

ประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น*

THE EFFECTIVENESS OF LEADING STATISTICAL PROGRAM FOR TEACHING INTRODUCTION FOR ECONOMETRICS

จงจิต ลีออนรัมย์

Jongjit Lionram

วิชชุดาภรณ์ วงศ์คำสิงห์

Wichudaporn Vongkumsing

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Thailand

E-mail: jongjit787@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น 2) เปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และ 3) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และแบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลแบบเจาะจงจากนักศึกษาจำนวน 37 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ T - test ผลการศึกษาประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่า นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้นภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยนักศึกษามีความสามารถในการใช้งาน อ่านค่าและเขียนรายงานผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้ สามารถนำความรู้เรื่องการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่น และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้ นอกจากนี้ นักศึกษาเห็นว่า โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติช่วยเพิ่มความสะดวกในการคำนวณ ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก โดยด้านทักษะทางปัญญา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ด้านความรู้ และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า

* Received 4 May 2021; Revised 19 October 2021; Accepted 29 October 2021



ด้านสถานที่ ห้องเรียนแคบ มีอากาศร้อน แสงสว่างเข้ามาในห้องมากเกินไป ทำให้มองไม่เห็นโปรเจคเตอร์ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จำนวนคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา 1 กลุ่ม ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ, การเรียนการสอน, โปรแกรมสำเร็จรูป, วิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น

Abstract

The objectives of this article were to: 1) study the effectiveness of operating statistical software packages for teaching in the subject of Introduction to Econometrics; 2) compare the standards of learning from the curriculum into the subject of Introduction of Econometrics between before and after operating statistical software packages, and 3) study problems and suggestions of operating statistical software packages. Software package and questionnaires were used to collect data from 37 participants with the Purposive sampling method. The data were analyzed by using Mean, Standard Deviation, and t-test. The results from analysis of knowledge and understanding in the subject of Introduction to Econometrics showed the students had more knowledge and understanding in the subject of Introduction to Econometrics overall at a high level. The students could read a result, and write a data analysis report from the statistical software packages in order to apply with another subjects and transfer knowledge for others. Moreover, the students realized that the statistical software packages could increase more convenience for calculating. The results of comparison the standards of learning from the curriculum into the subject of Introduction of Econometrics showed the students had overall skills from a moderate level to a high level, that is, students had more intellectual skills with statistically significance difference at 0.01 while knowledge skill and numerical analysis, communication and information technology skills with statistically significance difference at 0.05. The results of problems and suggestions found in terms of Location including too small classroom, high temperature, not see the projector screen due to too much light in the classroom. In terms of Facilities, the quantity of computers was insufficient for one group of students, leading to the lack of full capacity for learning.

Keywords: Effectiveness, Teaching, Software Package, Introduction to Econometrics



บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญที่สุดของมนุษย์ เพราะการศึกษามีบทบาทต่อการพัฒนาความมั่นคง ความเจริญก้าวหน้าของประเทศเป็นอันมาก ดังนั้นการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะต้องพัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข นอกจากนั้นการจัดการศึกษาจะต้องเป็นการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งเกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา, 2542) ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงมีความจำเป็นและเป็นหน้าที่ที่สำคัญของโรงเรียนที่ต้องจัดการศึกษามีการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อันก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการเรียนรู้นี้จะช่วยเพิ่มบทบาทของผู้เรียนภายในห้องเรียน และลดบทบาทการบรรยายหน้าห้องเรียนลง ผู้สอนจะปรับบทบาทจากการบรรยายเป็นหลัก มาเป็นการเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งจะต้องเตรียมสภาพห้องเรียนและวิธีการสอนที่เอื้อต่อแนวคิดนี้ และกระบวนการนี้จะช่วยให้มีการพัฒนาการของผู้เรียนสูงที่สุด (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, 2550) และมาตรฐานด้านปัจจัยของครู ที่กำหนดให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล โดยครูต้องมีความรู้ความเข้าใจเป้าหมายของการจัดการศึกษาและหลักสูตรการศึกษา สามารถวิเคราะห์ศักยภาพของผู้เรียนและเข้าใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดประสบการณ์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและผู้เรียน ประเมินผลการเรียนการสอน นำผลการประเมินมาปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ และวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อและการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลไปใช้พัฒนาผู้เรียน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, 2557)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนอกจากที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้แล้วยังมีกระแสในการผลักดันหลายด้านหลายประการด้วยกันกล่าวคือ นโยบายการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาโดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา, 2542) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เน้นการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยน



บทบาทครู ให้เป็นครูยุคใหม่ โดยปรับบทบาทจาก “ครูสอน” เป็น “โค้ช” หรือ “ผู้อำนวยการการเรียนรู้” ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และบริหารจัดการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรมและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน และมีบทบาทเป็นนักวิจัย พัฒนาระบบการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) นอกจากนี้ในเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภายังได้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหลายมาตรฐาน เช่น การตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดกับผู้เรียน การมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ การพัฒนาแผนการสอนให้สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้เรียน เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2544)

ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ซึ่งในกลุ่มประเทศอาเซียน มีจุดมุ่งหมายสำคัญร่วมกันในการยกระดับการแข่งขันของภูมิภาคการร่วมแบ่งปันทรัพยากรทางการศึกษาระหว่างกัน นำไปสู่การส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน (Single Market) เพื่อรองรับการปรับตัว การเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานเสรี โดยเฉพาะการพัฒนามาตรฐานทางการศึกษาร่วมกันของสถาบันการศึกษาในภูมิภาค และการรับรองระบบเทียบหน่วยกิต ระหว่างกัน จนนำไปสู่การขยายโอกาสทางการศึกษาของบุคลากรในภูมิภาคมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนากำลังคนให้เป็นมาตรฐานเทียบกับอาเซียนหรือนานาชาติ ตลอดจนเตรียมความพร้อมประชากรวัยเรียนให้มีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหมายความว่า เรียนรู้เพื่อให้ได้วิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งต้องให้ได้ทั้งสาระวิชา และได้ทักษะ 3 ด้าน คือ ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ เพื่อความสำเร็จทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต (สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ., 2557)

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น จะต้องให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง และการเรียนรู้ตามแนวคิดในศตวรรษที่ 21 ในด้านทักษะสารสนเทศนั้น จำเป็นจะต้องมีสื่อและเทคโนโลยี ที่เป็นสิ่งสนับสนุนในการเรียนการสอน ในที่นี้ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น โดยมีเนื้อหาที่มุ่งเน้นในเรื่อง เทคนิคการประมาณค่าและการประยุกต์ทางเศรษฐศาสตร์ในแบบจำลองถดถอยที่มีตัวแปรอิสระตัวเดียว และหลายตัวทั้งแบบเส้นตรงและไม่ใช่เส้นตรง การใช้ตัวแปรอิสระที่มีลักษณะเชิงคุณภาพ ศึกษาวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแบบจำลองถดถอย และศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์แบบจำลองเศรษฐมิติ และในหลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิตปรับปรุง พ.ศ. 2554 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา 5 ด้าน ดังนี้ ด้าน



คุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี (คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 2554) และวิชาวชิติสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ 1 ซึ่งการมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิตินี้จะสามารถนำไปใช้ต่อยอดในการเรียนวิชาสถิติศึกษาและวิชาสัมมนาทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจวัดประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล และนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัย และการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร คือ นักศึกษาสาขาเศรษฐศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ชั้นปีที่ 3 จำนวน 39 คน (ข้อมูลจำนวนนักศึกษา ณ ปี พ.ศ. 2560)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาเศรษฐศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 37 คน โดยเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย หลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต ปรับปรุง พ.ศ. 2554 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบ และจัดทำแบบสอบถาม โดยพิจารณาถึงรายละเอียดที่ครอบคลุมถึงจุดประสงค์ของการวิจัย ประกอบไปด้วย แบบสอบถามก่อนเรียน และแบบสอบถามหลังเรียน

1.1 แบบสอบถามก่อนเรียน ประกอบด้วย ระดับมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทาง



ปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี จำนวน 20 ข้อ

1.2 แบบสอบถามหลังเรียน ประกอบด้วย 1) ความรู้และความเข้าใจ ในเนื้อหารายวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐาน (t - test/ f - test) การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์ สมการถดถอยเชิงซ้อน และการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น จำนวน 20 ข้อ 2) ระดับ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี จำนวน 20 ข้อ 3) ปัญหาและ ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่ ด้านสถานที่ (ห้องเรียน) ด้านสิ่ง อำนวยความสะดวก (โปรแกรมสำเร็จรูป จำนวนคอมพิวเตอร์) และด้านอื่น ๆ (การสืบค้น ข้อมูล)

2. นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความครบถ้วน ความ ถูกต้องของการใช้ภาษา และครอบคลุมเนื้อหาของการวิจัย เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

3. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มประชากรที่สนใจ เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับของแบบสอบถามก่อนเรียน เป็น 0.919 ซึ่งมีความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1 แสดงถึงความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม และค่าความ เชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับของแบบสอบถามหลังเรียนเป็น 0.960 ซึ่งมีความเชื่อมั่นเข้า ใกล้ 1 แสดงถึงความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

5. นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง เพื่อปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำ และดำเนินการจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามก่อนเรียน และแบบสอบถามหลังเรียน

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย หลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต ปรับปรุง พ.ศ. 2554 จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ เผยแพร่ไว้ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ วารสาร สิ่งพิมพ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ



การวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. เปรียบปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ t-test

โดยการแปลผลของค่าเฉลี่ย ตามหลักของ ลิเคิร์ต (Likert) (ชัชวาล เรื่อง ประพันธ์, 2539) แบ่งเกณฑ์การแปลผลระดับความรู้ความเข้าใจได้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง	น้อยที่สุด

นอกจากนี้ยังรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในด้านสถานที่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านอื่น ๆ ในลักษณะการบรรยาย ความ

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน

เนื้อหารายวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.67	0.85	มาก
1.1 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้	3.68	0.82	มาก
1.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพิ่มความสะดวกในการคำนวณให้นักศึกษา	3.84	0.80	มาก
1.3 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นี้ สามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้	3.68	0.85	มาก
1.4 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ท่านได้รับ นักศึกษาสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้	3.59	0.83	มาก
1.5 นักศึกษาสามารถอ่านและเขียนรายงานค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้	3.54	0.93	มาก



เนื้อหารายวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
2. การทดสอบสมมติฐาน (t - test/ f - test)	3.54	0.81	มาก
2.1 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการทดสอบสมมติฐาน (t - test / f - test) ได้	3.51	0.77	มาก
2.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการทดสอบสมมติฐาน (t - test / f - test) เพิ่มความสะดวกในการคำนวณให้นักศึกษา	3.65	0.79	มาก
2.3 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการทดสอบสมมติฐาน (t - test / f - test) สามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้	3.54	0.90	มาก
2.4 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการทดสอบสมมติฐาน (t - test / f - test) ที่นักศึกษาได้รับ นักศึกษาสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้	3.54	0.84	มาก
2.5 นักศึกษาสามารถอ่านและเขียนรายงานการทดสอบสมมติฐาน (t - test / f - test) ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้	3.49	0.77	มาก
3. การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย	3.55	0.85	มาก
3.1 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่ายได้	3.59	0.76	มาก
3.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย เพิ่มความสะดวกในการคำนวณให้นักศึกษา	3.59	0.86	มาก
3.3 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย สามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้	3.54	0.84	มาก
3.4 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย ที่นักศึกษาได้รับ นักศึกษาสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้	3.54	0.77	มาก
3.5 นักศึกษาสามารถอ่านและเขียนรายงานการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้	3.49	1.04	มาก
4. การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน	3.50	0.78	มาก
4.1 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนได้	3.46	0.87	มาก
4.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน เพิ่มความสะดวกในการคำนวณให้นักศึกษา	3.59	0.76	มาก
4.3 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน สามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้	3.54	0.69	มาก



เนื้อหารายวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
4.4 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน ที่ท่านได้รับ นักศึกษาสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้	3.49	0.77	มาก
4.5 นักศึกษาสามารถอ่านและเขียนรายงานการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้	3.46	0.80	มาก
5. การวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น	3.44	0.73	มาก
5.1 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น ได้	3.49	0.80	มาก
5.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น เพิ่มความสะดวกในการคำนวณให้แก่ นักศึกษา	3.57	0.87	มาก
5.3 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น สามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้	3.43	0.65	มาก
5.4 ความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น ที่ท่านได้รับ ท่านสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้	3.38	0.64	ปานกลาง
5.5 นักศึกษาสามารถอ่านและเขียนรายงานการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้	3.32	0.71	ปานกลาง
รวมทุกด้าน	3.54 (70.8)	0.80	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน พบว่า เมื่อนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาช่วยในการคำนวณ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.54 และค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.8) และเนื้อหาวิชาที่นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับมาก โดยเรียงจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ ความรู้เรื่องร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ค่าเฉลี่ย 3.67) ความรู้เรื่องการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (ค่าเฉลี่ย 3.55) ความรู้เรื่องการทดสอบสมมติฐาน (t - test / f - test) (ค่าเฉลี่ย 3.54) ความรู้เรื่องการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (ค่าเฉลี่ย 3.50) ความรู้เรื่องการวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น (ค่าเฉลี่ย 3.44) ตามลำดับ นอกจากนั้น เมื่อวิเคราะห์เป็นรายประเด็น ยังพบว่า นักศึกษามีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเนื้อหาวิชาทุกหัวข้ออยู่ในระดับมาก นักศึกษาเห็นว่าโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยเพิ่มความสะดวกในการคำนวณเนื้อหาวิชาทุกหัวข้อ อยู่ในระดับมาก นักศึกษาเห็นว่าความรู้ในการใช้งาน



โปรแกรมสำเร็จรูปสามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้ อยู่ในระดับมาก นักศึกษาสามารถนำความรู้เรื่องการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติไปถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่นได้ ในหัวข้อ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐาน (t - test/f - test) การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน ในระดับมาก และหัวข้อ การวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น ในระดับปานกลาง และนักศึกษาสามารถอ่านและเขียนรายงานการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในหัวข้อ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐาน (t - test/f - test) การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน ในระดับมาก และหัวข้อ การวิเคราะห์สมการถดถอยที่มีตัวแปรหุ่น ในระดับปานกลาง

2. ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเศรษฐกิจมิติเบื้องต้น ก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเศรษฐกิจมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

มาตรฐานการเรียนรู้รายวิชา	ก่อนเรียน		แปลผล	หลังเรียน		แปลผล
	ค่าเฉลี่ย	S.D.		ค่าเฉลี่ย	S.D.	
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	3.93 (78.6)	0.54	มาก	3.92 (78.4)	0.68	มาก
1.1 นักศึกษาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอและตรงเวลา	4.03	0.80	มาก	4.11	0.74	มาก
1.2 นักศึกษาส่งงานที่อาจารย์ให้ทำตรงตามเวลาที่กำหนดเสมอ	4.35	0.59	มากที่สุด	4.27	0.73	มากที่สุด
1.3 นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วยตัวเองทุกครั้ง ไม่เคยลอกเพื่อนเลย	3.30	0.91	ปานกลาง	3.27	1.02	ปานกลาง
1.4 นักศึกษาเคารพในกฎเกณฑ์/ข้อตกลงในการเรียนวิชาเศรษฐกิจมิติอย่างเคร่งครัด	4.03	0.76	มาก	4.03	0.80	มาก
2. ด้านความรู้	3.05 (61.0)	0.61	ปานกลาง	3.43 (68.6)	0.67	มาก
2.1 นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีพื้นฐาน และมีทักษะทางด้านเศรษฐศาสตร์	3.11	0.74	ปานกลาง	3.41	0.72	มาก
2.2 นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีพื้นฐานของศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	3.11	0.94	ปานกลาง	3.35	0.82	ปานกลาง
2.3 นักศึกษารู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง	2.95	0.62	ปานกลาง	3.46	0.73	มาก
2.4 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์	3.05	0.78	ปานกลาง	3.51	0.87	มาก



มาตรฐานการเรียนรู้รายวิชา	ก่อนเรียน		แปลผล	หลังเรียน		แปลผล
	ค่าเฉลี่ย	S.D.		ค่าเฉลี่ย	S.D.	
3. ด้านทักษะทางปัญญา	2.98 (59.6)	0.52	ปานกลาง	3.45 (69.0)	0.56	มาก
3.1 นักศึกษาคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ได้ โดยนำหลักการต่าง ๆ มาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม	2.95	0.66	ปานกลาง	3.46	0.61	มาก
3.2 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปัญหา สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการได้อย่างเหมาะสม	3.03	0.64	ปานกลาง	3.35	0.63	มาก
3.3 นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้หลักการที่ได้เรียนมา ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในสถานการณ์จริง	2.97	0.73	ปานกลาง	3.46	0.61	มาก
3.4 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และความสามารถของตนเองเพื่อสร้างโครงการที่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพและสังคม	2.97	0.60	ปานกลาง	3.51	0.69	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3.63 (72.6)	0.70	มาก	3.73 (74.6)	0.78	มาก
4.1 นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	3.70	0.91	มาก	3.76	0.89	มาก
4.2 นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน พี่น้องในมหาวิทยาลัยและกับบุคคลทั่วไป และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	3.70	1.00	มาก	3.84	0.80	มาก
4.3 นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี	3.76	0.95	มาก	3.84	0.80	มาก
4.4 นักศึกษามีภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับเพื่อนและบุคคลอื่น	3.35	0.98	ปานกลาง	3.49	0.96	มาก
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี	3.15 (63.0)	0.52	ปานกลาง	3.47 (69.4)	0.65	มาก
5.1 นักศึกษามีทักษะการใช้ภาษาไทยในการอธิบายหลักการและสถานการณ์ ตลอดจนการสื่อสารความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.38	0.76	ปานกลาง	3.54	0.80	มาก
5.2 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	3.65	0.63	มาก	3.68	0.78	มาก
5.3 นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอ	3.14	0.79	ปานกลาง	3.49	0.80	มาก



มาตรฐานการเรียนรู้สู่รายวิชา	ก่อนเรียน		แปลผล	หลังเรียน		แปลผล
	ค่าเฉลี่ย	S.D.		ค่าเฉลี่ย	S.D.	
5.4 นักศึกษาสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้	2.43	0.90	น้อย	3.16	0.87	ปานกลาง
รวมทุกด้าน	3.15 (63.0)	0.40	ปานกลาง	3.60 (72.0)	0.55	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เศรษฐมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9 ของค่าเฉลี่ย) โดยด้านที่นักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ได้แก่ ด้านความรู้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.6 ของค่าเฉลี่ย) ด้านทักษะทางปัญญา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.4 ของค่าเฉลี่ย) ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.4 ของค่าเฉลี่ย) ส่วนด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ พบว่า ก่อนเรียนและหลังเรียน นักศึกษามีทักษะเท่าเดิม ซึ่งก็คือ มีทักษะอยู่ในระดับมาก นอกจากนั้น เมื่อใช้สถิติ t - test ในการทดสอบความแตกต่างของระดับมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เศรษฐมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ยังพบว่า นักศึกษามีทักษะทางปัญญาเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 นักศึกษามีทักษะด้านความรู้ และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เศรษฐมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

มาตรฐานการเรียนรู้สู่รายวิชา	ค่าเฉลี่ย		t-test	df.	Sig.
	ก่อนเรียน	หลังเรียน			
1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม	3.93	3.92	0.042	36	0.483
2.ด้านความรู้	3.05	3.43	-2.220	36	0.016*
3.ด้านทักษะทางปัญญา	2.98	3.45	-3.410	36	0.001**
4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3.63	3.73	-0.593	36	0.279
5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและเทคโนโลยี	3.15	3.47	-2.168	36	0.018*

หมายเหตุ: ** และ * หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ



3. ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า ด้านสถานที่ ห้องเรียนแคบ มีอากาศร้อน และแสงสว่างเข้ามาในห้องมากเกินไป ทำให้มองไม่เห็นโปรเจกเตอร์ และนักศึกษาควรได้เรียนในห้องคอมพิวเตอร์ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จำนวนคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา 1 กลุ่มเรียน (30 คน) ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ อยากให้มีคอมพิวเตอร์ปฏิบัติจริงในทุกชั่วโมงเรียน เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทำการบ้านได้เอง และในระหว่างการสอบคอมพิวเตอร์ที่ใช้สอบมีปัญหา ไม่ค่อยดี ทำให้นักศึกษาทำข้อสอบได้เข้าส่วนด้านอื่น ๆ อินเทอร์เน็ตไม่เสถียร

อภิปรายผล

ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน พบว่า เมื่อผู้สอนนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้นภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.8 โดยนักศึกษามีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สามารถอ่านค่าและเขียนรายงานจากผลการวิเคราะห์ สามารถนำความรู้เรื่องการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้ และสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน การอ่านค่า และการเขียนรายงานผลให้ผู้อื่นได้ นอกจากนี้นักศึกษาเห็นว่า โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติช่วยเพิ่มความสะดวกในการคำนวณ ซึ่งถือได้ว่าการนำสื่อ (โปรแกรมสำเร็จรูป) มาใช้ในการเรียนการสอน โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของรายวิชา จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อรนุช ลิ้มตศิริ, 2556) ช่วยส่งเสริมอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกที่เน้นบัณฑิตนักปฏิบัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก, 2564) และยังสอดคล้องกับแนวคิดทักษะแห่งอนาคตใหม่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น (วิจารณ์ พานิช, 2555) นอกจากนั้นยังมีการวิจัยที่นำโปรแกรม SPSS 11.5 ไปใช้ในการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3 สาขาคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความสามารถเพิ่มขึ้น มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.89 (ศิริรัตน์ ม่วงเถื่อน, 2559)

ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้นก่อนและหลังใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9 ของค่าเฉลี่ย) โดยด้านที่นักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ได้แก่ ด้านทักษะทางปัญญา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.4 ของค่าเฉลี่ย) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ด้านความรู้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.6 ของค่าเฉลี่ย) และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.4 ของค่าเฉลี่ย) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของภรณ์ทิพย์ ทองวิเศษ พบว่า คะแนนการ



ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ภรณ์ทิพย์ ทองวิเศษ, 2561)

ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า ด้านสถานที่ ห้องเรียนแคบ มีอากาศร้อน และแสงสว่างเข้ามาในห้องมากเกินไป ทำให้มองไม่เห็นโปรเจกเตอร์ และนักศึกษาควรได้เรียนในห้องคอมพิวเตอร์ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จำนวนคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา 1 กลุ่มเรียน ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ อยากให้มีคอมพิวเตอร์ปฏิบัติจริงในทุกชั่วโมงเรียน เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทำการบ้านได้เอง และในระหว่างการสอบคอมพิวเตอร์ที่ใช้สอบมีปัญหา ไม่ค่อยดี ทำให้นักศึกษาทำข้อสอบได้ช้า ส่วนด้านอื่น ๆ อินเทอร์เน็ตไม่เสถียร สอดคล้องกับรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ยังต้องมีการปรับปรุงให้มีความเหมาะสมและเพิ่มจำนวนให้มากขึ้น (คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์, 2563)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาประสิทธิผลในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน พบว่า เมื่อผู้สอนนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้ในการเรียนการสอน นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหารายวิชาเศรษฐกิจมิติเบื้องต้นภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.8 โดยนักศึกษามีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สามารถอ่านค่าและเขียนรายงานจากผลการวิเคราะห์ สามารถนำความรู้เรื่องการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติไปปรับใช้หรือต่อยอดกับวิชาอื่นได้ และสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน การอ่านค่า และการเขียนรายงานผลให้ผู้อื่นได้ นอกจากนั้นนักศึกษาเห็นว่า โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติช่วยเพิ่มความสะดวกในการคำนวณ ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเศรษฐกิจมิติเบื้องต้น พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก และด้านที่นักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ได้แก่ ด้านทักษะทางปัญญา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ด้านความรู้ และด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า ด้านสถานที่ ห้องเรียนแคบ มีอากาศร้อน แสงสว่างเข้ามาในห้องมากเกินไป ทำให้มองไม่เห็นโปรเจกเตอร์ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จำนวนคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา 1 กลุ่ม ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ อยากให้มีคอมพิวเตอร์ปฏิบัติจริงในทุกชั่วโมงเรียน เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทำการบ้านได้เอง ด้านอื่น ๆ อินเทอร์เน็ตไม่เสถียร ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ 1) ควรนำผลการศึกษาไปปรับใช้กับการพัฒนาหลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต และในหลักสูตรอื่น ๆ ในการเน้นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น 2) มหาวิทยาลัย/คณะ/สาขาวิชา ควรจัดสรร



สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (สื่อ และเทคโนโลยี) ที่พร้อมสำหรับใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. (2554). มาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา. ใน หลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
- คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. (2563). องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบริหารจัดการ. ใน รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2562 ระดับคณะ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. (2557). เกณฑ์การพิจารณา และเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ภายในสถานศึกษา มาตรฐานการศึกษาและตัวบ่งชี้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของ สถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. เรียกใช้เมื่อ 14 พฤษภาคม 2564 จาก <http://st5.ac.th/school/m01-05.pdf>
- ชัชวาล เรื่องประพันธ์. (2539). สถิติพื้นฐาน. ขอนแก่น: คลังนาวิทยา.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2550). ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ภรณ์ทิพย์ ทองวิเศษ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ค่า กลางของข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดการสอน. ใน รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. (2564). อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย. เรียกใช้เมื่อ 29 มีนาคม 2564 จาก www.rmotto.ac.th
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: ตา ฟ้า ปับลิเคชั่น.
- ศิริรัตน์ ม่วงเถื่อน. (2559). การแก้ไขปัญหา ผู้เรียนการทักษะการใช้งานวิชาโปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติ โดยโปรแกรม SPSS 11.5 ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3 สาขาคอมพิวเตอร์ ชุรักิจ. เรียกใช้เมื่อ 29 มีนาคม 2564 จาก <http://research1.pongsawadi.ac.th/files/2018/05/201804041409331.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. (2542). พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ครั้งที่ 2) พ.ศ. 2545. เรียกใช้เมื่อ 15 พฤษภาคม 2564 จาก http://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porobor._2542pdf.pdf



สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2544). เกณฑ์มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพครู. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: คุรุสภา.

สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580. เรียกใช้เมื่อ 15 พฤษภาคม 2564 จาก <https://drive.google.com/file/d/1XSBMp8OCsawJqECOB-XZLB91-cRrNsEV/view>

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. (2557). แนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. เรียกใช้เมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2564 จาก www.th.wikipedia.org

อรนุช ลิมตศิริ. (2556). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.