

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้น
สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
THE DEVELOPMENT OF ONLINE TROPICAL GARDEN TRAY TRAINING
CURRICULUM FOR UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY STUDENTS

วิมลฉัตร สมนิยาม¹ ชลายุทธ์ ครุฑเมือง² และ สุภาภรณ์ หนูเมือง³
Vimolchat Somniyam¹, Chalayut Krutmuang² and Supaporn Noomuang³

สังกัด (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์)^{1,2,3}

*Corresponding author E-mail: vimolchat@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ 2) ศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ดำเนินการวิจัย 2 ระยะ คือ 1) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย จำนวน 17 คน ได้มาโดยการสุ่มเลือกแบบเจาะจง และ 2) ศึกษาประสิทธิผลและความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์ เป็นระยะเวลา 18 ชั่วโมง ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มเลือกแบบเจาะจง (สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ เอกสารประกอบหลักสูตรแบบทดสอบ แบบประเมิน และแบบสอบถาม ดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มีโครงสร้างตามองค์ประกอบของหลักสูตรครบถ้วน มีเนื้อหาประกอบด้วย 1) รู้จักสวนถาด 2) ออกแบบสวนถาดแบบขึ้นให้สวยงาม 3) การเลือกพืชพรรณและวัสดุ และ 4) การจัดสวนถาดและการประกวดสวนถาด

หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มีประสิทธิผลสามารถพัฒนาให้นักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกเกณฑ์การจบหลักสูตร

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ ประสิทธิผลของหลักสูตร การจัดสวนถาดแบบขึ้น นักศึกษา



Abstract

This research aims to 1) develop a online tropical garden tray training curriculum for Uttaradit Rajabhat University students 2) study the effectiveness of the online tropical garden tray training curriculum and 3) study the satisfaction of the online tropical garden tray training curriculum. The research was carried out in 2 phases: 1) development of online tropical garden tray training curriculum for Uttaradit Rajabhat University students. A draft of 18 hours training curriculum was used with a sample of 17 people by using purposive sampling. and 2) study the effectiveness and satisfaction of the trainees. The complete training curriculum was used with a sample of 27 people by using purposive sampling (volunteer). The instrument used for this study were lessons on tropical tray garden, the achievement test, assessments test and questionnaires The data was collected. The percentage mean and standard deviation were analyzed.

The results showed that the online tropical garden tray training curriculum for Uttaradit Rajabhat University students was consistent with the curriculum outline and learning activities according to the curriculum. The training course contents include 1) What is the tray garden?, 2) How to designing a beautiful humid tray garden?, 3) How to choosing plants and materials?, and 4) How to arranging and Judging the tray garden contest? The online tropical garden tray training curriculum was effective and can develop the students who attend the training to have knowledge, understanding, skills and desirable characteristic that meet all criteria. The trainees had a high level of satisfaction with the training curriculum.

Keywords: Online Training Curriculum, Effectiveness, Tropical Garden Tray, Students

บทนำ

จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในปีที่ผ่านมา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้ ประกาศมาตรการเฝ้าระวังการระบาดของโรคโควิด-19 โดยมีแนวปฏิบัติให้บุคลากรในสังกัดปฏิบัติงานที่บ้าน (Work from Home) เพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ ดังนั้นคณาจารย์และนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากการเข้าชั้นเรียนตามปกติมาเป็นรูปแบบออนไลน์ (Online) ด้วยนโยบายระดับประเทศดังกล่าวทำให้การจัดการศึกษาออนไลน์ การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เติบโตอย่างรวดเร็วและส่งผลให้มีการผลิตพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อสมรรถนะในการเรียนรู้ ด้วยการแสวงหาความรู้ใหม่ พัฒนาทักษะต่าง ๆ รวมถึงคุณลักษณะของนักเรียนนักศึกษา ล้วนทำให้มีส่วนส่งเสริมสนับสนุนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถพัฒนานักเรียนนักศึกษาให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของประชาชนที่มีคุณภาพพร้อมพัฒนาประเทศให้ยั่งยืนต่อไป (อัญชลี วิมลศิลป์, 2561, 369-382)

นอกจากนี้การพัฒนาทักษะที่นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนตามรายวิชาในชั้นเรียนปกติด้วยการฝึกอบรมสามารถพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพขึ้นได้ ช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและยังสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน วรัญญา เสงเจริญ (2557) กล่าวว่า การฝึกอบรม

ในสถานการณ์ปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าขึ้นพร้อม ๆ กับระยะที่มีการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นการฝึกอบรมในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำได้โดยไม่จำกัดสถานที่ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เพราะผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ และยังได้รับการอบรมจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ โดยตรง ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาสำหรับผู้ที่อยู่ห่างไกลสถานศึกษา อีกทั้งยังสามารถประเมินผลได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการจัดการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่มีการปฏิบัติ ซึ่งเดิมนิยมจัดการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลแต่ในสถานการณ์วิกฤตโรคระบาดโควิด-19 จึงไม่สามารถทำได้ ทำให้การจัดการศึกษาในภาคปฏิบัติต้องปรับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อต่าง ๆ แทน ดังเช่น นวัตกรรม สุนทรชนผล และ วรภพ ประสานตรี (2564, 159-179) ได้การจัดการสอนปฏิบัติทางดนตรี โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR: Augmented reality) และเทคโนโลยีการจำลองภาพเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR : Virtual reality) และ สิทธิชนะชัย จิระศิริโชค (2559, 76) จัดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาชมรมถ่ายภาพด้วยการใช้สื่อการฝึกอบรมออนไลน์ที่ออกแบบให้เมนูหลักเข้าใจง่าย สะดวกในการเลือกศึกษาและเข้าถึงข้อมูล มีการสื่อความหมายของภาพประกอบชัดเจน มีรูปแบบสวยงามน่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการฝึกอบรมบนระบบฝึกอบรมออนไลน์ นอกจากนี้ พิชญ์สินี เสถียรธราดล, นริศา ไพเจริญ, กมลาวดี บุรณวัฒน์, ผณิตรา ธีรานนท์ และ วิไลวรรณ จักรแก้ว (2564, 423-439) รายงานว่ารูปแบบการเรียนออนไลน์สามารถแก้ปัญหาด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษาภายใต้สถานการณ์โรคโควิด-19 ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอน สถาบันการศึกษา สัญญาณอินเทอร์เน็ตและโปรแกรมสำเร็จรูป ตลอดจนเนื้อหาของรายวิชา ซึ่งผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนออนไลน์ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนด้านบวกของผู้เรียน ส่วนผู้เรียนต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับความจำเป็นของสถานการณ์และมีวินัยในตัวเอง

การจัดสวนถาดเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมในกลุ่มนักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไป เนื่องด้วยการดำเนินชีวิตของประชากรในสังคมเมือง ที่อยู่อาศัยหรือสถานที่ทำงานมีพื้นที่จำกัดอีกทั้งวิถีชีวิตห่างไกลจากธรรมชาติ การจัดสวนถาดจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการตกแต่งสถานที่ที่สามารถดึงธรรมชาติมาไว้ใกล้ตัวได้ (มัญชุสา วัฒนพร, 2547, 200) และ การจัดสวนถาดแบบชื้น เป็นการจัดสวนถาดที่เป็นที่นิยมเนื่องด้วยมีความหลากหลายของรูปแบบที่ผู้ที่สนใจมีส่วนร่วม การใช้วัสดุพืชพรรณ วัสดุธรรมชาติ และอุปกรณ์ต่าง ๆ นำมาตกแต่งช่วยฝึกฝนทักษะความคิดสร้างสรรค์ทางด้านศิลปะและการเลือกใช้พรรณไม้ สามารถทำได้ทุกเพศทุกวัย ทำเป็นงานอดิเรกได้ และสามารถนำไปสู่การประกอบอาชีพได้ อีกทั้งยังเป็นการฝึกทักษะในเบื้องต้นเพื่อนำไปจัดสวนหย่อมหรือสวนขนาดใหญ่ได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์เป็นสถาบันการศึกษา ที่ผลิตบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาด้วยการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์ และบัณฑิตสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บัณฑิตที่ต้องการไปประกอบอาชีพเป็นบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งบุคลากรทางการศึกษาควรมีความรู้ความสามารถที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถไขข้อสงสัย ความรู้และทักษะการจัดสวนถาด ไปปรับใช้ในการบริหารจัดการภูมิทัศน์ของหน่วยงาน จัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในโรงเรียนได้ ด้วยเหตุที่การจัดสวนถาดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนทางการเกษตร ที่สามารถเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกซึ่งศักยภาพ ความคิดสร้างสรรค์ และฝึกฝนการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการศึกษาความต้องการของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พบว่า มีความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรการจัดสวนถาดแบบชื้นเพื่อนำไปใช้ต่อยอด



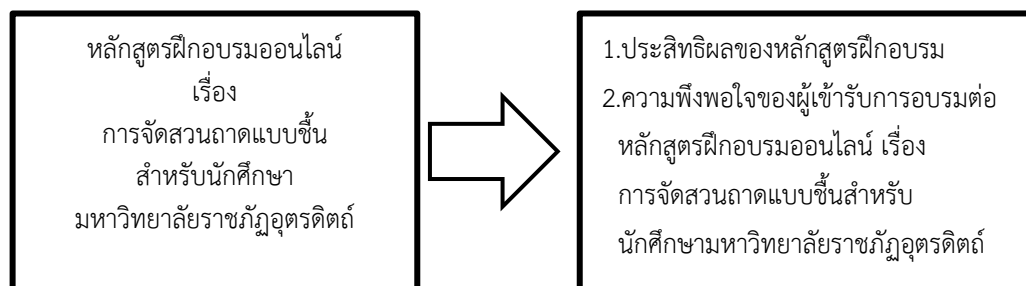
ทางการศึกษาในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และเพื่อเพิ่มช่องทางประกอบอาชีพในอนาคตให้กับตนเอง ซึ่งภาคภูมิ ศิริวานิชกุล, อรรถพร ฤทธิเกิด, และผดุงชัย ภูพัฒน์ (2558, 187-191) ได้พัฒนาบทเรียนปฏิบัติด้านการออกแบบจัดสวนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ พบว่า มีประสิทธิภาพและผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดสวนภาคแบบขึ้นในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้ช่องทาง Microsoft Teams เป็นช่องทางหลักสำหรับการฝึกอบรม เพื่อพัฒนานักศึกษาให้สามารถปฏิบัติได้จริง อีกทั้งแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรยังสามารถนำไปปรับใช้ สำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์อื่น ๆ เพื่อให้ครู นักเรียน ประชาชนทั่วไป นำไปใช้เพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาตนเองอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนภาคสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนภาคแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนภาคแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีขอบเขตการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ และวิธีดำเนินการวิจัยเพื่อนำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ คณะเกษตรศาสตร์ และคณะครุศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่สมัครใจเข้าร่วมการฝึกอบรมจำนวน 44 คน โดยผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มตัวอย่างในระยะพัฒนาหลักสูตรที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 1 จำนวน 17 คน และ ระยะที่ 2 เป็นจำนวน 27 คน

2. เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ และการจัดสวนภาคแบบขึ้น

จากนั้นนำมาสังเคราะห์สร้างเครื่องมือของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ประกอบด้วย 1) เอกสารหลักสูตร (แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 4 แผน) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร 3) แบบประเมินทักษะความสามารถ 4) แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ความมุ่งมั่นในการทำงาน) และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือดังกล่าวแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขปรับปรุง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 2 ท่าน ผู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดสวนถาด 1 ท่าน ทำการตรวจสอบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือทั้งหมดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

3.1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

3.1.1 ผู้วิจัยใช้แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางของ Taba, H. (อ้างถึงใน มาร์ต พัฒผล, 2562, 6) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนคือ คือ 1) วิเคราะห์ความต้องการ 2) กำหนดจุดมุ่งหมาย 3) คัดเลือกเนื้อหาสาระ 4) การจัดรวบรวมเนื้อหาสาระ 5) คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ 6) การจัดรวบรวมประสบการณ์การเรียนรู้ 7) กำหนดวิธีวัดและมีการประเมิน เพื่อตรวจสอบว่าประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และกำหนดวิธีการประเมินรวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่มืองค์ประกอบ 8 ด้าน คือ 1) ด้านความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) หลักการของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 4) โครงสร้างเนื้อหาสาระ 5) เวลาในการฝึกอบรม 6) แนวดำเนินการ 7) การวัดและประเมินผล และ 8) เกณฑ์การจบหลักสูตร โดยที่เอกสารประกอบหลักสูตรเป็นแผนการเรียน 4 แผน ที่ประกอบด้วย 1) ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ 2) สาระสำคัญ 3) จุดประสงค์ 4) เนื้อหา 5) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 6) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 7) การวัดและการประเมินผล

3.1.2 นำหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วปรับปรุง จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

3.1.3 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง แล้วนำหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรไปใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 17 คน รวมระยะเวลา 18 ชั่วโมง

3.1.4 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฉบับร่าง พบว่าหลักสูตรดังกล่าวมีประสิทธิผลสามารถพัฒนาให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะความสามารถ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสามารถผ่านเกณฑ์การจบหลักสูตรทุกเกณฑ์

3.1.5 นำหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรไปใช้ในระยะต่อไป

3.2 การศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

3.2.1 ผู้วิจัยนำหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ไปใช้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน ใช้ระยะเวลา 18 ชั่วโมง แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

3.2.2 นำผลการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ และอธิบายผลการวิจัยเป็นตาราง และความเรียง



4. สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : index of Item-Objective) ค่าระดับความยากง่าย (difficulty) ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มีความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 1) และมีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร 7 ด้าน ได้แก่ ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ สารสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม การเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล โดยความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนอยู่ในระดับมากที่สุดด้วย (ตารางที่ 2)

2. ผลการศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พบว่าผู้เข้ารับการอบรมผ่านเกณฑ์การประเมินผล ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะความสามารถ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และด้านระยะเวลาในการฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 90.74 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ที่	ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน		ความหมาย
		ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	
1.	ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร	4.58	0.58	มากที่สุด
2.	หลักการของหลักสูตร	4.50	0.58	มาก
3.	จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.58	0.58	มากที่สุด
4.	โครงสร้างเนื้อหาสาระ	4.67	0.48	มากที่สุด
5.	เวลาในการฝึกอบรม	4.33	0.58	มาก
6.	แนวดำเนินการ	4.67	0.48	มากที่สุด
7.	การวัดและประเมินผล	4.42	0.43	มาก
8.	เกณฑ์การจบหลักสูตร	4.50	0.87	มาก
เฉลี่ยโดยรวม		4.53	0.57	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ที่	รายการ	ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้							
		แผนที่ 1		แผนที่ 2		แผนที่ 3		แผนที่ 4	
		รู้จักสวนถาด		ออกแบบสวนถาดแบบขึ้นให้สวยงาม		เลือกพืชพรรณและวัสดุอย่างไร		การจัดสวนถาดและการประกวดสวนถาด	
		ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
1.	ชื่อแผน	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58	4.83	0.29
2.	สาระสำคัญ	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58
3.	จุดประสงค์	4.56	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58	4.78	0.38
4.	เนื้อหา	4.60	0.58	4.67	0.46	4.80	0.35	4.73	0.46
5.	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	4.72	0.48	4.58	0.53	4.64	0.53	4.72	0.48
6.	สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.75	0.29	4.67	0.58	4.75	0.43	4.75	0.43
7.	การวัดและการประเมินผล	4.50	0.72	4.50	0.72	4.42	0.72	4.67	0.58
เฉลี่ยโดยรวม		4.64	0.54	4.63	0.57	4.66	0.54	4.74	0.46

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

เกณฑ์การประเมินผล	เกณฑ์การผ่านหลักสูตร (ร้อยละ)	ผลการใช้(ร้อยละ)	ความหมาย
1. ด้านความรู้ความเข้าใจ	70	85.19	ผ่าน
2. ด้านทักษะความสามารถ	70	92.59	ผ่าน
3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์	70	92.59	ผ่าน
4. ด้านระยะเวลาในการฝึกอบรม	80	92.59	ผ่าน
เฉลี่ย	72.50	90.74	ผ่าน

3. ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.32, S.D. =0.78) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.22 - 4.48 โดยมีความพึงพอใจด้านวิทยากรมากที่สุด (\bar{X} =4.48, S.D. =0.70) รองลงมาคือด้านเนื้อหา (\bar{X} =4.35, S.D. =0.76) และด้านประโยชน์ที่ได้จากการฝึกอบรม (\bar{X} =4.28, S.D. =0.80) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องการจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
		ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	
	เนื้อหา	4.35	0.75	มาก
1.	เนื้อหาที่จัดฝึกอบรมช่วยให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานจัดสวนถาดแบบขึ้น	4.25	0.77	มาก
2.	เนื้อหาการฝึกอบรมมีความครบถ้วนสมบูรณ์	4.44	0.72	มาก
	กระบวนการฝึกอบรม	4.27	0.84	มาก
3.	กิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	4.06	0.93	มาก
4.	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมและได้ฝึกปฏิบัติจริง	4.50	0.73	มากที่สุด
5.	บรรยากาศในการฝึกอบรม ส่งเสริมการเรียนรู้	4.25	0.86	มาก
	สื่อการฝึกอบรม	4.22	0.80	มาก
6.	เอกสารประกอบการฝึกอบรมมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.13	0.89	มาก
7.	สื่อประกอบการบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น	4.31	0.70	มาก
	การวัดและประเมินผล	4.25	0.86	มาก
8.	วิธีการประเมินผลมีความเหมาะสม	4.25	0.86	มาก
	วิทยากร	4.48	0.70	มาก
9.	วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดสวนถาดแบบขึ้น	4.56	0.63	มากที่สุด
10.	วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมซักถามปัญหา และตอบปัญหาได้อย่างชัดเจน	4.44	0.73	มาก
11.	วิทยากรรักษาเวลาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	4.44	0.73	มาก
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม	4.28	0.80	มาก
12.	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ด้านการจัดสวนถาดแบบขึ้นเพิ่มขึ้นหลังจากผ่านการฝึกอบรม	4.25	0.86	มาก
13.	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะด้านการจัดสวนถาดแบบขึ้นเพิ่มขึ้นหลังจากผ่านการฝึกอบรม	4.31	0.79	มาก
14.	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.31	0.79	มาก
15.	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในประกอบอาชีพในอนาคตได้	4.25	0.77	มาก
	เฉลี่ยโดยรวม	4.32	0.78	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนถาดสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มีระยะเวลาในการฝึกอบรม 18 ชั่วโมง โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินหลักสูตรในภาพรวมพบว่ามียอดประกอบครบถ้วน โดยมีความเหมาะสมของโครงร่างหลักสูตรอยู่ในระดับมาก และมีความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้ตามหลักสูตร ทั้ง 4 แผนอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Taba, H. (อ้างถึงใน มารุต พัฒนาผล, 2562, 6) 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์สำรวจความต้องการเรียนรู้ด้านการเกษตร ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากขั้นที่ 1 พัฒนาหลักสูตรให้สามารถปฏิบัติได้จริง และใช้เป็นแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การเลือกเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ขั้นที่ 4 การรวบรวมเนื้อหาสาระให้มีความต่อเนื่องและเป็นลำดับขั้นตอน ขั้นที่ 5 การวางแผนเลือกประสบการณ์ ด้วยการจัดวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและผู้เรียน ขั้นที่ 6 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่ให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้ และขั้นที่ 7 การประเมินผลการใช้งานหลักสูตร เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลสร ลิมสมมุติ, ชลายุทธ์ ครุฑเมือง และ วาญญู ชลิมเงิน (2565) ซึ่งได้ศึกษาองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมระบบอควาโปนิคส์สำหรับผู้สูงอายุ ตามแนวทางของทาบา โดยมีทั้งสิ้น 7 ขั้นตอนเช่นเดียวกัน และพบว่ามีประสิทธิผลในการเรียนรู้เช่นกัน ทั้งนี้แม้ว่าการฝึกอบรมดังกล่าวจัดในรูปแบบในสถานที่ตั้ง แต่ทั้งนี้งานวิจัยของ ชลธิศ ดาราวงษ์ (2563, 158-166) พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์สามารถเพิ่มผลการเรียนของนักศึกษา ภายหลังการเรียนได้มากเช่นเดียวกัน โดยพบว่าภายหลังที่นักศึกษาได้ผ่านการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์ทำให้พวกเขาสามารถเข้าใจเนื้อหาแต่ละรายวิชาได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งหลักสูตรออนไลน์ยังสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้อีกด้วย

2. ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ที่สร้างขึ้น พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และด้านระยะเวลาในการเข้ารับการฝึกอบรม ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทุกด้าน เนื่องจากหลักสูตรดังกล่าวมีการจัดแบ่งเนื้อหาในการอบรมอย่างเหมาะสมและเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีรูปแบบการนำเสนอที่ง่ายและเป็นรูปแบบสื่อที่นักศึกษามีความคุ้นเคยในการเรียนอยู่แล้วทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะความสามารถ มีความมุ่งมั่นในการทำงานและระยะเวลาในการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 90.74 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของเกณฑ์การผ่านหลักสูตรที่กำหนดไว้เฉลี่ยร้อยละ 72.50 สอดคล้องกับการศึกษาของ ลัดดาวัลย์ คงสมบูรณ์ (2563, 186-197) ที่ศึกษาความพร้อมในการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีผลกับความพร้อมของนักศึกษา คือ เนื้อหาของวิชา และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

ส่วนทักษะปฏิบัติการจัดสวนถาดแบบขึ้นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ผ่านเกณฑ์มากถึง ร้อยละ 92.59 นั้น เพราะผู้เข้ารับการอบรมได้ลงมือปฏิบัติจริงอย่างเป็นลำดับขั้นตอน สำหรับหลักสูตรอบรมที่เน้นการปฏิบัติที่โดยปกติผู้สอน และผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมาก หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ยังคงให้มีการปฏิบัติผ่านโปรแกรมลักษณะของการประชุมทางไกลด้วย ไมโครซอฟท์ทีม (Microsoft team) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีประสิทธิผลได้เช่นเดียวกับการจัดอบรมในสถานที่ตั้ง หากว่าผู้อบรมการปรับรูปแบบการอบรม การวัดและประเมินผลให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภิตินันท์ อะภัย, ตรีรัตน์ มีสมศักดิ์, อาทิตยา ผิวขำ และ จารุวรรณ ส่งเสริม (2564, 123-136) ที่ได้ศึกษาแนวทางการออกแบบรูปแบบการสอนออนไลน์ด้านศิลปะการแสดงโดยใช้วิธีมอบหมายงานผ่านชั้นเรียน



จำลองแบบออนไลน์ (Google classroom) และใช้แอปพลิเคชันในการถามและตอบ การฝึกปฏิบัติหรือการสื่อสารแบบเห็นหน้าในการสอน และการวัดผลและประเมินผลพบประสิทธิภาพในการเรียนการสอนสูงเช่นกัน จะเห็นได้ว่าประสิทธิผลของการอบรมส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้เครื่องมือหรือสื่อออนไลน์ รวมถึงการใช้กลยุทธ์การสอนและรูปแบบการสอบออนไลน์ที่มีความเที่ยงตรงตามกรอบคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตร นอกจากนี้ การเลือกรูปแบบการประเมินผลที่ไม่ซับซ้อนและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักศึกษาจะส่งผลให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีในการเรียนออนไลน์พร้อมทั้งยังส่งเสริมพฤติกรรมของนักศึกษาด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ได้อีกด้วย (ธีระชล สาดสิน และ ศรีสุดา วงศ์วิเศษกุล, 2564, 1-9) ในกรณีของการจัดการเรียนการสอนด้านการจัดสวนถาดแบบออนไลน์ สุดารัตน์ กลิ่นบุบผา (2553, 253) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการจัดสวนถาดสำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการจัดสวนถาด ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับวิทยากรโดยตรงอีกทั้งมีผลงานการสวนถาดไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับที่ ภาคภูมิ ศิริวานิชกุล และคนอื่นๆ (2558, หน้า 187-191) พัฒนาบทเรียนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่เรื่องการออกแบบจัดสวน พบว่าบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพและผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการจัดแบ่งเนื้อหาในแต่ละหน่วยได้เหมาะสม มีรูปแบบการนำเสนอที่ง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียน มีการนำเสนอตัวอย่างประกอบชัดเจน และรูปแบบสื่อที่อยู่ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว ทำให้มีลักษณะจูงใจผู้เรียน นอกจากนี้ยังสามารถประเมินปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ และการทำงานร่วมกันในชั้นเรียนได้อีกด้วย ดังเช่น อนิรุทธิ์ สติมัน (2553, หน้า 234-238) แนะนำให้ใช้การประเมินผลการเขียน การประเมินผลการปฏิบัติ โดยอาจใช้รายการแบบปรนัยที่สามารถสร้างความหลากหลายของสื่อที่ช่วยให้การเลือกมีหลาย ๆ รูปแบบ เช่น การเลือกภาพที่แสดงให้เห็นแนวความคิด เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวความคิดนี้มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจเช่นเดียวกัน

3. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ : การจัดสวนถาดแบบขึ้นสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ อยู่ในระดับมาก เนื่องจากนักศึกษาเกิดความชอบในลักษณะที่แปลกใหม่ของหลักสูตรออนไลน์ที่พวกเขาสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และทำให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ๆ นอกเหนือจากการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเดิม สอดคล้องกับ สิทธิชนะชัย จิระศิริโชติ (2559, 76) ที่พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาชมรมถ่ายภาพ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่มีต่อกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการถ่ายภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้หากมีการปรับปรุงเป็นการบรรยายที่บันทึกไว้จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการเรียนรู้ในช่วงภาคบรรยาย ซึ่ง ชลธิศ ดาราวงษ์ (2563, 158-166) และ ลัดดาวัลย์ คงสมบูรณ์ (2563, 186-197) ได้รายงานไว้ว่าวิธีการเรียนรู้ออนไลน์ที่นักศึกษาต้องการมากที่สุด คือการบรรยายที่บันทึกไว้ล่วงหน้าซึ่งอัปโหลดไปยัง Google ทำให้นักศึกษามีเวลาฟังการบรรยายก่อนเข้าเรียน เล่นซ้ำได้และเข้าชั้นเรียนได้ในกรณีที่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีปัญหา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากผลการทดสอบความพร้อมในการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนรู้ออนไลน์ในระดับสูง ดังนั้นจึงสามารถจัดการเรียนรู้ได้เพื่อให้การศึกษามีความต่อเนื่อง

ในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 ดังนั้น จึงเป็นแนวทางการสอนออนไลน์ให้อาจารย์ได้นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนและการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพขึ้น ทั้งนี้ในการเข้ารับการอบรม ควรใช้สถานที่ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตดี เพื่อไม่ให้เป็นการอุปสรรคต่อการเข้ารับการอบรม

1.2 การเพิ่มความสนุกในการใช้สื่อ/เทคโนโลยีการสอนออนไลน์ เพื่อเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้ให้กับบทเรียน และควรเพิ่มเติมคลิปวิดีโอส่วนปฏิบัติการสั้น ๆ เพื่อช่วยเสริมความเข้าใจให้กับผู้เรียนและสามารถดูซ้ำในภายหลังได้ด้วยตนเองเพื่อให้สามารถปฏิบัติการได้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยที่ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมฝึกอบรมออนไลน์ การจัดสวนถาดแบบขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์และการฝึกอบรมตามปกติ (ออนไซต์)

2.3 ควรมีการศึกษาวจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมฝึกอบรมออนไลน์ การจัดสวนถาดแบบขึ้น

2.4 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการฝึกอบรมออนไลน์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เรื่อง การจัดสวนถาดแบบขึ้นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ คณาจารย์ที่ปรึกษาด้านการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ และด้านการจัดสวนถาด ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยในครั้งนี้ และขอบคุณผู้เข้าอบรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์

เอกสารอ้างอิง

- กุลสตรี โชติวิวัฒน์, ทิพวัลย์ คำคง, ทรงศรี ตุ่นทอง. (2563). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การจัดสวนถาดแบบขึ้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารลวงศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี*, 4(1), 63-72.
- กมลสร ลิ้มสมมุติ, ชลายุทธ์ คุรุเมือง และ วาญญู ชลิมเงิน. (2565). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระบบอควาโปนิคส์สำหรับผู้สูงอายุ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชลธิศ ดาราวงษ์. (2563). ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 14(3), 158-166.
- ธีระชล สาดสิน และ ศรีสุดา วงศ์ิเศษกุล. (2564). ถอดบทเรียนการสอนออนไลน์: ความท้าทายสำหรับอาจารย์ในสถานการณ์โรคโควิด 19. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 22(1), 1-9.
- นัญญิกา สุนทรณผล และวรภพ ประสานตรี. (2564). การเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนปฏิบัติทางดนตรีสู่การจัดการเรียนการสอนออนไลน์จากผลกระทบวิกฤต โควิด-19. *วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*, 5(2), 159-179.



- พิชญ์สินี เสถียรธราดล, นริศา ไพเจริญ, กมลาวดี บุรณวัฒน์, ผดมินทรา ธีรานนท์ และวิไลวรรณ จักรแก้ว. (2564). ผลกระทบของการเรียนออนไลน์ภายใต้สถานการณ์ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019: กรณีศึกษานิสิตหลักสูตรการศึกษาบัณฑิตและศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสารบัณฑิตแสงโคมคำ*, 6(3), 423-439.
- ภาคภูมิ ศิริวานิชกุล อรรถพร ฤทธิเกิด และผดุงชัย ภูพัฒน์. (2558). การพัฒนาบทเรียนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่องการออกแบบจัดสวน. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 14(2), 187-191.
- กิตินันท์ อะภัย ตรีวิวัฒน์ มีสมศักดิ์ อาทิตยา ผิวซ่า และ จารุวรรณ ส่งเสริม. (2564). แนวทางการออกแบบ รูปแบบการสอนออนไลน์ด้านศิลปะการแสดง กรณีศึกษา: ศึกษานาฏศิลป์ไทยพื้นบ้าน หลักสูตร ศิลปะการแสดง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *วารสาร ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 25(2), 123-136
- มัณฑุสา วัฒนพร. (2547). *สวนในบ้าน เล่ม 4: การจัดสวนภาค*. กรุงเทพฯ: บ้านและสวน.
- มารุต พัฒนา. (2562). *รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้. ลัดดาวัลย์ คงสมบูรณ์. (2563). ความพร้อมในการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานคร ท่ามกลางการระบาดของไวรัสโควิด-19. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 9(2), 186-197.
- วรัญญา เสงเจริญ. (2557). *การฝึกอบรมออนไลน์ (E-Training)*. เข้าถึงได้ จาก <http://mochinoc.blogspot.com/2014/04/e-training.html>.
- สิทธิชนะชัย จิระศิริโชค. (2559) *ผลการจัดกิจกรรมฝึกอบรมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาชมรมถ่ายภาพมหาวิทยาลัยศิลปากร. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- สุดารัตน์ กลิ่นบุบผา. (2533). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนภาค สำหรับนักศึกษา ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ.*
- อนิรุทธ์ สติมัน. (2553). *บทปริทัศน์หนังสือ : การประเมินผู้เรียนออนไลน์ (Assessing Learners Online)*. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 2(1), 234 -238.
- อัญชลี วิมลศิลป์. (2561). การขยายตัวของตลาดการเรียนรู้ออนไลน์กับสมรรถนะนักเทคโนโลยีการศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย*, 6(2), 369-382.