

การพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ

The Development of Training Materials for Competency-Based Training and Assessment of Dangerous Goods

นันท์ลภัส ปัญญาพรรุ่งโรจน์¹, วราภรณ์ เต็มแก้ว² และวิภัสสร วินิจฉัยกุล³
Nanlaphat Panyaporrunroj¹, Waraporn Temkaew² and Wipassorn Vinicchayukul³

¹⁻³หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน
¹⁻³Master of management in Aviation Management, Civil Aviation Training Center, Thailand

E-mail: nanlaphat.p@gmail.com¹

Received: 2025-4-28; Revised: 2025-10-26; Accepted: 2025-10-30

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ทราบถึงความต้องการของผู้เข้าอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ 2) พัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ และ 3) เป็นต้นแบบของสื่อที่สามารถนำไปใช้สำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบฐานสมรรถนะ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีประสบการณ์เรียนหลักสูตรสินค้าอันตรายสำหรับพนักงานบริการภาคพื้น จำนวน 20 ท่าน เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แล้วนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์โดยวิธีสรุปความสาระสำคัญ แล้วนำไปพัฒนาเป็นสื่อสำหรับฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567

ผลการศึกษาพบว่า 1) ความต้องการของผู้เข้าอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายมีความต้องการสื่อการอบรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับคู่มือการฝึกอบรมสินค้าอันตรายของสมาคมขนส่งระหว่างประเทศ (IATA Dangerous Goods Regulations Manual) 2) การพัฒนาสื่อฝึกอบรมตามรูปแบบฐานสมรรถนะได้โดยมีระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับปานกลาง 3) ต้นแบบสื่อการสอนที่ได้มีระดับความพึงพอใจจากผู้เข้ารับการอบรมอยู่ในระดับสูง มีค่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 55.83 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 98.33 กล่าวได้ว่าผู้เข้าอบรมเกิดผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมจากหลักสูตรต้นแบบนี้ ซึ่งจะได้นำไปพัฒนาให้มีคุณค่าเพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : สินค้าอันตราย, สื่อ, การฝึกอบรม, ฐานสมรรถนะ

Abstract

This Article aimed to 1) identify the training needs of participants in the Dangerous Goods course based on the competency-based approach; 2) develop training materials for the Dangerous Goods course following the competency-based model; and 3) create a prototype of instructional media applicable to competency-based training. This study employed a Research and Development (R&D) design. The researcher used purposive sampling to select 20 participants who had prior experience in the Dangerous Goods course for ground

service personnel. Data were collected through interviews and analyzed using content analysis to identify key themes. The findings were then used to develop training materials aligned with the research objectives. Data collection was conducted between May and December 2024.

The results revealed that 1) participants required training content aligned with the International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations Manual. 2) The training media developed using a competency-based approach was found to possess a moderate level of difficulty and discrimination index. 3) The prototype instructional media received a high satisfaction rating from trainees. Moreover, a statistically significant difference ($p < 0.05$) was found between the pre-training (mean = 55.83) and post-training scores (mean = 98.33), indicating the effectiveness of the prototype course in enhancing learning outcomes. The findings suggest that this model holds promise for future instructional development to further enhance training value

Keyword : Dangerous Goods, Media, Training, Competency-Based

บทนำ

สินค้าอันตราย หมายถึง สิ่งของหรือสสารที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ความปลอดภัย ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้ต้องแสดงอยู่ในรายการสินค้าอันตรายหรือที่จัดประเภทตามข้อบังคับในคู่มือ IATA DGR” (IATA, 2024) การขนส่งทางอากาศในปัจจุบันทั้งด้านของผู้โดยสารและสินค้า ล้วนแต่มีสินค้าอันตรายเป็นส่วนประกอบ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับหรือเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางอากาศ ดังนั้นผู้ปฏิบัติหน้าที่จะต้องได้รับการอบรมในหลักสูตรสินค้าอันตราย (Dangerous Goods Programme) ก่อนการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่ทุกท่านมีทักษะและความรู้เกี่ยวกับสินค้าอันตรายเพียงพอในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศยังได้กำหนดไว้ว่าจะต้องมีการฝึกอบรมและการประเมินซ้ำภายใน 24 เดือน นับจากวันที่การฝึกอบรมและการประเมินก่อนหน้านี้ (IATA, 2024) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติหน้าที่ทุกท่านยังมีการตระหนักถึงความสำคัญและอันตรายของสินค้าอันตรายอยู่ตลอดเวลา

ดังนั้น หลักสูตรฝึกอบรมสินค้าอันตรายจึงถือเป็นรากฐานสำหรับการขนส่งสินค้าอันตรายทางอากาศอย่างปลอดภัยในปัจจุบัน โดยการฝึกอบรมสินค้าอันตรายของสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ ได้พัฒนาจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิมไปเป็นการฝึกอบรมและการประเมินตามสมรรถนะตามที่ตกลงโดยองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (IATA, 2024) กล่าวคือการฝึกอบรมแบบดั้งเดิมนั้นเน้นเฉพาะการให้ความรู้ (Knowledge) เพียงอย่างเดียว แต่การฝึกอบรมในรูปแบบใหม่เป็นหลักสูตรการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะตามตำแหน่งหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน โดยเป็นการผสมผสานขององค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) ถ่ายทอดจากผู้สอนไปยังผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่เพียบพร้อมทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เพื่อให้การดำเนินงานด้านการขนส่งสินค้าอันตรายมีความปลอดภัยตรงตามมาตรฐานการดำเนินงาน และมาตรฐานการฝึกอบรมจากองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (IATA) ซึ่งหากการฝึกอบรมนั้นเกิดความล้มเหลวหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐาน อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานธุรกิจของสายการบินได้ และ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 เป็นต้นมา สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้กำหนดให้องค์การดำเนินการฝึกอบรมและการประเมินตามสมรรถนะสำหรับการฝึกอบรมสินค้า

อันตรายเป็นรูปแบบ (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2566) โดยใช้สื่อการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนการสอนให้ดำเนินไปด้วยดีอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยในการถ่ายทอดองค์ความรู้ กระบวนการทางความคิด และทัศนคติของผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ตลอดจนทำให้การเรียนการสอนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนหรือหลักสูตรกำหนดไว้ (ประดินันท์ อุปรมัย, 2540) และยิ่งถือเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยในการขับเคลื่อนในการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สายการบินพาณิชย์ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าอันตรายเป็นประเทศไทย จำเป็นจะต้องมีการฝึกอบรมสินค้าอันตรายเป็นรูปแบบหลักสูตรอบรมครั้งแรก (Initial) และหลักสูตรอบรมซ้ำ (Recurrent) ในรูปแบบใหม่ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้พนักงานมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความปลอดภัยสูงสุดตามมาตรฐานของสายการบิน โดยสื่อการสอนที่ใช้ในการฝึกอบรมจึงต้องมีการพัฒนาให้มีความถูกต้องทันสมัย นำไปใช้ได้จริง และสอดคล้องกับข้อกำหนดของสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายเป็นแบบดั้งเดิมเป็นการฝึกอบรมตามรูปแบบฐานสมรรถนะ จากประเด็นข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของสื่อสำหรับหลักสูตรดังกล่าว ที่จะเป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อให้การฝึกอบรมเป็นไปตามข้อกำหนด จึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายเป็นรูปแบบฐานสมรรถนะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบความต้องการของผู้เข้าอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายเป็นรูปแบบฐานสมรรถนะ
2. เพื่อพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายเป็นรูปแบบฐานสมรรถนะ
3. เพื่อเป็นต้นแบบของสื่อที่สามารถนำไปใช้สำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบฐานสมรรถนะ

การทบทวนวรรณกรรม

สื่อการสอน คือ สื่อกลางที่ช่วยถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สื่อการสอนอาจเป็นได้หลากหลายรูปแบบ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของ เป็นต้น ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่หลักในการถ่ายทอดความรู้จะต้องเลือกใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนด้วยเช่นกัน (วิจิต ทรัพย์สาคร (2539), ศรีอุดม ภาควณิช (2543), คณวัฒน์ พรสุริยโรจน์ (2559) และ วราพร บุญมี (2564) ซึ่งสื่อการสอนถือว่ามีค่าสำคัญและมีบทบาทในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ซึ่งสื่อการสอนนั้นมีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากสื่อการสอนนั้นเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสาร ระหว่าง ผู้สอนและผู้เรียน ดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นตัวกลางที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนต้องการ ในการใช้สื่อการสอนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะ คุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยต้องการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พิมพ์สสร เต็ดขาด, 2561) ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่า สื่อการสอนมีความสำคัญในการฝึกอบรม กล่าวคือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และช่วยให้การฝึกอบรมนั้นมีความคุณภาพมากขึ้น ครูผู้สอนควรเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจ และเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอย่างสูงสุด

โดยการศึกษาครั้งนี้ มุ่งเน้นการพัฒนาสื่อการสอนสำหรับประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายเป็นรูปแบบฐานสมรรถนะ เฉพาะหลักสูตรสำหรับพนักงานบริการภาคพื้นที่มีเนื้อหาประกอบด้วยการฝึกอบรมพื้นฐานทั่วไป (General familiarization training) โดยเจาะจงเฉพาะหัวข้อตามที่ผู้เข้าอบรม

เลือกความต้องการมากที่สุดจึงได้มีการพัฒนาสื่อการสอนให้มีความถูกต้อง เหมาะสม ทันสมัยและมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด โดยสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ ได้นำแบบจำลองแอดดี (ADDIE Model) นี้ใช้ในการพัฒนาสื่อการฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะของหลักสูตรสินค้าอันตราย ตามกระบวนการวางแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 การฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะ (Competency-Based Training and Assessment Workflows)
ที่มา : สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ, 2023

กล่าวสรุปได้ว่า แนวคิดแบบจำลองแอดดี (ADDIE Model) เป็นแบบจำลองการเรียนรู้ที่ช่วยในกระบวนการออกแบบหลักสูตร ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน และกระบวนการออกแบบสื่อการสอนทั้งยังสามารถช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมและผลของประสิทธิภาพของสื่อการสอน

การฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะ (Competency-Based) เป็นหน่วยของความก้าวหน้าจากความเชี่ยวชาญในความรู้และทักษะเฉพาะด้าน และเป็นศูนย์กลางของผู้เรียนหรือผู้เข้าร่วม โดยมุ่งเน้นการฝึกอบรมตามความสามารถ ได้แก่ ทักษะ คิวงานหรือกลุ่มของงานที่ทำในระดับของฐานสมรรถนะหรือสมรรถนะเฉพาะ และโดยทั่วไปต้องมีการจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์ อย่างไรก็ตาม ทักษะบางอย่างเช่นการให้คำปรึกษา เป็นฐานของความรู้และทัศนคติ และฐานสมรรถนะ คือ ทักษะที่ดำเนินการตามมาตรฐานเฉพาะภายใต้เงื่อนไขเฉพาะ นอกจากนี้ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (2566) และ องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (2023) รวมถึง สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (2023) ได้ให้ความหมายถึงการฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกันสรุปได้ว่า เป็นการฝึกอบรมที่เน้นทักษะและการประเมินผลการปฏิบัติงานที่เน้นมาตรฐานการปฏิบัติงานและการวัดผลรวมถึงการพัฒนาการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานในงานของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลทำให้ผู้เข้าอบรมได้เกิดมีศักยภาพสูงสุดและเพิ่มประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติหน้าที่

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ สรุปได้ว่าแนวคิด การฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะ (Competency-Based Training and Assessment Workflows) มีองค์ประกอบการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของการดำเนินงานตามหลักสูตรฝึกอบรมสินค้าอันตราย ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะสำหรับพนักงานบริการภาคพื้นของภาคขนส่งต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดการฝึกอบรมที่เรียกว่า แบบจำลองแอดดี (ADDIE Model) มากำหนดเป็นแนวทางการศึกษาในครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง : การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ คือ ผู้ที่มีประสบการณ์เรียนหลักสูตรสินค้าอันตรายสำหรับพนักงานบริการภาคพื้น จำนวน 20 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา : คือแบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ประกอบด้วยเนื้อหา คือ การฝึกอบรมพื้นฐานทั่วไป (General familiarization training) โดยเจาะจงเฉพาะหัวข้อตามที่ผู้เข้าอบรมเลือกความต้องการมากที่สุด เป็นข้อคำถามแบบค่าระดับ (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าอบรม จำนวน 3 ข้อ ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจด้านสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม จำนวน 1 ข้อใหญ่ แบ่งเป็น 5 ข้อย่อย และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาสื่อฯ จำนวน 1 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงระยะเวลาในการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยแบ่งเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ในหัวข้อการพัฒนาสื่อ การฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมเกี่ยวกับสินค้าอันตราย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมสร้างแบบสอบถามถึงความต้องการเข้ารับการอบรมในหลักสูตรสินค้าอันตรายจากผู้ปฏิบัติงานจำนวน 20 คน แล้วนำมาสรุปเป็นแนวทางการพัฒนาสื่อการฝึกอบรม

ระยะที่ 2 ออกแบบสื่อการสอนสำหรับจัดฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ประกอบด้วย เนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมในรูปแบบของรายการตรวจสอบ (Checklist) โดยนำไปดำเนินการทดสอบเพื่อหาค่าความยาก (Difficulty index) และอำนาจจำแนก (Discrimination) ก่อนนำไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ระยะที่ 3 ทดลองใช้สื่อการสอนซึ่งเป็นการฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานบริการภาคพื้นจำนวน 30 คน โดยทำแบบทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรมในรูปแบบของรายการตรวจสอบ (Checklist) รวมทั้งสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อสื่อการสอน แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าวิกฤต (T-test) แบบ Paired-samples เพื่อวัดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนผ่านสื่อการสอน และการทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนของหลักสูตรฝึกอบรมด้วยค่า E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) และสรุปผลความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล : การวิเคราะห์หาการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการเก็บแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนในรูปแบบรายการตรวจสอบ (Checklist) จากนั้นนำผลคะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่าวิกฤต (t-test) แบบ Paired-samples (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2545) และการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อสื่อการสอน โดยกำหนดอัตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) โดยเรียงลำดับความพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจมาก ความพึงพอใจปานกลาง ความพึงพอใจน้อย และ ความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ศึกษาความต้องการการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าอบรมที่เป็นเพศหญิง 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 75 เพศชาย 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25 และไม่ระบุเพศพบว่าไม่มีในกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 31 – 40 ปี จำนวน 12 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 21 – 30 ปี จำนวน 8 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 40 นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีในกลุ่มตัวอย่าง สำหรับช่วงอายุ 41 – 50 ปี และ 50 ปีขึ้นไป อีกทั้ง ผู้เข้าอบรม จำนวน 20 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 เป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์เรียนหลักสูตรสินค้าอันตราย (Dangerous Goods) สำหรับพนักงานบริการภาคพื้น และไม่มีในกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์เรียนหลักสูตรสินค้าอันตราย (Dangerous Goods) สำหรับพนักงานบริการภาคพื้น และ ความสนใจหัวข้อการฝึกอบรมในหลักสูตรสินค้าอันตราย (Dangerous Goods) ผู้เข้าอบรมมีความสนใจในหัวข้อ Understanding hazard communication มากที่สุดเป็นอันดับ 1 จำนวน 18 ท่าน รองลงมา คือ หัวข้อ Understanding the importance of classification & packing จำนวน 17 ท่าน เป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 คือ หัวข้อ Dangerous goods applicability จำนวน 9 ท่าน

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ได้ดำเนินการพัฒนาโดยการออกแบบและสร้างสื่อการสอนสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ อันประกอบด้วย เนื้อหาของหลักสูตร โดยดำเนินการทดลองเพื่อหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก พบว่า ผู้เข้าอบรมซึ่งเป็นพนักงานบริการภาคพื้น จำนวน 12 ท่าน พบว่า คำถามข้อที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าความยาก (Difficulty index) คือ 0.45, 0.45, 0.45 และ 0.55 ตามลำดับ หมายถึง ยากปานกลาง และมีค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ 0.45, 0.25, 0.45 และ 0.35 ตามลำดับ หมายถึง จำแนกได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสามารถนำแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมไปใช้ได้

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 คือเพื่อเป็นต้นแบบของสื่อที่สามารถนำไปใช้สำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบฐานสมรรถนะ ซึ่งผู้วิจัยได้นำสื่อสำหรับฝึกอบรมที่ได้มาใช้ฝึกอบรมแล้วประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำไปกำหนดเป็นต้นแบบของสื่อต่อไป โดยผลการศึกษาได้แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อสื่อ

ความพึงพอใจต่อสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ	ระดับความพึงพอใจ					\bar{X}	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. สื่อสำหรับการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	27 (90.00%)	3 (10.00%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4.9	0.31
2. สื่อสำหรับการฝึกอบรมมีรูปแบบและขนาดตัวอักษรมีความชัดเจน อ่านง่าย	25 (83.33%)	5 (16.67%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4.83	0.38
3. สื่อสำหรับการฝึกอบรมมีความเหมาะสมและทันสมัย ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจสาระการเรียนรู้ในรายวิชาของหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ	27 (90.00%)	3 (10.00%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4.9	0.31
4. สื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง	28 (93.33%)	2 (6.67%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4.93	0.25
5. สื่อสำหรับการฝึกอบรมมีการบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบฐานสมรรถนะ	26 (86.67%)	4 (13.33%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4.87	0.35

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดต่อสื่อสำหรับการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม และผู้เข้าอบรมจำนวน 3 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 10 มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สามารถคิดค่าเฉลี่ยได้ 4.9 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.31 นอกจากนี้ผู้เข้าอบรมจำนวน 25 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีความพึงพอใจมากที่สุด และผู้เข้าอบรมจำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 16.67 มีความพึงพอใจมาก ในหัวข้อแบบสอบถามเกี่ยวกับสื่อสำหรับการฝึกอบรมมีรูปแบบและขนาดตัวอักษรมีความชัดเจน อ่านง่าย สามารถคิดค่าเฉลี่ยได้ 4.83 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.38 ผู้เข้าอบรมจำนวน 27 คิดเป็นร้อยละ 90 ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อสื่อสำหรับการฝึกอบรมมีความเหมาะสมและทันสมัย ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจสาระการเรียนรู้ในรายวิชาของหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ และผู้เข้าอบรม จำนวน 3 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 10 มีความพึงพอใจมากในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งสามารถคิดค่าเฉลี่ยได้ 4.9 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.31 รวมถึงผู้เข้าอบรม จำนวน 28 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 93.33 มีความพึงพอใจมากในด้านสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง และร้อยละ 6.67 หรือผู้เข้าอบรมจำนวน 2 ท่านมีความพึงพอใจมาก สามารถคิดค่าเฉลี่ยได้ 4.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.25 และในหัวข้อแบบสอบถามเกี่ยวกับสื่อสำหรับการฝึกอบรมมีการบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบฐานสมรรถนะ มีผู้เข้าอบรมจำนวน 26 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 86.67 และ 4 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ให้ความพึงพอใจมากที่สุดและพึงพอใจมากตามลำดับ สามารถคิดค่าเฉลี่ยได้ 4.87 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.35

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลแบบพุทธิภูมิโดยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อ 1 คือศึกษาความต้องการการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะพบว่าการพัฒนาสื่อการสอนหลักสูตรฝึกอบรมสินค้าอันตรายสำหรับพนักงานบริการภาคพื้น จากการจัดทำแบบสอบถามความต้องการ เพื่อใช้สอบถามผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับความต้องการการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะในหัวข้อต่าง ๆ โดยหัวข้อทั้งหมดสอดคล้องตามคู่มือการฝึกอบรมสินค้าอันตรายของสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA Dangerous Goods Regulations Manual) และดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากผู้เข้าอบรมจำนวน 20 ท่าน จากนั้นได้ทำการสรุปข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับ เพื่อนำมาออกแบบและสร้างสื่อการสอนสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ประกอบด้วย เนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ด้านข้อมูลและด้านคุณภาพสื่อมีค่าความเที่ยงตรงทั้งหมด 2 ข้อ และ 3 ข้อ ตามลำดับ และแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมในรูปแบบของรายการตรวจสอบ (Checklist) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเพื่อหาค่าความยากง่าย (Difficulty index) และอำนาจจำแนก (Discrimination) พบว่า ค่าถามข้อที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าความยาก (Difficulty index) คือ 0.45, 0.45, 0.45 และ 0.55 ตามลำดับ หมายถึง ยากปานกลาง และมีค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ 0.45, 0.25, 0.45 และ 0.35ตามลำดับ หมายถึง จำแนกได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสามารถนำแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมไปใช้ได้ จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจสื่อการสอนหลักสูตรฝึกอบรม

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ พบว่าได้มีการพัฒนาสื่อจากการทดลองใช้สื่อการสอน โดยผู้วิจัยได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นพนักงานบริการภาคพื้นจำนวน 30 ท่าน โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโคโมปกติ และข้อมูลมีค่าความแปรปรวนไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบ Wilcoxon Signed-rank พบว่า ค่า P น้อยกว่า 0.05 หมายความว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 55.83 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 98.33 ทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนของอรุณา อัญญาวัชระ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อการสอน คือ ตัวกลาง วิธีการ กระบวนการ วัสดุ ของจริง หรือสิ่งต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังที่ วราพร บุญมี (2564) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อการสอน หมายถึง เครื่องมือที่ช่วยเป็นสื่อกลางให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยสื่อการสอนอาจอยู่ในรูปแบบวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ รวมไปถึงแหล่งเรียนรู้ ซึ่งช่วยถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปยังผู้เรียน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมตามที่ต้องการ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน และสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย (2566) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะว่า เป็นการฝึกอบรมและการประเมินที่มีลักษณะเฉพาะด้วยการปฐมนิเทศการปฏิบัติงาน การเน้นมาตรฐานการปฏิบัติงานและการวัดผล และการพัฒนาการฝึกอบรมตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนด และองค์การการbinพลเรือนระหว่างประเทศ (2023) ซึ่งได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะว่า การฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะมีลักษณะเน้นทักษะและการประเมินผลการปฏิบัติ มีการเน้นที่มาตรฐานของการปฏิบัติและการวัดผลการปฏิบัติ และการพัฒนาการฝึกอบรมให้เข้ากับมาตรฐานการปฏิบัติที่ระบุไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xin Wang (2019) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยเรื่องโมเดลสมรรถนะของบุคลากรด้านประกันคุณภาพการbinการbin โดยเขาได้กล่าวว่า โมเดลสมรรถนะ คือ การรวบรวมรายการสมรรถนะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dawn L. Denny PhD, RN (2024) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องสถิติการสอนรูปแบบออนไลน์ การเปรียบเทียบการเรียนรู้ในรูปแบบฐานสมรรถนะและการเรียนรู้แบบดั้งเดิม โดยเขาได้กล่าวสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ว่า วิธีการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์มีประโยชน์อย่างน้อยใกล้เคียงกับการเรียนรู้แบบดั้งเดิมสำหรับการbinการศึกษาสถิติ

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 คือเพื่อเป็นต้นแบบของสื่อที่สามารถนำไปใช้สำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบฐานสมรรถนะโดยพบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อสื่อการสอน พบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพนักงานบริการภาคพื้นจำนวน 30 ท่าน มีความพึงพอใจอย่างมาก โดยรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ คือ 4.89 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.04 หมายถึง ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในสื่อการสอนอยู่ในระดับมาก โดยผู้เข้าอบรมคิดว่าสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมนำไปใช้ในการbinปฏิบัติงานได้จริง มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงที่สุดที่ 4.93

องค์ความรู้ใหม่จากการbinวิจัย

จากผลการbinฝึกอบรมโดยการใช้สื่อสำหรับการbinฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ (Competency-Based Training and Assessment) พบว่าผู้เข้าอบรมสามารถแสดงทักษะและความรู้ที่ได้เรียนรู้ผ่านการbinประเมินผลหลังการbinฝึกอบรมได้ดียิ่งขึ้น โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการbinฝึกอบรมสูงขึ้นอย่าง

มีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับคะแนนก่อนการฝึกอบรม ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาในด้านสมรรถนะที่มีความสำคัญในการปฏิบัติงานจริง การฝึกอบรมในรูปแบบนี้จึงสามารถเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็นตามมาตรฐานที่กำหนดในลักษณะสมรรถนะที่มุ่งเน้นผลลัพธ์และสามารถนำไปใช้งานได้จริง อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบฐานสมรรถนะนี้ ควรพิจารณาการพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสถานการณ์การทำงานในโลกปัจจุบัน โดยอาจเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนการสอน เช่น การใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนตามลักษณะของผู้เรียนได้ เพื่อให้การฝึกอบรมมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง

ในเชิงบริหารควรให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ในการพัฒนาสื่อสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ และนำรูปแบบการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นสมรรถนะ (Competency-Based Training and Assessment) มาใช้ในองค์กร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยในรูปแบบนี้ช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้รับการฝึกฝนทักษะที่จำเป็น และสามารถประเมินผลได้อย่างชัดเจนจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น การลงทุนในระบบการฝึกอบรมที่มีมาตรฐานสมรรถนะจะช่วยให้การพัฒนาบุคลากรมีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการขององค์กร โดยเฉพาะการเน้นให้ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้รับในการปฏิบัติงานจริง อีกทั้งยังสามารถวัดผลการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรได้อย่างเป็นระบบ ทำให้การพัฒนาบุคลากรมีการวางแผนที่ชัดเจนและต่อเนื่อง

สรุป

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถสรุปในภาพรวมได้ว่าการจัดรูปแบบการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ จะต้องศึกษารูปแบบการจัดฝึกอบรมให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของหลักสูตรแต่ละหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรที่มีวิชาชีพเฉพาะเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้ ผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดรูปแบบฝึกอบรมในรูปแบบฐานสมรรถนะควรต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในอุตสาหกรรม ด้วยการมีการประเมินและย้อนกลับผลการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบจะช่วยให้สามารถปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน นอกจากนี้ ยังควรส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการฝึกฝนที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ โดยการใช้มาตรการต่าง ๆ เช่น การมอบรางวัลหรือการรับรองผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ เพื่อเป็นแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ผู้เข้าอบรมซึ่งเคยผ่านหลักสูตรสินค้าอันตรายมาก่อน มีความต้องการเข้ารับการอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะ โดยให้ความสนใจมากที่สุด หัวข้อ Understanding hazard communication รองลงมาคือ Understanding the importance of classification & packing และ Dangerous goods applicability ตามลำดับ ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียด เพื่อพัฒนาหลักสูตรและการจัดฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการจริงของผู้เข้าอบรม อันจะช่วยเสริมแรงจูงใจและส่งผลต่อประสิทธิภาพของการฝึกอบรมในภาพรวม

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า การพัฒนาสื่อฝึกอบรมหลักสูตรสินค้าอันตรายตามรูปแบบฐานสมรรถนะมีระดับความยากปานกลางและสามารถจำแนกผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ควรออกแบบสื่อและกิจกรรมที่มุ่งเน้นสมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานจริง เช่น การใช้กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการทดสอบที่วัดสมรรถนะได้อย่างชัดเจน รวมถึงควรมีการประเมินผลก่อนและหลังการอบรมเพื่อวัดประสิทธิผลของการเรียนรู้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.89, SD = 0.04) โดยเห็นว่าสื่อสามารถช่วยให้เข้าใจและนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาสื่อการสอนให้ทันสมัย น่าสนใจ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยอาจประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแรงจูงใจในการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้พบว่า การจัดฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพเฉพาะควรออกแบบหลักสูตร กิจกรรม และสื่อการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของหลักสูตรและผู้เข้าอบรม เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการประเมินและการสะท้อนผลการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ งานวิจัยในอนาคตควรศึกษาการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิชาชีพเฉพาะในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัด อันจะช่วยพัฒนาการจัดฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- คุณวัฒน์ พรสุริยโรจน์. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์การอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อการสอนเกี่ยวกับอาเซียน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จังหวัดนนทบุรี [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-19.
- ประดินันท์ อูปรมย์. (2540). มนุษย์กับการเรียนรู้: เอกสารการสอนชุดวิชาพื้นฐานการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 15). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พิมพ์สสร เต็ดขาด. (2561). การพัฒนาค้างสื่อออนไลน์วิชาสังคมศึกษาสำหรับครูโรงเรียนพระปริยัติธรรม จังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ล้วน สายยศ, และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรภาพร บุญมี. (2564). สื่อการสอนกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น, 7(9), 373-386.
- วิจิต ทรัพย์สาคร. (2539). การศึกษาปัญหาและการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. สืบค้นจาก https://cuir.car.chula.ac.th/bitstream/123456789/52978/5/Vitit_su_ch2.pdf
- ศรีอุดม ภาควณิช. (2543). การพัฒนาระบบการใช้สื่อการสอนตามรูปแบบแอสซิวสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. สืบค้นจาก https://cuir.car.chula.ac.th/bitstream/123456789/71130/3/Sriudom_pa_ch2_p.pdf

- สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ. (2023). รายงานการเติบโตของความต้องการผู้โดยสาร. สืบค้นจาก <https://www.travelandtourtourworld.co.th/news/article/international-air-transport-association-iata-reports-strong-passenger-demand-growth-in-june-2024/>
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (2566). รายงานประจำปี 2566 สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT). สืบค้นจาก <https://anyflip.com/berzm/gkhV/basic>
- องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ. (2023). สารสนเทศองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ. สืบค้นจาก <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- อรนุชา อัญญาวัชระ. (2552). การวิจัยและพัฒนาสื่อการสอนสำหรับครูสอนนาฏศิลป์ระดับประถมศึกษา: รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Denny, D. L., Lindseth, G., Petros, T., & Berg, J. A. (2024). Teaching statistics online: Comparing competency-based and traditional learning. *Teaching and Learning in Nursing, 19*(1), 170–175. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2023.10.008>
- International Air Transport Association (IATA). (2024). *Competency-based training for dangerous goods instructional designers* (1st ed.). International Air Transport Association (IATA).
- Wang, X., & Li, B. (2019). Research on competency model of flight operations quality assurance personnel. In *HCI International 2019–Late breaking posters: 21st HCI International Conference, HCII 2019, Orlando, FL, USA, July 26–31, 2019, Proceedings 21* (pp. 126–134). Springer International Publishing.