

การศึกษาแนวทางการปรับปรุงห้องประชุมแบบดั้งเดิมมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด:
กรณีศึกษา สภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
A Study of Improvement Guidelines to Transform a Regular Meeting Room
into a Hybrid Meeting Room: Case Study Faculty Senate, Ramkhamhaeng
University

ภาสกร เรืองวานิช¹ และ ปิยะ ศักดิ์เจริญ^{2*}
Passakorn Ruangvanit and Piya Sakcharoen

¹ คณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
Faculty of Human Resource Development, Ramkhamhaeng University

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

* Corresponding author e-mail: piya.edu@rumail.ru.ac.th

Received: 15/06/2025 Revised: 09/09/2025 Accepted: 16/09/2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด และ 2) เพื่อประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยประกอบด้วยขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน (Planning) เพื่อการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด 2) การปฏิบัติการ (Action) เพื่อปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด 3) การสังเกตการณ์ (Observing) เพื่อการประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด และ 4) การสะท้อนผล (Reflecting) เพื่อการใช้งานจริงของห้องประชุมแบบไฮบริด เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้วิจัยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 32 คน จากกลุ่มประชากร ซึ่งได้แก่ คณะกรรมการสภาคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่สำนักงานสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริด ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์พบว่า 1) การปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาตรฐานทั่วไปที่มีระบบนำเสนอภาพ และขยายเสียงนั้น ต้องมีการปรับปรุงให้ระบบภาพและเสียงมีความสัมพันธ์กันกับผู้เข้าร่วมประชุมทุกกลุ่ม โดยภาพและเสียงที่เกิดขึ้นในห้องประชุม ณ สถานที่จัด (On-site) ต้องได้รับการจัดส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียงที่ชัดเจนไปยังผู้เข้าร่วมประชุมทางไกล (Online) ขณะเดียวกันผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัดก็ต้องได้รับสัญญาณภาพ

และเสียงที่คมชัดกลับมาจากผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลด้วยเช่นกัน และ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริดพบว่า โดยภาพรวมระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมไฮบริดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.96)

คำสำคัญ: การประชุมแบบไฮบริด ห้องประชุมแบบไฮบริด การจัดประชุมแบบในที่ตั้งพร้อมออนไลน์

Abstract

The research objectives were 1) to study guidelines for improving traditional meeting rooms into hybrid meeting rooms and 2) to evaluate the quality of hybrid meeting rooms. The researcher used an action research process consisting of four research steps: 1) Planning to improve a traditional meeting room to a hybrid meeting room; 2) Action to improve a traditional meeting room to a hybrid meeting room; 3) Observing to evaluate the quality of the hybrid meeting room; and 4) Reflecting to assess the actual use of the hybrid meeting room. The research tool was an efficiency and effectiveness assessment form. The researcher used purposive sampling of 32 people from the population group, which included the Faculty Senate and the Faculty Senate Office staff of Ramkhamhaeng University. Data analysis used descriptive statistics, including arithmetic mean, percentage, and standard deviation, to analyze the efficiency and effectiveness of hybrid meeting rooms. The results found that 1) improving a standard conference room with a visual presentation and audio amplification system requires improving the visual and sound systems to be relevant to all participants. The visual and audio that occur in the conference room at the venue (on-site) must be transmitted with clear visual and audio signals to remote participants (online). At the same time, participants at the venue must also receive clear visual and sound signals from remote participants. 2) The results of the efficiency and effectiveness of the hybrid meeting room found that overall, the level of opinions on the efficiency and effectiveness of the hybrid meeting room was at a high level. ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.96)

Keywords: Hybrid Meeting, Hybrid Meeting Room, Simultaneous On-site and Online Meetings

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

หลังจากการระบาดของไวรัสโควิด-19 ผ่านพ้นไปแล้ว โลกของเรากำลังจะเข้าสู่ยุคหลังการระบาดใหญ่ (The Post-pandemic Era) โดยผลที่ตามมา และเป็นสิ่งที่ต้องจับตามากที่สุดก็คือ โลกเราได้เข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว และมาเร็วกว่าที่คาดหมายไว้ สิ่งหนึ่งที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัลก็คือ การเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนหลังการระบาดใหญ่ผ่านไปที่กำลังเป็นที่นิยมก็คือ การเรียนการสอนในลักษณะผสมผสาน (Blended Learning) โดยครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนผสมกันระหว่างการเรียน ณ สถานที่เรียน (On-site) กับการเรียนผ่านระบบออนไลน์ (Online) ด้วยเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ตนเองถนัดหรือคุ้นเคย และตามบริบทที่เหมาะสมในสถาบัน สถานศึกษาบางแห่งเลือกใช้การจัดการเรียนการสอนแบบไฮบริด (Hybrid Learning) ผ่านชั้นเรียน หรือห้องเรียนแบบไฮบริดที่ได้รับการปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารแล้ว (Hybrid Classroom) โดยครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอน และสื่อสารกับผู้เรียนไปพร้อมกันระหว่างผู้เรียนในชั้นเรียน (In-room/In-person) กับผู้เรียนทางไกล (Virtual/Remote Learning) ซึ่งก็เป็นอีกหนึ่งแนวคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสานที่กิจกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้นพร้อมกันระหว่างผู้เรียนในห้องกับผู้เรียนทางไกล (Guppy et al., 2022; Sri et al., 2022)

ในช่วงเวลาหลังจากการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด-19 ได้เริ่มลดลงแล้ว การจัดกิจกรรมที่มีผู้เข้าร่วมเป็นจำนวนมาก ทั้งการจัดการเรียนการสอน หรือการจัดประชุมในสถานที่ตั้งยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจำเป็นที่หน่วยงานหรือองค์กรต้องมองหาแนวทางใหม่ ๆ สำหรับแก้ไขปัญหานี้ สถานการณ์ดังกล่าว ต่อมามหาวิทยาลัยรามคำแหงได้ออกประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดใหม่ของโรคไวรัสโควิด-19 ฉบับที่ 16 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2565 ใจความสำคัญคือ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2565 เป็นต้นไป ให้มีการจัดการเรียนการสอนและการสอบในรูปแบบอยู่ในสถานที่ตั้ง ผสมผสานกับการเรียนแบบออนไลน์ในเวลาเดียวกัน หรือ Hybrid Learning และถ้าการเรียนการสอนในห้องเรียนดังกล่าวสามารถดำเนินการไปพร้อมกัน ทั้งผู้เรียนในระบบออนไลน์และผู้เรียน ณ สถานที่เรียนจะเรียกรูปแบบนี้ว่า Hybrid Classroom แต่ถ้านำมาใช้กับการจัดประชุมในลักษณะเดียวกันจะเรียกว่า Hybrid Meeting หลักการสำคัญของการเรียนการสอนหรือการประชุมแบบไฮบริด ก็คือ ผู้เข้าร่วมทั้งในห้องเชิงกายภาพและในห้องเสมือนจริง สามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้เสมือนหนึ่งได้เข้ามาอยู่ในห้องเดียวกัน โดยผู้จัดการเรียนการสอน หรือการประชุมต้องทำการติดตั้งระบบห้องเรียนไฮบริดให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด นั่นคือ ระบบภาพและเสียงต้องสัมพันธ์กันโดยผู้เรียนในห้องเรียน ณ สถานที่ตั้ง และผู้เรียนในห้องเรียนทางไกลต่างก็ต้องมองเห็นภาพ และได้ยินเสียงเหมือนกันและพร้อมกันผ่านแพลตฟอร์มเดียวกัน (Raes et al., 2020; Seppala, 2020; Schiano, 2021; Reed & Allen, 2022)

สำหรับหลักการดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทดลองปรับปรุงห้องประชุม หรือห้องเรียนแบบดั้งเดิมที่มีระบบภาพและเสียงอยู่แล้ว ให้สามารถปรับมาเป็นห้องเรียน หรือห้องประชุมแบบไฮบริดได้ด้วยต้นทุนที่ไม่แพงจนเกินไป โดยจะเริ่มต้นปรับปรุง และทดสอบกับห้องประชุมของสภาคณาจารย์ ซึ่งใช้สำหรับจัดประชุม

ในรูปแบบปกติอยู่เป็นประจำ เปลี่ยนมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริดแทน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจากคณะกรรมการสภาคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องช่วยทำการทดสอบและประเมินผล เพื่อหาแนวทางและแนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติให้เป็นแบบไฮบริด และสามารถนำผลลัพธ์ของการวิจัยไปต่อยอดกับห้องเรียน หรือห้องประชุมในหน่วยงานอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด
- 2) เพื่อประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด

2. การทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คำว่าไฮบริด (Hybrid) นั้น ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถานแปลว่า ลูกผสม ซึ่งมีใช้ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้กระทั่งในด้านวรรณกรรม (แปลว่า พันทาง) แต่สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้เขียนได้จัดให้อยู่ในหมวดหมู่ของศัพท์ทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (พจนานุกรมลองดูดอทคอม, ม.ป.ป.) ซึ่งหลังจากยุคแห่งการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 เป็นต้นมา คำว่า ไฮบริด หรือประสบการณ์แบบไฮบริด (Hybrid Experience) ได้รับการกล่าวถึงกันเป็นอย่างมาก เป็นการผสมผสาน (Hybridization หรือ Mixing) ของกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ (Online) กับกิจกรรมที่เกิดขึ้น ณ สถานที่จัด หรือในที่ตั้ง (On-site) ด้วยระบบการสื่อสารแบบสองทางแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) และการสื่อสารแบบทางเดียวแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) โดยกิจกรรมในโลกเสมือนจริงที่เกิดขึ้นพร้อมกับโลกแห่งความเป็นจริงนั้น นับว่าเป็นสิ่งที่ช่วยเปิดประสบการณ์ใหม่ให้เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมแบบไฮบริด ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน การทำงาน การจัดประชุมเสวนา หรือการจัดนิทรรศการ ซึ่งในอนาคตกิจกรรมแบบไฮบริดจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในฐานะที่เป็นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้กับมนุษย์ยุคดิจิทัล (Puspitasari, 2021)

สำหรับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมแบบไฮบริดที่นิยมใช้กันทั่วไป ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้แบบไฮบริด (Hybrid Learning) 2) การจัดงานแสดงแบบไฮบริด (Hybrid Event/Exhibition/Fair) 3) การทำงานแบบไฮบริด (Hybrid Working) และ 4) การประชุมแบบไฮบริด (Hybrid Meeting) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การเรียนรู้แบบไฮบริด (Hybrid Learning) คือ การจัดการเรียนรู้ที่ผนวกรูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิมหรือเผชิญหน้า (Face-to-face, In-person, In-class, Offline) เข้ากับการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online, Virtual, Remote, At-home) โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน ผ่านช่องทางการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบตามเวลาจริงหรือประสานเวลา (Synchronous Learning) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous Learning) เพิ่มเติมนอกชั้นเรียนตามเวลาที่สะดวก หรือบางทีก็เรียกว่า การเรียนรู้ตามความสะดวก (On-demand Learning) เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น แนวคิดการเรียนการสอนแบบนี้ได้นำ

แนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เข้ามาประยุกต์ใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิด การฝึกฝนและเรียนรู้ได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล นักวิชาการบางท่านอาจเรียกการเรียนรู้แบบไฮบริด (Hybrid Learning) ก็คือพัฒนาการของการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) นั้นเอง โดยสามารถใช้ควบคู่กันได้ (Fisher et al., 2021; Pass, 2021; Huggett, 2022) แต่บางท่านก็หมายรวมเป็นสิ่งเดียวกันเลย (พิมพ์วิริย์ อาทรวรางกูร และคณะ, 2565; Miller, 2020) ในความเห็นของผู้วิจัย การเรียนรู้ทั้งสองแบบนี้ มีข้อแตกต่างกันเล็กน้อยที่พอจะแยกความแตกต่างได้ คือ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) จะเน้นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลากันเป็นหลัก หากเราจะพูดถึงการเรียนรู้ที่ผสมผสานกันทั้งโลกเสมือนจริง ควบคู่ไปกับโลกจริงในห้องเรียนแบบประสานเวลากัน หรือตามเวลาจริงที่เกิดขึ้น เราจะนึกถึงการเรียนรู้แบบนั้น ว่าเป็น Hybrid Learning มาก่อน Blended Learning แต่ถ้าหากเรากำลังพูดถึงการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่เน้นการติดต่อกันแบบต่างสถานที่และต่างเวลากัน เรามักจะนิยามการเรียนรู้แบบนั้นว่าเป็น Blended Learning มากกว่าจะเป็น Hybrid Learning

2) การจัดงานแสดงแบบไฮบริด (Hybrid Event/Exhibition/Fair) คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในสถานที่จริง (Physical Location) ซึ่งมีเนื้อหาบางส่วน หรือทั้งหมดสามารถเข้าถึงผ่านช่องทางออนไลน์ สรุปก็คือ การจัดงานแสดงหรือนิทรรศการแบบไฮบริด มักจะมีองค์ประกอบทางกายภาพอยู่เสมอ โดยการจัดงานแสดงแบบไฮบริดนั้นเป็นการผสมผสานระหว่างผู้เข้าร่วมงาน ณ สถานที่จริงเชิงกายภาพ (In-person Attendee) กับผู้เข้าร่วมงานแบบเสมือน (Virtual Attendee) ซึ่งบางคนเข้าร่วมผ่านวิดีโอสตรีม (Video Stream) โดยเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีภาพและเสียง รวมถึงซอฟต์แวร์การประชุมผ่านวิดีโอ ดังนั้นกิจกรรมแบบไฮบริด จึงเป็นจุดกึ่งกลางระหว่างกิจกรรมแบบพบปะด้วยตนเองแบบดั้งเดิม (In-person Events) และกิจกรรมเสมือนจริง (Virtual Events) บางครั้งเราเองอาจเคยเข้าร่วมกิจกรรมแบบไฮบริดขนาดใหญ่อื่น ๆ โดยไม่รู้ตัว เช่น กิจกรรมเปิดตัวผลิตภัณฑ์ Apple แม้แต่งานประกาศผลรางวัลออสการ์ การแถลงข่าวของประธานาธิบดี และการแข่งขันกีฬา ก็ยังถือเป็นกิจกรรมการจัดแสดงแบบไฮบริดประเภทหนึ่งเช่นกัน (Chodor, 2020; Hocutt, 2022)

3) การทำงานแบบไฮบริด (Hybrid Working) คือ รูปแบบการทำงานที่พนักงานสามารถเลือกทำงานได้ ทั้งจากออฟฟิศ (Office Hours) บ้านพักอาศัย (Work from Home) สำนักงานย่อย (Satellite Office) หรือจากที่ไหนก็ได้ (Work from Anywhere) ผ่านการเชื่อมต่อระยะไกล (Remote Working) แทนที่การทำงานในออฟฟิศทุกวันเพียงอย่างเดียว และไม่ใช่ว่าแค่การเลือกสถานที่เท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการเลือกเวลาทำงานได้อีกด้วย ซึ่งรูปแบบ Hybrid Working นี้ ทำให้พนักงานมีความยืดหยุ่นในการทำงานมากขึ้น ในขณะเดียวกันก็สามารถเข้าออฟฟิศเพื่อไปพบกับทีมงาน หรือใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์สำนักงาน และพื้นที่ส่วนกลางของออฟฟิศได้เช่นกัน (ทรู เวิลด์, 2565; การ์ตูน ธนาพร, 2565; ธนาคารทหารไทยธนชาติ, 2565)

4) การประชุมแบบไฮบริด (Hybrid Meeting) หมายถึง การผสมผสานระหว่างการประชุมออนไลน์และการประชุมในสถานที่จัด ซึ่งสามารถรองรับผู้ที่มาเข้าร่วมประชุมจริง ๆ ในพื้นที่จัดกิจกรรม และเปิดให้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมผ่านแพลตฟอร์ม หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประชุมออนไลน์เพิ่มเติมได้ตามจำนวนที่ต้องการ โดย

ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสองส่วน (Online and On-ground) สามารถพูดคุย สื่อสารตอบโต้กันได้เสมือนอยู่ในห้องเดียวกัน ซึ่งการประชุมแบบไฮบริดนี้เป็นหนึ่งในรูปแบบที่แตกแขนงมาจากการจัดงานแสดงแบบไฮบริด (Hybrid Event) ที่มีทั้งการจัดประชุมเสวนา งานแถลงข่าว งานสัมมนา งานจัดแสดงสินค้า และนิทรรศการ เป็นต้น โดยการประชุมแบบไฮบริดจะแตกต่างกับการประชุมเสวนาแบบไฮบริด (Hybrid Conference) ตรงที่ขนาดของงาน ความหลากหลายของกลุ่มคนที่มาร่วมตัวกัน ความเป็นทางการ รวมถึงสถานที่จัดอีกด้วย โดยการประชุมแบบไฮบริดจะเน้นการประชุมกับกลุ่มคนที่คล้าย ๆ กัน เกี่ยวข้องกันในวงใกล้ ๆ เช่น คนในทีมงานเดียวกัน แผนกเดียวกัน ที่ทำงานเดียวกัน สายอาชีพคล้าย ๆ กัน ทำให้การจัดประชุมเกิดขึ้นในกลุ่มขนาดเล็ก ๆ ส่วนการประชุมเสวนาแบบไฮบริด จะเน้นไปที่กลุ่มที่มีความหลากหลายมากกว่าและกลุ่มที่มีขนาดใหญ่กว่า ซึ่งทำให้มีความเป็นทางการค่อนข้างสูง และสถานที่จัดประชุมก็มีขนาดใหญ่โตมากกว่าเช่นกัน แต่การประชุมทั้งสองแบบก็มีความคล้ายกันตรงที่เป็นกรรวมกลุ่มพบปะกันของกลุ่มบุคคลเช่นเดียวกัน (Frisch & Greene, 2021; Lim, 2023; University Information Services, n.d.; นาโอมิ, 2563)

โดยสรุปแล้วการประชุมแบบไฮบริดได้รับความนิยมมากกว่าการประชุมทางวิดีโอแบบธรรมดา (Video Conferences) ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนจะอยู่ในระบบออนไลน์ แต่การประชุมแบบไฮบริดได้มอบประสบการณ์ที่แปลกใหม่และน่าสนใจมากกว่า โดยที่ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่จริง (On-site) หรือพื้นที่เสมือน (Online) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมได้เหมือนกัน ซึ่งการจัดประชุมแบบไฮบริดนั้นจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากห้องประชุมที่รองรับกับกิจกรรมดังกล่าว โดยห้องประชุมแบบไฮบริด (Hybrid Meeting Room) ก็นับว่าเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมหนึ่งที่ได้รับคามนิยมขึ้นมากพร้อมกับการจัดการประชุมแบบไฮบริด (Hybrid Meeting) และการทำงานแบบไฮบริด (Hybrid Working) นั่นเอง

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไอศิกา พุทธินิมิตสันติ และณัฐนรี สมิตร (2565) ได้ศึกษาแนวทางการใช้วัตกรรมการนิทรรศการแบบไฮบริดสำหรับการให้บริการของผู้จัดงานนิทรรศการด้านการท่องเที่ยวในรูปแบบความปกติใหม่ต่อไปข้างหน้า ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการใช้วัตกรรมการให้บริการของผู้จัดงานนิทรรศการด้านการท่องเที่ยวในประเทศไทยในรูปแบบความปกติใหม่ถัดไป ควรมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาผสมผสานกับการจัดงานนิทรรศการด้านการท่องเที่ยวในรูปแบบ Hybrid Exhibition และ Virtual Exhibition ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญในการปรับตัวให้การจัดงานนิทรรศการด้านการท่องเที่ยวมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

พิมพ์วิริย์ อักษรวางกูร และคณะ (2565) ได้ศึกษา การจัดการเรียนการสอนภาษาดิจิทัลฐานภาระงานแบบไฮบริดเพื่อผู้เรียนยุคดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 โดยผู้วิจัยเสนอว่า ครูผู้สอนควรมีความตื่นตัว และตระหนักถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional Paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์แบบใหม่ (New Paradigm) เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับคุณลักษณะของผู้เรียนยุคดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 อยู่เสมอ และพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยให้ก้าวทันสภาวะการณ์ของโลก โดยเฉพาะด้านการเสริมสร้างความรู้ทางภาษา ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนและทำซ้ำ จนกลายเป็นสมรรถนะที่นำไปต่อยอดในอนาคต

Raes (2020) ได้ศึกษาถึงการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนไฮบริดเสมือนจริง (Hybrid Virtual Classroom) ด้วยการตรวจสอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และผลกระทบของแบบทดสอบระหว่างเรียน ผลการวิจัยพบว่า แม้ว่าห้องเรียนเสมือนจริงแบบไฮบริดมีแนวโน้มที่ดีในเรื่องของความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ เนื่องจากทำให้ผู้เรียนมีทางเลือกว่าจะเข้าเรียนหลักสูตรนี้ที่ช่องทางไหน แต่ก็ยังคงมีความท้าทายด้านความรู้สึกลึกซึ้งเชื่อมโยงกับเพื่อนและแรงจูงใจภายใน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้เรียนที่เข้าร่วมแบบออนไลน์ อย่างไรก็ตาม การใช้แบบทดสอบ (Quizzes) ในระหว่างเรียนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแรงจูงใจของผู้เรียนทุกกลุ่ม ผลลัพธ์ของงานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้แบบทดสอบช่วยให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแรงจูงใจของผู้เรียนทุกคน การวิจัยเพิ่มเติมที่ใช้แบบทดสอบประเภทต่าง ๆ และในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน เป็นสิ่งจำเป็นในการพิสูจน์ความถูกต้องของผลการวิจัยชิ้นนี้ในบริบทของห้องเรียนเสมือนจริงแบบไฮบริด ส่วนการวิจัยในอนาคตควรตรวจสอบด้วยว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลกับผู้เรียนในมหาวิทยาลัยสามารถปรับปรุงได้อย่างไรบ้าง เพื่อช่วยในการเรียนการสอนดีขึ้น

Hameed et al. (2021) ได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกับความชื่นชอบและบทบาทของการประชุม ศัลยกรรมระบบประสาทแบบไฮบริด เมื่อเทียบกับการประชุมแบบพบปะหน้ากันและการประชุมออนไลน์ ทั้งในระหว่างและหลังการระบาดของ COVID-19 ผลการสำรวจกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 526 คน จาก 56 ประเทศที่เข้าร่วมการประชุมวิชาการด้านศัลยกรรมระบบประสาทพบว่า ก่อนเกิดการระบาดของ COVID-19 ผู้เข้าร่วมมีความชื่นชอบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดในการประชุมแบบพบปะหน้ากัน ตามมาด้วยแบบไฮบริดและแบบ Webinar แต่หลัง COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่ง จะชื่นชอบการประชุมแบบไฮบริดมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะการระบาดของ COVID-19 ได้เร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในการจัดประชุมวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศัลยกรรมระบบประสาท การประชุมแบบไฮบริดได้รับการพิจารณาว่าเป็นทางออกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับอนาคต โดยสามารถรักษาสมาคมระหว่างข้อดีของการประชุมแบบพบปะหน้ากันและการประชุมออนไลน์

Hanaei et al. (2022) ได้นำเสนอผลกระทบของโรคระบาด COVID-19 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นย้ำถึงข้อจำกัดของการประชุมแบบเจอหน้ากันและการประชุมเสมือนจริง โดยผู้เขียนได้เสนอรูปแบบการประชุมไฮบริดที่ผสมผสานทั้งสองอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นและต่อเนื่องในการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีการแนะนำมาตรฐานใหม่ในการจัดงาน รวมถึงการประเมินความเสี่ยง สุขอนามัยของสถานที่ และการป้องกันโรค เพื่อให้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ยังคงดำเนินต่อไปได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยสรุปว่า การวางแผนการจัดประชุมแบบไฮบริด หรือ การมีเวลาจัดประชุมแบบเสมือนจริงคู่ขนานกันอาจเป็นประโยชน์ ไม่เพียงแต่สำหรับผู้เข้าร่วมที่ติดเชื้อ COVID-19 เท่านั้น แต่ยังรวมถึงวิทยากรและผู้เข้าร่วมจากต่างประเทศที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมได้ด้วยตนเอง เนื่องจากข้อจำกัดการเดินทางและการกักกันโรค นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมเสมือนจริงสามารถได้รับประโยชน์จากการโต้ตอบแบบมีปฏิสัมพันธ์สองทางได้อีกด้วย

Hayes & Tucker (2021) ได้ศึกษาการใช้การสอนแบบไฮบริดแบบประสานเวลา เพื่อดูแลชุมชนแห่งการค้นคว้า ผ่านหลักสูตรมหาบัณฑิตด้านการท่องเที่ยว โดยผู้วิจัยทั้งสองได้นำเสนอว่า การระบาดใหญ่ของ COVID-19 ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยการสอนและการเรียนรู้ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง เนื่องจากมีความจำเป็นที่ทุกคนต้องรักษาระยะห่างกัน ทำให้นักการศึกษาต้องใช้กลยุทธ์การสอนแบบไฮบริดในกรณีฉุกเฉิน ด้วยความหวังว่ากลุ่มผู้เรียนที่กระจายตัวตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์จะยังคงได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เท่าเทียมและมีความหมายต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสองประการที่ออกแบบมาเพื่อช่วยเสริมความแข็งแกร่งให้กับชุมชนแห่งการค้นคว้าผ่านระบบไฮบริดนี้ ประการแรก คือ เมื่อพิจารณาถึงความยากลำบากที่ผู้เรียนออนไลน์ต้องเผชิญเมื่อต้องเข้าร่วมในระบบออนไลน์ ผู้วิจัยขอแนะนำให้ผู้สอนต้องใช้เวลาและโอกาสเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนเหล่านี้มีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น ด้วยการที่ผู้สอนควรหยุดพักชั่วคราวระหว่างเรียน ซึ่งอาจนำไปใช้ในการวางแผนบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทางออนไลน์รู้สึกสบายมากขึ้นในการมีส่วนร่วมในการเรียนผ่านระบบออนไลน์ จนถึงจุดที่พวกเขามีความมั่นใจมากพอที่จะเข้าร่วมเองโดยไม่ต้องได้รับการแจ้งเตือนจากผู้สอน ประการที่สอง ผู้วิจัยแนะนำให้ปรับแต่งช่องทางการสื่อสารหลังการเรียนให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของกลุ่มประชากร โดยอาจหมายถึงการเริ่มต้นใช้แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเฉพาะตัว เช่น WeChat โดยในบางกรณีนักศึกษาอาจต้องเพิ่มเติมขั้นตอนในการทำควมคุ้นเคยกับแพลตฟอร์มดังกล่าว และ/หรือมอบหมายให้ผู้เรียนที่มีความสามารถด้านไอทีเป็นผู้ดูแลช่องทางอยู่เบื้องหลัง

3. ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยแบ่งระยะในการพัฒนาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการพัฒนาห้องประชุมแบบไฮบริดโดยมีพื้นฐานมาจากห้องประชุมแบบปกติ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงานตามแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้ 1) การวางแผน (Planning) เพื่อการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด และ 2) การปฏิบัติการ (Action) เพื่อปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด ส่วนระยะที่ 2 เป็นการประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงานตามแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้ 3) การสังเกตการณ์ (Observing) เพื่อการประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด และ 4) การสะท้อนผล (Reflecting) เพื่อการใช้งานจริงของห้องประชุมแบบไฮบริด สำหรับรายละเอียดการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับประชากรในการวิจัย ประกอบด้วย คณะกรรมการสภาคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่สำนักงานสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผู้วิจัยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน โดยผู้วิจัยใช้กลุ่มประชากรที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดประชุมในโอกาสต่าง ๆ ของสภาคณาจารย์ เพื่อให้เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงห้องประชุม ส่วนการเลือกใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงก็เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูล

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือจากเอกสาร งานวิจัย และบทความเชิงวิชาการ แล้วนำมากำหนดกรอบในการสร้างแบบประเมิน โดยแบ่งเป็น 1) การประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency) โดยมีองค์ประกอบคือ ประหยัด ทันเวลา และมีคุณภาพทั้งกระบวนการ และ 2) การประเมินประสิทธิผล (Effectiveness) โดยมีองค์ประกอบคือ ผลสำเร็จตามความมุ่งหวัง (Purpose) ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด (Objective) และผลสำเร็จตามเป้าหมายเฉพาะที่กำหนด (Target) จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริด สำหรับสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้ข้อคำถามแบบปลายปิด จำนวน 30 ข้อ และปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน พิจารณาคัดชั้นความสอดคล้องของข้อคำถามตามวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีค่าระหว่าง 1.0 – 0.6 โดยพบข้อคำถามที่ต้องแก้ไขจำนวน 4 ข้อที่ได้ค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขข้อคำถามดังกล่าวตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน เพื่อให้แบบประเมินมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยนำแบบประเมินที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปปรับให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อความสะดวกในการดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไป

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมในการหาค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริด

4. ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด และ 2) เพื่อประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด โดยผู้วิจัยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการพัฒนาห้องประชุมแบบไฮบริดโดยมีพื้นฐานมาจากห้องประชุมแบบปกติ และระยะที่ 2 เป็นการประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ประเด็น โดยแยกเป็น 4 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ 4.1 การปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริดมีหลักการและแนวทางปฏิบัติอย่างไร ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนเพื่อการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด และขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด และ 4.2 ห้องประชุมแบบไฮบริดที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพอยู่ในระดับใด ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์เพื่อประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด และขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลเพื่อการใช้งานจริงของห้องประชุมแบบไฮบริด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 การปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริดมีหลักการและแนวทางปฏิบัติอย่างไร

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนเพื่อการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปเป็นแนวทางการปรับปรุงระบบภาพและเสียงของห้องประชุมแบบปกติให้กลายเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด ดังนี้

ตารางที่ 1

แนวทางการปรับปรุงระบบภาพและเสียงของห้องประชุมแบบปกติให้เป็นห้องประชุมแบบไฮบริด

นักวิชาการ	หลักการของห้องเรียน/ห้องประชุมแบบไฮบริด
Allen & Reed (2022)	Audio และ Video ต้องมีคุณภาพสูง และทุกคนได้สัมผัสเหมือนกัน
Huggett (2022)	ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มทั้งทางไกลและในห้องต้องได้เห็นและได้ยิน และมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้
Fisher et al. (2021)	ผู้เรียนทั้ง in-person และ online ต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยอย่างไร้รอยต่อ เสมือนรู้สึกได้ว่าอยู่ในห้องเดียวกัน
Pass (2021)	ผู้เรียนในระบบเสมือนจริงและผู้เรียนในสถานที่จริงต้องสามารถรวมกัน เรียนรู้ไปพร้อมกันได้ ทุกคนต้องสามารถสัมผัสภาพและเสียงที่เหมือนกัน
Flynn-Wilson & Reynolds (2021)	ผู้เรียนทุกคนทั้งสองกลุ่มต้องรับรู้ได้เสมือนว่าได้เรียนรู้ในห้องเดียวกัน
Triyason et al. (2020)	ระบบนำส่งภาพและเสียงต้องสัมพันธ์กัน และผู้เรียนทุกคนต้องได้รับรู้ และรู้สึกได้ว่าไม่ต่างกัน
Raes et al. (2020)	ทุกคนในห้องเรียนไฮบริดต้องได้เห็นภาพและได้ยินเสียงเหมือนกัน
Hameed et al. (2021)	ผู้เข้าร่วมการประชุมในที่ตั้งและผู้เข้าร่วมทางออนไลน์สามารถโต้ตอบกันได้ หรือมีปฏิสัมพันธ์กันแบบการสื่อสารสองทาง
Hanaei et al. (2022)	การผสมผสานทั้งการประชุมแบบเจอหน้ากัน และการประชุมเสมือนจริง เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่น และต่อเนื่องในการสื่อสาร

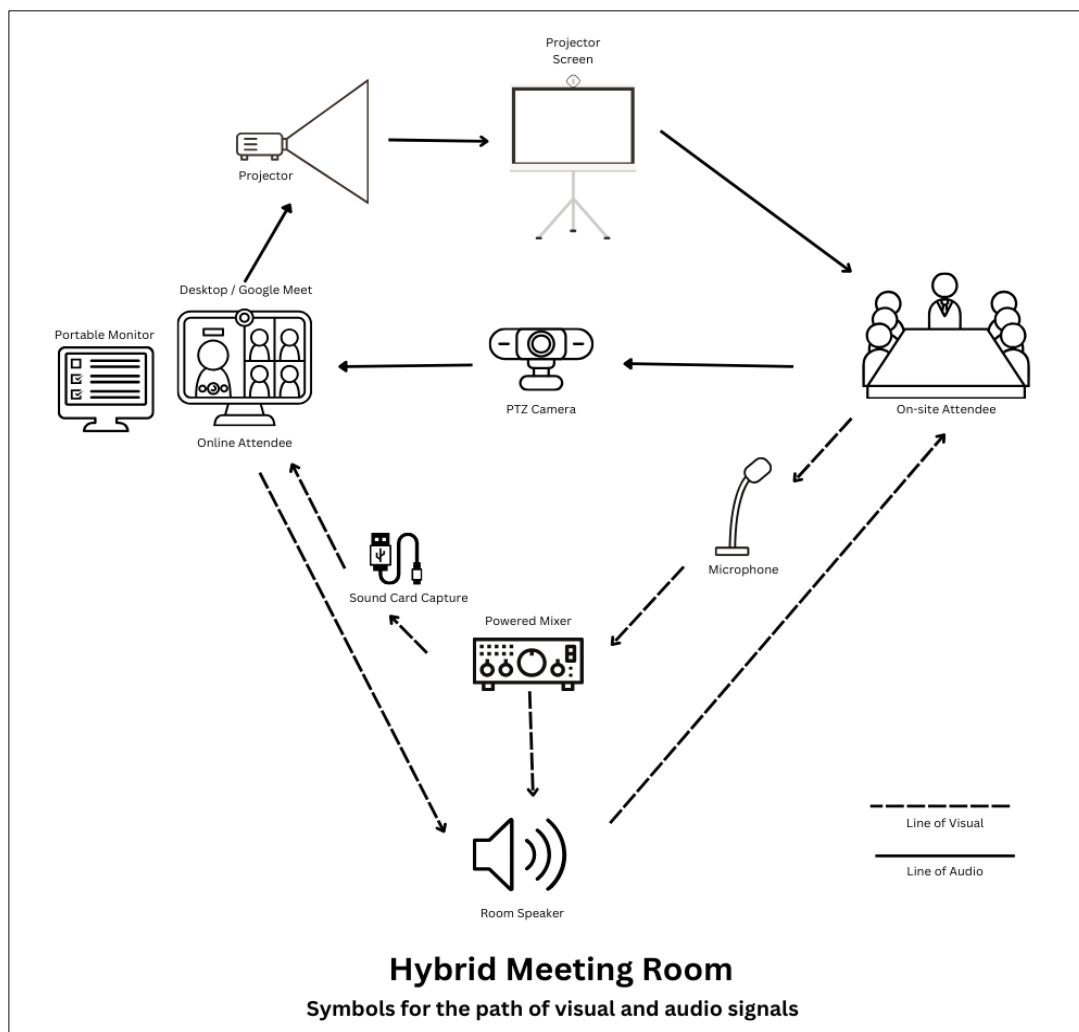
สรุปได้ว่า การวางแผนปรับปรุงระบบภาพและเสียง ต้องให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมทางออนไลน์ และผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด โดยให้ความสำคัญกับผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลมาเป็นอันดับแรก ในด้านระบบภาพผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลต้องเห็นเหมือนกันในทุกมิติกับผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด ไม่ว่าจะเป็นด้านภาพที่ใช้ในการนำเสนอ หรือด้านภาพของผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งแบบภาพรวมหมู่ และภาพเจาะจงเฉพาะผู้นำเสนอ หรือผู้ที่พูดในห้องประชุม ส่วนด้านระบบเสียงผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลก็ต้องได้ยินเสียงทั้งหมดในห้องประชุมไม่ต่างกับกับผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด

การปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาตรฐานทั่วไปที่มีระบบนำเสนอภาพและขยายเสียงนั้น ต้องมีการปรับปรุงให้ระบบภาพและเสียงมีความสัมพันธ์กันกับผู้เข้าร่วมประชุมทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทางไกล ซึ่งจำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างมากในการประชุมแบบไฮบริด โดยภาพและเสียงที่เกิดขึ้นในห้องประชุม ณ สถานที่จัด ต้องได้รับการจัดส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียงที่ชัดเจนไปยังผู้เข้าร่วมประชุมทางไกล ขณะเดียวกันผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่เชิงกายภาพก็ต้องได้รับสัญญาณภาพและเสียงที่คมชัดกลับมาจากผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลด้วยเช่นกัน สำหรับแผนการปรับปรุงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ระบบภาพและเสียง ประกอบด้วย 1) PTZ Camera 2) Notebook Portable Monitor 3) Sound Card Capture และ 4) RCA Cable ส่วนการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตนั้น สามารถใช้ได้ทั้งแบบไร้สายและมีสาย ซึ่งผู้วิจัยขอสรุปแผนภาพการปรับปรุงด้านฮาร์ดแวร์ระบบภาพและเสียง รวมถึงการประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดประชุมออนไลน์ สำหรับการจัดประชุมแบบไฮบริด ตามภาพที่ 1 ดังนี้

ภาพที่ 1

แผนภาพการปรับปรุงด้านฮาร์ดแวร์ระบบภาพและเสียงในห้องประชุมแบบไฮบริด



4.2 ห้องประชุมแบบไฮบริดที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพอยู่ในระดับใด

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์เพื่อประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองจัดประชุมแบบไฮบริด ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 2 สภาคณาจารย์ เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2566 เพื่อทดสอบระบบฮาร์ดแวร์ของสัญญาณภาพและเสียง รวมถึงตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นการจัดประชุมแบบไฮบริดครั้งแรกหลังการปรับปรุงห้องประชุม โดยผู้วิจัยจัดโครงการเสวนาทางวิชาการ เรื่อง “การออกแบบสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้รับสาร” มีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 66 คน โดยแบ่งเป็นคณาจารย์ จำนวน 43 คน เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 คน และบุคคลภายนอก จำนวน 22 คน ผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยของการประเมินความเหมาะสมของการจัดโครงการอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.66) ซึ่งเป็นการประเมินความคิดเห็นในการจัดโครงการของกลุ่มผู้เข้าร่วมเท่านั้น มิใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลเพื่อการใช้งานจริงของห้องประชุมแบบไฮบริด

ผู้วิจัยได้จัดการประชุมแบบไฮบริดขึ้นมาอีกเป็นครั้งที่สอง ซึ่งเป็นการประชุมคณะกรรมการสภาคณาจารย์ ครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2566 เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริดจากการใช้งานจริง โดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินผ่าน Google Form เพื่อให้สะดวกต่อการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2

ระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวม

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการประหยัด (Economy)	4.46	0.97	ดี
ด้านการทันเวลา (Speed)	4.26	1.01	ดี
ด้านการมีคุณภาพทั้งกระบวนการ (Quality)	4.29	0.99	ดี
รวม	4.34	0.97	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.34) โดยด้านการประหยัด (Economy) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.46) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยในรายด้านที่มีคะแนนสูงที่สุด ส่วนด้านการมีคุณภาพทั้งกระบวนการ (Quality) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.29) เช่นกัน แต่มีคะแนนค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในทุกด้านของการประเมินประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3

ระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิผลของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวม

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านผลสำเร็จตามความมุ่งหวัง (Purpose)	4.01	1.07	ดี
ด้านผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด (Objective)	4.41	1.00	ดี
ด้านผลสำเร็จตามเป้าหมายเฉพาะที่กำหนด (Target)	4.56	0.98	ดีมาก
รวม	4.33	0.96	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิผลของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.33) โดยด้านผลสำเร็จตามเป้าหมายเฉพาะที่กำหนด (Target) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.56) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยในรายด้านที่มีคะแนนสูงที่สุด ส่วนด้านด้านผลสำเร็จตามความมุ่งหวัง (Purpose) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.01) โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในทุกด้านของการประเมินประสิทธิผล

5. สรุปผลและอภิปรายผล

5.1 สรุปผล

1) การปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริดมีหลักการและแนวทางปฏิบัติอย่างไร สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนปรับปรุงระบบภาพและเสียงต้องให้เกิดความสัมพันธ์กัน ระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมทางออนไลน์ และผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด โดยผู้จัดประชุมต้องให้ความสำคัญกับผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลมาเป็นอันดับแรก

ขั้นตอนที่ 2 การปรับปรุงห้องประชุมจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ระบบภาพและเสียงมีความสัมพันธ์กันกับผู้เข้าร่วมประชุมทุกกลุ่ม สำหรับแผนการปรับปรุงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ระบบภาพและเสียง ประกอบด้วย

1) PTZ Camera 2) Notebook Portable Monitor 3) Sound Card Capture และ 4) RCA Cable

2) ห้องประชุมแบบไฮบริดที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพอยู่ในระดับใด สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองจัดประชุมแบบไฮบริดครั้งแรกเพื่อทดสอบระบบฮาร์ดแวร์ของสัญญาณภาพและเสียง รวมถึงสังเกตปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2566 ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 2 สภาคณาจารย์ ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของการจัดโครงการอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.66) โดยเป็นการประเมินความคิดเห็นจากการจัดโครงการของกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการเท่านั้น ยังมีใช้กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้

ขั้นตอนที่ 4 การจัดประชุมแบบไฮบริดครั้งที่สองเพื่อสะท้อนผลการใช้งานจริงของกลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นการประชุมคณะกรรมการสภาคณาจารย์ ครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2566 เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยได้ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริดจากการใช้งานจริง ซึ่งพบว่า ระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.34) ส่วนระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิผลของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33) เช่นเดียวกัน

5.2 อภิปรายผล

1) ผลการศึกษาแนวทางการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด

ขั้นตอนที่ 1 ผลจากการวางแผนเพื่อการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด พบว่า การวางแผนปรับปรุงระบบภาพและเสียงนั้นต้องให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมทางออนไลน์และผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด โดยให้ความสำคัญกับผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลมาเป็นอันดับแรก ในด้านระบบภาพผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลต้องเห็นเหมือนกันในทุกมิติกับผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด ไม่ว่าจะเป็นด้านภาพที่ใช้ในการนำเสนอ หรือด้านภาพของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งแบบภาพรวมหมู่และภาพเจาะจงเฉพาะผู้นำเสนอ หรือผู้ที่พูดในห้องประชุม ส่วนด้านระบบเสียงผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลก็ต้องได้ยินเสียงทั้งหมดในห้องประชุมไม่ต่างกันกับผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัด ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการจัดประชุมแบบควบคู่กันทั้งในที่ตั้งกับในระบบออนไลน์นั้น ผู้เข้าร่วมประชุมต้องสามารถสื่อสารกันสองทางได้อย่างไร้รอยต่อ รวมถึงต้องสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้อย่างราบรื่นในระหว่างการประชุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Flynn-Wilson & Reynolds (2021) ที่ได้ศึกษาผลของการตอบสนองของผู้เรียนต่อการสอนและการเรียนรู้แบบประสานเวลาไฮบริดและแบบตัวต่อตัว ซึ่งพบว่า ผู้เรียนทุกคนทั้งผู้เรียนทางไกลเสมือนจริงและผู้เรียนในห้อง ณ สถานที่ตั้ง ต้องได้รับรู้เหมือนกันหมด เสมือนว่าได้เรียนรู้ในห้องเดียวกัน ทั้งระบบภาพและเสียงต้องสัมผัสได้ไม่แตกต่างกัน ถึงจะช่วยในการตอบสนองการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ผลจากการปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด พบว่า การปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาตรฐานทั่วไปที่มีระบบนำเสนอภาพและขยายเสียงนั้น ต้องมีการปรับปรุงให้ระบบภาพและเสียงมีความสัมพันธ์กันกับผู้เข้าร่วมประชุมทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลซึ่งจำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างมากในการประชุมแบบไฮบริด โดยภาพและเสียงที่เกิดขึ้นในห้องประชุม ณ สถานที่จัด ต้องได้รับการจัดส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียงที่ชัดเจนไปยังผู้เข้าร่วมประชุมทางไกล ขณะเดียวกันผู้เข้าร่วมประชุมในสถานที่จัดก็ต้องได้รับสัญญาณภาพและเสียงที่คมชัดกลับมาจากผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการปรับปรุงในส่วนฮาร์ดแวร์นั้นมีความสำคัญมากเพราะห้องประชุมแบบปกติได้รับการออกแบบมาเพื่อรองรับการจัดประชุมแบบทั่วไปเท่านั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงฮาร์ดแวร์เพื่อให้รองรับการจัดประชุมแบบไฮบริด โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Triyason et al. (2020) ที่ได้ศึกษาการออกแบบห้องเรียนไฮบริดในยุคความปกติใหม่หลังการระบาดของโควิด-19 ซึ่งพบว่า การออกแบบห้องเรียนไฮบริดต้องคำนึงถึงผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ให้มากที่สุด เพราะการประชุมออนไลน์พร้อมกับการประชุมในสถานที่จัดนั้น อาจทำให้ผู้ประชุมอยู่ในห้องประชุม ณ สถานที่จัดลืมไปว่ามีผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์อยู่ด้วย ดังนั้นระบบภาพและเสียงต้องมีความสัมพันธ์กัน โดยต้องไม่มีรอยต่อระหว่างทั้งสองกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม

สรุปได้ว่าผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 และ 2 นั้นสามารถตอบสมมติฐานข้อที่ 1 ที่กล่าวว่าการปรับปรุงห้องประชุมแบบปกติมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริดมีหลักการและแนวทางปฏิบัติอย่างไร โดยมีหลักการคือระบบภาพและเสียงต้องมีความสัมพันธ์กันกับผู้เข้าร่วมประชุมทุกกลุ่ม ส่วนแนวทางปฏิบัติก็ต้องมีการปรับปรุงฮาร์ดแวร์เพื่อให้รองรับการจัดประชุมแบบไฮบริด

2) ผลการประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด

ขั้นตอนที่ 3 ผลจากการสังเกตการณ์เพื่อประเมินคุณภาพของห้องประชุมแบบไฮบริด พบว่า จากการทดลองจัดประชุมแบบไฮบริด ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 2 สภาคณาจารย์ เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2566 เพื่อทดสอบระบบฮาร์ดแวร์ของสัญญาณภาพและเสียง ซึ่งเป็นการจัดประชุมแบบไฮบริดครั้งแรกหลังการปรับปรุงห้องประชุม โดยมีค่าเฉลี่ยของการประเมินความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการจัดโครงการ อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.66) ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การจัดโครงการอบรมโดยที่ผู้เข้าร่วมสามารถเข้าถึงได้ทั้งแบบออนไลน์และในสถานที่ตั้งพร้อมกันตามเวลาจริง ช่วยให้ผู้เข้าร่วมติดตามกิจกรรมได้อย่างไม่ขาดช่วงในลักษณะไร้รอยต่อ นั้นย่อมสร้างความรู้สึที่ดีต่อกิจกรรมดังกล่าว โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Alexander et al. (2014) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเข้าเรียนในชั้นเรียนแบบไฮบริด ซึ่งพบว่า ผู้เรียนส่วนมากโดยเฉพาะผู้เรียนทางไกลจะพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนไฮบริดที่สามารถโต้ตอบอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนในชั้นเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hameed et al. (2021) ที่กล่าวว่า ผู้เข้าร่วมการประชุมทุกกลุ่ม ทั้งในห้องประชุมที่จัดและทางระบบออนไลน์ส่วนใหญ่จะชื่นชอบรูปแบบการประชุมแบบไฮบริดมาก เพราะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงความปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19

ขั้นตอนที่ 4 ผลจากการสะท้อนผลเพื่อการใช้งานจริงของห้องประชุมแบบไฮบริด พบว่า การประชุมแบบไฮบริดครั้งที่สอง ซึ่งเป็นการประชุมคณะกรรมการสภาคณาจารย์ ครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2566 เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องประชุมแบบไฮบริดจากการใช้งานจริง พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.34) ส่วนระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิผลของห้องประชุมไฮบริด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33) เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ห้องประชุมแบบไฮบริดที่รองรับการจัดการประชุมได้ทั้งในสถานที่ตั้งและผ่านระบบออนไลน์ย่อมช่วยให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความสะดวก ทั้งในแง่ของการเดินทางและการประหยัดงบประมาณในการเตรียมการจัดประชุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Puccinelli et al (2022) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการประชุม 3 ประเภท คือ ประชุมในสถานที่จัด ประชุมออนไลน์ทั้งหมด และประชุมแบบไฮบริด ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ชื่นชอบการประชุมแบบไฮบริดมากกว่า ทั้งนี้เพราะสามารถสร้างความแตกต่างให้การประชุมได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสาร และสร้างปฏิสัมพันธ์เนื่องจากประชุมแบบนี้มีข้อดีคือ การให้ความยืดหยุ่นสูงสุดแก่ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสองกลุ่ม รวมทั้งยังเพิ่มโอกาสสำหรับการสร้างเครือข่ายและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุมอยู่ในสถานที่จัด รวมถึงช่วยลดการเดินทางระหว่างเมืองสำหรับผู้เข้าร่วมออนไลน์ ซึ่งหมายถึงการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนอีกทางหนึ่ง ข้อดีข้อสุดท้ายก็คือ ความสามารถในการบันทึกวิดีโอย้อนหลังการประชุมเมื่อเสร็จสิ้น ซึ่งช่วยให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกกลุ่มสามารถติดตามการประชุมได้อย่างครบถ้วน

สรุปได้ว่าผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 และ 4 นั้นสามารถตอบสมมติฐานข้อที่ 2 ที่กล่าวว่าห้องประชุมแบบไฮบริดที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพอยู่ในระดับใด โดยพิจารณาจากระดับการประเมินผลในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลซึ่งอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการวิจัยในครั้งนี้ก็คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดประชุมของคณะกรรมการสภาคณาจารย์เท่านั้น ไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ในกลุ่มอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย โดยในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรออกแบบให้เก็บข้อมูลกับกลุ่มอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ให้ครอบคลุมกลุ่มอื่น ๆ ด้วยเพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง แนวทางการปรับปรุงห้องประชุมแบบดั้งเดิมมาเป็นห้องประชุมแบบไฮบริด: กรณีศึกษาสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยได้รับงบประมาณอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายจ่ายจากรายได้มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากคณะกรรมการสภาคณาจารย์ รุ่นที่ 33 และเจ้าหน้าที่สำนักงานสภาคณาจารย์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยรามคำแหงที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการวิจัย เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2566 และขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินส่ออาด รองศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ อิงอาจ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษกร เชี่ยวจินดาภานต์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบ และปรับแก้ไขเครื่องมือการวิจัยจนออกมาเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์

7. เอกสารอ้างอิง

- การตูน ธนาพร. (2565, 5 เมษายน). Hybrid Working เทรนด์การทำงานรูปแบบใหม่ที่หลายบริษัทต้องเริ่มเตรียมความพร้อมไว้ตั้งแต่ตอนนี้. TGM. <https://thegrowthmaster.com/growth-mindset/hybrid-working>
- ทรู เวิลด์. (2565, 4 สิงหาคม). รู้จัก Hybrid Working รูปแบบการทำงานหลังยุค COVID. <https://truevirtualworld.com/en/article/hybrid-working>
- ธนาคารทหารไทยธนชาต. (2565, 20 กรกฎาคม). เทคนิคเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วย Hybrid Working. <https://www.ttbbank.com/th/fin-tips/detail/hybrid-working>
- นาโอมิ. (2563, 1 พฤษภาคม). ประชุมแบบ Meeting กับ Conference มันต่างกันยังไงนะ. TrueID. <https://news.trueid.net/detail/yZW75lOwDEOZ>
- พจนานุกรมลองดูดอทคอม. (ม.ป.ป.). Hybrid (ไฮบริด). <https://dict.longdo.com/search/hybrid>
- พิมพ์วิริย์ อาหารรวงกูร, จารุณี ทิพยมณฑล, และชรินทร์ มั่งคั่ง. (2565). การจัดการเรียนการสอนภาษาดิจิทัลฐานภาระงานแบบไฮบริดเพื่อผู้เรียนยุคดิจิทัลในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 17(2), 13-29.
- ไอศิกา พุทธรณิมิตสันติ และณัฐรี สมิตร. (2565). แนวทางการใช้วัตรกรรมการให้บริการของผู้จัดงานนิทรรศการด้านการท่องเที่ยวในรูปแบบความปกติถัดไป. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 16(2), 99-113.

- Alexander, M. M., Lynch, J. E., Rabinovich, T., & Knutel, P. G. (2014). Snapshot of a Hybrid Learning Environment. *Quarterly Review of Distance Education*, 15(1).
- Allen, J. A., & Reed, K. M. (2022). *Running Effective Meetings for Dummies*. Wiley.
- Chodor, B. (2020). *Transitioning to Virtual and Hybrid Events: How to Create, Adapt, and Market an Engaging Online Experience*. Wiley.
- Fisher, D., Frey, N., Almarode, J., & Henderson-Rosser, A. (2021). *The Quick Guide to Simultaneous, Hybrid, and Blended Learning*. SAGE Publications.
- Flynn-Wilson, L. & Reynolds, K. E. (2021). Student Responses to Virtual Synchronous, Hybrid, and Face-to-Face Teaching/Learning. *International Journal of Technology in Education*, 4(1), 46-56.
- Frisch, B. & Greene, C. (2021, June 3). *What It Takes to Run a Great Hybrid Meeting*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2021/06/what-it-takes-to-run-a-great-hybrid-meeting>
- Guppy, N., Verpoorten, D., Boud, D., Lin, L., Tai, J., & Bartolic, S. (2022). The Post-COVID-19 Future of Digital Learning in Higher Education: Views from Educators, Students, and other Professionals in Six Countries. *Br. J. Educ. Technol.*, 53(6), 1750-1765.
- Hameed, B., Tanidir, Y., Naik, N., Teoh, J., Shah, M., Wroclawski, M., Kunjibettu, A., Castellani, D., Ibrahim, S., Da Silva, R., Rai, B., De La Rosette, J., Tp, R., Gauhar, V., & Somani, B. (2021). Will “Hybrid” Meetings Replace Face-To-Face Meetings Post COVID-19 Era? Perceptions and Views From The Urological Community. *Urology*, 156, 52 - 57.
- Hanaei, S., Takian, A., Majdzadeh, R., Maboloc, C. R., Grossmann, I., Gomes, O., Milosevic, M., Gupta, M., Shamshirsaz, A. A., Harbi, A., Burhan, A. M., Uddin, L. Q., Kulasinghe, A., Lam, C., Ramakrishna, S., Alavi, A., Nouwen, J. L., Dorigo, T., Schreiber, M., ... Rezaei, N. (2022). Emerging Standards and the Hybrid Model for Organizing Scientific Events During and After the COVID-19 Pandemic. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 16(3), 1172–1177. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33100253/>
- Hayes, S., & Tucker, H. (2021). Using Synchronous Hybrid Pedagogy to Nurture a Community of Inquiry: Insights from a Tourism Master's Programme. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29, 100339.
- Hocutt, M. (2022, November 29). *What is a Hybrid Event? (With Examples, Tools & Best Practices)*. Livestorm. <https://livestorm.co/blog/what-is-hybrid-event>
- Huggett, C. (2022). *The Facilitator's Guide to Immersive, Blended, and Hybrid Learning*. Association for Talent Development.

- Lim, S. (2023, March 1). *How to Master Hybrid Meetings: 30 Best Practices*. Pigeonhole.
<https://blog.pigeonholelive.com/how-to-master-hybrid-meetings-30-best-practices>
- Miller, K. (2020, August 13). *What does Hybrid Learning Mean Exactly? We Break down Every Question Surrounding the Hybrid Teaching Model*. Parade. <https://parade.com/1074173/korinmiller/what-is-hybrid-learning/>
- Pass, E. (2021). *The Hybrid Teacher: Using Technology to Teach in Person and Online*. Wiley.
- Puccinelli, E., Zeppilli, D., Stefanoudis, P. V., Wittische-Helou, A., Kermorgant, M., Fuchs, S., & Weber, A. A. (2022). Hybrid Conferences: Opportunities, Challenges, and Ways Forward. *Frontiers in Marine Science*, 9, 902772.
- Puspitasari, I. N. N. (2021). Combination of Synchronous and Asynchronous Models in Online Learning. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 5(2), 198-217.
- Raes, A., Vanneste, P., Pieters, M., Windey, I., Noortgate, W. V. D., & Depaepe, F. (2020). Learning and Instruction in The Hybrid Virtual Classroom: An Investigation of Students' Engagement and The Effect of Quizzes. *Computers & Education*, 143, 103682.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103682>
- Reed, K. M., & Allen, J. A. (2022). *Suddenly Hybrid: Managing the Modern Meeting*. Wiley.
- Schiano, B. (2021, August 30). *Making the Most of the Hybrid Classroom*. Harvard Business Impact. <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/making-the-most-of-the-hybrid-classroom>
- Seppala, M. (2020, August 13). *Hybrid Meeting with Zoom: How to Set Up Your Room* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=k72l06SN7Xg>
- Sri, S., Haningsih, S., & Rohmi, P. (2022). The Pattern of Hybrid Learning to Maintain Learning Effectiveness at the Higher Education Level Post-COVID-19 Pandemic. *European Journal of Educational Research*. 11(1), 243-257.
- Triyason, T., Tassanaviboon, A., & Kanthamanon, P. (2020). *Hybrid Classroom: Designing for The New Normal after COVID-19 Pandemic*. In Proceedings of The 11th International Conference on Advances in Information Technology (pp. 1-8). King Mongkut's University of Technology Thonburi.
- University Information Services. (n.d.). *Hybrid Meetings*. <https://help.uis.cam.ac.uk/service/collaboration/hybrid-meetings>