

การพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะ การใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก:

วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา

The Development of the Prototype of Experience-Based Online Training System to Develop Cloud Computing Technology Using Skills for Eastern Thailand University Instructors: A Case of Burapha University

ณัฐวัฒน์ รัชการทรัพย์¹, ทิพย์เกสร บุญอำไพ², และ พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ³

Nattawan Ruksasup¹, Tipkesorn Boonumpai², and Pongprasert Hoksuwan³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยบทความนี้เป็นนำเสนอผลจากการดำเนินการในระยะที่ 1 การพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ ประกอบด้วย การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การประเมินความต้องการต้นแบบระบบฯ การพัฒนารอบแนวคิด การถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ และการร่างต้นแบบชิ้นงาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ ประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์การฝึกอบรม (2) เนื้อหาการฝึกอบรม (3) กิจกรรมการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ (4) สื่อและแหล่งความรู้ (5) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (6) เทคโนโลยีเมฆาวิที (7) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (8) บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และ (9) การประเมินผล โดยกิจกรรมการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นก่อนฝึกอบรม (2) ขั้นฝึกอบรม ประกอบด้วย ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เผชิญประสบการณ์ ปฏิบัติเหตุการณ์ เผชิญประสบการณ์ เผชิญประสบการณ์ รายงานความก้าวหน้า แสดงผลงาน ร่วมกันสรุปความรู้ และ (3) ขั้นประเมินผล ประกอบด้วย ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

คำสำคัญ ระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์, การฝึกอบรมออนไลน์, เทคโนโลยีเมฆาวิที

¹ นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

² Ph.D. Student, Educational Technology Program, Faculty of Education, Burapha University

³ รองศาสตราจารย์ ดร., มหาวิทยาลัยบูรพา, อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

² Assoc. Prof. Dr., Burapha University, Advisor

³ รองศาสตราจารย์ ดร., มหาวิทยาลัยบูรพา, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

³ Assoc. Prof. Dr., Burapha University, Co-Advisor

Corresponding Author E-mail: tipkesorn1@hotmail.com

Abstract

This study aims to develop the prototype of experience-based online training system to develop cloud computing technology using skills for Eastern Thailand university instructors: a case of Burapha University. This is a research and development research. This article presents the results of the first phase: develops the prototype of experience-based online training system includes literature review, assess requirement of the prototype, develop conceptual framework, seek expert opinion, and draw the prototype.

These findings indicate that there are nine prototype components of experience-based online training system include the training goal, the training content, the experience-based training activities, media and learning sources, internet and computer, cloud computing technology, communication and interaction, the role of participant, and evaluation. Three procedures of the experience-based online training activities include 1) pre training, 2) training: pre-test; briefing; experience coping; reporting; debriefing; experience coping conclusion; and 3) evaluation: posttest.

Keywords: experience-based online training system, online training, cloud computing technology

บทนำ

เทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้คนในปัจจุบันและจะยังคงมีบทบาทต่อเนื่องไปอีก 5 ปีข้างหน้า ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อสารที่มีความเร็วและคุณภาพสูง (New communications technology) เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบทุกที่ทุกเวลา (Mobile/Wearable computing) เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud computing) เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analytics) เทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of things) เป็นต้น (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559, น. 15) จากแนวโน้มดังกล่าวองค์กรต่าง ๆ จึงนิยมนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลและสนับสนุนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ ส่งผลให้ในแต่ละวันมีการใช้ข้อมูลจำนวนมาก บริการ Cloud computing จึงเข้ามามีบทบาทในการจัดการและการรับฝากข้อมูลเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงได้จากอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีส่งผลให้ทุกองค์กรจำเป็นต้องปรับตัว โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแหล่งผลิตกำลังคนออกสู่ตลาดแรงงาน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (2551, น. 38) ได้กล่าวถึงจุดอ่อนที่สำคัญประการหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษาไทยนั่นคืออาจารย์และระบบการพัฒนาบุคลากรในมหาวิทยาลัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งจะต้องแก้ปัญหาตั้งแต่ต้นทาง เริ่มตั้งแต่การบริหารจัดการแหล่งทุนเพื่อพัฒนาอาจารย์ การเพิ่มสมรรถนะทางวิชาชีพ ไปจนกระทั่งปลายทางซึ่งก็คือการเป็นบุคลากรที่มี

ประสบการณ์ มีความสามารถในการถ่ายทอดประสบการณ์ อาจารย์ในระดับอุดมศึกษาจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องต่อความต้องการของประเทศ ในยุคดิจิทัลอาจารย์จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก บูรณาการไอซีทีกับการเรียนการสอน ซึ่งในปัจจุบันพบว่าอาจารย์ยังขาดทักษะความชำนาญ ไม่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559) จึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้และทักษะ ก้าวทันผู้เรียนและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยบูรพาในฐานะจุดเชื่อมต่อหลักของโครงการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) อีกทั้งยังเป็นมหาวิทยาลัยในเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออกที่ได้ทำความร่วมมือกับคณะทำงานอีอีซี (Eastern Economic Corridor: EEC) มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาบุคลากรและการศึกษา โดยมุ่งให้มหาวิทยาลัยบูรพาเป็นมหาวิทยาลัย EEC มีหน้าที่พัฒนาบุคลากรระดับปริญญาตรีขึ้นไป และปรับโครงสร้างการศึกษาให้เป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้อีอีซียังมีแนวคิดที่จะพัฒนาครู อาจารย์ทุกระดับ โดยจัดฝึกอบรมอาจารย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ทุนยนต์ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เนื่องจากทั้งหมดนี้ถือเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2562) ดังนั้น มหาวิทยาลัยบูรพาจึงได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอาจารย์ มีการกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาบุคลากรทุกระดับและทุกสายงาน เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การมีจิตสาธารณะ ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาความรู้และทักษะเฉพาะตำแหน่ง ทักษะทางภาษา ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์นำไอซีทีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน (มหาวิทยาลัยบูรพา, 2558) และเพื่อเป็นการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าว สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้จัดโครงการฝึกอบรมให้แก่อาจารย์ที่ต้องการพัฒนาศักยภาพด้านไอซีที ซึ่งจากผลการสำรวจความต้องการและความคาดหวังในการอบรมคอมพิวเตอร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 แสดงให้เห็นว่าอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพามีความต้องการฝึกอบรมเพิ่มขึ้น โดยหลักสูตรที่ต้องการให้มีการจัดการฝึกอบรมมากที่สุด คือ การใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถิและเครื่องมือด้านไอซีทีอื่น ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน จากความต้องการดังกล่าวสำนักคอมพิวเตอร์ได้จึงจัดโครงการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ผลการประเมินโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรต่าง ๆ ที่จัดขึ้นระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2561 แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวยังคงประสบปัญหาและอุปสรรค ได้แก่ 1) อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพาต้องปฏิบัติหน้าที่สอน ทำวิจัย รวมไปถึงมีภาระงานอื่น ๆ ส่งผลให้ไม่สามารถเข้าร่วมการฝึกอบรมได้ 2) ผู้ดำเนินการฝึกอบรมไม่สามารถทบทวนความรู้เบื้องต้นให้แก่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมที่มีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ที่หลากหลายเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา 3) จำนวนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสำนักคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการการฝึกอบรม 4) การจัดการฝึกอบรมให้มีความครอบคลุมและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก

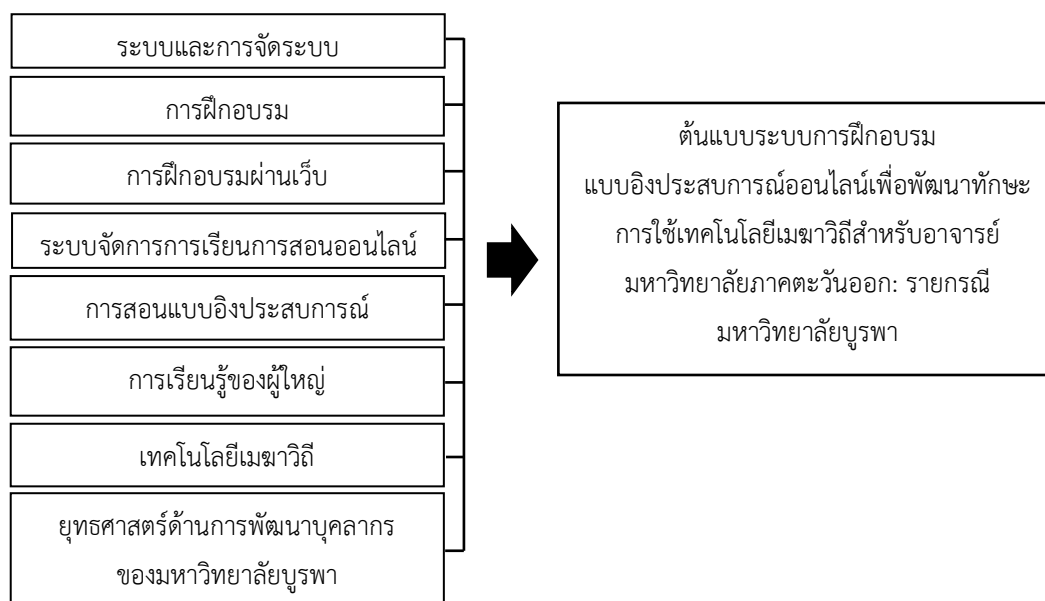
การฝึกอบรมออนไลน์ (Online training) จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวมาในข้างต้น อีกทั้งส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่อาจารย์ ซึ่งกลุ่มของ

อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษานั้นเป็นวัยผู้ใหญ่ที่สะสมประสบการณ์ไว้มาก ดังนั้นในการสอนผู้ใหญ่จึงมีแนวทางคือ 1) การใช้เทคนิคการสอนเชิงประสบการณ์ 2) การเน้นที่การประยุกต์ใช้ได้จริง 3) การเตรียมความพร้อมและการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (ชัยฤทธิ์ โพธิสุวรรณ, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนให้ได้เผชิญและเผชิญประสบการณ์ต่าง ๆ จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะกำหนดประสบการณ์ที่คาดหวังไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนเผชิญประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่มโดยประกอบภารกิจและงานซึ่งต้องใช้ความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระจากแหล่งความรู้ ผู้สอน แหล่งประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่จัดเตรียมไว้ โดยจุดมุ่งหมายของวิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ คือ มุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน โดยมุ่งให้ “ทำได้” มากกว่ามุ่งให้ “รู้” (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540) ในบทความนี้จึงเป็นการนำเสนอต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้อาจารย์สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานได้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายงานมหาวิทยาลัยบูรพา
2. เพื่อสร้างต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายงานมหาวิทยาลัยบูรพา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประกอบด้วย 1) อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 1,604 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญ
ในขั้นตอนการประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน
ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 320 คน คำนวณโดยใช้สูตร Taro Yamane (Yamane, 1976)
จากนั้นกำหนดสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละคณะ 2) กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการประเมิน (ร่าง) กรอบ
แนวคิดต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
จำนวน 3 คน ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน และด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน

เครื่องมือวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความต้องการ
การฝึกอบรม 2) แนวคำถามการสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสำรวจความต้องการระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์
และผลจากการประเมิน (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้ค่าร้อยละ
(Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้
เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายการนิมมหาวิทยาลัยบูรพา เป็นการศึกษาวิจัยและ
พัฒนา (Research and Development) โดยดำเนินการวิจัยตามแนวคิดการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
ทางการศึกษา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2553 น. 17) โดยในระยะของการพัฒนาต้นแบบชิ้นงานระบบการฝึกอบรม
แบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ ดำเนินการตาม 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยศึกษาหลักการ
ทฤษฎี แนวคิดเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ 1) ระบบและการจัดระบบ 2) การฝึกอบรม 3) การฝึกอบรม
ผ่านเว็บ 4) ระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ 5) การสอนแบบอิงประสบการณ์ 6) การเรียนของ
ผู้ใหญ่ 7) เทคโนโลยีเมฆาวิที 8) ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยบูรพา และ 9) งานวิจัย
ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยสำรวจความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง
ซึ่งเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 320 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ
แบบสอบถามความต้องการ เพื่อใช้สอบถามความต้องการระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร หลักการ
แนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลจากการสำรวจความต้องการของอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา มาพัฒนา (ร่าง) กรอบ
แนวคิดต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ

ขั้นตอนที่ 4 ถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยจัดการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)
เพื่อระดมความคิดของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 9 คน โดยมีเครื่องมือ

คือ แนวคำถามการสนทนากลุ่ม เพื่อถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของ (ร่าง) กรอบแนวคิด
ต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ

ขั้นตอนที่ 5 ร่างต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยนำผลจากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 1-4 มาพัฒนาต้นแบบ
ระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้
เทคโนโลยีเมฆาวิถีสําหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายการนิมมหาวิทยาลัยบูรพา สามารถสรุปได้
2 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อ
พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถีสําหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายการนิมวิทยาลัย
บูรพา**

1. ผลการศึกษาองค์ความรู้เนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิง
ประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถีสําหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก:
รายการนิมวิทยาลัยบูรพา สรุปเป็นองค์ประกอบของต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์
ออนไลน์ฯ ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ

ที่	องค์ประกอบของระบบฯ	Khan (2001)	นภาพรณ ยอดลีน (2552)	วิวรรธน์ จันทร์เทพย์ (2553)	ปิยะ ศักดิ์เจริญ (2553)	วรฤทธิ์ กอปรสิริพัฒน์ (2555)	อภิตา รุณวาทย์ (2556)	งานวิจัยนี้
1.	ความต้องการจำเป็น					✓		
2.	วัตถุประสงค์		✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	เนื้อหา	✓	✓	✓	✓			✓
4.	แผนการฝึกอบรม					✓		
5.	สื่อและแหล่งความรู้	✓		✓		✓	✓	✓
6.	กิจกรรมการเรียนรู้		✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	✓	✓					✓
8.	บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง		✓	✓	✓	✓		✓
9.	การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์		✓					✓
10.	ปัจจัยสนับสนุน		✓					
11.	การวัดและประเมินผล		✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบการฝึกอบรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า องค์ประกอบของระบบการฝึกอบรมที่สอดคล้องกันส่วนใหญ่ ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อและแหล่งความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการวัดประเมินผล ในการฝึกอบรมออนไลน์ จำเป็นต้องอาศัยความพร้อมของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าถึงเทคโนโลยีเมฆาวิทีซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการฝึกอบรม รวมถึงการสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงเพิ่มองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ และเทคโนโลยีเมฆาวิที ดังนั้น องค์ประกอบของระบบการฝึกอบรมออนไลน์ฯ ในงานวิจัยนี้จึงประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ 1) วัตถุประสงค์การฝึกอบรม 2) เนื้อหาการฝึกอบรม 3) กิจกรรมการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ 4) สื่อและแหล่งความรู้ 5) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 6) เทคโนโลยีเมฆาวิที 7) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ 8) บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และ 9) การประเมินผล

2. ผลการประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน โดยการสำรวจความต้องการของอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 320 คน เกี่ยวกับระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ เพื่อหาปัจจัยนำเข้ากระบวนการ ขั้นตอน รวมถึงเนื้อหาหลักสูตรที่ใช้ในการฝึกอบรม สรุปได้ดังนี้

ผลการศึกษาจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล พบว่า เป็นเพศชาย 156 คน (ร้อยละ 48.75) และเพศหญิง 164 (ร้อยละ 51.25) ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 36-40 ปี (ร้อยละ 26.88) รองลงมาคือ 31-35 ปี (ร้อยละ 23.13) มีประสบการณ์สอน 5-10 ปี (ร้อยละ 41.88) และส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 91.25)

ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกระบวนการและกิจกรรมออนไลน์ สรุปได้ดังนี้

ความต้องการด้านกระบวนการฝึกอบรม พบว่า ทุกรายการมีความต้องการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.02 *SD* เท่ากับ 0.93) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1) ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสามารถเข้าเรียนในแต่ละหน่วยการฝึกอบรมได้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ 2) มีการชี้แจง ทำความเข้าใจเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้เตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็น 3) มีเอกสารรับรองการผ่านการฝึกอบรม 4) มีการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการฝึกอบรม 5) มีการติดตามผลหลังสิ้นสุดการฝึกอบรม 1 เดือน 6) มีสัญญาการฝึกอบรมที่เป็นข้อตกลงร่วมกัน ตามลำดับ

ความต้องการด้านการฝึกอบรมออนไลน์ พบว่า ทุกรายการมีความต้องการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 *SD* เท่ากับ 0.79) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1) มีการอภิปรายผ่านกระดานสนทนา (Webboard) ห้องสนทนา (Chatroom) หรือช่องทางอื่น ๆ 2) มีการนำเสนอความรู้ด้วยภาพเคลื่อนไหว ภาพ ข้อความ และเสียง 3) มีการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา 4) มีการเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งข้อมูลภายนอก 5) มีการสื่อสารผ่านห้องสนทนา (Chatroom) หรือช่องทางอื่น ๆ 6) มีการอภิปรายผ่านกระดานสนทนา (Webboard) ห้องสนทนา (Chatroom) หรือช่องทางอื่น ๆ ตามลำดับ

ความต้องการด้านการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ พบว่า ทุกรายการมีความต้องการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.99 *SD* เท่ากับ 0.88) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่

- 1) ผู้ดำเนินการฝึกอบรมและผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมร่วมกันสรุปประเด็นการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการฝึกอบรม
- 2) ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมแต่ละคนได้แสดงผลงานของตนเอง
- 3) มีภารกิจให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้เผชิญประสบการณ์ในแต่ละหน่วยการฝึกอบรม
- 4) มีการปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ กิจกรรม บทบาทหน้าที่ของผู้ดำเนินการฝึกอบรมและผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม
- 5) เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้รายงานความก้าวหน้าของการเรียน อุปสรรคและปัญหาที่พบในแต่ละหน่วยการฝึกอบรม
- 6) การทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม
- 7) มีการทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม ตามลำดับ

จากการสำรวจความต้องการของอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพาในช่วงต้น สามารถสรุปข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนา (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ ได้แก่ 1) ระยะเวลาและหลักสูตรการฝึกอบรม Google Apps for education มีจำกัดและตรงกับช่วงที่มีการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นจึงควรสนับสนุนการฝึกอบรมออนไลน์ 2) ควรมีโอกาสปฏิบัติสัมพันธหลายรูปแบบ รวมถึงการนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย มีคู่มือการใช้งานในแต่ละแอปพลิเคชัน 3) การจัดการฝึกอบรมออนไลน์ไม่ควรมีเงื่อนไขมาก ผู้วิจัยได้นำผลจากการสำรวจความต้องการและข้อเสนอแนะมาใช้ในการพัฒนา (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ ในกระบวนการฝึกอบรม แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นก่อนฝึกอบรม 2) ขั้นฝึกอบรม และ 3) ขั้นประเมินผล ในกิจกรรมการฝึกอบรมได้ประยุกต์วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ ซึ่งผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจะได้เผชิญและเผชิญประสบการณ์โดยการศึกษาด้วยตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) จากสื่อและแหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้ โดยมีผู้ดำเนินการฝึกอบรมให้คำชี้แนะ (Teacher Directed Learning: TDL) และทำภารกิจ/ งานจากสถานการณ์ที่กำหนดร่วมกับสมาชิก (Peer Directed Learning: PDL) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540) โดยกระบวนการฝึกอบรมเกิดขึ้นบนระบบฝึกอบรมออนไลน์ใช้ซอฟต์แวร์ที่ชื่อ Moodle (Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment: Moodle) เป็นโอเพนซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน (อาณัติ รัตนธิกุล, 2558) โดยสื่อและแหล่งความรู้ที่ใช้ในการฝึกอบรม ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ประมวลสาระในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ คู่มือ และแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงจากภายนอก ในการฝึกอบรมมีการกำหนดเป็นข้อตกลงทั่วไปเกี่ยวกับการเข้าใช้งานระบบฝึกอบรมออนไลน์ และการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนระบบฝึกอบรมออนไลน์และชี้แจงต่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมในขั้นตอนปฐมนิเทศ และเตรียมความพร้อม ด้านเนื้อหาหลักสูตรผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการสำรวจความต้องการต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ร่วมกับผลการสำรวจความต้องการและความคาดหวังในการอบรมคอมพิวเตอร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ซึ่งดำเนินการสำรวจโดยสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเมฆาวิถึ 4 เรื่อง ได้แก่ 1) Google drive 2) Google docs 3) Google forms และ 4) Google classroom

3. ผลการถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

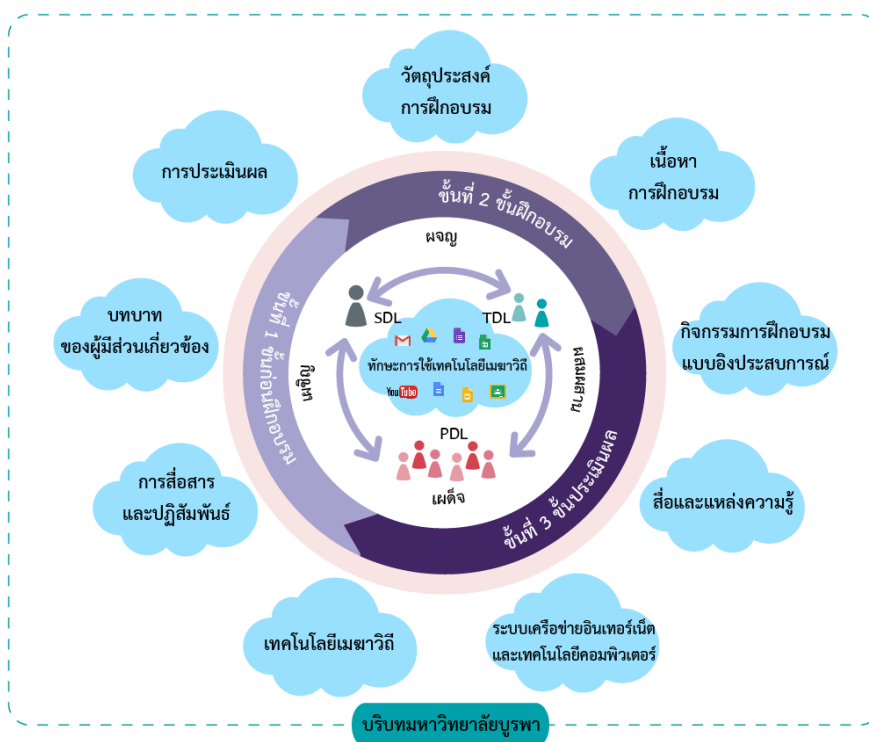
ผู้วิจัยดำเนินการจัดการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ผลการประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่

ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.16 SD เท่ากับ 0.55) โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ สรุปเป็นประเด็นในการพัฒนา ดังนี้ 1) ในการกำหนดวัตถุประสงค์ควรให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ 2) ควรให้ความรู้ ความเข้าใจ แนวคิดเบื้องต้นก่อนเข้าสู่เนื้อหาการฝึกอบรม 3) การฝึกอบรมออนไลน์ควรคำนึงถึงการปฏิสัมพันธ์ ในเหตุการณ์ที่ต้องมีการทำงานร่วมกัน เช่น บทเรียนเกี่ยวกับการแชร์เอกสารออนไลน์เพื่อทำงานร่วมกัน การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง/แก้ไขเอกสาร อาจมีการนัดเวลาเพื่อทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียน 5) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงและระมัดระวังคือ การจัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศ การกำหนดรูปแบบการได้รับประสบการณ์ 6) การกำหนดชิ้นงาน ภาระงานเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาทักษะ ซึ่งควรออกแบบการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับบริบทการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ในช่วงการฝึกอบรมอาจกำหนดเป็นสถานการณ์จำลองให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ทดลองฝึกปฏิบัติร่วมกัน

ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุง (ร่าง) กรอบแนวคิดและสร้างต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา ตามรายละเอียดที่ได้นำเสนอในตอนต้นที่ 2

ตอนที่ 2 ผลการสร้างต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา

ระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่



ภาพที่ 2 แบบจำลองระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา

องค์ประกอบที่ 1 วัตถุประสงค์การฝึกอบรม

วัตถุประสงค์การฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ คือ การมุ่งให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถิและเครื่องมือต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ตระหนักและเห็นความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถิรวมถึงเครื่องมือต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถิและเครื่องมือต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบที่ 2 เนื้อหาการฝึกอบรม

เนื้อหาของการฝึกอบรมได้จากการสำรวจความต้องการหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีเมฆาวิถิของอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย 4 หน่วยประสบการณ์ ได้แก่ หน่วยประสบการณ์ที่ 1 พื้นที่จัดเก็บข้อมูลออนไลน์ (Google drive) หน่วยประสบการณ์ที่ 2 เอกสารออนไลน์ (Google docs) หน่วยประสบการณ์ที่ 3 แบบสอบถามและแบบทดสอบออนไลน์ (Google forms) และหน่วยประสบการณ์ที่ 4 ห้องเรียนออนไลน์ (Google classroom) เนื้อหาในแต่ละหน่วยประสบการณ์จะถูกกำหนดเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง มีภารกิจ (Job) และงาน (Task) ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจะได้ฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยแบ่งเป็น 4 สัปดาห์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้มีเวลาในการฝึกปฏิบัติร่วมกัน

องค์ประกอบที่ 3 กิจกรรมการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

กิจกรรมการฝึกอบรมได้ประยุกต์วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ปรุมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เผชิญประสบการณ์ รายงานความก้าวหน้า แสดงผลงานร่วมกันสรุปประเด็นความรู้ และทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ซึ่งเนื้อหาในแต่ละหน่วยประสบการณ์เป็นการใช้งานซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่เน้นการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ดังนั้นในกิจกรรมการฝึกอบรมผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการให้ประสบการณ์ทั้ง 3 รูปแบบ คือ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) โดยมีผู้ดำเนินการฝึกอบรมให้คำชี้แนะ (Teacher Directed Learning: TDL) ฝึกปฏิบัติและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับสมาชิก (Peer Directed Learning: PDL)

องค์ประกอบที่ 4 สื่อและแหล่งความรู้

การฝึกอบรมนี้เป็นการฝึกอบรมออนไลน์ที่กระบวนการฝึกอบรมเกิดขึ้นบนระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (Learning Management System: LMS) เป็นหลัก ในงานวิจัยนี้เรียกว่า ระบบฝึกอบรมออนไลน์ (e-Training) ประกอบด้วยสื่อและแหล่งความรู้ ได้แก่ วิดิทัศน์ ประมวลสาระในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ คู่มือ และแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงจากภายนอก

องค์ประกอบที่ 5 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ถือเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการฝึกอบรม ทั้งในด้านการเข้าถึงสื่อและแหล่งความรู้ การฝึกปฏิบัติการการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถิ การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในระหว่างการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน

องค์ประกอบที่ 6 เทคโนโลยีเมฆาวิถิ

เทคโนโลยีเมฆาวิถิเป็นรูปแบบของบริการการให้ใช้งานทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ได้ทุกหนทุกแห่งตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยในการฝึกอบรมตามต้นแบบระบบ

การฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ นี้ มุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ซึ่งเป็นรูปแบบบริการสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (Software as a Service: SaaS) ได้แก่ Google drive, Google docs, Google forms และ Google classroom

องค์ประกอบที่ 7 การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์

ในการฝึกอบรมออนไลน์จำเป็นต้องมีการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ซึ่งในต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ฯ แบ่งการสื่อสารเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ระยะก่อนฝึกอบรม การสื่อสารในระยะนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ผู้สมัครเข้าร่วมการฝึกอบรมได้เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ระบบฝึกอบรมออนไลน์ (e-Training) ระยะที่ 2 ระยะฝึกอบรม การสื่อสารในระยะนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสามารถพูดคุย นัดหมายเวลาในการทำงานร่วมกันและเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ระยะที่ 3 ระยะหลังฝึกอบรม การสื่อสารในระยะนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อติดตามผลการฝึกอบรม โดยเครื่องมือสื่อสารที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ไลน์แอปพลิเคชัน กระดานเสวนา และโทรศัพท์

องค์ประกอบที่ 8 บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ในการจัดการฝึกอบรมให้สำเร็จลุล่วงด้วยดีจำเป็นต้องอาศัยบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีบทบาทในการดำเนินการฝึกอบรม แก้ปัญหา อำนวยความสะดวก กระตุ้นความสนใจและติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม ตลอดจนตรวจสอบผลงานของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมโดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม มีบทบาทในการรับทราบวัตถุประสงค์และแนวทางในการฝึกอบรม ปฏิบัติภารกิจในแต่ละหน่วยประสบการณ์ตามคู่มือฝึกปฏิบัติ ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และส่งชิ้นงานตามที่กำหนด 3) บุคลากรสนับสนุน มีบทบาทในการเป็นผู้ช่วยผู้ดำเนินการฝึกอบรมและเป็นผู้ดูแลประจำกลุ่ม อำนวยความสะดวก ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง ในการตรวจสอบและแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนสังเกต ตรวจสอบและประเมินผลงานของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมร่วมกับผู้ดำเนินการฝึกอบรม

องค์ประกอบที่ 9 การประเมินผล

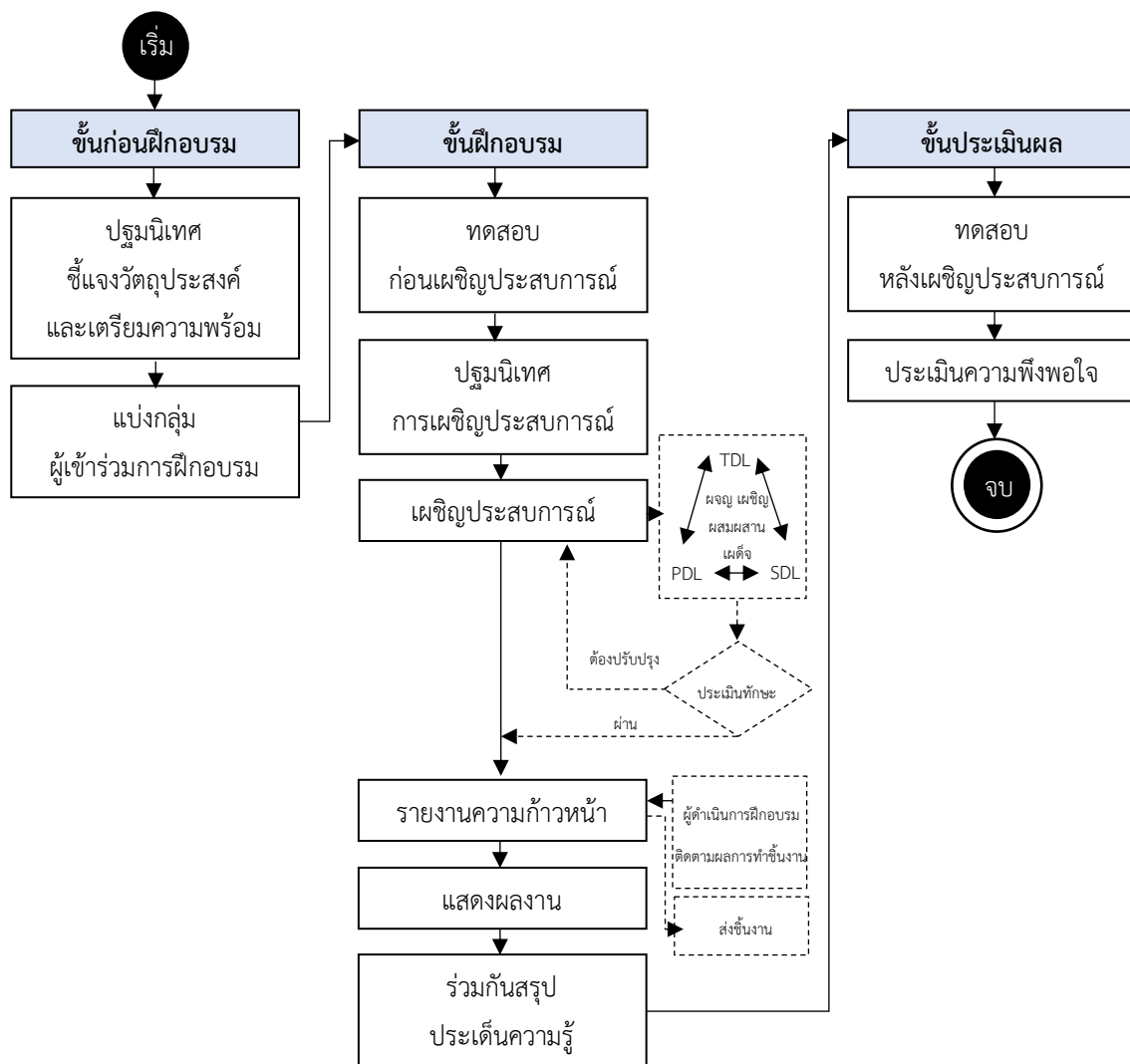
การประเมินผลเป็นการสะท้อนความสำเร็จของการฝึกอบรม โดยมีเครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการการใช้เทคโนโลยีเมฆาวีถี แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำไปตรวจสอบและปรับปรุงระบบในทุกขั้นตอน

ต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวีถี สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายการณิมหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรมการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนฝึกอบรม ประกอบด้วย การปฐมนิเทศและชี้แจงวัตถุประสงค์ การให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีเมฆาวีถี การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกอบรม และการแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม เพื่อการทำกิจกรรมร่วมกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึกอบรม การฝึกอบรมในแต่ละหน่วยประสบการณ์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (Pre-test) 2) ปรุมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (Briefing) เผชิญประสบการณ์ (Experience coping) รายงานความก้าวหน้า (Reporting) แสดงผลงาน (Debriefing) ร่วมกันสรุปความรู้ (Experience coping conclusion) โดยในการเผชิญประสบการณ์ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจะได้เผชิญประสบการณ์ (Coping) จากการศึกษาจากวิดีโอ ค่มือ และแหล่งความรู้จากภายนอก ผจญประสบการณ์ (Interacting) จากการลงมือปฏิบัติภารกิจและงานตามสถานการณ์ที่กำหนด ตลอดจนผสมผสานประสบการณ์ (Integrating) จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับสมาชิก นำไปสู่การเผชิญประสบการณ์ (Wrapping-up) ซึ่งเกิดจากการทำภารกิจและงานจนเสร็จสิ้นบรรลุตามประสบการณ์ที่กำหนด

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล ประกอบด้วย การทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (Posttest) และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการฝึกอบรมตามต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิทัศน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยบูรพา

จากผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า ต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิธสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายการมหาวิทยาลัยบูรพาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบ 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์การฝึกอบรม 2) เนื้อหาการฝึกอบรม 3) กิจกรรมการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ 4) สื่อและแหล่งความรู้ 5) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 6) เทคโนโลยีเมฆาวิธ 7) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ 8) บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และ 9) การประเมินผล โดยกระบวนการฝึกอบรมตามต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์จะเกิดขึ้นบนระบบฝึกอบรมออนไลน์ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจะได้รับประสบการณ์จากการศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและแหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้ โดยมีผู้ดำเนินการฝึกอบรมให้คำชี้แนะและได้ฝึกปฏิบัติจริงร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ จากสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งในขั้นตอนการฝึกอบรมได้ประยุกต์วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ขั้นก่อนฝึกอบรม เป็นขั้นตอนของการปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อม การแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเพื่อการฝึกปฏิบัติร่วมกัน 2) ขั้นฝึกอบรม ประกอบด้วย การทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เผชิญประสบการณ์ รายงานความก้าวหน้า แสดงผลงาน ร่วมกันสรุปความรู้ และ 3) ขั้นประเมินผล เป็นขั้นตอนของการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

อภิปรายผลการวิจัย

ต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง ทั้งนี้เนื่องจากต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยมีการวิเคราะห์สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความต้องการการฝึกอบรม ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการหลักสูตรฝึกอบรมของอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อให้ได้เนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเมฆาวิธที่นำมาใช้ในการฝึกอบรม สอดคล้องกับแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) ที่กล่าวถึงขั้นตอนการจัดระบบการฝึกอบรมว่าจะต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์สภาพการณ์ของหน่วยงาน ทั้งนี้เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการด้านการฝึกอบรม ซึ่งการศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ค้นพบองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้ระบบมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย การนำข้อมูลจริงมาใช้ในการสร้างระบบจะช่วยจัดหรือป้องกันปัญหาที่ส่งผลให้ระบบนั้นขาดประสิทธิภาพ (ทิตินา แคมมณี, 2556) หรือหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นก็สามารถระบุได้ว่าเกิดจากสาเหตุใด อีกทั้งการกำหนดองค์ประกอบของระบบยังทำให้ทราบว่ามียังองค์ประกอบใดบ้างที่ช่วยให้การดำเนินการต่าง ๆ บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดเอาไว้

ข้อเสนอแนะ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ตามต้นระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์มีความหลากหลาย จึงควรมีการกำหนดให้ชัดเจนว่าขั้นตอนใดใช้เครื่องมือชนิดใด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเกิดความสับสน
2. กิจกรรมการฝึกอบรมตามต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ทั้งหมดจะอยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงควรเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น คอมพิวเตอร์ คู่มือ สัญญาณอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการทำวิจัยเพื่อติดตามผลกับอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา โดยการนำต้นระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์ไปใช้ฝึกอบรมตามองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.*
- ชัยฤทธิ์ โพธิสุวรรณ. (2552). *การศึกษานอกระบบ: การเรียนรู้และการสอนผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). *กระบวนการสันนิเวทนากการและระบบสื่อการสอน. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 2*. กรุงเทพฯ: สหมิตร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2540). *การผลิตและการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 7*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). *วิธีการจัดระบบและออกแบบการฝึกอบรม. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการสอนและการฝึกอบรม หน่วยที่ 8*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชาญ สวัสดิ์สาลี. (2552). *คู่มือนักฝึกอบรมมืออาชีพ เทคนิคการฝึกอบรมและการจัดสถานที่ประชุม/ฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: สวัสดิการสำนักงาน กพ.
- ทิตนา แชมมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 17)*. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- นภาพรณ์ ยอดสิน. (2552). *การพัฒนาารูปแบบการฝึกอบรมแบบร่วมมือบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเป็นระบบครบวงจรสำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปิยะ ศักดิ์เจริญ. (2553). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนผ่านเว็บตามแนวคิดการเรียนรู้แบบนำตนเองและแบบใช้ทรัพยากรเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศและการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้ใช้บริการศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษานอกโรงเรียน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยบูรพา. (2558). แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศฉบับปรับปรุง. เข้าถึงได้จาก <https://planning.buu.ac.th>.
- วรฤทธิ์ กอปรสิริพัฒน์. (2555). การพัฒนาโมเดลการฝึกอบรมบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิวรรธน์ จันทร์เทพย์. (2553). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการออกแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการแบบสหวิทยาการสำหรับครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ. (2551). กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551 - 2565) (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2562). เปิดแผน 5 ปี EEC จับมือสถานศึกษาในพื้นที่ ปั้นหลักสูตรเข้มมาตรฐานสากลสร้างแรงงานเพิ่ม 4.75 แสนคน. เข้าถึงได้จาก www.eeco.or.th/pr/news/5YearsEducationManPowerPlanEECHDC.
- อภิธา รุณวาทย์. (2556). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บสำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการศึกษาศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อาณัติ รัตน์ธิรกุล. (2558). ติดตั้งและบริหารระบบ e-Learning ด้วย Moodle (ฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Khan, B. H. (2001). Web-based training: an introduction. In B.H. Khan. (ed.). *Web-Based Training*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Taro, Y. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis (2nd Edition)*. New York: Harper and Row.