

การพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

Development of motion graphics online training media with the self-directed
learning process on using Microsoft Excel

การดี รัตนวิบูลย์สม¹, บุญรัตน์ แผลงสร² และ สุติตเทพ ศิริพิพัฒน์กุล³

Pharadee Rattanawiboonsom¹, Boonrat Plangsorn² and Sutitthep Siripipattanakul³

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Department of Educational Technology, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand

Corresponding Author, Email: fedubrp@ku.ac.th²

Received: 2024-7-14; Revised: 2024-12-28; Accepted: 2024-12-29

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสม วิธีใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกรอบการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือพนักงานบริษัทจัดการนำเที่ยวจำนวน 36 คน จากแผนกสำรองที่พัก, แผนกวางแผน, แผนกปฏิบัติการ และแผนกทัวร์ โดยการสุ่มตัวอย่างโดยอาสาสมัคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด คือ 1) สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่ออบรมออนไลน์ แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel อยู่ในระดับมาก 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel มีคะแนนก่อนอบรม เฉลี่ย 10.19 คะแนน และมีคะแนนหลังอบรม เฉลี่ย 20.83 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับการกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก, การเรียนรู้แบบนำตนเอง, โปรแกรม Microsoft Excel

Abstract

The objectives of this article are: 1) to develop online training media using motion graphics. together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel. 2) to study the results of developing online training media in the form of motion graphics. together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel and 3) to study the satisfaction of the participants with the motion graphics online training media. together with the self-directed learning process on the use of Microsoft Excel. The research model is an integrated research. How to use the concept Self-directed learning is the research framework. Sample group The participants were 36 employees of a travel management company from the reservation, planning, operations, and tour departments, using random sampling by volunteers. There are 3 types of tools used in the research: 1) online training media in the form of motion graphics. together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel. 2) Achievement measurement form from the development of motion graphics online training media. together with a self-directed learning process on using Microsoft Excel and 3) a questionnaire on satisfaction with online training media. motion graphics Together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel. Analysis data by using consistency coefficient, mean, percentage, standard deviation and t-test statistics.

The research results were found as follows; 1) Development of motion graphics online training media together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel at a high level 2) Learning achievements from the development of motion graphics online training media Together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel, there was an average pre-training score of 10.19 points and an average post-training score of 20.83 points. When comparing the two test scores, it was found that the post-training score was significantly higher than before the training. Statistics at the .01 level 3) Results of the evaluation of satisfaction with online training media in the form of motion graphics. together with the self-directed learning process on using Microsoft Excel at a high level

Keywords: Motion Graphics Online Training Media, Self-directed Learning, Microsoft Excel

บทนำ

การฝึกอบรมถือว่ามีความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ภายในองค์กรโดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้แต่ละองค์กรจำเป็นต้องมีการปรับตัวในการจัดการฝึกอบรมให้มีความทันสมัยมาก ทั้งนี้ (Nilsook, Sawatsalee, 1999) ได้กล่าวถึงสาเหตุหลัก ๆ ของปัญหานี้ไว้ว่าเกิดจากการขาดแคลนกำลังเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการฝึกอบรม นอกจากนั้น ยังมีปัญหาเรื่องเวลาในการฝึกอบรมที่ไม่เพียงพอ ทำให้ผู้เข้าอบรมไม่มีเวลาในการทบทวนบทเรียนอีกครั้งเมื่อไม่เข้าใจสาเหตุสำคัญที่สุดก็คือการขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนในการฝึกอบรม เพราะในการจัดอบรมแต่ละครั้งมักจะมีค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายแฝงอยู่ด้วยเสมอ ปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขให้ลุล่วงได้ถ้าหากมีการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้

สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก หมายถึง การนำภาพกราฟิกมาทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วย ภาพ เสียง เนื้อหา แผนภูมิ แผนภาพ มานำเสนอให้ผู้ผู้พบเห็นสามารถเข้าใจเนื้อหาที่ต้องการสื่อสารได้โดยง่าย โดยโมชันกราฟิกเป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีจำนวนมาก เนื้อหาที่ซับซ้อน เข้าใจยากนำมาสรุปให้อยู่ในรูปของมัลติมีเดียชนิดหนึ่ง มีการพากย์เสียงประกอบการสรุปบรรยายเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวในแต่ละตอน ซึ่งเหมาะกับในปัจจุบันที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเข้าใจในเวลาจำกัด (กวิศรา วรภัทรขจรกุล, 2565) การฝึกอบรมโดยใช้สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก จึงแตกต่างไปจากการฝึกอบรมแบบทั่วไป เพราะมีการนำทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ หรือ Andragogy เข้ามาใช้ ซึ่ง Chonpracha (2014) ได้กล่าวว่าทฤษฎีนี้ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1978 โดย Knowles นักวิชาการด้านการศึกษาผู้ใหญ่ชาวสหรัฐอเมริกา อธิบายว่า การสอนใหญ่นั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าผู้ใหญ่แต่ละคนเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะและมีความสามารถที่จะเป็นผู้นำตนเองได้ ดังนั้นผู้สอนจะไม่สวมบทบาทเป็นผู้ให้ความรู้เพียงฝ่ายเดียว หากจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ (ดุสิต มุขยประเสริฐ, วัฒนาตรี ดิถียนต์, 2560)

โปรแกรม Microsoft Excel โปรแกรมทำงานด้านตารางคำนวณ (Spreadsheet) โดยฟังก์ชันที่มีประโยชน์ในการทำงานอย่างมากสำหรับพนักงานบริษัท ฟังก์ชันที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน นั่นคือ Vlookup เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลหรือดึงข้อมูลให้มาแสดงในรูปแบบเหมือนฐานข้อมูล ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน ลดความผิดพลาดในการค้นหาข้อมูล (บริษัท นายนเริกซ์เพิร์ท) ฟังก์ชันถัดมา คือ ฟังก์ชัน IF คือ ที่เราจะส่งเงื่อนไขให้ไปตรวจสอบ ถ้าเงื่อนไขมีผลลัพธ์เป็นจริง (True) จะทำการคำนวณแบบหนึ่ง ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ (False) จะคำนวณอีกแบบหนึ่ง ซึ่งมีประโยชน์มากในการตรวจสอบข้อมูลจำนวนมาก ๆ ได้ โดยจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและช่วยให้ประหยัดเวลา และสุดท้ายคือตารางไพลอท (Pivot Table) เป็นคำสั่งสำหรับสรุปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ดูได้ง่าย สามารถหมุนเปลี่ยนข้อมูลได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถทำกราฟ (Pivot Chart) ในแบบต่าง ๆ เช่น เส้นตรง วงกลม กราฟรูปแท่ง ซึ่งเป็นคำสั่งที่ช่วยให้เราประหยัดเวลาในการทำงานเช่นกัน (วรรณาด ทองสกุล, 2560)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel นี้เองด้วย พนักงานขาด

ทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel จากการสอบถามและสัมภาษณ์พนักงาน และยังขาดเวลาในการฝึกอบรมเพื่อจะพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel จึงใช้สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นพนักงานบริษัท เนื่องด้วยผู้เข้าอบรมอยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน มีวุฒิภาวะที่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองได้ จึงเหมาะกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่เป็นแนวคิดสำคัญที่มีพื้นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ (Andragogy) และเนื้อหาที่ฝึกอบรม เรื่อง Microsoft Excel เป็นเรื่องที่ผู้เข้าอบรมมีความสนใจ ที่อยากจะนำสูตรและฟังก์ชันของโปรแกรม Microsoft Excel ที่ได้อบรม ไปพัฒนาในการทำงานปัจจุบันของตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรและยังเป็นแนวทางให้พัฒนาต่อยอดกับงานอื่นๆต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel มีคุณภาพมากถึงมากที่สุด โดยใช้มาตรประมาณค่า (Rating Scale)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel หลังการฝึกอบรมและก่อนอบรม
3. ความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

การทบทวนวรรณกรรม

กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง

โนลส์ (Knowles, 1975) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า เป็นกระบวนการคิดริเริ่มการเรียนรู้เอง โดยวินิจฉัยความต้องการในการเรียนของตน กำหนดเป้าหมายและสื่อการเรียน ติดต่อกับบุคคลอื่น หาแหล่งความรู้ เลือกใช้ยุทธวิธีการเรียนรู้ เสริมแผนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนของตน ด้วยความร่วมมือช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีกว่าที่จะให้ผู้อื่นริเริ่มการเรียนรู้ให้ เพราะผู้เรียนจะมีจุดหมายชัดเจนและมีแรงจูงใจสูง เรียนอย่างตั้งใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ สามารถพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระในการเรียน และจะมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบนำตนเองจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาใหม่ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การเรียนรู้แบบนำตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (A Lifelong Process)

คุสิต มุขยประเสริฐ และวัธสาตรี ดิถียนต์ (2560) กล่าวว่า แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นอีกแนวคิดสำคัญที่มีพื้นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ (Andragogy) Knowles ได้อธิบายว่าบุคคลที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองนั้น จะมีความตั้งใจมีจุดมุ่งหมาย และมีแรงจูงใจสูงกว่า และสามารถนำ ประโยชน์จากการเรียนรู้ไปใช้ยาวนานกว่าคนที่เรียนรู้โดยเป็นแต่เพียงผู้รับ นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง ยังส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการรับผิดชอบตนเองมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้บุคคลมีทิศทางของการบรรลุภาวะมากขึ้นด้วย

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง เหมาะกับการนำมาจัดการฝึกอบรมออนไลน์ในองค์กร เพราะผู้เข้าฝึกอบรมอยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน เป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะ มีความรับผิดชอบตนเอง ผู้เข้าอบรมจึงสามารถวางแผนในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีช่องทางการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งวิทยากรมีบทบาทเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น

สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก

จงรัก เทศนา (2560) กล่าวว่า โมชันกราฟิกเกิดมาจากการผสมคำ 2 คำ คือโมชัน (Motion) ที่หมายถึงการเคลื่อนไหว และคำว่ากราฟิก (Graphic) หมายถึง ภาพ ซึ่งภาพในที่นี้เป็นได้หลายอย่างไม่ใช่แค่เพียง ภาพถ่ายเท่านั้นแต่ไม่ว่าจะเป็นภาพการ์ตูนรูปสี่เหลี่ยมสามเหลี่ยมเส้นทึบอย่างล้วนนับเป็น ภาพกราฟิก ได้หมดเมื่อสองคำนี้มารวมกันเป็นคำว่าโมชันกราฟิกจะแปลแบบง่าย ๆ ว่าภาพกราฟิก แบบเคลื่อนไหวนั่นเอง โดยโมชันกราฟิกจะเป็นการนำกราฟิกต่าง ๆ มาขยับ และเคลื่อนไหวให้เกิด ความน่าสนใจ ซึ่งจะช่วยสร้างความสนุกสนานให้กับงานกราฟิกที่เป็นภาพนิ่ง และบอกเล่าเรื่องราว ข้อมูลต่าง ๆ ได้มีชีวิตชีวายิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า สื่อโมชันกราฟิก เป็นการนำภาพกราฟิกมาทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วย ภาพ เสียง เนื้อหา แผนภูมิ แผนภาพ มีการพากย์เสียงประกอบการสรุปบรรยายเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวในแต่ละตอน เหมาะกับการนำมาออกแบบการอบรมออนไลน์เพราะจะทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ในเวลาที่จำกัด

โปรแกรม Microsoft Excel

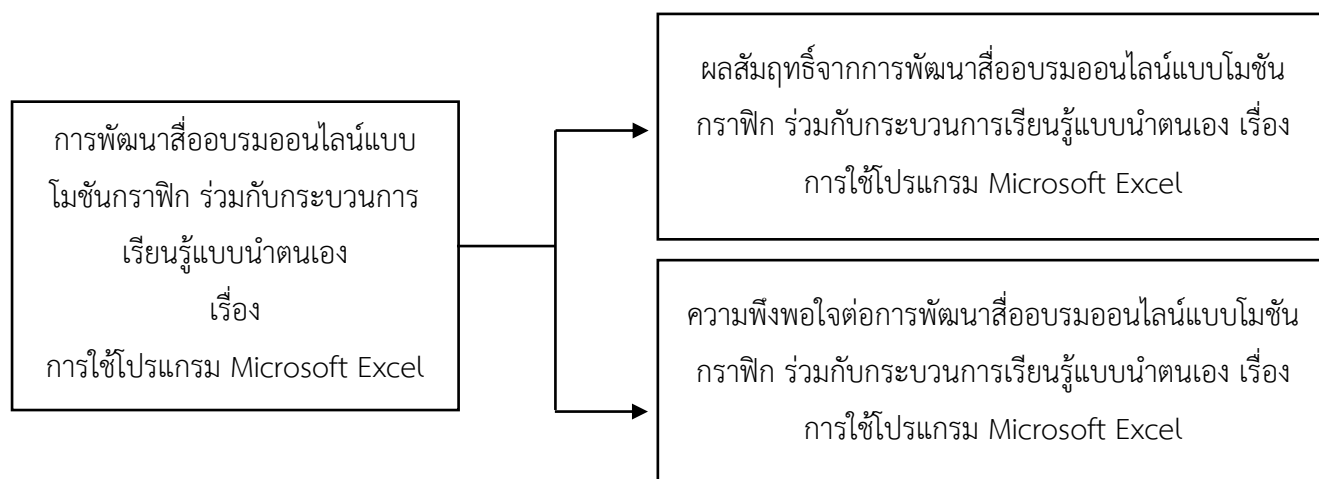
ภานุมาส ฉัตรทองเคง (2560) กล่าวว่า Excel เป็นโปรแกรมประเภทสเปรดชีต (Spreadsheet) หรือโปรแกรมตารางงาน ซึ่งจะเก็บข้อมูลต่าง ๆ ลงบนแผ่นตารางงาน คล้ายกับการเขียนข้อมูลลงไปในสมุดที่มีการตีช่องตารางทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ซึ่งช่องตารางแต่ละช่องจะมีชื่อประจำแต่ละช่อง ทำให้ง่ายต่อการป้อนข้อมูลการแก้ไขข้อมูล สะดวกต่อการคำนวณและการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ สามารถจัดข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเป็นหมวดหมู่และเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น

สรุปว่า โปรแกรม Microsoft Excel หมายถึง โปรแกรมทำงานด้านตารางคำนวณ (Spreadsheet) เหมาะสำหรับการคำนวณ หาผลลัพธ์ หรือสูตรทางคณิตศาสตร์ระดับสูง ซึ่ง Excel ยังสามารถป้อนข้อความ แทรกรูปภาพ สัญลักษณ์พิเศษต่างๆ ของตัวเลข และจัดการเกี่ยวกับตารางข้อมูลได้ อีกทั้งยังมีฟังก์ชันให้

เลือกใช้มากมาย เช่น ฟังก์ชัน Vlookup ที่ใช้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ, ฟังก์ชัน IF ใช้สร้างเงื่อนไขให้ข้อมูล และ Pivot Table & Pivot Chart ใช้สรุปผลข้อมูลออกมาในรูปแบบตารางและกราฟ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พนักงานทั้งหมด 400 คน จากบริษัทจัดการนำเที่ยว 1 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัทจากบริษัทจัดการนำเที่ยว จำนวน 36 คน จากแผนก สำรองที่พัก, แผนกวางแผน, แผนกปฏิบัติการ และแผนกทัวร์ โดยการสุ่มตัวอย่างโดยอาสาสมัคร (Volunteer Sampling)

เครื่องมือในการวิจัย

การพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ใช้เครื่องมือวิจัย 3 เครื่องมือ ได้แก่

1. สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ประกอบไปด้วยเนื้อหาที่จะใช้ในการอบรม 3 เรื่อง ได้แก่ 1) ฟังก์ชัน VLOOKUP 2) ฟังก์ชัน IF 3) Pivot Table และ Pivot Chart โดยมีภาพกราฟิก เสียงดนตรี เสียงพากษ์ประกอบ มีกระบวนการสร้าง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนี้ (อ้างอิงใน สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการสหกรณ์)

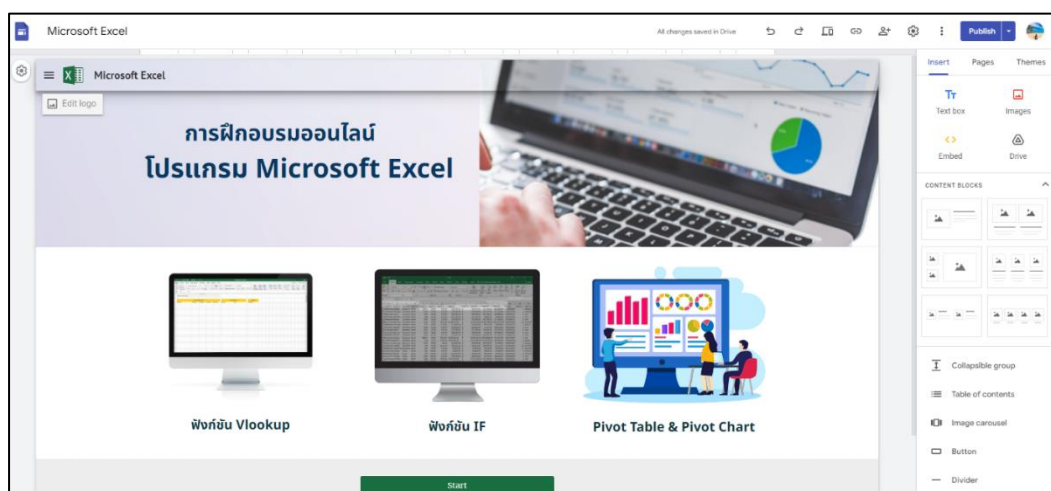
ขั้นที่ 1. ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ โดยการใช้แบบทดสอบก่อนอบรม เพื่อประเมินว่าผู้เข้าอบรมนั้นมีพื้นฐานในการใช้โปรแกรมมาหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 2. เป้าหมายในการเรียนรู้ โดยการใช้คำถามกระตุ้นว่าใครเคยใช้ฟังก์ชันใน Microsoft Excel บ้างไหม แล้วเคยใช้ฟังก์ชันอะไร แล้วใช้ทำอะไรบ้าง แลกเปลี่ยนประสบการณ์ จากนั้นบอกจุดประสงค์และเนื้อหาที่จะอบรมครั้งนี้

ขั้นที่ 3. กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผู้เข้าอบรมศึกษาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก โดยดูการสาธิตการใช้ฟังก์ชันทั้ง 3 ฟังก์ชัน คือ VLOOKUP, IF และ Pivot Table & Pivot Chart และทำตามวิดีโอ โดยมีวิทยากรคอยตอบคำถามระหว่างทำกิจกรรม เพื่อคอยแก้ไขหากมีข้อผิดพลาดในการใส่สูตร และข้อผิดพลาดอื่นๆ

ขั้นที่ 4. ประเมินผลและพัฒนา โดยการประเมินความรู้ของผู้เข้าอบรม ด้วยแบบทดสอบหลังอบรม เพื่อประเมินความรู้ของผู้เข้าอบรมว่ามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาไม่น้อยเพียงใด

จากนั้นจัดทำแบบประเมินคุณภาพสื่อ โดยกำหนดประเด็นการประเมิน ด้านความเหมาะสมในด้านเนื้อหา ด้านภาษา ด้านภาพประกอบสื่อ และด้านความคงทน จากนั้นนำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 3 ท่าน โดยใช้ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert)



ภาพที่ 2 สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ โดยนำไปประเมินคุณภาพเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 โดยผลการพิจารณาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แล้วนำแบบทดสอบไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 21 คน เพื่อหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ตารางที่ 1 เกณฑ์ค่าคะแนนที่ใช้แปลผล ค่าความยากง่าย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) และค่าอำนาจจำแนก (สมนึก ภัททิยธนี, 2537)

ค่าความยากง่าย (p)			ค่าอำนาจจำแนก (r)		
สูงสุด	ต่ำสุด	แปลผล	สูงสุด	ต่ำสุด	แปลผล
0	0.19	ยาก	<0	0.09	ไม่ดี
0.20	0.39	ค่อนข้างยาก	0.10	0.19	ปรับปรุง
0.40	0.60	ปานกลาง	0.20	0.29	พอใช้
0.61	0.80	ค่อนข้างง่าย	0.30	0.39	ดี
0.81	1.00	ง่าย	0.40	1.00	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก รายข้อของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม จำนวนทั้งหมด 25 ข้อ พบว่า มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 16 ข้อ และมีข้อสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์โดยมีคุณภาพให้ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง จำนวน 9 ข้อ เนื่องจากคะแนนสอบจากกลุ่มทดลองใช้ มีคะแนนที่แตกต่างกัน เป็นกลุ่มที่มีความรู้ในเนื้อหาที่นำไปทดสอบแตกต่างกัน และหากตัดข้อคำถามถามออกไป จะทำให้เนื้อหาที่วัดผลสัมฤทธิ์นั้นไม่ครอบคลุม ผู้วิจัยเลือกที่จะไม่ตัดข้อสอบทิ้ง แต่ผู้วิจัยได้มีการแก้ไขและปรับปรุงข้อสอบ โดยปรับข้อความให้กระชับและใช้คำที่เข้าใจง่ายขึ้น และปรับตัวเลือกในแต่ละข้อให้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่ออบรมออนไลน์ แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel จำนวน 10 สื่อ โดยกำหนดประเด็นการประเมิน ด้านการนำความรู้ไปใช้ ด้านภาษา ด้านภาพประกอบ ด้านการจัดวางองค์ประกอบสื่อ โดยใช้แบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) โดยพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจของ กรปภา กุลณาวรรณ (2566)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง พนักงานบริษัทจัดการนำเที่ยว จำนวน 36 คน จากแผนกสำรองที่พัก, แผนกวางแผน, แผนกปฏิบัติการ และแผนกทัวร์ โดยการสุ่มตัวอย่างโดยอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) ที่ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการทำงานอยู่แล้ว หรือต้องการนำโปรแกรม Microsoft Excel ไปช่วยในการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดลองด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ขั้นเตรียม

1.1 ผู้วิจัยนำจดหมายเพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่งถึงบริษัทจัดการนำเที่ยว 1 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร

1.2 ผู้วิจัยประสานงานกับพนักงานในบริษัท เพื่อขอความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลและการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดระยะเวลาการฝึกอบรมออนไลน์ จำนวน 1 สัปดาห์ ตามแผนการฝึกอบรมที่กำหนดไว้

2. ขั้นตอนทดลอง

2.1 ผู้วิจัยแนะนำสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิกและอธิบายขั้นตอนการฝึกอบรมและการใช้งานสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก

2.2 ให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบความรู้ก่อนฝึกอบรม (Pre-test) และเริ่มกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ตามแผนที่กำหนดไว้

2.3 ผู้วิจัยคอยเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมอบรม และติดตามความคืบหน้าของผู้เข้าอบรมตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.4 เมื่อถึงสัปดาห์สุดท้าย ผู้วิจัยต้องตรวจสอบว่าผู้เข้าอบรมได้ฝึกอบรมครบทุกแผนการอบรม และได้ทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม (Post-test) และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมแล้ว จะถึงว่าอบรมครบหลักสูตร

2.5 เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เข้าอบรมซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง แล้วนำมาสรุปผลและวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คุณภาพสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยหาค่าเฉลี่ย M และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD

2. การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยหาค่าเฉลี่ย M ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD ค่าร้อยละ และใช้สถิติ t -test แบบ Dependent Sample

3. การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่ออบรมออนไลน์ แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยหาค่าเฉลี่ย M และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel อยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

ด้าน	M	SD	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.33	0.72	มาก
2. ด้านภาษา	4.33	0.61	มาก
3. ด้านภาพประกอบ/สื่อ	4.17	0.79	มาก
4. ด้านคุณภาพและความคงทน	4.00	0.79	มาก
รวม	4.21	0.73	

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M = 4.21$, $SD = 0.73$) ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M=4.33$) รองลงมาด้านภาษามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M=4.33$) ด้านภาพประกอบ/สื่อมีค่าเฉลี่ย ($M=4.17$) ลำดับที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดด้านคุณภาพและความคงทน ($M=4.00$)

ตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ตามเกณฑ์ 80/80 (E1/E2) ของสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)				ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)		
n	คะแนนเต็มระหว่างฝึกอบรม	คะแนนรวมระหว่างฝึกอบรม	E1	คะแนนเต็มหลังฝึกอบรม	คะแนนรวมหลังฝึกอบรม	E2
36	12	363	84.03	25	750	83.33

จากตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ผู้เข้าอบรมความรู้สามารถทำคะแนนแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ได้ตามเกณฑ์ (84.03/83.33)

2. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์และผลการประสิทธิภาพจากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel คะแนนสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยคำนวณจากคะแนนก่อนอบรมและหลังการอบรม

คะแนนทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	M	SD	t-test	p
ก่อนฝึกอบรม	36	25	10.19	3.70	32.832*	0.00
หลังฝึกอบรม	36	25	20.83	2.27		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนของผู้เข้าอบรม มีคะแนนก่อนการฝึกอบรม เฉลี่ยเท่ากับ 10.19 คะแนน และมีคะแนนหลังการฝึกอบรม เฉลี่ยเท่ากับ 20.83 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel อยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

(n = 36)

รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
- สามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในงานที่ทำได้	4.47	0.48	มาก
- สื่ออบรมออนไลน์มีเนื้อหาที่น่าสนใจภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายและชัดเจน	4.39	0.53	มาก
- ได้รับความรู้เรื่อง Microsoft Excel เพิ่มขึ้น	4.22	0.53	มาก
- สื่ออบรมออนไลน์ทำให้ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์	4.14	0.42	มาก
- สื่ออบรมออนไลน์ทำให้เรื่อง Microsoft Excel น่าสนใจมากขึ้น	4.14	0.52	มาก
- รูปแบบของสื่ออบรมออนไลน์มีความสวยงามและน่าสนใจ	4.11	0.82	มาก
- กิจกรรมมีคำสั่งที่ชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.11	0.47	มาก
- การจัดวางองค์ประกอบมีความเหมาะสม	4.08	0.63	มาก
- เวลาการอบรมในแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	3.92	0.63	มาก
- สื่ออบรมออนไลน์มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	3.58	0.57	มาก
รวม	4.12	0.11	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.12$, $SD = 0.11$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า คะแนนความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ สามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในงานที่ทำได้ ($M = 4.47$, $SD = 0.48$) รองลงมา คือ สื่ออบรมออนไลน์มีเนื้อหาที่น่าสนใจภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายและชัดเจน ($M = 4.39$, $SD = 0.53$) ถัดมาเป็น การที่ได้รับความรู้เรื่อง Microsoft Excel เพิ่มขึ้น ($M = 4.22$, $SD = 0.53$) และในส่วนของความพึงพอใจด้านสื่ออบรมออนไลน์มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีคะแนนความพึงพอใจลำดับสุดท้ายเมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ($M = 3.58$, $SD = 0.57$)

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 การพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก และน่าเชื่อถือ เพราะได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($M = 4.21$, $SD = 0.73$) ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยนำแผนการพัฒนาสื่ออบรม

ออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญที่มีพื้นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ (Andragogy) เหมาะกับการนำมาจัดการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ในองค์กร เพราะผู้เข้าฝึกอบรมอยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน เป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะ มีความรับผิดชอบตนเอง (อ้างถึงใน ดุสิต มุขยประเสริฐ และวัตสาตรี ดิถียนต์, 2560) และนำขั้นตอนโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ 2) เป้าหมายในการเรียนรู้ 3) กระบวนการเรียนรู้ โดยผู้เข้าอบรมศึกษาสื่ออบรมออนไลน์ โดยการดูวิดีโอสาธิตสอนอธิบายฟังก์ชันทั้ง 3 ฟังก์ชัน คือ VLOOKUP, IF และ Pivot Table & Pivot Chart และทำตามสื่ออบรมออนไลน์ โดยมีวิทยากรคอยตอบคำถามระหว่างทำกิจกรรมเพื่อคอยแก้ไขหากมีข้อผิดพลาดในการใส่สูตร และข้อผิดพลาดอื่นๆ 4) ประเมินผลและพัฒนา (อ้างถึงใน สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการสหกรณ์) สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ ผีเสื้อ และวิมาน ใจดี (2565) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.32) และ 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = 0.12) การฝึกอบรมโดยใช้สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ผู้เข้าอบรมสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาไม่จำกัดครั้ง ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ผู้เข้าอบรมสามารถย้อนกลับไปทบทวนได้ตลอดเวลา

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ปรากฏว่า คะแนนของผู้เข้าอบรม มีคะแนนก่อนการฝึกอบรมเฉลี่ย (M = 10.19, SD = 3.70) และมีคะแนนหลังการฝึกอบรมเฉลี่ย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สะท้อนมาจากการทำแบบทดสอบ สอดคล้องกับ เฟลินพิศ ธรรมรัตน์ (2563) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาสายครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง สำหรับนักศึกษาสายครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการฝึกอบรมด้วยสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยการที่นำภาพกราฟิกมาทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วยภาพ เสียง เนื้อหา แผนภูมิ แผนภาพ มีการพากย์เสียงประกอบการสรุปบรรยายเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวในแต่ละตอน ทำให้ผู้เข้าอบรมที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ในเวลาที่จำกัด และผู้วิจัยได้มีการสังเคราะห์ และการดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนที่ถูกต้อง

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel อยู่ในระดับมาก (M = 4.12, S.D. = 0.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านที่มีคะแนนความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ

สามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในงานที่ทำได้ ($M = 4.47$, $SD = 0.48$) รองลงมา คือ สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก มีเนื้อหาที่น่าสนใจภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายและชัดเจน ($M = 4.39$, $SD = 0.53$) ถัดมา เป็น การที่ได้รับความรู้เรื่อง Microsoft Excel เพิ่มมากขึ้น ($M = 4.22$, $SD = 0.53$) และในส่วนของความพึงพอใจด้านสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีคะแนนความพึงพอใจลำดับสุดท้ายเมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ($M = 3.58$, $SD = 0.57$) เนื่องด้วยสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิกที่ประกอบไปด้วย ภาพ เสียง เนื้อหา แผนภูมิ แผนภาพ มีการพากย์เสียงประกอบการสรุปบรรยายเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวในแต่ละตอน ทำให้ผู้เข้าอบรมที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ในเวลาที่จำกัด สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิกนี้อยู่ใน Google Site จึงทำให้สามารถเข้าฝึกอบรมได้ง่าย ไม่ต้องติดตั้งลงเครื่อง สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิกมีการจัดวางองค์ประกอบ เช่น คลิปวิดีโอ กิจกรรมกระดานสนทนา และกิจกรรมแบบทดสอบที่เหมาะสม ไม่ซับซ้อน กิจกรรมมีคำสั่งที่ชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจง่าย ในส่วนของหน้าสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก มีการใช้ภาพประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหา ตัวหนังสืออ่านง่าย และมีสีสันทัน

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

องค์ความรู้อันเป็นผลมาจากการวิจัย คือ กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นแนวคิดที่เหมาะสมกับนำมาออกแบบการพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก สำหรับองค์กรต่าง ๆ เนื่องด้วยผู้เข้าอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นแนวคิดสำคัญที่มีพื้นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ (Andragogy) จึงเหมาะกับผู้เข้าฝึกอบรมที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน เป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะ มีความรับผิดชอบตนเอง

สรุป

สื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นพนักงานบริษัท เนื่องด้วยผู้เข้าอบรมอยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน มีวุฒิภาวะที่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองได้ จึงเหมาะกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่เป็นแนวคิดสำคัญที่มีพื้นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ การนำภาพกราฟิกมาทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วย ภาพ เสียง เนื้อหา แผนภูมิ แผนภาพ มีการพากย์เสียงประกอบการสรุปบรรยายเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวในแต่ละตอน ทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ในเวลาที่จำกัด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควร

ออกแบบสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ในฟังก์ชันอื่น ๆ ที่ยากขึ้น เช่น Hlookup, VBA and Macros หรือเป็นโปรแกรมอื่นที่สามารถนำไปใช้ในการทำงานได้จริง ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหา ฟังก์ชัน Vlookup, ฟังก์ชัน IF และ Pivot Table & Pivot Chart นอกจากเนื้อหาที่กล่าวมาแล้ว ยังสามารถนำไปออกแบบสื่ออบรมออนไลน์แบบโมชันกราฟิก ในเรื่องอื่น ๆ ได้ และควรนำเทคโนโลยี ที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์โต้ตอบอัตโนมัติ (Chatbot) มาใช้ในการตอบคำถามผู้เข้าอบรมในระหว่างการฝึกอบรม โดยมีการกำหนดปัญหาที่พบบ่อย หรือข้อสงสัยที่มักเกิดเวลาใช้ฟังก์ชัน เพื่อความรวดเร็วในการตอบคำถาม และวิทยากรไม่ต้องคอยรอตอบคำถามด้วยตนเองตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

- กนกกาญจน์ ทองศฤงคสี. (2556). การพัฒนาชุดเครื่องมือการประเมินสื่อการเรียนการสอนสำหรับวิจัยทางด้าน เทคโนโลยีการศึกษา (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรปภา กลุณวรรณ. (2566). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Google Site เรื่อง เศรษฐศาสตร์น่ารู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สุราษฎร์ธานี: ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการสหกรณ์ที่ 20 จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
- ดุสิต มุขยประเสริฐ และวัธสาตรี ดิถียนต์ (2560). การพัฒนาการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 32(2), 129-136.
- ทิวาวรรณ คำแจ้ง. (2554). ข้อดีและข้อเสียของการเรียนบนเว็บ. ค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2567, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/442210>
- พัลลภ สุวรรณฤกษ์. (2563). การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์แบบสอนงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการสอนออนไลน์กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พิมพ์โร สุพัตร. (2560). การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ระบบเปิดสำหรับมหาชน เรื่อง การออกแบบสื่ออินโฟกราฟิก (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เพชรินทร์ ต้นวัฒนกุล. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดของกาเย่ด้วย Edmodo วิชาโปรแกรมตารางคำนวณ (MS Excel) สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรพร ชูผล. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแบบฮิวริสติกส์ (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- วรฤทธิ มั่นสุขผล. (2557). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยการเรียนรู้แบบร่วมกันเพื่อพัฒนสมรรถนะการออกแบบอีเลิร์นนิ่งเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ระดับอุดมศึกษา* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุชฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Dillon, A., and E. Zhu. (1997). Designing web-based instruction: a human-computer interaction perspective. In Web-based instruction, Badrul H. K.(ed), *Englewood Cliffs*. NJ: Educational Technologies Publications.
- Gornall, S., & Burn, M. (2013). *Coaching and Learning in Schools: A Practical Guide*. <https://books.google.co.th/books?id=AXBEAgAAQBAJ>
- Human Resource Insitute Thailand. (n.d.). *Online Training*. Retrieved May 7, 2024, from <https://www.hrithailand.com/training-typeth/>
- Kubiatko, M., & Vaculova, I. (2011). *Project-based learning: Characteristic and the experiences with application in the science subjects*. Department of Physics Institute for Research in School Education Masaryk University.
- Martin, C. L. (2002). *The effect of training on students' critical thinking skills in computer conferences over time*. The Florida State University.
- Tough, Allen (1979). *The Adult's Learning Projects. A Fresh Approach to Theory and Practice in Adult Learning*. Ontario Inst. for Studies in Education, Toronto.
- .