

การประยุกต์วิธีคิดเชิงออกแบบกับงานการศึกษา เพื่อสรรสร้างวิธีการสอนทักษะทางปัญญา
สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตามกรอบการจัดการศึกษามุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE)
Design Thinking in Educational Practice: Creating Cognitive Skills Learning
for General Education, within Outcome Based Education Framework

ชเนนทร์ มั่นคง¹, ศกมลวรรณ นภาพร^{2*}, วรณชกร ไชยเดช³, ชาญชัย สัตยมนท์⁴

Chanen Munkong¹, Sakolwan Napaporn^{2*}, Wannachorn Chaidet³, Chanchai Sattayanon⁴

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., สำนักงานวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

¹Asst. Prof. Dr., Office of General Education, School of Liberal Arts,
King Mongkut's University of Technology Thonburi.

^{2,3} สำนักงานวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

^{2,3}Office of General Education, School of Liberal Arts, King Mongkut's University of Technology Thonburi.

⁴ดร., สำนักงานวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

⁴Dr., Office of General Education, School of Liberal Arts,
King Mongkut's University of Technology Thonburi.

*Corresponding author E-mail: sakolwan.nap@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

เมื่อต้องการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ การคิดเชิงออกแบบเป็นแนวทางการทำงานที่มีพลังกว่าการวางแผนการสอน โดยทั่วไปการวางแผนการสอนเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ ตอบสนองวัตถุประสงค์ชัดเจน เน้นความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน แต่การออกแบบจะกระตุ้นให้ผู้สอนมองผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อสร้างสรรค์ประสบการณ์เรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและมีพลวัต แต่การออกแบบไม่มีวิธีการที่ชัดเจนเป็นขั้นตอนมีเพียงแนวคิดเชิงกระบวนการ เพื่อเชื่อมโยงช่องว่างของการคิดเชิงออกแบบกับการวางแผนการสอนจึงจำเป็นต้องศึกษาสังเกตเรียนรู้จากผู้ออกแบบที่มีประสบการณ์

บทความวิจัยนี้ อธิบายวิธีการใช้การคิดเชิงออกแบบในทางปฏิบัติ ที่ได้เรียนรู้จากกระบวนการสร้างแผนอบรมพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยเพื่อให้สอนทักษะทางปัญญาได้ ผู้ออกแบบการอบรมนี้เคยมีประสบการณ์ในวิชาชีพการออกแบบมาก่อน คณะวิจัยประกอบด้วยคณาจารย์และนักพัฒนาการศึกษา ได้ทำวิจัยแบบมีส่วนร่วมและใช้กระบวนการถอดบทเรียนจากประสบการณ์ ทำให้พบแนวปฏิบัติ 4 ขั้นตอนที่ซ่อนอยู่ระหว่าง 5 ขั้นตอนหลักตามการคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด

คำสำคัญ: การคิดเชิงออกแบบ, วิธีสอน, ทักษะทางปัญญา, ผลลัพธ์การเรียนรู้

Abstract

Design thinking is more powerful than traditional lesson-planning when innovating learning experiences. Planning yields an objective result that fits with specific learners while designing encourage flexible, creative, and human-centric. However, design as an approach is academic. Bridging the gap between design thinking and lesson planning requires reflective observation about the experiences of learning designers at work.

This article explains a practical way in which design thinking was employed to create an effective short course for training university instructors to teach cognitive skills. The course designer was a senior instructor whose prior experiences is a professional designer. Participatory Action Research and reflective observation are taken by learning facilitators, resulting in apprehending 4 practical steps that bridge the gaps between 5 steps of Stanford's design thinking.

Keywords: Design thinking, Pedagogy, Cognitive skill, Learning outcomes

บทนำ

วิธีการออกแบบการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา เป็นสมรรถนะสำคัญของผู้สอนในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) สามารถค้นหาให้ข้อมูลที่กว้างขวางมาตอบคำถามผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ตลอดเวลา อีกทั้งยังรวดเร็วและตรงประเด็นมากขึ้น ทักษะทางปัญญาด้านความจำจึงดูจะมีความสำคัญน้อยลง แต่มุ่งเน้นไปที่การฝึกทักษะการคิดขั้นสูง เช่น ตรรกะและกระบวนการตั้งคำถาม สมรรถนะการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงโมโนทัศน์ และการคิดสร้างสรรค์ การสอนทักษะเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนมีสมรรถนะได้ถึงระดับทำได้ทำเป็นนั้น เป็นเป้าหมายสำคัญของการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based education – OBE) ซึ่งมุ่งหมายให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับที่สามารถไปใช้งานได้จริง ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจากภาคสังคมและอุตสาหกรรม หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้พยายามปรับเปลี่ยนวิธีการสอนทักษะทางปัญญา ให้นักศึกษาที่เรียนผ่านรายวิชาแล้วสามารถคิดเป็นได้จริง อันหมายถึงว่าผู้เรียนได้ฝึกทำจริงเพื่อให้มีความสามารถตามที่คาดหวัง โดยใช้กระบวนการพาทำ-ฝึกซ้ำ จนกระทั่งทำได้ทำเป็น

จากการสำรวจสถานการณ์ปัญหาจากคณะผู้ออกแบบรายวิชาเพื่อประกันคุณภาพเชิงกระบวนการ พบว่าอาจารย์ประจำกลุ่มย่อย ที่มีหน้าที่นำกิจกรรมฝึกทักษะทางปัญญาที่ออกแบบไว้ในแต่ละรายสัปดาห์ ไม่สามารถเชื่อมโยงการสอนทักษะย่อยในแต่ละสัปดาห์ได้ เป็นเพราะว่าไม่มั่นใจในวิธีการสอนฐานทักษะ ขาดความรู้ในระดับที่สามารถวิเคราะห์ลำดับขั้นทักษะทางปัญญา จึงทำให้สอนด้วยความเข้าใจในวิธีการเดิมที่

ตัวเองมี เมื่อใช้วิธีการสอนที่เน้นเนื้อหาจากประสบการณ์เดิม การถ่ายทอดทักษะทางปัญญา จึงค่อนข้างเป็นการอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะ แนวคิดของวิธีการ มากกว่าที่จะเป็นการสอนให้ฝึกคิดแบบต่าง ๆ อันเป็นการพัฒนาทักษะทางปัญญาที่แท้จริง

จากการสำรวจพบว่าอาจารย์ประจำกลุ่มกิจกรรมมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ทักษะทางปัญญาที่ต้องสอน ทำงานของตนได้ประสบความสำเร็จ สามารถให้คำแนะนำได้ว่าผลของการคิดเหมาะสมหรือไม่อย่างไรจากประสบการณ์ แต่ไม่สามารถนำพาให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นได้ (Skill Taxonomy) สาเหตุหลักคือ ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่อง การแยกระดับขั้นตอนของทักษะ ได้แก่ การแยกวิธีการฝึกการคิดออกมาเป็นขั้นเป็นตอน อธิบายคุณลักษณะของทักษะในแต่ละขั้น รวมทั้งไม่เข้าใจความสำคัญการฝึกคิดซ้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความชำนาญ เพื่อแก้ปัญหานี้ คณะวิจัยจึงออกแบบการอบรมอาจารย์เพื่อให้สามารถสอนทักษะตามลำดับขั้นได้ เรียกว่า “การสอนตามลำดับขั้นฐานทักษะ” หรือเรียกกันในงานว่า “เวิร์คชอปลอกกลาย”

การอบรมเชิงปฏิบัติการลอกกลาย จัดขึ้นเพื่อพัฒนาอาจารย์ให้สามารถสอนแบบลำดับขั้นฐานทักษะ โดยใช้กิจกรรมการลอกกลาย เป็นสื่อการเรียนรู้ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นทักษะทางปัญญาไว้ว่าเป็น “การคิดเลือกเส้นรอบรูปแบบศิลปิน” (พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น) กิจกรรมนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยคณะทำงานของสำนักงานวิชาศึกษาทั่วไป มจร. การออกแบบการเรียนการสอนทักษะนี้ เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีความสามารถในการกระทำ ผู้เข้าร่วมอบรมฝึกทำซ้ำจนบรรลุผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยนำหลักการประเมินผลเพื่อการพัฒนาเข้ามาใช้ในการจัดอบรม ซึ่งผู้นำการอบรมทำหน้าที่ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เข้าร่วมอบรม (Feedback) ในระหว่างการทำกิจกรรมจนผู้เข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองจนทำได้ทำเป็น

คณะทำงานพัฒนาการเรียนรู้ได้ทดลองใช้การอบรมนี้ จำนวน 4 ครั้ง กับนักพัฒนาการศึกษา 1 ครั้ง และอาจารย์พิเศษ 3 ครั้ง รวมทั้งใช้พัฒนาอาจารย์นอกมหาวิทยาลัย 1 ครั้ง ผลจากการอบรมพบว่า อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำกลุ่มสามารถ 1) ความเข้าใจเนื้อหาวิธีการคิดเลือกเส้นรอบรูปที่สำคัญได้ในเวลาอันสั้น (แม้จะไม่สามารถใช้ทักษะมีอวาดภาพได้ดี) 2) เข้าใจการสอนทักษะทางปัญญาด้วยการให้ฝึกจริง อาจารย์ของ มจร. สามารถนำวิธีการสอนแบบพาทำ - ฝึกซ้ำทักษะทางปัญญาไปใช้สอนตามแผนการสอนในรายวิชาได้ผลดีขึ้นจริง สามารถประเมินได้แม่นยำขึ้น ให้คำแนะนำได้ตรงกับความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนมากขึ้น

งานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการออกแบบการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมนี้ มุ่งหมายทำความเข้าใจการประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเพื่อสร้างแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะทางปัญญาโดยไม่จำกัดวัยผู้เรียน ตามกรอบคิดการเรียนการสอนทักษะทางปัญญาแบบตามลำดับขั้นฐานทักษะ โดยถอดบทเรียนเชิงกระบวนการจากประสบการณ์การออกแบบและพัฒนาในช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 ที่ผ่านมา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสะท้อนประสบการณ์ได้เป็นข้อสรุป ที่เป็นเทคนิคที่เข้าใจง่ายในบริบทการจัดการเรียนการสอน และวิธีการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับออกแบบการเรียนการสอนทักษะทางปัญญา

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์กระบวนการออกแบบวิธีการสอนทักษะทางปัญญาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ตามกรอบการจัดการศึกษามุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE) เพื่อถอดองค์ความรู้เชิงปฏิบัติการออกแบบที่ผู้อื่นสามารถนำไปประยุกต์ทำซ้ำได้ด้วยตนเอง

การทบทวนวรรณกรรม

กระบวนการออกแบบและการวางแผนการสอน

ในมิติของการคิด การออกแบบและการวางแผน เป็นทักษะในกลุ่มเดียวกัน แต่ก็แตกต่างกันในเชิงความหมาย อ้างอิงกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้น ของ Stanford Design School ที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลก การคิดเชิงออกแบบเน้นที่การพัฒนา และแก้ไขปัญหาจากมุมมองผู้ใช้งาน (User-centered design thinking) โดยเริ่มจากขั้นตอน Empathize (เข้าใจผู้ใช้งาน) Define (กำหนดปัญหา) Ideate (สร้างแนวคิด) Prototype (สร้างต้นแบบ ทดลอง) Test (ทดสอบและพัฒนา) การออกแบบมักไม่กำหนดผลลัพธ์มาเฉพาะเจาะจง ในอีกมิติหนึ่ง การวางแผน เป็นการกำหนดลำดับการกระทำที่สอดคล้องกัน เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย ในบริบทการจัดการเรียนการสอน แม้ว่าบ่อยครั้งจะใช้ทั้งสองคำนี้แทนกันได้ทางปฏิบัติ แต่การออกแบบการเรียนการสอน และการวางแผนการสอนมีประเด็นที่มุ่งเน้นแตกต่างกันอยู่บ้าง แผนการสอน เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนต้องจัดเตรียมก่อนปฏิบัติงาน อาจจะเป็นแผนระยะยาวเรียกว่า หลักสูตร หรือ แผนรายวิชา หรือ แผนกิจกรรม ก็ได้ มีความแตกต่างของการออกแบบ และการวางแผน “แผนการสอน” มี 4 หลักการ คือ

การคำนึงถึงผู้เรียน การออกแบบวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน จะมองผู้เรียนด้วยคุณลักษณะของกลุ่ม วางแนวคิดกว้าง ๆ โดยรวมเป็นกรอบ การออกแบบจะคำนึงถึงวิธีการเรียนโดยเลือกผสมผสาน หรือ สร้างสรรค์มาใช้ เช่น การเรียนรู้ฐานปัญหา การเรียนรู้ด้วย Inquiry การเรียนเป็นทีม ในขณะที่การวางแผนการสอนจะมองผู้เรียนเป็นบุคคลในกลุ่มย่อย มีความแตกต่างหลากหลายในด้านสมรรถนะการเรียนรู้ แผนต้องมีองค์ประกอบของการสร้างแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม การวางแผนช่วยเหลือสำหรับกลุ่มที่อาจจะมีปัญหาแตกต่างกัน

ลำดับความสอดคล้อง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ การออกแบบรายวิชาจะต้องวางกรอบคิดโครงสร้างที่นำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวม จัดลำดับความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้อง ในส่วนการวางแผนการสอน เน้นไปที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยที่เฉพาะเจาะจง สอดคล้องกับกิจกรรมที่ชัดเจน กำหนดระยะเวลาในการเรียน ซึ่งหลายกิจกรรมอาจจะตอบผลลัพธ์การเรียนรู้เดียวกันในแผนได้

ลักษณะผลงาน เน้นภาพรวมหรือมุ่งเฉพาะเรื่อง ผลการออกแบบจะมุ่งไปที่โครงสร้างและกรอบของการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ ทั้งรายวิชา ในขณะที่การวางแผนการสอนจะเน้นไปที่ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้โครงสร้างรายวิชาที่ออกแบบไว้ แผนการสอนแต่ละปีการศึกษา มักจะใช้โครงสร้างการสอน

แบบเดิม หรือ ใช้โครงสร้างการสอนในแบบที่คุ้นเคย ที่ได้เรียนมา แต่มีรายละเอียดชัดเจน ระบุเทคนิคที่ ต้องการใช้ในสอน

การประเมินและพัฒนา การออกแบบจะมุ่งมองประสิทธิผลของประสบการณ์การเรียนรู้ โดยการ ประเมินจากผลการเรียนรู้ แต่การพัฒนาการวางแผนการสอนจะใช้ข้อมูลจาก การประเมินพฤติกรรมผู้เรียน ผลกระทบที่เกิดกับผู้เรียนกลุ่มต่าง ๆ ที่ได้เรียนตามแผนการสอนนั้น

กล่าวโดยสรุป อาจารย์จะทำการวางแผนการสอน หมายถึง วางลำดับการสอนตามวัตถุประสงค์ ส่วนการออกแบบ เน้นการสร้างลำดับการเรียนรู้ที่และกรอบเนื้อหาการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ สอดคล้องกับกิจกรรมและการประเมินได้ง่าย การออกแบบแผนการสอนจึงเน้น โครงสร้างของการจัดการ เรียนรู้ มโนภาพของวิธีการเรียนรู้ ความสอดคล้องในระดับภาพรวมของแก่นทักษะความรู้สำคัญ วางโครงสร้าง ตอบความต้องการผู้เรียน ให้พัฒนาตนเองได้อย่างยืดหยุ่นเหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

การประยุกต์กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อออกแบบวิธีการสอน

จากกระบวนการ 5 ขั้นนี้ เมื่อประยุกต์ใช้กับออกแบบวิธีการสอนจะเห็นว่า กระบวนการออกแบบการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทางปัญญา สามารถเริ่มที่ **Empathize (การเข้าใจผู้เรียน)** คือ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ผู้ใช้งาน ในที่นี้คือ การเข้าใจผู้เรียนที่เป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อที่จะสามารถสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความ ต้องการในเรื่องการสอนและการประเมิน การสอนทักษะทางปัญญา เช่น การคิดวิพากษ์ และปัญหาการ จัดการชั้นเรียนที่ตรงความต้องการของอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งต้องเข้าใจเป้าหมายความต้องการขององค์กรด้วย ว่าต้องการผลลัพธ์

Define (กำหนดปัญหา) เป็นการตีความหมายของปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อเข้าใจเหตุและผล ปัจจัยต่าง ๆ ของปัญหาในเชิงลึก ผู้ออกแบบต้องเข้าใจว่า ทักษะทางปัญญาคืออะไร ในมิติของจรรยาทักษะ ถ้าทักษะทาง ปัญญา (Cognitive skills) คือ ความสามารถทางสมองที่มีความสัมพันธ์ใช้ในการทำงานต่างๆ และ แก้ปัญหา ได้แก่ ความสนใจ ความจำ การรับรู้ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และความคิด สร้างสรรค์ เป็นต้น

การจัดทำปัญหาให้ชัดเจนจะช่วยให้ง่ายต่อการพัฒนาแนวคิดและแก้ไขปัญหา ดังนั้น ผู้ออกแบบต้อง กำหนดวิธีที่ต้องการเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในกรณีนี้คือ นิยามวิธีการสอนทักษะและขั้นตอนสำคัญของ วิธีการสอนทักษะทางปัญญา เช่น ถ้ากำหนดให้ใช้ Cognitive Apprenticeship ที่มีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ ผู้เรียนพัฒนาการใช้เหตุผลโดยผ่านการสังเกตและคำแนะนำในการปฏิบัติจากผู้สอน วิธีการสอนแบ่งออกเป็น 3 ขั้น ขั้นแรกช่วยสนับสนุนผู้เรียนให้มีทักษะ ได้แก่ ตัวแบบการชี้แนะและการเพิ่มศักยภาพ (Modeling, Coaching, and Scaffolding) ขั้นที่ 2 เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจับประเด็น เป็นการทำให้ความคิดของ ผู้เรียนเป็นสิ่งที่มองเห็นได้และ สามารถเข้าถึงกลยุทธ์การแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ได้แก่ การบอกหรือสื่อสารสิ่ง ที่เรียนรู้ (Articulation) และการสะท้อนคิด (Reflection) และ ขั้นที่ 3 การสำรวจเรียนรู้สิ่งใหม่

(Exploration) ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถค้นหาและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง (Autonomy) (Ghefaili, 2003)

Ideate (สร้างแนวคิด) เป็นการรวบรวมมุมมองและใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไม่มีกรอบจำกัด หาทงแก้ไขปัญหา เช่น ถ้าต้องการหาวิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ ขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติ คือ ก่อนฝึกปฏิบัติ เตรียมเอกสาร คู่มือ เครื่องมือ อธิบาย สาธิต แนะนำให้เข้าใจ นำฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ และทำการทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Review) การสร้างแนวคิดในการสอนทักษะทางปัญญาต้องเข้าใจระดับทักษะทางปัญญาเพื่อนำไปวางโครงสร้างการเรียนรู้ได้ การประเมินระดับทักษะทางปัญญา มักจะใช้ทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย โดยในแต่ละด้านจะมีการจำแนกระดับความสามารถจากระดับขั้นพื้นฐานไปสู่ระดับสูง ในการประเมินทักษะทางปัญญา ใช้ 2 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้มากขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง ประกอบด้วย 6 ชั้น ได้แก่ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินผล และ 6) ความคิดสร้างสรรค์ และด้านทักษะพิสัย ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (Psychomotor Domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จึงทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น ประกอบด้วย 5 ชั้น 1) การรับรู้ หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง 2) กระทำตามแบบ และพยายามทำซ้ำ 3) การหาความถูกต้อง ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง 4) การกระทำอย่างได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง คล่องแคล่ว และ 5) การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Hess, Jones, Carlock, & Walkup, 2009) ดังนั้น การประเมินทักษะทางปัญญาแสดงถึงความสามารถที่แท้จริงที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับ และนำไปใช้เพื่อให้บรรลุตามระดับความสามารถเหล่านั้น

ในการสอนทักษะ กรอบคิดอีกเรื่องหนึ่งคือ การสร้างความชำนาญโดยใช้หลัก Cycle of expertise กับ ทักษะทางปัญญา เทคนิค Cycle of expertise คือ การเริ่มต้นจากความทำท่าย่างง่าย และการแนะนำทักษะที่จำเป็นในการแก้ปัญหาคความทำท่ายนั้น จากนั้นผู้เรียนฝึกฝนทักษะจนเข้าใจระบบพื้นฐานของความทำท่ายนั้นจนเชี่ยวชาญ วัฏจักรนี้จะเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกจะมาพร้อมกับความทำท่ายใหม่ ทำให้เกิดความเชี่ยวชาญใหม่ โดยกระบวนดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้มีความต้องการ ในการเรียนรู้ทักษะใหม่ (Martin, Spader, & Johnson, 2017) นำเทคนิค Cycle of expertise มาใช้ในการฝึกทักษะทางปัญญาจะทำให้ เกิดการบูรณาการระหว่างวิชาการกับวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจด้านวิชาการด้วยตนเอง และเกิดกระบวนการคิดภายในตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนขยายการเรียนรู้ออกไปในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ (Collins, Brown, & Holum, 1991)

การระบุทักษะที่สำคัญ คือ หลักการที่ทำให้เข้าใจถึงทักษะความคงทนที่ฝังอยู่ในตัวของผู้เรียนเป็นเวลานาน มีเกณฑ์ 4 ข้อดังนี้ 1. เป็นความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ได้ในสถานการณ์ใหม่ที่

หลากหลาย 2. เป็นความรู้ที่เป็นหัวใจสำคัญของเนื้อหาที่เรียน โดยผู้สอนต้องจัดกระบวนการ เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบหลักการแนวคิดที่สำคัญนี้ด้วยตนเอง (จึงจะเป็นความรู้ที่คงทน) 3. เป็นความรู้ที่อาจไม่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ผู้เรียนเข้าใจค่อนข้างยาก และมักจะเข้าใจผิดแต่เป็นหัวใจของกิจกรรม 4. เป็นความรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงในการศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย ผู้ออกแบบต้องคิดหารูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสมกับกรอบคิดเรื่องการฝึกทักษะทางปัญญา ดังยกตัวอย่างไว้ข้างต้น เพื่อนำไปใช้ในขั้นต่อไปคือ **Prototype (สร้างต้นแบบ)** เป็นการจำลองสถานการณ์ของแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นขึ้นมา เพื่อสร้างประสบการณ์จากการเรียนรู้จริง และ **Test (ทดสอบ)** ต้นแบบที่สร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ การรับฟังความคิดเห็น รวบรวม **Feedback** ข้อเสนอแนะ รวบรวมคำติชม เพื่อปรับวิธีการออกแบบให้ดียิ่งขึ้น ทำวนซ้ำผ่านขั้นตอนต่างๆ ตามต้องการ การคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การบริการ และ การศึกษา แนวทางนี้ส่งเสริมนวัตกรรมและวิธีการปัญหาที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดทฤษฎี เรื่อง องค์ความรู้จากประสบการณ์

งานวิจัยนี้ ใช้แนวคิดเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เป็นการสร้างความรู้ด้าน เทคนิคและการประยุกต์หลักออกแบบการเรียนรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจริง โดยใช้วงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนที่เรียกว่า Kolb's Experiential Learning Cycle กระบวนการของ Kolb (1984) แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะต้องมีการลงมือทำ จะต้องมีส่วนประกอบของการสะท้อนคิด (Reflection) และ เมื่อถึงจุดหนึ่งมนุษย์เราจะพยายามวิเคราะห์ และสรุปหลักการของตนเอง และจะลองเอาหลักการขององค์ความรู้ที่ตนเองสรุปได้นั้นไปลองปฏิบัติอีกครั้งหนึ่ง จึงเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด ดัดแปลงมาจาก Kolb's Experiential Learning Cycle

กรอบการวิจัย

วิธีการศึกษาเน้นกระบวนการ ในขั้น Reflexive Observation อันเป็นขั้นตอนสำคัญในการดึงความรู้ ออกมาจากประสบการณ์ จากวงจรของ Kolb การสังเกตและสะท้อนคิด (Observe and Reflect) จะเกิด หลังจากผู้ออกแบบได้นำแผนการเรียนรู้ไปใช้จริง และมีผลตอบรับจากผู้เข้าร่วมฝ่ายต่าง ๆ ในการสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้ โดยการนำหลักการสัมภาษณ์เชิงลึกมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเนื่องจากการสัมภาษณ์เชิงลึกมีความ เหมาะสมสำหรับการเก็บข้อมูลเชิงลึกหรือประเด็นสำคัญ (Eppich, W. J., Gormley, G. J., & Teunissen, P. W., 2019) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) คณะวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและ สรุปแบบแผนและหลักการ สำคัญ (Pattern and insight) ที่ได้จากข้อมูลป้อนกลับ เพื่อนำไปใช้พัฒนาการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ หลักการที่เป็นสากลประยุกต์ใช้ได้กว้าง คณะวิจัยจึงนำเทคนิคและหลักการเชิงปฏิบัติ ไปเชื่อมโยงเข้ากับหลัก ทฤษฎีในการออกแบบ (Connect to broader concept) เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่เพิ่มมากขึ้นในเรื่องการ ออกแบบการเรียนการสอน

วิธีการวิจัย

วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research, PAR) เป็นแนวทางสำหรับการดำเนินการวิจัย ซึ่งเป็นการนำแนวคิดการปฏิบัติการ (Action) กับการมีส่วนร่วม (Participatory) ผสมผสานกัน (Chantawanich, S., 1988) โดยคณะวิจัยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทั้งช่วงก่อน-ระหว่าง-หลังการจัดอบรม ดังนี้

การออกแบบการอบรม คณะวิจัยได้ดำเนินการสำรวจความต้องการของผู้เข้าอบรม จำนวน 58 คน แบ่งการอบรมออกเป็น 4 รอบ การออกแบบกระบวนการดำเนินการกิจกรรมการอบรม โดยเน้นหลักการให้ประสบการณ์ที่เหมือนกับการสอนที่อาจารย์จะต้องนำไปใช้ เน้นการทำซ้ำ การใช้ Feedback เพื่อพัฒนาการใช้กิจกรรมที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่คาดหวัง ดังนี้

1. การฝึกลองทำ วิทยากรมีการชี้แจงกิจกรรม การลอกเลียนตามภาพที่กำหนด ผู้เข้าร่วมอบรมได้เผชิญกับโจทย์แรกโดยใช้ทักษะหรือประสบการณ์เดิมของผู้เข้าร่วมอบรม
2. การให้หลักการสำคัญ กับให้ความรู้หรือเคล็ดลับของการทำผลงาน การได้เรียนรู้ทักษะใหม่เพิ่มเติม เพื่อให้ทำผลงานได้ดีขึ้น โดยวิทยากรได้อธิบายผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ผู้เข้าร่วมอบรมให้ใช้เป็นเคล็ดลับในการฝึกทำซ้ำอีกครั้งหนึ่ง
3. การฝึกทำซ้ำ โจทย์แรกอีกครั้ง ได้รับความท้าทายเช่นเดิม โดยใช้ทักษะใหม่ (เคล็ดลับ) ช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำโจทย์ดียิ่งขึ้น
4. การฝึกทำซ้ำโจทย์ที่ยากขึ้น อีก 2 โจทย์ มีการเพิ่มเติมทักษะใหม่เอาไปเพื่อนำไปใช้ในการทำผลงาน และนำประสบการณ์ฝึกทักษะที่ผ่านมาช่วยให้ทำงานครั้งนี้ด้วย
5. การสะท้อนคิด ทบทวนผลการเรียนรู้ ได้เห็นผลงานของผู้อื่น และได้รับคำแนะนำ (Feedback) จากเพื่อนร่วมเรียนและกับวิทยากร ช่วยให้ตนเองเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้น

กระบวนการระหว่างอบรม คณะวิจัยได้ดำเนินการถ่ายทอดหลักการและสาระสำคัญ การนำผู้เข้าอบรมทำกิจกรรม การให้คำแนะนำหรือเทคนิคที่สำคัญ การนำการสะท้อนผลการเรียนรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสรุปผลการเรียนรู้ และการบันทึกกระบวนการดำเนินการ

เสร็จสิ้นการอบรม คณะวิจัยดำเนินการประชุมหลังอบรม (AAR) ร่วมกันระหว่างวิทยากรหลักและ Facilitator เพื่อสะท้อนสิ่งที่ทำได้ดีและสิ่งที่ควรปรับปรุง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะวิจัยกำหนดวิธีการเก็บข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย 3 วิธีการ ได้แก่ 1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observations) 2) การสรุปผลการสะท้อนหลังทำกิจกรรม (After Action Review: AAR) 3) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) 4) การสนทนากลุ่ม (Focus Group) และ 5) การสัมภาษณ์ (interview) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observations)

คณะวิจัยดำเนินการบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินกิจกรรมลงในแบบฟอร์มการบันทึกที่จัดเตรียมไว้โดยละเอียดตามลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม โดยประเด็นที่บันทึกข้อมูลประกอบด้วย 1) บทบาทของผู้นำกิจกรรมการอบรมลอกลาย ประกอบด้วย การอธิบายและการนำการอบรมตามลำดับกิจกรรม 3 โจทย์ วิธีการการถ่ายทอดสาระสำคัญ ช่วงเวลาและลักษณะของการให้ข้อมูลย้อนกลับ 2) บันทึกพฤติกรรมของผู้เข้าอบรมในการทำแต่ละกิจกรรม

2. การสังเคราะห์ข้อมูลการสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection)

คณะวิจัยสรุปข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนความคิดเห็นหลังการดำเนินกิจกรรม (After Action Review: AAR) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บันทึกกระบวนการ ผู้สนับสนุนการดำเนินกิจกรรม (Facilitators) เช่น การลำดับกิจกรรมสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้หรือไม่อย่างไร พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมอบรมเป็นอย่างไรในแต่ละช่วงของการฝึก ผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่ไม่เข้าใจหรือติดขัดในขั้นตอนใดบ้าง และสิ่งที่ผู้ผ่านการอบรมควรเน้นย้ำมีเรื่องใดบ้าง เป็นต้น หลังจากนั้นจำแนกข้อมูลตามประเด็นข้อคำถามแบ่งออกเป็น 2 มิติ ได้แก่ สิ่งที่ได้ดี (Pros) และสิ่งที่ควรปรับปรุง (Cons)

3. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview)

คณะวิจัยจัดสัมภาษณ์เชิงลึก จากผู้ออกแบบการอบรมพัฒนาทักษะทางปัญญา จำนวน 1 คน และอาจารย์ผู้สอนที่ในกระบวนการจากการอบรมไปใช้สอนจริง จำนวน 2 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการอบรมพัฒนาทักษะทางปัญญา โดยใช้ข้อคำถาม ดังนี้

ข้อคำถามของขั้น Empathize และ Define 1) จุดเริ่มต้นของการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะปัญญามีกระบวนการอย่างไร และผู้ออกแบบควรมีมุมมองความคิดอย่างไร 2) ทำไมต้องกำหนดให้ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมแบบทำซ้ำ

ข้อคำถามของ ขั้น Define และ Ideate 3) ผู้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนสามารถนำเทคนิคการทำซ้ำไปใช้ในการออกแบบในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างไร ควรทำซ้ำกี่รอบ ถึงจะได้ผลสำเร็จ 4) ผู้สอนควรมีมุมมองความคิดแบบใดหรือต้องมีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญใดบ้างสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้แบบพัฒนาทักษะทางปัญญา

ข้อคำถามของ ขั้น Prototype และ Test 5) บทบาทสำคัญของผู้ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน และ 6) การสะท้อนผลการเรียนรู้มีส่วนสำคัญต่อการออกแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างไร

4. การสนทนากลุ่ม (Focus Group) จากผู้บันทึกกระบวนการ และผู้สนับสนุนการดำเนินกิจกรรม (Facilitators) จำนวน 7 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการอบรมพัฒนาทักษะทางปัญญา เป็นการสัมภาษณ์ที่ใช้ประเด็นคำถามที่มีกรอบกว้างๆ คำถามเป็นปลายเปิด ให้ความคิดเห็น เกี่ยวกับกระบวนการในการจัดการอบรม ลำดับกิจกรรม ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการอบรม

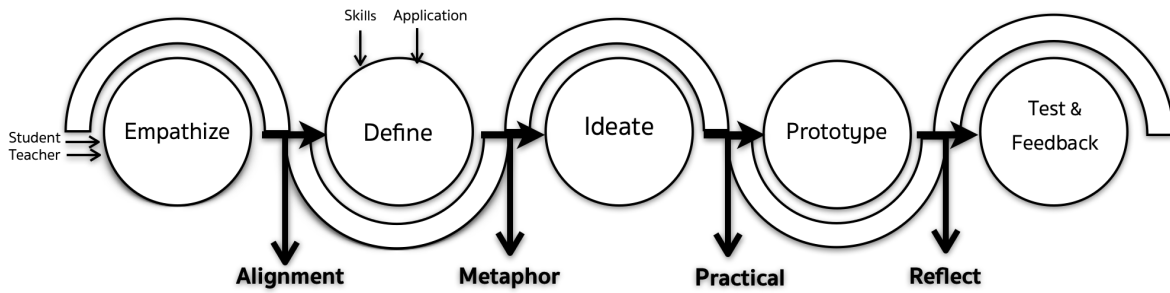
5. การสัมภาษณ์ (Interview) จากอาจารย์พิเศษผู้เข้าร่วมการอบรม จำนวน 58 คน เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการอบรม

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้กระบวนการอบรมการสอนทักษะทางปัญญาแก่ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำกลุ่มกิจกรรม และนักพัฒนาการศึกษา จำนวน 3 ครั้ง โดยในแต่ละครั้งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสังเคราะห์ข้อมูลหลังปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และเชื่อมโยงเข้ากับหลักทฤษฎีการคิดเชิงออกแบบ 5 ชั้นของ Stanford D. School (Connect to broader concept)

ผลการวิจัย

คณะวิจัยพบว่า ในทางปฏิบัติผู้ออกแบบมีขั้นตอนการออกแบบจริงนอกเหนือไปจากหลักการคิดเชิงออกแบบ 5 ชั้นของ Stanford D. School ขั้นตอนสำคัญในการปฏิบัติกรออกแบบจริงที่พบจากการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่าง 5 ชั้นหลักของ Stanford D. School เป็นขั้นตอนย่อยที่ผู้ออกแบบใช้ประสบการณ์ทางวิชาชีพในการออกแบบเข้ามาช่วยให้การคิดแต่ละขั้นตอนหลักเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. มองหาความสอดคล้องของความคิดในขั้น Empathize and Define (Alignment) ของ ทักษะ (Skills) วิธีการสอน (Application) และผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) เป็นการคำนึงถึงความสามารถผู้เรียน ที่ต้องจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้
2. Be creative ในการทำงานระหว่าง Define and Ideate ลำดับความสอดคล้องของกิจกรรม
3. นำความเป็นไปได้ ข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนจริงเข้ามาช่วยกำหนดลักษณะของผลงานการผสมผสานความคิดที่ได้จากขั้น Ideate จะมีข้อดีข้อเสียต่างกัน ให้เลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของตนเอง
4. การประเมินเพื่อการพัฒนา Prototype and Test เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมพัฒนา โดยวางกิจกรรมสะท้อนคิดเป็นส่วนหนึ่งของ Prototype



ภาพที่ 2 การเชื่อมโยงช่องว่างของการคิดเชิงออกแบบกับการวางแผนการสอน

สรุปและอภิปรายผล

1. มองหาความสอดคล้องของความคิด

การสร้างความคิดสอดคล้อง (Alignment) หมายถึง การเลือกข้อมูลเพื่อไปใช้ในขั้นต่อไป เมื่อเราได้ข้อมูลความเข้าใจผู้เรียน (Empathize) มาแล้ว เช่น ความรู้ด้านการสอน ภูมิปัญญา พฤติกรรมความเคยชินในการสอนบรรยาย และวัฒนธรรมของผู้เรียนยุคดิจิทัล โดยพยายามเห็นภาพรวมของผู้เรียนโดยไม่ละเลยความคาดหวังของหลักสูตร การนำความรู้ไปใช้ ขั้นตอนการทำความเข้าใจนี้จะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกใช้ประเด็นที่จะนำไปใช้ในขั้นตอน Define ได้อย่างสอดคล้องตรงเป้าหมาย

จากการอบรม ผู้ออกแบบได้เลือก ทักษะ (Skills) วิธีการสอน (Application) และผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับผู้เรียน มาวิเคราะห์ กำหนดขอบเขตการออกแบบการสอนทักษะทางปัญญา ผ่านกิจกรรมทางกายภาพ โดยใช้การเทียบเคียง อุปมาอุปมัย มีการระบุงบองค์ประกอบคือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ (K-S-A) ในการเรียนรู้ เพื่อเป็นการวางแผนการสอนตามลำดับขั้นฐานทักษะ (Taxonomy of skills) คือ ระดับของความสามารถทักษะที่ผู้เรียนต้องทำได้ โดยเทียบจากระดับความยากของสมรรถนะ/ทักษะ อ้างมาตรฐานกับ Bloom's Taxonomy, SOLO Taxonomy เป็นต้น จัดเป็นลำดับขั้นการฝึกเป็นทีละขั้นตอน จะได้ Taxonomy of Learning Outcomes มุ่งองค์ประกอบที่ซับซ้อนและความยากของทักษะ ช่วยให้เห็นว่าสิ่งที่ต้องสอนคืออะไร และเน้นทักษะอะไรเป็นสำคัญ เช่น การออกแบบกิจกรรมเน้นการฝึกผ่านการลงมือทำ จึงเลือกแนวคิดวิชาจิ๋ว (Micro mastery) มาสร้างความสอดคล้อง ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะและเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะแบบจิ๋ว เป็นกิจกรรมต้องมีการจำกัดขอบเขตการเรียนรู้ โดยเน้นเรียนรู้แต่ทักษะหนึ่งเดียว ต้องมีการตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการฝึกทักษะ

2. Be creative ในการทำงานระหว่าง Define และ Ideate

การสร้างเชื่อมโยงลำดับขั้นฐานทักษะ (Metaphor) ต้องเลือกสื่อ/กิจกรรม เพื่อนำสู่ทักษะทางปัญญา เลือกความเข้าใจสำคัญ “ทักษะหลัก = โชคดี” การฝึกให้ผู้เรียนได้ทำเป็น ประยุกต์ใช้ในงานจริง และเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจทักษะหลัก ในบริบทต่างๆ เป็นการสร้างความสามารถของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการคิด กำกับจิตใจของตนเองในการทำกิจกรรมที่ซับซ้อนจนลุล่วง (Meta-cognitive level) เน้นการลงมือทำที่ใช้ความรู้ความเข้าใจสนับสนุนการลงมือทำ

การกำหนดปัญหา (Define) หมายถึง การกำหนดและตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดนั้นควรจะเป็นขั้นความยากและความซับซ้อนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน และมีการใช้ทักษะทางปัญญาต่างๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การเข้าใจและสรุป การสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางปัญญาของผู้เรียนให้มีความสามารถและสมรู้ร่วมกับภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้เรียนเอง

3. ประยุกต์ใช้ข้อจำกัดเพื่อคัดสรร

นำความเป็นไปได้ ข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนจริงเข้ามาช่วยกำหนดลักษณะของผลงาน การสร้างแนวคิด (Ideate) ควรมีความท้าทายและความหลากหลายในการใช้ทักษะทางปัญญาต่างๆ เช่น การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม การออกแบบโปสเตอร์ การสร้างโมเดล การสร้างสรรค์งานศิลปะ เป็นต้น และออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการสอนทักษะควรเลือกโดยคำนึงถึงการวางแผนกิจกรรมเน้นฝึกทักษะ (Practical) การกำหนดจุดเริ่มของการเรียนรู้ เป็นกลเม็ดเริ่มต้นเรียนแบบฐานทักษะ ประสบการณ์จุดเริ่มสำคัญมาก เคล็ดลับคือการทำให้เจอว่าอะไรคือสิ่งที่ดึงดูด หรือเป็นอุปสรรคในการชักนำให้ผู้เรียนเข้าไปทำในกิจกรรมนั้นๆ แล้วทำให้ผู้เรียนได้ก้าวข้ามอุปสรรคแรกเริ่มได้

การสร้างต้นแบบ (Prototype) จากการคิดค้นและสร้างกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางปัญญาของผู้เรียนในรูปแบบที่สนุกสนานและเข้าใจง่าย โดยการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะทางปัญญาต้องอิงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในขั้นตอน Define และต้องเน้นการส่งเสริมทักษะที่ต้องการให้เห็นผลอย่างชัดเจน แต่มีข้อสังเกตที่ควรนำมาพิจารณาประกอบคือควรปรับกิจกรรมหรือกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ที่ไม่กระทบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้หลัก (Principle Learning Outcomes) ของบทเรียน

4. การสะท้อนคิดจากการทำงาน

การทดลองฝึกปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาทักษะทางปัญญา (Test) การนำกิจกรรมที่ได้สร้างขึ้นมาทดลองใช้จริงกับผู้เรียน เพื่อให้ได้รับประสบการณ์และพัฒนาทักษะทางปัญญาอย่างเต็มประสิทธิภาพ ในขั้นตอนนี้ควรให้ผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกปฏิบัติและปรับปรุงความสามารถต่างๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความมั่นใจและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะทางปัญญาของผู้เรียน และรับฟังความคิดเห็น (Reflect) ซึ่งเป็นการทบทวนผล

การทดลองฝึกปฏิบัติกิจกรรม โดยการให้ผู้เรียนและผู้สอนมีการสื่อสารกันเพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์และการปรับปรุงกิจกรรมให้ดียิ่งขึ้น

ตัวอย่างของการค้นพบวิธีสอนที่ได้จากการ Reflect คือ การปิดรอยต่อเชื่อมทักษะระดับง่ายไปในระดับความยากที่เพิ่มขึ้นตามลำดับการฝึกระหว่างทักษะเดิมกับทักษะใหม่ คือ กระบวนการการฝึกปฏิบัติซ้ำ การที่ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมได้บ่อยๆ ดังนั้นกิจกรรมจะต้องไม่น่าเบื่อเกินไป ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำมากกว่าสองครั้ง โจทย์ที่หนึ่ง เป็นการฝึกปฏิบัติจากโจทย์ที่เห็นความยากของทักษะสำคัญในระดับพื้นฐานที่ทำให้ผู้เรียนเห็นโจทย์หรือทักษะ จะต้องเรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ โจทย์ที่สอง ยกกระดับความยาก ด้วยการใส่ความท้าทาย ด้านทักษะทางปัญญา เพื่อที่จะผสมผสาน ทักษะมือและทักษะสมอง ในการรับรู้สิ่งที่ตัวเองเห็นเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะพื้นฐานเดิมอีกครั้งเพื่อปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งการฝึกหรือเรียนรู้ทักษะที่สูงขึ้น โจทย์ที่สาม ความยากในระดับการจำลอง การใช้งานจริงของทักษะทางปัญญาในรูปแบบของกิจกรรม ที่คล้ายคลึงกับโจทย์ที่สอง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดหรือเกิดการพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม สิ่งที่ยังขาดความเข้าใจ ตลอดจนถึงสิ่งที่ต้องการให้อธิบายเพิ่มเติม ไม่เน้นการตัดสินความสามารถ แต่เน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับกิจกรรมรายบุคคลแก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที (Immediate feedback) โดยพิจารณาตามสถานการณ์หรือปัญหาเฉพาะประเด็นของแต่ละบุคคล ในแต่ละขั้นของการฝึกปฏิบัติ

ในการออกแบบขั้นตอนการนำผลการสะท้อนความคิดเห็น (Reflection) มีความสำคัญมากในการได้มาซึ่ง Feedback จากผู้เข้าร่วมและทีมสนับสนุนกิจกรรมมาใช้ในการปรับการดำเนินกิจกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้การปรับกิจกรรมหรือกระบวนการในระหว่างการเรียนรู้หรือหลังเรียนรู้นอกจากจะส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องแล้วนั้นยังช่วยเพิ่มกระบวนการนิเทศเพื่อลดความเป็นเอกเทศ (De-privatization of classroom) ของผู้สอน

ข้อเสนอแนะ

ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในขณะนี้การอุดมศึกษาของไทย กำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนแปลง ดังจะเห็นได้จากเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษาในปี พ.ศ. 2565 มีเปลี่ยนมาตรฐานจาก 5 ข้อ เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านลักษณะบุคคล ในการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลกระทบต่อ ตั้งแต่ระดับหลักสูตรไปจนถึงกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ประเด็นสำคัญในการเปลี่ยนแปลง คือการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เน้นการนำไปใช้ได้จริง เน้นการสอนทักษะแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษา สามารถสนองต่อความต้องการของสังคม และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ได้เมื่อเป็นเช่นนี้ รูปแบบการเรียนการสอน จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนไปจากเดิมกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน คือ อาจารย์ ผู้มีหน้าที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

งานวิจัยนี้เหมาะกับผู้ที่ต้องการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรมพัฒนาด้านทักษะต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทำจริง โดยใช้กระบวนการพาทำ-ฝึกซ้ำ จนกระทั่งทำได้ทำเป็น หากมีการทดลองใช้วิธีการออกแบบการสอนทักษะทางปัญญาในการสอนจริงอย่างต่อเนื่อง ผู้ออกแบบจะได้พบประเด็นข้อติดขัดที่ต้องมีการแก้ไขใหม่ นักออกแบบการเรียนรู้ต้องช่วยกันเพิ่มเติมประเด็นเหล่านั้น เพื่อให้เกิดกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่ทุกคนสามารถทำซ้ำได้ง่ายขึ้น มีคำกล่าวที่ว่า ความสามารถในการสร้างสรรค์ดังเช่น ลีโอนาร์โด ดา วินชี เป็นของอัจฉริยะเท่านั้น ด้วยเหตุว่าในยุคเรเนซองส์ ผู้คนต่างไม่เข้าใจการทำงานของสมอง ไม่รู้หลักการคิดทำงานของศิลปิน ไม่รู้ขั้นตอนการคิดผลิตผลงานที่สร้างสรรค์ แต่หลังจากนักประวัติศาสตร์ได้ค้นพบ ตรวจสอบ และศึกษาสมุดบันทึกของ ดา วินชี นักวิทยาศาสตร์เข้าใจการทำงานของสมองมากขึ้น เทคนิคการคิดเป็นขั้นเป็นตอน การผสมผสานความคิดให้เกิดสิ่งใหม่จากของที่ไม่เคยมีความเกี่ยวข้องกันก็นำผสมผสานด้วยกัน ทำให้ทุกวันนี้เราได้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมาได้มากมาย งานวิจัยนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการพัฒนาแนวทางการออกแบบ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจกระบวนการออกแบบมากขึ้นเพื่อให้การออกแบบแผนการสอนที่มีประสิทธิผลเป็นกิจกรรมที่อาจารย์ส่วนใหญ่ทำได้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์วิธีคิดเชิงออกแบบกับงานการศึกษา เพื่อสร้างสรรค์วิธีการสอนทักษะทางปัญญา สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตามกรอบการจัดการศึกษามุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE) สำเร็จลุล่วงได้ต้องขอขอบคุณ ผศ.ดร.ศศิธร สุวรรณเทพ และดร.สุรพล ธรรมรมดี ที่กรุณาให้การสนับสนุน ความคิดเห็นรวมทั้งมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการอบรมการสอนทักษะทางปัญญา

เอกสารอ้างอิง

- Chantawanich S. (1988). *Data analysis in qualitative research*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Collins, A., Brown. J.S., & Holum, A. (1991). Cognitive apprenticeship: Making thinking visible. *American Educator*, 15 (3), 6-11.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction* (5th ed.). New York: Pearson Education.
- D.school. (2016). *Welcome to the Virtual Crash Course in Design Thinking*. Retrieved from <http://dschool.stanford.edu/dgift/หลักการคิดเชิงออกแบบ>
- Eppich, W. J., Gormley, G. J., & Teunissen, P. W. (2019). In-Depth Interviews. In D. Nestel, J. Hui, K. Kunkler, M. Scerbo, & A. Calhoun, (Eds). *Healthcare Simulation Research*. (85-91). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26837-4_12.



- Ghefaili, A. (2003). Cognitive apprenticeship, technology, and the contextualization of learning environments. *Journal of Educational Computing, Design & Online learning*, 4 (fall), 1-27.
- Hess, K. K., Jones, B. S., Carlock, D., & Walkup, J. R. (2009). *Cognitive rigor: Blending the strengths of Bloom's Taxonomy and Webb's Depth of Knowledge to enhance classroom-level processes*. Retrieved from ERIC (ED517804).
- Martin, J., Spader, K., & Johnson, J. (2017). *13 Principles of Good Learning in Games-Applied to Teaching*. Retrieved from [https://wisc.pb.unizin.org/goodlearningprinciples/Cycle of expertise](https://wisc.pb.unizin.org/goodlearningprinciples/Cycle%20of%20expertise).
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Vol. 1). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Office of the Higher Education Commission. (2009). *Guidelines for Implementation of the Thai Qualifications Framework for Higher Education*. Bangkok: Office of the Higher Education Commission. **[in Thai]**
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design (2nd ed.)*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Thipakorn B. (2017). *My 2 Satangs: Outcome Based Education*. Retrieved from <https://www.c4ed.kmutt.ac.th/copy-of-my2satangstqf>. **[in Thai]**



The 11th PSU Education Conference

Academic Honesty in Disruptive Education:
a Challenge to Global Citizens

PROCEEDINGS



June, 15-16 2023

The 60th Anniversary of His Majesty
the King's Accession to the Throne
International Convention Center (ICC Hat Yai)



website



@PSUEduConf



The 11th PSU Education Conference
Academic Honesty in Disruptive Education: a Challenge to Global Citizens

Conference Proceedings

The 11th PSU Education Conference

Academic Honesty in Disruptive Education: A Challenge to Global Citizens

วันที่ 15 - 16 มิถุนายน 2566

Conference Hall
ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



การประชุมวิชาการ

The 11th PSU Education Conference

“Academic Honesty in Disruptive Education: a Challenge to Global Citizens”

ณ Conference Hall ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วันที่ 15 - 16 มิถุนายน 2566

จัดโดย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดจัดประชุมวิชาการ The 11th PSU Education Conference เพื่อเป็นเวทีการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปรับปรุง และพัฒนาเกี่ยวกับการวิจัยและประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ บุคลากรทางการศึกษาและนักศึกษา

ในปีี้ กำหนดจัดภายใต้หัวข้อ “Academic Honesty in Disruptive Education: a Challenge to Global Citizens” เนื่องจาก มหาวิทยาลัยเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตเต็มไปด้วยการแข่งขัน มีความเจริญด้านวัตถุมากขึ้น ในขณะที่ด้านคุณธรรมจริยธรรมลดลง ดังเห็นได้จาก การว่าจ้างผู้อื่นเพื่อสร้างผลงานทางวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่ง การลอกผลงานจากงานวิจัย การปลอมแปลงงานวิจัย การปลอมแปลงเบิกค่าใช้จ่าย การปลอมแปลงเอกสารแสดงวุฒิ การลอกข้อสอบ การให้คะแนนแบบมีอคติของอาจารย์ เป็นต้น พฤติกรรมเหล่านี้อาจนำไปสู่การทุจริตและประพฤติมิชอบในหน้าที่การงานต่อไป มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงตระหนักถึงความสำคัญ และความจำเป็นในการสร้างวัฒนธรรมของควมมีคุณธรรมจริยธรรมให้เกิดขึ้นในสถาบันการศึกษา จึงจัดการประชุมวิชาการ The 11th PSU Education Conference ภายใต้หัวข้อ “Academic Honesty in Disruptive Education: a Challenge to Global Citizens” ขึ้น เพื่อต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งเน้นสร้างความตระหนัก รวมถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องความสุจริตทางวิชาการ ให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นแนวทางและปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การสร้างคุณธรรม จริยธรรมในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้ความสามารถของตนเอง รวมถึงถ่ายทอดองค์ความรู้ความสุจริตทางวิชาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนนำสู่คุณธรรมต่อไป นอกจากนี้ ยังมีการแลกเปลี่ยนทางวิชาการในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหัวข้อต่างๆ โดยการประชุมวิชาการดังกล่าวจัดขึ้นระหว่างวันที่ 15 - 16 มิถุนายน 2566 รวมทั้งกำหนดให้มีการนำเสนอผลงานในหัวข้อ ดังนี้



บริบทของงานวิจัย

1. Social Sciences and Humanities
2. Sciences and Technologies
3. Health Sciences

หัวข้อย่อย

1. Curricular Development
2. Educational Technology
3. Innovation in Teaching and Learning
4. Professional Standard Framework
5. Program Evaluation
6. STEM in Higher Education
7. Student Assessment and Evaluation
8. Teaching Methods
9. Technology Enhanced Learning
10. Transition Preparation in Higher Education
11. Work Integrated & Entrepreneurship Learning
12. Academic Honesty
13. Workplace Learning
14. Others Related to Teaching and Learning in Higher Education

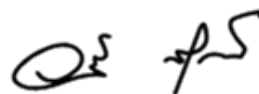
เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สารจากประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดประชุมวิชาการ
The 11th PSU Education Conference

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัย และประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และนักศึกษา จึงกำหนดจัดการประชุมวิชาการ PSU Education Conference ขึ้น เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง

การประชุมวิชาการในครั้งนี้ เป็นการประชุมวิชาการครั้งที่ 11 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเป็นการจัดประชุมวิชาการแบบ onsite ภายใต้ชื่อหัวข้อ “Academic Honesty in Disruptive Education: a Challenge to Global Citizens” เพื่อต้องการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยในฐานะที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนชั้นสูง งานวิจัย และนวัตกรรม จึงเป็นความท้าทายที่สำคัญยิ่งในการสร้างวัฒนธรรมของการมีความสุจริตทางวิชาการในมหาวิทยาลัยทั้งการวิจัย การเรียนการสอน และการปฏิบัติงานในภารกิจต่าง ๆ เพื่อให้เกิดจิตสำนึกแห่งความรับผิดชอบในภาระและหน้าที่แก่คณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาทุกคน

การจัดประชุมวิชาการ The 11th PSU Education Conference “Academic Honesty in Disruptive Education: a Challenge to Global Citizens” จึงเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่จะช่วยสร้างความตระหนัก และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการและแนวปฏิบัติอันจะส่งเสริมให้เกิดการขับเคลื่อนเป็นวัฒนธรรมแห่งความสุจริตทางวิชาการในมหาวิทยาลัย โดยเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ของทั้งวิทยากรและผู้เข้าร่วมประชุม ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วย การปาฐกถาพิเศษ การบรรยาย การเสวนา และการนำเสนอผลงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมวิชาการในครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมประชุมจะสามารถนำแนวทางการดำเนินงาน ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์และปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมจริยธรรมเหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน หรือสถาบันของตนได้ ตลอดจนเกิดความร่วมมือระหว่างคณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และนักศึกษา ทั้งในสถาบันและต่างสถาบัน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศชาติต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี สุทธิรงค์)

ประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดประชุมวิชาการ

The 11th PSU Education Conference

กองบรรณาธิการ การประชุมวิชาการ The 11th PSU Education Conference

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี สุทธิรงค์ | บรรณาธิการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส เกาไสยาภรณ์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพงษ์ ชาติพันธุ์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิลี ตั้งคุปตานนท์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.อาฟีฟ ลาเต๊ะ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย นภาพงศ์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จากรุวรรณ กฤตย์ประชา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.กฤษณะ สุวรรณภูมิ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ มณีมัย | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักรินทร์ ชนประชา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระวัฒน์ ต้นสกุล | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประทุมทิพย์ ทองเจริญ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 13. ดร.ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 14. ดร.กวินพัฒน์ สิริกานติโสภณ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 15. ดร.สิตา มุสิกรังษี | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 16. ศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 17. รองศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ก้านจักร | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 18. รองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ซามาตรย์ | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 19. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 20. รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 21. รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 22. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวินิต อรรถวุฒิกุล | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์ | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ อดิศัพท์ | มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ |

โดยกองบรรณาธิการทำหน้าที่ กลั่นกรอง พิจารณาผลงานวิจัยและตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบ
ผลงานวิจัย