



การพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
The Development of Learning and Innovation skills (4C) of Students
Bachelor Degree Faculty of Education Rambhai Barni Rajabhat University
with Active learning Management Process

ธีรพงษ์ จันเปรียง*, เจนวิทย์ วารีบ่อ, สมปอง มุลมณี

Theerapong Janprieng*, Janewit Wareebor, Sompong Mulmanee

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี 22000

Faculty of Education, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi 22000 Thailand

*Corresponding author E-mail: theerapong.j@rbru.ac.th

(Received: June 30 2021; Revised: August 14 2021; Accepted: September 2 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษา 2) เปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนรู้เชิงรุก และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้เชิงรุก กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 58 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบวัดและแบบสังเกตทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เชิงรุก สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t แบบไม่อิสระ ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 50.00 หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 70.26 ทักษะการสื่อสารก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 57.47 หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 76.29 ทักษะการร่วมมือก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 47.32 หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 79.69 และทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 44.83 หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 77.83

2. หลังจากเรียนด้วยการเรียนรู้เชิงรungkนักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เชิงรุกในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C), ระดับปริญญาตรี



Abstract

The purposes of this study were 1) to examine the learning and innovation skills (4C) of students 2) to compare the learning and innovation skills (4C) of students before and after taking active learning strategies and its effect size, and 3) to survey student's satisfaction with active learning process. The sample was composed of a total of 58 second year students in the Faculty of Education, Rambhai Barni Rajabhat University. The sample was selected by purposive sampling. The research instruments consisted of lesson plans, critical thinking skill test (C1), communication skill assessment (C2), collaborative assessment (C3) and creative thinking assessment (C4) and questionnaire on students' satisfaction after taking the lessons. The data were analyzed by using fundamental statistics including mean, percentage, standard deviation, effect size, and t-test for dependent sample. The findings were as follows :

1. the results of the learning and innovation skills development (4C) of the students in the pretest, the lowest mean score was creative thinking skill (C4, 44.83%), followed by collaboration skill (C3, 47.32%), critical thinking skill (C1, 50.00%) and communication skill (C2, 57.47%). Referring to the post-test score, the highest score was collaboration skill (C3, 79.69%), creative thinking skill (C4, 77.83%), communication skill (C2, 76.29%) and critical thinking skill (C1, 70.26%).
2. After taking the active learning strategies, the average scores of the learning and innovation skills in the posttest were higher than the pretest scores at the 0.05 level.
3. The satisfaction survey indicated the student's overall satisfaction towards the active learning process was at the highest level.

Keywords : Learning and Innovation skills (4C), Active Learning Management Process, Bachelor Degree



บทนำ

การศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 จะต้องเตรียมคนออกไปเป็นคนที่ใช้ความรู้และเป็นคนคนที่พร้อมเรียนรู้ไม่ว่าจะประกอบสัมมาชีพใด ดังนั้นทักษะที่สำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ (Learning skills) ได้แก่ ทักษะ 4C ประกอบด้วย ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem solving) การสื่อสาร (Communication) ทักษะการร่วมมือ (Collaboration) (Partnership for 21st century skills, 2009) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้ามสาระวิชาไปสู่การเรียนรู้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ที่ครูสอนไม่ได้ นักเรียนต้องเรียนเองหรือพูดใหม่ว่าคุณต้องไม่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง การเรียนรู้แบบนี้เรียกว่า PBL (Project-based learning) ครูต้องเรียนรู้ทักษะในการออกแบบการเรียนรู้แบบ PBL ให้เหมาะแก่วัยหรือพัฒนาการของผู้เรียน (วิจารณ์ พานิช, 2555: 15) บทบาทของครูในศตวรรษที่ 21 คือ การทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนให้พัฒนาตนเองให้ได้เต็มศักยภาพ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพราะเทคโนโลยีในทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและล้ำสมัย ผู้คนในยุคใหม่จึงต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา ครูต้องปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีและคอยแนะนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเด็กอย่างเข้าใจและพร้อมที่จะทุ่มเทวิชาความรู้ด้วยวิธีการสมัยใหม่ตามธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงครูไทยในศตวรรษที่ 21 ยังคงเป็นหัวใจสำคัญในการปฏิรูปการเรียนรู้และเป็นที่มีความสำคัญต่อการศึกษาของประเทศ ดังนั้นครูจึงต้องพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะของการเป็นครูไทยมืออาชีพ มีจิตวิญญาณของความเป็นครูที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์อย่างสม่ำเสมอ

การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell, 1991) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์ และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Meyers & Jones, 1993) โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Fedler & Brent, 2009) ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ดังนั้นผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การได้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สอดคล้องกับ

นันทลี พรธาดาวิทย์ (2560: 78) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเห็นว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก เพราะกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม นักศึกษาสามารถนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการฝึกสอนได้ในอนาคต ฝึกการนำเสนอหน้าชั้น และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพราะเห็นว่าเป็นวิธีการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และความสำเร็จในการเรียน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะ และเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคต และถือเป็นการจัดการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ และทักษะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

สมมติฐานการวิจัย

หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมมากกว่าก่อนเรียน

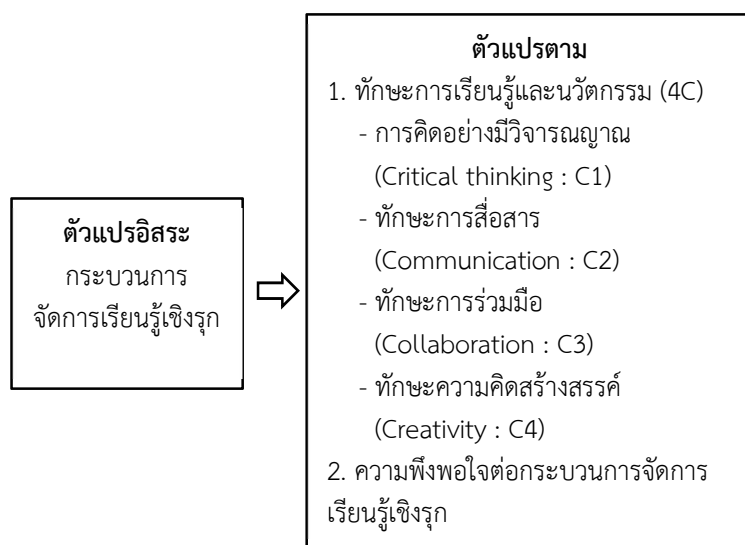
แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

จากกรอบการเรียนรู้ทักษะจำเป็นเพื่อศตวรรษที่ 21 หัวข้อสำคัญที่ภาคการศึกษาทั่วโลกกำลังให้ความสนใจ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ประกอบด้วย ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem



solving) การสื่อสาร (Communication) ทักษะการร่วมมือ (Collaboration) (Partnership for 21st century skills, 2009) โดยสะท้อนให้เห็นจากความพยายามคิดค้นหลักสูตร นโยบาย ให้ชั้นเรียนมีรูปแบบการสอนที่ปลูกกระตุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของ นักเรียนมากขึ้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่มีศักยภาพในการพัฒนาการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้

ไปประยุกต์ใช้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบ การเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบ ของความร่วมมือ และยังเน้นให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์และประเมินค่า (Office of the Basic Education Commission, 2019)



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และ นวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก มีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับ ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 419 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับ ปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ รำไพพรรณี จำนวน 58 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นนักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้กับผู้วิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 6 ประเภท ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก มีค่าความตรง เชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 และความเหมาะสม เท่ากับ 5.00

2. แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสามารถในการนิยามปัญหา 2) ความสามารถในการเลือกข้อมูลเพื่อค้นหาคำตอบของปัญหา 3) ความสามารถในการระบุ กำหนด และเลือกสมมติฐาน และ 4) ความสามารถในการสรุปอ้างอิง ซึ่งลักษณะของแบบวัดเป็น ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ประเภทสถานการณ์ มีค่าความตรง เชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.54-0.78 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.44-0.56 และค่าความเที่ยง (KR-20) เท่ากับ 0.83
3. แบบสังเกตทักษะการสื่อสาร มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทักษะการบรรยาย 2) ทักษะการจับใจความ 3) การสร้างคุณค่า ความรู้ และ 4) ทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยี มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00
4. แบบสังเกตทักษะการร่วมมือ มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การแสดงความคิดเห็น 2) การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และ 3) ความรับผิดชอบ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00
5. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ประเภทความเรียง มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการทำใหม่ และ 2) การสร้าง และพัฒนา มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00



6. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านกระบวนการเรียนรู้ 2) ด้านผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน 3) ด้านเนื้อหาที่เรียน และ 4) ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน โดยข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.58-0.72 และค่าความเที่ยง (สัมประสิทธิ์แอลฟา) เท่ากับ 0.86 มาทดลองสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกก่อนกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นทำการทดสอบเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

*หมายเหตุ การ Tryout เครื่องมือวิจัยรายการที่ 2 และ 6 ใช้วิธีการสุ่มสมาชิกประชากร จำนวน 60 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้แบบแผนหนึ่งกลุ่ม เก็บข้อมูลก่อนและหลังเรียน โดยระยะเวลาทดลอง จำนวน 32 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละตัวแปรดังนี้

1. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการร่วมมือ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ เก็บข้อมูลก่อนเรียนกับหลังเรียน

2. ความพึงพอใจต่อการกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เก็บข้อมูลหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 1 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม จำแนกตามระยะเวลาการทดลอง

Skills	Pretest			Posttest		
	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
C1	10.00	3.51	50.00	14.05	3.23	70.26
C2	6.90	1.15	57.47	9.16	1.67	76.29
C3	4.26	0.97	47.32	7.17	1.27	79.69
C4	3.14	1.05	44.83	5.45	0.90	77.83

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาคะแนนก่อนเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (C1) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 10.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.51 คิดเป็นร้อยละ 50.00 ทักษะการสื่อสาร (C2) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 6.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.15 คิดเป็นร้อยละ 57.47 ทักษะการร่วมมือ (C3) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.97 คิดเป็นร้อยละ 47.32 และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (C4) มีคะแนน

2. เปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ t แบบไม่อิสระ (Dependent sample t-test) และหาขนาดของผล (Effect size : d) ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C)

เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (สุพัฒน์ สุขมลสันต์, 2553: 32)

d = 0.10	หมายถึง มีผลขนาดน้อยมาก
d = 0.20	หมายถึง มีผลขนาดเล็กน้อย
d = 0.50	หมายถึง มีผลขนาดปานกลาง
d = 0.80	หมายถึง มีผลขนาดมาก
d = 1.00	หมายถึง มีผลขนาดใหญ่มาก

3. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การวิเคราะห์ในตอนต้นที่ 1 เป็นการบรรยายผลการศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (C1) ทักษะการสื่อสาร (C2) ทักษะการร่วมมือ (C3) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (C4) ในช่วงเวลาการเรียนและหลังเรียน ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

เฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.05 คิดเป็นร้อยละ 44.83

เมื่อพิจารณาหลังเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (C1) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 14.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.23 คิดเป็นร้อยละ 70.26 ทักษะการสื่อสาร (C2) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 9.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.67 คิดเป็นร้อยละ 76.29 ทักษะการร่วมมือ (C3) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ



7.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.27 คิดเป็นร้อยละ 79.69 และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (C4) มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 5.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.90 คิดเป็นร้อยละ 77.83

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การตรวจสอบเงื่อนไขการแจกแจงปกติของตัวแปรที่ใช้ศึกษา

พิจารณาจากค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของข้อมูล ซึ่งค่าสัมบูรณ์ของดัชนีความเบ้ ควรมีค่ามากกว่า 3 และค่าสัมบูรณ์ของดัชนีความโด่ง ควรมีค่ามากกว่า 10 (Curran & Finch, 1997) สำหรับข้อมูลที่น่ามาตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ คือ ผลต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละตัวแปร ผลการตรวจสอบ พบว่า ดัชนีความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง -0.50 ถึง 1.69 และดัชนีความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง -0.97 ถึง 3.83 ซึ่งผ่านเกณฑ์การพิจารณา แสดงว่า ข้อมูลในแต่ละตัวแปรแจกแจงแบบปกติ

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C)

ตารางที่ 2 ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) จำแนกตาม 4 ทักษะ

Skills	$\bar{X}_0$	S.D. ₀	t	df	Sig.	d
C1	4.05	1.63	18.97*	57	.00	2.52
C2	2.26	1.31	13.18*	57	.00	1.74
C3	2.91	1.59	13.93*	57	.00	1.83
C4	2.31	0.84	20.90*	57	.00	2.75

* คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เมื่อพิจารณาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (C1) พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ($\bar{X}_0$) เท่ากับ 4.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน (S.D.₀) เท่ากับ 1.63 ค่า t เท่ากับ 18.97 (Sig. = .00) และค่าขนาดของผล (d) เท่ากับ 2.52 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกนักศึกษามีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (C1) มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่มาก

เมื่อพิจารณาภาพรวมของทักษะการสื่อสาร (C2) พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ($\bar{X}_0$) เท่ากับ 2.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน (S.D.₀) เท่ากับ 1.31 ค่า t เท่ากับ 13.18 (Sig. = .00) และค่าขนาดของผล (d) เท่ากับ 1.74 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกนักศึกษามีทักษะการสื่อสาร (C2) มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่มาก

เมื่อพิจารณาทักษะการร่วมมือ (C3) พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ($\bar{X}_0$) เท่ากับ 2.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน

(S.D.₀) เท่ากับ 1.59 ค่า t เท่ากับ 13.93 (Sig. = .00) และค่าขนาดของผล (d) เท่ากับ 1.83 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกนักศึกษามีทักษะการร่วมมือ (C3) มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่มาก

เมื่อพิจารณาทักษะความคิดสร้างสรรค์ (C4) พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ($\bar{X}_0$) เท่ากับ 2.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน (S.D.₀) เท่ากับ 0.84 ค่า t เท่ากับ 20.90 (Sig. = .00) และค่าขนาดของผล (d) เท่ากับ 2.75 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกนักศึกษามีทักษะความคิดสร้างสรรค์ (C4) มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่มาก

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

เป็นการบรรยายเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษา หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก โดยความพึงพอใจมี 4 ด้าน ประกอบด้วย ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน และความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

ด้าน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. กระบวนการเรียนรู้	4.51	0.72	มากที่สุด
2. ผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน	4.56	0.64	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่เรียน	4.70	0.52	มากที่สุด
4. สภาพแวดล้อมในการเรียน	4.60	0.59	มากที่สุด
ภาพรวม	4.59	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษา หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.64 ซึ่งเป็นความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักศึกษา มีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.52) รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.59) ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.64) และความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.72) ตามลำดับ จะเห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อทุกด้านในระดับมากที่สุด

สรุปผลและอภิปรายผล

ผู้วิจัยทำการอภิปรายผลตามข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ซึ่งสามารถที่จะแบ่งได้ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลการศึกษาและพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก และ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีรายละเอียดการอภิปรายผลในแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการศึกษาและพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (C1) ทักษะการสื่อสาร (C2) ทักษะการร่วมมือ (C3) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (C4) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยใช้วิธีการสอนแบบกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองนักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) อยู่ในระดับต่ำ คือ ไม่เกินร้อยละ 50 มีเพียงทักษะการสื่อสารที่มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 50 เพียงเล็กน้อย แต่หลังจากการทดลองพบว่า นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการที่ดีขึ้น ในส่วนของ การเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนและหลังเรียน พบว่า หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรูกนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การร่วมมือ และความคิดสร้างสรรค์ มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดของผลในระดับใหญ่มาก หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

สามารถพัฒนานักศึกษาให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการร่วมมือ และความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดีเยี่ยม สามารถเห็นความแตกต่างของระดับคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนได้อย่างชัดเจน สาเหตุสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการร่วมมือ และความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดีเยี่ยม เพราะว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ และได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้กระทำลงไป (Bonwell, 1991) สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2561: 34) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนวทางการสอนที่สนับสนุนด้วยแนวคิด ทฤษฎี และปรัชญา ดังนี้ 1) ปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยม (Progressivism) มีความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำที่เรียกว่า การเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ ได้รับอิสระในการริเริ่มความคิดและลงมือทำตามความคิด แล้วจึงสร้างเป็นองค์ความรู้ขึ้นมา 2) ทฤษฎีสมมติฐาน (Constructivism) หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่าคอนสตรัคติวิสต์ มีมุมมองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นกระบวนการทางความคิด หรือกระบวนการทางสมอง ซึ่งเกิดขึ้นภายในตัวบุคคลในช่วงของการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างกระตือรือร้นจากประสบการณ์ส่วนบุคคลที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากกว่า การเป็นผู้รับความรู้ และ 3) แนวคิดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaboration learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนที่มีเป้าหมายในการทำงานเดียวกัน โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก แบบคละความสามารถ คละความสนใจ คละความถนัด สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มต่างทำหน้าที่ของตนรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและร่วมรับผิดชอบงานของสมาชิกกลุ่มของตน เพื่อให้บรรลุผลการเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและกลุ่มทำงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ วารินทร์พร ฟังเฟื่องฟู (2562: 70) ที่อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จ ครูจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้ช่วยเหลือ ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ และควรเริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ (Start Small) โดยเริ่ม



จากเทคนิคง่าย ๆ และบางห้องเรียนที่รับผิดชอบ ควรคำนึงถึง การอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือผู้เรียนในแต่ละกระบวนการ การขั้นตอน ให้การจัดการเรียนรู้และกิจกรรมต่าง ๆ ประสบผลสำเร็จ ทั้งด้านกิจกรรม อุปกรณ์ เวลาซึ่งควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมกลุ่มย่อย มีการสรุปทบทวนความรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม ที่สำคัญคือ ต้องให้ผู้เรียนได้ใช้ เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม ผลที่เกิดจากการเรียนรู้ แบบ Active Learning จะทำให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข ทำให้ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ ของผู้เรียน นำไปสู่การเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งเป็น คุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ นนทลี พรธาดาวิทย์ (2560: 78) ที่ศึกษา การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ พบว่า สิ่งที่นักศึกษาได้รับมากที่สุด ได้แก่ การส่งเสริมให้นักศึกษา เรียนรู้ร่วมกัน รองลงมา คือ ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม และดวงจันทร์ แก้วกวางพาน (2561: 95) ที่ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า การจัดกิจกรรม การเรียนรู้เชิงรุกสามารถส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงาน อย่างรวมพลัง และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

ประเด็นที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อ กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจใน ภาพรวมของนักศึกษาหลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก อยู่ระดับมากที่สุด โดยด้านที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน รองลงมา คือ ความพึงพอใจ ต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน และผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน ตามลำดับ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจทุกด้านในระดับมากที่สุด จากผลการวิจัยจะเห็นว่า กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกมีจุดเด่นทั้ง ในด้านของเนื้อหาสาระ เพราะถึงแม้เป็นกระบวนการเรียนการสอน ที่เน้นการทำกิจกรรม แต่เนื้อหาที่ได้รับครบถ้วนสมบูรณ์ ด้านสภาพ แวดล้อมในการเรียนการสอน เป็นวิธีการสอนที่สามารถสร้าง บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และด้านผลที่ได้รับจาก การเรียนการสอน นอกจากผู้เรียนจะได้เรียนเนื้อหาสาระอย่าง ครบคลุม ได้เรียนในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้แล้ว ยังได้ รับทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพอีกด้วย ซึ่งจุดเด่นทั้งหมด ได้มาจากการสะท้อนผลผ่านความพึงพอใจของผู้เรียน สาเหตุสำคัญ ที่ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เป็น เพราะว่าการบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวทางของ Active Learning นั้นมีการจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการ พัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริม ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน มีการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัตที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการ เรียนรู้ มีกิจกรรมที่ทำท่ายและให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอน ที่หลากหลาย และครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถ ในการแสดงออก และความคิดเห็นของผู้เรียน (ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550: 19) ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ ดวงจันทร์ แก้วกวางพาน (2561: 95) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับตน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็น อีกหนึ่งทางเลือกที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งคณาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สามารถนำรูปแบบการจัด การเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาได้
2. ครู/คณาจารย์ที่กำลังหาวิธีการสอนที่กระตุ้น ความสนใจ สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน สามารถนำรูปแบบ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ไปศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้ ในการจัดการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากแบบแผนการทดลองที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ยังมี ข้อจำกัดในการควบคุมตัวแปรเกิน ดังนั้นผู้ที่สนใจสามารถเลือก แบบแผนที่สามารถควบคุมตัวแปรเกินได้ดีกว่ามาใช้ทดลอง อาทิเช่น เปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หรือกลุ่มเดียววัดซ้ำ
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นวิธีการที่มี ความหลากหลาย ทั้งในแง่ของรูปแบบกิจกรรมและทักษะที่เกิดขึ้น ระหว่างเรียน ดังนั้นผู้สนใจควรศึกษาทักษะที่ต้องการพัฒนาให้เข้าใจ แล้วเลือกรูปแบบกิจกรรมที่มีความเหมาะสม สอดคล้องและส่งเสริม ทักษะดังกล่าวมาใช้ในการจัดกิจกรรม
3. ผู้สนใจควรศึกษาการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ เชิงรุกสำหรับพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ และทักษะ ชีวิตและอาชีพ ฯลฯ



เอกสารอ้างอิง

- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2550). บทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมและวิธีการปฏิบัติตามแนวทางของ Active Learning. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.ite.org/>. 25 ตุลาคม 2562
- ดวงจันทร์ แก้วกวงพาน. (2561). การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. ลำปาง: มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- นนทลี พรธาดาวิทย์. (2560). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการจัดการเรียนรู้. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2561). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารินทร์พร ฟันเฟื่องฟู. (2562). การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จ. ลพบุรี: วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). สนุกกับการเรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี สฤษดิ์วงศ์.
- สุพัฒน์ สุกมลสันต์. (2553). ขนาดผล: ความมีนัยสำคัญทางปฏิบัติในการวิจัย. วารสารภาษาปริทัศน์. 25(53); 26-38.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). การนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- Bonwell, C. & James, A. (1991). *Active Learning Creating Excitement in the Classroom*. Washington: Eric Higber.
- Felder, R. M. & Brent, R. (2009). *Active Learning: An Introduction*. (Online). Available : <http://www.4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder>. 4 October 2020.
- Meyers, C. & Jones, T. (1993). *Promoting Active Learning : Strategies for the College Classroom*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st Century Learning*. (Online). Available : <http://www.battelleforkids.org/networks/p21>. 24 October 2019.