

วารสารวิชาการ

ISSN 2985-2153 (Online)

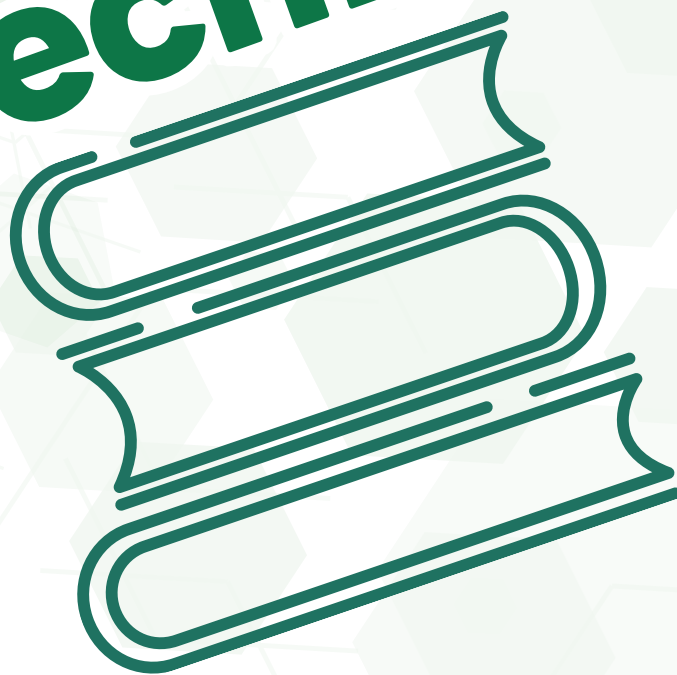
คฤศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา

Journal of Technical and Engineering Education

Vol. 14 No. 3 September - December 2023

ปีที่ 14 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2566

JTeehEE



คณะคฤศาสตร์อุตสาหกรรม Faculty of Technical Education
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา (Journal of Technical and Engineering Education)

ปีที่ 14 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม พ.ศ. 2566

นโยบายของวารสาร

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา รับผิดชอบบทความทางวิชาการและบทความวิจัย ทางด้านการสอนและการบริหารอาชีวศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ที่ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี และการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะอาชีพ รวมทั้งการพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมศึกษาในแขนงวิชาต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ผู้เขียนหรือเจ้าของบทความต้องยึดมั่นในจริยธรรมการตีพิมพ์ของวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษาอย่างเคร่งครัด และต้องไม่ขัดต่อจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รวมถึงการดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

การตรวจสอบทางวิชาการ

บทความได้ผ่านการตรวจสอบทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิบทความละ 3 ท่าน

กำหนดการเผยแพร่และจัดพิมพ์

วารสารจะจัดพิมพ์ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน

ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม

ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม

และอาจมีฉบับพิเศษเพิ่มเติมปีละไม่เกิน 1 ฉบับ

เจ้าของ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถ.ประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ฝ่ายประสานงานและจัดการ โทรศัพท์ 0 2555 2000 ต่อ 3221

หรือ โทรศัพท์ 098 991 2548 e-mail: JTechEE@fte.kmutnb.ac.th

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารนี้เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น
ผู้เขียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลทางกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนั้น

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา

เจ้าของ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ	เสียงฉิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์	สัณธิยากร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
หัวหน้ากองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต	สุขสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองหัวหน้ากองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	อรรถทิมากุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	อาจารย์ ดร.ปิยะ	กรกชจินตนาการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนาฏ	ชุ่มชื่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์	นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา	วรรณพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต	เชียรชนะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สุมิตร สุวรรณ		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ	ธนิตย์ธีรพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงศ์	มะโน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ	เนืองเฉลิม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	รองศาสตราจารย์ ดร.อัศรินทร์	พูลกระจ่าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
	รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชัย	รามวรัญการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิ	สุขเจริญ	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
	รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์	สติมัน	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ฝ่ายประสานงานและจัดการ	อาจารย์ ดร.สมคิด	แซ่หลี่	
	อาจารย์ ดร.สามารถ	สว่างแจ้ง	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญวิทย์	กลินบำรุง	
	นางสาวเมตตา	กลินมาลี	
	นางสาวกณิดา	กลนาม	
	นางสาวรติภัทร	ไกรศรีวรรณะ	
วัตถุประสงค์	1. เพื่อสนับสนุนและกระตุ้นให้มีการเขียนผลงานทางวิชาการ		
	2. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ นักวิชาการ และนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ		
	3. เพื่อเป็นสื่อกลางทางการศึกษา ค้นคว้า และเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ		
การเผยแพร่	สามารถค้นหาได้ในเว็บไซต์ https://so10.tci-thaijo.org/index.php/FTEJournal		

Journal of Technical and Engineering Education

Vol. 14 No.3 September-December 2023

Journal Policy

The Journal of Technical and Engineering Education publish the academic and research article in specific field in teaching and vocational administration, ICT and computer for education modernized to social and technology changing, occupation competency enhancing by training and others engineering education development etc. The author or owner of the article have to strictly adhere to the ethics of f Journal of Technical and Engineering Education. The article have not contradict human research ethics and including the implementation of Personal Data Protection ACT (PDPA).

Academic Review

Articles have been reviewed academically by 3 experts per article

Publication Schedule

The journal will be published three issues a year.

1. January to April
2. May to August
3. September to December

There may be no more than one special issue per year.

This Journal belong to

Faculty of Technical Education (FTE)

King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)

1518 Pracharat 1 Road, Wongsawang, Bangsue, Bangkok 10800

For more information contact to coordinators and managing editors

Telephone +66- 2555-2000 Ext. 3221 Mobile Phone +66-9-8991-2548

e-mail: JTechEE@fte.kmutnb.ac.th

Journal of Technical and Engineering Education

Publisher:	Faculty of Technical Education (FTE), King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)	
Editorial Advisor:	Professor Dr.Suchart Siengchin Associate Professor Dr.Pairote Stirayakorn	King Mongkut's University of Technology North Bangkok King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Editor-in-Chief:	Associate Professor Dr.Bandit Suksawat	King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Associate Editors:	Associate Professor Dr.Somsak Akatimakool Dr.Piya Korakotjintanakarn Assist. Prof. Dr.Nutchanat Chumchuen	King Mongkut's University of Technology North Bangkok King Mongkut's University of Technology North Bangkok King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Editorial Board:	Professor Dr.Prachyanun Nilsook Associate Professor Dr.Panita Wannapiroon Associate Professor Dr.Chaiwichit Chianchana Professor Wing Commander Dr.Sumit SUWAN Associate Professor Dr.Tanes Tanitteerapan Associate Professor Dr.Kitipong Mano Associate Professor Dr.Prasart Nuangchalerm Associate Professor Dr.Akkarat Poolkrajang Associate Professor Dr.Anuchai Ramwarungkura Associate Professor Dr.Wut Sookchareon Associate Professor Dr. Anirut Satiman	King Mongkut's University of Technology North Bangkok King Mongkut's University of Technology North Bangkok King Mongkut's University of Technology North Bangkok Kasetsart University King Mongkut's University of Technology Thonburi King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Mahasarakham University Rajamangala University of Technology Thanyaburi Kasetsart University Thai-Nichi Institute of Technology Silpakorn University
Coordinators and Managing Editors:	Dr.Somkid Saelee Dr.Samart Swangjang Assist. Prof. Dr.Kanyawit Klinbumrung Ms.Merada Klinmalee Ms.Kanita Konnam Ms.Ratipat Kraisiwattana	
Objectives	1. To enhance and support academic research paper 2. To distribute academic research of the personnel and students of both insider and outsider 3. To be academic source for research	
Distribution:	Through the above website https://so10.tci-thaijo.org/index.php/FTEJournal	

บรรณาธิการแถลง

วารสารปีที่ 14 ฉบับที่ 3 ได้มีการรวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสนับสนุนการจัดการศึกษาและการให้บริการทางด้านการศึกษา การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการบริหารจัดการ และการจัดการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพด้านอุตสาหกรรม ซึ่งถือว่าเป็นบทความวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยทางด้านการวิจัยและการจัดการเรียนการสอนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างมาก

สำหรับระบบสนับสนุนการจัดการศึกษา ได้มีการประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยกำหนดให้มีการประเมินด้านการออกแบบระบบ ด้านกระบวนการด้านเข้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านคุณภาพการให้บริการ และความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใช้ระบบ

สำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรระดับปริญญาตรี การศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของหน่วยงานจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งสามารถนำผลสำรวจไปการประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนและระบบการให้บริการได้ รวมทั้งได้มีการประยุกต์ใช้หลักสถิติ สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมานเพื่อมาวิเคราะห์ในการวางแผนให้กับบุคลากรทางการศึกษาเพื่อนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิต

ส่วนการจัดการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพด้านอุตสาหกรรม ซึ่งได้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA เพื่อพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้ทางด้านวงจรไฟฟ้า โดยได้มีการประเมินทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ และมีการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ตามหลักการจัดการเรียนรู้ทางด้านช่างอุตสาหกรรม

จากข้อมูลของบทความวิจัยดังกล่าวข้างต้น กระผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความวิจัยต่างๆ จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนา เพื่อพัฒนาการศึกษาและการให้บริการทางการศึกษาของประเทศไทยให้มีความเข้มแข็งได้อย่างยั่งยืน สืบต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต สุขสวัสดิ์)

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา
(Journal of Technical and Engineering Education)

สารบัญ

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี 1-14

Issuing a receipt of student registration System

เกตุรัตน์ ไชยชนะ

การประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 15-25

สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

Assessing the Curriculum for Foundation Courses in Preparation for Bachelor of Science in Technical Education Program for High School Students Learning Management within the Academic Collaboration Network between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and Network Schools Enabling Progression to Higher Education

กิตติ จุ้ยกำจร และ สิริพร อึ้งโสภะ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี 26-38

Factors Affecting Financial Planning for Retirement of Teachers and Personnel in the Office of Vocational Education, Singburi Province

จริยา เครือสินธุ์, อัจฉรา ฐูปุชากร และ สมฤทัย ทรัพย์สม

การจัดการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพด้านอุตสาหกรรม 39-51

Learning Management Through Simulation-based for Promoting Industrial Occupation Skills

นายเอกพันธุ์ พาเจริญ และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล

การศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 52-62

Studying the Problems and Needs of Students Towards the Service of Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

ชญาณิชฐ์ หาญรินทร์ และ วลัยพร ยอดคำมี

การพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียน
ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
Issuing A Receipt of Student Registration System

เกลิ้นตณี ไชยชนะ^{1*}

Klednatee Chaichana

(วันรับบทความ : 9 สิงหาคม, 2566/วันแก้ไขบทความ : 8 กันยายน 2566/วันตอบรับบทความ : 20 กันยายน 2566)

(Received Date : August 9, 2023, Revised Date : September 8, 2023, Accepted Date : September 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่การเงินวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีและเจ้าหน้าที่การเงินระดับอาชีวศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี เจ้าหน้าที่การเงินโรงเรียนในอำเภอเมือง จำนวน 20 คน ระยะเวลาการวิจัยระหว่าง มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2565 สถานที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี โรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี รูปแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมการใช้งานเฉพาะผู้ศึกษาโดยใช้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ SDLC เครื่องมือวิจัย ได้แก่ ระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา สามารถนำไปใช้งานได้จริง มีความสะดวก รวดเร็ว ตรงกับความต้องการ ความเหมาะสมของระบบในภาพรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.90) และ 2) ความพึงพอใจต่อระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.57) สรุปผลการวิจัย ระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียน มีความเหมาะสม สะดวก รวดเร็ว แม่นยำเป็นอย่างมาก ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง สร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้และผู้รับบริการมากที่สุด นำไปใช้งานได้จริง สามารถนำไปสร้างระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งนำไปต่อยอดธุรกิจได้

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบ, การออกใบเสร็จ, การลงทะเบียน

¹ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

Department of Computer Programmer, Suphanburi Vocational College, Institute of Vocational Education Central Region 4

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 086-868-7207 อีเมล: klednatee@spvc.ac.th

* Corresponding author, Tel +66868687207 e-mail: klednatee@spvc.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop a system for issuing registration receipts for students of Suphan Buri Vocational College students, and 2) to study their satisfaction with the system for issuing registration receipts for students. The population used in this study were: Finance Officer at Suphanburi Vocational College and Finance Officer at Vocational Education Suphanburi Province School finance officers in Muang District, 20 officer. Research period was between January 2022 - December 31 2022, the places were Suphanburi Vocational College and schools in Muang district Suphanburi Province. A research design was to develop a student-specific application system by using the SDLC software development process. Research tools include student registration receipt issuing system, student registration receipt issuing questionnaire, student registration receipt issuing questionnaire, student satisfaction questionnaire on student registration receipt issuing system. The statistics used in data analysis were mean and standard deviation. The results showed that the development of student registration receipt issuing system can be practical, convenient, fast and meets the needs. overall system suitability at a high level (mean equal to 3.77 and standard deviation equal to 0.90), and the satisfaction with the registration receipt issuing system was at the highest level (mean equal to 4.65 and standard deviation equal to 0.57), the result of registration receipt issuing system showed that it is suitable, convenient, fast, and very accurate, meet the needs of users. and provide the greatest satisfaction for users and service users. and can be applied for working .and can be used to create a more efficient system as well as being able to expand the business.

Keyword : System Development, Issuing Registration Receipts, Registration

บทนำ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ได้มีการจัดเก็บเงินจากนักเรียน-นักศึกษา แล้วออกใบเสร็จรับเงินไว้เป็นหลักฐานยืนยันการชำระเงิน โดยแรกเริ่มก็ใช้วิธีการเขียนใบเสร็จ เมื่อมีนักเรียนนักศึกษาจำนวนมากก็ทำให้ล่าช้า เสียเวลานานเพื่ออำนวยความสะดวกในพิมพ์ใบเสร็จ จึงมีการจัดทำระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้กับวิทยาลัยในสังกัดทั่วประเทศนาระบบดังกล่าวไปใช้ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ก็เป็นหนึ่งในวิทยาลัยที่นำระบบดังกล่าวมาใช้เป็นเวลานานมากแล้ว

ระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ระบบเดิมที่เจ้าหน้าที่การเงินวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีใช้งานอยู่นั้น ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 98 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ล้าสมัยและไม่มีการอัปเดตให้ใช้งานแล้ว (Mirkosoft, 2019) ซึ่งคอมพิวเตอร์ ที่ใช้งานกับระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี นั้นมีแค่เครื่องเดียว หากคอมพิวเตอร์มีปัญหาการแก้ไขจะทำได้น้อยเนื่องจากโปรแกรมระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ต้องใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows 98 ซึ่งหาได้ค่อนข้างยากในปัจจุบันทำให้ไม่สามารถ ทำการออกใบเสร็จให้ได้

ดังนั้นผู้จัดทำจึงมีความประสงค์ที่จะทำการพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เพื่อให้สามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows 11 ที่นิยมใช้

ในปัจจุบันและสามารถทำการสั่งพิมพ์การออกใบเสร็จ ของการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สั่งพิมพ์ออกใบเสร็จ ได้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบชุด สามารถดูประวัติการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สามารถยกเลิกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุพรรณบุรีระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี พัฒนาโดยใช้ภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic) และมีไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft access) เป็นฐานข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ใบเสร็จรับเงิน (Mayori & Halimah, 2022)

ตามกฎหมายเรียกว่า ใบรับ เป็นเอกสารที่ผู้ประกอบการจะต้องออกให้ลูกค้าที่ซื้อสินค้าหรือบริการทันทีที่มีการรับเงิน เพื่อเป็นการยืนยันว่า คุณได้รับเงิน หรือ ลูกค้าได้ทำการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ซึ่งใบเสร็จรับเงินจะต้องระบุรายการสินค้าหรือบริการพร้อมทั้งราคาทำการซื้อขายและราคาที่ตกลงชำระไว้ด้วย ส่วนใบกำกับภาษี Tax Invoice ประกอบด้วย ใบกำกับภาษีเต็มรูป ม.86/4 ใบกำกับภาษี อย่างย่อ ม.86/6 ใบเพิ่มหนี้ ม.86/9 ใบลดหนี้ ม.86/10 ใบเสร็จรับเงินที่ราชการออกให้จากการขายทอดตลาด ม.83/5 ใบเสร็จรับเงินของกรมสรรพากร/กรมศุลกากร/กรมสรรพสามิต ม.86/14 เป็นเอกสารสำคัญที่ผู้ประกอบการที่ทำการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) เพื่อเป็นการยืนยันว่าเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มจากลูกค้ามาแล้ว โดยจะต้องออกให้กับลูกค้าที่มาซื้อสินค้าและบริการทุกครั้งที่ทำการขายสินค้าหรือบริการ ทั้งนี้ใบกำกับภาษีจะต้องระบุมูลค่าของสินค้าหรือบริการและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มที่ผู้ประกอบการเรียกเก็บจากลูกค้าในแต่ละครั้ง ธุรกิจค้าขายผู้ประกอบการจะต้องออกใบกำกับภาษีให้กับลูกค้าทันทีที่มีการส่งมอบสินค้าแม้ว่าลูกค้าหรือผู้ซื้อสินค้ายังไม่ชำระเงินค่าสินค้าก็ตาม ธุรกิจให้บริการ ผู้ประกอบการจะสามารถออกใบกำกับภาษีได้ก็ต่อเมื่อลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการนั้น ทำการชำระค่าบริการ การออกใบเสร็จรับเงินไม่ต้องจด VAT ก็ออกได้ สามารถออกเมื่อมีการขายสินค้าหรือบริการครั้งละ 100 บาทขึ้นไป และออกเมื่อมีการรับชำระเงินค่าสินค้าหรือบริการเท่านั้น ส่วนใบกำกับภาษีต้องจด VAT ถึงจะออกใบกำกับภาษีได้ต้องออกใบกำกับภาษีทุกครั้งที่ทำการซื้อขายต้องออกใบกำกับภาษีทันทีที่ส่งมอบสินค้า แม้จะยังไม่ได้รับชำระเงิน

2. โปรแกรม Visual Studio 2019

เป็น โปรแกรมสำหรับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ (developer software) สำหรับผู้พัฒนา ในรูปแบบของ IDE (Integrated Development Environment) ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปรันในระบบปฏิบัติการต่างๆ พัฒนาขึ้นมาเพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน (Somphanit, 2020) จึงได้มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยประยุกต์เข้าไปในโปรแกรม และเพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมทำงานได้สะดวกสบายยิ่งขึ้น สามารถสร้าง ครอบคลุมที่สุดสำหรับนักพัฒนา .NET และ C++ บน Windows สำหรับสร้างเว็บ คลาวด์ เดสก์ท็อป แอปมือถือ บริการ และเกม (Ockert, 2019) ที่มีระบบอินเทอร์เน็ตคลาวด์อยู่เบื้องหลัง และสามารถใช้พื้นฐานของแอปพลิเคชันเดิม หรือองค์ความรู้เดิมในการพัฒนาโปรแกรมที่มีอยู่ เพื่อต่อยอดเป็นแอปพลิเคชันใหม่ๆ ที่สามารถทำงานได้ทั้งบนระบบ Android, iOS และ Windows ได้ด้วยเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมเพียงตัวเดียว สำหรับนักพัฒนา โปรแกรมแอปพลิเคชัน ที่ต้องการชุดเครื่องมือที่ตอบโจทย์งานด้านการ programming ได้อย่างครบถ้วนที่สุด

3. กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software development life cycle: SDLC)

Software development life cycle (SDLC) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Pakdeewattanakul, 2014) โดยได้มีการกำหนดขั้นตอนต่างๆ เพื่อสามารถพัฒนาและส่งมอบซอฟต์แวร์ ได้อย่างมีคุณภาพและสมบูรณ์ โดยทั่วไปแล้ว SDLC จะประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน (Poppendieck, M., & Poppendieck, T., 2003) ได้แก่ การวางแผน การเก็บรวบรวม Requirement การออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ดังรูปที่ 2 ดังนี้

a. การวางแผน (Planning)

เป็นการวางแผนในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ใน phase นี้ program manager, project Manager จะวางแผนใน project ว่าจะใช้ระยะเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์เท่าไร (Time) มี feature อะไรบ้างที่จะพัฒนา (scope) มีจำนวนคนที่จะใช้พัฒนาซอฟต์แวร์กี่คน (resource) วางแผนว่าใครหรือองค์กรไหนที่จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับ การพัฒนาซอฟต์แวร์ได้บ้าง

b. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ (Requirement Analysis)

ในขั้นตอนนี้ requirement นั้น project Manager, product owner หรือ business analysis จะเป็นผู้เก็บรวบรวม Requirement จากลูกค้าหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเข้าใจความต้องการจากผู้ใช้งานและการทำงานของระบบ โดยอาจจัดทำอยู่ในรูปแบบ prototyping เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจการทำงานของระบบได้ง่ายขึ้น หลังจากการรวบรวม requirement เสร็จแล้วทีมพัฒนาเช่น developer, QA สามารถช่วยตรวจสอบ requirement นั้นได้เพื่อใช้ในการ design software และประเมินความเสี่ยงและข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ที่อาจเกิดขึ้นได้

c. การออกแบบซอฟต์แวร์ (Design)

ขั้นตอนนี้หลักๆแล้ว developer จะนำ requirement ที่ได้มาออกแบบ เช่น design สถาปัตยกรรมที่จะใช้ (architects) ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (user interface) ภาษาที่จะใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ design ฐานข้อมูล security และ network เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้จะได้ system design specification ซึ่งสามารถให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญได้ review และสามารถให้คำแนะนำได้

d. การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software development)

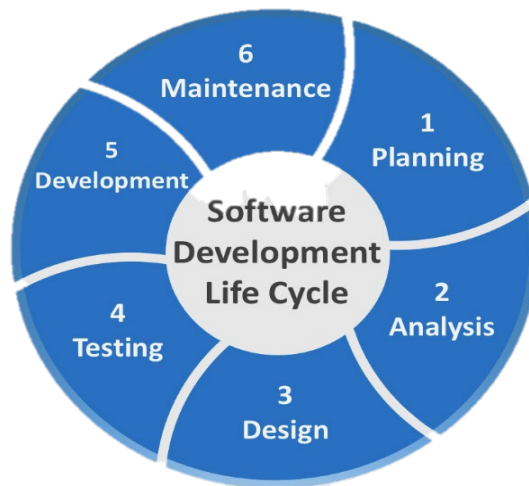
ขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยทีม developer โดยจะเริ่มนำ design และ requirement ต่างๆ ที่ได้ออกแบบในขั้นตอนที่ 2 และ 3 มาเริ่มเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นจะนำเครื่องมือต่างๆมาช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ เครื่องมือที่จะนำมาใช้นั้นก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของซอฟต์แวร์ เมื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์เริ่มขึ้นจะเริ่มแต่ละ feature ย่อยจากนั้นค่อยๆรวมแต่ละ feature ย่อยเข้าด้วยกันให้เป็นระบบ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นจะพัฒนาได้อย่างรวดเร็วหาก phase ช่วงการ design นั้นละเอียดและมีเอกสารที่เข้าใจได้ง่าย

e. การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)

การทดสอบซอฟต์แวร์เป็นการประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์ ค้นหาข้อผิดพลาด ป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ รวมไปถึงตรวจสอบว่าซอฟต์แวร์ที่พัฒนานั้นเป็นไปตาม Requirement หรือไม่

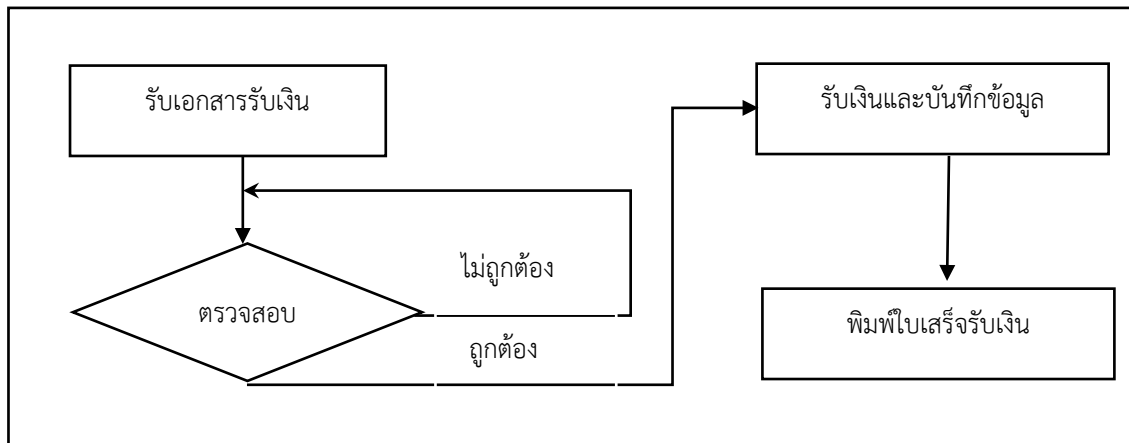
f. การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Maintenance)

เมื่อซอฟต์แวร์ผ่านการทดสอบแล้วก็จะมีการ Deployed เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานระบบจริง ในระหว่างที่ผู้ใช้งานซอฟต์แวร์อยู่นั้นก็อาจจะเกิดปัญหาต่างๆได้



รูปที่ 1 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

ที่มา: <https://www.techterrotor.com/2021/05/software-development-life-cycle-sdlc.html>



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการออกใบเสร็จการลงทะเบียน
ของนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานของ ระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ มีขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ เจ้าหน้าที่การเงินของวิทยาลัยและเจ้าหน้าที่การเงินของโรงเรียนใน จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 20 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยแบ่งการเก็บตัวอย่างด้วยโปรแกรม Google Form จำนวน 20 คน

ระยะเวลาการวิจัย ระหว่าง มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2565

สถานที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี โรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - a. ระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
 - b. แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา
 - c. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา
3. การพัฒนาระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

ศึกษาข้อมูลและออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

 - a. พัฒนาระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี โดยมี ขั้นตอนการพัฒนาระบบ 6 ขั้นตอน ดังนี้
 - ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning)
 - ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ (Requirement Analysis)
 - ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบซอฟต์แวร์ (Design)
 - ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)
 - ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)
 - ขั้นตอนที่ 6 การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Maintenance)

แบบจำลองระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา ศึกษากระบวนการปัจจุบัน จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน พบว่าการทำงานระบบเดิมเจ้าหน้าที่การเงินวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีใช้งานอยู่นั้นทำงานบนระบบปฏิบัติการ การ Windows 98 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ล้าสมัยและไม่มีการอัปเดตให้ใช้งานแล้ว ทำให้ไม่สามารถทำการออกแบบเครื่องจักรได้ โดยการออกแบบ data dictionary ดังตารางที่ 1 ถึง ตารางที่ 4

ตารางที่ 1 Student

ลำดับ	ชื่อ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ประเภท (Type)	ขนาด (Width)	คีย์ (Key Type)
1	Std_no	รหัสนักศึกษา	varchar	13	PK
2	Std_name	ชื่อ-นามสกุลนักศึกษา	varchar	60	
3	dep_no	รหัสแผนก	varchar	2	
4	Std_year	ชั้น	varchar	10	

ตารางที่ 2 Department

ลำดับ	ชื่อ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ประเภท (Type)	ขนาด (Width)	คีย์ (Key Type)
1	dep_no	รหัสแผนกวิชา	varchar	13	PK,FK
2	dep_name	ชื่อแผนกวิชา	varchar	60	

ตารางที่ 3 Employee

ลำดับ	ชื่อ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ประเภท (Type)	ขนาด (Width)	คีย์ (Key Type)
1	emp_no	รหัสเจ้าหน้าที่	varchar	13	PK,FK
2	emp_name	ชื่อเจ้าหน้าที่	varchar	60	
3	Emp_tel	เบอร์โทรเจ้าหน้าที่	varchar	20	

ตารางที่ 4 Receipt

ลำดับ	ชื่อ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ประเภท (Type)	ขนาด (Width)	คีย์ (Key Type)
1	rep_no	รหัสเจ้าหน้าที่	varchar	13	PK
2	date_rep	ชื่อเจ้าหน้าที่	varchar	60	
3	year_rep	ปีการศึกษา	varchar	20	
4	semester	ภาคเรียน			
5	Std_no	รหัสนักศึกษา			FK
6	payment_now	เงินที่ชำระแล้ว	double		
7	payment_total	เงินชำระทั้งสิ้น	double		
8	Emp_no	รหัสเจ้าหน้าที่	varchar	13	FK

ออกแบบ user interface หน้า login เข้าสู่ระบบ คือ หน้ากรอก user และ password ก่อนเข้าใช้งานโปรแกรม หน้า user interface คือ หน้าหลักของโปรแกรม หน้าออกระบบ คือ หน้าออกจากโปรแกรมเมื่อใช้งาน เมนูบันทึกข้อมูลนักศึกษา หน้าบันทึกข้อมูลนักศึกษา หน้าบันทึกข้อมูลประเภทวิชา หน้าบันทึกข้อมูลแผนก หน้าบันทึกข้อมูลหลักสูตร เมนูระบบใบเสร็จ คือ หน้า que แสดง ประวัติการออกใบเสร็จ หน้าตั้งค่าเลขที่ใบเสร็จ สรุปยอดใบเสร็จ และหน้าการยกเลิกใบเสร็จ หน้าประวัติการออกใบเสร็จ หน้าตั้งค่าข้อมูลเลขที่ใบเสร็จ หน้าสรุปยอดใบเสร็จที่พิมพ์ออกแต่ละวัน หน้ายกเลิกใบเสร็จ หน้าเพิ่มใบเสร็จ หน้าพิมพ์ใบเสร็จ หน้าแสดงรายการยกเลิกใบเสร็จ

b. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียน

โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของระบบ ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพแบบประเมิน ผลค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม มีค่า = 0.85

c. สร้างแบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียน

โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อระบบ ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อระบบผลค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม มีค่า = 0.92

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

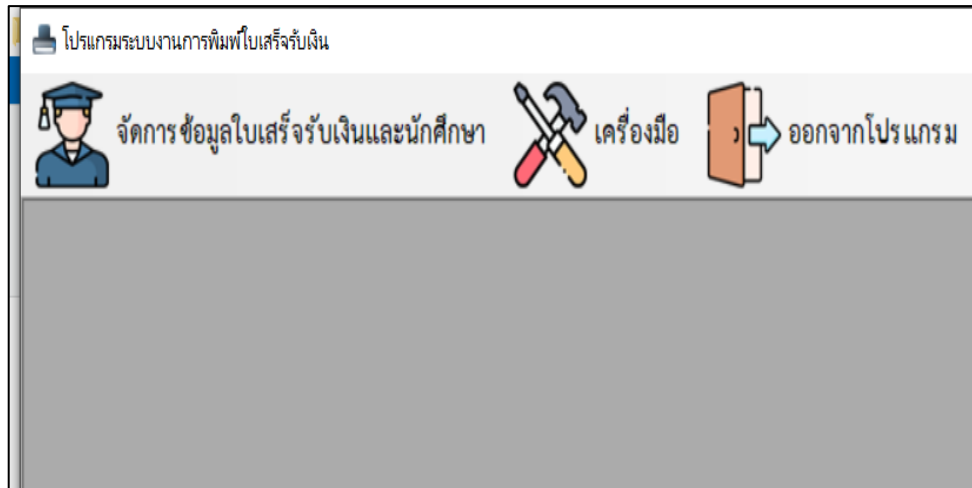
ผู้จัดทำโครงการได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ผู้ทดสอบระบบการออกใบเสร็จ การลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ทำการใช้งานระบบและตอบแบบสอบถาม โดยผู้จัดทำอธิบาย การใช้งานของระบบและแนวทางการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้ทดสอบมีความเข้าใจ ตรงกัน และเมื่อผู้ทดสอบทดลองใช้ระบบและตอบแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้จัดทำโครงการ จึงเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดและนำมาวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีวิจัยผู้ทดสอบระบบ ทำการใช้งานระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ผู้ทดสอบระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ทำแบบสอบถาม ความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

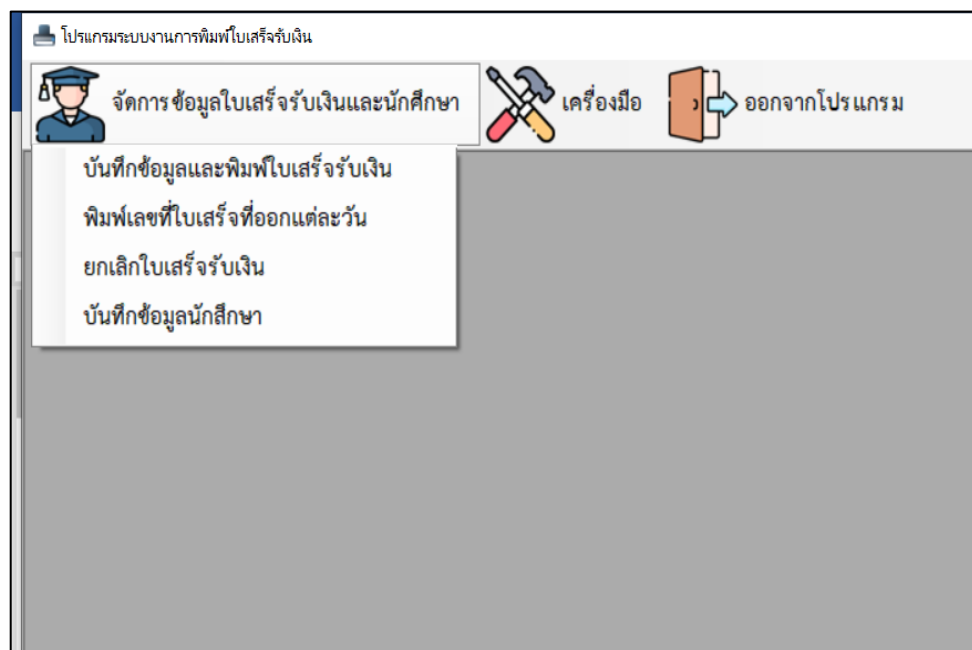
ผลการดำเนินการสร้างระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

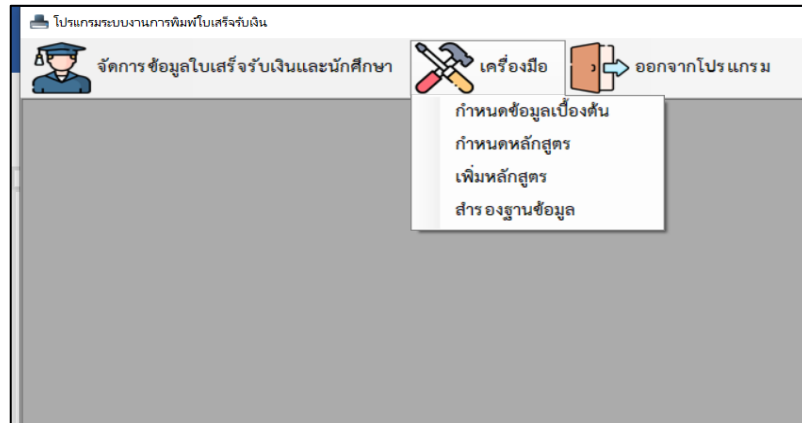
1. เพื่อการพัฒนาระบบการออกไปเสริมการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ส่วนแสดงผลเป็นหน้าจอหลักของโปรแกรม โดยมี หน้าหลักโปรแกรม จัดการข้อมูลใบเสร็จรับเงิน เมนูการจัดการใบเสร็จรับเงิน เมนูเครื่องมือ หน้าจอรายละเอียดการจัดการข้อมูลนักเรียน นักศึกษา หน้าจอรายละเอียดการออกไปเสริมพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน จะได้ดังรูปที่ 3 - 7



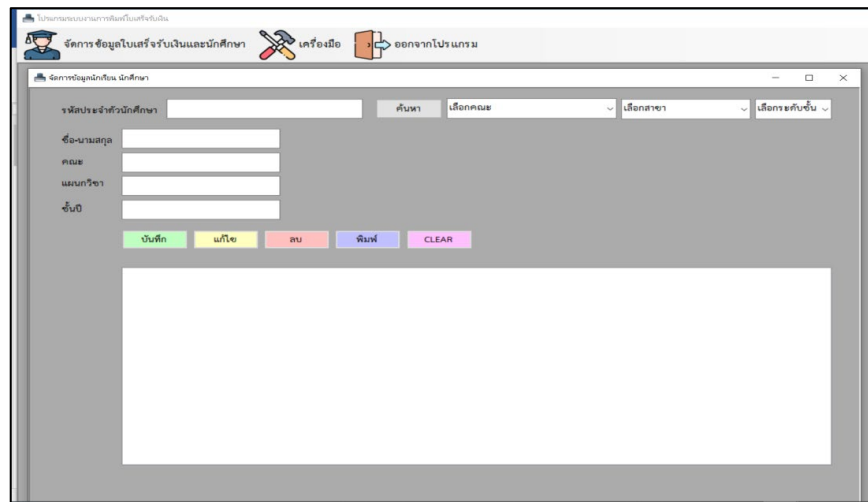
รูปที่ 3 หน้าหลักโปรแกรม



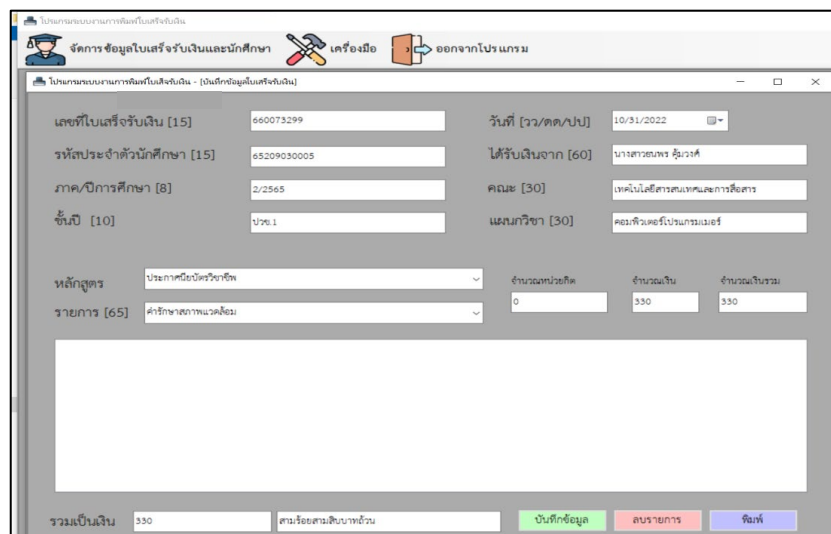
รูปที่ 4 เมนูการจัดการใบเสร็จรับเงิน



รูปที่ 5 เมนูเครื่องมือ



รูปที่ 6 หน้าจอรายละเอียดการจัดการข้อมูลนักเรียน นักศึกษา



รูปที่ 7 หน้าจอรายละเอียดการออกใบเสร็จ พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา สุพรรณบุรีในภาพรวมในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.90 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ 1. ด้านการออกแบบระบบ 2. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ 3. ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ 4. ด้านคุณภาพการให้บริการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างประเมินความเหมาะสมในด้านคุณภาพการให้บริการ ค่าเฉลี่ย = 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.86 มากที่สุด ส่วนด้านการออกแบบระบบ มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย = 3.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.89 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

ข้อที่	รายการประเมิน	μ	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านการออกแบบระบบ				
1.1	เข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว	3.85	0.87	มาก
1.2	ใช้เมนูได้ง่ายไม่ซับซ้อน	3.52	0.96	มาก
1.3	สร้างใบเสร็จได้ง่าย	3.54	0.89	มาก
1.4	เพิ่ม ลบ แก้ไข ใบเสร็จได้ง่าย	3.56	0.83	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.62	0.89	มาก
2. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ				
2.1	ลดขั้นตอนการทำงาน	3.75	0.93	มาก
2.2	ลดระยะเวลาการรอคอย	3.82	0.94	มาก
2.3	มีประสิทธิภาพในการออกแบบเครื่องจักร	3.67	0.93	มาก
2.4	มีความแม่นยำ ลดข้อผิดพลาด	3.76	0.97	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.75	0.94	มาก
3. ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ				
3.1	ใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์	3.73	0.94	มาก
3.2	เก็บรักษาข้อมูลได้เป็นอย่างดี	3.69	0.87	มาก
3.3	ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่	3.72	0.91	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.71	0.91	มาก
4. ด้านคุณภาพการให้บริการ				
4.1	ให้คำแนะนำและตอบข้อซักถามการใช้ระบบได้ชัดเจน	3.95	0.89	มาก
4.2	ให้บริการได้สะดวกรวดเร็ว	4.11	0.86	มาก
4.3	ภาพรวมการให้บริการของระบบ	3.89	0.84	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.98	0.86	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	3.77	0.90	มาก

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา สุพรรณบุรี

ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่การเงิน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการออกแบบเครื่องจักรกลของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีในภาพรวมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.57) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจต่อระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

ข้อที่	รายการประเมิน	μ	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ช่วยให้เกิดความสะดวก	4.51	0.45	มากที่สุด
2.	มีความแม่นยำในการพิมพ์	4.76	0.54	มากที่สุด
3.	ทำให้สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้ตามความต้องการ	4.68	0.62	มากที่สุด
4.	สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นรุ่นในปัจจุบันได้	4.77	0.53	มากที่สุด
5.	สามารถออกใบเสร็จได้อย่างรวดเร็ว	4.86	0.61	มากที่สุด
6.	ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก	4.62	0.45	มากที่สุด
7.	สามารถใช้งานกับเครื่องพิมพ์รุ่นในปัจจุบันได้	4.58	0.58	มากที่สุด
8.	เป็นเรื่องที่ง่ายใครก็สามารถใช้งานได้	4.67	0.65	มากที่สุด
9.	สามารถแจ้งและแก้ไขปัญหาได้ง่าย	4.42	0.70	มาก
10.	ทำให้การเก็บและหาข้อมูลใบเสร็จรับเงินเป็นเรื่องง่าย	4.64	0.52	มากที่สุด
	รวม	4.65	0.57	มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา โดยมีคุณลักษณะได้ผล ดังนี้ ผู้ดูแลระบบกำหนดข้อมูลเบื้องต้นในใบเสร็จรับเงิน ดูประวัติการออกใบเสร็จรับเงินและสรุปยอดจำนวนออกใบเสร็จรับเงินในแต่ละวัน พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน ยกเลิกใบเสร็จรับเงิน บันทึกข้อมูลนักศึกษา จากผลการวิจัยพบว่าเจ้าหน้าที่การเงิน ประเมินความเหมาะสมของระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีในภาพรวมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.90) อภิปรายผลได้ว่าระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา สามารถนำไปใช้งานได้จริง เนื่องจากการออกแบบสามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว กระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการที่สามารถลดเวลาการรอคอย ตรงตามจุดประสงค์เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ที่เป็นเจ้าหน้าที่การเงิน ตอบสนองคุณภาพการให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Mayori & Halimah, 2022) ที่พบว่า ระบบใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์หรือการสร้างใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์นั้นไม่เพียงแต่ช่วยให้ PKP สามารถรายงานภาษีได้ง่ายขึ้น แต่ยังเพื่อหลีกเลี่ยงการทุจริตที่อาจเกิดขึ้นเมื่อรายงานภาษีที่ต้องจัดเก็บ นอกจากนี้ จำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่ดี เรียบร้อย และเป็นมืออาชีพเพื่อให้สามารถรายงานได้อย่างถูกต้อง และหลีกเลี่ยงการค้างชำระหรือใบกำกับภาษีเนื่องจากข้อผิดพลาดในการรายงาน ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Panithanrakchai & Penwutikul, 2020) ที่พบว่า ทักษะด้านกฎหมายภาษีอากรตามระเบียบกรมสรรพากร ประกอบด้วย ความรู้ในระบบการยื่นแบบผ่านอินเทอร์เน็ต ความรู้ในกฎหมายภาษีอากร และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการประมวลผล ติดตามละประเมินผล มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในระบบ e-Tax Invoice by Email ด้านการจัดทำใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการส่งมอบใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการเก็บรักษาใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ทักษะด้านกฎหมายภาษีอากรตามระเบียบกรมสรรพากร ในด้านความรู้ในระบบใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการจัดทำใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการส่งมอบใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ และด้านการเก็บรักษาใบกำกับภาษี ที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียนของนักเรียน

นักศึกษา ทำให้การทำงานในหน่วยงานง่ายต่อการจัดทำใบเสร็จ อีกทั้งยังมีความรวดเร็วต่อการดูข้อมูลและยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพต่อการทำงานของหน่วยงาน ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Khewampai, 2020) ที่พบว่า จากการพัฒนาระบบใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีให้กับ บริษัท เค.เอส.พี.โอเวอร์ซี จำกัด ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยสามารถทำการกรอกข้อมูลใบเสร็จและใบกำกับภาษี จำนวนภาษีและยังสามารถบันทึกออกมาเป็นรูปเอกสาร มีการทำงานได้รวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้และบริษัทต่อไปได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้จัดทำได้ให้พนักงานที่ปรึกษาได้ร่วมทดลองใช้งาน เพื่อหาข้อผิดพลาด หรือจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ผลจากการทดสอบระบบสามารถทำได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และตามความต้องการขององค์กร ทางบริษัทพึงพอใจกับผลงานที่ได้รับ ซึ่งนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการทำงานที่ซับซ้อนและยุ่งยากซึ่งมีความเสี่ยงต่อเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเก่า รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าที่ไม่ตอบสนองต่อการใช้งาน เนื่องจากตัวระบบปฏิบัติการระบบเดิม มีความล้าช้าไม่ตอบสนองต่อการใช้งาน ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Rifky et al., (2023) ที่พบว่า อนาคตของแอปพลิเคชันจะโดดเด่นด้วยความปลอดภัยและประสิทธิภาพของระบบการเข้าร่วมที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการผสมรวมกับเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น AI, IoT และบล็อกเชน สิ่งนี้ช่วยให้บริษัทเร่งกระบวนการทางธุรกิจและเอาชนะความท้าทายที่เกิดขึ้นในการจัดการทรัพยากรบุคคล ประหยัดเวลา ได้ตรงตามความต้องการ ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Hedawoo et al., 2020) ที่พบว่า ในระบบโรงอาหารแบบดั้งเดิม นักเรียนจะสั่งอาหารเองอาหารโดยยืนต่อคิวรอคิวเวลาที่ไรสั้งเป็นต้องถามซ้ำตลอดเกี่ยวกับการสั่งซื้อของพวกเขาบางครั้ง แม้แต่การสั่งซื้อไม่ได้จัดส่งตามลำดับที่สั่งครับ ในเรื่องนี้ปรับปรุงระบบ นักเรียนสามารถสั่งอาหารผ่านโทรศัพท์ได้จากทุกที่ภายในวิทยาเขต เมื่อคำสั่งซื้อถูกจัดเตรียมโดยผู้ใช้เฉพาะที่มีคำสั่งซื้อพร้อมจะได้รับการแจ้งเตือนให้รวบรวมคำสั่งซื้อของพวกเขา หากผู้ใช้นั้นเป็นอาจารย์ก็จะรับอาหารไปส่งที่ที่พวกเขากล่าวถึงขณะสั่งอาหาร ดังนั้นทำให้ประหยัดเวลาและได้อาหารตรงเวลา เทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลอย่างมากในด้านต่าง ๆ ของชีวิตผู้คนเพราะเป็นส่วนสำคัญเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน สิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้เป็นเพียงความต้องการรองอีกต่อไป ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Kurnianda & Sari, 2019) ที่พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลอย่างมากในด้านต่าง ๆ ของชีวิตผู้คน เพราะเป็นส่วนสำคัญเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน สิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้เป็นเพียงความต้องการรองอีกต่อไป แต่ได้กลายเป็นความต้องการหลักรวมถึงกิจกรรมทางธุรกิจ

ในการศึกษาความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่การเงิน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบการออกใบเสร็จ การลงทะเบียนของนักเรียน นักศึกษา ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย = 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.57 อภิปรายรายงานผลได้ดังนี้ เจ้าหน้าที่ห้องการเงินวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีและเจ้าหน้าที่การเงินโรงเรียนต่าง ๆ ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเจ้าหน้าที่การเงินแต่ละหน่วยงานสามารถออกใบเสร็จได้อย่างรวดเร็ว มีความแม่นยำในการพิมพ์ สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นรุ่นในปัจจุบันได้ เพิ่มประสิทธิภาพ ในการจัดเก็บรายได้ นำส่งให้กับวิทยาลัย โรงเรียน หรือ รัฐบาลเป็นอย่างดี สร้างความพึงพอใจมากที่สุด ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Chougule et al., 2021) ที่พบว่า โครงการนี้เป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษาที่กำลังประสบปัญหากับงานทะเบียนและต่ออายุบัตรในปัจจุบัน สามารถเพิ่มได้อีกด้วย สามารถสร้างพาสใหม่ได้ ดังนั้น จึงกลายเป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้ใช้ที่จะสร้างรหัสผ่านใหม่ โดยการกรอกข้อมูลภายในเสียวินาที สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wanitsumpun & Manirochana, 2021) ที่พบว่า การศึกษานี้จึงมีความสำคัญ เนื่องจากการออกใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ มีส่วนช่วยในการระงับการหลีกเลี่ยงภาษีมูลค่าเพิ่มและเพิ่มความโปร่งใสของธุรกรรม และลดระบบเงินสดออกจากระบบเศรษฐกิจ เพราะผู้ประกอบการฯ เข้าสู่ระบบภาษีมากขึ้น อีกทั้งจะช่วยให้รัฐบาลและกรมสรรพากรประเมินความต้องการในการใช้ระบบภาษีและเอกสารธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการได้ เพื่อนำมาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ดึงดูดให้

ผู้ประกอบการเข้าสู่ระบบภาษีและเอกสารธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้การจัดเก็บภาษีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถป้องกันความผิดพลาดจากการออกใบเสร็จแบบเดิมที่มีความผิดพลาดได้ง่าย นำใบเสร็จรับเงินไปเก็บรักษาได้ ตรวจสอบได้ในภายหลัง ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Inphirom et al., (2021) ที่พบว่า การใช้งานระบบใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์และใบรับอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบภาษีอิเล็กทรอนิกส์ ดังดูให้ผู้ประกอบการเข้าสู่ระบบภาษีและเอกสารธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้การจัดเก็บภาษีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานวิจัยนี้ ผู้พัฒนาระบบการออกใบเสร็จการลงทะเบียน สามารถนำไปสร้างให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มโมดูลฟังก์ชันการทำงานให้ครอบคลุมงานที่เกี่ยวข้องให้เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม เช่นระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ระบบย่อยแต่ละงาน หรือตามความต้องการของผู้ใช้ให้มากขึ้น ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดธุรกิจได้เป็นอย่างดี มีความต้องการของงานการเงินของหน่วยงานต่างๆเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังขาดแคลนผู้ที่จะมาพัฒนาระบบให้กับหน่วยงานดังกล่าวได้ สำหรับการพัฒนางานวิจัยครั้งต่อไป ผู้พัฒนาระบบควรพัฒนาระบบที่สามารถใช้งานระบบบนเว็บไซต์ ให้สามารถใช้งานบนมือถือ อุปกรณ์พกพา ที่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่การเงินวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี นักศึกษาฝึกงานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเมอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 และผู้เกี่ยวข้องทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ในการพัฒนาระบบใบเสร็จรับเงิน การเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนการสนับสนุนข้อมูลที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Chougule, P. R., Gaikwad, V. S., Batte, P. S., Dharmadhikari, A. S., & Patil, P. N. (2021). Bus Pass System Using Android. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 2(6), 80-87.
<https://www.ijrpr.com/uploads/V2ISSUE6/IJRPR506.pdf>
- Hedawoo, R., Narkar, S., Thevar, A., & Mahajan, S. (2020). Digital Canteen using Android Application. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 7(2), 437-439.
<https://www.irjet.net/archives/V7/I2/IRJET-V7I299.pdf>
- Inphirom, S., Thamrongsinthaworn, S., Sanglimsuwan, S., & Ananthanond, S. (2021). A study on the acceptance of the use of e-tax invoice and e-receipt systems. *RMUTSB ACADEMIC JOURNAL (HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES)*, 6(2), 212-227. [in Thai]
- Khewampai, P. (2020). *Receipt system and tax invoice development*. (Cooperative Education). Bangkok: Faculty of Science, Siam University. [in Thai]
- Kurnianda, N. R., & Sari, Y. S. (2019). Design Of Customer Retention and Loyalty Integration System on Android Based. *International Journal of Computer Techniques*, 6(4), 1-8.
<http://www.ijctjournal.org/Volume6/Issue4/IJCT-V6I4P6.pdf>
- Mayori, E., & Halimah, S. N. (2022). Analysis of Application of E-Tax Invoice in Improving Compliance with PP23 Tax Report 2018 (Case Study at CV Pusaka Utama). *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(2), 10343-10350.
<https://www.bircu-journal.com/index.php/birci/article/download/4833/pdf>
- Mirkosoft. (2019). How to install Service Pack 6 for Visual Studio 6 on Windows 10 x64. <http://surl.li/kelcj>
- Ockert, J.P. (2019). *Visual Studio 2019 In Depth*. BPB Publication.
- Pakdeewattanukul, K. (2014). *Software engineering* (1st ed.). KTP Comp&Consult Co., Ltd.



- Panithanrakchai, W., & Penwutikul, P. (2020). The Influence of Taxation Skills Affecting the Efficiency of the Electronic Tax Invoices by Email of Accountants in Bangkok and Perimeter. *Mahachula Academic Journal*, 7(2), 121–131. [in Thai]
- Poppendieck, M. & Poppendieck, T. (2003). *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. Addison-Wesley Professional. <https://shorturl.at/hGYZ4>
- Rifky, M., Faizah, N. M., & Koryanto, L. (2023). Design and Development of KPRI RSCM Employee Presence Attendance Application Using Android-Based QR Code. *Journal Mobile Technologies (JMS)*, 1(1), 8-17. <https://journal.msti-indonesia.com/index.php/jms/article/download/129/69>
- Somphanit, S. (2020). *Coding Visual Basic 2019*. IDC Premier Limited.
- Wanitsumpun, J., & Manirochana, N. (2021). *THE ACCEPTANCE FACTOR OF THE ELECTRONIC RECEIPT OF THE CONSUMER WHO PURCHASES IN THE SUPERMARKET OF A DEPARTMENT STORE IN BANGKOK* [Unpublished master Independent Study]. Srinakharinwirot University. [in Thai]

การอ้างอิงบทความนี้

- APA Chaichana, K. (2023). Issuing A Receipt of Student Registration System. *Journal of Technical and Engineering Education*, 14(3), 1–14. Thaijo. <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.01>
- MLA Chaichana, Klednatee, “Issuing A Receipt of Student Registration System.” *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, Dec. 2023, pp. 1–14, <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.01>. Thaijo.
- ISO690 K. Chaichana, “Issuing A Receipt of Student Registration System,” *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, pp. 1–14, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.01>.

การประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

Assessing the Curriculum for Foundation Courses in Preparation for
Bachelor of Science in Technical Education Program for High School
Students Learning Management within the Academic Collaboration Network
between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and Network
Schools Enabling Progression to Higher Education

กิตติ จุ้ยกำจร^{1*} และ สิริพร อังโสภา¹

Kitti Juikumjorn^{1*} and Siripron Angsopa¹

(วันรับบทความ : 14 กรกฎาคม 2566 /วันแก้ไขบทความ : 1 กันยายน 2566 /วันตอบรับบทความ : 20 กันยายน 2566)

(Received Date : July 14, 2023, Revised Date : September 1, 2023, Accepted Date : September 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือ และ 2) ประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นและการสนทนากลุ่ม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบุคลากรและนักเรียนในโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ จำนวน 6 แห่ง และบุคลากรของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 7 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 13 คน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือ จำนวน 6 คน ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 2 คน และ หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 5 คน และนักเรียนระดับชั้น ม.6 ที่เข้าร่วมโครงการในปีการศึกษา 2564 จำนวน 169 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือในการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ระดับอุดมศึกษา 2) เครื่องมือในการเก็บข้อมูลสนทนากลุ่ม ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อการประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตในรูปแบบ CIPIEST และประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า

ผู้เกี่ยวข้องมีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานในภาพรวมระดับมาก ($\bar{X}$ =4.26, S.D.=0.17) นักเรียนระดับชั้น ม.6 ที่เข้าร่วมโครงการ มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานในภาพรวมระดับมาก (μ =4.17, σ =0.18) และผู้เกี่ยวข้องมีความคิดเห็นต่อการประเมินหลักสูตรโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.20, S.D.=0.40) สรุปได้ว่าผลการประเมินหลักสูตรที่ได้ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและขยายผลต่อไปได้

คำสำคัญ : การประเมินหลักสูตร, หลักสูตรเตรียมความพร้อมศึกษาต่อ

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Dortoral Degee Student, Major of Technical Education, Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน Tel: 0851441546 อีเมล: kitti_j@rmutt.ac.th

* Corresponding Author Tel: 0851441546 e-mail: kitti_j@rmutt.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to 1) study the condition of basic vocational learning management in higher education in the cooperation project between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and network school and 2) evaluate curriculum on preparation basic courses for further study to Bachelor of Science in Technical Education Program for high school students learning management in the network of academic cooperation between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and network school towards higher education. The sample used in the research were 13 related persons and 169 Grade 12th participants in the academic year 2021. The instrument consists of the questionnaire and the interview using CIPPIEST Model.

The data were analyzed by using mean, standard deviation, and content analysis. The results showed that the related persons had overall opinions on the condition of basic vocational learning management at a high level ($\bar{X}$ =4.26, S.D.=0.17). The Secondary 6th participants had overall opinions on the condition of basic vocational learning management at a high level (μ = 4.17, σ = 0.18) and the related persons had opinions on the overall curriculum evaluation at a high level ($\bar{X}$ =4.20, S.D.=0.40). These can be concluded that the evaluated curriculum result can be guidelines on the learning management and can be extended.

Keywords : Curriculum evaluation, Curriculum on Preparation for Higher Education

บทนำ

รัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษาและการพัฒนากำลังคน โดยกำหนดนโยบายทางการศึกษาให้ผลิตคนให้ทันกับความต้องการของประเทศ จบแล้วต้องมีความรู้ โดยวางรากฐานการพัฒนาการศึกษาตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน ปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เด็กนักเรียนมีทักษะทางปัญญา รู้จักคิด ปฏิบัติมากกว่าการท่องจำเพียงอย่างเดียว และกำหนดกรอบแนวทางในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน โดยแนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพเป็น 5 รูปแบบ คือ 1) การจัดหลักสูตรฐานสมรรถนะอาชีพระยะสั้นในรายวิชาเพิ่มเติม สำหรับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) การจัดหลักสูตรทวิศึกษา สำหรับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการวุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ (Office of the Vocational Education Commission, 2012) เพื่อขยายกลุ่มเป้าหมายไปสู่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการเข้าสู่หลักสูตรอาชีวศึกษา และเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความประสงค์จะเรียนควบคู่ไปกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 3) การจัดหลักสูตรเตรียมพื้นฐานความถนัดกลุ่มสาขาวิชาชีพในการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา เป็นการร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาร่วมกันวิเคราะห์พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นสำหรับการศึกษาในสาขาวิชาชีพระดับอุดมศึกษา และจัดรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อการเรียนรู้ประสบการณ์อาชีพให้สอดคล้องกับกลุ่มสาขาวิชาที่จะศึกษาต่อ 4) การจัดกิจกรรมชุมนุมเพื่อการเรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาต่อยอดเป็นผู้ประกอบการได้ในอนาคต และ 5) การจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในรายวิชาพื้นฐาน เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต (Panich, 2015) จากรูปแบบการจัดทักษะการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพทั้ง 5 รูปแบบนั้นแสดงให้เห็นว่าการกำหนดกรอบแนวทางสำหรับการประกอบอาชีพของประชากรสามารถเริ่มต้นได้ตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐานและศึกษาเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในแนวทางเฉพาะสาขา ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น

แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ สิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยน ได้แก่ การปรับการเรียนเปลี่ยนวิธีสอน จากกระบวนการเรียนรู้โดยการอ่าน ฟังบรรยายจากครู โดยยึดเนื้อหาจากหนังสือและตำรา เปลี่ยนบทบาทครูเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเสนอแนะ ให้เกิดการนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อน

ในห้องเรียน (Office of the Administration Upper high school, 2015) นอกจากการปรับการเรียนเปลี่ยนวิธีสอน สถานศึกษาควรจัดให้มีการเรียนวิชาพื้นฐานความถนัดในสาขาวิชา และเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จากสถานประกอบการจริง หรือเรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษา รวมทั้งการกำหนดหลักเกณฑ์ การเทียบโอนเวลาการศึกษาทักษะประสบการณ์ และนำผลการประเมินการเรียนรู้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการคิดหน่วยกิต ด้วย หรือใช้รูปแบบการศึกษาแบบ Dual Enrollment เป็นการลงทะเบียนเรียนในสถานศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายและเรียนใน รายวิชาระดับอุดมศึกษาล่วงหน้าพร้อมกันไปด้วย โดยนำหน่วยกิตที่สอบผ่านไปนับรวมกับหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษาจะ ช่วยให้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีได้เร็วขึ้น (Dechworachai et al., 2015) นอกจากการเทียบโอนหน่วยกิตแล้ว ผู้เรียนยังได้ประโยชน์จากการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วิชาการระดับอุดมศึกษา เมื่อเริ่มศึกษาแล้วผู้เรียนจะสามารถ ปรับตัวเข้าสู่วิชาการได้อย่างรวดเร็ว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็นอีกมหาวิทยาลัยหนึ่งที่ตอบสนองนโยบายทางการศึกษาของรัฐบาล ด้วยการเป็นสถานศึกษาที่เลี้ยงแก่โรงเรียนในท้องถิ่นจัดทำโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 2 โดยจัดให้มีโครงการสอน วิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษา ได้แก่ 1) วิชาการพัฒนาทักษะงานเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2) วิชาการพัฒนาทักษะ พื้นฐานงานอุตสาหกรรม 3) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า 4) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐาน งานอิเล็กทรอนิกส์ และ 5) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุม หุ่นยนต์เบื้องต้น ตามข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏธัญบุรีกับสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 2 ให้แก่นักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ส่งผลให้นักเรียนในโครงการสามารถเตรียมความพร้อมเพื่อ การศึกษาต่อหรือเข้าสู่วิชาการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม และค้นพบวิชาชีพระดับอุดมศึกษาที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพ ของตน ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของรายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษาที่จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ที่สามารถประยุกต์ ต่อยอดต่อการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาที่สูงขึ้นได้เป็นอย่างดี จึงมีความสนใจศึกษาและประเมินหลักสูตรรายวิชาชีพพื้นฐาน การเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่ การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเรียนล่วงหน้า สะสมหน่วยกิต ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้ อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือ
2. เพื่อประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้
 - a. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร การจัดกิจกรรมการสอนโดยเน้นทักษะการ เรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะ

b. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษา

โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนเครือข่ายหรือครูที่เข้าร่วมโครงการ ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน และนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

c. ประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนเครือข่ายหรือครูที่เข้าร่วมโครงการ ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

a. การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษา

ในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่าย

i. ประชากรในการวิจัย ได้แก่

ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 จำนวน 43 คน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 2 จำนวน 117 คน ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 8 คน หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 5 คน (รายวิชาพื้นฐานจำนวน 5 รายวิชาได้แก่ 1) วิชาการพัฒนาทักษะงานเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอุตสาหกรรม 3) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า 4) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอิเล็กทรอนิกส์ และ 5) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น) และนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 479 คน

ii. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 2 ที่เป็นโรงเรียนเครือข่ายหรือครูที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 6 คน ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 2 คน หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน (รายวิชาพื้นฐานจำนวน 5 รายวิชาได้แก่ 1) วิชาการพัฒนาทักษะงานเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอุตสาหกรรม 3) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า 4) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอิเล็กทรอนิกส์ และ 5) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น) จำนวน 5 คน และ นักเรียนระดับชั้น ม.6 ทั้งหมด ที่เข้าร่วมโครงการ ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 169 คน

b. การประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

i. ประชากรในการวิจัย

ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 จำนวน 43 คน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 2 จำนวน 117 คน ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 8 คน หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 5 คน (รายวิชาพื้นฐานจำนวน 5 รายวิชาได้แก่ 1) วิชาการพัฒนาทักษะงานเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอุตสาหกรรม 3) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า 4) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอิเล็กทรอนิกส์ และ 5) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น)

ii. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 2 ที่เป็นโรงเรียนเครือข่ายหรือครูที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 6 คน ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 2 คน หัวหน้าโครงการหรืออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาพื้นฐาน (รายวิชาพื้นฐานจำนวน 5 รายวิชา ได้แก่ 1) วิชาการพัฒนาทักษะงานเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอุตสาหกรรม 3) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า 4) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานงานอิเล็กทรอนิกส์ และ 5) วิชาการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น) จำนวน 5 คน

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือเก็บข้อมูลเชิงสำรวจ ได้แก่แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรายวิชาพื้นฐานระดับอุดมศึกษา และเครื่องมือเก็บข้อมูลในการสนทนากลุ่ม ได้แก่แบบสอบถามเพื่อการประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตในรูปแบบ CIPIRST และประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม

a. จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็น

เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้อยู่รายวิชาพื้นฐานระดับอุดมศึกษาเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 18 ข้อ 5 ระดับ เรื่องการจัดการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้อยู่รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา และความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม รวมทั้งหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (item objective consistency : IOC) และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ โดยพบว่ามีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00

b. จัดทำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการสนทนากลุ่ม (focus group)

เรื่องการประเมินหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาของแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPPIEST model ประกอบด้วยการประเมินทั้ง 8 ด้าน คือ

i. การประเมินบริบท (context evaluation)

เป็นการประเมินวัตถุประสงค์ของโครงการความร่วมมือ ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน วิสัยทัศน์และความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับนโยบายของแต่ละโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือที่เข้าร่วมการนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรวมถึงสอดคล้องกับแผนนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ii. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation)

เป็นการประเมินเกี่ยวกับความพร้อมของผู้สอน สื่อ วัสดุที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน ความเหมาะสมของสถานที่ ความเอาใจใส่ของผู้สอนและผู้เรียน ระยะเวลาที่ใช้ต่อการจัดการเรียนการสอน การแสดงออกทางความคิดเห็นที่หลากหลายของผู้เรียน รวมไปถึงการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารของแต่ละสถานศึกษา

iii. การประเมินด้านกระบวนการ (process evaluation)

เป็นการประเมินเกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลและติดตามการดำเนินโครงการความร่วมมือ รวมไปถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในโครงการ กระบวนการใช้สื่อที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน การนำสถานการณ์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล และการนำผลการประเมินที่ได้รับกลับมาปรับใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในครั้งถัดไป

iv. การประเมินด้านผลผลิต (product evaluation)

เป็นการประเมินเกี่ยวกับทักษะของผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การนำเสนอแนวความคิดที่สร้างสรรค์ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียน ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้กับการเรียนในระดับที่สูงขึ้นตลอดจนกระบวนการคิดของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนา

v. การประเมินด้านผลกระทบ (impact evaluation)

เป็นการประเมินผลที่ได้รับร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อสร้างความไว้วางใจและได้รับการยอมรับ ความเชื่อมั่นในการจัดการศึกษา

vi. การประเมินด้านประสิทธิผล (effectiveness evaluation)

เป็นการประเมินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับระหว่างเข้าร่วมโครงการความร่วมมือ ความรับผิดชอบของผู้เรียนและการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

vii. การประเมินด้านความยั่งยืน (sustainability evaluation)

เป็นการประเมินเกี่ยวกับรูปแบบการจัดโครงการเพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือ โดยมีเกณฑ์ที่ชัดเจนและครอบคลุมวัตถุประสงค์ต่าง ๆ

viii. การประเมินด้านการถ่ายโยงความรู้ (transportability evaluation)

เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดหรือแนะนำเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือรุ่นน้องในระหว่างการเข้าร่วมโครงการความร่วมมือ ตลอดจนผู้บริหารสามารถนำผลที่ได้รับไปขยายผลหรือเผยแพร่ผลการจัดทำโครงการความร่วมมือไปยังหน่วยงานภายในหรือภายนอกสถานศึกษา

4. การเก็บข้อมูล

a. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนในโครงการความร่วมมือ

ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิและได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้วมาจัดทำแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Form หลังจากนั้นได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมแนบช่องทางการเข้าถึงแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ ส่งไปยังผู้เกี่ยวข้อง ใช้เวลา 1 เดือน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ต่อไป

b. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือเชิญสนทนากลุ่ม (focus group)

เรื่องการประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาไปยังผู้เกี่ยวข้องจำนวน 13 คน โดยการสนทนากลุ่มเป็นการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานโดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPPIEST model และการใช้คำถามปลายเปิด เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลการวิเคราะห์ต่อยอดสู่การพัฒนาหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาต่อไป จัดที่ห้องประชุมชั้น 1 อาคารครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในวันที่ 1 มิถุนายน 2566 เวลา 13.30 น.

ผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่าย

ตารางที่ 1 ผลความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง (ผู้บริหารโรงเรียนเครือข่าย, ผู้บริหารคณะ, หัวหน้าโครงการ/อาจารย์ผู้สอน) ต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่าย (จำนวน 13 คน)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร	4.18	0.12	มาก
2. ด้านการจัดรูปแบบการเรียนรู้	4.29	0.17	มาก
3. ด้านผู้สอน	4.37	0.23	มาก
4. ด้านเอกสารประกอบการสอน/สื่อการสอน	4.19	0.18	มาก
5. ด้านการจัดการ/สภาพแวดล้อม	4.28	0.16	มาก
รวม	4.26	0.17	มาก

จากตารางที่ 1 ผลความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานโดยภาพรวมพบว่า ผู้เกี่ยวข้องเห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.17) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.23) รองลงมาคือ ด้านการจัดรูปแบบการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.17) ด้านการจัดการ/สภาพแวดล้อม ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.16) ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ($\bar{X} = 4.18$, S.D.=0.12)

ตารางที่ 2 ผลความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง (นักเรียนระดับชั้น ม.6 ที่เข้าร่วมโครงการ ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 169 คน) ต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานระดับอุดมศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่าย (จำนวน 169 คน)

รายการ	μ	σ	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร	4.06	0.07	มาก
2. ด้านการจัดรูปแบบการเรียนรู้	4.26	0.29	มาก
3. ด้านผู้สอน	4.24	0.20	มาก
4. ด้านเอกสารประกอบการสอน/สื่อการสอน	4.10	0.12	มาก
5. ด้านการจัดการ/สภาพแวดล้อม	4.21	0.20	มาก
รวม	4.17	0.18	มาก

จากตารางที่ 2 ผลความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานโดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับมาก ($\mu = 4.17$, $\sigma = 0.18$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการจัดรูปแบบการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 4.26$, $\sigma = 0.29$) รองลงมาคือ ด้านผู้สอน ($\mu = 4.24$, $\sigma = 0.20$) ด้านการจัดการ/สภาพแวดล้อม ($\mu = 4.21$, $\sigma = 0.20$) ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ($\mu = 4.06$, $\sigma = 0.07$)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินผู้เกี่ยวข้องต่อการประเมินหลักสูตรพื้นฐานการเตรียมความพร้อมศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต สำหรับจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกับโรงเรียนเครือข่ายสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา โดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPPIEST Model (จำนวน 13 คน)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านบริบท	4.17	0.50	มาก
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.27	0.49	มาก
3. ด้านกระบวนการ	4.25	0.49	มาก
4. ด้านผลผลิต	4.29	0.46	มาก
5. ด้านผลกระทบ	4.08	0.19	มาก
6. ด้านประสิทธิผล	4.13	0.27	มาก
7. ด้านความยั่งยืน	4.23	0.43	มาก
8. ด้านการถ่ายทอดความรู้	4.15	0.36	มาก
รวม	4.20	0.40	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้เกี่ยวข้องโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลผลิต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.46) รองลงมาคือด้านปัจจัยนำเข้า ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.49) ด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.49) ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านผลกระทบ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.19)

a. ผลจากการสนทนากลุ่มโดยผู้เกี่ยวข้อง พบว่า

i. การประเมินด้านบริบท พบว่า

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรโครงการความร่วมมือ สอดคล้องกับกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน ตรงตามความต้องการของผู้เรียน

ii. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า

ผู้สอนมีความพร้อม ตลอดจนสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน และสื่อ วัสดุประกอบการสอนต่าง ๆ มีความพร้อมและเหมาะสม ตลอดจนการดูแลเอาใจใส่ผู้เรียน

iii. การประเมินด้านกระบวนการ พบว่า

มีการติดตามการดำเนินการของโครงการความร่วมมือ ที่ได้รับการตอบรับจากสถานศึกษาในเครือข่ายเป็นอย่างดีในการช่วยกำกับและดูแลนักเรียน

iv. การประเมินด้านผลผลิต พบว่า

หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนโครงการความร่วมมือ สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของการจัดโครงการ และสามารถบ่งชี้ให้เห็นได้ว่าผู้เรียนมีทักษะที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้น รวมทั้งกระบวนการคิดของผู้เรียนได้รับการพัฒนา

v. การประเมินด้านผลกระทบ พบว่า

มหาวิทยาลัยและสถานศึกษาในโครงการความร่วมมือได้รับผลตอบรับที่ดีจากสถานศึกษาใกล้เคียงและมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ ตลอดจนผู้ปกครองที่มีความเชื่อมั่นในการจัดการศึกษาที่เพิ่มขึ้น

vi. การประเมินด้านประสิทธิผล พบว่า

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมต่างๆ และสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการได้เป็นอย่างดี

vii. ผลการประเมินด้านความยั่งยืน พบว่า

หลักสูตรมีการรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียน (feedback) ตลอดจนการนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียนตามสภาพการจัดการศึกษา เช่น การจัดการเรียนด้วยรูปแบบ STEM , Hand On ตลอดจนส่งผลการประเมินให้สถานศึกษาในโรงเรียนเครือข่ายทราบ โดยหัวหน้าโครงการได้มีการติดต่อกลับไปยังผู้เรียนในโครงการดังกล่าวเพื่อสอบถามความพึงพอใจในภาพรวมเมื่อศึกษาในระดับอุดมศึกษา

viii. การประเมินด้านการถ่ายโยงความรู้ พบว่า

โครงการความร่วมมือมีการต่อยอดผลที่ได้รับจากโครงการตลอดจนการแนะแนว แนะนำโครงการความร่วมมือระหว่างรุ่นพี่ รุ่นน้อง ในระดับมาก อีกทั้งผู้บริหารของแต่ละสถานศึกษายังสามารถนำผลที่ได้รับไปขยายผลเพื่อประชาสัมพันธ์สถานศึกษาข้างเคียงได้เป็นอย่างดี

และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรดำเนินการหารูปแบบหรือวิธีการในการเทียบโอนรายวิชาเตรียมความพร้อมสู่การเรียนในระดับปริญญาตรีของหลักสูตรคุรุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต คณะคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สรุปผล และอภิปรายผล

1. ผลความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง (ผู้บริหารโรงเรียนเครือข่าย, ผู้บริหารคณะ, หัวหน้าโครงการ/อาจารย์ผู้สอน)

ต่อสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพพื้นฐานโดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการจัดรูปแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการ/สภาพแวดล้อม ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร รวมทั้งความคิดเห็นของนักเรียนโดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการจัดรูปแบบการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านผู้สอน ด้านการจัดการ/สภาพแวดล้อม ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Suknaisith, 2020) ที่ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่พบว่า การสอนโดยหลากหลายวิธีมีผลต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และ (Pecharat et al., 2016) ที่ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ

การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า การจัดการเรียนการสอนของครูโดยครูค้นคว้าด้วยตนเองแล้วนำมาสรุปตามความเข้าใจ และครูใช้สื่อการสอนที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะการปฏิบัติ

2. ผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้เกี่ยวข้องโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลผลิต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านผลกระทบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่กล่าวถึงการออกแบบหลักสูตรที่ชัดเจน และสอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ซึ่งจะต้องพิจารณาองค์ประกอบรวมไปถึงสิ่งที่กำหนดหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Nillapun et al., 2017) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าผลการประเมินด้านผลผลิต และด้านบริบทในภาพรวม มีความสอดคล้องในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน รายวิชาส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะ และบัณฑิตที่จบการศึกษาเป็นที่ยอมรับของหน่วยงาน/ชุมชน และบุคคลในวิชาชีพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Amoonchat, 2021) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทยของโรงเรียนบ้านหินดาน อำเภอศรีรัตนนิคม จังหวัด สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบชิปเปียส์ พบว่าด้านผลผลิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและผลการทดสอบ (O-NET) สูงกว่าระดับประเทศ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนในโครงการความร่วมมือเพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีเป็นการเรียนที่เน้นทักษะปฏิบัติทำให้นักเรียนมีความมั่นใจเมื่อต้องลงมือปฏิบัติในการเรียน

3. ผลจากการสนทนากลุ่มโดยผู้เกี่ยวข้องพบว่ามีความเหมาะสมในทุกด้าน

ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาหลักสูตรความร่วมมือได้ทำการออกแบบมาอย่างเป็นระบบ มีการบริหารหลักสูตร และจัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและโรงเรียนเครือข่ายโดยมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรชัดเจน ผู้สอนรวมทั้งผู้บริหารของมหาวิทยาลัยและโรงเรียนเครือข่ายให้ความสำคัญกับหลักสูตร ทำให้ผู้เรียนมีทักษะที่ได้รับการพัฒนาสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Khamkhue et al., 2014) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของเครือข่ายสถานศึกษาท่าชะมวงสามัคคี อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา พบว่า ด้านผลกระทบโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงโดยมาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพึงพอใจในหลักสูตร การจัดการศึกษาตามหลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักใช้ทักษะชีวิต สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลความคิดเห็นผู้ที่เกี่ยวข้องและนักเรียนที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนรู้ ที่พบว่าด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้นผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่จะนำหลักสูตรไปใช้หรือไปขยายผลต้องดำเนินการในด้านการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจระหว่างผู้บริหาร ครู นักเรียนและผู้ปกครอง เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความเหมาะสมต่อการพัฒนาหลักสูตร ที่พบว่าด้านผลกระทบมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นมหาวิทยาลัยและสถานศึกษาในโครงการความร่วมมือควรประชาสัมพันธ์หลักสูตร เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่ดีจากสถานศึกษาใกล้เคียงและมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ ตลอดจนผู้ปกครองที่มีความเชื่อมั่นในการจัดการศึกษาที่เพิ่มขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการประเมินหลักสูตรของแต่ละรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในโครงการความร่วมมือ และควรมีการประเมินหลักสูตรในโครงการความร่วมมือในลักษณะของการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิและผู้สอนเพื่อสอบถามข้อคิดเห็นและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึก

เอกสารอ้างอิง

- Amoonchat, S. (2021). *Evaluation of School-Based Curriculum on Thai Language Strand of Banhindan School, Khiri Rat Nikhom, Surat Thani, by Using CIPPIEST Model*. (master's thesis). Surattani Rajabhat University. [in Thai]
- Dechworachai, S., Laopreeda, S., & Chatwatanasiri, H. (2013). *Factors Affecting the Continued Enrollment from Pre-degree Students at Ramkhamheng University*. Research Office, Ramkhamhaeng University. [in Thai]
- Khamkhae, K., Boonyapithak, S., & Thamaphiban, W. (2014). An Evaluation of The Curriculum in Career and Technology Group Learning Strand for Prathomsuksa 6 Students of Thachamung Samuckee School Network, Ruttaphum District, Songkhla Province. *Journal of Education Thaksin University*, 14(2), 119-129. [in Thai]
- Nillapun, M., Sirisumpun, O., Chatiwat, W., Po Ngern, W., & Markjooy, A. (2017). The Curriculum Evaluation on Doctoral of Philosophy Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University. *Journal of Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(2), 1198-1216. [in Thai]
- Office of the Administration Upper hight school. (2015). *Approaches for organizing learning skills in the 21st century that emphasize professional competency*. Agricultural cooperative printing demonstrations of Thai co., Ltd. [in Thai]
- Office of the Vocational Education Commission (2012). *Policy, goal, strategy, production strategy which manpower towards the world 2012-2026*. <https://www.vec.go.th/เกี่ยวกับสอศ/ภารกิจและนโยบาย.aspx>. [in Thai]
- Panich, V. (2015). 21st Century How to create learning for students. *Journal of Walailak Learning Innovations*, 1(2), 3-14. [in Thai]
- Pecharat, S., Intachak, A., & Rakksuol, N. (2016). State of Learning Management to Support Analytical for the Second Year Vocational Certificate Student in Suphan Ruri Proince. *EAU Heritage Journal of Social Science and Humanity*, 6(3), 293-300. [in Thai]
- Suknaisith, A. (2020). Teacher's Instruction That Supporting Critical Thinking For Secondary Students In Bangkok. *Journal of Interdisciplinary Sripatum Chonburi*, 6(1), 68-77. [in Thai]

การอ้างอิงบทความนี้

- APA Juikumjorn, K., & Angsopa, S. (2023). Assessing the Curriculum for Foundation Courses in Preparation for Bachelor of Science in Technical Education Program for High School Students Learning Management within the Academic Collaboration Network between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and Network Schools Enabling Progression to Higher Education. *Journal of Technical and Engineering Education*, 14(3), 15–25. Thaijo. <https://doi.org/10.14416/j.ftee.2023.12.02>
- MLA Juikumjorn, Kitt, & Angsopa Siripron. "Assessing the Curriculum for Foundation Courses in Preparation for Bachelor of Science in Technical Education Program for High School Students Learning Management within the Academic Collaboration Network between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and Network Schools Enabling Progression to Higher Education." *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, Dec. 2023, pp. 15–25, <https://doi.org/10.14416/j.ftee.2023.12.02>. Thaijo.
- ISO690 K. Juikumjorn, and S. Angsopa, "Assessing the Curriculum for Foundation Courses in Preparation for Bachelor of Science in Technical Education Program for High School Students Learning Management within the Academic Collaboration Network between Rajamangala University of Technology Thanyaburi and Network Schools Enabling Progression to Higher Education," *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, pp. 15–25, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.14416/j.ftee.2023.12.02>.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากร
ทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี

Factors Affecting Financial Planning for Retirement of Teachers and
Personnel in the Office of Vocational Education, Singburi Province

จริยา เครือสินธุ์¹ อัจฉรา ฐูปบุชากร^{1*} และ สมฤทัย ทรัพย์สม¹
Jariya Kruasin¹, Achara Tupbuchakorn^{1*} and Somruthai Sapsom¹

(วันรับบทความ : 19 กรกฎาคม 2566/วันแก้ไขบทความ : 18 กันยายน 2566/วันตอบรับบทความ : 20 กันยายน 2566)
(Received Date : July 19, 2023, Revised Date : September 18, 2023, Accepted Date : September 20, 2023)

บทคัดย่อ

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไปสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุตลอดจนสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งผลกระทบต่อ วิถีชีวิตและการดำเนินชีวิตรวมทั้งภาวะความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ การวางแผนการเงินจึงมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้คุณภาพชีวิตในวัยเกษียณเป็นชีวิตที่มีคุณภาพมากขึ้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี และ 2) เปรียบเทียบการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีจำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีจำนวน 195 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยการนำรายชื่อของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาสิงห์บุรีทั้งหมด มาจับฉลากผู้ที่ถูกเลือก เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ความคิดเห็นลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.928 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีแจกแบบสอบถามครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี โดยได้แบบสอบถามกลับมาครบทุกชุด สถิติ ที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way analysis of variance) ถ้าพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะนำค่าคะแนนเฉลี่ยไปทำการทดสอบโดยวิธี LSD ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีมีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีอายุต่างกัน มีสถานภาพต่างกัน และมีรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนครู และบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณ, การวางแผนทางการเงิน, ชีวิตวัยเกษียณ

¹ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

¹ Singburi Vocational College Institute of Vocational Education Central Region 2

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน โทร. 0819946847 อีเมล: acharatup@gmail.com

* Corresponding author Tel. 0819946847 e-mail: acharatup@gmail.com

Abstract

The change of the population structure to the aging society as well as the financial and social conditions of the country effects the retirement age's way of life and living style. The financial planning plays an important role in making the quality of the retirement age's life better. The purposes of this research were 1) to study the financial planning for the retirement age of the teachers and academic employees of Singburi Vocational College, 2) to compare the financial planning for the retirement age of the teachers and academic employees of Singburi Vocational College catagorized by personal attributes. The sample group used in this research was 195 teachers and academic employees of Singburi Vocational College under the Office of the Vocational Education Commission and was simple random selected sampling. The list of the teachers and academic employees of Singburi Technical College were raffled in order to collect the data. The instrument used to collect the data was a questionnaire asking for opinions in 5 levels of valuable scale. The reliability was 0.98. The questionnaires were contributed to the sampling group and all of them were returned back. The statistics used were percentage, mean, standard deviation and One Way Analysis of Variance. If the analysis found a significant difference at the level of 0.5, it would be tested by means of LSD. The results of the research were as follows: 1) the teachers and academic employees of Singburi Vocational College have the financial planning in 4 overall aspects at the high level. When considering each aspect, it is at the high level as well. 2) The teachers and academic employees of Singburi Vocational College with different age, status, and salary per month have no difference in the financial planning for the retirement age. On the other hand, the teachers and academic employees of Singburi Vocational College with different educational level have different financial planning for retirement age at the significant difference of 0.5 in overall aspects.

Keyword : Financial planning for retirement, Financial planning, Methods retirement life

บทนำ

นโยบายให้ผู้สูงอายุพึ่งพาตนเองเป็นเรื่องที่สำคัญในการจัดการกับประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในหลายประเทศทั่วโลก การตั้งแต่หลักปฏิบัติที่จะใช้ในการวางแผนเพื่อรองรับผู้สูงอายุให้มีความพร้อมในการอยู่ด้วยตนเองตามลำพังเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความเป็นอยู่ที่มีความสุขในวัยที่มีอายุมากขึ้น นี่คือนโยบายที่องค์การสหประชาชาติ (UN) และองค์การสาธารณสุข (WHO) ได้เสนอเพื่อสนับสนุนผู้สูงอายุด้วยการสนับสนุนในการวางแผนการเงินส่วนใหญ่ของผู้สูงอายุจะต้องเริ่มวางแผนการเงินสำหรับวัยเกษียณและการดูแลสุขภาพในวัยที่มีอายุมากขึ้น การให้คำแนะนำและการศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการเงินสำหรับผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจะช่วยให้พวกเขามีความสะดวกและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ส่วนใหญ่ของผู้สูงอายุต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์และการดูแลสุขภาพ การให้ความรู้และการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุเป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยให้พวกเขาเข้าใจเรื่องสุขภาพและการดูแลตนเองในวัยที่มีอายุมากขึ้น ให้การดูแลสุขภาพจิตแก่ผู้สูงอายุมีความสำคัญเช่นกัน เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาสุขภาพจิตในวัยที่มีอายุมากขึ้น การสนับสนุนกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจะช่วยให้พวกเขารักษาสุขภาพกายและสุขภาพจิตในระดับที่ดี สนับสนุนการร่วมกิจกรรมในชุมชนและการร่วมมือกับองค์กรสังคมในการพัฒนาโครงสร้างสังคมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุเป็นเรื่องที่มีความเชื่อมโยงกับหลายด้าน และการร่วมมือระหว่างรัฐบาล องค์กรสังคม และสังคมทั้งหมดเป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมความพร้อมในการอยู่ด้วยตนเองของผู้สูงอายุ ในอนาคตมีความคาดหมายมากกว่าทุกกลุ่มอีกด้วย สำหรับประเทศไทยก็มีแนวโน้มว่าจำนวนและอัตราส่วนผู้สูงอายุไทยเพิ่มขึ้นทุกปี (Jutakanon, 2020)

สถานการณ์ที่ผู้สูงอายุไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ นั่นคือการเกษียณนั่นเอง ซึ่งผู้เกษียณจะไม่มีรายได้เหมือนขณะวัยทำงาน จึงทำให้ทุกคนในสังคมควรจะมีการวางแผนการเกษียณอายุ และเตรียมความพร้อมทั้งด้านอาชีพ หลังเกษียณ สุขภาพกาย สภาพจิตใจ การรักษาพยาบาลและการเข้าถึงสาธารณสุขที่เหมาะสม สถานที่และสิ่งแวดล้อม อำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิต ซึ่งหลายรัฐบาลให้ความสำคัญกับการเกษียณและผู้สูงอายุ โดยมีความพยายามจัดหา สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับผู้สูงอายุ แต่ไม่ได้หมายความว่าสิ่งเหล่านี้ที่ภาครัฐจัดหาให้เพียงพอ และเข้าถึงผู้สูงอายุทุกคน ดังนั้น เพื่อให้เกิดการเกษียณสุข แต่ละบุคคลจึงต้องมีการเตรียมความพร้อม โดยเฉพาะด้านการเงินที่จะต้องมีการวางแผนและการจัดการเงินก่อนเกษียณอายุจะมาถึง (Sirinukulwatana, 2021)

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ.2560 พบว่าแหล่งรายได้ที่สำคัญหรือแหล่งรายได้หลัก ในการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุส่วนใหญ่ มีรายได้หลักจากบุตร ร้อยละ 34.7 คือบุตร (รวมบุตรเลี้ยง/บุตรบุญธรรม) รองลงมา คือรายได้จากการทำงานของผู้สูงอายุเอง (ร้อยละ 31.0) จากเบี้ยยังชีพของทางราชการ (ร้อยละ 20.0) เงินบำเหน็จ บำนาญ (ร้อยละ 5.9) จากคู่สมรส (ร้อยละ 4.6) จากดอกเบี้ยเงินออมที่ผู้สูงอายุได้เก็บออม เงินออม การขายทรัพย์สิน ที่มีอยู่ (ร้อยละ 2.3) และอื่น ๆ (ร้อยละ 1.5) (National Statistical Office, 2022) จากข้อมูลดังกล่าว เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมการรองรับการใช้ชีวิตหลังวัยเกษียณของตนเองให้มีเงินเพียงพอต่อความต้องการใช้จ่ายในวัยหลังเกษียณ เนื่องจาก ในปัจจุบันสังคมไทยมีวัฒนธรรมการบริโภคตามกระแสทุนนิยมที่อยู่ในระดับสูง ทำให้การใช้จ่ายเพื่อการบริโภค มีเพิ่มขึ้น แต่การออมหรือการลงทุนกลับลดลง และมีหนี้สินเพิ่มมากขึ้น ทำให้บุคคลต้องเผชิญปัญหาในเรื่องรายได้ และรายจ่าย สำหรับการดำเนินชีวิตในวันข้างหน้าบุคคลที่ทำงาน ย่อมต้องเผชิญกับภาวะที่ไม่สามารถทำงานได้ และขาดรายได้ เมื่อเกษียณอายุ ซึ่งต้องคาดหวังว่าเมื่อเกษียณแล้วจะมีชีวิตยืนยาวไปอีกกี่ปี จะต้องใช้เงินประมาณเท่าใด จึงจะเพียงพอ กับการใช้จ่าย ผู้เกษียณอายุจำนวนไม่น้อยที่ต้องประสบกับปัญหาทางการเงินอันเนื่องมาจากขาด การเตรียมความพร้อมทางการเงิน ซึ่งต้องอาศัยการเตรียมตัวล่วงหน้ามาเป็นเวลานานและต่อเนื่อง ตามความเหมาะสม ของอาชีพเมื่อเกษียณอายุแล้วจะไม่กระทบจากปัญหาดังกล่าว บุคคลควรให้ความสำคัญในการวางแผนทางการเงินที่มีอยู่ ในขณะที่ยังสามารถทำงานได้ เพื่อให้มีเพียงพอสำหรับตนเองและบุคคลที่อยู่ในครอบครัวหรือการไม่เป็นภาระให้กับ ลูกหลาน ในอนาคต ตลอดจนการเป็นภาระแก่รัฐบาล ที่ต้องจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อดูแลบุคคลวัยชรา ที่ไม่สามารถ ทำงานได้ หลังวัยเกษียณ และไม่มีรายได้ที่เพียงพอกับรายจ่าย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในเรื่องการวางแผนทางการเงิน เพื่อชีวิต วัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งจะศึกษาเกี่ยวกับ คุณลักษณะส่วนบุคคลที่ต่างกันมีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณแตกต่างกัน เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการ วางแผน ทางการเงินก่อนที่จะถึงวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ตลอดจนเพื่อกระตุ้นเตือนให้มีการวางแผนใช้ชีวิตหลังวัยเกษียณอย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงาน อาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีจำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยคือ แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล แนวคิดเกี่ยวกับการเกษียณ อายุงาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นคือ ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลได้แก่ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน

ตัวแปรตาม คือ การวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณ ได้แก่ การประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเอง การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน การทำตามแผน การติดตามทบทวน และประมวผล

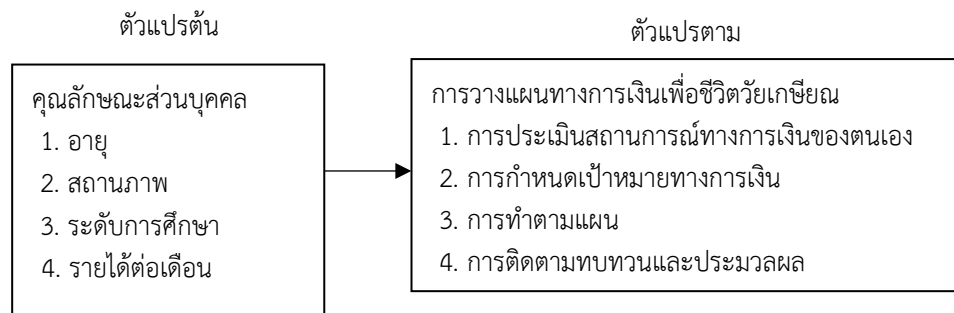
3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 392 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Krejcie & Morgan ระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.5 และระดับความเชื่อมั่น 95% (Tangchaisak, 2016) จากการคำนวณได้ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 194.98 ตัวอย่าง ผู้ศึกษาจึงกำหนดให้มีขนาดตัวอย่างจำนวน 195 ตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

4. ขอบเขตด้านสถานที่และระยะเวลา

สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ระยะเวลา เดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2566

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีคุณลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณไม่แตกต่างกัน

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินเพื่อการเกษียณ

Capital Market Development Knowledge Promotion Center, (2010) ได้สรุปความหมายของการวางแผนเกษียณอายุไว้ว่า กระบวนการในการวางแผนดำเนินชีวิตในช่วงหลังเกษียณภายใต้พื้นฐานที่เป็นไปได้ เพื่อกำหนดกลยุทธ์และแนวทางที่จะทำให้แผนนั้นบรรลุผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้มีความแตกต่างกันตามแต่ละบุคคล ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาการเตรียมการที่ยาวนาน

(Meeampon, 2015) ได้ให้ความหมายการวางแผนทางการเงินเพื่อการเกษียณอายุหมายถึง การวางแผนทางการเงินสำหรับในช่วงชีวิตหลังจากที่หยุดทำงานหรือในบางที่ หมายถึง กระบวนการในการกำหนด เป้าหมายรายได้ เพื่อวัยเกษียณ และการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรายได้สำหรับการเกษียณ

(Jutakanont, 2020) ได้กล่าวไว้ว่า การวางแผนทางการเงินเพื่อเตรียมความพร้อมเพื่อการเกษียณอายุ ถือเป็น การวางแผนชีวิตที่สำคัญที่มีเป้าหมายอยู่ที่การประสบความสำเร็จและความสุขในชีวิตโดย ระยะเวลาความพร้อมเพื่อเกษียณอายุที่เหมาะสมของแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกันและควรเริ่มเตรียมตัว 10 - 20 ปีก่อนเกษียณอายุ

(Tipapong, 2021) ได้กล่าวว่าการวางแผนการเงินเพื่อการวัยเกษียณเป็นส่วน หนึ่งของการวางแผนการเงินส่วนบุคคลที่ช่วยให้บุคคลมีแนวทางในการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องและมี เป้าหมายที่ชัดเจนภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอนหากมีการเตรียมความพร้อมตั้งแต่เมื่อเริ่มมีรายได้ หรือตั้งแต่วันนี้ก็จะทำให้สามารถเป้าหมายของการวางแผนเกษียณได้ง่ายขึ้น ซึ่งเทคนิคในการ วางแผนเกษียณของแต่ละคนก็มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรายได้และความพร้อมของแต่ละคนให้ ความสำคัญในการวางแผนเกษียณอายุ

(Uttasing, 2023) การวางแผนทางการเงินนอกจากต้องเริ่มต้นตั้งแต่ยังทำงานได้ ผู้คนยังจำเป็นต้องอาศัยทั้งความรู้และความเข้าใจในหลายเงื่อนไขทางการเงิน ทั้งนี้เพื่อการวางแผนทางการเงินสามารถนำมาใช้ได้อย่างได้ผลทำให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข และการวางแผนทางการเงินจะประสบความสำเร็จได้มากเมื่อมีส่วนผสมที่ลงตัวกันระหว่างการมีทัศนคติที่ดีทางการเงิน ความรู้ทางการเงินและทัศนคติต่อความเสี่ยง โดยเฉพาะกับกลุ่มคนที่เข้าสู่วัยเกษียณอายุ

(Muangma & Nunthaphad, 2023) ได้กล่าวว่า การวางแผนทางการเงินเพื่อการเกษียณ เป็นกระบวนการในการวางแผนทางการเงินอย่างมีระบบและมีเป้าหมายเพื่อให้มีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย และมีเงินเหลือไว้ใช้จ่ายยามฉุกเฉิน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นการวางแผนและการจัดการทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อจัดระเบียบการเงินของบุคคลให้มีประสิทธิภาพด้วยการออม การใช้จ่าย และการลงทุน เพื่อสร้างความมั่งคั่งและผาสุกสำหรับบุคคล และครอบครัวในชีวิตบั้นปลายอย่างมีความสุข ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินหลังการเกษียณ หมายถึง กระบวนการในการวางแผนทางการเงินอย่างเป็นระบบและมีเป้าหมายเพื่อให้มีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย และมีเงินเหลือไว้ใช้จ่ายในยามฉุกเฉิน เพื่อสร้างความมั่งคั่ง และความผาสุกสำหรับตนเองและครอบครัวในชีวิตบั้นปลายตามเป้าหมายทางการเงินที่กำหนด

2. แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการในการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล

(Inlakorn, 2016) กล่าวว่า การวางแผนการเงินส่วนบุคคลจะช่วยให้บุคคลมีการคาดการณ์ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตพร้อมทั้งทำการวางแผนรองรับไว้ได้โดยได้เสนอขั้นตอนการวางแผนการเงินไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 คือ การประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเองในปัจจุบัน ขั้นที่ 2 คือ การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน ขั้นที่ 3 คือ การกำหนดทางเลือกและประเมินทางเลือก ขั้นที่ 4 คือ สร้างและปฏิบัติตามแผนการเงิน และขั้นที่ 5 คือ การติดตามผล และปรับปรุงแผน

(Stock Exchange of Thailand, 2021) ได้เสนอขั้นตอนการวางแผนทางการเงิน คือ 1) การสำรวจตัวเอง 2) การสำรวจแหล่งเงินได้หลังเกษียณ 3) การคำนวณวางแผนเป้าหมายค่าใช้จ่ายหลังเกษียณ 4) การทำตามแผน และ 5) การติดตาม ทบทวนประเมินผล

(Sirinukulwatana, 2021) การเรียนรู้ทางการเงินของแต่ละบุคคลนอกจากจะได้ความรู้แล้วบุคคลยังได้ข้อมูลสำหรับนำไปคิดและตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินได้อีกประการหนึ่งและด้วยเหตุนี้การทำให้ความเข้าใจถึงอิทธิพลของการเรียนรู้มีผลหรือไม่ต่อการวางแผนทางการเงินเป็นที่น่าสนใจทั้งนี้เพราะได้ประโยชน์สำหรับนำไปปฏิบัติได้ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม

3. แนวคิดเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมในการเกษียณอายุราชการ

(Chaladphaet, 2016) ได้กล่าวไว้ว่า การเตรียมตัวเกษียณอายุราชการตนเองนั้น จะต้องเตรียมทั้งร่างกายและจิตใจก่อน เพราะร่างกายและจิตใจที่ดีเยี่ยมเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะนำพาร่างกายไปทำสิ่งอื่นๆ ที่ดีและเป็นประโยชน์ภายหลังการเกษียณอายุได้ ซึ่งคนที่ทำงานประจำจนถึงวัยเกษียณนั้นเป็นผู้ที่สั่งสมระยะเวลาการทำงานมานาน มีทั้งบารมีและตำแหน่งหน้าที่มากมาย บางรายอาจมี ตำแหน่งใหญ่โตในขณะที่ทำงานอยู่นั้นจะมีบริวารลูกน้องที่คอยให้ความเคารพยำเกรงมาก แต่พอถึงวัย เกษียณจริง ๆ คนที่เคยห้อมล้อมหน้าหลังก็จะเริ่มหายไป อาจเหลือคนที่สนิทเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่ยังคงไปมาหาสู่อยู่ ดังนั้นเราจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในการเกษียณโดยเฉพาะเตรียมการเงินตั้งแต่ยังไม่เกษียณนั้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมากอย่างน้อยก็ช่วยให้การจัดการด้านการเงินของแต่ละคนเป็นไปตามที่ตั้งใจ ได้ในบั้นปลายหรือในช่วงที่ไม่ได้ทำงานประจำแล้ว

จากการทบทวนวรรณกรรม สรุปได้ว่าการวางแผนทางการเงินเพื่อการเกษียณอายุมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับทุกคน เนื่องจากเมื่อเกษียณอายุแล้วมีรายได้ลดลงหรือบางคนอาจไม่มีรายได้เลย แต่ในขณะที่รายจ่ายนั้นยังคงมีอยู่ตลอดชีวิต บวกกับความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ มูลค่าของเงินที่ลดลงตามกาลเวลา และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถพึ่งพาบุตรได้เหมือนในอดีตทำให้มีความเสี่ยงที่เงินออมจะไม่เพียงพอสำหรับเกษียณ ดังนั้น จึงควรเริ่มวางแผนทางการเงินตั้งแต่อายุยังน้อยโดยอาจใช้กระบวนการในการวางแผนทางการเงินดังที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อให้สามารถใช้ชีวิตหลังเกษียณได้อย่างมีคุณภาพ

วิธีการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องภายใต้การควบคุมของผู้เชี่ยวชาญโดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบปลายปิดประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณ ผู้วิจัยได้อ้างอิงมาจากเครื่องมือทดสอบกระบวนการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลของ (Inlakorn, 2016) ได้แก่ การประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเองในปัจจุบัน การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน การสร้างและปฏิบัติตามแผนการเงิน การติดตามผล และปรับปรุงแผน ของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ตามแบบลิเคิร์ต (Likert's Scales) (Likert, 2017) โดยมีข้อความให้ผู้ตอบพิจารณา เพื่อสรุปความคิดเห็นหรือตอบตามที่ปรากฏตามระดับของมาตราวัด 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งในการตรวจให้คะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับโดยแบ่งข้อคำถามออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเองได้แก่ ข้อที่ 1-5
2. การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน ได้แก่ ข้อที่ 6-10
3. การทำตามแผน ได้แก่ ข้อที่ 11-15
4. การติดตามทบทวนและประมวลผล ได้แก่ ข้อที่ 16-20

การแปลผลคะแนน ผู้วิจัยได้ประเมินการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับคะแนน}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

จากเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแบ่งระดับการวางแผนการเงินส่วนบุคคลได้ดังนี้

- คะแนน 1.00-1.80 หมายถึง มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณในระดับน้อยที่สุด
- คะแนน 1.81-2.60 หมายถึง มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณในระดับน้อย
- คะแนน 2.61-3.40 หมายถึง มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณในระดับปานกลาง
- คะแนน 3.41-4.20 หมายถึง มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณในระดับมาก
- คะแนน 4.21-5.00 หมายถึง มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณในระดับมากที่สุด

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร บทความ วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทาง ในการกำหนดคำนิยามศัพท์ ตัวแปรในการวิจัยและเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. สังเคราะห์ข้อมูลและนำมาสร้างข้อคำถาม โดยรวมคำสำคัญให้สอดคล้องกับคำนิยามศัพท์ และให้ครอบคลุมกับเนื้อหาในการวิจัย
3. การหาความเที่ยงตรง (Validity)

โดยนำแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นไปเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อว่าตรงตามเนื้อหาของการศึกษาหรือไม่ และนำมาปรับปรุงเพื่อความถูกต้องของแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามเฉพาะที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) ระหว่าง 0.6 – 1.0 มาใช้ในแบบสอบถาม

4. หาความเชื่อมั่น (reliability)

โดยผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะวิจัยจำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach alpha coefficient) (Pommapun, 2018) ซึ่งค่าแอลฟาที่ได้แสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถามโดยมีค่าระหว่าง $0 < \alpha < 1$ ถ้ามีค่าใกล้เคียงกับ 1 มากแสดงว่ามีความเชื่อมั่นมากพบว่าได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.928 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 จึงถือว่ามีความเชื่อถือได้

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์แล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แจกให้กับประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ได้เลือกไว้ จำนวน 195 คน โดยมีระยะเวลาการเก็บข้อมูล 2 สัปดาห์
2. นำแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับกลับคืนมา นำมาคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่ตอบคำถามได้ครบถ้วนสมบูรณ์มาตรวจให้คะแนน
3. นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์โดยใช้สถิติดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 โดยใช้ตารางแสดง ค่าร้อยละ (percentage) และค่าความถี่ (frequency) ของข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ทางด้านคุณลักษณะ ส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณ ได้แก่ การประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเอง การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน การทำตามแผน การติดตามทบทวน และประมวผล โดยใช้วิธีคำนวณค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) เป็นการทดสอบสมมติฐาน (hypothesis testing) ดังนี้

- a. ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีอายุแตกต่างกันมีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณแตกต่างกัน ทดสอบโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) แล้วพบความแตกต่างจะนำไปเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ LSD
- b. ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสถานภาพสมรสแตกต่างกันมีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณแตกต่างกัน ทดสอบโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) แล้วพบความแตกต่างจะนำไปเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ LSD
- c. ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณแตกต่างกัน ทดสอบโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) แล้วพบความแตกต่างจะนำไปเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ LSD
- d. ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันมีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณแตกต่างกัน

ทดสอบโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) แล้วพบความแตกต่างจะนำไปเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ LSD

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนทางการเงินของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี

ตารางที่ 1 ค่าคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการวางแผนทางการเงินของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
การประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเองในปัจจุบัน	4.00	0.636	มาก
การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน	4.19	0.626	มาก
สร้างและปฏิบัติตามแผนการเงิน	3.93	0.633	มาก
การติดตามผล และปรับปรุงแผน	3.92	0.640	มาก
รวม	4.01	0.538	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าค่าคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการวางแผนทางการเงินของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.538) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การกำหนดเป้าหมายทางการเงินมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับความคิดเห็นมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.626) รองลงมาคือด้านการประเมินสถานการณ์ทางการเงินของตนเองในปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเท่ากับ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.636) และด้านการติดตามผลและปรับปรุงแผนมีค่าเฉลี่ยน้อยสุดในระดับความคิดเห็นมาก ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.640)

2. ผลการเปรียบเทียบ

ระดับการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ตามคุณลักษณะส่วนบุคคลจำแนกตาม อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ตามคุณลักษณะส่วนบุคคลจำแนกตาม อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน

ความแปรปรวนของอายุ	SS	df	MS	f	sig
ระหว่างกลุ่ม	0.999	3	0.333	1.152	0.331
ภายในกลุ่ม	32.380	191	0.289		
ทั้งหมด	33.379	194			

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ตามคุณลักษณะส่วนบุคคลจำแนกตาม อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน (ต่อ)

ความแปรปรวนของสถานภาพ	SS	df	MS	f	sig
ระหว่างกลุ่ม	0.675	2	0.338	1.167	0.315
ภายในกลุ่ม	32.704	192	0.289		
ทั้งหมด	33.379	194			
ความแปรปรวนของการศึกษา	SS	df	MS	f	Sig
ระหว่างกลุ่ม	3.246	2	1.623	6.087	0.003*
ภายในกลุ่ม	30.133	192	0.267		
ทั้งหมด	33.379	194			
ความแปรปรวนของรายได้	SS	df	MS	f	Sig
ระหว่างกลุ่ม	1.705	3	0.568	2.009	0.117
ภายในกลุ่ม	31.674	191	0.283		
ทั้งหมด	33.379	194			

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่าครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีอายุต่างกัน มีสถานภาพต่างกันและมีรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกันส่วนครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD (ดูตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีจำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายคู่

		ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	$\bar{x}$	3.90	8.86	4.20
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.90	-	0.03607	0.30294
ปริญญาตรี	8.86	-0.03607	-	0.33901*
สูงกว่าปริญญาตรี	4.20	-0.30294	-0.33901*	-

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีจำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายคู่พบว่ามีความจํานวน 1 คู่ ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันคือระดับปริญญาตรีกับสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษา

การวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, $SD = 0.538$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบ

ระดับการจัดการความรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีตามคุณลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตามอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงานและรายได้ส่วนบุคคลต่อเนื่องที่ต่างกันสามารถสรุปได้ดังนี้

a. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีอายุต่างกัน

มีสถานภาพต่างกัน และมีรายได้ต่อเนื่องต่างกันมีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยรวมไม่แตกต่างกัน

b. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยภาพรวมแตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษา

การวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, $SD = 0.538$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นว่าครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีมีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญในการวางแผนทางการเงินเพื่อเตรียมความพร้อมในชีวิตวัยเกษียณอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ (Satsara, 2020) ทำการศึกษาเรื่องการวางแผนการเงินส่วนบุคคลเพื่อเตรียมความพร้อมการเกษียณอายุ ของพนักงานบริษัทเอกชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าระดับการวางแผนทางการเงินเพื่อเตรียมความพร้อมการเกษียณอยู่ในระดับมาก และผลการวิจัยของ (Suntorachai et al., 2017) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามพบว่า ด้านการประเมินสถานะทางการเงินตามหลักความพอประมาณ โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 3.91, S.D. = 0.61 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือการกำหนดเป้าหมายทางการเงินส่วนบุคคลตามหลักความมีเหตุมีผลมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 3.85, S.D. = 0.63 การติดตามและปรับปรุงแผนการวางแผนทางการเงินตามหลักความรู้และ คุณธรรม ($\bar{X}$) = 3.85, S.D. = 0.70 และการปฏิบัติตามแผนการเงินตามหลักการสร้างภูมิคุ้มกันทางการเงิน ($\bar{X}$) = 3.69, S.D. = 0.72 ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบ

ระดับการจัดการความรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีตามคุณลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตามอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงานและรายได้ส่วนบุคคลต่อเนื่องที่ต่างกันสามารถสรุปได้ดังนี้

a. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีอายุต่างกัน

มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัจจุบันเพศหญิงและเพศชาย มีความเท่าเทียมกันมากขึ้น และมีพฤติกรรมการในด้านการรับรู้และความเข้าใจในเรื่องการวางแผนทางการเงินเพื่อเตรียมความพร้อมในชีวิตวัยเกษียณที่ไม่ต่างกัน ทั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Khunchuen, 2018)

ที่กล่าวว่าจากการศึกษาการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าประชากรในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอายุแตกต่างกันทำให้มีการวางแผนทางการเงินไม่ต่างกัน

b. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีสถานภาพต่างกัน

มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า สถานภาพ โสด สมรส หรือหย่าร้าง ก็สามารถรับรู้และเข้าใจในเรื่องของการวางแผนทางการเงินได้เท่าเทียมกันเนื่องจากปัจจุบันมีการสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนทางการเงินอย่างต่อเนื่องจากภาครัฐ และภาคเอกชน ในหลากหลายช่องทาง โดยสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีมีกิจกรรมให้ความรู้ในเรื่องดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ (Khunchuen, 2018) ที่กล่าวว่า จากการศึกษากการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า ประชากรในเขตกรุงเทพมหานครที่มีสถานภาพแตกต่างกันทำให้มีการวางแผนทางการเงินไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับ (Inlakorn, 2016) กล่าวว่าความจริงชีวิตของบุคคลในแต่ละช่วงอายุของแต่ละบุคคลนั้น มีความแตกต่างกันทางด้านสถานภาพ ความสามารถในการหารายได้ การใช้จ่าย รวมทั้งภาระความรับผิดชอบ จึงทำให้ความต้องการหรือเป้าหมายทางการเงินของบุคคลในแต่ละช่วงอายุแตกต่างกัน

c. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

มีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยรวมแตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าบุคลากรที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จะมีความคิด ทักษะ และมุมมองต่อการวางแผนทางการเงินที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับแนวคิดของ (Topa, et al., 2018) ได้กล่าวไว้ว่าการวางแผนทางการเงินในช่วงเกษียณอายุที่ไม่เพียงพอสามารถมีผลกระทบต่อระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวไม่เฉพาะตัวบุคคลเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัวและบ้านของพวกเขาดด้วย โดยสุดท้ายอาจส่งผลกระทบต่ออย่างไม่พึงประสงค์ต่อสังคมโดยรวมที่ต่าง ๆ ในอดีตนั้นการวางแผนการเงินในช่วงเกษียณอายุมักถูกพิจารณาว่าเป็นเรื่องเฉพาะกับนักเศรษฐศาสตร์ นักบัญชี และที่ปรึกษาด้านการเงิน แต่ต่อมานักเศรษฐศาสตร์ได้ค้นพบ "ชุดของโครงสร้างอธิบายที่สอดคล้องกัน" ที่มีประโยชน์ในการเข้าใจพฤติกรรมทางเศรษฐกิจของบุคคลในด้านการเงินของตนเองสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Kodchros, 2018) ทำการศึกษาเรื่องการวางแผนการเงินเพื่อวัยเกษียณของประชาชนชุมชนการเคหะท่าทราย กรุงเทพมหานคร พบว่า ประชาชนชุมชนการเคหะท่าทราย กรุงเทพมหานคร มีการวางแผนการเงินส่วนบุคคลเพื่อวัยเกษียณในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของการวางแผนการเงินส่วนบุคคลเพื่อวัยเกษียณ คือด้านการกำหนดเป้าหมาย รองลงมา คือด้านการจัดสร้างแผน ด้านการรวบรวมข้อมูล ด้านการติดตามผลและปรับปรุงแผน และด้านการดำเนินการตามแผนตามลำดับ และผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ประชาชนชุมชนการเคหะท่าทราย กรุงเทพมหานครที่มีอายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีการวางแผนการเงินส่วนบุคคลเพื่อวัยเกษียณในภาพรวมแตกต่างกัน

d. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกัน

มีการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อชีวิตวัยเกษียณโดยรวมไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยเห็นว่ารายได้ต่อเดือนแตกต่างกันก็สามารถรับรู้และเข้าใจในเรื่องของการวางแผนทางการเงินได้เท่าเทียมกันเนื่องจากปัจจุบันมีการสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนทางการเงินอย่างต่อเนื่องจากภาครัฐ และภาคเอกชน ในหลากหลายช่องทาง โดยสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีมีกิจกรรมให้ความรู้ในเรื่องดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Khunchuen, 2018) ศึกษาเรื่องการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลของประชากร ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้กล่าวว่า การวางแผนทางการเงินจึงมุ่งหมายที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนทางการเงินของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครทั้งเรื่อง ของรายได้ การใช้จ่าย การออม การลงทุน และปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้ประชากรได้ ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการวางแผนทางการเงินในโลกยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วแบบไร้ทิศทาง และรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับถ้ามีการกำหนดแนวทางและเป้าหมายให้ มีแบบแผนในการดำเนินชีวิตไว้อย่างชัดเจนและเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งไม่สอดคล้องกับ (Tipapong, 2021) ได้กล่าวว่า การวางแผนเกษียณของแต่ละคนก็มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรายได้และความพร้อมของแต่ละคนให้ ความสำคัญในการวางแผนเกษียณอายุจะทำให้มุ่งสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้คือการมีคุณภาพชีวิตหลังเกษียณที่ดีบนมาตรฐานที่ต้องการ และสามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข มีศักดิ์ศรีและมีคุณค่าต่อ ตนเอง ครอบครัว และสังคม

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการสนับสนุนส่งเสริมการสร้างการรับรู้ให้กับบุคลากรได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ ของการวางแผนเตรียมตัวเกษียณอายุ การกำหนดนโยบายและกิจกรรมต่างๆ โดยแบ่งตาม ระดับการศึกษา เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรก่อนเกษียณอายุทำงานมีการวางแผนและการดำเนิน กิจกรรมในการเตรียมความพร้อมอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้ที่ จะเกษียณมีส่วนร่วมในฐานะบุคคลที่มีประโยชน์ต่อสังคม เช่น การเป็นจิตอาสา การนำเอาคุณค่าของตนมาสู่ประชากร ทั่ววัย ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เกษียณอายุสามารถใช้ชีวิตในวัยสูงอายุได้อย่างมีความสุข มีคุณค่า และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะผู้ที่มีการวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรีเท่านั้น

จึงต้องมีการขยายขอบเขตด้านประชากรให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่น การวางแผนทางการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณของครูและบุคลากรทางการศึกษาในจังหวัดอื่น เพื่อให้เกิดความแตกต่างทางด้านความคิด และได้ผลการวิจัยที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ

ที่ส่งผลต่อแนวทางการวางแผนการเงินเพื่อชีวิตวัยเกษียณ เช่น ปัจจัยทางด้านความเสี่ยง และผลตอบแทนที่คาดหวังจากการออมและการลงทุน ปัจจัยทางด้านแนวคิดทัศนคติ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ และประสบการณ์ในการออมและการลงทุน

เอกสารอ้างอิง

- Pommapun, B. (2018). Techniques for Data Interpreting for Using Correlation and Regression in Research. *Stou Education Journal*, 11(1), 32-45. [in Thai]
- Capital Market Development Knowledge Promotion Center. (2010). Retirement Planning. Bangkok: Learning Department, Stock Exchange of Thailand.
<https://www.sec.or.th/TH/ Documents/SECWorkingPapersForum/working-paper-forum-25580528-retirement2.pdf>. [in Thai]
- Chaladphaet, P. (2016). *Retire with Dignity and Wealthy Happiness*. Bangkok GOODLIFE PUBLISHING. [in Thai]
- Likert, R. (2017). *The Method of Constructing an Attitude Scale*. In M. M. Gary (Ed.), *Scaling* 233-242. Routledge.
doi:10.4324/978131512894823.
https://www.researchgate.net/publication/359987841_QUESTIONARIO_MULTIDIMENSIONAL_PARA_COMPRENSAO_QUANTO_AO_USO_DE_REDES_SOCIAIS_EM_CONTEXTO_ACADEMICO_E_NAO_ACADEMICO.
- Inlakorn, S. (2016). *Personal Finance*. (5th Edition). Bangkok: Kasetart University Press. [in Thai]
- Jutakanon, P. (2020). Deveopment Financial Planing After Retirement of Employe in Private Business in The Eastern Region of Thailand. *Journal of Buddhist Anthropology*, 5(5), 274-289. [in Thai]
- Khunchuen, C. (2018). *Personal Financial Planning in Bangkok*. Independent Business [Administration Research, Finance and Banking], Ramkhamhaeng University.
<https://mmm.ru.ac.th/MMM/IS/mmm24-2/6014133132.pdf>. [in Thai]
- Kerdjaras, S. (2018). Personal Financial Planning for Retirement: A Case Study of the Tha Tien Community, Bangkok. *Suthiparithat Journal*, 32(102), 58-69. [in Thai]
- Meeampon, T. (2015). *Financial Knowledge and Saving Behavior Influencing Retirement Financial Planning: A Case Study of Working Age Individuals in Bangkok*. [Independent Business Administration Research], Thammasat University.
http://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Creator/personDc/123417. [in Thai]

- Muangma, S. & Nunthaphad, P. (2023). Financial Motivation, Financial Attitudes and Referent Group Affective Financial Planning For Retirement: A Case Study of Early Working Age, Status Building Age and Nearly Retiring Age. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 1(5) [in Thai]
- National Statistical Office. (2022). *Report on the Situation of Thai Elderly in Spatial Dimensions*.
http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/pubs/e-book/The_Situation_of_Thai_Elderly_2021_Area_Disparity/2/index.html. [in Thai]
- Satsara, S. (2020). *Personal Financial Planning for Preparing Retirement Readiness of Private Sector Employees in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province*. In Proceedings of the 12th NPRU National Academic Conference, 1220-1227, Nakhon Pathom, Thailand. [in Thai]
- Sirinukulwatana, S. (2021). A Personal Financial Management Guideline for Effective Retirement Plan of Employees of Rajabhat University. *Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University*, 8(1). 216-231. [in Thai]
- Stock Exchange of Thailand. (2021). *Article: Personal Financial Planning*. Retrieved January 9, 2564, from <https://www.set.or.th>. [in Thai]
- Suntorachai, P. Aphichotthanakun, R. & Nikorpiya, K. (2017). *Factors Influencing Personal Financial Planning According to the Sufficiency Economy Philosophy of the Population in Mueang District, Maha Sarakham Province*. [Faculty of Management Science], Mahasarakham University. [in Thai]
<http://research.rmu.ac.th/rdi-mis/upload/fullreport/1615218723.pdf>
- Tangchaisak, K. (2016). *Business Research Methodology* (2nd eds.). Danex Inter corporation. [in Thai]
- Tipapong, S. (2021). Approach Financial Planning for Quality of Life Retirement Age. *Journal of Legal Entity Management and Local Innovation*, 7(5), 353-365. [in Thai]
- Topa, G., Lunceford, G., & Boyatzis, R. E. (2018). Financial Planning for Retirement: A Psychosocial Perspective. *Frontiers in Psychology*, 8(2017). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02338>.
- Uttasing, J. Lordsopha, K. Keawpratum, K. Srimarueang, W. & Pattathapumpat, J. (2023). The Role of Financial Cognitive on Peersonal Financial Planing. *Journal of MCU Ubon Review*, 8(2), 209-218. [in Thai]

การอ้างอิงบทความนี้

- APA Kruasin, J., Tupbuchakorn, A., & Sapsom, S. (2023). Factors Affecting Financial Planning for Retirement of Teachers and Personnel in the Office of Vocational Education, Singburi Province. *Journal of Technical and Engineering Education*, 14(3), 26–38. Thaijo. <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.03>
- MLA Kruasin, Jariya, et al. “Factors Affecting Financial Planning for Retirement of Teachers and Personnel in the Office of Vocational Education, Singburi Province.” *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, Apr. 2023, pp. 26–38, <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.03>. Thaijo.
- ISO690 J. Kruasin, A Tupbuchakorn, and S. Sapsom, “Factors Affecting Financial Planning for Retirement of Teachers and Personnel in the Office of Vocational Education, Singburi Province,” *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, pp. 26–38, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.03>.

การจัดการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพด้านอุตสาหกรรม
Learning Management Through Simulation-based for Promoting
Industrial Occupation Skills

นายเอกพันธ์ พาเจริญ^{1*} และสมศักดิ์ อรรถทิมากุล²
Ekkaphan Phacharoen^{1*} and Somsak Akatimagool²

(วันรับบทความ : 19 กรกฎาคม 2566/วันแก้ไขบทความ : 21 สิงหาคม 2566/วันตอบรับบทความ : 18 ตุลาคม 2566)
(Received Date : July 19, 2023, Revised Date : August 21, 2023, Accepted Date : October 18, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์เป็นฐานแบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม โดยเริ่มต้นจากการสำรวจความต้องการใช้งานของบัณฑิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากนั้นพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้การจำลองสถานการณ์เป็นฐานที่เรียกว่า RISDA Model ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นพื้นความรู้ (recall) ขั้นการให้เนื้อหา (information) ขั้นการสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) ขั้นการอภิปรายผล (discussion) และขั้นการประเมินผล (assessment) ผู้วิจัยได้สร้างแผนการเรียนรู้ คู่มือครูเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม สื่อการสอนสำหรับการจำลองสถานการณ์ และแบบทดสอบ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 20 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ผลวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบ RISDA ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E1/E2 มีค่าเท่ากับ 76.42/76.08 ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 75/75, 2) ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน RISDA มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48) ซึ่งแสดงได้ว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และรองรับกับต้องการของสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : การจำลองสถานการณ์เป็นฐาน, รูปแบบการเรียนการสอนแบบ RISDA, อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

¹ ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Department of Vocational Education and Social Development, Faculty of Education, Burapha University.

² รองศาสตราจารย์, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน อีเมล: ekkaphanpa@gmail.com

* Corresponding author e-mail: ekkaphanpa@gmail.com

Abstract

This research presents the development of the RISDA simulation-based learning model for industrial electronics education. The research methodology begins with a survey of needs from stakeholders based on the requirements of the graduate's competencies, then develops a simulation-based learning and teaching model called the RISDA model. The RISDA model comprises five stages: Recall, Information, Simulation, Discussion, and Assessment. Research tools were constructed, such as teacher manuals of industrial electronics, learning activity plans, simulation-based teaching media, and objective tests. Then, they were used to implement a sample of 20 undergraduate students for a program in industrial technology at Burapha University. The results showed that 1) the developed instructional package was effective with 76.42/76.08 according to the standard criteria 75/75, 2) learners who had learned using the RISDA model had their satisfaction at a high level (the mean was 4.48). The developed RISDA model can promote learners' competencies in line with 21st-century learning skills and appropriately accommodate workplace needs.

Keywords : Simulation based , RISDA Simulation Based Learning model, Industrial Electronics

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและความทันสมัยรองรับกับความต้องการของผู้ใช้งาน อย่างไรก็ตามหลายประเทศยังมีการแข่งขันในการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางด้านเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้สถานการณ์ในโลกได้เกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ มากมาย เช่น การแพร่ระบาดของเชื้อโรค การขัดแย้งและการประท้วงในบางประเทศ การทำสงครามระหว่างประเทศ เป็นต้น จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ปัจจัยหลักในการพัฒนาเทคโนโลยีคือมนุษย์ ที่จำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะการพัฒนาเทคโนโลยี ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการผลิตและพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะสูงทางด้านเทคโนโลยี เช่น ประเทศจีน (Guo & Weimin, 2018) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการเสริมสร้างระบบการศึกษาของประเทศเพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวเข้าสู่โลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ตระหนักว่า วิทยาศาสตร์และการศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศให้ทันสมัย ดังนั้นรัฐบาลจีนจึงได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ ในการพัฒนาระบบการศึกษาด้านวิชาชีพ ระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระบบการศึกษาผู้ใหญ่ เป็นต้น ซึ่งพบว่า ในปี ค.ศ. 2022 ประเทศจีนได้ประสบความสำเร็จในการยกระดับและพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาภายในประเทศที่ส่งผลให้ประชากรชาวจีนมีการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยได้มากถึง 240 ล้านคน ที่ทำสถิติที่มีผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัยมากที่สุดในโลก นอกจากนี้ประเทศจีนได้ตั้งเป้าหมายการเพิ่มสถาบันการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย และเทคนิคอาชีว เพื่อเป็นช่องทางในการถ่ายทอดความรู้และพัฒนาทักษะระดับสูงที่จำเป็นต่อการทำงานในภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

การจัดการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นการเรียนรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรองรับกับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 และในสังคมแห่งอนาคต (Stehle & Peters-Burton, 2019) โดยทักษะที่สำคัญประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ ทักษะชีวิตและอาชีพ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมจึงควรเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำงาน มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ไขปัญหาได้ และมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง ดังนั้นหลายสิบปีที่ผ่านมา จึงมีนักวิจัยจำนวนมากให้ความสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เช่น แบบโครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning) (Yanan & Lei, 2022) แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) (Ruben & Ajay, 2021) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (co-operative learning) (Sorat, 2017) แบบงานวิจัยเป็นฐาน (research-based learning) (A. W. Setiawan, 2020) เป็นต้น เพื่อรองรับกับการจัดการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยี ที่มีเป้าหมายในการผลิตและพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะสูงให้ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

จากกลุ่มตัวอย่างในบริษัทชั้นนำทางด้านเทคโนโลยี พบว่า บัณฑิตบางส่วนขาดทักษะในการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้า ในงานอุตสาหกรรม การซ่อมบำรุงเครื่องจักรไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะ ที่ต้องการให้สถานศึกษามุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีทักษะที่หลากหลาย เช่น การลงมือปฏิบัติงาน การใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ การบูรณาการหลาย ๆ ศาสตร์ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาในการทำงาน และการสร้าง และพัฒนานวัตกรรมให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (eastern economic corridor) (Eastern Economic Corridor (EEC), 2023) เป็นแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ประเทศไทย 4.0 ที่มีการพัฒนาเชิงพื้นที่ ที่ต่อยอดความสำเร็จ มาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออกหรือ eastern seaboard ซึ่งได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 30 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการยกระดับการลงทุน การยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรม การสร้างฐานผลิตเทคโนโลยี สมัยใหม่ การพัฒนาคนให้มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีให้ก้าวทันกับโลกในอนาคต และการเพิ่มความสามารถ ในการแข่งขัน ดังนั้นความสำคัญทางด้านการศึกษามีหน้าที่ในการผลิตและพัฒนาบุคลากรให้มีสมรรถนะสูงตรงตาม ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อรองรับกับแผนยุทธศาสตร์ของโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจดังกล่าว โดยแนวทางการจัดการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมในภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ การใช้โครงงานเป็นฐาน (project - based learning) การใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) การเรียนรู้โดยใช้การจำลองสถานการณ์ (simulation based learning) เป็นต้น (Thitsana, 2010) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้การจำลองสถานการณ์ เป็นการเรียนการสอนที่จำลองสถานการณ์จริงไว้ในชั้นเรียน ที่กำหนดให้ผู้เรียน เข้าไปอยู่ในสถานการณ์จำลองที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหา การตัดสินใจ การใช้ไหวพริบ และการมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์จำลองนั้น ๆ จนเกิดความเข้าใจปัญหาและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงาน มีการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา มีการทำงานเป็นทีม และมีความคิดสร้างสรรค์ ที่ตอบสนองกับการต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับทักษะ ในศตวรรษที่ 21

บทความวิจัยนี้จึงนำเสนอและมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพ ด้านอุตสาหกรรม ในกรณีศึกษาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่เรียกว่า RISDA model ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นพื้นความรู้ (recall) ขั้นการให้เนื้อหา (information) ขั้นการสร้าง สถานการณ์จำลอง (simulation) ขั้นการอภิปรายผล (discussion) และขั้นการประเมินผล (assessment) เพื่อนำไปใช้ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา สำหรับส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะแห่งโลกอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

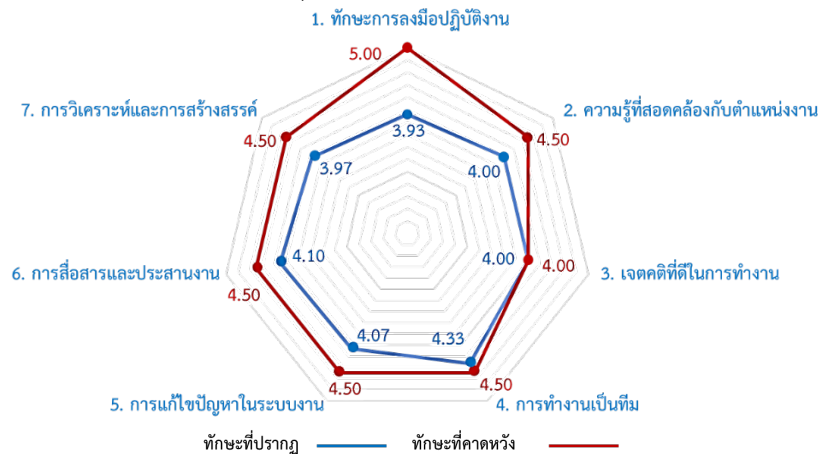
1. เพื่อออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ ในกรณีศึกษาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงาน อุตสาหกรรม สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพด้านอุตสาหกรรม
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ ในกรณีศึกษาเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ ที่พัฒนาขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การสำรวจสภาพปัญหาในภาคอุตสาหกรรม

การสำรวจสภาพปัญหาในบทความนี้ เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (eastern economic corridor) โดยการเลือกแบบเจาะจงในกลุ่มบริษัทชั้นนำทางด้านอุตสาหกรรม จำนวน 30 บริษัท ที่มีสถานที่ปฏิบัติงานอยู่ในเขต

ภาคตะวันออก ผลของการสำรวจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรมโดยการพิจารณาถึงประเด็นหรือข้อมูล
ที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญและเห็นว่ามีความจำเป็นที่แรงงานในภาคอุตสาหกรรมต้องมีอยู่ในแต่ละตำแหน่งงาน
แสดงดังรูปที่ 1 ที่แสดงให้เห็นว่า ผู้ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ของภาคอุตสาหกรรมมีทักษะการทำงานในสภาพที่ปรากฏ
ตามที่เป็นจริง ได้แก่ ด้านการทำงานเป็นทีม มีค่าเฉลี่ย 4.33 รองลงมาการติดต่อประสานงาน มีค่าเฉลี่ย 4.07
การแก้ไขปัญหาในระบบงาน มีค่าเฉลี่ย 4.07 การวิเคราะห์และการสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ย 3.97 ทักษะการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย 3.93
ความรู้ที่สอดคล้องกับตำแหน่งงาน มีค่าเฉลี่ย 4.00 เจตคติที่ดีในการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.00 และการทำงานเป็นทีม
มีค่าเฉลี่ย 4.33 เป็นต้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับทักษะที่คาดหวังของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการ พบว่า ด้านทักษะ
การลงมือปฏิบัติงานมีช่องว่างของความต่างมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการวิเคราะห์และสร้างสรรค์



รูปที่ 1 การสำรวจทักษะในปัจจุบัน และทักษะที่ส่งเสริมของผู้ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม

จากผลการสำรวจดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าวิธีและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับการ
การผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ การลงมือปฏิบัติงาน การสร้างโครงงาน/สิ่งประดิษฐ์
การแก้ปัญหา/การจำลองสถานการณ์ การค้นคว้า และศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงให้ความสำคัญ
ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนให้สมรรถนะ
ตามความต้องการจำเป็น (needs) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาคอุตสาหกรรม

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาเรื่อง
อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม โดยออกแบบกรอบความคิดที่ใช้แนวทางของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ประกอบไปด้วย 1) กลุ่มความรู้และความสามารถในการยุคดิจิทัล 2) กลุ่มการคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์
3) กลุ่มการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และ 4) กลุ่มการเพิ่มผลผลิตในระดับสูง การพิจารณาคุณลักษณะและทักษะของ
ผู้เรียนที่จำเป็น ได้แก่ การวิเคราะห์ การสืบเสาะ การแก้ไขปัญหา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี การคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น
ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากนั้นได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน
เพื่อให้สอดคล้องนโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0” ที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม การเชื่อมโยงความรู้
หลายๆ ศาสตร์ การลงมือปฏิบัติงาน การใช้สื่อเทคโนโลยี การทำงานเป็นทีม และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน
ตามมาตรฐานอาชีพ โดยสามารถกำหนดกระบวนการสอนการสอนออกเป็น 5 ขั้นตอน ที่เรียกว่า RISDA model
ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

a. ขั้นพื้นความรู้ (recall : R)

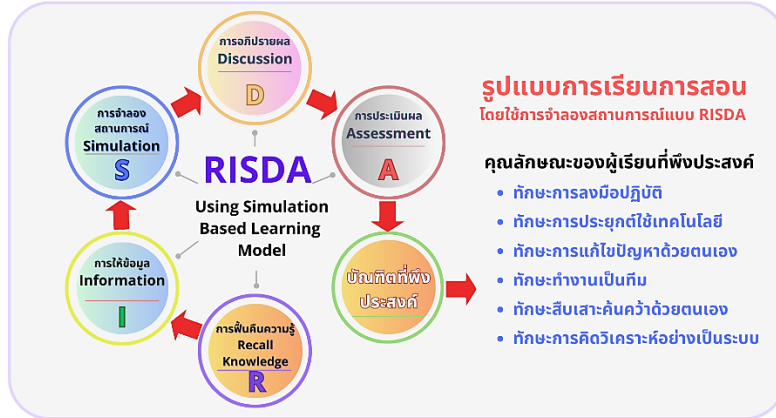
เป็นการทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะได้รับความรู้ใหม่ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น โดยที่ผู้สอนอาจจะ
มอบหมายงาน และกำหนดหัวข้อในการค้นหาและสรุปเป็นแนวทางในการศึกษาและใช้ในการเรียนรู้ของเนื้อหาใหม่ ๆ ต่อไป

b. ขั้นการให้เนื้อหา (information : I)

เป็นการให้ข้อมูลและความรู้กับผู้เรียน โดยผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหา อธิบายหลักการ ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และสรุปองค์ความรู้ใหม่ ให้กับผู้เรียน

c. ขั้นการใช้สถานการณ์จำลอง (simulation : S)

เป็นการให้ผู้เรียนศึกษาปัญหาและกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้และแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์จริง และสถานการณ์แบบจำลอง ตามที่ผู้สอนกำหนด



รูปที่ 2 ขั้นตอนการรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA

d. ขั้นการอภิปรายผล (discussion : D)

เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์ความรู้และผลการศึกษาที่ค้นพบใหม่จากการลงมือปฏิบัติงาน ร่วมกันในชั้นเรียน โดยผู้สอนจะให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ วิเคราะห์ และสรุปผลของการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน

e. ขั้นการประเมินผล (assessment : A)

เป็นกระบวนการในการวัดและประเมินผลในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ด้วยการทดสอบ การประเมินจากการสังเกต การสัมภาษณ์ การนำเสนอผลงาน และการตรวจชิ้นงาน เป็นต้น

3. การออกแบบชุดสื่อสำหรับการจำลองสถานการณ์

การออกแบบชุดสื่อจำลองสถานการณ์ ประกอบด้วย ชุดสื่อปฏิบัติการหลัก และชุดสื่อจำลองสถานการณ์ สำหรับระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ที่มีรายละเอียดดังนี้

a. ชุดสื่อปฏิบัติการหลัก ประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่

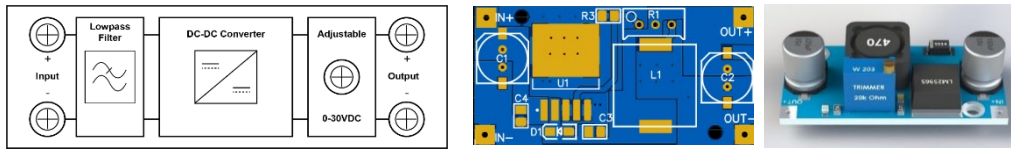
1) ชุดจ่ายไฟกระแสตรงปรับค่าได้ 0-30 V, 2) ชุดจ่ายไฟกระแสตรง ± 15 V 3) ชุดจ่ายไฟกระแสสลับ 9 VAC, 12 VAC และ 4) ชุดกำเนิดความถี่ (digital synthesis signal generator) ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ชุดสื่อปฏิบัติการหลักสำหรับการจำลองสถานการณ์ ที่พัฒนาขึ้น

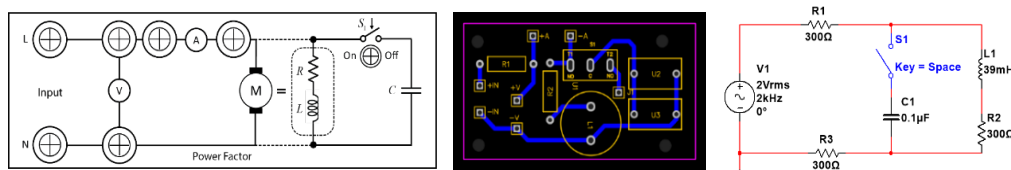
b. ชุดวงจรแปลงผันแบบลดทอน-ยกระดับแรงดัน (buck - boost converter) มีคุณสมบัติได้แก่

มีค่าระดับแรงดันขาเข้า (input voltage) 5 – 30 VDC และระดับแรงดันขาออก (output voltage) 1-35 VDC ดังแสดงในรูปที่ 4



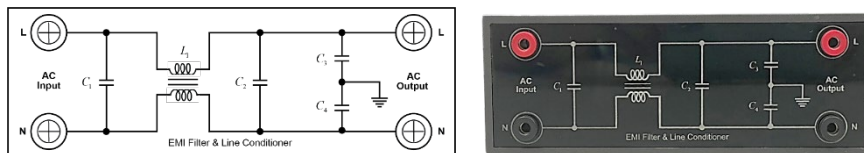
รูปที่ 4 ชุดวงจรแปลงผันแบบลดทอน-ยกระดับแรงดัน (buck - boost converter)

c. ชุดสื่อการปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power Factor: PF) มีคุณสมบัติได้แก่
ค่าระดับแรงดันขาเข้า (input voltage) 2 VAC และความถี่ขาเข้า (input frequency) เท่ากับ 2 kHz
ดังแสดงในรูปที่ 5



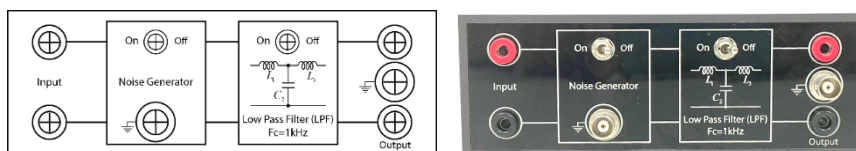
รูปที่ 5 การออกแบบชุดสื่อการปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า

d. ชุดสื่อจำลองวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI filter) มีคุณสมบัติ ได้แก่
รองรับแรงดันขาเข้า (input voltage) 220 VAC ทำงานที่ความถี่ 50 Hz ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 การออกแบบวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI filter)

e. ชุดสื่อวงจรการเกิดสัญญาณรบกวนและการกรองสัญญาณ มีคุณสมบัติได้แก่
ค่าระดับรองรับแรงดันขาเข้า (input voltage) 9VAC, 12VAC ทำงานที่ความถี่ 50 Hz และความถี่สัญญาณรบกวน
(noise generator) 1kHz ดังแสดงในรูปที่ 7

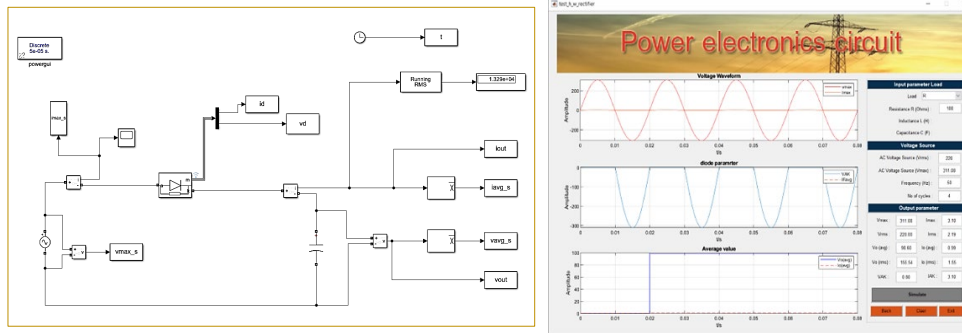


รูปที่ 7 การออกแบบวงจรการเกิดสัญญาณรบกวนและการกรองสัญญาณ

4. การออกแบบโปรแกรมจำลองการทำงานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

การออกแบบโปรแกรมการจำลองการทำงานของวงจร AC-DC converter ที่สภาวะโหลดต่าง ๆ โดยมีการออกแบบ
หน้าต่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ฟังก์ชัน GUI (graphic user interface) ของโปรแกรมแมตแล็บ (MATLAB)
ที่เชื่อมโยงกับผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแบ่งส่วนการทำงานเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนการป้อนค่าพารามิเตอร์เริ่มต้น
ส่วนการเชื่อมต่อฟังก์ชัน simulink ส่วนการประมวลผล และส่วนของการแสดงผล โดยผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรม

ให้มีขั้นตอนและกระบวนการที่เริ่มจากการเขียนอัลกอริทึม การคำนวณค่าพารามิเตอร์ตามทฤษฎีโดยใช้ภาษาในเอ็มไฟล์ (m-file) พร้อมทั้งมีการประสานการทำงานในส่วนของการวิเคราะห์ด้วยฟังก์ชัน simulink ของโปรแกรมแมตแล็บ (MATLAB) สำหรับโปรแกรมจำลองที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับกับเนื้อหาบทเรียนเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เช่น วงจรเรียงกระแสแบบครึ่งคลื่น (half wave rectifier) ในกรณีใช้กับโหลดชนิดต่างๆ ได้แก่ ตัวต้านทาน (R load) ตัวต้านทานต่อร่วมกับตัวเก็บประจุ (RC load) ตัวต้านทานต่อร่วมกับตัวเหนี่ยวนำ (RL load) เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 8



รูปที่ 8 ตัวอย่างโปรแกรมจำลองวงจรเรียงกระแสแบบครึ่งคลื่น

5. การพัฒนาคู่มือครู สำหรับบทเรียนเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

การพัฒนาคู่มือครู เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย แผนการสอนตามรูปแบบการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA แผนกิจกรรมการเรียนรู้ ใบเนื้อหา ชุดสื่อการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ที่ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาบทเรียนจำนวน 3 หน่วยเรียน ได้แก่ หน่วยเรียนที่ 1 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หน่วยเรียนที่ 2 วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และหน่วยเรียนที่ 3 การควบคุมทางแม่เหล็กไฟฟ้า

หลังจากการพัฒนาเครื่องมือวิจัยแล้ว ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อการจำลองสถานการณ์ สำหรับส่งเสริมทักษะอาชีพด้านอุตสาหกรรม สำหรับการศึกษาเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์แบบ RISDA เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัยต่อไป

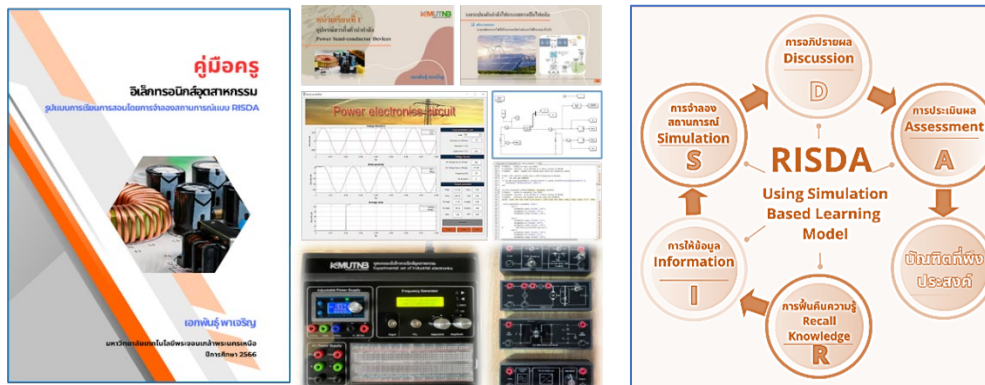
ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน RISDA

จากผลจากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยสามารถออกแบบและสร้างเครื่องมือวิจัยที่พัฒนามาตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน แสดงดังรูปที่ 9

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA ที่ประกอบไปด้วย คู่มือครู แผนการสอน สื่อการสอน และแบบทดสอบ โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ซึ่งการหาประสิทธิภาพจะนำเอาคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังหน่วยเรียน (E1) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E2) มาวิเคราะห์หาค่าระดับประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน (E1/E2) แสดงดังตารางที่ 1 ที่พบว่า ชุดการสอน เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม มีประสิทธิภาพทางด้านการกระบวนการ (E1) และด้านผลลัพธ์ (E2) มีค่าเท่ากับ 76.42/76.08 ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 75/75



รูปที่ 9 ผลของเครื่องมือวิจัยที่พัฒนาตามรูปแบบการเรียนการสอน RISDA model

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบทดสอบหลังหน่วยเรียน (E_1)	20	60	917	45.85	76.42
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E_2)	20	60	913	45.65	76.08

3. ผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ผ่านการเรียนการสอน โดยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย คู่มือครู กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการสอน จบครบทุกหน่วยเรียน ผู้วิจัยได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่กำหนดระดับคะแนนจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ผลการประเมินด้านความรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็น 60%
 - ผลการประเมินด้านทักษะ โดยวัดจากการปฏิบัติงานของผู้เรียน คิดเป็น 30 %
 - ผลการประเมินด้านเจตคติ โดยวัดจากการสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน คิดเป็น 10 %
- ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ลำดับ	หัวข้อการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (%)
1	ด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบ	60 คะแนน	45.65 %
2	ด้านทักษะการปฏิบัติงาน	30 คะแนน	22.80 %
3	ด้านเจตคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน	10 คะแนน	8.10 %
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด		100 คะแนน	76.55 %

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเต็ม 60 คะแนน ผู้เรียนทั้งหมดมีคะแนนคิดเป็นค่าเฉลี่ย 76.55 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มีคะแนนเต็ม 30 ผู้เรียนทั้งหมดมีคะแนนจากการลงมือปฏิบัติงานคิดเป็นค่าเฉลี่ย 22.80 ด้านเจตคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติงานมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ผู้เรียนมีทั้งหมดมีเจตคติและพฤติกรรมจากการปฏิบัติงาน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 8.10 ซึ่งแสดงว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA ที่พัฒนาขึ้น ที่นำไปจัดการเรียนการสอนผ่านชุดการสอนเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะการลงมือปฏิบัติงาน การทำงานเป็นทีม การแก้ไขปัญหา ได้ และมีเจตคติที่ดี

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA ร่วมกับชุดการสอนเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นว่า กระบวนการและสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรม สามารถรองรับกับระดับความรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน และสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริง อันนำไปสู่การเสริมสร้างประสบการณ์ในการทำงาน และส่งเสริมทักษะที่สำคัญตามความต้องการของสถานประกอบการ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. รูปแบบการสอนมีขั้นตอนการเรียนการสอนเหมาะสม	4.43	0.70	มาก
2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.48	0.71	มาก
3. เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.52	0.72	มากที่สุด
4. ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.52	0.8	มากที่สุด
5. รูปแบบสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี	4.52	0.72	มากที่สุด
6. สื่อจำลองสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การสอน	4.67	0.71	มากที่สุด
7. สื่อจำลองสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น	4.52	0.72	มากที่สุด
8. ข้อสอบตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.57	0.80	มากที่สุด
9. แบบทดสอบสามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.38	0.71	มาก
10. รูปแบบการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	4.33	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.48		มีความพึงพอใจมาก

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม โดยผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนทางด้านเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 และนโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0” ที่เริ่มจากการออกแบบกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเรียกว่า “RISDA model” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นพื้นความรู้ (recall) ขั้นการให้เนื้อหา (information) ขั้นการสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) ขั้นการอภิปรายผล (discussion) และขั้นการประเมินผล (assessment) ซึ่งในการเรียนการสอนจะให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์ที่จำลองมาจากภาคอุตสาหกรรม ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา การค้นคว้า หาคำตอบ การวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน จนเกิดองค์ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน จากนั้นดำเนินการพัฒนาชุดการสอน เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ที่มีเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยเรียน ได้แก่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งชุดการสอนประกอบด้วย แผนการสอน แผนกิจกรรมการเรียนการสอน ใบมอบหมายงาน เนื้อหา ใบงาน สื่อโปรแกรมจำลอง ด้านสื่อปฏิบัติการ (ชุดจำลองสถานการณ์) และแบบทดสอบ สุดท้ายนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีการดำเนินการในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา (ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยบูรพา ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 20 คน โดยเลือกแบบเจาะจงตามสภาพจริง เพื่อทดสอบและสรุปผลวิจัยตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

1. ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอน

โดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34)

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม พบว่าชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.42/76.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 75/75

3. ผลของความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน

โดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48)

ดังนั้นสรุปได้ว่า ชุดการสอนเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรมได้ และสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนที่สูงขึ้น

อภิปรายผล

การดำเนินงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ด้านรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA พบว่า

คุณภาพของรูปแบบการเรียนจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 10 คน มีความเหมาะสมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA มีการมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางด้านเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ที่มีการออกแบบกรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานโดยใช้การจำลองสถานการณ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน มีการทำงานเป็นทีม มีการแก้ปัญหาการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน มีการเสริมสร้างทักษะการถ่ายทอด การนำเสนอ การสื่อสาร และมีการประเมินผลอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว สามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน และสร้างเจตคติที่ดีในการศึกษาทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Kanyawit & Somsak, 2019) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามกระบวนการสะเต็มศึกษาแบบ REPEA model ที่มีการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ได้แก่ ศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ (Science) ที่เป็นการเรียนรู้จากการค้นคว้า การสืบค้น การแก้ปัญหา และการพิสูจน์ความจริงอย่างมีลำดับและขั้นตอนเหมาะสม ศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยี (technology) ที่เป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การบันทึกและนำเสนอข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ และการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น ศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ (engineering) ที่ เป็นกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ การวิเคราะห์ การออกแบบ การวางแผนและกระบวนการ นำเสนอ การบูรณาความรู้ เพื่อสร้างนวัตกรรม และศาสตร์ทางด้านคณิตศาสตร์ (mathematic) ที่ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการเรียนการสอน ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดีในการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ด้านประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมที่นำไปทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.42/76.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 75/75 เนื่องจากชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA ในครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์เป็นฐานแบบ RISDA สำหรับกรณีศึกษาเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติงานจริงจากสถานการณ์จำลอง ที่มีการบูรณาการหลาย ๆ ศาสตร์เข้าร่วมกัน อันส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

และมีสมรรถนะในการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งรองรับกับความต้องการของสถานประกอบการที่ต้องการแรงงานที่มีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานอาชีพที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานที่ตนเองรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Kanokwan & Somsak, 2022) ที่ได้พัฒนารูปแบบการสอนเชิงบูรณาการศาสตร์ P-PIADA เรื่อง การวิเคราะห์โครงข่ายสื่อสารสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.49/77.36 ที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 75/75 ผลของการวิจัยสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม

3. ด้านการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน

โดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48) เนื่องจาก รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ที่เน้นในการลงมือปฏิบัติงาน ทำให้ได้สัมผัสกับสถานการณ์จำลองได้อย่างเต็มที่ มีการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม ตลอดจนมีประสบการณ์การทำงานเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นผู้เรียนมีความพึงพอใจและสนใจในการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น โปรแกรมจำลอง ชุดสื่อจำลองสถานการณ์ เป็นต้น มีการส่งเสริมให้มีทักษะการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมมากขึ้น ตลอดจนผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนที่สนับสนุนผู้เรียนโดยใช้วิธีการระดมสมอง การสืบเสาะข้อมูล การทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายผล การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการนำเสนอข้อมูล ที่สามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Sivadol et al., 2022) ที่ได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน RRSDI ร่วมกับชุดการสอนเรื่อง วงจรกรองความถี่ ที่พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการใช้งานวิจัยเป็นฐานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08) ตามสมมติฐานของงานวิจัยที่กำหนดไว้ โดยที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการบวนการที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนและสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องและสามารถนำมาใช้ในรายวิชาทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ลงมือปฏิบัติงานอย่างมีขั้นตอนและเป็นลำดับ และสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะการค้นคว้า การปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาได้อย่างแท้จริงและมีการสร้างประสบการณ์การทำงานในสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

จากผลของการดำเนินงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม นั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนางานวิจัยในอนาคตให้เหมาะสม ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบ RISDA สำหรับการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ ได้ถูกสร้างขึ้นตามกระบวนการการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ที่ใช้แนวทางของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่นอกจากคุณลักษณะของผู้เรียนที่จำเป็นอย่างยิ่งแล้ว ควรมีการส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียนทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีที่สำคัญเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น ที่สามารถช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยกระดับสมรรถนะการปฏิบัติงานขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นการพัฒนาบัณฑิตยุคใหม่ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามนโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0” จึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ด้วยตนเอง โดยการเชื่อมโยงความรู้หลายๆ ศาสตร์ และบูรณาการร่วมกับการสร้างทักษะการลงมือปฏิบัติงาน การใช้สื่อเทคโนโลยี การทำงานเป็นทีม การคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ ดังนั้นควรมีการกำหนดและออกแบบสถานการณ์จำลองในปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนา ค้นคว้า และแก้ปัญหาในที่เกิดขึ้นจริงในภาคอุตสาหกรรมอันนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ ยกระดับและพัฒนาทักษะการทำงานทางด้านวิศวกรรมได้อย่างต่อเนื่องและอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์แบบ RISDA เป็นการดำเนินกิจกรรมที่มีความหลากหลาย

ในแต่ละกระบวนการของการเรียนรู้ เช่น การฟื้นคืนความรู้ การสืบเสาะ การค้นคว้า การระดมสมอง การปฏิบัติงานกลุ่ม การทดลอง การจำลอง การอภิปรายผล การนำเสนอข้อมูล เป็นต้น ดังนั้น ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนที่มีความหลากหลายที่ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ในรายวิชา หรืออาจจะนำประเด็นปัญหาของภาคอุตสาหกรรมทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ และจัดกิจกรรมให้สามารถรองรับกับความแตกต่างของผู้เรียนที่สามารถเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมตามความถนัดของแต่ละกลุ่มผู้เรียนได้

เอกสารอ้างอิง

- A. W. Setiawan. (2020). Development of Research-based Learning in Introduction to Biomedical Engineering Course for Undergraduate Electrical Engineering Students. *2020 10th Electrical Power, Electronics, Communications, Controls and Informatics Seminar (EECCIS)*, (pp. pp. 273-277). Malang Indonesia.
- Eastern Economic Corridor (EEC). (2023, July 18). *business-opportunities*. Retrieved from <https://www.eeco.or.th/en/business-opportunities>
- Guo, J., & Weimin, W. (2018). Policy Analysis on the Xi Jinping's New Era and China's Strategy. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 7(2), 198-222. [in Thai].
- Ruangsir, K., & Akatimagool, S. (2022). Development Of P-PIADA Based Disciplinary Integrated teaching Model On Communication Network Analysis For Electrical Engineering Education. *Journal of Education Naresuan University*, 24(3), 97-102. [in Thai].
- Kanyawit, K., & Somsak, A. (2019). Development of Instructional Activity Package based on STEM Education Process for High-frequency Transmission Engineering Education. *Technical Education Journal : King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 10(2), 92-100. [in Thai].
- Ruben, A., & Ajay, B. (2021). Analysis-Design-Justification (ADJ): A Framework to Develop Problem-Solving Skills. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, (pp. 366-372). 21-23 April 2021, Vienna, Austria.
- Noulnopadol, S., Intarawiset, N., & Akatimagool, S. (2022). Learning and Teaching Activity Management using Research-Based Learning Model for Telecommunication Engineering Education. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 13(1) 51-63. [in Thai].
- Sorat, S. (2017). The Development of Cooperative Learning Activities with LT Technique to Enhance Learning Achievement of DailySubstances in Science Subject for Prathom VI Students. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(1), 1506-1522. [in Thai].
- Stehle, S. M., & Peters-Burton, E. E. (2019). Developing student 21st Century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*.
- Thitsana, K. (2010). *Teaching Science: Knowledge for efficient learning process management* (13th edition). Bangkok: The Publisher of Chulalongkorn University. [in Thai].
- Yanan, Z., & Lei, W. (2022). A case study of student development across project-based learning units in middle school chemistry. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*.



การอ้างอิงบทความนี้

- APA Phacharoen, E., & Akatimagool, S. (2023). Learning Management Through Simulation-based for Promoting Industrial Occupation Skills. *Journal of Technical and Engineering Education*, 14(3), 39–51. Thaijo. <https://doi.org/10.14416/j.ftee.2023.12.04>
- MLA Phacharoen, Ekkaphan, & Akatimagool, Somsak. “Learning Management Through Simulation-based for Promoting Industrial Occupation Skills.” *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no.3, Dec. 2023, pp. 39–51, <https://doi.org/10.14416/j.ftee.2023.12.04>. Thaijo.
- ISO690 E. Phacharoen, and S. Akatimagool, “Learning Management Through Simulation-based for Promoting Industrial Occupation Skills” *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, pp. 39–51, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.14416/j.ftee.2023.12.04>.

การศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการ
ของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Studying the Problems and Needs of Students Towards the Service of
Department of Technical Education Management, Faculty of Technical
Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

ชยานิชฐ์ หาญรินทร์¹ และ วลัยพร ยอดคำมี^{1*}
Chayanid Hanrinth¹ and Walaiporn Yodkammee^{1*}

(วันรับบทความ : 19 กันยายน 2566/วันแก้ไขบทความ : 6 ตุลาคม 2566/วันตอบรับบทความ : 18 ตุลาคม 2566)

(Received Date : September 19, 2023, Revised Date : October 6, 2023, Accepted Date : October 18, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา 2) เพื่อศึกษาความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา 3) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส 4) เพื่อหาความสัมพันธ์ของความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส โดยมีกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติอย่างง่ายคือค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าเฉลี่ยแบบจำแนกสองทาง การวิเคราะห์ความแตกต่างด้วย T-Test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Anova) หาค่าความสัมพันธ์ ใช้ค่า Chi Square (χ^2) ผลการวิจัย พบว่า ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มากที่สุด จำนวน 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ระบบอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพและเพียงพอ 2) อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องคั่นคว่ำ และ 3) อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียน ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา ได้แก่ ต้องการความเป็นกันเองในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ภาควิชา ด้านสภาพแวดล้อมของห้องเรียนควรมีอุณหภูมิที่เหมาะสม และมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และมีความต้องการตำรา/หนังสือ/วิทยานิพนธ์ในห้องคั่นคว่ำ ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา มากที่สุดได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความสุภาพ เป็นมิตร ความเป็นกันเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ปัญหา, ความต้องการ, การให้บริการ

¹ ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University
of Technology North Bangkok.

* ผู้พิมพ์ประสานงาน อีเมล: walaiporn.y@fte.kmutnb.ac.th

* Corresponding author e-mail: walaiporn.y@fte.kmutnb.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the problems of students towards the services of the Department of Technical Education, 2) to study the needs of students towards the services of the Department of Technical Education, 3) to comparing the differences of students' problems towards the services of the Department of Technical Education Administration, Faculty of Industrial Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok classified by gender, age, level of education, and marital status, 4) to find the relationship of students' needs towards the services of the Department of Technical Education Administration in Faculty of Industrial Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok classified by gender, age, level education and marital status. The population is the current graduate students and alumni of the Department of Technical Education Administration in Faculty of Industrial Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 41 people. The research tool was a questionnaire. The data was analyzed using the simple statistical mean, standard deviation, the two-way discrete mean of difference analysis by t-test and one-way analysis of variance (Anova) The was analysed by correlation Chi Square (χ^2). The result's of the study found that the problems of Faculty of Industrial Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok, the overall has the first three rankings as: 1) Internet system is efficient and sufficient, 2) Teaching equipment in the research room, and 3) Teaching equipment in the classroom. The needs of students regarding the services of the Department of Technical Education Administration include wanting friendliness in the service of department staff. The classroom environment should have an appropriate temperature. and have a computer network sufficient for use and there is a need for textbooks/books/dissertations in the research room Problems of students regarding the services provided by the Department of Technical Education Administration The most include Service personnel are polite, friendly, and friendly. Statistically significant at the .05 level.

Keyword : Problem, Needs, Service

บทนำ

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา จัดตั้งขึ้นตามแผนพัฒนาและขยายการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในช่วงแผนพัฒนาอุดมศึกษาที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) โดยเปิดรับนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหาร อาชีวและเทคนิคศึกษาเป็นรุ่นแรก ในปีการศึกษา 2530 ต่อมา ในปีการศึกษา 2534 ได้เปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาเอก สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร และเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาเอก สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา ในปีการศึกษา 2540 ต่อมาปี พ.ศ. 2551 ได้มีการจัดทำหลักสูตรใหม่ คือ ปรัชญาดุสิตบัณฑิตสาขาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา โดยมี 2 แขนงวิชา คือ บริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา และ วิจัยและพัฒนาหลักสูตรในปี พ.ศ. 2555 ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ และในปี พ.ศ. 2560 ซึ่งครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร 5 ปี ดังนั้น ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา จึงทำการปรับปรุงหลักสูตรนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีสมรรถนะทางด้านการเป็นนักบริหารและจัดการด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา นักวิชาการ นักวิจัย ตลอดจนเป็นนักฝึกอบรมวิชาชีพที่มีความรู้ ทักษะด้านการบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา และเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้อง กับความต้องการของสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจุบันภาควิชามีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด โดยแยกออกเป็นระดับปริญญาเอก และปริญญาโท ดังแสดงในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาเอก ทั้งหมดของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 - 2563

ปีการศึกษา	ประเภทนักศึกษา	นักศึกษา						
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	รวม
2560	ภาคปกติ	6	5	4	3	1	2	24
	ภาคพิเศษ	-	-	-	-	3	-	3
2561	ภาคปกติ	3	6	5	4	3	1	23
	ภาคพิเศษ	-	-	-	-	-	2	2
2562	ภาคปกติ	3	3	6	5	4	1	22
2563	ภาคปกติ	10	3	3	6	4	2	28

ที่มา : (Academic Services Division, 2020)

จากตารางที่ 1 พบว่า ปีการศึกษา 2563 จำนวนนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากในปีการศึกษานี้ ภาควิชาเปิดรับในแขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ซึ่งเป็นแขนงวิชาที่ได้รับความสนใจจากผู้บริหารสถานศึกษาทั้งในส่วนกลางและภาคเอกชน เพื่อนำความรู้ไปบริหารจัดการกับองค์กรให้เกิดความก้าวหน้าและเป็นที่ต้องการของสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท ทั้งหมดของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 - 2563

ปีการศึกษา	ประเภทนักศึกษา	นักศึกษา					
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	รวม
2560	แผน ก แบบ ก2	4	11	2	3	4	24
	แผน ข	3	11	-	-	-	14
2561	แผน ก แบบ ก2	1	3	10	2	3	19
	แผน ข	11	3	-	-	-	14
2562	แผน ก แบบ ก2	-	-	3	-	1	4
	แผน ข	-	4	-	-	-	4
2563	แผน ก แบบ ก2	-	-	-	-	1	1
	แผน ข	-	-	1	-	-	1

ที่มา : (Academic Services Division, 2020)

จากตารางที่ 2 พบว่าตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 ภาควิชาไม่ได้เปิดรับนักศึกษา เพราะหลักสูตรของภาควิชาไม่ได้รับการรับรองจากคุรุสภา จึงเป็นเหตุผลทำให้ภาควิชาวางแผนทำการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2562 ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรได้รับการรับรองจากคุรุสภา เพื่อการได้รับใบประกอบวิชาชีพผู้บริหาร

ตารางที่ 3 การให้บริการด้านการเรียนการสอน

การบริการ	จำนวนเจ้าหน้าที่ (คน)	อัตราส่วน
ห้องธุรการภาควิชา	2	2 : 30
ห้องศึกษาค้นคว้า (Study Room)	2	2 : 30
ห้องเรียนประจำภาควิชา	2	2 : 30

ส่วนในตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าภาควิชา มีการให้บริการด้านการจัดการเรียนต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการมาใช้บริการของนักศึกษา ซึ่งมีสัดส่วนของนักศึกษาที่มาใช้บริการ 2:30 ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการให้บริการด้านการเรียนการสอนมีเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เข้ามาใช้บริการหรือไม่ และหากภาควิชาได้รับการรับรองจากครุสภา ภาควิชาต้องมีการเปิดรับนักศึกษาระดับปริญญาโทเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายกับยุทธศาสตร์ของภาควิชา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และเพื่อนำเสนอปัญหาและความต้องการของนักศึกษาแก่ผู้บริหารภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. เพื่อศึกษาความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส
4. เพื่อหาความสัมพันธ์ของความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ตามวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส
2. ประชากร คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 41 คน
3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม
 - a. ตัวแปรอิสระ (independent variable) คือ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส
 - b. ตัวแปรตาม (dependent variable) แบ่งเป็น 2 ตัว ดังนี้

- i. ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 - ii. ระดับของปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัย ดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2564

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เพื่อศึกษาการศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 41 คน งานวิจัยนี้สำรวจข้อมูลจากประชากรทั้งหมด (งานบริการการศึกษา มจพ, 2563)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

a. ลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-List)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ

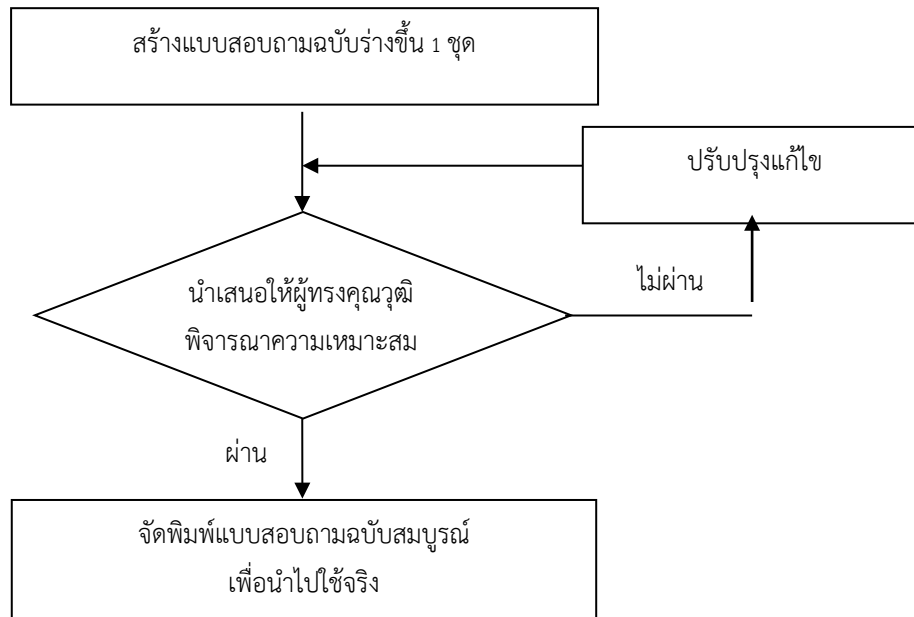
ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ นักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

b. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการสร้างเป็นแบบสอบถาม (questionnaire) แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

- i. ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถาม และกำหนดกรอบแนวความคิดในการวิจัย
- ii. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสัมภาษณ์อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางนำมาสร้างข้อคำถาม (item) ของแบบสอบถาม
- iii. กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดของการวิจัย
- iv. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่าง
- v. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้นพร้อมแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ทางด้านที่จะทำการศึกษาพิจารณาแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน เพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรง ความครอบคลุมเนื้อหา และความถูกต้องในสำนวนภาษา เมื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบแบบประเมินแล้ว ผู้วิจัยนำไปหาค่า IOC ได้ค่าคะแนนอยู่ที่ 0.60-1 ซึ่งถือว่าแบบประเมินนี้ใช้ได้ ผู้วิจัยได้นำค่าดังกล่าวพร้อมแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาใช้เป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยได้ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- ทำการติดต่อกับนักศึกษาภาควิชาขอความร่วมมือในตอบแบบสอบถาม
- ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจนครบ ซึ่งจะดำเนินการในช่วงเดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2564
- นำแบบสอบถามที่ได้มาทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อไป

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาเปลี่ยนเป็นรหัสตัวเลข (code) แล้วบันทึกลงในโปรแกรมเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับ 8 ขั้นตอน ดังนี้

- การคำนวณข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามตอนที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) จะใช้วิธีการหาค่าความถี่ (frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (percentage)
- แบบสอบถามตอนที่ 2 แบบสอบถามส่วนนี้เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-List) ใช้วิธีการหาค่าความถี่ (frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (percentage)
- จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากแบบสอบถามตอนที่ 2 แบบสอบถามส่วนนี้เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-List) ใช้วิธีการหาค่าความถี่แบบสอบทาง (crosstabs) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (percentage)
- การคำนวณหาข้อมูลของปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากแบบสอบถามตอนที่ 3 แบบสอบถามส่วนนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จะใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย

(mean : $\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) โดยจะแสดงแบบ descriptive statistics ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

- e. การคำนวณข้อมูลหาความสัมพันธ์ของความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับ สถานภาพทั่วไปด้านเพศ อายุ วุฒิการศึกษา สถานภาพการสมรส ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ใช้ค่า Chi Square (χ^2) ด้วยวิธีเปียร์สัน เพื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร ในกรณีค่าความถี่คาดหวังในการวิเคราะห์ข้อนี้มีค่าน้อยกว่า 5 เป็นจำนวนมากกว่า 20% ของค่าความถี่คาดหวังทั้งหมด จะใช้การทดสอบค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร ด้วยค่า exact-test ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3
- f. การคำนวณข้อมูลหาปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม สถานภาพทั่วไป ด้านเพศ อายุ วุฒิการศึกษา สถานภาพการสมรส ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างด้วย t-test สำหรับสถานภาพด้านเพศ และจะใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Anova) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรเป็นรายกลุ่มสำหรับตัวแปร อายุ วุฒิการศึกษา สถานภาพการสมรส กรณีพบค่าความแตกต่างเป็นรายกลุ่ม ผู้วิจัยจะวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างรายกลุ่มเป็นรายคู่อีกครั้งโดยใช้ scheffe ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 4
- g. การคำนวณข้อมูลเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากแบบสอบถามตอนที่ 4 ที่มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (open-ended) ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าความถี่ (frequency) โดยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ ตามลำดับดังนี้

1. ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาพรวม จำนวน 41 คน ส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.501 ส่วนรายด้าน จำนวน 4 ด้าน มีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ และด้านคุณภาพของการให้บริการ และมีระดับปัญหาน้อย ได้แก่ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อของปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาพรวม จำนวน 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ระบบอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพและเพียงพอ 2) อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องค้นคว้า และ 3) อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียน
2. ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้แก่ มีการติดต่อภาควิชาโดยเฉลี่ยมากกว่า 6 ครั้งต่อภาคการศึกษา ส่วนใหญ่มาติดต่อด้วยตนเอง เรื่องที่มาติดต่อยส่วนใหญ่สอบถามปัญหา/ข้อสงสัย โดยจะได้รับผลบรรลุตตามความต้องการ และชอบเจ้าหน้าที่ภาควิชาให้เป็นกันเอง ด้านสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่ต้องการ ส่วนใหญ่ได้แก่ อุณหภูมิที่เหมาะสม อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียนที่ต้องการมากที่สุด ส่วนใหญ่ได้แก่ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สภาพแวดล้อมของห้องค้นคว้าที่ต้องการมากที่สุด ส่วนใหญ่ได้แก่ ตำรา/หนังสือ/วิทยานิพนธ์

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส ปรากฏผลดังนี้
 - a. การเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านเพศ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - b. การเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านอายุ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - c. การเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านระดับการศึกษา พบว่า ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ และด้านคุณภาพของการให้บริการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่า ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านระดับการศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 10 รายการ ได้แก่ 1) เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความสุภาพ เป็นมิตร ความเป็นกันเอง 2) เจ้าหน้าที่มีความรู้และสามารถให้คำปรึกษาแนะนำ กฎระเบียบต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง เหมาะสม 3) ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติหน้าที่ เช่น ไม่เรียกร้องขอสิ่งตอบแทน/ไม่รับสินบน 4) ความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และความพร้อมในการให้บริการ 5) ความมีน้ำใจ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ไม่ปิดความลับผิดชอบ 6) ให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง อย่างยุติธรรม 7) การประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสาร เป็นไปด้วยความรวดเร็วและทั่วถึง 8) ระยะเวลาในการให้บริการเหมาะสมกับประเภทของงาน 9) ข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับบริการมีความถูกต้อง ชัดเจน และ 10) ได้รับเอกสารและสารสนเทศตรงตามเวลาที่นัดหมาย
4. การเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านสถานภาพการสมรส พบว่า ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านคุณภาพของการให้บริการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 5 รายการ ได้แก่ 1) ความมีน้ำใจ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ไม่ปิดความลับผิดชอบ 2) มีเอกสารแบบฟอร์มให้ดำเนินการชัดเจน ทุกขั้นตอน 3) ระยะเวลาในการให้บริการเหมาะสมกับประเภทของงาน 4) ได้รับเอกสารและสารสนเทศตรงตามเวลาที่นัดหมาย และ 5) ได้รับบริการที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป
5. ความสัมพันธ์ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส มีจำนวน 4 ข้อ ดังนี้

- a. ความสัมพันธ์ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไม่ขึ้นอยู่กับสถานภาพทั่วไปด้านเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - b. ความสัมพันธ์ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไม่ขึ้นอยู่กับสถานภาพทั่วไปด้านอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - c. ความสัมพันธ์ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ขึ้นอยู่กับสถานภาพทั่วไปด้านระดับการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ สภาพแวดล้อมของห้องค้นคว้าที่ท่านต้องการมากที่สุด
 - d. ความสัมพันธ์ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไม่ขึ้นอยู่กับสถานภาพทั่วไปด้านการสมรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ปัญหาและข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา พบว่า
- 1) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ควรปรับปรุงการให้บริการมาก ๆ บางทีก็ปิดความรับผิดชอบให้นักศึกษาดำเนินการทุกอย่างด้วยตัวเอง ควรมีความรับผิดชอบให้กับนักศึกษาดูแลตัวเอง ยิ่งสถานการณ์โควิด ยังไม่มีช่องทางการติดต่อแจ้งข่าวนักศึกษาเลย บางที่ต้องการสอบถามข้อมูลก็ยากมาก
 - 2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ควรเพิ่ม printer ในห้องค้นคว้า ควรปรับปรุงห้องน้ำ และ
 - 3) ด้านคุณภาพของการให้บริการ ควรปรับปรุงการให้บริการมาก ๆ ไม่ค่อยเอาใจใส่นักศึกษา และผู้มาติดต่อ ภาควิชาเปิด-ปิด ไม่เป็นเวลา เหมือนไม่มีความพร้อมในการให้บริการ

อภิปรายผลการวิจัย

ประเด็นสำคัญที่ได้พบจากผลการวิจัยในเรื่องนี้ ผู้วิจัยจะได้นำมาอภิปรายเพื่อสรุปเป็นข้อยุติให้ทราบถึงข้อเท็จจริงโดยมีการนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิงสนับสนุนหรือขัดแย้ง ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้านสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่ต้องการ ส่วนใหญ่ต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (Sukphia, 2017) ที่พบว่า ด้านสถานที่และสิ่งแวดลอมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออันดับที่หนึ่งคือความเหมาะสมของอุณหภูมิห้องและระบบการถ่ายเทอากาศภายในห้องสมุดเหมาะสม
2. จากผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียนที่ต้องการมากที่สุด ส่วนใหญ่ได้แก่ เครื่องขยายคอมพิวเตอร์ สภาพแวดล้อมของห้องค้นคว้าที่ต้องการมากที่สุด ส่วนใหญ่ได้แก่ ตำรา/หนังสือ/วิทยานิพนธ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (Thongdee, Sarika & Wilaikum, 2022) ได้ศึกษา เรื่อง การศึกษาปัญหาและความต้องการของนักเรียนที่มีต่อห้องสมุดโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี พบว่า ด้านทรัพยากรสารสนเทศ พบว่า ต้องการให้เพิ่มหนังสือที่หลากหลายและทันสมัยด้านบริการ พบว่า ต้องการให้มีบริการ Netflix และด้านบุคลากร พบว่า ต้องการให้บุคลากรพูดจาสุภาพ อ่อนโยน และสอดคล้องกับของ (Teamkaew, 2561) ปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการด้านทรัพยากรห้องสมุด พบว่า ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ควรจัดซื้อหนังสือหรือจำนวนเล่ม (copy) ให้เพียงพอ กับความต้องการ ควรเพิ่มหนังสือใหม่ ทันสมัยมาให้บริการ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (Ponklay & Wongyarn, 2020) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อนักศึกษาวิทยาลัยการจัดการและพัฒนาท้องถิ่นในการเข้าใช้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า ทรัพยากรสารสนเทศมีไม่หลากหลาย

3. จากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาพรวม จำนวน 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ระบบอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพและเพียงพอ 2) อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องค้นคว้า และ 3) อุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (Ninphan, Sungsi & Boonwatthanakul, 2022) ได้ศึกษา เรื่อง สภาพและปัญหา ความต้องการ และแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานโครงการบ้านหนังสือชุมชนเพื่อส่งเสริมการอ่านแก่ประชาชนจังหวัดยะลา พบว่า ปัญหาการดำเนินงาน พบว่า ขาดวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
4. จากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาพรวม ในรายด้าน จำนวน 4 ด้าน มีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ และด้านคุณภาพของการให้บริการ และมีระดับปัญหาน้อย ได้แก่ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งขัดแย้งกับผลงานวิจัยของ (Ammarukleart, 2022) ได้ศึกษา เรื่อง การใช้บริการและพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความต้องการพิเศษ พบว่า นักศึกษาประสบปัญหาในระดับมากทุกด้านดังนี้ ปัญหาด้านพื้นที่ทางกายภาพปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศและบริการของห้องสมุด ปัญหาด้านครุภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวก และปัญหาด้านเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ควรปรับปรุงการให้บริการมาก ๆ มีบางครั้งให้นักศึกษาดำเนินการทุกอย่างด้วยตัวเอง ช่วงสถานการณ์โควิดไม่มีช่องทางติดต่อแจ้งข่าวนักศึกษา ผู้วิจัยให้ข้อสังเกตว่า ปัญหานี้มีความถี่น้อยมากแต่ก็มีส่วนสำคัญในการจัดการ การปรับปรุงช่องทางให้ทันสมัยตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อไป เพื่อยกระดับการให้บริการของภาควิชาเพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยจะขอเสนอแนะให้มีการวิจัยได้แก่ การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลงแล้วมาได้ด้วย การสนับสนุนทุนวิจัยจาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประจำปีงบประมาณ 2564 เลขที่สัญญา FTE-2564-12 ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ให้โอกาสนักวิจัยหน้าใหม่ได้มีเวทีในการแสดงความสามารถ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่น่ารักที่คอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือมาโดยตลอดคุณประโยชน์ที่พึงได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบแต่คณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทางการวิจัยตั้งแต่ต้นจนบัดนี้ และขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งผู้ที่กล่าวนามและมีได้กล่าวนาม ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- Academic Services Division.(2020). *Student statistics*. Academic Services Division
http://acdserve.kmutnb.ac.th/student_statistics.
- Sukphia, J. (2017). The Problems and Needs of Students in College of Politics and Governance, Mahasarakham University towards the use of the Information Available in the Library. *Journal of Politics and Governance*, 7(1), 340-356. [in Thai]
- Thongdee, P., Sarika, A., & Wilaikum, F. (2022). A Study of Student's Problems and Needs towardsthe Useof the Chalermkwansatree School Library. *Aksara Pibul Journal*, 3(1), 47-59. [in Thai]
- Ninphan, A., Sungsi S. & Boonwatthanakul, C. (2022). Operational State and Problems, NeedsandGuidelines for Operational Developing of the Community Book HouseProjectfor Promotion of Reading Among People in YalaProvince. *Journal of Yala Rajabhat University*, 17(3), 71-79. [in Thai]
- Ammarukleart, S. (2022). Use of Library Services and Learning Spaces of Chiang Mai Rajabhat University Among Undergraduate Students with Disabilities. *TLA Research Journal*, 15(2), 56-78. [in Thai]
- Teamkaew, N. (2018). *The users' satisfactions toward the library Service of Academic Resource Center at Mahasarakham University year 2017*. (Research report). The Research in Supported by Mahasarakham University. [in Thai].
- Ponklay, P. & Wongyarm, P. (2020). Factors Affecting the Students of College of Local Management and Development in the Use of Office of Academic Resources and Information Technology at Pibulsongkram Rajabhat University. *Aksara Pibul Journal*, 1(1), 69-79. [in Thai]

การอ้างอิงบทความนี้

- APA Hanrinth, C., & Yodkammee, W. (2023). Studying the Problems and Needs of Students Towards the Service of Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. *Journal of Technical and Engineering Education*, 14(3), 52-62. Thaijo. <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.05>
- MLA Hanrinth, Chayanid, and Yodkammeeet, Walaiporn. "Studying the Problems and Needs of Students Towards the Service of Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok." *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, Dec. 2023, pp. 52-62, <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.12.05>. Thaijo.
- ISO690 C. Hanrinth, and W. Yodkammee, "Studying the Problems and Needs of Students Towards the Service of Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok," *Journal of Technical and Engineering Education*, vol. 14, no. 3, pp. 52-62, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.14416/j.ftce.2023.012.05>.

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา Journal of Technical and Engineering Education : JTechEE



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรินทร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ 02-555-2000 ต่อ 3217 อีเมล : JTechEE@fte.kmutnb.ac.th

