การพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้วยการจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

The Development of Learning Design Competency for Academic Support Staff of King Mongkut's University of Technology Thonburi through Feedback Processes in Experiential Learning

วรรณชร ไชยเดช[1*] และ วารุณี ลัภนโชคดี[2]
Wannachorn Chaidet[1*] and Warunee Lapanachokdee[2]
(Received: December 4, 2024; Revised: January 5, 2025; Accepted: January 14, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 31 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ คือ ใบงานกิจกรรมและแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียว และการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การเรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญด้วยตนเอง การเรียนรู้ผ่านการทดลองฝึกปฏิบัติ และการเรียนรู้ผ่านโจทย์สถานการณ์จริง ผลจากการจัดกิจกรรมช่วยให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเกิดการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งจากการดำเนินการประเมิน 3 ครั้งในระหว่างการเรียนรู้ พบว่า คะแนนสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.483, 44.487) = 898.729$, $p < .001$ โดยสมรรถนะดังกล่าวเพิ่มขึ้นในทุกรอบของการประเมิน

คำสำคัญ สมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ การประเมินเพื่อการพัฒนา กลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับ

[1] นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[1] Doctoral Degree's student, Educational Research and Evaluation Program, Faculty of Education, Kasetsart University
[2] Assistant Professor Department of Education Faculty of Education Kasetsart University
* Corresponding Author E-mail: wannachorn.cha@kmutt.ac.th

Abstract

This research aimed to develop experiential learning activities integrated with feedback to enhance the learning design competency of academic support staff at King Mongkut's University of Technology Thonburi, and to investigate the competency development of those who participated in the program. The sample consisted of 31 academic support staff selected through purposive sampling. The research instruments included activity worksheets and behavioral checklist forms. Data were analyzed using mean, standard deviation, one-way repeated measures ANOVA, and effect size. The developed learning activities comprised three components: (1) self-directed learning of core concepts, (2) practice-based learning, and (3) real-world problem-based scenarios. The implementation significantly enhanced participants' learning design competency ($p < .001$). Repeated measures ANOVA showed a statistically significant difference in competency scores across three time points, $F(1.483, 44.487) = 898.729$, $p < .001$. Competency scores increased in each successive assessment.

Keywords: learning design competency, experiential learning, formative assessment, feedback strategies

บทนำ

สมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นหนึ่งในสมรรถนะเฉพาะงานของบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาการศึกษา (Adelsberger et al., 2008; Branch, 2009) ครอบคลุมทั้งการจัดการศึกษาในระดับหลักสูตร รายวิชา ตลอดจนโปรแกรมอบรมต่าง ๆ (Spector et al., 2009) โดยการออกแบบการจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสำคัญ (Ritzhaupt et al., 2021) ปัจจุบันแนวคิดการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based Education, OBE) เป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมและถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการวางแผนการจัดการศึกษาโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา ทั้งในสหรัฐอเมริกา ยุโรป และเอเชีย (Rao, 2020; Spady, 1988) โดย Spady (1988) กล่าวว่าการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ให้ความสำคัญกับความสามารถของผู้เรียนที่จะสามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการเรียนรู้ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยสามารถสรุปสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ออกได้เป็น 4 สมรรถนะหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การกำหนดและเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง 3) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) การออกแบบกระบวนการวัดและประเมิน โดยคำนึงถึงความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันขององค์ประกอบในข้างต้นอย่างเป็นระบบ (Biggs & Tang, 2011; Dick & Carey, 1996; Spady, 1988)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แก่บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ซึ่งเป็นผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ (adult learner)

โดย Knowles et al. (2005) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ต้องคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับลักษณะงานที่รับผิดชอบ การได้ลงมือปฏิบัติจริง และควรให้ข้อแนะนำในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ โดย Knowles (1973); Sisselman-Borgia & Torino (2017) ได้เสนอว่าการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมสำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ ส่วน Hattie & Timperley (2007) เสนอว่าต้องมีกลไกการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้เพื่อช่วยปิดช่องว่างความสามารถที่เป็นอยู่กับที่คาดหวัง สอดคล้องกับ Bin Mubayrik (2020); Black & Wiliam (2009); Schildkamp et al. (2020) ที่กล่าวว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ ในขณะที่ Shute (2008) กล่าวว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับกับการประเมินต้องดำเนินควบคู่กันอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ Fuentes-Cimma et al. (2024) กล่าวว่าในการให้ข้อมูลย้อนกลับควรคำนึงถึงความสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ส่วน Lipnevich & Panadero (2021) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยผลการศึกษายืนยันว่าการให้ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน จำนวน 3 รอบ “Three-cycle model feedback” ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่ง Sadler (1989, as cited in Lipnevich & Panadero, 2021) ได้เสนอว่าผู้สอนต้องให้ข้อมูลอย่างเพียงพอและพอเหมาะสำหรับการปิดช่องว่างความสามารถ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bin Mubayrik (2020) ที่กล่าวว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยทำให้คะแนนของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นจนบรรลุตามผลลัพธ์และเกณฑ์ที่กำหนด ในขณะที่ผลการศึกษาของ Wisniewski et al. (2019) พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับมีอิทธิพลต่อการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้โดยเฉพาะด้านความรู้และด้านทักษะ

Hu et al. (2021); Molloy & Boud (2014); Narciss (2013); Shute (2008) กล่าวว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยได้เสนอกลยุทธ์สำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังนี้ 1) การตรวจสอบความถูกต้อง 2) การระบุคำตอบที่ถูกต้อง 3) การทดลองทำซ้ำ 4) การแจ้งข้อผิดพลาด 5) การขยายความเพิ่มเติม 6) การให้ข้อเสนอแนะในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 7) การให้ข้อเสนอแนะที่มีความเฉพาะเจาะจง 8) การให้คำแนะนำ/ ข้อเสนอแนะ/ ข้อความแจ้ง 9) การระบุข้อบกพร่อง/ ความเข้าใจผิด ส่วน Mason & Bruning (2001, as cited in Shute, 2008) กล่าวว่าหากโจทย์หรือแบบฝึกหัดมีความซับซ้อนและผู้เรียนมีประสบการณ์ก่อนหน้ามาบ้างแล้ว ผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีการให้ผู้เรียนได้ทดลองทำซ้ำและการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉพาะเจาะจงในประเด็นที่เกี่ยวข้องควบคู่กันได้ ในขณะเดียวกันหากผู้เรียนยังไม่เคยมีประสบการณ์อาจจะต้องใช้กลยุทธ์หลากหลายวิธีการร่วมกัน ส่วน Morris & Chikwa (2016) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับช่องทางการให้ข้อมูลย้อนกลับพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิธีการอัดเสียง (audio) มากกว่าวิธีการเขียน (written) แต่ไม่พบความแตกต่างของคะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ผลการศึกษาของ O’Donovan et al. (2016, as cited in Carless & Young, 2024) กล่าวว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบรายบุคคลด้วยวิธีการพูดคุย (oral feedback to individuals) เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนมากกว่าวิธีการเขียนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจุบันบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งส่วนใหญ่ยังขาดสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน มากกว่านั้นกระบวนการจัดการศึกษาในยุค 4.0 มีความแตกต่างไปจากรูปแบบหรือวิธีการแบบดั้งเดิม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการยกระดับสมรรถนะในข้างต้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสนับสนุนด้านวิชาการ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ควรมีรูปแบบและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่เฉพาะแค่การบรรยาย มีส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกลงมือปฏิบัติจริง สามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในระยะเวลาที่เหมาะสม ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนควรนำกระบวนการประเมินเพื่อการพัฒนามาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีกระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ นอกจากนั้น จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยยังพบว่าถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยที่กล่าวถึงประโยชน์และความสำคัญของการให้ข้อมูลย้อนกลับและถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษา แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีการนำกระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับมาใช้ในการจัดการศึกษาโดยเฉพาะสำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่อย่างเป็นรูปธรรมมากนัก อีกทั้งยังไม่ทราบแน่ชัดว่ากลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับใดบ้างที่มีความเหมาะสมและสามารถยกระดับสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ไปสู่ระดับที่คาดหวังตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงเป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งว่าภายใต้การพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่นั้นควรดำเนินการอย่างไร ตลอดจนกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับใดบ้างที่สามารถช่วยยกระดับความสามารถให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตำแหน่งงานนักพัฒนาการศึกษา นักเทคโนโลยีการศึกษา และนักบริการการศึกษา จำนวน 71 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณาจากประสบการณ์ทำงานที่ไม่ต่ำกว่า 3 ปี มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ และอยู่ในระหว่างการเตรียมความพร้อมเพื่อเลื่อนระดับตำแหน่งงาน จำนวน 31 คน โดยเป็นนักพัฒนาการศึกษา จำนวน 22 คน นักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 8 คน และนักบริการการศึกษา จำนวน 1 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดใบงานกิจกรรมสำหรับการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับหน่วยการเรียนรู้ และแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมในระหว่างการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 ชุดใบงานกิจกรรม คือ ชุดใบงานสำหรับฝึกออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งประเมินในส่วนของความรู้และทักษะของสมรรถนะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 4 สมรรถนะหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ 3) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) การออกแบบกระบวนการวัดและประเมิน โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (scoring rubrics)

2.2 แบบตรวจสอบรายการพฤติกรรม คือ แบบประเมินเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการแสดงออกในระหว่างการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ เพื่อมุ่งประเมินในส่วนของทัศนคติของสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 สมรรถนะหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ 3) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) การออกแบบกระบวนการวัดและประเมิน โดยมีการประเมิน 2 ระดับ คือ ปฏิบัติ/ แสดงให้เห็น กับไม่ได้ปฏิบัติ/ ไม่แสดงให้เห็น

ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้กำหนดค่าน้ำหนักคะแนนในการประเมินสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านทัศนคติ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าน้ำหนักคะแนนจำแนกตามสมรรถนะหลักและองค์ประกอบด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

สมรรถนะ ด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้	คะแนน (100)	คะแนนจำแนกตามองค์ประกอบสมรรถนะ		
		ด้านความรู้ 20%	ด้านทักษะ 50%	ด้านทัศนคติ 30%
1. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	30	6	15	9
2. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้	10	2	5	3
3. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้	30	6	15	9
4. การออกแบบกระบวนการวัดและประเมิน	30	6	15	9

เกณฑ์การประเมินเพื่อตัดสินผลการพัฒนาสมรรถนะ ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาเกณฑ์การประเมินสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยมีลักษณะเป็นรูบริคแบบองค์รวม (Holistic Rubrics) ที่ประกอบด้วย ระดับสมรรถนะ ช่วงคะแนน และคำอธิบายระดับสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินและตัดสินสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ระดับสมรรถนะ ช่วงคะแนน และคำอธิบายระดับสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้

ระดับ	คะแนน	คำอธิบายระดับสมรรถนะ
A	80-100	สามารถออกแบบองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ได้ถูกต้องและครบถ้วนตามแนวคิดและหลักการสำคัญที่เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นหลักตลอดจนแสดงให้เห็นถึงการตระหนักถึงผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้
B*	70-79	สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นหลัก แต่ยังขาดความถูกต้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพียงเล็กน้อยในบางองค์ประกอบ ตระหนักถึงผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้ ต้องได้รับคำแนะนำจากโค้ชพี่เลี้ยงเพียงเล็กน้อย 1-2 ประเด็น
C	60-69	สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้ได้ แต่ยังขาดความถูกต้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิดหลักการที่เกี่ยวข้อง ขาดการตระหนักถึงผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้ ต้องได้รับคำแนะนำจากโค้ชพี่เลี้ยงมากกว่า 3-4 ประเด็น
F	<59	สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้ได้ แต่ยังขาดความถูกต้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิดหลักการที่เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบของการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนขาดการตระหนักถึงผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้ ต้องได้รับคำแนะนำจากโค้ชพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิดในทุกขั้นตอน

หมายเหตุ: * คือ เกณฑ์มาตรฐานที่คาดหวัง

ผู้วิจัยนำเครื่องมือไปวิเคราะห์คุณภาพ ดังนี้

1. ชุดใบงานกิจกรรม ดำเนินการหาคุณภาพชุดใบงานกิจกรรม ดังนี้

1.1) การตรวจสอบความตรง ใช้การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (OBE) ตลอดจนด้านการวัดและประเมิน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของใบงานกิจกรรม ประกอบด้วย เนื้อหาสาระสำคัญตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ค่าน้ำหนักคะแนน คำอธิบายชุดใบงานกิจกรรม ลำดับขั้นการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมิน ขั้นตอนการประเมิน ช่วงเวลาการประเมิน และการรายงานผลการประเมิน โดยผลการพิจารณาพบว่าชุดใบงานกิจกรรมมีค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้โดยมีค่ามากกว่า 0.5 (Turner & Carlson, 2003)

1.2) การตรวจสอบคุณภาพเชิงประจักษ์ โดยให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจำนวน 34 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทดลองใช้ชุดใบงานกิจกรรม แล้วนำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1.2.1) ความยากของชุดใบงานกิจกรรม (difficulty) ทำการแบ่งคะแนนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง (กลุ่มสูง) และกลุ่มอ่อน (กลุ่มต่ำ) โดยใช้เทคนิค 25% โดยพบว่าชุดใบงานกิจกรรมมีค่าความยากระหว่าง 0.38 – 0.54 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีค่าระหว่าง 0.20 – 0.80 (Whitney & Sabers, 1970)

1.2.2) อำนาจจำแนก (discrimination) ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกพบว่าชุดใบงานกิจกรรมมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21–0.43 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้โดยมีค่า 0.20 ขึ้นไป (Whitney & Sabers, 1970)

1.2.3) ความเชื่อมั่น (reliability) วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของชุดใบงานกิจกรรมโดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) โดยทิ้งช่วงระยะเวลาของการสอบครั้งที่ 1 และ 2 จำนวน 30 วัน โดยใช้ผู้ตรวจซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ท่าน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการสอบทั้ง 2 ครั้ง มาหาความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 โดยมีค่ามากกว่า 0.70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Taber, 2017)

2. แบบตรวจสอบรายการพฤติกรรม ดำเนินการหาคุณภาพแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเนื้อหาของแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมว่ามีความครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ ซึ่งพบว่ามีค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้เนื่องจากมีค่า IOC มากกว่า 0.5 (Turner & Carlson, 2003)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับเตรียมความพร้อมในการทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินแก่โค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม (coaches) จำนวน 4 ท่าน โดยเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งทั้งหมดผ่านการรับรองความสามารถมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ ในระดับ senior fellow โดยดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 ครั้ง เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของคู่มือ ขั้นตอนการประเมิน การใช้เครื่องมือ เกณฑ์การประเมิน (scoring rubrics) ในระหว่างการอบรมฯ ผู้วิจัยได้นำตัวอย่างผลงานมาให้โค้ชทดลองประเมิน ผลปรากฏว่าโค้ชทั้ง 4 คน ประเมินคุณภาพของชิ้นงานสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนผู้สนับสนุนการเรียนรู้ประจำกลุ่ม (facilitator) ผู้วิจัยได้ประชุมชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในขณะที่การเก็บข้อมูลนั้นผู้วิจัยสร้างโฟลเดอร์แบบออนไลน์สำหรับการรับส่งชุดใบงานกิจกรรม ใน google share drive โดยมีการแชร์โฟลเดอร์เอกสารประกอบการประเมิน ได้แก่ คู่มือการประเมิน ตารางสำเร็จรูปสำหรับบันทึกคะแนนแก่โค้ชพี่เลี้ยงและผู้ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ประจำกลุ่ม ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมผลการประเมินสมรรถนะ จำนวน 3 ครั้ง เป็นไปตามรอบการประเมิน ทั้งนี้ในระหว่างนำเสนองานและติดตามความก้าวหน้าระหว่างโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มกับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทั้งแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า (online & face-to-face) พร้อมทั้งบันทึกช่วงเวลา ช่องทาง และกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียว (One-way repeated measure ANOVA) และการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล (effect size) สำหรับเปรียบเทียบผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้จำแนกตามรอบการประเมินและการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้จะเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

1. รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบ 10: 20: 70 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1.1 การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced Learning: 10%) เป็นการศึกษาเรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญ หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ผ่านสื่อวีดิทัศน์และเอกสารสรุป ในระบบการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย “KMUTT LEB2” ระยะเวลา 45 วัน พร้อมทั้งการทำแบบทดสอบและแบบประเมินท้ายบทเรียน

1.2 การศึกษาเรียนรู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ (workshop: 20%) เป็นการศึกษาเรียนรู้ผ่านการทดลองฝึกปฏิบัติออกแบบหน่วยการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์จำลอง โดยใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ 2 เดือน (2 สัปดาห์/ สมรรถนะหลัก) โดยมีกระบวนการและขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

1.2.1) การดำเนินกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้รวม 84 ชั่วโมง ประกอบด้วย ระยะเวลาเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในห้องอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 6 ชั่วโมง/ สมรรถนะหลัก รวมระยะเวลาทั้งหมด 24 ชั่วโมง จากนั้นบุคลากรบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดำเนินการออกแบบและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์จำลองในชุดใบงานกิจกรรม โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 15 ชั่วโมง/ สมรรถนะหลัก รวมระยะเวลา 60 ชั่วโมง พร้อมทั้งส่งชิ้นงานในระบบบริหารการเรียนรู้ (KMUTT LEB2) เพื่อให้โค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับตามกระบวนการที่กำหนดไว้จนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังหรือเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และการทำแบบสำรวจความคิดเห็น

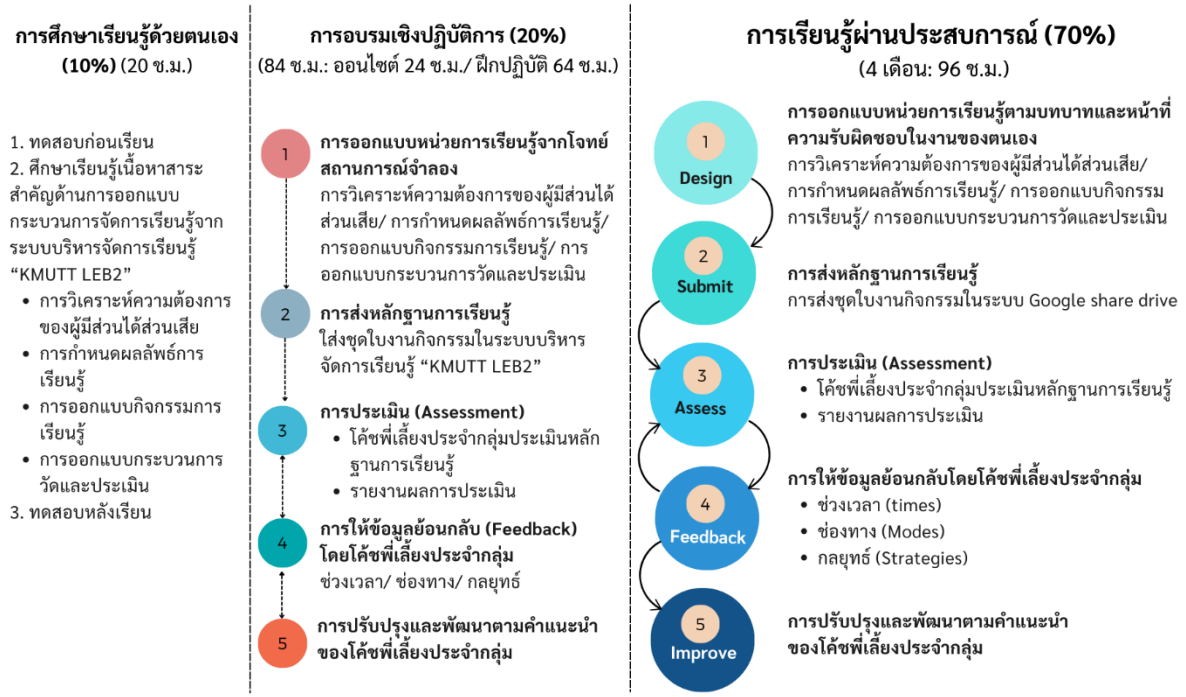
1.2.2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้พร้อมทั้งรายงานผลการพัฒนาไปยังบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการและโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มเพื่อติดตามความก้าวหน้า

1.3 การศึกษาเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง (experiential learning: 70%) เป็นการศึกษาเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงด้วยการออกแบบและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับภาระงาน และบทบาทหน้าที่ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ จำนวน 4 เดือน (1 เดือน/ สมรรถนะหลัก) โดยมีกระบวนการและขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

1.3.1) บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดำเนินการออกแบบและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลาในการออกแบบและพัฒนาองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 4 เดือน ครอบคลุมการพัฒนาทั้ง 4 สมรรถนะหลัก ดังกล่าวในข้างต้น

1.3.2) บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดำเนินการส่งชุดใบงานกิจกรรมใน google share drive นำเสนอความก้าวหน้า โค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับตามกระบวนการที่กำหนดไว้

1.3.3) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้พร้อมทั้งรายงานผลการพัฒนาไปยังบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการและโค้ชพี่เลี้ยง เพื่อติดตามความก้าวหน้า ดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1 แสดงรูปแบบการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีโดยใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

2.1 คะแนนสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีโดยใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในช่วงการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์โค้ชพี่เลี้ยงดำเนินการประเมินสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ครั้ง และให้ข้อมูลย้อนกลับ จำนวน 2 รอบ สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการศึกษาในภาพรวม พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการได้รับคะแนนสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นทุกรอบของการประเมิน ($\bar{x}_{t1}$= 32.85, SD = 1.788; $\bar{x}_{t2}$= 58.98, SD =2.225; $\bar{x}_{t3}$= 88.25, SD = 1.192) หากพิจารณารายสมรรถนะหลักพบว่าบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีพัฒนาการในทุกสมรรถนะหลักเพิ่มขึ้นในทุกรอบของการประเมิน สรุปได้ดังนี้ 1) ด้านการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้ ($\bar{x}_{t1}$= 11.16, SD = 2.207; $\bar{x}_{t2}$= 16.51, SD =2.953; $\bar{x}_{t3}$= 26.16, SD = 2.114) 2) ด้านการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ ($\bar{x}_{t1}$= 3.22, SD =0.616; $\bar{x}_{t2}$= 5.35, SD =0.660; $\bar{x}_{t3}$= 8.45, SD = 8.50) 3) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วย

การเรียนรู้ ($\bar{x}_{t1}$= 9.54, SD = 2.126; $\bar{x}_{t2}$= 16.58, SD = 2.884; $\bar{x}_{t3}$= 26.61, SD = 2.231) และ 4) ด้านการออกแบบกระบวนการวัดและประเมินผลของหน่วยการเรียนรู้ ($\bar{x}_{t1}$= 8.93, SD = 2.205; $\bar{x}_{t2}$= 20.54, SD = 2.406; $\bar{x}_{t3}$= 27.03, SD = 2.456)

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาระดับสมรรถนะพบว่าการประเมินในครั้งที่ 1 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีสมรรถนะอยู่ในระดับ C ในทุกสมรรถนะ ในขณะที่ การประเมินในครั้งที่ 2 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มีสมรรถนะอยู่ในระดับ B เพียงสมรรถนะเดียว คือ การออกแบบการวัดและประเมินผล ส่วนสมรรถนะด้านอื่นมีผลการประเมินอยู่ในระดับ C ในขณะที่ผลการประเมินในครั้งที่ 3 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีการพัฒนาสมรรถนะที่ดีขึ้นจนอยู่ในระดับ A ทุกสมรรถนะ ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้จำแนกตามสมรรถนะหลักและรอบการประเมิน

Learning Design Competency	Full Marks	Assessment Time								
		Time 1			Time 2			Time 3		
		$\bar{x}$ (K+S+A)	SD	Level	$\bar{x}$ (K+S+A)	SD	Level	$\bar{x}$ (K+S+A)	SD	Level
1. SNA	30	11.16	2.207	C	16.51	2.953	C	26.16	2.114	A
2. IELO	10	3.22	0.616	C	5.35	0.660	C	8.45	0.850	A
3. LAD	30	9.54	2.126	C	16.58	2.884	C	26.61	2.231	A
4. APD	30	8.93	2.205	C	20.54	2.406	B	27.03	2.456	A
Total	**100**	**32.85**	**1.788**	**C**	**58.98**	**2.225**	**C**	**88.25**	**1.912**	**A**

Note: ระดับที่คาดหวัง คือ B

SNA = การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, IELO = การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง, LAD = การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้, APD = การออกแบบกระบวนการวัดและประเมิน

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับจำแนกตามรอบการประเมิน

ผลการศึกษาในภาพรวมจากการประเมินซ้ำ 3 ครั้ง พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยผลจากการทดสอบของ Huynh-Feldt = .741 ซึ่งแสดงว่าสมรรถนะจากการประเมิน ทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.483, 44.487) = 898.729$, $p < .001$ ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่า 1) คะแนนครั้งที่ 2 > ครั้งที่ 1 (d, t2 – t1 = 26.12) 2) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 1 (d, t3 – t1 = 55.38) และ 3) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 2 (d, t3 – t2 = 29.25) โดยคะแนนครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 3.63 คะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 5.92 และคะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 1 มีค่าขนาดอิทธิพล = 6.05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในตาราง 4

หากพิจารณารายสมรรถนะหลัก สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ด้านการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้ โดยผลจากการทดสอบของ Huynh-Feldt = 1 ซึ่งแสดงว่าสมรรถนะจากการประเมิน ทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(2, 60) = 608.144$, $p < .001$ ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่า 1) คะแนนครั้งที่ 2 > ครั้งที่ 1 (d, t2 – t1 = 5.53) 2) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 1 (d, t3 – t1 = 15.00) และ 3) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 2 (d, t3 – t2 = 9.64) โดยคะแนนครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 2.28 คะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 4.37 และคะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 1 มีค่าขนาดอิทธิพล = 5.71 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะด้านการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2) ด้านการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ โดยผลจากการทดสอบของ Huynh-Feldt = .699 ซึ่งแสดงว่าสมรรถนะจากการประเมิน ทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.398, 41.932) = 925.953$, $p < .001$ ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่า 1) คะแนนครั้งที่ 2 > ครั้งที่ 1 (d, t2 – t1 = 2.12) 2) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 1 (d, t3 – t1 = 5.22) และ 3) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 2 (d, t3 – t2 = 3.09) โดยคะแนนครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 3.17 คะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 7.07 และคะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 1 มีค่าขนาดอิทธิพล = 6.49 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะด้านการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3) ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ โดยผลจากการทดสอบของ Greenhouse-Geisser = .850 ซึ่งแสดงว่าสมรรถนะจากการประเมิน ทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.356, 40.681) = 727.920$, $p < .001$ ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่า 1) คะแนนครั้งที่ 2 > ครั้งที่ 1 (d, t2 – t1 = 7.03) 2) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 1 (d, t3 – t1 = 17.06) และ 3) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 2 (d, t3 – t2 = 10.03) โดยคะแนนครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 2.94 คะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 5.94 และคะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 1 มีค่าขนาดอิทธิพล = 5.77 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4) ด้านการออกแบบกระบวนการวัดและประเมินผลของหน่วยการเรียนรู้ โดยผลจากการทดสอบของ Greenhouse-Geisser = .850 ซึ่งแสดงว่าสมรรถนะจากการประเมิน ทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.700, 51.002) = 648.082$, $p < .001$ ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่า 1) คะแนนครั้งที่ 2 > ครั้งที่ 1 (d, t2 – t1 = 11.61) 2) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 1 (d, t3 – t1 = 18.09) และ 3) คะแนนครั้งที่ 3 > ครั้งที่ 2 (d, t3 – t2 = 6.48) โดยคะแนนครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 3.87 คะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 2 มีค่าขนาดอิทธิพล = 2.86 และคะแนนครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 1 มีค่าขนาดอิทธิพล = 5.46 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการวัดและประเมินผลของหน่วยการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตาราง 4 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ จำแนกตามรอบการประเมินในภาพรวม

Mauchly's Test of Sphericity[b]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[a]		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
LDC	.603	14.693	2	.001	.716	**.741**	.500

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Learning Design Competency	Sphericity Assumed	47600.409	2	23800.204	898.729	.000	.968
	Greenhouse-Geisser	47600.409	1.431	33260.715	898.729	.000	.968
	Huynh-Feldt	**47600.409**	**1.483**	**32099.348**	**898.729**	**.000**	**.968**
	Lower-bound	47600.409	1.000	47600.409	898.729	.000	.968
Error (LDC)	Sphericity Assumed	1588.925	60				
	Greenhouse-Geisser	1588.925	42.934				
	Huynh-Feldt	**1588.925**	**44.487**				
	Lower-bound	1588.925	30.000				

Post Hoc Comparisons – Learning Design Competency (LDC)

Comparison		Mean Dif.	SE	df	t	$p_{bonferroni}$	Effect size
(I) LDC	(J) LDC						
Time 1	Time 2	-26.129*	1.280	30.0	-20.0	< .001	3.63
	Time 3	-55.387*	1.635	30.0	-33.4	< .001	5.92
Time 2	Time 3	-29.258*	.902	30.0	-32.7	< .001	6.05

3. ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับจำแนกตามชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับ

ผลการศึกษาพบว่าโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มทั้งหมด 4 คน เลือกใช้วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทิ้งช่วงเวลา ส่วนช่องทางในการให้ข้อมูลย้อนกลับพบว่ารอบที่ 1 เลือกใช้การสนทนาแบบเผชิญหน้าทั้งหมด ในขณะที่รอบที่ 2 ใช้วิธีการแบบผสมผสานระหว่างการเขียนและการสนทนาแบบเผชิญหน้า คิดเป็นร้อยละ

64.5 และใช้วิธีการการสนทนาแบบเผชิญหน้า ร้อยละ 34.5 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าหลังจากได้รับข้อมูลย้อนกลับจากโค้ชพี่เลี้ยงครั้งที่ 1 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการได้รับคะแนนเฉลี่ย 59 คะแนน ในขณะที่หลังจากได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับครั้งที่ 2 ได้รับคะแนนเฉลี่ย 88.26 คะแนน หากพิจารณาการเลือกใช้กลยุทธ์ในการให้ข้อมูลย้อนกลับ พบว่าครั้งที่ 1 ใช้ชุดกลยุทธ์ ACEFGHI ร้อยละ 39 ($\bar{x}$ = 63.42, SD = 9.423) รองลงมา ABCDEFGHI ร้อยละ 13 ($\bar{x}$ = 53.75, SD = 3.500) ลำดับที่สาม ACDEFGH ร้อยละ 13 ($\bar{x}$ = 55.25, SD = 2.217) ACEFGH ร้อยละ 13 ($\bar{x}$ = 58.00, SD = 8.679) ACEFHI ร้อยละ 13 ($\bar{x}$ = 57.50, SD = 7.853) และ ACDEFGHI ร้อยละ 10 ($\bar{x}$ = 56.67, SD = 6.429) ตามลำดับ ในขณะที่ครั้งที่ 2 ใช้ชุดกลยุทธ์ ACEFGHI เป็นลำดับแรก ร้อยละ 55 ($\bar{x}$ = 88.18, SD = 7.393) รองลงมา ACDEFGHI ร้อยละ 26 ($\bar{x}$ = 90.25, SD = 7.066) และ ACDFGHI ร้อยละ 19 ($\bar{x}$ = 85.83, SD = 6.940) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

จากผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับในรอบที่ 1 ที่โค้ชพี่เลี้ยงใช้ชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันนั้นพบว่าทุกชุดกลยุทธ์ยังไม่สามารถช่วยยกระดับสมรรถนะให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ แต่เมื่อดำเนินการให้ข้อมูลย้อนกลับซ้ำในรอบที่ 2 พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีการสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจนบรรลุตามระดับที่คาดหวัง (> 70 คะแนน) โดยมีข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ รอบที่ 1 โค้ชพี่เลี้ยงใช้ชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน จำนวน 6 ชุดกลยุทธ์ ในขณะที่รอบที่ 2 โค้ชพี่เลี้ยงใช้ชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันเพียง 3 ชุดกลยุทธ์เท่านั้น

ตาราง 4 คะแนนความสามารถด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้จำแนกตามชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับ

Feedback Strategy (รอบที่ 1)	N	%	Mean	SD	Feedback Strategy (รอบที่ 2)	N	%	Mean	SD
ABCDEFGHI	4	13	53.75	3.500	ACDEFGHI	8	26	90.25	7.066
ACDEFGH	4	13	55.25	2.217	ACDFGHI	6	19	85.83	6.940
ACDEFGHI	3	10	56.67	6.429	ACEFGHI	17	55	88.18	7.393
ACEFGH	4	13	58.00	8.679					
ACEFGHI	12	39	63.42	9.424					
ACEFHI	4	13	57.50	7.853					
รวม	**31**	**100**	**59.00**	**8.066**	**รวม**	**31**	**100**	**88.26**	**7.146**

หมายเหตุ: การตรวจสอบความถูกต้อง (A) การระบุคำตอบที่ถูกต้อง (B) การให้ผู้เรียนทดลองทำอีกครั้ง (C) การแจ้งข้อผิดพลาด (D) การขยายความเพิ่มเติม (E) การให้ข้อเสนอในประเด็นที่เกี่ยวข้อง (F) การให้ข้อเสนอแนะที่มีความเฉพาะเจาะจง (G) การให้คำแนะนำ/ ข้อเสนอแนะ/ ข้อความแจ้ง (H) การระบุข้อบกพร่อง/ ความเข้าใจผิด (I)

นอกจากนี้ พบว่าในแต่ละชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับประกอบด้วยกลยุทธ์ร่วม 7 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) การตรวจสอบความถูกต้อง (A) 2) การให้ผู้เรียนทดลองทำซ้ำ (C) 3) การขยายความเพิ่มเติม (E) 4) การให้ข้อเสนอในประเด็นที่เกี่ยวข้อง (F) 5) การให้ข้อเสนอแนะที่มีความเฉพาะเจาะจง และ 6) การให้คำแนะนำ/

ข้อเสนอแนะ/ ข้อความแจ้ง (H) และ 7) การระบุข้อบกพร่อง/ ความเข้าใจผิด (I) ดังแสดงในตาราง4 อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ได้รับกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับแตกต่างวิธีการ พบว่าสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการไม่แตกต่างกันตามชุดกลยุทธ์ กล่าวคือ การใช้ชุดกลยุทธ์ที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้สมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธีการ

Feedback Strategy round 1					
ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	429.917	5	85.983	1.412	.254
Within Groups	1522.083	25	60.883		
Total	1952	30			
Feedback Strategy round 2					
ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	429.917	2	85.983	.642	.534
Within Groups	1522.083	28	60.883		
Total	1952	30			

Note: * = significant at the 0.05 level

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับสามารถยกระดับสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งจุดเด่นของการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ คือ การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ใช้โจทย์สถานการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ มีความยืดหยุ่น เป็นประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ได้จริงในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับ Knowles et al. (2005) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่นั้นควรใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เป็นหลักซึ่งเป็นการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับการทำงานเข้าด้วยกัน นอกจากนี้จากผลการศึกษาพบว่าบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีสมรรถนะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องหลังจากได้รับข้อมูลย้อนกลับจากโค้ชพี่เลี้ยง โดยคะแนนทั้งสามครั้งมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังหลังจากได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับในรอบที่ 2 ผลการศึกษาในข้างต้นสอดคล้องกับ Black & Wiliam (2009); Hattie & Timperley (2007); Knowles et al. (2005); Schildkamp et al. (2020); Shute (2008) ที่กล่าวว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในระหว่างการเรียนรู้ที่ทันท่วงทีสามารถยกระดับความสามารถของผู้เรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Karaman (2021); Lipnevich & Panadero (2021); Voinea (2018) ที่พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการให้ข้อมูลที่เหมาะสมและเพียงพอส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ในขณะที่ผลการศึกษาของ Bin Mubayrik (2020); Wisniewski et al. (2019) พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับมีอิทธิพลต่อการพัฒนาโดยเฉพาะด้านความรู้และด้านทักษะ อย่างไรก็ตาม Asregid et al. (2023) เสนอว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในขอบเขตเกณฑ์ที่กำหนดและควรอธิบายเกณฑ์การประเมินให้ผู้เรียนทราบ

จากผลการศึกษาพบว่าโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มเลือกใช้ชุดกลยุทธ์สำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งในแต่ละชุดประกอบด้วยกลยุทธ์ร่วม ได้แก่ 1) การตรวจสอบความถูกต้อง 2) การให้ผู้เรียนทดลองทำซ้ำ 3) การขยายความเพิ่มเติม 4) การให้ข้อเสนอในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 5) การให้ข้อเสนอแนะที่มีความเฉพาะเจาะจง 6) การให้คำแนะนำ/ ข้อเสนอแนะ/ ข้อความแจ้ง และ 7) การระบุข้อบกพร่อง/ ความเข้าใจผิด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Dawson et al. (2020); Lipnevich & Panadero (2021) ที่กล่าวการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการระบุสิ่งที่ผู้เรียนต้องปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ชัดเจน การให้ข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจง การให้ข้อมูลที่มีความแม่นยำ ถูกต้องและน่าเชื่อถือ สามารถปิดช่องว่างความสามารถของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Morris et al. (2021) ที่พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะของการให้คำแนะนำ (provision of feedback) ส่งผลกระทบเชิงบวกบวกต่อผู้เรียนโดยได้รับคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 13% จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบ นอกจากนี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hu et al. (2021) ที่พบว่ากลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉพาะเจาะจง (specific feedback strategy) ถูกนำมาใช้มากที่สุดในการพัฒนาและยกระดับความสามารถของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยผลการศึกษายืนยันว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถบรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับ Mason & Bruning (2001, as cited in Shute, 2008) ที่เสนอว่าหากเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนและผู้เรียนยังไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน ผู้สอนอาจจะต้องใช้หลายกลยุทธ์ในการยกระดับความสามารถของผู้เรียน เช่น การตรวจสอบความถูกต้อง การทิ้งช่วงเวลาสักระยะสำหรับการระบุคำตอบที่ใกล้เคียงแก่ผู้เรียน หรือการให้ข้อเสนอแนะที่มีความเฉพาะเจาะจงในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น สอดคล้องกับ McKimm & Barrow (2009) ที่กล่าวว่าควรเลือกใช้กลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยปิดจุดอ่อนและส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากผลการศึกษาพบว่าโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มทั้งหมดเลือกใช้วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทิ้งช่วงเวลาทั้ง 2 รอบการประเมิน ส่วนช่องทางในการให้ข้อมูลย้อนกลับพบว่าครั้งที่ 1 โค้ชพี่เลี้ยงเลือกใช้ช่องการสนทนาแบบเผชิญหน้าทั้งหมด ในขณะที่ครั้งที่ 2 เลือกใช้วิธีการแบบผสมผสานระหว่างการเขียนและการสนทนาแบบเผชิญหน้า คิดเป็นร้อยละ 64.5 และใช้วิธีการการสนทนาแบบเผชิญหน้า คิดเป็นร้อยละ 34.5 ตามลำดับ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ O’Donovan et al. (2016, as cited in Carless & Young, 2024) ที่พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยวิธีการพูดคุย (Oral feedback to individuals) จะเกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนมากกว่าวิธีการเขียน (Written) เพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tantiphlachiva et al. (2023) ซึ่งพบว่าคะแนนของผู้เรียนที่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเผชิญหน้า (F2F feedback) สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับผ่านวิดีโออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ผลการศึกษาของ

Morris & Chikwa (2016) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยเสียง (audio feedback) มากกว่าวิธีการเขียน ถึงแม้ว่าจะไม่พบความแตกต่างของคะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถกล่าวสรุปได้ว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิธีการแบบเผชิญหน้าเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสม เนื่องจากผู้เรียนสามารถสอบถามหรือโต้ตอบกับผู้สอนในประเด็นต่าง ๆ ได้ทันท่วงที นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการเลือกใช้ชุดกลยุทธ์สำหรับให้ข้อมูลย้อนกลับของโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มพบว่ารอบที่ 1 ใช้กลยุทธ์จำนวน 7 ชุดกลยุทธ์ ในขณะที่รอบที่ 2 ใช้เพียง 3 ชุดกลยุทธ์ ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าโค้ชพี่เลี้ยงประจำกลุ่มมีประสบการณ์ในการเลือกใช้ชุดกลยุทธ์ที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สามารถนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับไปใช้จริงสำหรับการวางแผนพัฒนาสมรรถนะเฉพาะงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการอย่างเป็นรูปธรรมในมิติของการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระบบการวัดและประเมิน ตลอดจนการจัดทำเป็นคู่มือสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

1.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมิน เช่น ช่องทางการให้ข้อมูลย้อนกลับและชุดกลยุทธ์การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการไปใช้สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยเฉพาะตำแหน่งงานนักพัฒนาการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ปัจจุบันมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (AI) เข้ามาช่วยสนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นและมีแนวโน้มถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าผลการศึกษายืนยันชัดเจนว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) จะส่งผลต่อการบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังโดยประจักษ์ ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งว่าหากมีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับใช้กระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิธีการผสมผสานระหว่างโค้ชพี่เลี้ยงควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเป็นเช่นไรและควรมีรูปแบบการดำเนินการอย่างไร

2.2 เป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งว่าหากผู้เรียนมีคุณลักษณะ มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่จะพัฒนามาแล้วบ้าง หรือหากสมรรถนะที่ต้องการพัฒนามีความยากและมีความซับซ้อนควรจะปรับสัดส่วนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมเป็นอย่างไรบ้างที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง มากกว่านั้นควรจะมีจุดเชื่อมโยงในแต่ละส่วนของการเรียนรู้อย่างไร

References

Adelsberger, H. H., Kinshuk, Pawlowski, J. M., & Sampson, D. G. (2008). *Handbook on Information Technologies for Education and Training*. Springer.

Asregid, D., Mihiretie, D. M., & Kassa, S. A. (2023). Teacher educators' use of feedback to facilitate reflective practice among pre-service teachers during microteaching. *Cogent Education, 10*(2). https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2257121

Bice, M. R., & Sedani, L. A. (2021). The competencies for instructional designers in higher education. *Journal of Applied Instructional Design, 10*(2), 1–16. https://doi.org/10.37074/jaid.2021.10.2.3

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does*. McGraw Hill.

Bin Mubayrik, H. F. (2020). New trends in formative-summative evaluations for adult education. *SAGE Open, 10*(3). https://doi.org/10.1177/2158244020941006

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*(1), 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.

Carless, D., & Young, S. (2024). Feedback seeking and student reflective feedback literacy: A sociocultural discourse analysis. *Higher Education, 88*, 857–873. https://doi.org/10.1007/s10734-023-01146-1

Dawson, P., Carless, D., & Lee, P. P. W. (2020). Authentic feedback: Supporting learners to engage in disciplinary feedback practices. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 45*(3), 395–408. https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1769022

Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. HarperCollins College.

Fuentes-Cimma, J., Sluijsmans, D., Riquelme, A., Jahouh, M., & Schuwirth, L. (2024). Designing feedback processes in the workplace-based learning of undergraduate health professions education: A scoping review. *BMC Medical Education, 24*(1), 1-25. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05439-6

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Hu, B. Y., Guan, L., Li, Y., Roberts, S. K., & Zhang, X. (2021). Feedback matters: Examining the use of feedback strategies by Chinese preschool teachers in science lessons. *Early Childhood Education Journal, 50*(8), 1355–1371. https://doi.org/10.1007/s10643-021-01265-3

Karaman, P. (2021). The effect of formative assessment practices on student learning: A meta-analysis study. *International Journal of Assessment Tools in Education, 8*(4), 801–817. https://doi.org/10.21449/ijate.870300

Knowles, M. S. (1973). *The adult learner: A neglected species*. Gulf Publishing.

Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development*. Elsevier.

Lipnevich, A., & Panadero, E. (2021). A review of feedback models and theories: Descriptions, definitions, and conclusions. *Frontiers in Education, 6*, 1-29. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.720195

Mason, B. J., & Bruning, R. (2001). *Providing feedback in computer-based instruction: What the research tells us* [Report No. 14]. Center for Instructional Innovation, University of Nebraska–Lincoln. http://dwb.unl.edu/Edit/MB/MasonBruning.html

McKimm, J., & Barrow, M. (2009). Curriculum and course design. *British Journal of Hospital Medicine, 70*(12), 714–717. https://doi.org/10.12968/hmed.2009.70.12.45510

Molloy, E. K., & Boud, D. (2014). Feedback models for learning, teaching and performance. In J. M. Spector, D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed., pp. 413–424). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_33

Morris, C., & Chikwa, G. (2016). Audio versus written feedback: Exploring learners' preference and the impact of feedback format on students' academic performance. *Active Learning in Higher Education, 17*(2), 125–137. https://doi.org/10.1177/1469787416637482

Morris, R., Perry, T., & Wardle, L. (2021). Formative assessment and feedback for learning in higher education: A systematic review. *Review of Education, 9*(3), 1–26. https://doi.org/10.1002/rev3.3292

Narciss, D. (2013). Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for digital learning environments on the basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. *Digital Education Review, 23*(1), 7-23

O'Donovan, B. (2017). How student beliefs about knowledge and knowing influence their satisfaction with assessment and feedback. *Higher Education, 74*(4), 617–633. https://doi.org/10.1007/s10734-016-0068-y

Rao, N. J. (2020). Outcome-based education: An outline. *Higher Education for the Future, 7*(1), 5–11. https://doi.org/10.1177/2347631119886418

Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Martin, F. (2021). *The competencies for instructional designers in higher education*. Edtech Books.

Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science, 18*(2), 119–144. https://doi.org/10.1007/BF00117714

Schildkamp, K., van der Kleij, F. M., Heitink, M. C., Kippers, W. B., & Veldkamp, B. P. (2020). Formative assessment: A systematic review of critical teacher prerequisites for classroom practice. *International Journal of Educational Research, 103*, 1–16. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101602

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1), 153–189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795

Sisselman-Borgia, A. G., & Torino, G. C. (2017). Innovations in Experiential Learning for Adult Learners. *Journal of Applied Learning in Higher Education, 7*, 3-13.

Spady, W. G. (1988). Organizing for Results-The Basis of Authentic Restructuring and Reform. *Educational Leadership, 42*(2), 4-8.

Spector, J. M., Merrill, M. D., Elen, J., & Bishop, M. J. (2009). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer.

Taber, K. S. (2017). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education, 48*(6), 1273–1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Tantiphlachiva, K., Iramaneerat, C., & Lertbunnaphong, T. (2023). Improving surgical skills with feedback: Directly-observed versus video-recorded practice. *BMC Medical Education, 23*(1), 660. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04635-0

Turner, R. C., & Carlson, L. (2003). Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. *International Journal of Testing, 3*(2), 163–171. https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0302_5

Voinea, L. (2018). Formative assessment as assessment for learning development. *Revista de Pedagogie - Journal of Pedagogy, LXVI*(1), 7–23. https://doi.org/10.26755/RevPed/2018.1/7

Whitney, D. R., & Sabers, D. L. (1970). *Improving essay examinations III: Use of item analysis*, Technical Bulletin II [Mimeographed]. University Evaluation and Examination Service.

Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2019). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology, 10*, 3087. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087