

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยระบบออนไลน์เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี”
ของนักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
Learning Achievements of Students on Statistics for Accounting
Research by Using Online at Princess of Naradhiwas University

กัญยปริน ทongsamsi (Kanyaprin Tongsamsi)*

อิสระ ทongsamsi (Isara Tongsamsi)**

ไฮดา สูดินปริดา (Haida Sudinpreeda)***

สรุณี อุเสินยาง (Sarunee U-senyang)****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” เปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ โดยศึกษาจากประชากรคือนักศึกษารายวิชาการศึกษาวิจัยทางบัญชี หลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรม Zoom 2) หลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วยภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Jamovi 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าขนาดอิทธิพล และการทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่มด้วยค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.28 คิดเป็นร้อยละ 88.53 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์จึงสูงกว่าเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ ขณะที่ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิทยาการ และการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ประกอบการทำวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนความพึงพอใจต่อการจัดการอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การวิจัยทางการบัญชี, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, สถิติเพื่อการวิจัย

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

***อาจารย์ คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

****ดร.คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ABSTRACT

The objectives of this study were to examine the achievement of learning after online training on “Statistics for Accounting Research” in comparison to a 70 percent threshold, as well as assess student satisfaction with the online training program. The research was conducted using a population group of 36 students enrolled in the “Accounting Research” course under the Bachelor of Accounting Program, Faculty of Management Science, Princess of Naradhiwas University during the academic year 2022. The research employed many tools, namely: 1) the Zoom program, 2) a training course that encompassed both theoretical and practical components, utilizing the Jamovi statistics package, 3) a learning achievement test, and 4) a satisfaction assessment form. The statistical measures employed for the purpose of data analysis encompassed the percentage, mean, standard deviation, Cohen's d effect size, and one sample t-test. According to the research findings, it was determined that students achieved an average score of 13.28, equivalent to 88.53 percent. The learning achievement subsequent to online instruction surpassed the minimum requirement of 70 percent, exhibiting statistical significance at the $<.001$ level. The rate of student satisfaction with lecturers and the utilization of knowledge and skill for research purposes was presently at its highest level. Regarding the level of satisfaction with management, it was shown to be significantly high.

Keywords: Accounting Research, Learning Achievement, Princess of Naradhiwas University, Statistics for Accounting Research

บทนำ

การบัญชีมีความสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์เนื่องด้วยสามารถใช้ตัดสินใจทางธุรกิจหรือทางเศรษฐกิจได้ เช่น การซื้อ-ขายสินค้า การบริโภคสินค้า การออม รวมถึงการลงทุน เป็นต้น สถาบันการศึกษาในประเทศไทยจึงเปิดสอนหลักสูตรด้านการบัญชีอย่างแพร่หลาย โดยหลักสูตรที่เปิดสอนจะได้รับการกำกับมาตรฐานโดยหน่วยงานต้นสังกัดร่วมกับสภาวิชาชีพบัญชี เนื่องด้วยพระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2547 ระบุหน้าที่หนึ่งของสภาวิชาชีพบัญชีคือรับรองปริญญาหรือประกาศนียบัตรในวิชาการบัญชีของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการรับสมัครเป็นสมาชิก ดังนั้น การเปิดหลักสูตรบัญชีในสถาบันการศึกษาจึงต้องเป็นไปตามกฎหมายข้างต้นด้วย ทั้งนี้ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านการบัญชีสามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบวิชาชีพบัญชี ได้แก่ วิชาชีพในการทำบัญชี การสอบบัญชี การบัญชีบริหาร การวางระบบบัญชี การบัญชีภาษีอากร การศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชี และบริการเกี่ยวกับการบัญชีด้านอื่น (Henchokchaichana, 2023; Srijunphet, 2020; Department of Business Development, 2018)

การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตมีรายวิชาที่สำคัญคือ “การวิจัยทางบัญชี” เช่นเดียวกับหลักสูตรอื่นในระดับปริญญาตรีที่ต้องจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิจัยตามศาสตร์ของหลักสูตรนั้น ๆ ซึ่งการวิจัยทางบัญชีสามารถทำได้ทั้งในหน่วยงานที่ดูแลกำกับวิชาชีพบัญชี กิจกรรมที่ใช้ข้อมูลด้านการบัญชี สถาบันการศึกษาทางด้านการบัญชี ตลอดจนนักบัญชีและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบัญชี ผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาวิชาชีพบัญชี พัฒนางค์การ ตลอดจนพัฒนาผู้ที่อยู่ในวิชาชีพบัญชีได้ (Sutthikiat, 2023) ทั้งนี้ มีงานวิจัยของ Baker and Wick (2018) พบว่านักศึกษาสาขาบัญชีให้ความสำคัญกับการเรียนวิจัยการบัญชีเนื่องจากช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจเกี่ยวกับการบัญชีโดยรวม (Overall Understanding) และเป็นประโยชน์ต่อพวกเขาในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีในอนาคต ขณะเดียวกันยังเพิ่มโอกาสในการเข้าสู่ตลาดงานของบัณฑิตในกรณีที่สถานประกอบการต้องการผู้ที่มีประสบการณ์วิจัยเข้าร่วมงาน รวมถึงองค์ความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยมีความสำคัญต่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Nolan, McConville, Addona, Tintle, & Pearl, 2020; Baker & Wick, 2018; Daniel, Kumar, & Omar, 2018) ทั้งนี้ งานวิจัยทางบัญชีส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) การวิเคราะห์ข้อมูลจึงต้องใช้เครื่องมือทางสถิติ ทั้งสถิติพื้นฐานและสถิติอ้างอิง ข้อสรุปที่ได้จะแสดงในรูปของตัวเลขที่สามารถอธิบาย พิสูจน์ หรืออ้างอิงได้ ดังนั้น นักศึกษาที่เรียนวิจัยทางการบัญชีจึงจำเป็นต้องมีความรู้ทางสถิติร่วมด้วย

หากพิจารณาถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในสาขาบัญชีที่มีประสิทธิภาพนั้น มีงานวิจัยของ Maneemai, Srinakornnun, Kaewjan, Chuaysri, and Chumnirat (2021) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการพัฒนาสมรรถนะนักบัญชีมืออาชีพในสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ 11 แห่ง พบว่า ผู้สอนนิยมจัดการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานสูงสุดสามอันดับแรก อีกทั้งมีงานวิจัยยืนยันว่าการฝึกอบรมและการจัดการเรียนการสอนผ่านช่องทางออนไลน์แก่นักศึกษาสาขาบัญชีสามารถเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rakbamrung, 2022; Malan, 2020; Tumma, 2020) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Totanan (2022) ที่เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาบัญชีผ่านเทคโนโลยี 3 แพลตฟอร์ม ได้แก่ Google Classroom, Zoom และ WhatsApp พบว่าการเรียนรู้ผ่านโปรแกรม Zoom สามารถสร้างความเข้าใจให้กับนักศึกษาสูงสุดเนื่องจากผู้สอนและนักศึกษาสามารถโต้ตอบกันได้เหมือนเช่นการเรียนในชั้นเรียน

ส่วนการสอนหรือการฝึกอบรมสถิติเพื่อการวิจัยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้นั้น นอกจากตัวผู้สอนต้องมีความรู้ทั้งสถิติพื้นฐานและสถิติอ้างอิงเป็นอย่างดีแล้วแล้ว ต้องสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณทางสถิติที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้ด้วย (Groth & Meletiou-Mavrotheris, 2017) ดังนั้น การสอนสถิติโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติจะช่วยพัฒนานักศึกษาในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา ดังงานวิจัยของ Efe Efosa and Eromonsele (2023) ที่สะท้อนว่าโลกธุรกิจมี Big Data ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจซึ่งจะนำไปสู่ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่สูงขึ้น นักบัญชีจึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data เพื่อสนับสนุนงานขององค์กร พร้อมให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อันได้แก่ นักวิชาการ นักวิเคราะห์ทางการเงิน สภาวิชาชีพ นักบัญชี เจ้าของธุรกิจ นักลงทุน และรัฐบาล ควรมีส่วนร่วมสนับสนุนให้

มีการสอนการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ในสาขาการจัดการระดับสถาบันอุดมศึกษา จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลนั้นมีความจำเป็นสำหรับนักบัญชี และควรได้รับการฝึกฝนตั้งแต่การเรียนระดับปริญญาตรี

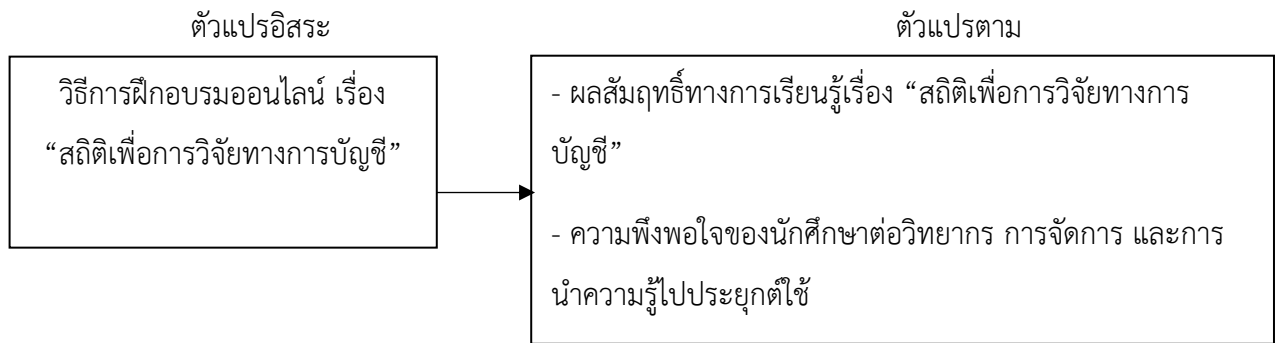
ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ได้เปิดสอนรายวิชา “การวิจัยทางบัญชี” โดยหนึ่งในสาระสำคัญของรายวิชาดังกล่าวคือ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อการวิจัย ซึ่งต้องมีการบูรณาการระหว่างองค์ความรู้ทางการวิจัยกับการเลือกใช้สถิติ จึงเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและสถิติจัดการฝึกอบรมให้แก่นักศึกษาในหัวข้อ “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาเลือกใช้สถิติอย่างถูกต้อง สอดคล้องกับระเบียบวิธีการวิจัย และสามารถนำความรู้ทางสถิติไปประยุกต์ใช้กับโครงการวิจัยของรายวิชาได้ วิธีการฝึกอบรมเน้นเชิงรุกโดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานด้วยโปรแกรม Zoom และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Jamovi ที่เป็นฟรีแวร์ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ได้ด้วยเช่นกัน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อประเมินประสิทธิภาพการฝึกอบรมออนไลน์ในหัวข้อข้างต้น และเป็นข้อมูลประกอบการบริหารจัดการรายวิชา “การวิจัยทางบัญชี” ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และความต้องการของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป รวมถึงเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการบริหารจัดการหลักสูตร ดังปรัชญาของหลักสูตรที่ระบุว่า “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านบัญชี คิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทั้งภาคธุรกิจ ชุมชน และสังคม อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ” (Faculty of Management Science, Princess of Naradhiwas University, 2023)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์

กรอบแนวคิดการวิจัย และสมมติฐานการวิจัย

กรอบการแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระคือ วิธีจัดการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” ส่วนตัวแปรตามศึกษา 2 ประเด็น คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความพึงพอใจของนักศึกษา ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้มีด้วยกัน 2 ข้อ ประกอบด้วย

1. H_1 : คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบของนักศึกษาภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” มากกว่าร้อยละ 70
2. H_1 : คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวิทยากร การจัดการ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้มากกว่า 4.00

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองขั้นต้น (Pre-experimental Design) โดยศึกษาประชากรกลุ่มเดียว ภายหลังจากทดลองครั้งเดียว (One-group Posttest-only Design)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 36 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยทางบัญชี (07-044-228) ในปีการศึกษา 2565

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แพลตฟอร์มออนไลน์ Zoom สำหรับการฝึกอบรม โดยนักศึกษาใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ส่วนวิทยากรอยู่ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ส่วนที่ 2 หลักสูตรการฝึกอบรมเรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” จำนวน 4 ชั่วโมง โดยวิทยากรพัฒนาร่วมกับอาจารย์ประจำรายวิชา ใช้แนวคิดของ Gal (2012) และ Watson (2007) ที่ค้นพบว่าประสบการณ์วิจัยส่งผลต่อความเข้าใจทางสถิติ ดังนั้น เนื้อหาการฝึกอบรมจึงมีทั้งการปูพื้นฐานความรู้ทางวิจัยเชื่อมโยงสู่การเลือกใช้สถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และการทดสอบความเข้าใจของนักศึกษารายละเอียดกิจกรรมมีดังนี้

ตาราง 1 กิจกรรมและเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม

ลำดับ	กิจกรรม	เวลาที่ใช้
1	วิทยากรบรรยายเรื่อง ตัวแปรการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ทางสถิติในรายงานการวิจัย พร้อมตอบข้อซักถาม	40 นาที
2	วิทยากรสาธิตการเปิดใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Jamovi และนักศึกษาเปิดใช้งานโปรแกรมดังกล่าวที่คอมพิวเตอร์ของตนเอง	10 นาที
3	วิทยากรแนะนำข้อมูลจำลอง (Dummy Data) ของงานวิจัยเรื่อง “คุณสมบัติของนักบัญชีที่พึงประสงค์ในยุคดิจิทัล”	10 นาที
4	วิทยากรสาธิตการนำเข้าข้อมูลจำลองจากโปรแกรม Excel เข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Jamovi และนักศึกษานำเข้าข้อมูลจำลองที่คอมพิวเตอร์ของตนเอง	10 นาที
5	วิทยากรสาธิต และนักศึกษาฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ค่าการกระจาย การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทมาตราส่วนประมาณค่า และการแปลความหมาย	90 นาที
6	วิทยากรสาธิต และนักศึกษาฝึกปฏิบัติการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมาใช้เขียนรายงานผลการวิจัยในรูปแบบตารางและคำอธิบาย	30 นาที
7	วิทยากรตอบข้อซักถาม	10 นาที
8	นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน 15 ข้อ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Jamovi ในการวิเคราะห์ข้อมูล และตอบคำถามผ่าน Google Form จากข้อมูลจำลองที่วิทยากรจัดเตรียมให้	30 นาที
9	นักศึกษาประเมินผลความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมด้วย Google Form	10 นาที

บรรยากาศการฝึกอบรมนั้น นักศึกษามีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม โดยมีอาจารย์ประจำรายวิชาคอยดูแลนักศึกษา ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ดังภาพ 2

การศึกษา 2564 (Tongsamsi, Tongsamsi, Sudinpreeda, & U-senyang, 2022) โดยการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบรายข้อ ใช้วิธีคำนวณหาดัชนีค่าความง่ายของ Hopkis and Antes (1985 as cited in Sinjindawong, 2004) ด้วยสูตรดังนี้

$$P_E = \frac{N_r}{N_t}$$

ดัชนีความง่าย (P) สามารถแปลความได้ดังนี้

.00-.19	ยากมาก
.20-.39	ค่อนข้างยาก
.40-.60	ยากปานกลาง
.61-.80	ค่อนข้างง่าย
.81-1.00	ง่ายมาก

ส่วนค่าอำนาจจำแนก คำนวณด้วยสูตรของ Cureton (1957 as cited in Sinjindawong, 2004)

- D แทน ดัชนีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
- U แทน จำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
- L แทน จำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
- n_U แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
- n_L แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

$$D = \frac{U}{n_U} - \frac{L}{n_L}$$

ดัชนีอำนาจจำแนก (D) สามารถแปลความได้ดังนี้

<.20	ต้องแก้ไข
.20-.29	พอใช้
.30-.39	ดี
>.40	ดีมาก

ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบทดสอบที่นำมาใช้ทดสอบผ่านค่าความง่าย มีค่าระหว่าง 0.2-0.8 ส่วนค่าอำนาจการจำแนกมีค่าสูงกว่า 0.30

เกณฑ์ผ่านของการทดสอบภายหลังการฝึกอบรมกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 เพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khetcharat and Punturat (2016) ที่กำหนดสมรรถนะด้านสถิติสำหรับกรวิจัยสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษาที่ร้อยละ 70 และเป็นไปตามเป้าหมายการฝึกอบรมที่ต้องการยกระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้สูงขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ที่กำหนดร้อยละ 60 (Tongsamsi, Tongsamsi, Sudinpreeda, & U-senyang, 2022)

ส่วนที่ 4 แบบประเมินผลความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม มี 3 ตอน ประกอบด้วย 1) ความพึงพอใจต่อวิทยากร จำนวน 6 ข้อ 2) ความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ จำนวน 3 ข้อ 3) การนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยของรายวิชา จำนวน 3 ข้อ แบบสอบถามทั้ง 3 ตอน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

4.51-5.00 พึงพอใจมากที่สุด หรือประยุกต์ใช้ได้มากที่สุด

3.51-4.50 พึงพอใจมาก หรือประยุกต์ใช้ได้มาก

2.51-3.50 พึงพอใจปานกลาง หรือประยุกต์ใช้ได้ปานกลาง

1.51-2.50 พึงพอใจน้อย หรือประยุกต์ใช้น้อย

1.00-1.50 พึงพอใจน้อยที่สุด หรือประยุกต์ใช้น้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการทดสอบและผลการประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Jamovi เวอร์ชัน 2.2.5.0 (The Jamovi Project, 2021) ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าขนาดอิทธิพล และทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่มด้วยค่าที่

การแปลผลค่าขนาดอิทธิพล (Cohen's D Effect Size) ใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ (Yang & Berdine, 2021)

ค่า $d < .2$ หมายถึง น้อย (Small)

ค่า $.2 < d < .8$ หมายถึง ปานกลาง (Medium)

ค่า $d > .8$ หมายถึง มาก (Large)

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์ การวัดผลหลังการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยข้อสอบ 15 ข้อ (15 คะแนน) เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” พบว่า นักศึกษาได้คะแนนสูงสุด 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ได้ต่ำสุด 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ฐานนิยมเท่ากับ 15 คะแนน ค่ากลางเท่ากับ 13 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.28 คิดเป็นร้อยละ 88.53 จากคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวจึงยอมรับสมมติฐานข้อ 1 เนื่องจากนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์มากกว่าร้อยละ 70

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 นักศึกษาได้คะแนนรวมเฉลี่ย 13.28 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.98 อยู่ในระดับมาก ($t=11.90, p<.001, d=1.98$) ทั้งนี้ หากพิจารณาจากประเภทสถิติที่นักศึกษาสามารถคำนวณและนำไปใช้ตอบคำถามการวิจัยได้ถูกต้องสูงสุดคือการวิเคราะห์ค่าความถี่ และร้อยละ นักศึกษาสามารถทำได้ถูกต้องร้อยละ 97.67 ถัดมาเป็นการวิเคราะห์ค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และค่าการกระจาย ที่มีข้อสอบ 3 ข้อ นักศึกษาตอบได้ถูกต้องร้อยละ 88.00 ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทมาตราส่วนประมาณค่า และการแปลความหมายนั้น นักศึกษาตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 79.67 รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบค่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมออนไลน์กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70

ข้อ	คะแนน เต็ม	คะแนน เกณฑ์	คะแนน เฉลี่ย	คะแนน ร้อยละ	SD	t	p	Cohen's d
1-6	6	4.20	5.86	97.67	.35	28.4	<.001	4.74
7-9	3	2.10	2.64	88.00	.76	4.24	<.001	.71
10-15	6	4.20	4.78	79.67	1.05	3.32	.001	.55
รวม	15	10.50	13.28	88.53	1.41	11.90	<.001	1.98

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อวิทยากรในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.55, SD=.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อตามระดับความพึงพอใจมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน (M=4.69, SD=.53) การอธิบายเนื้อหาของวิทยากร (M=4.61, SD=.50) และความครบถ้วนของเนื้อหา (M=4.56, SD=.56) รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 ความพึงพอใจต่อวิทยากร

รายการ	M	SD	การแปลผล
1) การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	4.69	.53	มากที่สุด
2) การอธิบายเนื้อหาของวิทยากร	4.61	.50	มากที่สุด
3) ความครบถ้วนของเนื้อหา	4.56	.56	มากที่สุด
4) การใช้เวลาได้ตรงตามที่กำหนดไว้	4.53	.56	มากที่สุด
5) การตอบข้อซักถามตรงประเด็นและชัดเจน	4.50	.66	มาก
6) การเชื่อมโยงเนื้อหาสถิติกับการวิจัย	4.42	.65	มาก
รวม	4.55	.46	มากที่สุด

ส่วนผลประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการพบว่าโดยภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (M=4.44, SD=.54) หากเปรียบเทียบรายข้อพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในการอบรมสูงสุดด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 (SD=.65) รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 ความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกอบรมออนไลน์

รายการ	M	SD	การแปลผล
1) ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในการอบรม	4.47	.65	มาก
2) ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	4.44	.61	มาก
3) รูปแบบและวิธีการอบรมมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	4.42	.65	มาก
รวม	4.44	.54	มาก

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” เพื่อให้ศึกษานำความรู้และทักษะไปใช้ประกอบการจัดทำวิจัยในรายวิชาได้ ดังนั้น จึงมีการประเมินถึงการนำความรู้และทักษะจากการฝึกอบรมไปใช้ในโครงการวิจัยของตนเอง โดยภาพรวมนักศึกษาเห็นว่าสามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ประกอบการทำวิจัยระดับมากที่สุด ($M=4.52$, $SD=.59$) หากพิจารณารายข้อพบว่านักศึกษาประเมินตนเองว่าสามารถให้ความรู้และคำปรึกษาแก่เพื่อนและทีมวิจัยได้ระดับมากที่สุดด้วยคะแนนเฉลี่ย 4.58 ($SD=.60$) รายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 ระดับการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยของรายวิชา

รายการ	M	SD	การแปลผล
1) สามารถให้ความรู้และคำปรึกษาแก่เพื่อนและทีมวิจัยได้	4.58	.60	มากที่สุด
2) สามารถนำความรู้และทักษะไปเผยแพร่ และถ่ายทอดแก่เพื่อนและทีมวิจัยได้	4.53	.65	มากที่สุด
3) สามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติการวิจัยจริงได้	4.44	.70	มาก
รวม	4.52	.59	มากที่สุด

จากคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่ปรากฏในตาราง 3-5 มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 จึงยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง “สถิติเพื่อการวิจัยทางการบัญชี” ภายหลังจากฝึกอบรมออนไลน์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 เนื่องจากผู้สอนได้ปูพื้นฐานความรู้เรื่องระดับการวัดของตัวแปรแต่ละประเภท การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับระดับตัวแปร มีกิจกรรมให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง ยกตัวอย่างการกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อให้นักศึกษาเลือกใช้สถิติได้ถูกต้อง ผู้สอนสาธิตการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแล้วให้นักศึกษาปฏิบัติตาม และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถาม จึงสรุปได้ว่า การฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์โดยอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามการวิจัย และการเลือกใช้สถิติ รวมทั้งการให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพร้อมกับผู้สอนเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ตรงระหว่างเรียนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักศึกษาสามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการทำแบบทดสอบได้ทันที หากพิจารณาตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy) ถือเป็นเสริมสร้างการเรียนรู้ในระดับสร้างความเข้าใจ (Understanding) และการประยุกต์ใช้ (Applying) (Momen, Ebrahimi, & Hassan, 2023) และเป็นสมรรถนะทางปัญญา (Intellectual) ที่จำเป็นของนักบัญชีในยุคอุตสาหกรรม 4.0 การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในปี 2030 (García & de los Ríos, 2021) โดยนักศึกษาที่เข้าฝึกอบรมจะต้องใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติมาเขียนเป็นรายงานการวิจัยได้ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chotkunakitti, Suksanguan, and Treameerit (2023) ที่สอนเรื่อง “การออกแบบวิจัย” ผ่านหนังสือ

การตูนอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาคณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต ด้วยการวิจัยกึ่งทดลอง พบว่า นักศึกษามีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เช่นเดียวกับ Tumma (2020) พบว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom ในรายวิชาวิเคราะห์รายงานทางการเงิน หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี ส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งมีงานวิจัยของ Jurach (2021) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด เมื่อใช้บทเรียน e-Learning นั้น มีคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทเรียน e-Learning สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อีกปัจจัยที่ทำให้ให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์คือการเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Jamovi เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวเป็นฟรีแวร์ที่สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา ง่ายต่อการใช้ สามารถเลือกใช้โปรแกรมได้ 3 วิธี ได้แก่ 1) ดาวน์โหลดโปรแกรมและติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ 2) ดาวน์โหลดโปรแกรมแล้วใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ 3) เรียกใช้งานโปรแกรมบนคลาวด์ ซึ่งวิทยากรได้แนะนำวิธีการใช้งานล่วงหน้าก่อนการอบรม นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกใช้แบบดาวน์โหลดโปรแกรมและติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันปัญหากรณีที่สัญญาณอินเทอร์เน็ตขัดข้อง รวมทั้งสามารถนำโปรแกรมที่ติดตั้งไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยของตนเองได้ต่อเนื่อง ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจึงมีอิทธิพลต่อระดับการเรียนรู้ของนักศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nikiforidou, Lekka, and Pange (2010) ที่ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีในการเรียนวิชาสถิติช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการในการรู้เรื่องสถิติสูงขึ้น สามารถทำความเข้าใจกับสถิติ และประยุกต์ใช้สถิติกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น นอกจากนี้ หากพิจารณาถึงคุณลักษณะบัณฑิตสาขาบัญชีที่พึงประสงค์ของผู้ประกอบการด้วยแล้ว มีผลงานวิจัยของ Jaensirisak and Sangsawang (2015) ที่พบว่าผู้ประกอบการธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน ให้ความสำคัญกับบัณฑิตสาขาบัญชีที่มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสูงที่สุด ด้วยต้องการให้พนักงานบัญชีสามารถใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมเพื่อให้นักศึกษาได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสามารถช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานได้อีกช่องทางหนึ่ง

ส่วนคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุดสองด้านคือ ด้านวิทยากรและการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัย เนื่องด้วยผู้สอนรายวิชานี้ได้เชิญวิทยากรบรรยายเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบโจทย์วิจัยต่อเนื่อง เป็นปีที่สอง วิทยากรได้นำผลการประเมินความพึงพอใจในปีการศึกษา 2564 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ($M=4.26$, $SD=.59$) (Tongsamsi, Tongsamsi, Sudinpreeda, & U-senyang, 2022) รวมถึงนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับปรุงเนื้อหาการฝึกอบรม และการจัดลำดับกิจกรรมให้มีความสมดุลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดระยะเวลาอบรม 4 ชั่วโมง ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครบถ้วน นักศึกษาบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้

ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ผนวกกับผู้สอนรายวิชา “การวิจัยทางบัญชี” ได้มอบหมายให้นักศึกษาจัดเตรียมโครงร่างวิจัยในหัวข้อที่สนใจให้แล้วเสร็จก่อนการฝึกอบรม นักศึกษาจึงมีประสบการณ์ในการลงมือทำวิจัยด้วยตนเองส่งผลให้สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การเลือกใช้สถิติ และลงมือปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Gal (2012) และ Watson (2007) ที่ระบุว่าประสบการณ์วิจัยส่งผลต่อความเข้าใจทางสถิติ เมื่อนักศึกษาผ่านการฝึกอบรมแล้วยังสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยของตนเองได้ทันที ผลการประเมินความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากที่สุดนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tumma (2020) ที่พบว่า นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชีพึงพอใจต่อการสอนออนไลน์ในรายวิชาวิเคราะห์รายงานทางการเงินด้วย Google Classroom ระดับมากที่สุด ($M=4.52$, $SD=.67$) ขณะที่ Sawangsri, Jhantasana, and Jirachaiprasiti (2022) พบว่า นักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ มีความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญต่อการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom, Line และ Facebook อีกทั้งมีความพึงพอใจต่อจำนวนชั่วโมงออนไลน์ของแต่ละวิชา และมีความเห็นว่าการเรียนออนไลน์นั้นมีความยืดหยุ่นสูง นักศึกษารู้สึกสนุกกับกิจกรรมการเรียนออนไลน์ หากแต่ข้อค้นพบนี้แตกต่างจากงานวิจัยของ Jaikrajang (2021) ที่ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในรายวิชาบัญชีบริหารต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในรูปแบบการเรียนในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียนในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนแบบออนไลน์ ($M=8.63$ และ 8.27 ตามลำดับ) เนื่องด้วยงานวิจัยดังกล่าวจัดทำขึ้นในภาคการศึกษา 2/2563 ซึ่งเป็นระยะแรกของการเรียนออนไลน์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 นักศึกษายังอยู่ในช่วงการปรับตัวจากรูปแบบการเรียนในชั้นเรียนปกติสู่การเปลี่ยนผ่านการเรียนด้วยระบบออนไลน์

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้วยระบบออนไลน์สามารถเพิ่มพูนความรู้และทักษะการใช้สถิติสำหรับการวิจัยแก่นักศึกษาได้ โดยมีคะแนนผลการทดสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จึงสามารถนำวิธีการฝึกอบรมออนไลน์ไปใช้จัดการอบรมหัวข้อดังกล่าวในปีถัดไป รวมถึงประยุกต์ใช้วิธีการนี้ในการสอนสถิติในวิชา อื่น ๆ ได้เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้สอนหรือวิทยากรควรมีการยกระดับเกณฑ์การประเมินผลให้สูงขึ้น และแจ้งเกณฑ์การประเมินผลให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

2. จากผลการทดสอบข้อ 10-15 เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทมาตราส่วนประมาณค่า ถึงแม้ว่านักศึกษามีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสถิติทั้ง 3 ประเภท ถือว่าได้คะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด (ร้อยละ 79.67) เนื่องจากต้องมีการรวมตัวแปรเพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยรวมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งถือเป็นเทคนิคขั้นสูงของการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ อีกทั้งการสอนเรื่องดังกล่าวกำหนดเป็นหัวข้อสุดท้ายของการฝึกปฏิบัติในช่วงเวลาที่ต่อเนื่อง 90 นาที นักศึกษาจึงอาจมีความอ่อนล้าในการเรียนรู้ ดังนั้น การฝึกอบรมครั้งต่อไปควรแบ่งระยะเวลาการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเป็น 2 ช่วง โดยช่วงแรกวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ค่าการกระจาย จากนั้นควรมี

กิจกรรมผ่อนคลายสำหรับนักศึกษาประมาณ 10-15 นาที แล้วจึงฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทมาตราส่วนประมาณค่า หรือสถิติประเภทอื่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

3. การฝึกอบรมในครั้งต่อไป ผู้สอนควรเพิ่มเวลาการฝึกอบรมสำหรับให้นักศึกษาทดลองวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยของตนเอง พร้อมนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมาใช้เขียนรายงานผลการวิจัยในรูปแบบตารางและคำอธิบาย จากนั้นนำเสนอให้วิทยากรพิจารณาและให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อประเมินผลว่า นักศึกษาสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ได้อย่างถูกต้องในงานวิจัยของรายวิชา

References

- Baker, R., and Wick, S. (2018). Undergraduate accounting students' perception of a course in accounting research and theory. *Accounting Research Journal* 33 (1) : 217-233. <https://doi.org/10.1108/ARJ-07-2018-0122>
- Chotkunakitti, P., Suksanguan, W., and Treameerit, N. (2023). The development of electronics comic book on research design topic. *Journal of MCU Nakhondhat* 10 (2) : 232-243. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND> (in Thai)
- Daniel, B., Kumar, V., and Omar, N. (2018). Postgraduate conception of research methodology: Implications for learning and teaching. *International Journal of Research & Method in Education* 41 (2) : 220-236.
- Department of Business Development. (2018). Accounting Profession Act B.E. 2547. Retrieved April 24, 2023, from https://dbd.go.th/news_view.php?nid=469421000. (in Thai)
- Efe Efosa, E., & Eromonsele, A. (2023). Data analytics in advancing accounting profession and business information for decision making. *GPH-International Journal of Business Management* 6 (5) : 17-37. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7952704>
- Faculty of Management Science, Princess of Naradhiwas University. (2023). Accounting. Retrieved April 24, 2023, from <http://mgt2.pnu.ac.th/web/course/course-acc/> (in Thai)
- Gal, I. (2012). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review* 70 (1) : 1-51.
- García, J. L., and de los Ríos, I. (2021). Model to develop skills in accounting students for a 4.0 industry and 2030 agenda: From an international perspective. *Sustainability* 13 : 9699. <https://doi.org/10.3390/su13179699>
- Groth, R. E., and Meletiou-Mavrotheris, M. (2017). Research on statistics teachers' cognitive and affective characteristics. *International Handbook on Research in Statistics Education* (pp. 327-355). DOI: 10.1007/978-3-319-66195-7_10

- Henchokchaichana, N. (2023). Seminar on accounting and accounting profession. In Seminar in Financial Accounting and Seminar in Managerial Accounting (5th ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Jaensirisak, S., and Sangsawang, P. (2015). The development of characteristics for graduates according to the needs of entrepreneurs: Case study of Bachelor of Accountancy, Faculty of Management Science, Ubon Ratchathani University. *Payap University Journal* 25 (2) : 17-36. (in Thai)
- Jaikrajang, B. (2021). Effects of blended learning approach on students' satisfaction in Management Accounting Course for Bachelor of Business Administration Program (Business Management). *Journal of Education Thaksin University* 21 (1) : 94-104. (in Thai)
- Jurach, K. (2021). The development of e-learning lessons for Accounting II Course. Faculty of Humanities and Social Sciences Nakhon Sawan Rajabhat University *Academic Journal* 8 (1) : 158-169. (in Thai)
- Khetchaturat, J., and Punturat, S. (2016). Development of graduate students' statistical competency in research via application of research-based learning. *Journal of Education Khon Kaen University* 39 (2) : 87-96. (in Thai)
- Malan, M. (2020). Student engagement in a fully online accounting module: An action research study. *South African Journal of Higher Education* 34 (4) : 112-129. DOI:10.20853/34-4-3683
- Maneemai, P., Srinakornnun, C., Kaewjan, W., Chuaysri, S., and Chumnirat, R. (2021). The role of active learning in developing accounting professional competencies. *Journal of Education and Innovative Learning* 1 (1) : 61-77. (in Thai)
- Momen, A., Ebrahimi, M., and Hassan, A. M. (2023). Importance and implications of theory of Bloom's taxonomy in different fields of education. In: Al-Sharafi, M. A., Al-Emran, M., Al-Kabi, M. N., Shaalan, K. (eds) *Proceedings of the 2nd International Conference on Emerging Technologies and Intelligent Systems. ICETIS 2022. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 573. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-20429-6_47
- Nikiforidou, Z., Lekka, A., and Pange, J. (2010). Statistical literacy at university level: The current trends. *Procedia-social and Behavioral Sciences* 9 : 795-799.

- Nolan, J. R. , McConville, K. S., Addona, V., Tintle, N. L., and Pearl, D. K. (2020). Mentoring undergraduate research in statistics: Reaping the benefits and overcoming the barriers. *Journal of Statistics Education* 28 (2) : 140-153. DOI: 10.1080/10691898.2020.1756542
- Rakbamrung, T. (2022).The development of online training with real situations to encourage team working for undergraduate students in educational technology major. *HRD Journal* 13 (1) : 94-114. (in Thai)
- Sawangstri, P., Jhantasana, C., and Jirachaiprasiti, S. (2022). Confirmatory composite analysis of undergraduate accounting student satisfaction with online learning at Valaya Alongkorn Rajabhat University. *Valaya Alongkorn Review (Humanities and Social Science)* 12 (3) : 77-89. (in Thai)
- Sinjindawong, S. (2004). Item analysis method. *Sripatum Review of Humanities and Social Sciences* 4 (1) : 21-33. (in Thai)
- Srijunphet, S. (2020). Basic knowledge of accounting. In *Principles of Accounting and Principles of Information System* (2nd ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Sutthikiat, S. (2023). Management accounting research. In *Seminar in Financial Accounting and Seminar in Managerial Accounting* (5th ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- The Jamovi Project. (2021). *Jamovi* (Version 2.2). [computer software]. Retrieved February 15, 2023, from <https://www.jamovi.org>.
- Tongsamsi, K., Tongsamsi, I., Sudinpreeda, H., and U-senyang, S. (2022). Effects of online training about selection of statistics and data analysis in research for undergraduate students, Princess of Naradhiwas University. In *The 10th PSU Education Conference: Upskilling and Upscaling for Future Innovating Higher Education Quality* (pp.23-32). Prince of Songkla University. (in Thai)
- Totanan, C. (2022). Is Google Classroom, Zoom, and WhatsApp effective for accounting students during the COVID-19 pandemic? *Journal of Education for Business* 97 (8) : 555-561. DOI: 10.1080/08832323.2021.2023853
- Tumma, O. (2020). Results for using google classroom of Financial Report Analysis Course for undergraduate students Bachelor of Technology Program, Accounting Department. *Vocational Education Central Region Journal* 4 (2) : 37-44. (in Thai)

- Watson, J. M. (2007). Statistical literacy at school: Growth and goals. *International Statistical Review* 75 (2) : 259-259. DOI: 10.1111/j.1751-5823.2007.00015_12.x
- Yang, S., and Berdine, G. (2021). Effect size. *The Southwest Respiratory and Critical Care Chronicles* 9 (40) : 65-68.