุลในความแตกต่างทางด้านความคิดและหารื้อร่วมกัน ยอมรับซึ่งกันและกันในกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันนั่นเองที่ก่อให้เกิดมิติใหม่แห่งการเรียนรู้คือหนึ่งมิติที่สร้างความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงได้อย่างกว้างขวางและลุ่มลึกยิ่งขึ้น

บทสรุป

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเน้นการลงมือทำ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่ก่อให้เกิดการตื่นตัว กระตุ้นให้เกิดความใคร่อยากรู้ และเป็นกระบวนการนำไปสู่การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต่างเกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงความคิด วิเคราะห์เพื่อนำมาซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในการค้นหาคำตอบจากการ สังเคราะห์ วิเคราะห์ ร่วมแสดง

¹¹ กระทรวงศึกษาธิการ, บทบาทของครูในการเรียนรู้แบบ Active Learning, 2552, สืบค้นเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2562, จากเว็บไซต์ <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID= 12972&Key>

ความคิดเห็นร่วมกัน เกิดการทำงานร่วมกันเป็นทีม สร้างสัมพันธภาพที่ต่อการอยู่ร่วมกันในความเหมือนและความต่างที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นกิจกรรมจึงเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวที่นับได้ว่าเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ร่วมกัน เกิดเป็นนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ด้วยผ่านกิจกรรมเป็นสื่อแนวทางที่เรียกได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างความตระหนักรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบ Active Learning ในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นการศึกษาไทยในปัจจุบันที่พัฒนาและตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงจึงส่งผลให้เกิดการบูรณาการได้อย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถนำมาเชื่อมโยงให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ตลอดจนถึงการพัฒนาต่อยอด ส่งเสริมให้เกิดอาชีพใหม่ได้ในอนาคตอย่างไม่มีขีดจำกัด จึงนับได้ว่าการศึกษายุคใหม่เป็นสิ่งที่ท้าทายและน่าศึกษาและร่วมกันลงมือปฏิบัติได้อย่างไม่มีขีดจำกัด

เอกสารอ้างอิง

- นนท์ พรธาดาวิชย์. การจัดการเรียนรู้แบบ **Active learning**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น, 2559
- เยาวเรศ ภักดีจิตร. **Active Learning** กับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. นครสวรรค์: สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2557
- บัณฑิต ทิพากร. “การพัฒนาคุณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา”. ในไพฑูรย์ สินลารัตน์บรรณาธิการ **อาจารย์มืออาชีพ: แนวคิด เครื่องมือ และการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550
- วิทวัส ดวงภูมเมศ และวารินทร์ แก้วอุไร. การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วยการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**, 2560.
- จิตณรงค์ เอี่ยมสาอากค์. **Active Learning** แนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ในยุคศตวรรษที่ 21. 2558. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2562. จากเว็บไซต์ <http://chitnarongactivelearning.blogspot.com>
- ทศนา แคมมณี. **รูปแบบการเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
- กระทรวงศึกษาธิการ. **บทบาทของครูในการเรียนรู้แบบ Active Learning**. 2552. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2562. จากเว็บไซต์ <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=12972&Key>