

วารสารวิชาการ

T-VET JOURNAL

Technology Vocational Education Training

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน

บทความพิเศษ : หลักการสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพ

โดย : รศ.ดร.สุขแก้ว คำสอน

บทความวิจัย

- ⚙️ การออกแบบที่พิถีพิถันและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โดย : วรบุษ พรเสนาะ , อาภาพร ปานนุ่น , ประพนธ์ เฉลิมวัฒน์ชัย และ วชิระ วงศ์อรินทร์
- ⚙️ การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ให้สอดคล้องกับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่
โดย คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
- ⚙️ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้คำโครงสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy
โดย พวงมาลัย จันทรเสนา, พล จงกอน และ ทายากร ศิริศรี
- ⚙️ การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหากระบวนการควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
โดย ศิริพงษ์ กุลธิม, อภิชา นุตตรา, กิรติ พลหาญ, ปภาศิต ภักธรังสี, ชยพล บุตรทองดี และ ณรงค์ หนึ่งเจริญ
- ⚙️ ชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม
โดย ธานี นาคเสียง และ สุธี เสริมสุข
- ⚙️ กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
โดย ไชยา ประพันธ์ศิริ
- ⚙️ การพัฒนาเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว
โดย นกศร จัยอินทร์ และ กัญชัชฎาธิ์น ใจเรือน
- ⚙️ การศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม
โดย สุชาดา เจียรจิตอารีย์และ ชัยวิจิต เชียรชนะ
- ⚙️ การศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม : กรณีศึกษา โรงแรมโคโม เมโทรโพลิแทน กรุงเทพฯ
โดย จิรพล บทมาตย์ และ ชัยวิจิต เชียรชนะ
- ⚙️ การศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในบริษัทอุตสาหกรรมก่อสร้าง
โดย กิตติภพ อุดมปัญญาชาติ และ ชัยวิจิต เชียรชนะ



บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ T – VET JOURNAL ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 4 ประจำปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครู อาจารย์ นักวิชาการ และผู้สนใจ ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิชาการและผลงานวิจัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการ และการวิจัยด้านการอาชีวศึกษานับว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาต่อไป 2) เพื่อพัฒนาศักยภาพครู อาจารย์ ด้านการวิจัย และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งสามารถนำมาบูรณาการการจัดการเรียนรู้และการฝึกอบรมวิชาชีพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาของบทความยังคงเป็นเนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวกับการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา ทั้งในรูปแบบบทความวิชาการ และบทความวิจัย ที่ผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อให้วารสารเป็นที่ยอมรับและเกิดความเชื่อมั่นในวงการวิชาการ

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ T – VET JOURNAL หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาของวารสารจะเป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่ความรู้ จึงขอเชิญชวนผู้สนใจร่วมส่งบทความวิจัย และบทความวิชาการ ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ T – VET JOURNAL เพื่อใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้า และประกอบการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

วารสารวิชาการ T – VET JOURNAL ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ยินดีต้อนรับบุคคลที่มีความประสงค์นำเสนอผลงาน ไม่ว่าจะเป็นบทความวิจัย บทความวิชาการ ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเปิดกว้างในการเสนอผลงานวิชาการและบทความวิชาการ ด้านเนื้อหาและสาระที่จะตีพิมพ์ลงในวารสารที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาชีวศึกษาให้แพร่หลายอย่างกว้างขวาง เป็นประโยชน์แก่วงการอาชีวศึกษาต่อไป

Content



อาชีว: สร้างชาติ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

T-VET
JOURNAL
Technology Vocational Education Training
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

วารสารวิชาการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

ปีที่ 2 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

Vol.2 No.4 July – December 2018

บทความพิเศษ

หลักการสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพ

โดย รศ.ดร. สุภาแก้ว คำสอน

บทความวิจัย

026 การออกแบบที่พิชิตอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
สำหรับผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

โดย วรบุษ พรสมณะ, อากาพร ปานบุญ, ประพนธ์ เดลิตวินนชัย,
วชิระ วงศ์อารินทร์

043 การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
ให้สอดคล้องกับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

โดย คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

057 การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เก้าอี้
เว็บไซต์สำเร็จรูป

โดย พวงมาลัย จันทรสนา, พล จงก้องน, ฤทัยกร ตีระศรี

069 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหา
ระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์

โดย ศิริพงษ์ กุลฉิม, วิทยา บุตรดา, กิรติ พลหาญ,
เชยพล บุตรทองดี, ภูริพงษ์ อักษรพิมพ์

079 ชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน
เปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม

โดย นายธานี นาคเลี้ยง, นายสุธี เสริมสุข

096 กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนา
คุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

โดย ไชยา ประพันธ์ศิริ

115 การพัฒนาเครื่องเติมน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่
น้ำแร่สูตรตรีครีมนาว

โดย นกษร จุ้ยอินทร์, พิษณุภูวนรัตน์ ใจเรือน

133 การศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม

โดย สุภาดา จัษฎิจิตอารีย์, ธีรวิจิต ธีรชนะ

151 การศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป
ของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม : กรณีศึกษา
โรงแรม โกลโม เมโทรโพลิแกน กรุงเทพ

โดย จิรพล นกนาค, ธีรวิจิต ธีรชนะ

167 การศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงาน
ระดับปฏิบัติการในบริษัทอุตสาหกรรมก่อสร้าง

โดย กิตติภพ อุดมปัญญาโชติ, ธีรวิจิต ธีรชนะ

**เจ้าของ
ที่ปรึกษา**

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

ศ.(พิเศษ)ดร.กาญจนา เจริญ
รศ.ดร.วิทยา จันทศิริ
ดร.สุชาติ เมืองแก้ว
ศ.ดร.ไพศาล มุณีสว่าง
ดร.สงวน หอกคำ
นายเจียง วงศ์สวัสดิ์สุริยะ
นายอภิชาติ บุรณเขตต์
รศ. ดร.พิสิฐ เมธาภัทร
รศ.ดร. ไพโรจน์ สติธการ
รศ.ดร.สุขแก้ว คำสอน
รศ.ดร. อัครรัตน์ พูลกระจำ
รศ.ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์
รศ.ดร. ชัยวิจิตร์ เขียวชนะ
ว่าที่ ร.ต.ดร. ชัยยศ ดำรงกิจโกศล

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ

ดร. ศรารุณ สังข์วรรณ
ดร. ผดุงชัย ภูพัฒน์
ดร.สมภพ สุวรรณรัฐ
ดร.สวณีย์ เสริมสุข
ว่าที่ร้อยโท ดร.นิคม เหลี่ยมจ้อย
ดร.แก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว
ดร. ศยามล นิตพิงศ์สุวรรณ
ดร. สุธี เสริมสุข
ดร. สุวัฒน์ นิยมไทย
ดร. กิจจา ไชยหนู
ดร.กรรณิกา นวธรรม
ดร.นริศ สุคันธวัฒน์
นายพงศ์เทพ มัญญิตธรรม
ดร.สงวน หอกคำ
นายอภิชาติ บุรณเขตต์
นายธเนศ เสียมศักดิ์
ดร. สุธี เสริมสุข
ดร. สุวัฒน์ นิยมไทย
ดร. กรรณิกา นวธรรม
ดร.นริศ สุคันธวัฒน์
นางบุษบา เช็งมา
นายสมชาย คงหนู
นางสาวพัชรภรณ์ บุญทั้ง
นายนิติภูมิ หงษ์สุวรรณ
นางสาวโสภิตสุดา เทียนสถาพร
นางสาวเจนจิรา พิงพร

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ที่ปรึกษาอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
(อดีต)ที่ปรึกษาสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตสุพรรณบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ข้าราชการบำนาญ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาลัยพัฒนการบึงพระพิษณุโลก
วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
ข้าราชการบำนาญ
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
วิทยาลัยพัฒนการบึงพระพิษณุโลก
วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

คณะทำงาน

สำนักงานวารสาร

T-VET Journal

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

เลขที่ 410 หมู่ที่ 1 ต.บึงพระ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

โทรศัพท์ 055-337-611 โทรสาร 055-337-612

www.vein3.pe.hu

พิมพ์ที่ : บ้านช้างเผือกการพิมพ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ ครู อาจารย์ นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิชาการและผลงานวิจัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการ และการวิจัยในด้านการอาชีวศึกษา อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาในด้านการอาชีวศึกษาต่อไป
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพครู อาจารย์ ด้านการวิจัย และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งสามารถนำมาบูรณาการจัดการเรียนรู้และการฝึกอบรมวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หากเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่ว่าวิธีใด หรือการฟ้องร้องไม่ทางคดีใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ T-VET Journal ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งสิ้น ให้เป็นสิทธิ์ของเจ้าของบทความที่จะดำเนินการ

หลักการสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพ

THE PRINCIPLE FOR QUALIFIED CLASSROOM ACTION RESEARCH INSTRUMENTS

ศร.ดร. สุภาแก้ว คำสอน¹

Sukkaew Comesorn

บทความพิเศษ

การสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพนั้น ผู้วิจัยต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนและเครื่องมือทุกประเภทที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และอื่นๆ รวมถึงหลักการสร้าง คุณสมบัติ ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือเหล่านั้น หลักการสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพมีขั้นตอนคือ กำหนดข้อมูลหรือตัวแปรและตัวชี้วัด แล้วนิยามศัพท์ เลือกรูปแบบคำถาม ร่างคำถามตามเนื้อหาหรือตัวแปร ตรวจสอบขั้นต้นด้วยตนเอง และตรวจสอบคุณภาพ โดยคุณสมบัติของเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพนั้นต้องมีความตรง ความเที่ยง ค่าความยากง่าย มีอำนาจจำแนก ความเป็นปรนัย มีความหมายในการวัด และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการใช้ได้

คำสำคัญ : การวิจัยในชั้นเรียน คุณภาพ หลักการสร้างเครื่องมือ

Abstract

To create qualified research instruments for classroom action research, the researchers had to know and understand the research methodology and research instruments such as the test, questionnaire, interview form or others to collect data for the research, including the method, property, pro and con of the instruments. The principles for creating qualified research instruments were to identify the data or variables and defined,

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

selected the question format, draft the questions according to the content or variables, inspect by the researcher, and evaluated the quality of research instruments. The research instruments should gain the validity, reliability, difficulty, discrimination, objectivity, meaningful in measurement, and usable in the appropriate situation.

Keywords: classroom action research / quality / principle of research instrument creation

บทนำ

กระบวนการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์มีหลายวิธีทั้งจากประสบการณ์ส่วนตัวโดยการค้นพบด้วยตนเองจากประสบการณ์ชีวิตด้วยวิธีแก้ปัญหาทั้งตั้งใจและโดยบังเอิญหรือการลองผิดลองถูก จากผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการบอกเล่าหรือการอ่านหนังสือ หรือเป็นความเชื่อที่สืบทอดเป็นวัฒนธรรมประเพณีทางสังคม จากวิธีการอนุมานและอุปมาน ซึ่งเป็นเป็นการหาความรู้ความจริงจากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบข้อเท็จจริงหลัก ข้อเท็จจริงย่อยและการหาข้อสรุป แต่วิธีการแสวงหาความรู้ที่เป็นที่ยอมรับคือวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อันประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือการกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลในการวิจัยในชั้นเรียนก็เช่นเดียวกันจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ความจริง ซึ่งขั้นตอนหนึ่งที่นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งขั้นตอนหนึ่งคือขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องอาศัยเครื่องมือที่มีคุณภาพอันจะส่งผลต่อคุณภาพของข้อมูลที่ได้มา การวิจัยในชั้นเรียนจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีคุณภาพซึ่งถือว่ามีความสำคัญอย่างมากและเครื่องมือจะเป็นสิ่งที่ใช้วัดตัวแปรที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาจากนั้นนำผลมาวิเคราะห์และสรุปตามวัตถุประสงค์การวิจัยเครื่องมือที่นิยมใช้มีหลายหลากได้แก่แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต ที่สำคัญก่อนที่จะนำเครื่องมือไปเก็บรวบรวมข้อมูลต้องมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือก่อนเพื่อช่วยให้การวัดมีความถูกต้องเชื่อถือได้ส่วนใหญ่มักตรวจสอบในด้านความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก ความยากง่ายและประสิทธิภาพ ในการตรวจสอบคุณภาพ

ของเครื่องมือไม่จำเป็นต้องตรวจครบทั้ง 5 ด้านทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในชั้นเรียน

[1]ให้ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน ว่า เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นหาความจริงเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนหนึ่ง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการแก้ปัญหการเรียนของนักเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนของครู ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนจึงมีลักษณะเป็นสิ่งที่เดียวกันกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังที่จะพบกันว่าบางครั้งก็เรียนว่าการวิจัยปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน (classroom action research) [2] กล่าวว่า การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู มีครูเป็นผู้วิจัยเป็นการใช้คำที่บ่งบอกถึงสถานที่ที่ทำการวิจัยว่าเกิดขึ้นในชั้นเรียน และเป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน เป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็ว นำผลไปใช้ทันที และสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเองให้ทั้งตนเองและกลุ่มเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนได้มีโอกาสวิพากษ์อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรูในแนวทางที่ได้ปฏิบัติและผลที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาการเรียนรูทั้งของครูและนักเรียน

[3] กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน เป็นการวิจัยปฏิบัติการที่มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียน โดยครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการวางแผนแก้ปัญหา โดยศึกษาสภาพการณ์หรือปัญหาการเรียนรูที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และครูแสวงหาวิธีการหรือนวัตกรรมในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือพัฒนา สังเกตผลหรือตรวจสอบผลการแก้ปัญหา และสะท้อนผลกลับต่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียนเพื่อหาทางปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลสำเร็จของการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียน

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง การแสวงหาความรู้ ความจริงโดยวิธีการหรือนวัตกรรม เพื่อให้ได้ทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรูเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

กระบวนการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน

1. สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการวางแผนแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์ว่าในชั้นเรียนที่ครูสอนมีปัญหอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วนำมากำหนดเป็นประเด็นปัญหาการวิจัย หรือเป็นการค้นหาวิธีการหรือนวัตกรรมที่ต้องการนำมาพัฒนาการเรียนการสอน นำไปสู่การแก้ไข ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น ซึ่งปัญหาหรือ ความต้องการจำเป็นที่ต้องดำเนินการแก้ไขหรือพัฒนาขึ้นอาจจะให้มาจากหลายลักษณะเช่น

1.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในอดีต

1.2 วิเคราะห์จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปัจจุบันแยกตามราย
จุดประสงค์

1.3 วิเคราะห์จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบกับรายวิชา

1.4 วิเคราะห์จากการประเมินคุณภาพการเรียนการสอน หรือจากการ
สำรวจ

1.5 วิเคราะห์จากรายงานผลการสอบระดับท้องถิ่น ระดับเขตพื้นที่
ระดับต่างจังหวัด ระดับประเทศ เช่น คะแนนสอบ O-NET PISA เป็นต้น

1.6 วิเคราะห์จากการประเมินคุณภาพสถานศึกษา เช่น การประเมิน
ตนเอง (SAR) การประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ.

1.7 วิเคราะห์จากข้อมูลการสังเกตของครู

2. กำหนดวิธีการแก้ปัญหา

จากขั้นตอนที่ 1 เมื่อครูได้ปัญหาจากการเรียนการสอนแล้ว ต้องหาแนว
ทางแก้ปัญหา ซึ่งต้องศึกษาจากรายงานวิจัย จากตำราวารสาร หลักสูตร คู่มือครู บทความ
เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อทราบว่าปัญหาที่คล้ายคล้ายกันที่ใครศึกษาไว้บ้างแล้ว ด้วยวิธีการใดและผล
การแก้ปัญหาเป็นอย่างไร ทำให้วิธีการแก้ปัญหาเราเด่นชัดขึ้น

3. พัฒนวิธีการหรือนวัตกรรม

จากขั้นตอนที่ 2 ทำให้ครูได้แนวทางในการเลือกแก้ปัญหาโดยครูต้องกำหนดและ
สร้างวิธีการแก้ปัญหาซึ่งเรียกว่า นวัตกรรม ซึ่งต้องพิจารณาถึงข้อดีและข้อจำกัดของ
นวัตกรรมแต่ละประเภท โดยเลือกการก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุดเป็นหลัก

4. ออกแบบการวิจัย

ขั้นตอนนี้จะช่วยให้นักวิจัยหาคำตอบของปัญหาที่ต้องการวิจัยได้อย่างถูกต้องเที่ยงตรงเป็นปรนัย เชื่อถือได้และประหยัดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากการออกแบบการวิจัยเป็นการสร้างกรอบความคิดว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรหลัก (active variables) หรือตัวแปรนวัตกรรม (Treatment) และเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

5. เขียนเค้าโครงวิจัย

ถือเป็นการทำร่างเบื้องต้น เกี่ยวกับกระบวนการทำงาน เป็นแบบแผนในการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งครูกำหนดไว้ล่วงหน้า เปรียบเสมือนแบบพิมพ์เขียวในการก่อสร้าง

6. สร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยในชั้นเรียน แต่ละประเภทมีความเหมาะสมกับข้อมูลที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูล แต่นิยมใช้กันมากที่สุดได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต และสัมภาษณ์

7. ประมวลผล

หลังจากครูได้สร้างเครื่องมือเพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน และได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการในขั้น 6 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ที่เหมาะสมซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือสถิติบรรยาย (descriptive statistics) และสถิติอ้างอิง (inferential statistics)

8. เขียนรายงานการวิจัย

เป็นการบอกเล่าถึงผลงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ โดยการบันทึกไว้เป็นหลักฐานที่จะนำไปอ้างอิง แพร่และใช้ประโยชน์ในวงการศึกษาจัดเป็นสื่อกลางระหว่างผู้วิจัยกับผู้อ่านหรือผู้ใช้ผลงานวิจัย

เครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยว่าต้องการเก็บข้อมูลในลักษณะใด กลุ่มตัวอย่างเป็นใครสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียนมีอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้

มีดังนี้ คือ แบบทดสอบ (Test) แบบสอบถาม(Questionnaire) แบบสัมภาษณ์ (Interview) และแบบสังเกต(Observation)

1. แบบทดสอบ

แบบทดสอบ เป็นคำถามหรือ สิ่งเร้าอันหนึ่งที่ผู้ถูกสอบถามตอบสนองแสดงเป็น พฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้สังเกตได้ วัดได้ ดังนั้นแบบทดสอบซึ่งประกอบด้วย กลุ่มของข้อสอบจึงเป็นชุดของคำถาม หรือกลุ่มงานใดๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ถูกสอบถาม ตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้สามารถวัดได้ สังเกตได้ และเมื่อนำแบบทดสอบไปสอบนักเรียน นักเรียนก็คิดหาคำตอบ อาจเป็นการเขียนตอบ การบรรยาย การกาเครื่องหมายใดๆ ตอบออกมาเป็น “พฤติกรรม” ที่ตอบสนองต่อแบบทดสอบ แล้วก็วัดออกมาได้เป็น “คะแนน” โดยทั่วไปแบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 แบบคือแบบทดสอบอัตนัย และแบบทดสอบปรนัย โดยแบบทดสอบอัตนัยมีลักษณะทั่วไปคือเป็นโจทย์ปัญหาที่ผู้ตอบ ต้องเขียนตอบโดยใช้ภาษาและความสามารถของตนเอง ในการที่จะระลึกถึงความรู้แล้วเรียบ เรียงหรือจัดระเบียบความรู้ที่ได้ออกมาเป็นภาษาเขียน ทั้งนี้ความรู้ที่ได้นั้นต้องมาใช้อธิบายปัญหา แก้ปัญหา วิเคราะห์หาข้อเท็จจริง เสนอความคิดใหม่ การหาข้อสรุปจากสิ่งที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการวิพากษ์วิจารณ์และประเมินคุณค่า ส่วนแบบทดสอบปรนัยมีลักษณะทั่วไปเป็น แบบที่มีคำถามแบบแคบและชัดเจนทำให้คำตอบ มีลักษณะเฉพาะเจาะจงหรือแน่นอนตายตัว คำถามแต่ละข้อจะถามเฉพาะจุดเล็กๆ ของเนื้อหา ส่วนคำตอบของคำถามประเภทนี้ ผู้ตอบต้องใช้เวลาในการคิดและการตอบเป็นส่วนใหญ่ การเขียนตอบใช้เวลาน้อยอาจเขียน เป็นประโยคสั้นๆ หรือทำเครื่องหมายบนคำตอบที่ต้องการ ดังนั้น แบบทดสอบปรนัยที่นิยม ใช้คือ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำและแบบเลือกตอบ ผู้วิจัยจะเลือกใช้ประเภทใดนั้น ขึ้นอยู่กับตัวแปรที่ต้องการศึกษา ธรรมชาติวิชาที่ต้องการพัฒนา ระดับชั้นของกลุ่มเป้าหมาย ที่ต้องการศึกษาและบริบทอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบบทดสอบแต่ละประเภทมีทั้งข้อดีและ ข้อจำกัดแตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมหลักการสร้างแบบทดสอบให้มี คุณภาพ มีดังนี้

1. ขั้นตอนวางแผนในการสร้างแบบทดสอบ ในขั้นตอนนี้ต้องดำเนินการกำหนด วัตถุประสงค์ในการสร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์จุดประสงค์ วิเคราะห์หลักสูตร ทำตาราง วิเคราะห์หลักสูตรเพื่อกำหนดเนื้อหาพฤติกรรมหรือสมรรถภาพที่ต้องการจะวัดและจำนวน ข้อสอบที่จะสร้างในแต่ละเนื้อหา หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. ขั้นปฏิบัติการเขียนข้อสอบ ในขั้นตอนนี้เริ่มลงมือเขียนข้อสอบโดยกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ ซึ่งพิจารณาจาก จุดประสงค์การสอนหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยคำนึงถึงเวลาที่ใช้สร้างแบบทดสอบและการตรวจให้คะแนน แบบทดสอบแต่ละชนิดใช้เวลาสร้างและตรวจให้คะแนนแตกต่างกัน กล่าวคือ ถ้าเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยใช้เวลาสร้างมากแต่ใช้เวลาในการตรวจให้คะแนนน้อย ตรงข้ามกับแบบทดสอบอัตนัยซึ่งใช้เวลาในการสร้างน้อย แต่ใช้เวลาในการตรวจให้คะแนนมาก นอกจากคำนึงเรื่องการใช้เวลาที่ใช้ในการสร้างและการตรวจให้คะแนนแล้ว จำนวนนักเรียนที่จะมาทดสอบถือเป็นข้อมูลที่มีส่วนกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ กล่าวคือ ถ้ามีจำนวนนักเรียนน้อยควรใช้การทดสอบปากเปล่าหรือแบบทดสอบอัตนัย แต่ถ้ามีจำนวนมาก ควรใช้แบบทดสอบปรนัย นอกจากนี้ขอบเขตของเนื้อหาสาระ ก็มีส่วนกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ เพราะแบบทดสอบปรนัย สามารถวัดได้ในขอบเขตเนื้อหาสาระที่กว้าง ส่วนแบบทดสอบอัตนัยวัดได้ในขอบเขตของเนื้อหาสาระที่ค่อนข้างจำกัด สำหรับวิธีการเขียนข้อสอบ นอกจากจะต้องให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแล้วต้องเขียนข้อสอบให้สั้น กระชับ ชัดเจน ตรงจุด ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับวัยความสามารถผู้เรียน และควรเขียนข้อสอบทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละเรื่องหรือแต่ละบทแล้วรวบรวมจัดพิมพ์ข้อสอบเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยนำข้อสอบที่เขียนไว้แล้วมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบที่มีค่าชี้แจง คำอธิบายวิธีการทำข้อสอบ จากนั้นตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งอาจจะใช้วิธีการหาดัชนีความสอดคล้อง จุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. ขั้นดำเนินการสอบ เป็นการทดลองสอบ (try out) โดยนำไปทดลองสอบกับกลุ่มที่คล้ายคลึงกับกลุ่มที่ต้องการทดสอบจริงเสร็จแล้วตรวจให้คะแนน

4. ขั้นประเมินผลแบบทดสอบ เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อโดยวิเคราะห์หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่ดีไว้และปรับปรุงข้อสอบที่มีคุณภาพไม่ถึงเกณฑ์ เพื่อนำไปทดลองอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นหาค่าความเที่ยงข้อสอบทั้งฉบับเพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

5. ขั้นการจัดพิมพ์และจัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ หลังจากเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพแล้ว จึงจัดพิมพ์และทำคู่มือการใช้แบบทดสอบโดยชี้แจงรูปแบบข้อสอบมีฉบับ กี่ตอน อะไรบ้าง พร้อมอธิบายวิธีตอบข้อสอบแต่ละฉบับอย่างชัดเจน

2. แบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นชุดของคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจ ปัญหา ความต้องการ ความเหมาะสม ความพึงพอใจและเรื่องราวต่างๆ ของผู้ตอบต่อสิ่งที่ต้องการศึกษาทั้งในอดีต ปัจจุบันและการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

2.1 หลักการสร้างแบบสอบถามที่สำคัญดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของพฤติกรรมหรือประเด็นที่วัดว่ามียุทธศาสตร์ประกอบ โครงสร้าง คุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่จะแสดงออกถึงความหมายของสิ่งที่วัด ถ้าเป็นแบบสอบถามในงานวิจัย องค์ประกอบของประเด็นคำถามที่สอดคล้องที่สรุปไว้ในแต่ละตอนในบทที่2 (เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)

2.1.2 นิยามศัพท์เฉพาะที่สำคัญ ทั้งนิยามเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ (ชัดเจนวัดได้) โดยเฉพาะตัวแปรตามที่เป็นนามธรรมต้องนิยามให้ถูกต้อง ตัวแปรตามบางตัวต้องนิยามหลายขั้นตอนจนกว่าจะวัดได้ ต้องเข้าใจว่ารายการข้อคำถามของเครื่องมือทุกประเภทต้องมีที่มาอย่างชัดเจน ซึ่งได้จากทฤษฎี แนวคิด หลักการ หลักสูตร จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตัวชี้วัดพฤติกรรมที่คาดหวัง ฯลฯ

2.1.3 รวบรวมรายการข้อคำถามโดยมีที่มาจากนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรตามหรือเนื้อหาที่กำหนดไว้ เช่น เขียนนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรตามคำว่าพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ หมายถึง การปฏิบัติหรือการกระทำกิจกรรมเรื่องบริโภคอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ การดูแลสุขภาพในช่องปากและฟัน การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การออกกำลังกายและการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ จากนั้นนิยามศัพท์เฉพาะดังกล่าว พิจารณาได้ว่าข้อคำถามต้องถามให้ครบประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การบริโภคอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ ประเด็นที่ 2 การดูแลสุขภาพในช่องปากและฟัน ประเด็นที่ 3 การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ประเด็นที่ 4 การออกกำลังกาย และประเด็นที่ 5 การใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ ทั้ง5ประเด็นเป็นประเด็นหลักผู้วิจัยต้องแตกเป็นประเด็นย่อย ซึ่งถ้าผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามครบประเด็นดังกล่าวถือว่าผู้วิจัยสร้างตามหลักการไม่ใช่เป็นการสร้างตามความคิดเห็นของผู้วิจัย

2.2 โครงสร้างแบบสอบถาม โดยทั่วไปแบบสอบถามประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

2.2.1 คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามในส่วนนี้จะกล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการวิจัย ความสำคัญที่ให้อบบแบบสอบถาม อธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง และส่วนท้ายของคำชี้แจงควรกล่าวขอบคุณในการร่วมมือไว้ล่วงหน้า แบบสอบถามไม่นิยมถามเรื่องส่วนตัว เช่น ไม่ถามชื่อ – สกุล เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น บางครั้งอาจเขียนไว้ในคำชี้แจงว่า คำตอบของท่านจะส่งเคราะห์เป็นภาพรวม ไม่มีผลกระทบต่อนานใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้วิจัยถือเป็นการลับไม่นำมาเปิดเผย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจและรู้สึกปลอดภัยในการให้ข้อมูล

2.2.2 สถานภาพของผู้ตอบ เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แต่ไม่ใช่เรื่องส่วนตัวจนเกินไป มักจะนำตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษามาสอบถาม เช่น เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา รายได้ ประสบการณ์ทำงาน เป็นต้น

2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ในส่วนนี้ในการถามข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของเรื่องที่ต้องการจะศึกษาหรือตัวแปรตาม ซึ่งถามทั้งในประเด็นหลักและประเด็นย่อยๆ โดยอาจจัดคำถามประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน แบ่งเป็นตอนๆ เพื่อสะดวกในการติดตาม และไม่ให้ผู้ตอบเกิดความเบื่อหน่าย

2.3 รูปแบบของแบบสอบถาม โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

2.3.1 คำถามแบบปลายปิด (closed form) เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อความและมีคำถามให้ผู้ตอบเลือกตอบตามข้อเท็จจริง ความคิดเห็น และความรู้สึก สามารถแยกรูปแบบย่อยๆ ได้ดังนี้

- 1) แบบให้เลือกตอบ ตัวเลือกเดียว จากตัวเลือกที่กำหนดให้ 2 ตัวเลือก
- 2) แบบให้เลือกตอบตัวเลือกเดียว จากตัวเลือกที่กำหนดให้หลายตัวเลือก

2.3.2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) เป็นแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบประเมินค่าสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งอาจเป็นคุณลักษณะต่างๆ สถานการณ์ความพึงพอใจ ความรู้สึก หรือทัศนคติ ว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจวัดได้ตั้งแต่ 3 ระดับถึง 11 ระดับ ส่วนมากจะใช้ 3 ระดับ ถึง 5 ระดับ

1) รูปแบบของแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่ามี 3 ชนิด คือ

1.1) มาตราส่วนประมาณค่าแบบบรรยาย (descriptive rating scale) เป็นแบบที่เขียนคำบรรยายระดับของคุณลักษณะที่จะประเมินให้ทำเครื่องหมายให้ตรงกับระดับความคิดเห็นหรือความรู้สึก

1.2) แบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข (numerical rating scale) เป็นแบบจัดระดับคุณภาพ หรือคุณลักษณะ โดยกำหนดระดับความเข้มเป็นตัวเลข เช่น มาตราวัด การประเมินการอบรม กำหนดให้ 5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง พอใช้ 2 หมายถึง ควรปรับปรุง และ 1 หมายถึง ต้องปรับปรุงอย่างยิ่ง

1.3) มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก (graphic rating scale) เป็นแบบจัดระดับคุณภาพหรือคุณลักษณะโดยจะถามคุณลักษณะใดก็จะเขียนคุณลักษณะนั้นไว้แล้วมีคำบรรยายอยู่ข้างใต้โดยมีระดับความเข้มความถี่แบ่งไว้เป็นช่วงๆเช่นมาตราวัดพฤติกรรมนักเรียนในห้องทดลอง

3. แบบสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์หมายถึงการซักถามหรือการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนทั้ง 2 ฝ่ายคือผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อทราบข้อเท็จจริงความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาในการสัมภาษณ์ที่จำเป็นมีแบบสัมภาษณ์ซึ่งหมายถึงชุดของคำถามที่ใช้ถามและจดบันทึกคำตอบของการสัมภาษณ์ทั้งนี้ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้จดบันทึกคำตอบ

ประเภทของแบบสัมภาษณ์ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1 แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดคำถามและคำตอบไว้แน่นอนว่าจะถามอะไรบ้าง ผู้ให้สัมภาษณ์จะเลือกคำถามที่ยาก-ง่ายเหมือนกันส่วนคำตอบอาจแตกต่างกันแต่สามารถจัดเป็นหมวดหมู่ได้ง่ายและวิเคราะห์ก็ทำได้ไม่ยาก แต่มีข้อจำกัดคือไม่มีความยืดหยุ่นและปัญหาที่ถามอาจจะลดความลึกซึ้งลงได้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างนี้อาจใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ ดังนั้นผู้สัมภาษณ์ยังมีความชำนาญในการสัมภาษณ์น้อยก็สามารถใช้ได้สะดวก

2. แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง (non-structured Interview) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ไม่ได้กำหนดคำถามไว้แน่นอนตายตัว ให้อิสระแก่ผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์คำถามจะแปรเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ของการสัมภาษณ์แต่ให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่

กำหนดไว้แบบสัมภาษณ์ลักษณะนี้เหมาะสำหรับผู้สัมภาษณ์ที่มีความชำนาญเช่นนักจิตแพทย์ นักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น ลักษณะของแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ เช่นชื่อผู้สัมภาษณ์ วันเดือนปีที่สัมภาษณ์ ช่วงเวลาที่สัมภาษณ์ สถานที่ที่สัมภาษณ์ เป็นต้น ส่วนที่ 2 ข้อมูลผู้ถูกสัมภาษณ์เช่นตำแหน่ง อายุ เพศ อาชีพ เป็นต้น ส่วนที่ 3 ถือว่าเป็นส่วนหลักเพราะเป็นส่วนของคำถามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

ขั้นตอนในการสร้างแบบสัมภาษณ์

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการใช้แบบสัมภาษณ์
2. กำหนดตัวแปรศึกษาทฤษฎีแนวคิดเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรและนิยามตัวแปรที่ต้องการวัด
3. กำหนดรูปแบบของแบบสัมภาษณ์
4. จัดทำร่างแบบสัมภาษณ์ด้วยให้มีส่วนประกอบครบทุกส่วน
5. จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์

4. แบบสังเกต

แบบสังเกตเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่นิยมใช้กันมากโดยวิธีการสังเกตจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของผู้สังเกตอันได้แก่การดูการฟังการได้เกิดการเรียนรู้และการสัมผัสในลักษณะของการเฝ้าดูศึกษาเหตุการณ์ปรากฏการณ์เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของสิ่งที่สังเกตพฤติกรรมของสิ่งที่ศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลจากการสังเกต มีหลายรูปแบบดังนี้

1. แบบประเมินค่าเป็นแบบประเมินพฤติกรรมของสิ่งที่ศึกษาโดยที่การสังเกตซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นการประมาณค่าแบบให้คะแนน

1.2 แบบตรวจสอบรายการ เป็นแบบบันทึกการสังเกตที่มีการกำหนดพฤติกรรมของสิ่งที่ศึกษาไว้ล่วงหน้า แล้วให้ผู้สังเกตบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นตามรายการที่กำหนดไว้และเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนเพิ่มช่องบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมไปด้วยก็ได้เช่น

1.3 แบบบันทึกหรือตารางจดบันทึกเป็นแบบบันทึกข้อมูลโดยจัดทำในรูปตารางทั้งนี้เพื่อสะดวกต่อการบันทึก

ประเภทของการสังเกต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ขึ้นอยู่เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. แบ่งตามโครงสร้างของการสังเกตแบ่งได้เป็น 2 ประการคือ

1) การสังเกตแบบมีโครงสร้าง(Structured of observation)
การสังเกตแบบนี้จะกำหนดขอบเขตของเนื้อหาเรื่องราวหรือประเด็นที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้า
ชัดเจนมีการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตไว้ล่วงหน้า

2) การสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง (non-structured observation) การสังเกตแบบนี้ไม่มีการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาเรื่องราวหรือประเด็นที่
จะสังเกตไว้ล่วงหน้า เป็นการสังเกตอย่างอิสระ ผู้สังเกตต้องพยายามรวบรวมข้อมูลทุกอย่าง
ที่เกิดขึ้นให้ได้มากที่สุด การสังเกตวิธีนี้จะมีความยุ่งยากในการวิเคราะห์ข้อมูลการแยก
ประเภทข้อมูลเหมาะสำหรับการสังเกตในเรื่องทั่วไป

2. แบ่งตามบทบาทของผู้สังเกตแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) เป็น
การสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปเป็นสมาชิกโดยรวมในกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ทำการสังเกตและ
มีบทบาทเหมือนกับผู้ถูกสังเกตทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดถูกต้องชัดเจน

2) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non- participant observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตไม่ได้เข้าไปเป็นสมาชิกไม่ได้เข้าไปร่วมกิจกรรมใน
เหตุการณ์ที่ศึกษาและทำตัวเป็นบุคคลภายนอกจะเฝ้าดูอยู่ห่างๆอาจให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว
หรือไม่รู้ตัวก็ได้เช่นอาจารย์ทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมชุมนุม
ต่างๆ เป็นต้น

หลักและวิธีการสังเกต โดยทั่วไปการสังเกตมีหลักและวิธีการที่สำคัญดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสังเกตได้ชัดเจนว่าจะสังเกตอะไรสังเกตไป
ทำไมขอบเขตของหนึ่งที่จะสังเกตแค่ไหน

2. ควรมีการวางแผนการสังเกตไว้ล่วงหน้าสังเกตอย่างละเอียดตามขั้นตอน
อย่างเป็นระบบและตั้งใจตลอดเวลาที่สังเกต

3. ก่อนการสังเกตจริงควรมีการฝึกการสังเกตและบันทึกเหตุการณ์หรือผล
การสังเกตเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและเพิ่มพูนทักษะการสังเกตที่ดี

4. ต้องฝึกฝนผู้สังเกตให้ตรึกขาสภาพหรืออยู่ในสภาพที่พร้อมในการรับรู้
ที่ถูกต้องและรวดเร็วตลอดจนต้องจัดความคิดหรือความลำเอียงให้หมดไปวางตัวเป็นกลาง
บันทึกผลอย่างตรงไปตรงมา

5. ควรทำการสังเกตผู้ถูกสังเกตเพียงครั้งละ 1 คนเพราะจะทำให้สังเกตได้ละเอียดถูกต้องมากขึ้นแต่ควรใช้ผู้สังเกตอย่างน้อย 2 คนเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและตรวจสอบความเชื่อถือได้ของการสังเกต

6. ระวังความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเลือกเวลาสังเกตคือถ้าการสังเกตกระทำในช่วงเวลาหนึ่งการที่จะสรุปผลให้คลุมไปถึงช่วงเวลาหนึ่งด้วยต้องระวังให้มากดังนั้นควรจะสังเกตซ้ำหลายๆครั้งในเวลาต่างๆกัน

7. ในขณะที่สังเกตไม่ควรตีความหมายพฤติกรรมเพราะถ้าตีความหมายขณะสังเกตการทำให้การสังเกตเรื่องอื่นลดลงและมีผลกระทบต่อข้อมูลที่จะได้รับดังนั้นการตีความหมายควรกระทำภายหลัง

8. ควรมีการบันทึกผลการสังเกตทันทีที่สังเกตไม่ควรทิ้งไว้นานเพราะจะทำให้ลืมและเหตุที่สำคัญไปและไม่ควรบันทึกให้ผู้ถูกสังเกตเห็นการบันทึกต้องกำหนดหลักและวิธีการบันทึกไว้ล่วงหน้า

คุณภาพเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยอาจได้มา 2 ทางคือ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองหรือใช้เครื่องมือที่มีผู้อื่นสร้างไว้แล้ว เครื่องมือประเภทหลังนี้จะทุ่นเวลา และแรงงานให้กับผู้วิจัยมาก เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้จริง และเครื่องมือที่มีผู้อื่นสร้างไว้แล้วหากไม่ใช่เครื่องมือมาตรฐาน หรือเคยตรวจสอบคุณภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนละกลุ่มกับที่ผู้วิจัยจะศึกษา ก็จำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพใหม่ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยดำเนินการได้ 2 ลักษณะคือ การตรวจสอบก่อนนำไปทดลองใช้ (try out) และการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นหลังจากการนำไปทดลองใช้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของคุณภาพที่ต้องการตรวจสอบ[3]

ส่วน [4] ได้กล่าวว่า เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีลักษณะหรือคุณสมบัติที่ดีอย่างน้อย 7 ประการ ได้แก่

1. ความตรง (Validity) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีความตรงในการวัด ซึ่งหมายความว่า วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์และพฤติกรรมที่ต้องการให้วัด วัดได้ครอบคลุมครบถ้วน ตามเนื้อหาที่ต้องการให้วัดและได้วัดถูกต้องตรงตามความเป็นจริง

การวัดที่ได้ผลถูกต้องความตรงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่มีความตรงสูง สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการให้วัดได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน ในเรื่องของความตรงนี้พิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการ หรือจุดมุ่งหมายของการวัดเป็นสำคัญ ถ้าเครื่องมือวัดใดสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการ หรือวัดตรงจุดมุ่งหมายได้ครบถ้วนมาก เครื่องมือวัดนั้นก็จะมีค่าความตรงสูง ตรงกันข้าม ถ้าเครื่องมือวัดใด วัดในสิ่งที่ต้องการหรือวัดตรงจุดมุ่งหมายได้ไม่ครบถ้วนหรือได้น้อย เครื่องมือวัดนั้นก็มีความตรงต่ำ

คำว่าความตรงนี้อาจพิจารณาความหมายในลักษณะที่ใช้ประโยชน์ได้เป็น 3 ประการ คือ 1) ความตรงที่สามารถสร้างความสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (functional relationship) กับตัวแปรเฉพาะได้ซึ่งหมายความว่า ผลการวัดของเครื่องมือวัดนั้น ๆ สามารถใช้คาดคะเนได้ว่าจะมีการแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการ 2) ความตรงที่มีลักษณะที่เป็นตัวแทนสาระสำคัญที่มีอยู่ในโลกของเรื่องนั้น นั่นคือ สาระสำคัญของการวัดตรงกับสาระสำคัญของสิ่งที่ตั้งเป้าหมายในการวัดได้ 3) ความตรงที่วัดค่าของคุณสมบัติพฤติกรรมของบุคคลได้ กล่าวคือ ผลของการวัดแสดงลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดที่เป็นคุณสมบัติของจิตวิทยาของบุคคลนั้นได้

ความตรงสามารถแสดงเป็นค่าสัมประสิทธิ์ได้ โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดของเครื่องมือวัดหนึ่งกับค่าของสิ่งที่เป็นหลักในการพิจารณาความตรงของเครื่องมือวัดนั้น ๆ เช่น ถ้าประสงค์ให้มีความตรงในด้านความสัมพันธ์เชิงปฏิบัติกับตัวแปรเฉพาะหนึ่ง ๆ ก็อาจหาค่าสัมประสิทธิ์ของความตรงได้ โดยการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดนั้นกับผลการปฏิบัติงาน หรือการแสดงผลพฤติกรรมจริง ๆ

ความตรงของเครื่องมือวัดอาจแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

1.1 ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความตรงตามเนื้อหาเป็นคุณภาพของเครื่องมือวัดที่สามารถได้ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการให้วัด การวิเคราะห์ว่าเครื่องมือวัดที่ตนสร้างขึ้นนั้นจะมีความตรงตามเนื้อหาหรือไม่ สามารถทำได้ด้วยการวิเคราะห์เชิงเหตุผลเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือวัตถุประสงค์ที่กำหนด หรือใช้ดุลยพินิจทางวิชาการ ซึ่งอาจจะใช้ของตนเองหรือผู้ชำนาญการทางเนื้อหาที่ต้องการวัดช่วยพิจารณาตัดสินก็ได้ โดยพิจารณาว่า เครื่องมือนั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาในประเด็น และสาระที่สำคัญตามที่ต้องการให้วัดการพิจารณาเองตามหลักวิชาการ อาจได้ผลที่ยอมรับกันได้ไม่มากนัก ฉะนั้นในการวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหา จึงมักใช้การตัดสินใจของผู้ชำนาญการหรือ

ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหา ในเรื่องที่ต้องการวัดเป็นเกณฑ์ โดยนำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้ คณะกรรมการที่เป็นผู้ชำนาญการหรือผู้เชี่ยวชาญ ในเนื้อหาเรื่องนั้นอย่างน้อย 3 ท่าน พิจารณาคัดสินว่า แบบวัดนั้นสามารถวัดเนื้อหาที่ต้องการวัดนั้นได้ครบถ้วน และตรงประเด็น หรือไม่หรือที่เรียกว่า การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายการวิจัย (Index of Item Objective Congruence : IOC) ถ้าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสามารถวัดได้ ก็แสดงว่ามีความตรงตามเนื้อหา ค่า IOC ที่ใช้ได้ถือเกณฑ์มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปจนถึง 1 ซึ่งค่า IOC จะมีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 1

1.2 ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) ความตรงตามโครงสร้าง เป็นลักษณะของเครื่องมือวัดที่มีรูปแบบหรือโครงสร้างตามทฤษฎีที่ควรจะเป็นในการวัด เช่น แบบวัดเขาวนปัญญาจะมีความตรงตามโครงสร้างจะต้องสร้างให้วัดองค์ประกอบครบถ้วน ตามทฤษฎีของเขาวนปัญญา ถ้าถือตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดก็ต้องสร้างให้ครบทั้ง 3 มิติ คือ เนื้อหา ปฏิบัติการและผลผลิต

การหาความตรงตามโครงสร้างวิธีหนึ่งก็คือ วิเคราะห์เองตามหลักวิชาการโดยยึดทฤษฎีเป็นเกณฑ์ ถ้ามีลักษณะรูปแบบการวัดเป็นไปตามทฤษฎี และวัดได้ครบถ้วน ก็ถือว่ามี ความตรงตามโครงสร้าง ส่วนอีกวิธีหนึ่งใช้เทียบกับเครื่องมือมาตรฐานที่มีความตรงตามโครงสร้าง แล้วโดยนำเครื่องมือวัดที่ต้องการหา กับเครื่องมือมาตรฐานไปทดลองใช้แล้วนำผล มาหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของเครื่องมือวัดทั้งสอง การหาความสัมพันธ์จะใช้การหา สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment ก็ได้ ถ้าคะแนนมีความสัมพันธ์ กันในทางบวกสูงก็แสดงว่า เครื่องมือวัดที่ต้องการหาความตรงตามโครงสร้างมีความตรงตาม โครงสร้างสูงด้วย ซึ่งการหาความตรงตามโครงสร้างในลักษณะนี้สามารถแสดงเป็นค่าตัวเลข ได้

1.3 ความตรงเชิงสัมพันธ์กับเกณฑ์ (Criterion – related Validity) ความตรง เชิงสัมพันธ์กับเกณฑ์นี้ เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของเครื่องมือวัดนั้นกับเกณฑ์ภายนอก บางอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ ความตรงตามสภาพการณ์ (concurrent Validity) กับความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) ความแตกต่างของความตรงสอง ประเภทนี้อยู่ที่ช่วงระยะเวลาของเกณฑ์ที่ใช้เป็นสำคัญ ถ้าเครื่องมือวัดนั้นนำไปใช้วัดพร้อม กับการวัดเกณฑ์ภายนอกเรียกว่าความตรงตามสภาพการณ์ แต่ถ้าวัดเกณฑ์ภายนอกหลังจาก นำเครื่องมือวัดนั้นไปใช้เรียกว่าความตรงเชิงพยากรณ์ ความแตกต่างอีกประการหนึ่งคือ

ความตรงทั้งสองประเภทนี้ มีจุดมุ่งหมายแตกต่างกัน ความตรงเชิงพยากรณ์ต้องการใช้ผลการวัดไปพยากรณ์ความสามารถหรือพฤติกรรมในอนาคต แต่ความตรงตามสภาพการณ์นั้นต้องการใช้ผลการวัดแทนเกณฑ์ภายนอกที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นสภาพการณ์ที่แท้จริงของสิ่งที่ต้องการวัดนั้น

2.ความเที่ยง (Reliability) การที่จะวัดอะไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงเครื่องมือและผลของการวัดว่า มีความเที่ยงคงเส้นคงวาเพียงใด ถ้าหากวัดซ้ำอีกจะได้ผลเหมือนเดิมหรือไม่ เครื่องมือวัดที่ดีต้องมีความเที่ยงสูงใช้วัดกี่ครั้ง ๆ ก็ได้ผลใกล้เคียงกัน ผลที่ได้มีความคงที่ (stability) ไม่เปลี่ยนแปลง (consistency) มีความถูกต้อง (accuracy) เชื่อถือได้ (dependability)

3. ความยากง่าย (Difficulty) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีความยากง่ายพอเหมาะกับผู้ตอบ ทั้งความยากง่ายในด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ ถ้ายากมากเกินไปจนทุกคนตอบผิดหมด เครื่องมือนั้นก็ไม่สามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ เว้นแต่เครื่องมือรวบรวมข้อมูล บางประเภทที่ต้องการทราบว่า ผู้ตอบรู้อะไร หรือประเภทที่ไม่มีถูกผิดเช่นแบบประเมินค่า จึงต้องถามให้ง่ายที่สุดเท่าที่จะง่ายได้ หรือต้องถามยากง่ายตามเนื้อหาที่ถามนั้น

คำว่า ความยากง่าย นั้น หมายถึงสัดส่วนของผู้ตอบถูกจากคนทั้งหมดที่ตอบในข้อนั้น เช่น ถ้ามีคนตอบข้อนั้นถูก 20 คน จากคนที่ตอบทั้งหมด 40 คน ข้อนั้นจะมีค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.50 (20/40) ค่าสัดส่วนนี้เรียกว่าดัชนีความยากง่าย (Index of Difficulty) นิยมใช้อักษร p แทน ค่าดัชนีความยากง่ายนี้จะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 (ถ้าแปลงสัดส่วนเป็น 100 ก็มีค่าระหว่าง 1 – 100) ถ้าค่าใกล้ 1 แปลว่าง่าย ถ้าใกล้ 0 แปลว่ายาก ข้อคำถามที่ดีจะต้องมีดัชนีความยากง่ายพอเหมาะโดยทั่วไปที่ใช้สำหรับการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยควรมีค่าระหว่าง 0.2 – 0.8 และควรมีข้อที่มีค่าระหว่าง 0.4 – 0.6 มาก ๆ

4. อำนาจจำแนก (Discrimination Power) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีอำนาจในการแบ่งแยกสิ่งที่ต้องการวัดออกเป็นกลุ่ม เป็นประเภทได้อย่างชัดเจน เช่น แยกคนที่รู้กับไม่รู้ออกจากกันได้ คนตอบข้อนั้นถูกจะเป็นคนที่มีความรู้ในเรื่องนั้น ถ้าตอบผิดแสดงว่าไม่รู้เรื่องนั้น มิใช่ตอบถูกหรือตอบผิดก็ไม่สามารถบอกได้ว่า มีหรือไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น

อำนาจจำแนก นั้นหมายถึง สัดส่วนของผลต่างระหว่างจำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มที่ได้คะแนนมากกับที่ได้คะแนนน้อย ซึ่งแสดงถึงความสามารถของข้อคำถามที่จำแนกหรือแบ่งความแตกต่างระหว่างคนเก่งกับคนอ่อน หรือคนที่รู้กับไม่รู้ออกจากกัน

อำนาจจำแนกใช้แทนด้วยอักษร r และมีค่าระหว่าง -1.0 จนถึง $+1.0$ ถ้ามีค่าใกล้ 0 แปลว่ามีอำนาจจำแนกน้อย ถ้าใกล้ $+1.0$ หรือ -1.0 แปลว่ามีอำนาจจำแนกมาก ข้อคำถามที่ดีจะต้องมีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก เพราะค่าติดลบข้อคำถามนั้นจะมีอำนาจจำแนกกลับกันคือคนเก่งตอบข้อคำถามนั้นผิดแต่คนไม่เก่งกลับตอบถูก ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการ ข้อคำถามที่ดีจะต้องมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไปและมีค่ายิ่งมากยิ่งดี

5. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีความเป็นปรนัยสูง กล่าวคือจะต้องมีความเป็นปรนัยใน 3 ประเด็น ได้แก่

5.1 ความถูกต้องทางวิชาการ คือ ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นเห็นว่า ถูกต้องตามหลักวิชา ทั้งตัวคำถาม คำตอบ ไม่มีข้อโต้แย้งทางหลักวิชาการ ทุกคนเห็นว่าถูกต้อง

5.2 การให้คะแนน จะต้องมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่แน่นอนไม่ขึ้นอยู่กับอารมณ์และเวลาของผู้ตรวจ จะตรวจเวลาใดก็ได้ ผลการตรวจจะคงเดิมเสมอ

5.3 ภาษา ภาษาที่ใช้จะต้องชัดเจน อ่านเข้าใจแจ่มแจ้งตรงกันทุกครั้งทุกคน ไม่จะทำให้ใครอ่าน หรืออ่านเวลาใดก็ตาม จะเข้าใจความหมายได้ตรงกันเสมอ

ฉะนั้น เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดี จึงต้องมีความเป็นปรนัย คือ ข้อคำถาม คำตอบต้องถูกต้องตามหลักวิชา มีกฎเกณฑ์การให้คะแนนที่แน่นอน และใช้ภาษาที่ถูกต้องชัดเจน มีใจความเดียว

6. ความหมายในการวัด (Meaningfulness) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดี ข้อคำถามที่ใช้วัดเมื่อวัดแล้วจะต้องมีความหมายสอดคล้องกับความเป็นจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เช่น การถามอาชีพ ลักษณะของอาชีพนั้นนอกจากจะแตกต่างกันในด้านอาชีพแล้ว แม้อาชีพเดียวกันก็ยังแตกต่างกันมาก อาชีพราชการ บางคนเป็นปลัดกระทรวง แต่บางคนเป็นธุรการ ตำรวจก็มีตั้งแต่พลตำรวจจนถึงนายพลตำรวจเอก การถามจะต้องพิจารณาให้ดีว่า ต้องการศึกษาประเด็นอะไร ถ้าต้องการฐานะทางสังคมหรือเศรษฐกิจ การแบ่งอาชีพเป็นตำรวจ เป็นข้าราชการจะไม่ให้ความหมายอะไรเลย เพราะจะไม่ทำให้เห็นความแตกต่างของฐานะตามที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน

7. ความสามารถนำไปใช้ (usability) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ตินั้น จะต้องสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการใช้ได้ คือ

7.1 นำไปใช้ได้ง่าย สะดวกไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถปฏิบัติได้โดยง่าย ทั้งผู้ดำเนินงานและผู้ตอบ

7.2 ใช้เวลาพอเหมาะ ไม่สั้นหรือนานเกินไป เหมาะสมกับผู้ตอบ ถ้าใช้เวลานานจะทำให้เบื่อ เหนื่อยอ่อน ขาดการสนใจให้ตอบ ถ้าใช้เวลาน้อยไป มีเนื้อหาหรือมีข้อคำถามมาก แต่ให้เวลาน้อย ผู้ตอบจะเครียด วิตกกังวล หรือทำอย่างรีบเร่งไม่พิจารณาให้ถี่ถ้วน จึงไม่ได้พฤติกรรมที่แท้จริง

7.3 ให้คะแนนง่าย สะดวก รวดเร็ว และยุติธรรม

7.4 คุ่มค่ากับเวลา แรงงานและงบประมาณที่เสียไป

7.5 แปลผลง่ายและนำผลไปใช้ได้สะดวก

หลักการสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียน

[4] กล่าวว่า การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลอาจแบ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญได้ดังนี้

1. กำหนดข้อมูลและตัวชี้วัด เป็นการกำหนดว่า ในการวิจัยครั้งนั้นต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้าง หรือมีเนื้อหาอะไรที่ต้องวัดบ้าง จะวัดในลักษณะใด และจะใช้อะไรเป็นตัวชี้วัด (indicator) ซึ่งได้แก่การทำแนวความคิดในการวิจัยให้ชัดเจน การพัฒนาตัวชี้วัดตามแนวความคิดนั้น และการประเมินคุณค่าของตัวชี้วัดว่าเนื้อหาและตัวชี้วัดที่กำหนดนั้นมี ความตรง สามารถใช้วัดและเป็นตัวแทนของแนวความคิดในการวิจัยนั้นได้หรือไม่

การกำหนดข้อมูลและตัวชี้วัดจะเริ่มตั้งแต่การให้คำจำกัดความ คำศัพท์หรือกลุ่มคำที่เป็นประเด็นในการวิจัยให้ชัดเจนว่า คืออะไร โดยให้คำจำกัดความในเชิงปฏิบัติการที่สามารถวัดได้ เมื่อได้คำจำกัดความแล้วจึงเริ่มวิเคราะห์เนื้อหาว่า ในประเด็นที่ศึกษานั้นมีเนื้อหาอะไรบ้าง และกำหนดขอบเขตเนื้อหาว่าในการวิจัยครั้งนั้นจะให้ครอบคลุมเนื้อหาอะไรบ้าง จากนั้นจึงพัฒนาตัวชี้วัดเนื้อหาต่าง ๆ ที่กำหนดนั้น ซึ่งในการพัฒนาตัวชี้วัดมีประเด็นที่จะต้องพิจารณา 3 ประเด็น ได้แก่

1.1 จำนวนตัวชี้วัด จะต้องกำหนดและเลือกว่า แต่ละแนวความคิดหรือตัวแปรที่จะวัดนั้นจะใช้ตัวชี้วัดกี่ตัว ในประเด็นนี้ท่านต้องเข้าใจว่า แนวความคิดหรือตัวแปรหนึ่ง ๆ นั้น อาจจะใช้ตัวชี้วัดตัวเดียวหรือหลายตัววัดก็ได้ (Unidimensional or multidimensional indicators) ปกติตัวแปรหรือข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ มักจะใช้ตัวเดียววัดตัวแปร หรือ

ข้อมูลหนึ่ง แต่ถ้าเป็นตัวแปรที่เป็นความคิดเห็น ความสามารถทางสมอง หรือพฤติกรรม มักจะใช้วัดด้วยตัวชี้วัดหลายตัว

1.2 การพัฒนาตัวชี้วัด ตัวชี้วัดจะพัฒนาขึ้นได้ โดยวิเคราะห์จากผลงานวิจัยของ คนอื่นที่ทำไว้แล้ว หรือวิเคราะห์จากหนังสือตำรา หรืออาจจะสำรวจอย่างไม่เป็นทางการกับ ตัวอย่างน้อย ๆ เพื่อนำคำตอบมาใช้อำหนดตัวชี้วัดต่อไปก็ได้

1.3 จำนวนและรูปแบบคำถาม การพัฒนาการชี้วัดจะต้องคำนึงด้วยว่า จะใช้ จำนวนคำถามเท่าใดและใช้คำถามในรูปแบบอย่างไร จึงจะทำให้สามารถวัดแนวความคิดใน การวิจัยนั้นได้อย่างครบถ้วนและถูกต้องมากที่สุด

การกำหนดข้อมูลและตัวชี้วัดควรทำเป็นตาราง 2 ทาง แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูลตัวแปรหรือเนื้อหาตัวชี้วัด หรือพฤติกรรมที่ต้องการวัด (table of specification) จะทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น จากนั้นจึงนำข้อมูลเนื้อหาและตัวชี้วัดทั้งหมด ไปตรวจสอบคุณภาพ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาว่า จาก แนวความคิดการวิจัยที่กำหนดนั้น ข้อมูลเนื้อหาและตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดได้ตรง ครบถ้วนตามที่ต้องการให้วัดหรือไม่ การประเมินตอนนี้ควรให้ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาไม่น้อย กว่า 3 คน พิจารณาจนเห็นว่าตรง ครบถ้วนแล้วจึงจะใช้ได้ และดำเนินการในขั้นต่อไป

2. เลือกรูปแบบคำถาม ซึ่งมีหลายลักษณะ แต่ละลักษณะมีทั้งข้อดีและข้อเสีย เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน

3. ร่างคำถาม ร่างคำถามตามเนื้อหาและตัวชี้วัดที่กำหนด โดยเลือกสถานการณ์ ปัญหาและกิจกรรมที่จะใช้เป็นสิ่งเร้าไปกระตุ้นให้ตัวอย่างตอบ

4. ตรวจสอบขั้นต้น โดยการตรวจสอบเอง ซึ่งจะตรวจสอบเกี่ยวกับภาษา การสะกด การรันต์ ความสละสลวย และความถูกต้องตามหลักวิชาเท่าที่ตรวจสอบได้ ถ้ามีเวลาควร นำไปให้เพื่อนช่วยอ่านและขอข้อเสนอแนะจากเพื่อน ๆ นำมาปรับปรุงด้วย

5. ตรวจสอบคุณภาพ ควรทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านเนื้อหา และด้านการวิจัยหรือการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลชนิดนั้น ๆ ตรวจสอบ ความเที่ยงตรง ความเป็นปรนัย และความสามารถนำไปใช้ได้ เมื่อผ่านแล้วจึงไปตรวจสอบ ขั้นที่สอง โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงไม่ น้อยกว่า 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ และทั้งชุดตามลักษณะ เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ติดตั้งแล้ว

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกเครื่องมือวิจัย

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกเครื่องมือวิจัยที่มีผู้สร้างไว้แล้วมีแนวทางดังนี้ [5]

1. ถ้าเป็นเครื่องมือวิจัยที่มีผู้พัฒนาไว้แล้ว ให้เลือกใช้จากผู้พัฒนาไว้หลังสุด หรือใหม่ที่สุด และถ้าเป็นเครื่องมือวิจัยทางการศึกษา ไม่ควรเกิน 5 ปี
2. ควรพิจารณาเครื่องมือวิจัยที่มีการนำไปอ้างอิง กล่าวคือ มีการใช้เครื่องมือวิจัยนั้นหลายครั้ง ซึ่งหมายถึงเครื่องมือวิจัยวัดได้ตรงและความสอดคล้อง
3. ควรพิจารณาเครื่องมือวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการซึ่งหมายความว่าผู้สร้างได้ร่วมการศึกษาย่างแท้จริง
4. มีข้อมูลที่แสดงถึงความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยนั้น
5. กระบวนการสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิจัยนั้นเหมาะสมคำถามวิจัยหรือสมมติฐานการวิจัยที่จะนำมาใช้
6. เครื่องมือวิจัยนั้นสร้างตามหลักการสร้างเครื่องมือวัด

สาเหตุที่ทำให้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยในชั้นเรียนขาดคุณภาพ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไม่สามารถวัดตัวแปรที่ต้องการศึกษาเช่น ผู้วิจัยต้องการวัดความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบเศษส่วน แต่เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นโดยสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบเศษส่วนมากน้อยเพียงใด ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวัดจะไม่ตรงกับตัวแปรที่ต้องการวัด ซึ่งเครื่องมือวัดที่เหมาะสมควรจะเป็นแบบทดสอบเพราะตัวแปรที่วัดเป็นองค์ความรู้ด้านพุทธิพิสัยไม่ใช่ด้านจิตพิสัย
2. ผู้วิจัยไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ไม่เหมาะสม เช่น นำเครื่องมือที่ผู้อื่นสร้างไว้ในการศึกษาคล้ายกันมาใช้เลย โดยไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมืออีกครั้ง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขาดคุณภาพในด้านความตรง (Validity) ในบางครั้งผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง เช่น สร้างแบบวัดความคิดเห็น แต่ข้อคำถามที่สร้างขึ้นเป็นข้อเท็จจริง ไม่ได้วัดความคิดเห็น ผู้วิจัยขาดการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความคิดเห็นและการวัดความคิดเห็น ทำให้เครื่องมือที่สร้างขึ้นมาขาดคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

4. ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือการวิจัยโดยการคัดเลือกเครื่องมือการวิจัยที่มีอยู่ แล้วซึ่งใกล้เคียงกันกับผู้วิจัยแล้วนำมาปรับใช้กับการวิจัยของตนเอง ทำให้เครื่องมือไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย และตัวแปรที่ศึกษา

5. ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยไม่เหมาะสม เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ซึ่งไม่ต้องการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง แต่ผู้วิจัยก็หา หรือในกรณีที่เครื่องมือวัดความคิดเห็นมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งจะต้องหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง แต่ผู้วิจัยกลับไม่หาค่าความเที่ยง เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จแล้วก็นำเครื่องมือไปใช้

6. ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือการวิจัยโดยไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแต่กลับรายงานผลว่ามีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย เช่น มีเครื่องมือจำนวน 3 ฉบับ รายงานผลว่าเครื่องมือทั้ง 3 ฉบับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.92 เท่ากันทุกฉบับ หรือรายงานคุณภาพของแบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ ว่ามีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.51 และ 0.83 เท่านั้น ในกรณีเช่นนี้อาจจะไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจริง

7. การนิยามศัพท์เฉพาะ ผู้วิจัยไม่ได้นิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรที่ศึกษา แต่มักจะนิยามศัพท์แบบเขียนทับศัพท์หรือนิยามศัพท์ทั่วไปตามความหมายในพจนานุกรมหรือเชิงทฤษฎี แม้ที่จริงแล้วผู้วิจัยต้องเขียนนิยามศัพท์แบบเชิงปฏิบัติการตามตัวแปรที่ศึกษา โดยจะเชื่อมโยงไปถึงประเด็นของข้อคำถามในแต่ละข้อที่ปรากฏในเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งต้องสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้วิจัยเขียนอธิบายไว้ในนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ การนิยามตัวแปรที่ศึกษาให้ชัดเจนจะช่วยให้การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น เพราะการสร้างเครื่องมือเพื่อวัดค่าของตัวแปรต่างๆหรือตัวชีวิตผู้วิจัยจะต้องรู้ว่าตัวแปรเหล่านั้นหมายถึงอะไร จึงจะวัดได้อย่างถูกต้อง

8. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ไม่ระบุให้ชัดเจนว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยสาระอะไรบ้าง ไม่มีรายละเอียดของเครื่องมือการวิจัย บอกแต่เพียงว่าจะใช้เครื่องมืออะไรเท่านั้น

9. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไม่ระบุรายละเอียดของขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ระบุแต่กรอบกว้างๆเท่านั้น เช่น ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย นักวิจัยจะเขียน ดังนี้

9.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเครื่องมือในการพัฒนาเครื่องมือไม่ได้ระบุว่าศึกษาเอกสารและงานวิจัยในเรื่องใดบ้าง

9.2 กำหนดกรอบแนวทางในการสร้างเครื่องมือแต่ไม่ได้ระบุว่ากรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือมีลักษณะอย่างไร รวมทั้งขาดการนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ศึกษาให้ชัดเจนว่าตัวแปรหมายถึงอะไร มีองค์ประกอบอะไรบ้าง แต่กลับเขียนในลักษณะของนิยามศัพท์ทั่วไป

9.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไม่ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

9.4 นำเครื่องมือไปทดลองใช้แต่ไม่ได้ระบุว่าได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับใคร จำนวนกี่คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และไม่ได้ระบุรายละเอียดว่าตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านใดบ้าง ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออย่างไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

- [1] รัตน์ บัสนันท์. (2552). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [2] สุวิมล ว่องวาณิช. (2558). การวิจัยทางการศึกษาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน วิจัยสถาบัน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2561). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ : ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [4] บุญธรรม กิจปรีดีบริสุทธิ. (2551). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ จามจุรีโปรดักท์
- [5] Creswell, J., W. (2008). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (3rd Ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall. Boston

การออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร

อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

RESIDENTIAL DESIGN AND PHYSICAL ENVIRONMENT FOR THE ELDERLY TO PROMOTE QUALITY OF LNTGRADED, PHITSANULOK

วรณัฐ พรสนะ¹ อาภาพร ปานนุ่น¹ ประพนธ์ เฉลิมวัฒนชัย¹ วชิระ วงศ์อารินทร์¹
Woranuch Pornsanok¹ Apaporn Pannun¹ Proposition Chalermwatanachai¹
Wachira Wongarin¹

บทควาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 2) ศึกษาแนวความคิดและขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และ 3) ประเมินผลการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรโยธา ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่แพทย์ พยาบาล ที่เกี่ยวข้อง ผู้ใช้อาคารและบุคคลทั่วไป จำนวน 10 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการออกแบบ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. การออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจรประกอบด้วย ส่วนบริหารและธุรการ ส่วนดูแลสุขภาพ สปา พื้นที่นันทนาการ พื้นที่ออกกำลังกาย ส่วนบริการ ส่วนห้องพัก ส่วนบริการจอดรถ

2. แนวคิดและขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมพบว่า เน้นรูปทรงกลมแสดงถึงความอบอุ่น รูปทรงอาคารโค้งเข้าหากันทำให้

¹ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ3

¹ Phitsanulok Technical College, Institute of Vocational Education Northern Region3

สามารถมองเห็นกลุ่มอาคารได้อย่างทั่วถึง บริเวณภายนอกอาคารเน้นเพื่อการบำบัดช่วยให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพจิตใจที่ดีและสามารถเข้าใช้พื้นที่ได้อย่างสะดวกตลอดจนทำให้เกิดมุมมองที่สวยงาม

3. การประเมินผลการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ลักษณะรูปร่างอาคารสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 2.90) รองลงมาคือ ระบบอาคารออกแบบได้ถูกต้องตามพระราชบัญญัติ และกฎกระทรวงกำหนด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 2.80) และการออกแบบอาคารเอื้ออำนวยต่อการใช้งานของผู้สูงอายุมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 2.70)

คำสำคัญ: ที่พักอาศัย ผู้สูงอายุ ส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

Abstract

The objectives of this research were 1) to study elements, factors and appropriate environment to design residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok, (2) study the concept and design procedure in architectural and landscape design for residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok, and (3) evaluate the design of residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok. The samples were 10 experts in varieties fields; architecture, civil engineer, executive, practitioner, doctor, nurse, staff concerned, building user and general people. The research instrument was questionnaire. The data was analyzed by descriptive statistics, percentage (%), mean ($\bar{X}$), and standard deviation. (S.D.)

The results revealed that

1) The design of residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok included the administration and general affair section, healthcare section, spa, recreation, residence, and parking area.

2) The concept and design procedure in architectural and landscape design for residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok found that the spherical shape provided warmth feeling, curve buildings helped people to see the buildings groups, and the outside of buildings should be supported and heal the elder to have good mental health and convenient to use, including the pleasant scenery.

3) The evaluation on design of the residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok by experts found that the buildings could be able to use with mean at 2.90, the design of residential buildings and environment was in the line with Act and Ministerial Regulations with mean at 2.80 and the design of residential buildings and environment for contributing full range of elder in Muang District, Phitsanulok was provided for elder with mean at 2.70.

Keywords : residential buildings and environment, elder, healthcare, physical environment

บทนำ

ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 และกำลังเป็นสังคมผู้สูงอายุ โดยสมบูรณ์ ในปี พ.ศ.2568 โดยองค์การสหประชาชาติได้ให้นิยามสังคมผู้สูงอายุ (Aging society) คือ การมีประชากรอายุ 60 ปี ขึ้นไปเกินร้อยละ 10 หรือมีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปเกินร้อยละ 7 ของ ประชากรทั้งหมด โดยปี พ.ศ. 2537 มีผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 6.8 ของ ประชากรทั้งประเทศ และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14.9 ในปี พ.ศ. 2557 คิดเป็นชายร้อยละ 45.1 และหญิงร้อยละ 54.9 กล่าวได้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ซึ่งรายงานของกระทรวงสาธารณสุขก็เผยว่าผู้สูงอายุชาวไทย เพิ่มปีละ 5 แสนคน และกล่าวว่าในปี พ.ศ. 2568 ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุกว่า 14 ล้านคน ซึ่งโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างพบว่ามีจำนวนประชากรผู้สูงอายุร้อยละ 11.4 [1] จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างเป็นจังหวัดที่มีความเจริญทาง

เศรษฐกิจเป็นอย่างมาก มีการย้ายถิ่น เข้ามาทำงาน ศึกษา จำนวนมากเพราะเป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภาคเหนือตอนล่าง และยังเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาที่มีชื่อเสียง การเดินทางเข้ามาอาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลกจึงมากขึ้น จากรายงานข้างต้นเห็นได้ว่าในอนาคตจะมีจำนวนผู้สูงอายุ ดัชนีผู้สูงอายุ และอัตราส่วน พึ่งพิงของวัยชราเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

จากเหตุผลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบที่พักอาศัยของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก จากสถิติจังหวัดพิษณุโลกประกอบกับมีจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบด้านที่อยู่อาศัย เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยและตัวแปรที่ส่งผลต่อการออกแบบที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ และสามารถนำผลการวิจัยหรือข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการที่จะนำไปพัฒนาปรับปรุงที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองความต้องการสำหรับผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาแนวความคิดและขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อประเมินผลการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎีด้านที่พักอาศัยและการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุใช้แนวคิดหลัก 3 ประการเป็นแนวทางการออกแบบ [2] ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีการเปลี่ยนแปลงทั้ง ด้านร่างกายและจิตใจไปสู่ความเสื่อมถอยการแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุ สามารถแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุตามสภาวะทางด้านร่างกายและสุขภาพทั่วไป เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 ผู้สูงอายุวัยต้น อายุ 60-69 ปีสภาวะทางด้านร่างกายยังไม่เปลี่ยนแปลงไปมากโดยทั่วไปยังเป็นช่วงอายุที่มีความแข็งแรง เป็นช่วงที่ยังมีพลังช่วยเหลือตนเองได้ แต่ต้องมีการปรับตัวอย่างมาก เนื่องจากต้องพบเจอการเปลี่ยนแปลงของชีวิต เช่น การเกษียณอายุ ปัญหาด้านรายได้ ตำแหน่งทางสังคม

1.2 ผู้สูงอายุวัยกลาง อายุ 70-79 ปี เป็นช่วงที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง ทางด้านกายภาพและสรีรวิทยา เริ่มมีอาการเจ็บป่วย ร่างกายเริ่มอ่อนแอ ต้องการได้รับความช่วยเหลือบางอย่าง รวมถึงเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมลดน้อยลง

1.3 ผู้สูงอายุวัยปลาย อายุ 80 ปีขึ้นไปเป็นระดับที่สภาวะทางร่างกายและสรีรวิทยาเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดเจ็บป่วยบ่อยขึ้นอาจมีภาวะทุพพลภาพบางคนไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ต้องการได้รับความช่วยเหลือพึ่งพาจากผู้อื่นเพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาความหมายและการแบ่งกลุ่มของผู้สูงอายุจากนักวิชาการ ต่างๆ

การเปลี่ยนแปลงและปัญหาของผู้สูงอายุ โดยทั่วไปลักษณะการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลง 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม [2] ซึ่งปัญหาที่ตามมาคือความไม่พอใจในตนเอง รู้สึกน้อยใจ และรู้สึกว่าตนเองไม่มีคุณค่าเนื่องจากต้องมีการพึ่งพิงผู้อื่นมากเพิ่มขึ้น

2. แนวคิดการจัดการที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ

สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงไปของสังคม พบว่า คนมีอายุยืนมากขึ้นจึงทำให้มีจำนวนผู้สูงอายุสูงขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้สังคมเมืองเกิดครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น สภาพเศรษฐกิจทำให้ครอบครัวต้องดิ้นรน ลูกหลานไม่มีเวลาการดูแลผู้สูงอายุในอุปการะจึงต้องอยู่ตามลำพังมากขึ้นเป็นต้น ดังนั้นหลักการในการทำโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ จึงต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือต้องมีการออกแบบที่พักสำหรับผู้สูงอายุให้มีบรรยากาศ คล้ายบ้านพักอาศัยที่มีความอบอุ่นลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม หรือลักษณะอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้น ควรมีสถานที่ตั้งแถบชานเมือง มีสภาพแวดล้อมที่ดี มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกครบครัน เช่น สวนสุขภาพ ห้องสมุด ห้องพระ ห้องออกกำลังกาย ห้องชานา ห้องอบสมุนไพร ห้องดนตรี ห้องหัตถกรรม สระว่ายน้ำ พื้นที่เล่นกีฬาในร่ม เป็นต้น ทั้งนี้ควร

เน้นการออกแบบที่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุดและมีการจัดให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมต่อเนื่องมีการพักผ่อน ออกกำลังกาย มีการดูแลทั่วถึง ที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุควรเป็นลักษณะหมู่บ้านจัดสรรที่อยู่ไม่ไกลจากเมืองเรียกว่า หมู่บ้านผู้สูงอายุอายุมีบริการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุหลายรูปแบบเช่น บังกะโลชั้นเดียว ทาวน์เฮาส์ชั้นเดียวและอาคารชุด 2-3 ชั้นมีบริการต่างๆครบครันมีเครื่องอุปโภคที่เหมาะสม สมาชิกของโครงการอาจมีได้ 2 รูปแบบทั้งอยู่ประจำ และไปกลับ ญาติสามารถมาเยี่ยมได้ และมีอิสระในการเข้า-ออกนอกสถานที่ได้

3. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการสำหรับผู้สูงอายุการจัดสภาพแวดล้อมมีความสำคัญกับผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้สูงอายุมีความสามารถในการควบคุมสภาวะแวดล้อมลดลงไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการทนต่อความกดดัน ความเครียดต่างๆ รวมถึงการโยกย้ายจากที่อยู่ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหา และมีผลกระทบทั้งทางร่างกาย สังคมและจิตใจของผู้สูงอายุ การจัดหรือการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมนั้น (Environmental Design) หมายถึง การวางแผน และการแทรกแซงต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาวะแวดล้อมซึ่งครอบคลุมในทุกๆ เรื่องที่มีผลกระทบกับปัจเจกบุคคลนับตั้งแต่การก่อสร้างบ้านเรือนการออกแบบตกแต่งภายใน การจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตต่างๆการแต่งกาย การเมืองการปกครอง ซึ่งการจัดสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุทั้ง 3 ส่วน คือ

3.1 สภาพแวดล้อมส่วนบุคคล (Individual Environment) ควรปรับเปลี่ยนสภาวะแวดล้อมเพื่อให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภาวะเสื่อมถอย การผิดปกติและสภาพปัญหาที่ผู้สูงอายุประสบอยู่

3.2 สภาวะแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) ควรเน้นการจัดสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในกิจกรรม หรือแม้แต่การพูดคุยเพื่อเสริมสร้างกำลังใจ

3.3 สภาวะแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ควรให้ความสนใจในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของผู้สูงอายุ นอกเหนือจากความสวยงามตัวอย่างเช่น การจัดพื้นที่ว่างภายนอกอาคารเช่น การจัดสวนเพื่อบำบัดเป็นทฤษฎีที่ว่า สวนมีส่วนช่วยลดช่วงเวลาการพักฟื้นของคนไข้หนักในโรงพยาบาลและการใช้สวนเป็นการออกกำลังกายทางจิตใจ ในการจินตนาการที่สร้างผลดีต่อการบำบัดอีกทั้งการเดินเป็นการออกกำลังกาย

มองเห็นธรรมชาติเช่น สนามหญ้า ต้นไม้ บึงน้ำ โดยจะให้ความรู้สึก นุ่มนวลราบเรียบ เชื่องซา และผ่อนคลาย

4. แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและการจัดโครงการที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ Regnier and Pynoos ได้กล่าวถึง ข้อที่ควรคำนึงถึงหลักพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อมแม้จะเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในโครงการพักอาศัยรวมและสถานดูแลผู้สูงอายุแต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุในบ้านได้เช่นกัน [3]

4.1 ความเป็นส่วนตัว (Privacy) ผู้สูงอายุได้มีความรู้สึกที่แยกออกมาจากผู้อื่น การเป็นส่วนตัวจากการได้ยินและการมองเห็นเป็นส่วนสำคัญในการเป็นส่วนตัวทางกายภาพ

4.2 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) เช่น การสร้างกลุ่มอยู่อาศัยที่มีวัยใกล้เคียงกันให้มีกิจกรรมทางสังคมเกิดขึ้นทั้งกิจกรรมอย่างไม่เป็นทางการ และกิจกรรมนันทนาการ

4.3 การควบคุมทางเลือกและการปกครองตนเอง (Control/ Choice/ Autonomy) การสร้างทางเลือกเป็นสิ่งสำคัญเพราะผู้สูงอายุมักมีความต้องการพิเศษจากคนส่วนใหญ่พึงพอใจได้ยากกว่าการได้ความรู้สึกว่าสามารถควบคุมสถานการณ์ และผลที่จะออกมาได้พบว่ามีความพึงพอใจในชีวิต

4.4 การลำดับความสำคัญของพื้นที่ (Orientation/Way finding) สร้างสิ่งแวดล้อมที่ลดความสับสนทางได้ง่าย สิ่งนี้สำคัญเพราะการรู้สึกหลงทางในอาคารทำให้เกิดความกลัว และความไม่มั่นใจในตนเอง

4.5 ความปลอดภัย (Safety/Security) สร้างสิ่งแวดล้อมที่ให้ความมั่นใจว่ามีความปลอดภัยจากอันตราย การบาดเจ็บ หรือลดความเสี่ยงนั้นลง

4.6 การเข้าถึงและการใช้งาน (Accessibility and Functioning) พื้นที่ที่ใช้ได้จริงต้องมีการเข้าถึงได้ง่ายเป็นหลักในการออกแบบ เช่น ประตู หน้าต่าง อุปกรณ์ในห้องน้ำ

4.7 กระตุ้นประสาทสัมผัสและท้าทาย (Stimulation/Challenge) สร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย แต่ท้าทายสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นทำให้ผู้สูงอายุตื่นตัว สามารถทำได้จากการใช้สี สัน รูปทรงที่หลากหลายความแตกต่าง และสามารถเป็นการใช้ร่วมกับกิจกรรมการบำบัดอื่นๆได้

4.8 ประสาทสัมผัส (Sensory specks) เช่น กลิ่น สัมผัส การมองเห็น การได้ยิน และรสชาติได้ลดลงการกระตุ้นสามารถทำได้ เช่น กลิ่นจากครัวและส่วนสีสน และลดตายจากเฟอร์นิเจอร์

4.9 ความคุ้นเคย (Familiarity) สิ่งแวดล้อมที่อ้างอิงมาจากอดีตหรือได้อิทธิพลมาจากวัฒนธรรมท้องถิ่นสร้างความรู้สึกของความคุ้นเคยและเชื่อมโยงเนื่องจากการย้ายไปสู่สิ่งแวดล้อมที่พักอาศัยใหม่สร้างความสับสนให้กับผู้สูงอายุ

4.10 ความสวยงาม/รูปลักษณ์ (Aesthetics/Appearance) การออกแบบสิ่งแวดล้อมที่นำมาดึงดูดและไม่ให้ความรู้สึกเป็นทางการของสถาบัน ภาพลักษณ์โดยรวมของสิ่งแวดล้อมสะท้อนเป็นมุมมองของผู้มาเยี่ยมและสมาชิกครอบครัวต่อผู้สูงอายุด้วย

4.11 การทำให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล (Personalization) เป็นโอกาสที่สามารถสร้างสิ่งแวดล้อมส่วนตัวได้สร้างสถานที่ให้มีความเป็นเอกลักษณ์ของผู้พักอาศัยในบ้านพักผู้สูงอายุ

4.12 การปรับเปลี่ยน (Adaptability) สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงปรับปรุงได้ง่ายทำให้การเปลี่ยนแปลงไปตามบุคคลได้ง่าย

5. มาตรฐานขั้นต่ำที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุของต่างประเทศ

มาตรฐานขั้นต่ำของสหรัฐอเมริกา Design Standards, Title 33, Planning and Zoning, Chapter 33.229 Elderly and Disabled Housing, The City of Portland, Oregon Queensland

- 1) มีพื้นที่ส่วนกลาง
- 2) มาตรฐานการเข้าถึงดังนี้ ประตูทางเข้ามีมาตรฐานอย่างต่ำ 32 นิ้ว ธรณีประตูออกภายนอกอาคารสูงไม่เกินครึ่งนิ้ว และธรณีประตูภายในอาคารต้องราบเรียบ
- 3) มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 4 ยูนิต
- 4) ห้องพักขนาด 150 ตารางฟุต
- 5) ผนังห้องน้ำมีโครงสร้างที่แข็งแรงสำหรับรับการติดตั้งราวจับในอนาคตได้
- 6) ในห้องพักมีสายไฟเตรียมรองรับสัญญาณเตือนแบบภาพหรือเสียง
- 7) ระบบน้ำสามารถรองรับการติดอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิในอนาคตได้
- 8) ในแต่ละยูนิตมีโต๊ะครัวขนาด 4 ตารางฟุต สูงอย่างน้อย 30 นิ้ว
- 9) ระบบท่อน้ำให้มีหมุนแบบโยกทั้งหมดซึ่งสามารถใช้ได้โดยไม่ต้องกำหรือหมุน

10) อุปกรณ์ควบคุมและอื่นๆ เช่น สวิตช์ไฟที่ควบคุมอุณหภูมิเตาไฟฟ้าไหม้ สายดิ่งผ้า่านหรือที่ตากผ้าขนหนูอยู่สูงไม่เกิน 4 ฟุต และเตารับเครื่องใช้ไฟฟ้า จุดต่อสายโทรศัพท์หรือทีวีตั้งสูงอย่างน้อย 9 นิ้วจากพื้น

11) พรหมต้องเป็นเนื้อแน่นเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนไหวกของรถเข็น

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรโยธา ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ แพทย์ พยาบาล ที่เกี่ยวข้องผู้ใช้อาคาร และบุคคลทั่วไป

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ แบบแปลนที่พักอาศัยและการวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการประเมินการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบประเมินความคิดเห็น (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ คือ (1) แบบประเมินแบบร่าง โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ (2) แบบประเมินความเหมาะสมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นแบบประเมินความคิดเห็นที่มีจำนวนระดับความคิดเห็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับมาก (3 คะแนน) ระดับปานกลาง (2 คะแนน) และน้อย (1 คะแนน) แบบประเมินความคิดเห็นนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิศวกรและสถาปนิก จำนวน 5 คน คำนวณค่า IOC ได้ 0.90 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการแจกแจงข้อมูลเป็นความถี่
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า ประกอบด้วยระดับความคิดเห็น 3 ระดับ การเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้โปรแกรมทางสถิติสำหรับการวิจัยที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลปลายเปิด ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลเป็นรายชื่อ นับความถี่ของข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงหรือแก้ไขให้ดีขึ้น

ผลการวิจัย

การออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกมีผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยต่างๆและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สรุปผลผลวิจัยได้ว่า

1.1 องค์ประกอบของโครงการ (Function Component) ประกอบด้วย ส่วนบริหารและธุรการ ส่วนดูแลสุขภาพ สปา พื้นที่นันทนาการ พื้นที่ออกกำลังกาย ส่วนบริการส่วนห้องพัก ส่วนบริการจอดรถซึ่งทั้งหมดนี้มีอาคารที่จัดแบ่งเป็นห้องและพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมรองรับการทำงานทุกส่วน

1.2 พื้นที่โครงการ (Area Requirement) พื้นที่ของโครงการมีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 8,022.50 ตารางเมตร และเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ คือ จังหวัดพิษณุโลก เนื่องจากเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภาคเหนือตอนล่าง และยังเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาที่มีชื่อเสียง การเดินทางเข้ามาอาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลกมากขึ้น จากการศึกษาพบว่า ในอนาคตจะมีจำนวนผู้สูงอายุ ดัชนีผู้สูงอายุ และอัตราส่วนของวัยชราเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับจังหวัดพิษณุโลกยังขาดที่อยู่อาศัยในรูปแบบดังกล่าว

1.3 กฎหมายที่ใช้ในการพิจารณาโครงการประกอบด้วย พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 กฎกระทรวงแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2559 กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

1.4 การใช้เทคโนโลยีอาคาร ระบบเทคโนโลยีที่เลือกใช้พยายามให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด และได้นำพลังงานจากธรรมชาติมาช่วย ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการจัดการที่ดี สามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ใช้ระบบโครงสร้างที่ทันสมัยเพื่อการรักษาง่ายขึ้น ใช้ระบบความปลอดภัยที่เข้มงวดประกอบใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. การศึกษาแนวคิดและขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และการออกแบบด้านภูมิสถาปัตยกรรมของการออกแบบบ้านพักผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมสุขภาพ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สรุปผลวิจัยได้ว่า

2.1 แนวคิดและขั้นตอนการออกแบบใช้หลักการด้านสถาปัตยกรรม โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบตามข้อมูลขององค์ประกอบและปัจจัยที่ต้องดำเนินการ

2.2 แนวคิดและขั้นตอนการออกแบบใช้หลักการด้านภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อการบำบัดสำหรับผู้สูงอายุ [5] อธิบายในหนังสือ Healing Therapeutic Benefits and Design Recommendations ว่า สวนสำหรับบำบัดมีเป้าหมายเพื่อลดความเครียด ลดอาการป่วยด้านกายภาพ และช่วยทำให้เกิดความรู้สึกดีในภาพรวมกับผู้ป่วยและผู้ดูแล

การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อการบำบัดโดยภูมิทัศน์นั้น เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์โดยตรงของผู้ใช้และสภาพแวดล้อมตามความหมายทางศูนย์/สถาบันดูแลผู้ป่วย/ผู้สูงอายุ การออกแบบภูมิทัศน์บำบัด มีความหมายที่จำเพาะมากขึ้นในแง่ของชนิดโรคและการะบวนการรักษา กล่าวคือ ภูมิทัศน์บำบัดได้รับการออกแบบเพื่อสร้างผลกระทบที่ชัดเจนและวัดผลได้เฉพาะบุคคล เปรียบเหมือนการสั่งยารักษาให้ตรงกับโรคนั่นเอง อธิบายว่าหลักการออกแบบภูมิทัศน์บำบัดเหมือนกันทั้งในและนอกอาคารส่วนใหญ่ มักพบในเมืองที่หนาแน่น ประกอบด้วย

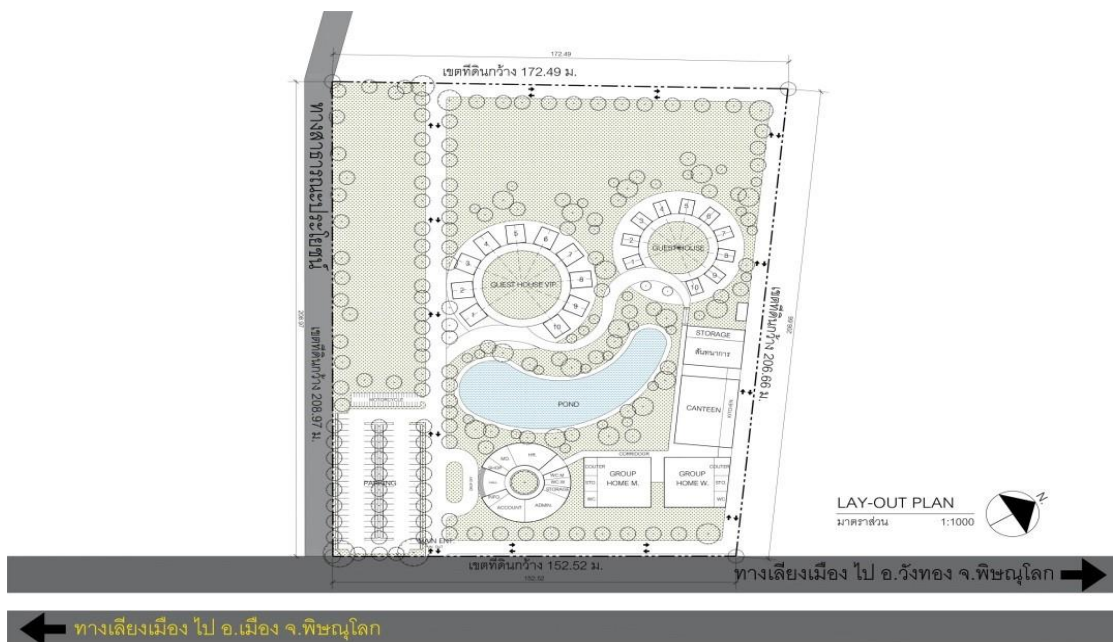
- 1) ความปลอดภัย
- 2) ร่มเงาสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากสายตาผู้สูงอายุใช้เวลานานกว่าในการปรับสภาพแสง
- 3) พืชที่ใช้ควรเป็นพืชที่ไม่มีพิษ ควรใช้พืชหลากหลายชนิดดูแลพืชให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์สวยงามอยู่เสมอ

4) ยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของผู้ใช้ องค์ประกอบบางอย่างสามารถตั้งงบประมาณปรับเปลี่ยนได้ง่าย สะดวกต่อการขอการสนับสนุนจากภายนอก

5) ควรมีน้ำเป็นองค์ประกอบในสวน เพื่อผ่อนคลายความเครียด บางโอกาสสามารถใช้เสียงน้ำกลบเสียงอุปกรณ์ในการบำบัดที่ไม่น่าฟัง

6) ออกแบบให้มีบรรยากาศเหมือนบ้านมากที่สุด มีความอบอุ่น เช่น การใช้โซฟาบุวัสดุกันน้ำตั้งภายนอกอาคารเพื่อการพักผ่อน เป็นต้น

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัย ได้รูปแบบบ้านพักอาศัยการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจรผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ดังนี้



รูปที่ 1 แสดงแปลนพื้นที่



รูปที่ 2 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร



รูปที่ 3 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารสำนักงาน-บริการทางการแพทย์



รูปที่ 4 แสดงทัศนียภาพกลุ่มบ้านพัก VIP

3. ผลการประเมินการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีผลการประเมิน ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความคิดเห็น
1	การออกแบบพื้นที่อาคารสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง	2.90	.165	มาก
2	สภาพพื้นที่ภายนอกและภายในอาคารมีความสวยงาม	2.50	.707	มาก
3	พื้นที่ใช้สอยของอาคารครอบคลุมทุกส่วนงานที่กำหนด	2.70	.474	มาก
4	ระบบอาคารออกแบบได้ถูกต้องตาม พรบ. ควบคุมอาคาร	2.80	.825	มาก
5	การออกแบบอาคารช่วยประหยัดพลังงาน	2.30	.675	ปานกลาง
6	การออกแบบอาคารเอื้ออำนวยต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ	2.60	.699	มาก
7	เลือกใช้ระบบโครงสร้างที่แข็งแรง มั่นคงและทันสมัย	2.60	.699	มาก
8	เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน ทนทานและประหยัด	2.60	.695	มาก
9	ลักษณะอาคารสามารถรองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงได้	2.40	.509	ปานกลาง
10	การจัดพื้นที่ห้องเหมาะสมกับอุปกรณ์ในการใช้งาน	2.20	.789	ปานกลาง
รวม		2.55	.607	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 2.55) เมื่อพิจารณามากที่สุด 3 อันดับ คือ ข้อ 1 การออกแบบพื้นที่อาคารสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ($\bar{X}$ = 2.90) ข้อ 4 ระบบอาคารออกแบบได้ถูกต้องตามพระราชบัญญัติ และกฎกระทรวงที่กฎหมายกำหนด ($\bar{X}$ = 2.80) ข้อ 6 การออกแบบอาคารเอื้ออำนวยต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ ($\bar{X}$ =2.70)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. องค์ประกอบที่มีส่วนสำคัญต่อการออกแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอยจากการศึกษาและการทบทวนวรรณกรรมพบว่า องค์ประกอบของโครงการประกอบด้วย ส่วนบริหารและธุรการ ส่วนดูแลสุขภาพ สปา พื้นที่นันทนาการ พื้นที่ออกกำลังกาย ส่วนบริการส่วนห้องพัก ส่วนบริการจอดรถ ผู้วิจัยออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้มีบรรยากาศคล้ายบ้านพักอาศัยลักษณะเป็นกลุ่มบ้านเดี่ยว ส่วนอาคารพักอาศัยรวม และส่วนบริการทางการแพทย์เป็นอาคารสูง 2 ชั้น เนื่องจากขนาดของพื้นที่มีขนาดกว้างมาก ออกแบบอาคารในแนวราบ โดยเน้นการออกแบบส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ สามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุดและจัดให้ผู้สูงอายุได้มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง มีพื้นที่สำหรับพักผ่อน ออกกำลังกาย สอดคล้องกับไตรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ. 2553. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัย โดยนำข้อมูลการวัดสรีระร่างกายผู้สูงอายุมาเปรียบเทียบกับก่อนการใช้งาน และข้อมูลระยะมาตรฐานในการออกแบบเป็นระยะมาตรฐานแนะนำเพื่อประกอบในการออกแบบ

2. การศึกษาแนวคิดและขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เน้นรูปทรงกลมแสดงถึงความอบอุ่นประกอบรูปทรงอาคารโค้งเข้าหากันทำให้สามารถมองเห็นกลุ่มอาคารบริเวณด้านหน้าได้อย่างทั่วถึง ส่วนการออกแบบด้านภูมิสถาปัตยกรรมเป็นลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) บริเวณพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร เช่น การจัดสวนเพื่อการบำบัด ซึ่งสอดคล้องกับ ประภาพร ธาราสายทอง. 2546 พบว่า การออกแบบให้มีพื้นที่สำหรับออกกำลังกาย การเดิน สวนเกษตร รำไทเก็ก อันจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสุขที่ดี ช่วยกระตุ้นจิตใจให้ตื่นตัวสร้างโอกาสการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ครอบครัว ได้พบปะกัน จัดกิจกรรม ที่นั่งสบาย รุสีกปลอดภัย โดยให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าใช้พื้นที่ได้อย่างสะดวกโดยเลือกพืชพันธุ์ที่เหมาะสมทั้งสีผิว สัมผัส กลิ่น และความหลากหลายด้วยพรรณไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาและเป็นการสร้างเอกลักษณ์ให้กับพื้นที่ตลอดจนทำให้เกิดมุมมองที่สวยงาม

3. การประเมินผลการออกแบบโครงการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่าในการออกแบบได้จัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตามสภาพเนื้อที่ได้กำหนดไว้ แต่ยังเหลือบริเวณพื้นที่ที่ยังพัฒนาอีก จึงใช้วิธีการคำนวณพื้นที่อย่างคร่าว ๆ ด้วยเหตุนี้กลุ่มตัวอย่างจึงไม่แน่ใจการจัดพื้นที่อย่างเหมาะสมกับการใช้งานหรือไม่ และสามารถอธิบายได้ว่าแปลนที่ได้ออกแบบมาสอดคล้องกับข้อมูลปฐมภูมิและข้อหตุยภูมิที่ได้ศึกษาค้นคว้า รวมทั้งการออกแบบอาคารได้คำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของพื้นที่ใช้สอย จึงทำให้การออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจรถูกต้องสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการศึกษาโครงการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ควรมีการศึกษาด้านปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ เพื่อนำผลการวิจัยดังกล่าวไปวางแผน ปรับปรุงกลยุทธ์ในการให้ความช่วยเหลือ หรือสร้างนโยบายใหม่ เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารที่พักอาศัยให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุต่อไป

2. ผู้พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่มีความสนใจในการพัฒนาโครงการบ้านจัดสรรสำหรับผู้สูงอายุสามารถนำข้อมูลความต้องการด้านรูปแบบของโครงการบ้านที่ได้นำเสนอข้างต้นเป็นข้อมูลในการออกแบบโครงการโดยอาจแบ่งเป็นบ้านแบบต่าง ๆ จำนวน 2-3 แบบภายในโครงการตามความเหมาะสมทั้งด้านรูปแบบและด้านราคา

3. การออกแบบอาคารที่พักสำหรับผู้สูงอายุราคาของบ้านที่ไม่ควรสูงนัก ในบางกรณีอาจพิจารณาออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านให้สามารถใช้งานได้หลายอย่างบนพื้นที่เดียวกัน อาทิห้องรับแขกและห้องนั่งเล่น อาจออกแบบให้ใช้ห้องเดียวกันได้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- [2] พิษณุภรณ์ มูลศิลป์.วารสารพยาบาลศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ : 12 ฉบับที่ : 1 เลขหน้า : 39-51 ปีพ.ศ. : 2543
- [3] คู่มือมาตรฐานและการดำเนินงานคลินิกผู้สูงอายุ. สถาบันเวชศาสตร์ สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ
- [4] ไตรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ. 2553. คู่มือการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ. สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ, สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็กเยาวชนผู้ด้อยโอกาส คนพิการและผู้สูงอายุกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- [5] ประภาพร ธาราสายทอง. (2546). ภูมิทัศน์เพื่อการบำบัดจิตใจ. ปริญญาโท สด.ม. (ภูมิสถาปัตยกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร
- [6] Cooper Marcus, Clare and Marni Barnes. **Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations**. Canada: John Wiley & Sons, 1999



การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ให้สอดคล้องกับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

DEVELOPMENT OF ELECTRIC VEHICLE CURRICULUM,
VOCATIONAL EDUCATION NORTHERN REGION 3 FOR MODERN
AUTOMOTIVE INDUSTRY GROUPS

โดย คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3¹

บทควาวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี สาขา ยานยนต์ไฟฟ้า ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการวิจัย 2 ส่วนได้แก่ 1) ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร โดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คณะกรรมการในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และผู้ทรงคุณวุฒิ ทางด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการวิจัย ด้านวัดและประเมินผล และผู้ทรงคุณวุฒิจาก สถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชายานยนต์ จำนวน 18 คน และ 2) ขั้นตอนการ ประเมินหลักสูตร โดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คณะกรรมการในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยี ยานยนต์ไฟฟ้า และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ยานยนต์ และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการ พัฒนาหลักสูตรจากกรอบการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ได้ ประสิทธิภาพ ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตร และหลักสูตรรายวิชา รวมทั้งโครงสร้างหลักสูตรที่มีจำนวนหน่วยกิตรวม 75 หน่วยกิต แบ่งเป็น หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป 18 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 51 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต รายวิชาในหมวดเลือกเสรีได้กำหนดไว้ 14 รายวิชา 2) ผลการประเมินและวิพากษ์หลักสูตรที่ พัฒนาขึ้นพบว่า มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน และผู้ขายและให้บริการ หลังการขาย และสามารถนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้จริง

คำสำคัญ : การพัฒนาหลักสูตร, เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า, หลักสูตรระดับปริญญาตรีสาย เทคโนโลยี (ทล.บ.) สาขายานยนต์ไฟฟ้า

¹ นายเจียง วงศ์สวัสดิ์สุริยะ ,ดร.สงวน หอกคำ , นายอภิชาติ บุณยเขตต์, นายพงศ์เทพ มั่นยุติธรรม, ดร.สุธี เสริมสุข, ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร, ดร.อำพล สีดาคี, ดร.สุวัฒน์ นิยมไทย, ดร.ศยามล นิตพิงศ์สุวรรณ, นางวรรณุช พรเสนาะ, นายชนะ แดงคง, นายเจริญ ทองหาญ, นางสาวนฤมล เขตจัตุรัส, นางสาวพัชราภรณ์ บุญทั้ง , นางสาวดวงฤทัย รัตนเกศ, นางสาวเจนจิรา พิงพร

Abstract

This research was aimed to develop the electric vehicle curriculum of Vocational Education Northern Region 3. The research was classified into 2 phases; 1) the development of electrical vehicle curriculum with target group of 18 experts; the committee on curriculum development in electrical vehicle curriculum and the experts on curriculum development, research, evaluation, and experts from the workplaces, and 2) the curriculum assessment with target group of 24 experts; the committee on curriculum development, experts on curriculum development, and experts from the workplaces.

The result on electrical vehicle curriculum development in accordance with modern automotive industry groups gained the philosophy, importance, objectives, curriculum structure and course description of the courses. The total was 75 credits with 18 credits of general course, 51 credits of specific course, and 6 credits free elective courses. Free elective courses composed of 14 courses.

The result on curriculum assessment found that the electric vehicle curriculum of Vocational Education Northern Region 3 was appropriate and in accordance with 3 modern automotive industrial group; the auto parts, assembling line, distributors and service centers. The electric vehicle curriculum was able to apply in vocational education system.

Keywords: Curriculum development, Electric vehicle technology, Curriculum of Bachelor degree of Technology (B.Tech.) in Vehicle Technology

บทนำ

ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564 ในการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้น จำเป็นต้องผลักดันให้ภาคการผลิตมีความสมดุล มั่นคง และยั่งยืน ซึ่งการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของประเทศ โดยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม มาประยุกต์ใช้ จะก่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพ มูลค่า และมาตรฐาน รวมถึงพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการให้มีความเข้มแข็ง และแข่งขันได้ในเวทีโลก [1] แนวโน้มความต้องการยานยนต์ยุคใหม่แห่งอนาคต จะเน้นไปที่เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจึงต้องปรับตัวเพื่อคงความสามารถในการแข่งขัน โดยการนำกฎหมายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมมาเป็นกฎหมายของนโยบายอุตสาหกรรม [2] อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีแนวโน้มฟื้นตัวได้ในปี 2017 อีอีซีคาดการณ์ยอดผลิตโดยรวมของการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศและการส่งออกเติบโตจากปีก่อนหน้าประมาณ 3% ทั้งนี้ การคาดการณ์ยอดขายในประเทศปี 2017 จะฟื้นตัวขึ้นมาอยู่ที่ระดับสูงกว่า 800,000 คัน ผู้ผลิตรถยนต์ค่ายต่างๆ ก็เตรียมออกโปรโมชั่นส่งเสริมการขายเพื่อกระตุ้นตลาดให้กลับมาคึกคักในช่วงเริ่มฟื้นตัว โดยเฉพาะในกลุ่มรถยนต์นั่งถึงบรรทุก (PPV) และกลุ่มรถยนต์นั่งสปอร์ตเอนกประสงค์ (SUV) ที่ผู้บริโภคให้ความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม นโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาลก็ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อตลาดรถยนต์ ซึ่งยังมีโอกาสขยายตัวได้ถึงระดับล้านคันในอนาคต [3]

ความต้องการกำลังคนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มกำลังคนในระดับล่าง กลุ่มกำลังคนในระดับกลาง และกลุ่มกำลังคนระดับบน ซึ่งกลุ่มกำลังคนในระดับบนนี้ ได้แก่ ระดับปริญญาตรี โดยควรมีการสนับสนุนให้สถานศึกษาเร่งพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอน ครูผู้สอน อุปกรณ์การสอน โรงฝึกห้องปฏิบัติการ และวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานเป็นในสาขาที่สำคัญๆ ดังนี้ สาขาช่างแม่พิมพ์ ช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน ช่างเทคนิคการเชื่อมโลหะ และช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ [4] การพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาในระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการของอาชีวศึกษา ให้ตรงตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จึงต้องมีการเตรียมการเพื่อแสวงหานวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ เพื่อการต่อยอด S-curve เดิมที่กำลังจะถึงจุดอิ่มตัว ให้มีการพัฒนาต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงต้องมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ ให้มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจต่อไป [5] กลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันสามารถจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 3 กลุ่ม ตามมูลค่าทางเศรษฐกิจ และแนวโน้มในการเติบโตในอนาคต ได้แก่ กลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มี

ศักยภาพ (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพความเชี่ยวชาญในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างมูลค่าการค้าเป็นจำนวนมาก แต่หากขาดการพัฒนาต่อยอดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรมกลุ่มนี้จะถึงจุดอิ่มตัว และมีความสามารถในการเติบโตต่ำจึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ มาช่วยพัฒนาให้กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เติบโตต่อไปได้ กลุ่มที่ 2 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) คือ กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น กลุ่มนี้มีความสามารถในการเติบโตไปในอนาคตสูง แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ยังไม่มีผู้ประกอบการน้อย กลุ่มอุตสาหกรรมยังไม่เข้มแข็ง มูลค่าทางเศรษฐกิจยังไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้น จึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ผู้ประกอบการในกลุ่มนี้ กลุ่มที่ 3 อุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเดิมในการผลิต มีความสามารถในการเติบโตจำกัด และบางอุตสาหกรรมสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้น อุตสาหกรรมกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมใหม่ เช่น รวมกลุ่มกันเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมใหญ่ เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เพื่อให้อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้สามารถพัฒนาต่อไปได้ ในกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่มที่กล่าวมานั้น อุตสาหกรรมกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้แก่ การต่อยอดอุตสาหกรรมกลุ่มเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ เป็นการต่อยอดและสร้าง S-curve ตัวใหม่ ซึ่งเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) และเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศก้าวเข้าสู่ ประเทศไทย 4.0 โดยมี 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นตัวช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าว ประกอบด้วย การให้ความรู้ และทักษะตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ได้แก่ การผลิตเครื่องยนต์และชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ผลิตชิ้นส่วนความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน ผลิตอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ Hybrid, Electric Vehicles (EV) และ Plug in Hybrid Electric Vehicles (PHEV) ผลิตยางล้อ ผลิตชิ้นส่วนระบบเชื้อเพลิง ผลิตชิ้นส่วนระบบส่งกำลัง ผลิตรถจักรยานยนต์ (ยกเว้นที่มีความจุกระบอกสูบต่ำกว่า 248 ซีซี) ยานยนต์ไฟฟ้า [6] นโยบายและมาตรการของภาครัฐมีการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย (Motor Driven Vehicle) ให้มีการดำเนินงานอย่างบูรณาการครอบคลุมทุกด้าน ทั้งมาตรการส่งเสริมการลงทุน เพื่อสร้างอุปทาน (Supply) มาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ (Demand) การเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานการจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้า การบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว และมาตรการสนับสนุนอื่นๆ โดยเฉพาะในส่วนของการพัฒนากำลังแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนที่ได้จัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรขึ้นภายใต้กรมพัฒนาฝีมือ

แรงงาน กระทรวงแรงงาน [7] จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การพัฒนาการจัดการเรียนสอนของอาชีวศึกษาควรพิจารณามุ่งเน้นในด้านความต้องการและแนวโน้มของอุตสาหกรรม เพื่อการพัฒนาหลักสูตรที่ต้องการเปิดสอนในภาคอาชีวศึกษา ซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 3 ได้พิจารณาเห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ โดยการสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี (ทล.บ.) สาขายานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้สามารถพัฒนากำลังคนที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยี ให้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งภาคการผลิต และภาคการบริการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี สาขายานยนต์ไฟฟ้าของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษา ต้องตอบสนองด้านผู้เรียน ด้านสังคมและด้านความรู้ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ พื้นฐานทางสังคม พื้นฐานทางจิตวิทยา และพื้นฐานทางปรัชญา ซึ่งภายในสามเหลี่ยมการศึกษานั้น จะประกอบด้วยสามเหลี่ยมเล็ก ๆ จำนวน 4 ภาพ เป็นการจำลองขั้นตอนการจัดทำหลักสูตรของ Tyler (1949) ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คือ การวางแผน (Planning) ซึ่งถูกกำกับด้วยความรู้ (Knowledge) และสอดคล้องกับคำถามที่หนึ่งของไทเลอร์ คือ มีจุดมุ่งหมายอะไรบ้างในการศึกษาที่โรงเรียนต้องแสวงหา เพราะว่าหลักสูตรต้องวางแผนให้เนื้อหาครอบคลุมในสิ่งที่ผู้เรียนต้องรู้

ขั้นตอนที่ 2 คือ การออกแบบ (Design) ซึ่งถูกกำกับด้วยผู้เรียน (Learner) และสอดคล้องกับคำถามที่สองของไทเลอร์ คือ มีประสบการณ์การศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนควรจัด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการศึกษา เพราะหลักสูตรต้องออกแบบมา เพื่อให้จัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้แก่นักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 คือ การจัดการหลักสูตร (Organize) ซึ่งถูกกำกับด้วยผู้เรียน (Learner) ความรู้ (Knowledge) และสังคม (Society) และจะสอดคล้องกับคำถามที่สามของไทเลอร์ คือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างไรให้มีประสิทธิภาพ เพราะว่าหลักสูตรให้ได้ประสิทธิภาพ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้และบรรลุวัตถุประสงค์พร้อมกับสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการอยู่ในสังคม

ขั้นตอนที่ 4 คือ การประเมิน (Evaluate) ซึ่งจะเห็นว่าถูกกำกับด้วยสังคม (Society) และจะสอดคล้องกับคำถามที่สี่ของไทเลอร์ คือ การประเมินหาประสิทธิผลของประสบการณ์ในการเรียนว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากการประเมินผลการเรียน ความรู้ และการจัดการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนได้ความรู้ที่จะสามารถนำไปใช้ในสังคม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่1 การพัฒนาหลักสูตร และขั้นตอนที่2 การประเมินหลักสูตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่โดยการศึกษาความต้องการ และแนวโน้ม ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน โดยได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามขั้นตอนที่กำหนดประกอบด้วย 4 ขั้นตอนย่อยได้แก่ 1) การกำหนดกรอบการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีเป้าหมายเพื่อกำหนดกรอบการพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 2) การศึกษาความต้องการ และแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์ มีเป้าหมายเพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการกำลังคนของอุตสาหกรรมยานยนต์ (อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน ขายและบริการหลังการขาย) เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า และเพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับความรู้ และทักษะของผู้เรียนอาชีวศึกษาในสาขาวิชาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ 3) การกำหนดปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีเป้าหมายเพื่อกำหนด ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 4) การออกแบบโครงสร้างและพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีเป้าหมายเพื่อออกแบบโครงสร้างของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าให้สอดคล้องกับ ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย 1) กลุ่มเป้าหมายในการกำหนดกรอบการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร และผู้ที่มีคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 2) กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาความต้องการ และแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมยานยนต์ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน และผู้ขายและบริการหลังการขายซึ่งได้แก่ สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด 3) กลุ่มเป้าหมายในการกำหนด ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ คณะกรรมการในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชยานยนต์ และ 4) กลุ่มเป้าหมายในออกแบบโครงสร้างของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ คณะกรรมการในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชยานยนต์

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า เป็นการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้าง และหลักสูตรรายวิชาที่ผ่านกระบวนการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ การดำเนินการในขั้นตอนนี้มีเป้าหมายเพื่อประเมินหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ให้เกิดความเหมาะสมตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ 1) แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า โดยพิจารณาจากคุณวุฒิและวุฒิทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน) รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 10 ท่าน 2) กำหนดช่วงวันเวลาในการวิพากษ์หลักสูตร เพื่อทำหนังสือเชิญและนัดหมายตามวันเวลาที่กำหนดไว้ 3) กำหนดประเด็นในการวิพากษ์ โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าได้กำหนดประเด็นในการวิพากษ์ คือ ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรรายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา 4) จัดเตรียมเอกสาร เอกสารที่ใช้ประกอบในการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าประกอบด้วย ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า รวมทั้งแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่ทำการวิพากษ์ 5) คณะกรรมการในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้านำเสนอ ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งการนำเสนอได้นำเสนอ เรียงลำดับได้แก่ ความสำคัญและเป็นมาของหลักสูตรยานยนต์สมัยใหม่ ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 6) ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับ ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า โดยแบ่งรอบการแสดงความคิดเห็นออกเป็น 3 รอบเพื่อให้เกิดความชัดเจนในแต่ละครั้ง ประกอบด้วย รอบที่1 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ความต้องการเกี่ยวกับความรู้ และทักษะของผู้เรียนในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า รอบที่2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยพิจารณาความสอดคล้องกับแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ความต้องการเกี่ยวกับความรู้ และทักษะของผู้เรียนในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า รอบที่3 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร และรายวิชา

ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าที่สร้างขึ้น โดยพิจารณาความสอดคล้องกับปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 7) คณะกรรมการดำเนินการสรุปข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยสรุปจากแบบประเมินความคิดเห็นที่แจกให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน) รวมทั้งผู้ทรงคุณจากสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยี (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าของสถาบันการอาชีวภาคเหนือ 3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ประกอบด้วย

1.1 กรอบการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยี (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าของสถาบันการอาชีวภาคเหนือ 3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วยการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนหลักได้แก่ 1) ขั้นตอนการศึกษาความต้องการ และแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์ 2) ขั้นตอนการกำหนดปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 3) ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 4) ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา จากกรอบการพัฒนาหลักสูตร สามารถนำมาพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ได้ครอบคลุมทั้งความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ และสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง ปรัชญา วัตถุประสงค์ เป้าหมายของหลักสูตร ขั้นตอนการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตร แสดงดังภาพ 1



ภาพที่ 1 กรอบการพัฒนาหลักสูตรหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

เมื่อนำกรอบการพัฒนาหลักสูตรไปประเมินความเหมาะสม (Propriety) และความเป็นไปได้ (Feasibility) จากผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในภาพรวมของกรอบการพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.78 และ 4.71 ตามลำดับ เมื่อประเมินความเหมาะสม (Propriety) ของกรอบการพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ในรายข้อ พบว่าทุกข้อรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยด้านความเหมาะสมสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ 1. องค์ประกอบที่นำมาใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 รองลงมาได้แก่ ขั้นตอนการการพัฒนาหลักสูตร และขั้นตอนการศึกษาความต้องการ และแนวโน้ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และผลการประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility) ของกรอบการพัฒนาหลักสูตรสายเทคโนโลยีหรือปฏิบัติการ สาขาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชามีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยด้านความเป็นไปได้สูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ องค์ประกอบที่นำมาใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 รองลงมาได้แก่ ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 แสดงดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสม (Propriety) และความเป็นไปได้ (Feasibility)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม (Propriety)		ความเป็นไปได้ (Feasibility)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. องค์ประกอบที่นำมาใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร	4.96	0.19	4.96	0.20
2. ขั้นตอนการการพัฒนาหลักสูตร	4.86	0.38	4.71	0.49
3. ขั้นตอนการศึกษาความต้องการ และแนวโน้ม	4.86	0.38	4.71	0.49
4. ขั้นตอนการกำหนดปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.71	0.49	4.71	0.49
5. ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร	4.76	0.06	4.78	0.06
6. ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา	4.62	0.03	4.39	0.16
7. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา	4.71	0.49	4.71	0.49
ผลสรุป	4.78	0.19	4.71	0.19

1.2 ผลการศึกษาความต้องการ และแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า 1) แนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ ด้านต้นกำลังของยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าด้านเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการควบคุมยานยนต์

ไฟฟ้า ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของยานยนต์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุมของยานยนต์ไฟฟ้า และ 2) ความต้องการความรู้ และทักษะของผู้เรียนอาชีวศึกษาในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ ความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีวัสดุ

1.3 ผลการกำหนดปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีดังนี้

ปรัชญาของหลักสูตร

“ผลิตบัณฑิตนักเทคโนโลยีด้านอาชีวศึกษาที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติ สามารถพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า บริหารจัดการ ควบคุมการทำงาน ที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ สังคม และชุมชน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัย ที่เหมาะสมในการทำงาน พัฒนตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาชีพและวิชาการ บูรณาการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาองค์กร ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้”

ความสำคัญของหลักสูตร

“หลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าเป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบัน นับเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลก ซึ่งต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีสาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ ใช้ความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน พร้อมกับการใช้ข้อมูลและสารสนเทศที่เพียงพอต่อการวางแผนและตัดสินใจ อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศในยุคไทยแลนด์ 4.0 จึงได้พัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และเป็นไปตามแนวนโยบายของอุตสาหกรรม และการศึกษาในยุค 4.0 เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา”

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ที่สามารถบริหารจัดการและควบคุมการทำงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปบูรณาการ ประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาและพัฒนางานทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์ได้
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะ การคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน ด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพด้านเทคโนโลยี ยานยนต์ไฟฟ้าตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง ทั้งด้านวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการที่มีความร่วมมือในการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี

5) เพื่อสร้างความพร้อมให้กับบัณฑิตในการค้นคว้าสร้างสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ

1.4 ผลการออกแบบโครงสร้าง และหลักสูตรรายวิชาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า พบว่า โครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร 75 หน่วยกิต ได้แก่

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ประกอบด้วย กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต กลุ่มทักษะการคิด และการแก้ปัญหา ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และกลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ (หมวดวิชาเฉพาะ) ไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต ประกอบด้วย กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2. ผลการประเมินหลักสูตร และการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าโดยผู้ทรงคุณซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน) รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา รวมทั้งสิ้น 10 ท่าน คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสรุปผลการวิพากษ์ได้ดังต่อไปนี้

2.1 ประโยชน์ ความสำคัญ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย กับร่างโดยเห็นผลว่า ประโยชน์และความสำคัญของหลักสูตรสอดคล้องกับ ความสำคัญและความเป็นมาของการจัดทำหลักสูตรยานยนต์สมัยใหม่ และการกำหนดปรัชญา และความสำคัญของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้ง 3 กลุ่มได้แก่ 1) อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน (2) อุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน (3) ผู้ขายและให้บริการหลังการขาย และจากการวิพากษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยตามข้อเสนอแนะ และให้ปรับข้อความบ้างข้อความที่ไม่เหมาะสม

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า โดยให้เหตุผล ว่าวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ร่างไว้มีความสอดคล้องกับ ปรัชญา และความสำคัญของหลักสูตร และให้เพิ่มวัตถุประสงค์จากเดิม 4 ข้อ ให้เป็น 5 ข้อและให้ปรับข้อความบางข้อความให้เหมาะสมมากขึ้น ซึ่งได้วัตถุประสงค์จากการปรับโดยการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ข้อ ผลที่ได้จากการปรับข้อความ คือ

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ที่สามารถบริหารจัดการและควบคุมการทำงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปบูรณาการ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหาและพัฒนางานทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์ได้

2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะ การคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน ด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองทั้งด้านวิชาการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการที่มีความร่วมมือในการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี

5) เพื่อสร้างความพร้อมให้กับบัณฑิตในการค้นคว้าสร้างสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ

2.3 โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า เนื่องด้วยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้นำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรได้กำหนดตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 รายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าทั้ง 3 หมวด ได้แก่ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นมีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยในรายวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาทั้ง 3 หมวด คณะกรรมการได้ทำการปรับตามมติของคณะกรรมการในการวิพากษ์ รวมทั้งคำอธิบายรายวิชาทั้งหมดคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ปรับตามมติของกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และได้โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ที่สมบูรณ์เป็นไปตามมติของกรรมการวิพากษ์หลักสูตร โดยจำนวนหน่วยกิตรวม 75 หน่วยกิต แบ่งเป็น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 18 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 51 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต รายวิชาในหมวดเลือกเสรีได้กำหนดไว้ 14 รายวิชาที่สถานศึกษาสามารถเลือกนำไปใช้ให้เหมาะกับกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรมได้แก่ 1) อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน 2) อุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน 3) ผู้ขายและให้บริการหลังการขาย

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาหลักสูตรจากกรอบการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ได้ ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตร และหลักสูตรรายวิชา รวมทั้งโครงสร้างหลักสูตรที่มีจำนวนหน่วยกิตรวม 75 หน่วยกิต แบ่งเป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 18 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 51 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต รายวิชาในหมวดเลือกเสรีได้กำหนดไว้ 14 รายวิชา และผลการประเมินและวิพากษ์หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นพบว่ามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน และผู้ขายและให้บริการหลังการขาย และสามารถนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปได้จริง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้อยู่บนพื้นฐานของความต้องการ รวมถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next - Generation Automotive) และความต้องการของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง อาศัยการมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วน ได้แก่ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชยานยนต์ ผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน) รวมทั้งผู้ทรงคุณจากสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เมื่อได้ความต้องการแล้วจึงได้กำหนด ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า รวมถึงออกแบบโครงสร้างรายวิชาต่างๆ จึงทำให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเกิดขึ้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 คือ การวางแผน (Planning) ซึ่งถูกกำกับด้วยความรู้ (Knowledge) และสอดคล้องกับคำถามที่หนึ่งของไทเลอร์ คือ มีจุดมุ่งหมายอะไรบ้างในการศึกษาที่โรงเรียนต้องแสวงหา เพราะว่าหลักสูตรต้องวางแผนให้มีความครอบคลุมในสิ่งที่ผู้เรียนต้องรู้ ขั้นตอนที่ 2 คือ การออกแบบ (Design) ซึ่งถูกกำกับด้วยผู้เรียน (Learner) และสอดคล้องกับคำถามที่สองของไทเลอร์ คือ มีประสบการณ์การศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนควรจัด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการศึกษา เพราะหลักสูตรต้องออกแบบมา เพื่อให้จัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้แก่นักเรียน ขั้นตอนที่ 3 คือ การจัดการหลักสูตร (Organize) ซึ่งถูกกำกับด้วยผู้เรียน (Learner) ความรู้ (Knowledge) และสังคม (Society) และจะสอดคล้องกับคำถามที่สามของไทเลอร์ คือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างไรให้มีประสิทธิภาพ เพราะว่าการจัดการหลักสูตรให้ได้ประสิทธิภาพ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้และบรรลุวัตถุประสงค์พร้อมกับสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการอยู่ในสังคม และขั้นตอนที่ 4 คือ การประเมิน (Evaluate) ซึ่งจะเห็นว่าถูกกำกับด้วยสังคม (Society) และสอดคล้องกับคำถามที่สี่ของไทเลอร์ คือ การประเมินหาประสิทธิภาพของ

ประสบการณ์ในการเรียนว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากการประเมินผลการเรียน ความรู้ และการจัดการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนได้ความรู้ที่จะสามารถนำไปใช้ในสังคม [6] นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรของ Curtis and John ได้สรุปกระบวนการเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) การวางแผนการสร้างหลักสูตร เป็นขั้นตอนการตัดสินใจเพื่อกำหนดทิศทางทางการออกแบบหลักสูตร 2) การสร้างเนื้อหาหรือการกำหนดเนื้อหาที่ตรงเป้าหมายตามทิศทางที่กำหนดไว้ 3) การดำเนินการสร้างหลักสูตรและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง [7]

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการประเมินหลักสูตรจากครูผู้สอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.) สาขาวิชานยนต์
2. ควรนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.)

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. (2560). ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579). สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2560, จาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_plan/thailandindustrialdevelopmentstrategy4.0.pdf.
- [2] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ). (2559). ขับเคลื่อนสู่ยานยนต์ยุคใหม่: ประเทศไทยจะไปทางไหน. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2560, จาก <https://tdri.or.th/2016/10/new-generation-automotive>.
- [3] สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2559). จัปทิสอุตสาหกรรมไทย 2017. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2560, จาก <https://www.scbeic.com/th/detail/product/2982>.
- [4] ธีระวุฒิ บุญยโสภณ. (2549). การศึกษาความต้องการกำลังคนระดับอุดมศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 16(1), 51-56.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2555). ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษานโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [6] สถาบันทรัพยากรเส้นทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยราย. (2560). งานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ใหม่ กรุงเทพฯ:
- [7] Tyler, Raph W. (1949). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: University of Chicago Press.

การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป

MakeWebEasy

FACTORS AFFECTED FOR SELECTING MAKEWEBEASY WEBSITE TEMPLATE

พวงมาลัย จันทรสนา¹ พล รุกออบ¹ ทายกร ตีระศรี¹

Puangmalai Chantarasena¹ Phol Ngok-On¹ Tayakorn Tirasri¹

บทความวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำนวน 100 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบบังเอิญเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบค่าที (t-test) และค่าเอฟ (F-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูประบบ MakeWebEasy อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.82$, S.D.=0.83) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้งานมีระดับความคิดเห็นต่อการออกแบบมากที่สุด รองลงมาเป็น ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งาน ตามลำดับ และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ ช่วงอายุ อาชีพ และรายได้แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : เว็บไซต์สำเร็จรูป ความคิดเห็นในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์

¹ ครูประจำแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

¹ Professor of information technology department of Phitsanulok Vocational College, Mueng, Phitsanulok.

* Corresponding author. E-mail: satitacp05@gmail.com

Abstract

This research was aimed to study the factors affecting for selecting MakeWebEasy website template. The samples were 100 customers who selected MakeWebEasy as a template, derived from simple random sampling. The research tool was a questionnaire. Data was statistically analyzed by percentage, mean, standard deviation and multiple regressions.

The results revealed that the demographic of samples affected the selection of website template; educational background, career, and salary selected the website template differently. Age and career of samples significantly selected the website template. The different salary of samples selected the website template. And also the gender of samples selected website template differently. It could be concluded that the demographic were significantly affected the selection of MakeWebEasy website template at the level of .05.

Keywords: Website, Template, Website Template, MakeWebEasy System

บทนำ

ในยุคปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของโลกโลกาภิวัตน์ เข้าสู่โลกของเทคโนโลยี ที่เน้นการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เพียงปลายนิ้วสัมผัส และประหยัดเวลาในการทำงาน เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองสิ่งที่ต้องการมากขึ้น การใช้เว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์ธุรกิจร้านค้าบนเดิมนั้นเป็นอย่างมาก ทำให้บริษัท องค์กร และธุรกิจต่าง ๆ ทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ภาครัฐ หรือเอกชน ต่างมีความจำเป็นต้องมีเว็บไซต์ของตนเอง ให้โดดเด่นอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อันหมายถึงความพร้อมในการเปิดรับเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้ก้าวสู่ความสำเร็จบนโลกของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์จึงเป็นตัวแปรสำคัญ อันจะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ เพราะเว็บไซต์สามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับธุรกิจได้

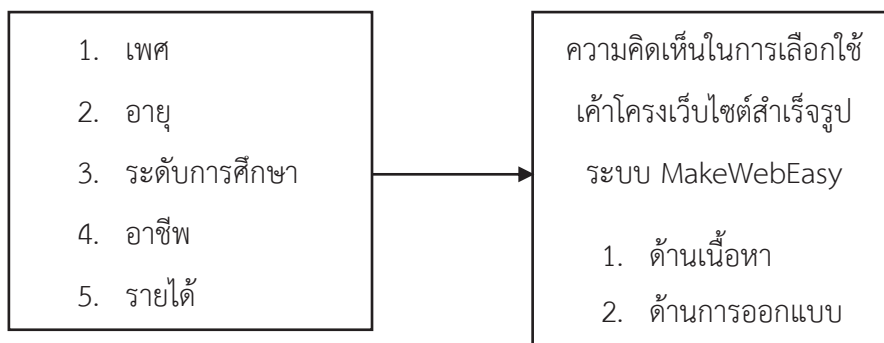
เว็บไซต์เป็นแหล่งรวบรวมเว็บเพจจำนวนมากมายหลายหน้าในเรื่องเดียวกันมาอยู่รวมกันโดยสามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มสารสนเทศบนเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา [1] นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่มีความสำคัญ และบทบาทอย่างมาก เนื่องจากคุณสมบัติที่สามารถนำเสนอเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารได้อย่างไร้ขีดจำกัด ทั้งในเรื่องเวลาระยะทาง สามารถเปิดเข้ามาดูหรือใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง [2] ธุรกิจบริการเว็บไซต์สำเร็จรูปมีแนวโน้มการเจริญเติบโตเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นเว็บไซต์ที่ง่ายต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ทำให้เกิดการแข่งกันระหว่างธุรกิจผู้ให้บริการเว็บไซต์สำเร็จรูป ต้องมีการเขียนพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง สิ่งสำคัญที่สุดของเว็บไซต์สำเร็จรูปคือ การออกแบบเค้าโครงเว็บไซต์ หรือ เทมเพลต เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้งาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ และด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการเลือกใช้เว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy เพื่อนำผลการวิจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์ และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงการสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูปต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การพัฒนาเว็บไซต์

1.1 เว็บไซต์ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงกันได้โดยหน้าแต่ละหน้าของเอกสารเว็บจะเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อความ รูปภาพ เสียง และสื่อประสมต่าง ๆ ให้แสดงผ่านโปรแกรม Web Browser หรือเปรียบเสมือนแหล่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท องค์กร หน่วยงาน หรือข้อมูลอื่น ๆ เป็นระบบหนึ่งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้ และสามารถแสดงผลข้อมูลผ่านโปรแกรมเว็บ Browser เช่น Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer เป็นต้น โครงสร้างเว็บไซต์ที่ดีควรจะต้องวางโครงสร้างให้มีความสมดุล มีการออกแบบโครงสร้างเนื้อหา โดยต้องวางแผนโครงสร้างให้ดี มีการเชื่อมต่อสัมพันธ์กันระหว่างรายการ หรือโฮมเพจ กับหน้าอื่น ๆ รวมถึงการเชื่อมโยงไปสู่ภาพสื่อมัลติมีเดียและข้อความต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้งานระบบหลงทางในขณะที่เข้าสู่เนื้อหาต่าง ๆ ในเว็บไซต์ [2]

1.2 เคাঁโครงเว็บไซต์ หรือ เว็บเทมเพลต หรือเว็บไซต์สำเร็จรูป เป็น เว็บไซต์ที่ยังไม่ใส่เนื้อหาเพียงผู้ใช้งานใส่ข้อมูล รูปภาพ เสียง และสื่อประสม หรือแก้ไขรายละเอียดเพียงเล็กน้อยก็สามารถใช้งานได้ ลักษณะเด่นของเว็บเทมเพลตจะประกอบด้วย ส่วนของผู้ดูแลระบบ ที่ใช้ในการบริหารจัดการส่วนการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ทำให้สามารถบริหารจัดการเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และเน้นการจัดการระบบผ่านเว็บ เช่น การนำเสนอบทความ การเผยแพร่ข่าวสาร, การถาม-ตอบปัญหา เป็นต้น [3] ที่ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติม ดัดแปลงแก้ไขแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสมตามรูปแบบ และประเภทของเว็บไซต์

2. ประชากรศาสตร์

ประชากรศาสตร์ คือ ความหลากหลายของบุคคลที่อยู่รวมกันในสังคมที่ประกอบด้วย เพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ โครงสร้างของร่างกาย ความอาวุโสในการทำงาน ต่างกัน [4] พฤติกรรมในการใช้งานเว็บไซต์ที่แตกต่างกัน ตามแต่ละบุคคลจากแนวคิดเกี่ยวกับประชากรศาสตร์ ผู้วิจัยสนใจด้านเพศ อายุ การศึกษา รายได้ และอาชีพที่จะทำให้ผู้ใช้เลือกเค้าโครงเว็บไซต์ที่แตกต่างกัน และทำให้เหมาะสม โดยแต่ละบุคคล มีกระบวนการในการเลือกที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่ ซึ่งผู้บริโภคมักจะต้องตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ ของสินค้าและบริการอยู่เสมอ โดยที่เขาจะเลือกสินค้าหรือบริการตามข้อมูลและข้อจำกัดของสถานการณ์ การตัดสินใจจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญและอยู่ภายในจิตใจของผู้บริโภค

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปิยะวงศ์ วงศ์ชุตติภิญโญ [5] ศึกษาปัจจัยทางทัศนคติ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลสินค้า เพื่อใช้ประกอบการสร้างแบบจำลองเว็บไซต์ที่เหมาะสม พบว่า ด้านการให้ความสำคัญของผู้บริการเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ บนเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลสินค้าเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่มีสินค้าหลายรุ่นให้เปรียบเทียบภาพ รูปแบบ สี ขนาดของสินค้าและส่วนลด และข้อมูลของสินค้า สาเหตุของการเข้าชมเว็บไซต์ คือ มีข้อมูลที่ต้องการ หรือน่าสนใจ เหตุผลที่กลุ่มเป้าหมายเลือกจดจำและเข้าชมเว็บไซต์ ได้แก่ ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล มีการอัปเดตข้อมูลเสมอและมีข้อมูลที่ต้องการหรือน่าใจ

กนกวรรณ ครินชัย [6] ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบธุรกิจในการขาย Application หรือสินค้าที่มีลักษณะเดียวกันกับไอโฟน ในการกำหนดนโยบาย การวางแผนการตลาด การประชาสัมพันธ์ ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจ ด้านอิทธิพลทางสังคม

ภัทรดนัย พิริยะธนภัทร ได้ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ด้านพฤติกรรมผู้บริโภค และปัจจัยด้านเว็บไซต์พระเครื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าพระหรือประมูลพระเครื่องออนไลน์ ผลการศึกษา เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพที่

ต่างกันตัดสินใจเข้าพระเครื่องออนไลน์ที่แตกต่างกัน ปัจจัยด้านเว็บไซต์อิเล็กทรอนิกส์ในด้าน ส่วนประกอบเนื้อหา ด้านความเป็นกลุ่มของสังคม ด้านการเชื่อมโยงด้านการติดต่อค้าขายมี ผลต่อการตัดสินใจเข้าหรือประมูลพระเครื่องออนไลน์ ส่วนด้านรูปลักษณะด้านการปฏิบัติให้ ตรงความต้องการของลูกค้า ด้านการติดต่อสื่อสาร ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าหรือประมูล พระเครื่องออนไลน์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 [7]

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy เลือกโดย ใช้วิธีเลือกแบบบังเอิญ จำนวน 100 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานเค้าโครง เว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการ ออกแบบ และด้านการใช้งาน ในรูปแบบคำถามให้เลือกตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ และผ่านการพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.5 ขึ้นไป

3. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์หลังจากที่ผู้ใช้ดาวโหลดเค้าโครง เว็บไซต์ เพื่อหาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีผลต่อเว็บไซต์สำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น จำนวน 100 คน ด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมาย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง (S.D.) ของการตอบแบบสอบถามในแต่ละประเด็น นำเสนอในรูปแบบ ตาราง เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นใช้เกณฑ์ 5 ระดับดังนี้ [8]

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

4.2 เปรียบเทียบความคิดเห็น โดยการทดสอบค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน (Independent Samples t-test) และการทดสอบความแปรปรวนของประชากร (F-Test)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy พบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูประบบ MakeWebEasy อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.82, S.D.= 0.05) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้งานมีระดับความคิดเห็นต่อการออกแบบมากที่สุด ($\bar{X}$ =3.89, S.D.=0.14) รองลงมาเป็น ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ =3.81, S.D.=0.14) และด้านการใช้งาน ($\bar{X}$ =3.76, S.D.=0.05) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	3.81	0.14	มาก
1.1 เนื้อหาสื่อความหมายได้ชัดเจนและตรงกับความต้องการ	3.88	0.94	มาก
1.2 ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล	3.58	9.73	มาก
1.3 ข้อมูลที่นำเสนอครบถ้วนตรงกับความต้องการ	3.96	0.68	มาก
2. ด้านการออกแบบ	3.89	0.14	มาก
2.1 ตัวอักษรอ่านง่าย มีความชัดเจน และถูกต้อง	3.72	0.85	มาก
2.2 ภาพ สี และการออกแบบมีความเหมาะสม	3.92	0.87	มาก
2.3 การจัดวางองค์ประกอบเค้าโครงเว็บไซต์มีความเหมาะสม	3.94	0.91	มาก
2.4 การออกแบบมีความทันสมัย	3.96	0.93	มาก
3. ด้านการใช้งาน	3.76	0.05	มาก
3.1 จัดการหน้าเว็บไซต์ได้ง่าย	3.91	0.82	มาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
3.2 จัดการบทความได้ง่าย	3.75	0.66	มาก
3.3 จัดการหมวดหมู่บทความได้ง่าย	3.72	0.82	มาก
3.4 มีเค้าโครงเว็บไซต์ให้เลือกใช้หลากหลายตามความต้องการ	3.60	0.84	มาก
ภาพรวมทั้งหมด	3.82	0.83	มาก

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ แสดงผลการวิเคราะห์ในตาราง 2-6

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy โดยการใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (T-Test Independent) จำแนกตามเพศ

เพศ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ชาย	40	3.79	0.26	-697*	.858
หญิง	60	3.83	0.25		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามเพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกันการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ในด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการใช้งานไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy โดยการใช้การทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของสองประชากร (One Way ANOVA) จำแนกตามช่วงอายุ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	9.227	15	.615	1.486	.129
ภายในกลุ่ม	34.773	84	.414		
รวมทั้งหมด	44.000	99			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามช่วงอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุต่างกันตัดสินใจเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งานไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของสองประชากร (F-Test) จำแนกตามระดับการศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	4.489	15	.299	2.184*	.013
ภายในกลุ่ม	11.511	84	.137		
รวมทั้งหมด	16.000	99			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกันตัดสินใจเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของสองประชากร (F-Test) จำแนกตามอาชีพ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	18.827	15	1.255	.863	.607
ภายในกลุ่ม	122.173	84	1.414		
รวมทั้งหมด	141.000	99			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามอาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพต่างกัน ตัดสินใจเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งานไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของสองประชากร (F-Test) จำแนกตามรายได้

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	29.555	15	1.970	.888	.580
ภายในกลุ่ม	186.445	84	2.220		
รวมทั้งหมด	216.000	99			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามรายได้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ต่างกัน ตัดสินใจเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งานไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy พบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูประบบ MakeWebEasy อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้งานมีระดับความคิดเห็นต่อการออกแบบมากที่สุด รองลงมาเป็น ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งาน ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับการออกแบบเค้าโครงเว็บไซต์ที่สามารถทำให้เลือกได้ตามความต้องการ ที่พัฒนาเว็บไซต์ให้ใกล้เคียงกับบริบทขององค์กรมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ปิยะวงศ์ วงศ์ชุดิภิญโญ [5] ศึกษาปัจจัยทางทัศนคติ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลสินค้า ในการกำหนดสี รูปแบบให้ตรงความต้องการของลูกค้า และข้อมูลที่ต้องการหรือน่าสนใจ เหตุผลที่กลุ่มเป้าหมายเลือกจดจำและเข้าชมเว็บไซต์ ได้แก่ ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล มีการอัปเดตข้อมูลเสมอและมีข้อมูลที่ต้องการหรือน่าใจ

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy จำแนกตามเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ อาชีพ และรายได้แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการเลือกใช้งานเค้า

โครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy แตกต่างกัน อาจเนื่องจากผู้ที่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาจะเน้นเนื้อหาที่ครบถ้วน และการใช้งานที่ง่ายเพื่อลดเวลาในการจัดการเนื้อหา สำหรับอาชีพของผู้ใช้งานแต่ละบุคคล มีความคิดเห็นในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะแต่ละอาชีพมีรายละเอียดงานของผู้ใช้งานต่างกัน แต่ในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์ที่เหมาะสมโดยเน้นที่การอ่าน และการเพิ่มส่วนของเนื้อหาที่ง่าย สบายตา และสามารถใส่รายละเอียดได้ครบถ้วน ส่วนรายได้ของผู้ใช้งานแต่ละคน มีความคิดเห็นในการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy ไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะการที่ระบบมีโมดูลฟรีให้ทดลองใช้ ทำให้ลูกค้าที่มีทุนทรัพย์ไม่เพียงพอสามารถเลือกทดลองใช้โมดูลที่ฟรีก่อน แล้วจึงจะสมัครใช้ในส่วนของโมดูลที่อาจจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มเติม โดยทำให้สามารถเลือกเค้าโครงที่เหมาะสมกับงานได้มาก และสามารถปรับแต่งการออกแบบได้มากขึ้น สำหรับด้านการใช้งานที่สามารถเพิ่มโมดูล เพื่อเพิ่มลูกเล่นและความสวยงามให้กับเว็บไซต์ ตลอดจนการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด (Search Engine Optimization: SEO) จึงเป็นข้อแตกต่างที่ทำให้รายได้ส่งผลต่อการเลือกใช้งานเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป สรุปว่า ระดับความคิดเห็นของประชากรศาสตร์ ระดับการศึกษา มีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูปแตกต่างกัน ส่วนเพศ ช่วงอายุ อาชีพ และรายได้ ไม่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาระดับความคิดเห็นของประชากรศาสตร์ด้านเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ที่มีผลต่อการเลือกใช้เค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูป ระบบ MakeWebEasy โดยทำการศึกษาปัจจัยทางฝั่งผู้บริโภคเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเค้าโครงเว็บไซต์สำเร็จรูปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ในด้านใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อธุรกิจของลูกค้า เพื่อให้เกิดความพึงพอใจทั้งผู้พัฒนา และผู้ใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิดานันท์ มลิทอง. (2539).เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ:เอ็ดดิสัน เพลส โปรดัคส์จำกัด.
- [2] วิภาวี ณ นิมิตร. (2557).การสร้างเว็บไซต์. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี:ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด.
- [3] สมาคมผู้ดูแลเว็บไทย. (2558).ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์.สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2560 จาก <https://www.webmaster.or.th/cms>
- [4] วัชรวิทย์ งามละม่อม. (2558). แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2560, http://learningofpublic.blogspot.com/2015/09/blog-post_11.html
- [5] ปิยะวงศ์ วงศ์ชุดิณญ์. (2553). ปัจจัยทางทัศนคติ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลสินค้า. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- [6] กนกวรรณ ครินชัย. (2554). ปัจจัยที่มีต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน (Application) ของผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone). กรุงเทพฯ:วิทยาลัยนวัตกรรมการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [7] ภัทรดนัย พิริยธนภัทร์. (2558). การศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ด้านพฤติกรรมผู้บริโภค และปัจจัยด้านเว็บไซต์พระเครื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเช่าหรือประมูลพระเครื่องออนไลน์ (E-COMMERCE). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- [8] บุญชม ศรีสะอาด (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

การสร้างและหาประสิทธิภาพ ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุม ด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์

DEVELOPMENT OF TRAINING KIT FOR SOLVING PROLVING PROBLEM OF AUTOMBILE ELECTTONIC CONTROLLING SYSTEM

ศิริพงษ์ กุลฉิม¹ วิทยา บุตรดา¹ กิรติ พลหาญ¹ ชยพล บุตรทองดี¹ กุริพมภ์ อักษรพันธ์¹

Siripong Kulchim¹ Wittaya budda¹ Kirati Phonharn¹ Chayaphon budtongdee¹ Puripong Aksonpim¹

บทความวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อสร้างชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ให้มีคุณภาพ 2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ใช้ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ระหว่างกลุ่มที่ใช้ชุดฝึกกับกลุ่มไม่ได้ชุดฝึก กลุ่มเป้าหมายที่ทำการทดลองมีสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ไม่ได้ใช้ชุดฝึกจำนวน 15 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้ชุดวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบประจำหน่วยก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบผลวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล การคำนวณค่า E_1/E_2 และการทดสอบค่าทีแบบอิสระ(t-test independent)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
2. ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์มีประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.22/81.33
3. นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยไม่ได้ใช้ชุดฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

¹ ครูสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ⁵ ครูวิทยาลัยเทคนิคสองแคว

¹ Phitsanulok Technical College ⁵ Song Kwae technical college

Corresponding Author Email: Kru_ban@hotmail.com

คำสำคัญ: ชุดฝึกวิเคราะห์ ระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ผลสัมฤทธิ์
ประสิทธิภาพ

Abstract

The purposes of this research were 1) to create the training kit for solving problem of automobile electronic controlling system, 2) to find the efficiency of the training kit, and 3) to compare the learning achievement of the students who studied with the training kit and the controlled group. The samples were 30 students, 15 was the experimental group and 15 was the controlled group. The research tools composed of the training kit for solving problem of automobile electronic controlling system, learning achievement test. Data was statistically analyzed by t-test for independent samples.

The results of this research showed that the training kit for solving problem of automobile electronic controlling system was at the much level. The efficiency of training kit for solving problem of automobile electronic controlling system was 81.33/73.78 which gained the standard efficiency. And the learning achievement of the students who studied with the training kit for solving problem of automobile electronic controlling system was significantly higher than the learning achievement of the students who did not study with training kit at 0.05 level.

Keywords: Training kit / solving problem / automobile electronic controlling system, Electronic control system / performance

บทนำ

ปัจจุบันรถยนต์ได้มีวิวัฒนาการก้าวหน้าไปมาก ในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้นำเอาระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงแทนคาร์บูเรเตอร์ ซึ่งสามารถควบคุมได้เที่ยงตรงกว่าคาร์บูเรเตอร์ จึงทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์สูงขึ้น ประหยัดเชื้อเพลิง และยังช่วยลดมลพิษอีกด้วย ซึ่งการทำงานของระบบฉีดควบคุมด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วยเซ็นเซอร์ต่างๆ ในระบบจำนวนมากทำให้การเรียนการสอนในรายวิชานี้ เป็นไปด้วยความลำบาก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ทันสมัยและวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังขาดสื่อการเรียนการสอนประเภทนี้อย่างมาก สื่อการสอนวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ส่วนใหญ่จะเห็นในจำพวกสื่อประเภทเอกสาร ตำรา การจัดทำรูปเล่มและรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาด้วยตนเองนั้นมีน้อย อีกทั้งลักษณะเฉพาะของระบบวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เองที่เน้นการปฏิบัติพร้อมกับความเข้าใจในระบบ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น จึงทำให้นักศึกษาขาดความรู้ในทฤษฎีต่าง ๆ ที่จะทำให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น อีกทั้งในการเรียนก็ไม่สามารถที่จะเห็นชิ้นส่วน อุปกรณ์และการทำงานในระบบไฟฟ้ารถยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ของรถยนต์ได้ จึงทำให้นักศึกษาบางคนไม่อยากจะเรียน ขาดความสนใจและไม่อยากอ่าน ส่งผลให้เกิดปัญหาดังที่กล่าวข้างต้น

ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นคณะผู้จัดทำ จึงสร้างชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ซึ่งประกอบด้วยคู่มือ วิธีใช้งาน ข้อมูลเครื่องวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ และระบบอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ใช้ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ระหว่างกลุ่มที่ใช้ชุดฝึกกับกลุ่มไม่ได้ชุดฝึก

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80
2. นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยไม่ได้ใช้ชุดฝึก

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีชุดการสอน

กวิศักดิ์ (2551) ได้ทำการวิจัยการสร้างชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนเล็ก ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของชุดฝึกอบรม มีระดับคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.37$) และผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรมด้านมัลติมีเดีย มีระดับคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.30$) 2) ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

จากกลุ่มตัวอย่างคือวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานีมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.61/85.30 และกลุ่มตัวอย่างวิทยาลัยสารพัดช่างอุทัยธานีมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.31/85.03 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด $E1/E2 = 80/80$ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานีได้ค่า $t\text{-Test} = 80.71$ และวิทยาลัยสารพัดช่างอุทัยธานีได้ค่า $t\text{-Test} = 94.61$ ซึ่งเปรียบเทียบค่า $t\text{-Test}$ จากตาราง ($t\text{-Test} = 1.699$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่าผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจริง 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากทั้ง 2 วิทยาลัยด้วยการทดสอบค่า $t\text{-Test}$ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน 5) ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.13$) [1]

ชาญณรงค์ (2553) ได้ทำการวิจัยการสร้างชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเบรกรถยนต์ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเบรกรถยนต์ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะจำแนกตามระบบโดยภาพรวมแล้วระบบเบรกชนิดแบบดรัมเบรกจะมีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.63) ระบบเบรกแบบดิสก์ มีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.62) และระบบเบรกแบบ ABS มีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.61) 2) ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเบรกรถยนต์ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะใช้ทดลองในวิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า(หลวงพ่อบุเป็นอุปถัมภ์) โดยทดสอบระหว่างเรียนเปรียบเทียบหลังการเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 30 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 30 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.66/90.10 และ 81.66/83.86 ตามลำดับ มีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ในเกณฑ์ 80/80 ดังนั้นชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ในการจัดการเรียนการสอนและฝึกอบรมได้ดี 3) ผลจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กับผู้ฝึกอบรมในวิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า (หลวงพ่อบุเป็นอุปถัมภ์) โดยการทดสอบค่า $t\text{-Test}$ แต่ละกลุ่มพบว่าผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรมภาคทฤษฎีไม่แตกต่างกันและผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรมภาคปฏิบัติหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) ระดับความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเบรกรถยนต์ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะ พบว่ามีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจผู้เข้าร่วมรับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมช่างซ่อมและงานบริการเบรกรถยนต์ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.58) [2]

อุทัย (2548) ศึกษาการทำงานของเครื่องยนต์ ในสภาวะการทำงานต่าง ๆ และทดลองระบบฉีดน้ำมันเบนซินที่ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบ Mono -Jetronic ของเครื่องยนต์ TOYOTA รุ่น 4S - FI โดยยึดหลักการทำงานของ Mono - Jetronic เป็นการฉีดเชื้อเพลิงเบนซินแบบหัวฉีดจุดเดียวมีการควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และจำลองสภาวะ

การทำงานต่างๆ ของเครื่องยนต์เพื่อให้ชุดสาธิตได้ทำงานอย่างสมบูรณ์ เหมือนการทำงานของเครื่องยนต์จริง การออกแบบวงจรไฟฟ้าของชุดสาธิตการทำงานของระบบฉีดน้ำมันเบนซิน Mono – Jetronic ประกอบด้วย ชุด หัวฉีดหลักชุดจานจ่าย ชุดน้ำมันเชื้อเพลิงคอยล์จุดระเบิด กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์เซนเซอร์ต่าง ๆ และนำแบบที่ได้นั้นมาทำเป็นสติ๊กเกอร์นำมาติดลงบนแผ่นพีวีซีที่เตรียมไว้ และติดอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงบนแผ่นพีวีซี แล้วต่อสายไฟฟ้าต่าง ๆ จนครบระบบตามวงจรการทำงานของเครื่องยนต์ การทดสอบเริ่มจากการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชิ้นอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามคู่มือ แล้วทำการต่อวงจรไฟฟ้าระหว่างแผง แต่ละแผงให้ครบ การต่อวงจรต่าง ๆ ต้องทำให้ถูกต้องตามสัญลักษณ์วงจรที่ปรากฏบนชุดสาธิต จากนั้นกำหนดสภาวะการทำงาน ต่าง ๆ บนชุดสาธิตให้เหมือนกับการทำงานของเครื่องยนต์ ทำการทดลองในตารางการทดลองที่เตรียมไว้ แล้วทำการเปรียบเทียบปริมาณการฉีดของน้ำมันเชื้อเพลิงในหลอดแก้วบนชุดสาธิต ซึ่งผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎีและสามารถใช้เป็นชุดสาธิต ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน Mono - Jetronic ได้เป็นอย่างดี [3]

นครินทร์ (2548) ได้ศึกษาระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินแบบ K-jetronic ออกแบบและสร้างชุดสาธิตระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินแบบ K-jetronic โดยใช้อุปกรณ์ของเครื่องยนต์ VOLVO สำหรับตัวโครงงานจะยึดหลักความครบถ้วนของอุปกรณ์ที่ใช้จากเครื่องยนต์จริงและสร้างชุดจำลองสภาวะการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ เพื่อให้ชุดสาธิตได้ทำงานอย่างสมบูรณ์เหมือน การทำงานของเครื่องยนต์จริง การออกแบบและสร้างชุดสาธิต จะเริ่มจากการเขียนแบบสัญลักษณ์วงจรลงในคอมพิวเตอร์ และนำแบบที่ได้นั้น มาทำบล็อกกรีนเพื่อสกรีนลงบนแผ่นพีวีซีที่เตรียมไว้และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงบนแผ่นพีวีซี เช่น เซนเซอร์ต่าง ๆ ชุดควบคุมส่วนผสม สวิตช์กุญแจปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงกรองน้ำมันเชื้อเพลิงชั่วคราวต่อสายไฟ ฯลฯ จากนั้นต่อสายสัญญาณ สายน้ำมันเชื้อเพลิงให้ครบถ้วนตามวงจร การทำงานในแต่ละแผงของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินแบบ K-jetronic ซึ่งแผ่นพีวีซีทั้งหมดจะนำมาจัดวางบนแผงรองรับที่ชุดสาธิต การทดสอบ เริ่มจากการตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อให้อุปกรณ์ทุกชิ้นอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตามคู่มือของบริษัทที่แนะนำไว้แล้ว ทำการต่อวงจรระหว่างแผงแต่ละแผงให้ครบ การต่อวงจรต่างๆต้องคำนึงถึงสัญลักษณ์วงจรที่ปรากฏ บนชุดสาธิต จากนั้นก็กำหนดสภาวะการทำงานต่าง ๆ บนชุดสาธิตให้เหมือนกับการทำงานของเครื่องยนต์ ทำการบันทึกผลการทดลองลงในตารางการทดลองที่เตรียมไว้ แล้วทำการเปรียบเทียบปริมาณการฉีดของน้ำมันเชื้อเพลิงในหลอดแก้วบนชุดสาธิต ซึ่งผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎีและสามารถใช้เป็นชุดสาธิตระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินแบบ K-jetronic ได้เป็นอย่างดี [4]

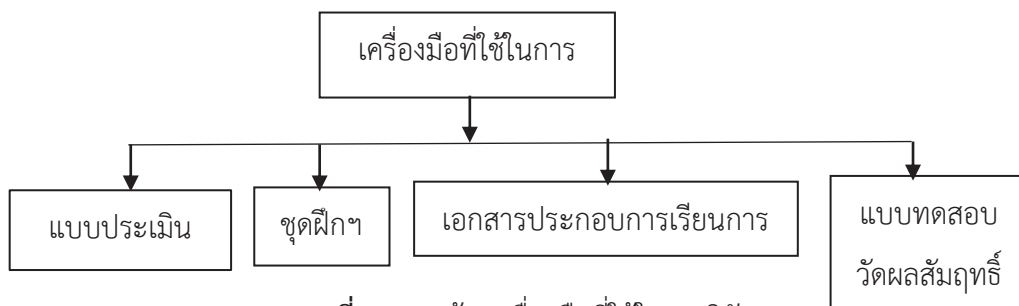
วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ทำการทดลอง

กลุ่มเป้าหมายในการทดลองคือ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขางานยานยนต์ แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ จำนวน 30 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ไม่ได้ใช้ชุดฝึกจำนวน 15 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้ชุดวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 15 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ประกอบไปด้วย แบบประเมินชุดฝึกฯ เอกสารประกอบการเรียนวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ประกอบไปด้วย ใบเนื้อหาสาระใบแบบฝึกหัด ใบเฉลยแบบฝึกหัด ใบสั่งงาน คู่มือการใช้งานโดยการออกแบบและสร้างให้เห็นถึงปรากฏการณ์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้มากที่สุด โดยเน้นให้นักศึกษามีความรู้ ทักษะ การตรวจสอบอุปกรณ์ การบำรุงรักษา และการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคณะผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 คนประเมินชุดสาธิต 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างการ ด้านการใช้งานและด้านเอกสารประกอบการสอนและคู่มือการใช้งาน ดังภาพประกอบ 1



ภาพที่ 1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ไม่ได้ใช้ชุดฝึกจำนวน 15 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้ชุดวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 15 คน ซึ่งในกลุ่มที่ 2 มีการใช้ชุดฝึกฯ และเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการฝึก หลังจากนั้นทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล การคำนวณค่า E_1/E_2 และการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (t-test independent)

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

1.50 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

4.00 – 4.49 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3.50 – 3.59 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

2.50 – 3.49 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 2.49 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ได้ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ดังรูปภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์

ตารางที่ 1 ผลการประเมินชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านโครงสร้าง	4.65	0.51	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน	4.55	0.51	มากที่สุด
ด้านเอกสารประกอบการสอนและคู่มือการใช้งาน	4.68	0.52	มากที่สุด
รวม	4.63	0.51	มากที่สุด

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในด้านโครงสร้างมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.51 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.51 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเอกสารประกอบการสอน และคู่มือการใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 คิดค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 3 ด้าน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์

รายการคะแนน	N	คะแนนเต็ม	Σx	Σy	ร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัดและใบสั่งงาน (E ₁)	15	45	555	-	82.22
คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (E ₂)	15	15	-	183	81.33

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 15 คน ทำคะแนนใบงานและแบบฝึกหัดได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.22 ของคะแนนรวมทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของตัวแรกที่ตั้งไว้ และทำคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของตัวหลังที่ตั้งไว้ ซึ่งแสดงว่าชุดฝึกวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	t-Value	P-Value
กลุ่มทดลอง	15	12.20	1.26	2.33	0.027
กลุ่มควบคุม	15	11.07	1.28		

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์สูงกว่า นักศึกษาที่เรียนโดยไม่ใช้ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งนี้เนื่องมาจากคณะผู้วิจัยได้สร้างมาจากแนวคิดของ [1] [2] [3] [4] และมีการปรับปรุงจึงส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.22/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์มีเอกสารประกอบการใช้งานและมีแบบฝึกเป็นระยะทำให้นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้นจึงส่งผลให้ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์มีประสิทธิภาพ

3. นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยไม่ได้ใช้ชุดฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การได้ลงมือปฏิบัติจริงและการแก้ไขปัญหายังเป็นระบบตามคู่มือการใช้งาน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น มีข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ เพื่อนำไปพัฒนาให้ดีขึ้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นดังต่อไปนี้คือ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1.1 ก่อนนำชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ครูควรศึกษาคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด

1.2 ในขณะที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานกับชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ครูผู้สอนต้องควบคุมไม่ให้นักศึกษาดูหรือรู้ ลักษณะของปัญหาที่เราได้วางสถานการณ์เอาไว้ เพื่อให้นักศึกษาได้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

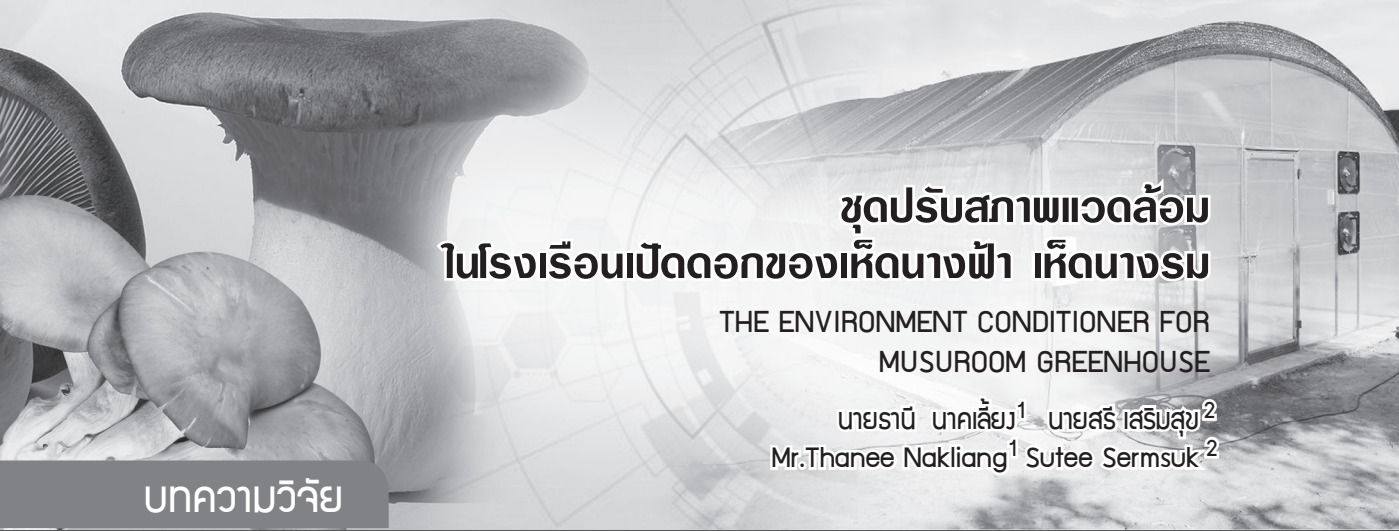
1.3 ควรนำชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ไปใช้กับสถานศึกษาอื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรส่งเสริมให้มีการสร้างชุดฝึกในรายวิชาอื่นๆ ตามหลักสูตรใหม่

เอกสารอ้างอิง

- [1] กวีศักดิ์ แป้นขาว. (2551). การสร้างชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนเล็ก.
การประชุม
วิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 3 18-19 ธันวาคม. โรงแรม เอส ดี อเวนิว
กรุงเทพฯ, 21-33
- [2] ขาญณรงค์ มณฑารักษ์. 2553. การสร้างชุดฝึกอบรมช่างซ่อมเบรกรถยนต์ ตาม
หลักสูตรฐาน
สมรรถนะ. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3. 25-26
- [3] อุทัย. (2548). ศึกษาการทำงานของเครื่องยนต์ ในสภาวะการทำงานต่างๆ และ
ทดลองระบบฉีด
น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินที่ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์. (ระบบออนไลน์).
tasai.ueuo.com/ch%202.htm. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2558.
- [4] นครินทร์. (2548). ได้ศึกษาระบบฉีดเชื้อเพลิงเบนซินแบบ K-jetronic ออกแบบและ
สร้างชุดสาธิต
ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแบบ K-jetronic. (ระบบออนไลน์).
tasai.ueuo.com/ch%202.htm. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2558.



ชุดปรับสภาพแวดล้อม ในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม

THE ENVIRONMENT CONDITIONER FOR
MUSUROOM GREENHOUSE

นายธานี นาคเลี้ยง¹ นายศรี เสริมสุข²
Mr.Thanee Nakliang¹ Sutee Sermsuk²

บทความวิจัย

การวิจัยชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม 2) หาประสิทธิภาพชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมที่สร้างขึ้น การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ที่มีกระบวนการทดลองโดยออกแบบระบบการทำงานของชุดควบคุม ในการควบคุมตัวแปรหลัก คือ ค่าความชื้น และ อุณหภูมิภายในโรงเรือนให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะต่อการเจริญเติบโตของเห็ดที่สนใจ โดยสร้างโรงเรือน พร้อมชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือน ทำการทดลองระบบเพื่อหาประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพจากผลผลิตที่ได้ มีบันทึกค่าตัวแปรหลักทุก ๆ 2 ชั่วโมง ตลอด 10 วัน โดยกระทำในโรงเรือนจำลองที่ย่อส่วน 10 : 1 เท่า ผลการวิจัยในการหาประสิทธิภาพของชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม พบว่าค่าความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิเฉลี่ย ในระยะการทดลอง อยู่ในระดับ 79.36 %ความชื้น และ 26.39 องศาเซลเซียส ซึ่งพอเพียงกับความต้องการในการเจริญเติบโตของดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม แสดงว่าชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม มีประสิทธิภาพในการทำให้เห็ดเจริญเติบโตได้นอกฤดูกาลสามารถเก็บผลผลิตในรุ่นที่ 1 ได้ใน 19 วัน

คำสำคัญ ชุดปรับสภาพแวดล้อม ไมโครคอนโทรลเลอร์ โรงเรือนเปิดดอก เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม

¹วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร (Phichit Technical College)

Abstract

The objective of this study was to 1) create the environment conditioner for mushroom greenhouse according to the standard efficiency, and 2) study the effectiveness of the environment conditioner for mushroom greenhouse. This experimental research was to design the controlling system of environment of mushroom greenhouse in terms of humidity, and temperature in the mushroom greenhouse for the best of mushroom growth. The mushroom greenhouse was designed with environment conditioner. The experiment was to study the efficiency and effectiveness of the environment conditioner of the mushroom greenhouse by recording the humidity and temperature which was the best for mushroom growth every two hours in 10 days. The experiment was treated by the model with the ratio at 10:1 of the real mushroom greenhouse.

The research on the efficiency of environment conditioner of mushroom greenhouse found that the relative humidity at 79% and temperature at 26.39 Celsius was for the best growth of mushroom. The mushroom was harvested within 19 days.

Keywords: the environmental conditioner / microcontroller / mushroom greenhouse, oyster mushroom

บทนำ

จังหวัด “พิจิตร” มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มตอนกลาง สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปอุณหภูมิเฉลี่ย 32 องศาเซลเซียส ต่ำสุดโดยประมาณ 14.4 องศาเซลเซียส สูงสุดโดยเฉลี่ยประมาณ 34 องศาเซลเซียส การประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นภาคการผลิตหลัก [1]

การเพาะเห็ดเป็นเศรษฐกิจทางการเกษตรอย่างหนึ่งที่นิยมนำไปประกอบอาหารกันอย่างมาก เห็ด เป็นพืชชั้นต่ำ แต่เป็นราชชั้นสูง เห็ดบางชนิดก็ไม่สามารถเพาะพันธุ์ได้ เห็ด

นั้นมีหลากหลายสายพันธุ์ แต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป และมีวิธีการปลูก และการดูแลที่แตกต่างกันออกไปเช่นกัน ปัจจัยแรกคือเรื่องอุณหภูมิ เป็นเรื่องสำคัญ เพราะถ้าอุณหภูมิไม่คงที่ตามที่เห็ดชนิดนั้นๆ ต้องการ เห็ดจะไม่ออกดอก หรือดอกเห็ดที่ออก อาจจะเล็ก ลีบ ไม่บาน และไม่สวยได้รูป เพราะฉะนั้น อุณหภูมิจะต้องอยู่ในช่วงที่พอเหมาะ ไม่ขึ้นและลงแตกต่างกันเกินไป ปัจจัยสำคัญอันดับที่สอง คือความชื้น เห็ดคือราที่ต้องการ ความชื้นที่พอเหมาะ การเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิ ระหว่าง 24 - 33 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ 70 - 80 %

โรงเรือนเปิดดอก [2] ที่ใช้ในการเปิดดอกเห็ด มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเปิดดอกของเห็ดภายในโรงเรือนอากาศจะต้องสามารถถ่ายเทได้ดี อุณหภูมิและความชื้น จะต้องพอเหมาะเท่ากับเห็ดชนิดนั้นๆต้องการ เพราะเห็ดแต่ละถุงจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา และถ้าในโรงเปิดดอกมีก๊าซชนิดนี้อยู่ปริมาณมาก จะส่งผลต่อผลผลิต หรือการเปิดดอกของเห็ด ทำให้เห็ดไม่สมบูรณ์ บิดเบี้ยว จึงจัดให้มีการใช้เครื่องช่วยควบคุมอุณหภูมิในโรงเปิดดอก เพื่อขยายผลนำไปใช้สำหรับเกษตรกร ชาวบ้าน ในราคาที่ถูกลง จึงได้เกิดงานวิจัยนี้ขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ สร้างชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม แล้วทำการทดสอบสมรรถนะของระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ที่สร้างขึ้น โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้ ใช้กับโรงเรือนเปิดดอกแบบหน้าจั่ว ขนาดกว้าง 0.5 เมตร x ยาว 1.0 เมตร x สูง 0.8 เมตร เป็นโรงเรือนย่อยส่วนจากของจริง อัตราส่วนโดยประมาณ 10 : 1 เพราะต้องใช้ทุนมากในการทดลอง ใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับความชื้นและอุณหภูมิ ประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ขนาด 8 บิต สร้างความชื้นด้วยปั้มน้ำพ่นหมอกละอองน้ำ ลดความร้อนโรงเรือนด้วยการพ่นละอองน้ำ เพิ่มความร้อนด้วยขดลวดความร้อนเป่าลมร้อน มีระบบหมุนวนอากาศภายในโรงเรือนเปิดดอก มีระบบระบายความชื้น และอุณหภูมิด้วยพัดลม

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สร้างและหาประสิทธิภาพ หมายถึง การสร้างระบบอัตโนมัติโดยอาศัยการโปรแกรมระบบสมองกลฝังตัวให้ทำงานได้ตามข้อมูลที่กำหนดตามหลักทฤษฎีอย่างถูกต้อง แสดงว่ามีประสิทธิภาพ

ประสิทธิผล หมายถึง ผลผลิตที่เกิดจากระบบที่สร้างขึ้นส่งผลให้ผลผลิตเกิดขึ้นได้นอกฤดูกาล

การเพาะเห็ด

ศึกษาสภาพต่าง ๆ ของเห็ดแต่ละชนิด เพราะเห็ดแต่ละชนิดมีความนิยมต่างกัน เห็ดที่นำมาประกอบอาหารรับประทานกันทั่วไปเป็นเห็ดที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เฉพาะช่วงฤดูกาลเท่านั้น เมื่อมีผู้นิยมบริโภคกันมากขึ้น จึงทำให้เกิดการพัฒนาไปสู่การเพาะเห็ดในเชิงการค้า มีหลายชนิด เช่น เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู และเห็ดหอม เป็นต้น เห็ดสกุลนางรม เป็นเห็ดที่นิยมของตลาด[2,9,10] และมีการเพาะกันทั่วไปเกือบทั้งประเทศ เห็ดนางรมเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิระหว่าง 24 – 33 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ 70 – 80 % [3] เห็ดแต่ละชนิดมีวิธีการเพาะที่ต่างกัน โดยทั่วไปผู้เพาะเห็ดจะนำถุงเชื้อที่ผลิตเอง หรือซื้อมานำไปเปิดดอกในโรงเรือนที่ควบคุมสภาพแวดล้อมได้ ดังนั้นโรงเรือนเปิดดอกเห็ดจึงมีความสำคัญในการเพาะเห็ด โดยจะต้องควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เห็ดจึงจะออกดอกและให้ผลผลิตดี ไม่ควรให้โรงเรือนมีรูมากเกินไป มีการถ่ายเทอากาศได้ดี แสงแดดจะต้องไม่ส่องสว่างจนเกินไป และไม่มืดจนเกินไป เพราะเห็ดเวลาชูดอก จะค่อยๆยื่นก้านออกไปหาแสง เป็นอีกวิธีหนึ่งของวิถีชาวบ้านเพื่อให้เห็ดที่ออกมาได้ดอกเต็มที่ ดอกใหญ่ และช่อสวย ไม่เปียดกัน สิ่งสำคัญทางตลาดต้องการคือ ต้องการเห็ดที่สวยงามได้รูป เพื่อที่ง่ายต่อการขายออก เพราะผู้บริโภคจะเลือกเห็ดที่รูปร่างสวยงามไปรับประทานเช่นกัน ด้วยเหตุนี้เราจึงต้องเน้นเรื่องอุณหภูมิ และความชื้น เป็นสำคัญ

อุณหภูมิอากาศ (Air temperature) เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญมากในการเพาะเห็ด และเป็นตัวแปรค่อนข้างสำคัญ ทั้งนี้ การศึกษาสภาพอากาศ อุณหภูมิอากาศแปรเปลี่ยนไปในแต่ละช่วงเวลา เช่น ฤดูกาล เดือน วัน และแม้กระทั่งรายชั่วโมง อุณหภูมิแปรเปลี่ยนไปตามสภาพของ พื้นดินและพื้นน้ำ ระดับความสูงของพื้นที่ (Elevation) เส้นละติจูด ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรือแปรเปลี่ยนตามปริมาณเมฆที่ปกคลุม เป็นต้น ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมีอากาศที่แตกต่างกัน อุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดอุณหภูมิของอากาศ คือ “เทอร์มอมิเตอร์” (Thermometer) เทอร์มอมิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาสภาพอากาศ คือ “เทอร์มอมิเตอร์ ชนิด สูงสุด-ต่ำสุด” (Max-min thermometer) ซึ่งสามารถวัดค่าอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในรอบวันได้จากการศึกษากราฟอุณหภูมิในรอบวัน จะพบว่า อุณหภูมิสูงสุดมักเกิดขึ้นตอนบ่าย

มิใช่ตอนเที่ยง ทั้งนี้เนื่องจากพื้นดินและบรรยากาศต้องการอาศัยเวลาในดुकกลืนและคาย ความร้อนซึ่งจะส่งผลต่ออุณหภูมิรอบตัวบริเวณนั้นเป็นอย่างมาก

ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ

ความชื้น (Humidity) คือปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ ความชื้นของอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความดันและอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) คือ อัตราส่วนของปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ ต่อปริมาณไอน้ำที่จะทำให้อากาศอิ่มตัว ณ อุณหภูมิเดียวกัน หรือ อัตราส่วนของความดันไอน้ำที่มีอยู่จริง ต่อ ความดันไอน้ำอิ่มตัว การวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสามารถวัดได้จากเครื่องมือ 2 ชนิด คือ ไฮโกรมิเตอร์แบบกระเปาะเปียก-กระเปาะแห้ง ไฮโกรมิเตอร์แบบดิจิตอล ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องมือในการตรวจวัดค่าความชื้น และอุณหภูมิเป็นปัจจัยหลักในการวิจัยครั้งนี้ เลือกใช้หัววัดแบบอิเล็กทรอนิกส์สมองกลฝังตัว ที่มีการทำงานที่ให้ผลแบบเดียวกับเครื่องมือที่กล่าวมาแล้ว

ทฤษฎีโรงเรือนเปิดดอก

โรงเรือนเปิดดอก [2,5] ด้วยเหตุที่โรงเรือนเพาะเห็ดส่วนใหญ่ จะเป็นโรงเรือนที่สร้างด้วยไม้ไผ่หลังคาด้วยแฝก หรือใบจาก ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่คงทน แม้จะลงทุนต่ำ แต่ก็มีอายุการใช้งานสั้น ประมาณ 2 - 3 ปี และเกษตรกรก็ต้องจ่ายเงินค่าแรงงาน และค่าวัสดุในการซ่อมแซมหรือสร้างใหม่ นอกจากนั้นโรงเรือนที่สร้างด้วยไม้ไผ่ หรือแฝกยังเป็นที่อาศัยของมอด และแมลง อีกทั้งเกษตรกรต้องหันมาใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง ซึ่งไม่ปลอดภัยต่อทั้งเกษตรกรและผู้บริโภค จึงมีบุคคลทางด้านการเกษตรคิดค้นโรงเรือนเปิดดอกขึ้นมาสำหรับเกษตรกร ให้อยู่ในราคาที่เกษตรกรสามารถลงทุนได้ และใช้ได้นาน ดูแลง่าย ปลอดภัยต่อเห็ด แต่ต้องหาวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อมและรูปแบบของโรงเรือนเปิดดอกเห็ดที่เหมาะสม แต่เนื่องจากปัจจุบันกลุ่มพัฒนาพื้นที่เกษตรยังไม่มีความรู้ทางวิชาการที่จะแนะนำให้เกษตรกรคือ ขนาดแบบแปลนโรงเรือนเพาะเห็ดนางรมที่เหมาะสม หลังจากนั้นพบว่าโรงเรือนขนาด กว้าง 6 เมตร x ยาว 8 เมตร x สูง 2.5 เมตร เป็นขนาดที่เหมาะสมในการลงทุนมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า วิธีวางก้อนเชื้อเห็ดแบบแขวนเป็นชั้นๆ ในแนวตั้ง จะมีการระบายอากาศได้ดีกว่า ทำความสะอาดง่ายกว่า และเก็บดอกเห็ดได้สะดวกกว่า วางก้อนเชื้อเห็ดแบบตัวเอ ตามแบบวิธีชาวบ้านแบบเก่า ซึ่งปัจจัยที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

1. สภาพภูมิอากาศ เห็ดสามารถเพาะเลี้ยงได้ทุกภาคของประเทศไทย แต่จะออกดอกได้ดีเมื่อมีความชื้นสูง และอุณหภูมิจะต้องไม่หนาวเย็นเกินไป

2. ที่ดิน ควรเป็นที่ที่น้ำไม่ท่วมขัง เพราะไม่สะดวกแก่การปฏิบัติดูแลรักษา

3. โกล้แหล่งน้ำ เพราะในโรงเรือนเห็ดต้องการความชื้น 70 - 80 % เห็ดถึงจะออกดอกได้ดีซึ่งการสร้างโรงเรือนโกล้แหล่งน้ำสามารถนำน้ำมาใช้รดเห็ดได้สะดวก น้ำที่ใช้รดเห็ดควรมี pH อยู่ระหว่าง 6.5 - 7.5 สำหรับน้ำประปาไม่ควรใช้รดเห็ดเพราะมีคลอรีนผสมอยู่ ถ้าจำเป็นต้องใช้จะต้องกำจัดคลอรีนออกเสียก่อนโดยการนำน้ำใส่ภาชนะแล้วเปิดฝาดังทิ้งไว้ให้คลอรีนระเหยออกไปก่อน

4. ทิศทางลม โรงเรือนควรสร้างขนานกับทิศทางลมเพื่อลดการสูญเสียความชื้นภายในโรงเรือน

5. การคมนาคมสะดวก เพราะสามารถนำผลผลิตส่งตลาดได้สะดวก

การสร้างโรงเรือนเพาะเห็ด โรงเรือนที่ใช้ในการเพาะเห็ดมีดังนี้ โรงเรือนเปิดดอก ขนาดของโรงเรือนไม่ได้กำหนดไว้แน่นอนตายตัวทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของธุรกิจ ซึ่งโรงเรือนเปิดดอกควรมีลักษณะดังนี้

1. วัสดุที่ใช้มุงหลังคาโรงเรือนควรใช้หญ้าคาหรือใบจาก ส่วนฝาผนังของโรงเรือนอาจใช้จากหรือหญ้าคาด้วยก็ได้ แต่สิ่งสำคัญ คือ จะต้องเก็บรักษาความชื้นไว้ภายในโรงเรือนได้ดี และสามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวก

2. ชั้นวางถุงก่อนเชื้อ ควรใช้ไม้หรือไม้ไผ่ก็ได้ ส่วนลักษณะชั้นวางถุงก่อนเชื้อ อาจจะทำ เป็นลักษณะคล้ายอ้อมจันทร์ก็หาโดยชั้นล่างสุดควรอยู่ห่างจากพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร และการวางถุงก่อนเชื้อจะวางตะแคงให้ปากถุงหันเข้าในโรงเรือนเพื่อสะดวกในการเปิดดอก การวางถุงก่อนเชื้อจะวางซ้อนทับกันเป็นชั้น ๆ สูงพอที่จะใช้มือยื่นเก็บดอกเห็ดได้สะดวก

3. พื้นโรงเรือนเปิดดอก ควรเป็นพื้นทรายเพราะสามารถดูดเก็บความชื้นได้ดี
จากรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสร้างชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม แบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ที่ศึกษามาในเรื่องสมองกลฝังตัวและการโปรแกรม เพื่อใช้ในการพัฒนาชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เพื่อใช้ในวงการเกษตรกรรมต่อไป

เทคโนโลยี

1. เซ็นเซอร์วัดความชื้นและอุณหภูมิ (Temperature Sensor / Humidity Sensor) คืออุปกรณ์สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ หรือความชื้นในบริเวณที่ใช้งาน ซึ่งเหมาะสำหรับห้องควบคุมอุณหภูมิความชื้น อุตสาหกรรมอาหาร ห้องอบ ห้องแช่เย็น ห้องทดลอง ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ที่มี ปัญหาในการควบคุมอุณหภูมิหรือความชื้นทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ หรือวัสดุที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิ เช่น เซ็นเซอร์วัดค่าความชื้นที่ใช้กันอยู่ในอุตสาหกรรมมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด คือ แบบค่าความจุ (Capacitive) ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (Thermal Conductivity) และ ความต้านทาน (Resistive) ในที่นี้ขอสรุปข้อกำหนดที่ควรคำนึงถึงเมื่อต้องเลือกใช้เซ็นเซอร์วัดค่าความชื้น ได้แก่ ความแม่นยำ (Accuracy) ความสามารถในการวัดซ้ำ (Repeatability) เสถียรภาพในช่วงเวลายาว ๆ (Stability) ความสามารถในการชดเชย (Condensation) ความทนทานต่อสารเคมี ขนาด และรูปตัวถังของเซ็นเซอร์ (Size & Package) ความคุ้มค่า (Cost) เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง

2. ทรูไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบหนึ่งซึ่งรวมเอาหน่วยประมวลผล หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์ และลอจิก วงจรรับสัญญาณอินพุต วงจรส่งสัญญาณเอาต์พุต รวมถึงหน่วยความจำ วงจรกำเนิดสัญญาณนาฬิกาไว้ด้วยกัน ทำให้สามารถนำไปใช้งานแทนวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี โดยไมโครคอนโทรลเลอร์มาจากคำสองคำรวมกันคือ “ไมโคร” ซึ่งหมายถึงไมโครโปรเซสเซอร์ เป็นอุปกรณ์ประมวลผลข้อมูลขนาดเล็ก ภายในประกอบด้วยหน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU ประกอบด้วยหน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และลอจิก วงจรเชื่อมต่อหน่วยความจำ วงจรกำเนิดสัญญาณนาฬิกา อีกคำหนึ่งคือคำว่า “คอนโทรลเลอร์” หมายถึง อุปกรณ์ควบคุม ดังนั้นไมโครคอนโทรลเลอร์จึงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุม โดยที่สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดรูปแบบการควบคุมได้อย่างเป็นอิสระ คุณสมบัติของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ AT Mega328P-PU เป็น MCU ตระกูล AVR ประจําบอร์ด โดยเลือกใช้แหล่งกำเนิดสัญญาณนาฬิกาแบบ (Crystal Oscillator) ที่มีค่า 16 MHz เพื่อให้สามารถใช้งาน มีพอร์ตสื่อสารแบบอนุกรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภวุฒิ ผากา และคณะ (2557) [4] ได้วิจัยการพัฒนาระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ด บ้านทุ่งบ่อแป้น ตำบลยางคก อำเภอดำรงวิทย์ จังหวัดลำปาง จากงานวิจัยดังกล่าว พบว่ากลุ่มอาชีพเพาะเห็ด บ้านทุ่งบ่อแป้น

ตำบลห้างฉัตร จังหวัดลำปาง มีความพึงพอใจในปริมาณและคุณภาพของเห็ดอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.26 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในระดับ 0.7 สามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 10.1 กิโลกรัม ต่อการเก็บผลผลิตเห็ด 1 ครั้ง คณะผู้วิจัยได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบควบคุมดังกล่าวสู่ชุมชนโดยมีการจัดอบรมและให้ความรู้ความเข้าใจในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเพาะเห็ดและสร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างกลุ่มอาชีพเพาะเห็ดและคณะผู้วิจัย

ธีรยศ เวียงทอง และประยูร จวงจันทร์ (2554) [9] หากค่าอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเพาะเห็ดไม่อยู่ในค่าที่ปรับตั้งไว้ ชุดควบคุมอุณหภูมิจะส่งสัญญาณไปควบคุมให้มอเตอร์ปั้มน้ำและสปริงเกอร์ทำงานเพื่อให้ค่าอุณหภูมิ และความชื้นอยู่ในค่าที่ปรับตั้งไว้ซึ่งจะทำงานสัมพันธ์กับพัดลมระบายอากาศที่ได้ติดตั้งไว้ ทำให้ประหยัดเวลาในการดูแลอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเพาะเห็ด สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ

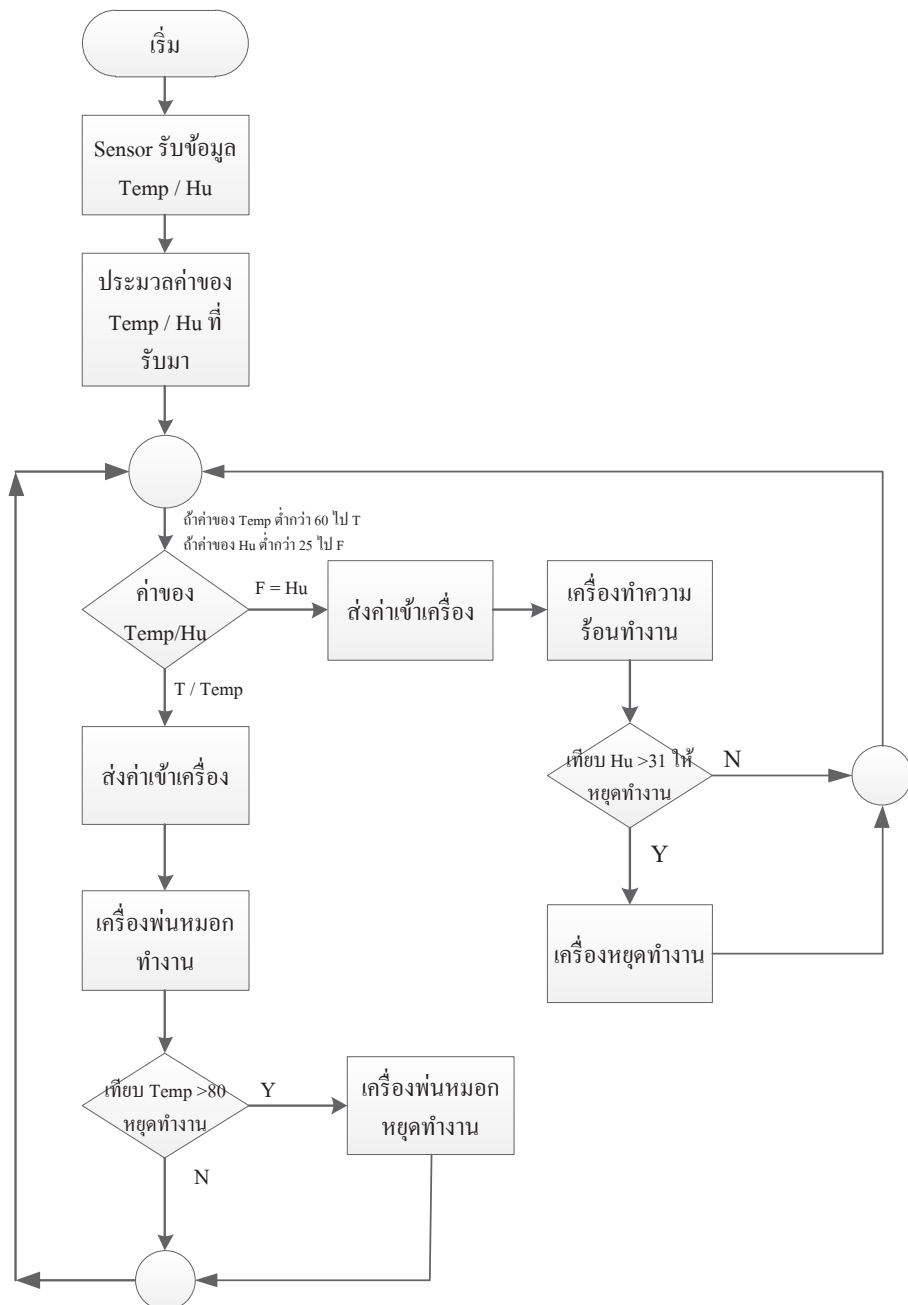
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองประกอบไปด้วย การออกแบบระบบ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม การประเมินประสิทธิภาพจากการทำงาน การหาประสิทธิภาพจากผลผลิต และวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การออกแบบระบบ

การออกแบบการทำงานของชุดปรับสภาพแวดล้อมให้สามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ในระดับที่ต้องการได้ การทำงานในส่วนนี้จะเป็นการควบคุมความชื้น เมื่อโรงเรือนขาดความชื้นระบบจะสั่งให้เครื่องทำความชื้นทำงานเพิ่มความชื้นขึ้นจนถึงระดับที่เห็ดต้องการ เครื่องจะหยุดการทำงานและตัวเซ็นเซอร์ยังทำการตรวจสอบค่าต่อไป ถ้าค่าความชื้นลดลงและอุณหภูมิความร้อนเข้ามาแทนที่ เมื่อมากเกินไปความต้องการของเห็ดที่กำหนดไว้ ระบบจะทำงานอีกครั้งวนซ้ำแบบนี้เรื่อยๆ ไป เครื่องทำความร้อนก็เช่นกัน ใช้ระบบเดียวกันกับเครื่องทำความชื้น ในกรณีหน้าหนาว ถ้าอากาศเย็นและชื้นจัดเกินความต้องการ เครื่องทำความร้อนก็จะเปิดตัวเครื่องและทำงาน ให้อุณหภูมิอากาศอยู่ในปริมาณที่เหมาะสมในการลดอุณหภูมิโดยรอบในโรงเรือนใช้วิธีเดียวกับเกษตรกร คือ ใช้การพ่นน้ำรอบบริเวณโรงเรือน

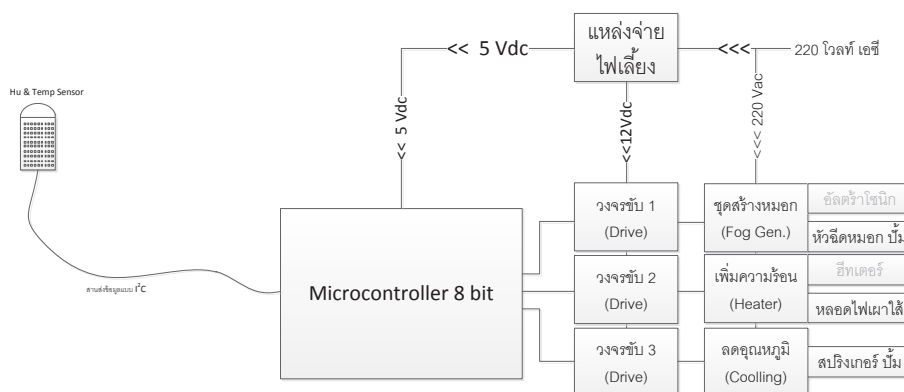
เพื่อให้น้ำระเหยแล้วพาความร้อนไป ซึ่งการออกแบบระบบในครั้งนี้ แสดงเป็นแผนผังเส้นทางได้ดังนี้



รูปที่ 1 แผนผังเส้นทางการทำงานของระบบควบคุมฯ

ส่วนของฮาร์ดแวร์

การออกแบบในส่วนฮาร์ดแวร์เป็นการออกแบบทั้งในส่วนของวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ควบคุมการรับสัญญาณจากเซ็นเซอร์ เพื่อนำไปสั่งการให้ชุดควบคุมต่างๆทำงาน โดยใช้โปรแกรมฝังตัวที่พัฒนาขึ้นเองประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด 8 บิต ก็เพียงพอแล้วต่อการทำงานวิจัยในครั้งนี้



รูปที่ 2 ผังรวมของชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า นางรม

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. สร้างโรงเรือนเปิดดอกสำหรับการทดลอง
 2. ติดตั้งระบบ ฉีดพ่นละอองน้ำสำหรับเพิ่มความชื้นในโรงเรือน ติดตั้งระบบฉีดพ่นน้ำเพื่อระบายความร้อนบนหลังคาภายนอกโรงเรือน และบนพื้นทราย
 3. ติดตั้งกล่องควบคุมสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมที่สร้างขึ้น
 4. ติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจวัด ความชื้น และอุณหภูมิ ในโรงเรือน
 5. เชื่อมโยงระบบ และจ่ายพลังงานไฟฟ้า
 6. เติมน้ำระบบ บันทึกราคา อุณหภูมิ และความชื้น
 7. บันทึกความชื้นและอุณหภูมิในโรงเรือน โดยบันทึกค่าเป็นราย 2 ชั่วโมง
- ทดลองซ้ำเป็นเวลา 10 วัน และยังคงเดินระบบต่อไปตลอดอายุของก้อนเห็ด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

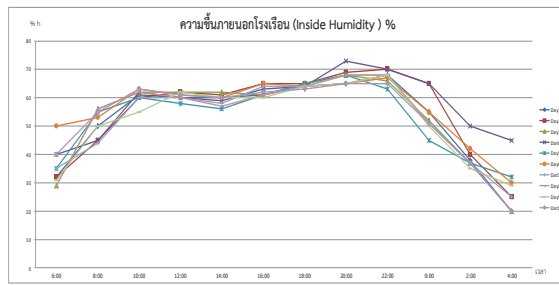
การวิจัยครั้งนี้ รวบรวมผลจากการเดินระบบให้ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 10 วัน บันทึกข้อมูลทุก ๆ 2 ชั่วโมง พร้อมสังเกตการณ์เจริญเติบโตของเชื้อในก้อนเห็ดที่เปิดถุงแล้ว จนกระทั่งสามารถเก็บผลผลิตได้ในรุ่นแรก โดยใช้เครื่องบันทึกข้อมูลอัตโนมัติตามกำหนดเวลา ร่วมกับการสังเกตการณ์เจริญเติบโตของเห็ด (การเดินของเชื้อเห็ดในก้อนเห็ด) และยังคงเดินระบบต่อไปตลอดอายุของก้อนเห็ด ซึ่งการทดลองนี้ได้ทำการทดลองในช่วงนอกฤดูการเพาะเห็ด

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

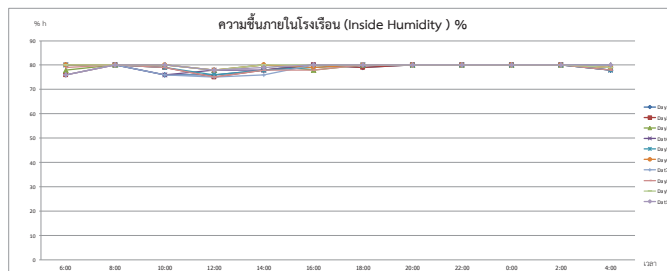
การวิจัยครั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูล ค่าความชื้น และอุณหภูมิในการทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency Distributions หรือ f) ของค่าความชื้นและอุณหภูมิภายนอกโรงเรือนกับภายในโรงเรือนตลอดระยะเวลาการทดลองที่เกิดจากระบบทำงานและ ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean หรือ $\bar{X}$) เพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูลที่เป็นตัวแทนของความชื้นกับอุณหภูมิภายนอกเปรียบเทียบกับความชื้นและอุณหภูมิภายในที่ระบบปรับให้ได้สภาพที่เหมาะสมตามที่เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมสามารถเจริญเติบโตได้ ดังที่กล่าวมาแล้วในเรื่องของการเพาะเห็ดมีสภาพแวดล้อมที่ต้องการอุณหภูมิระหว่าง 24 – 33 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ 70 – 80 % โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการทดลองในรูปแบบของแผนภูมิควบคู่กับการบรรยายผลการวิจัยที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

ผลการวิจัย และสรุป

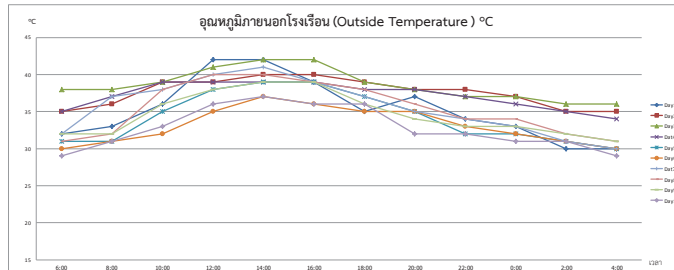
การทดสอบระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ค่าความชื้นและอุณหภูมิในการทดสอบหาประสิทธิภาพระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ในวันทดลองที่ 1 ถึง วันที่ 10



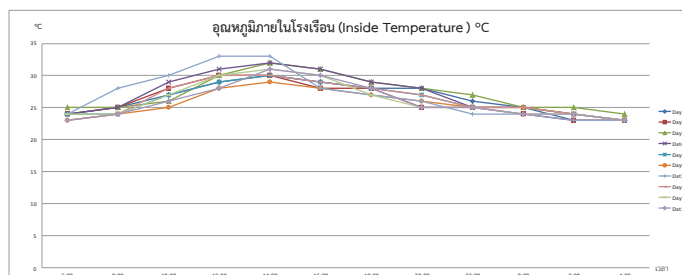
แผนภูมิที่ 1 ความชื้นภายนอกโรงเรือน วันที่ 1-10



แผนภูมิที่ 2 ความชื้นภายในโรงเรือน วันที่ 1-10



แผนภูมิที่ 3 อุณหภูมิภายนอกโรงเรือน วันที่ 1-10

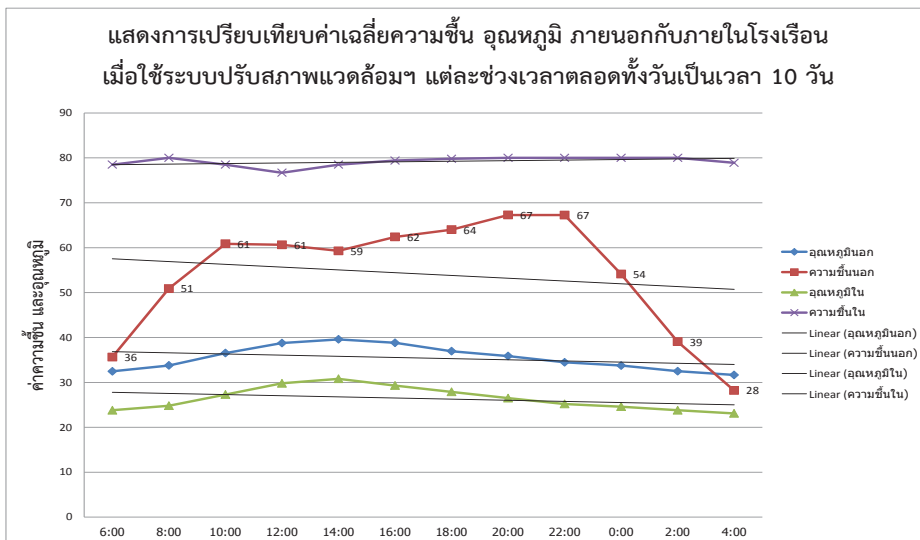


แผนภูมิที่ 4 อุณหภูมิภายในโรงเรือน วันที่ 1-10

จากแผนภูมิที่ 1 และ 2 ความชื้นและอุณหภูมิในการทดสอบระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ในวันทดลองที่ 1 ถึง วันที่ 10 พบว่าวาระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ที่สร้างขึ้นนี้สามารถรักษาระดับความชื้นในโรงเรือนเปิดดอกให้อยู่ในระดับที่ที่ต้องการในการเจริญเติบโตได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเห็ดมีความต้องการความชื้นในการเจริญเติบโต ระหว่าง 70 – 80 % ซึ่งระบบสามารถทำได้เฉลี่ย ในระดับ 78 – 80 % แสดงว่าระบบมีประสิทธิภาพในการควบคุมความชื้นได้ตามต้องการ ถึงแม้ว่าในระยะเวลา 1 วัน ระดับค่าความชื้นภายนอกมีการเปลี่ยนแปลงมากในระหว่างค่าต่ำสุด 20 % และสูงสุด 68 % โดยเฉพาะช่วง เทียงคืนถึงเช้า จะมีค่าความชื้นต่ำมาก ในส่วนของอุณหภูมิ ภายในโรงเรือนเปิดดอกที่เห็ดต้องการ อยู่ระหว่าง 24 – 33 องศาเซลเซียส นั้นระบบสามารถยังคงรักษาระดับให้อยู่ในเกณฑ์ที่เห็ดสามารถเจริญเติบโตได้ ในระดับเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำสุดที่ 23 องศาเซลเซียส และสูงสุดที่ 33 องศาเซลเซียส ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ค่าความชื้นและอุณหภูมิเฉลี่ยระยะเวลา 10 วัน ในการทดสอบสมรรถนะระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม

วันที่ทดลอง เวลา	เฉลี่ย 10 วัน			
	ภายนอก		ภายใน	
	อุณหภูมิ	ความชื้น	อุณหภูมิ	ความชื้น
6:00	32	29	24	79
8:00	34	56	25	80
10:00	37	62	27	79
12:00	39	60	30	77
14:00	40	60	31	79
16:00	39	61	29	79
18:00	37	64	28	80
20:00	36	68	27	80
22:00	34	68	25	80
0:00	34	51	25	80
2:00	32	37	24	80
4:00	32	20	23	79
เฉลี่ย	35	53	26	79
เป้าหมาย	x	x	/	/



แผนภูมิที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความชื้น อุณหภูมิ ภายนอกกับภายในโรงเรือนเมื่อใช้ระบบปรับสภาพแวดล้อมฯ ตลอดทั้งวันระยะเวลา 10 วัน

จากตารางที่ 1 และแผนภูมิที่ 5 ค่าความชื้นและอุณหภูมิเฉลี่ยระยะเวลา 10 วัน ในการทดสอบระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม พบว่าวาระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ที่สร้างขึ้นนี้สามารถรักษาระดับความชื้นในโรงเรือนเปิดดอกให้อยู่ในระดับที่เห็นต้องการในการเจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองกับโรงเรือนจำลองที่สร้างขึ้นตามสัดส่วนที่เกษตรกรใช้อยู่จริงตามรายละเอียดที่กล่าวมาแล้ว โดยวางโรงเรือนที่ใช้ในการทดลองนี้ไว้ได้ร่มเงาต้นไม้ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ไม่โดนแสงแดดมากเกินไป ทดลองในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือน พฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว ปกติในระยะนี้เห็นจะให้ผลผลิตไม่มากนัก ดอกมีขนาดเล็กพอม ไม้อบ เมื่อเทียบกับช่วงปลายฤดูฝน จากทดลองระบบในระยะเวลา 10 วัน นับจากวันที่เปิดก้อนเห็ด จัดเรียงก้อนเห็ดพร้อมที่จะเปิดดอก พบว่าวาระบบสามารถรักษาค่าความชื้นในโรงเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับ 78 – 80 %ความชื้น แต่มีข้อสังเกตทางด้านความชื้นภายนอกกว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละวัน แต่ชุดปรับสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นนี้สามารถรักษาระดับความชื้นได้เพียงพอ มีบางช่วงเวลาอาจมี

การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสภาพที่เป็นไปตามค่าความชื้นภายนอกด้วยอาจเป็นเพราะว่าค่าความชื้นภายในได้ถ่ายเทไปยังภายนอกด้วย แต่อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาต่อมา ระบบสามารถปรับเข้าสู่ค่าปกติได้เช่นเดิม ในส่วนของอุณหภูมิระบบยังคงรักษาระดับให้อยู่ในเกณฑ์ที่เห็นสามารถเจริญเติบโตได้อยู่ระหว่าง ซึ่งต่ำสุดที่ 23 องศาเซลเซียส และสูงสุดที่ 33 องศาเซลเซียส จากผลการทดลองจะเห็นว่าอุณหภูมิภายในจะแปรผันไปตามในลักษณะเดียวกันกับอุณหภูมิภายนอกภายในโรงเรือนเป็นโรงเรือนกึ่งปิดทำให้อุณหภูมิภายในมีสภาพอบอุ่น ในการควบคุมอุณหภูมิของระบบนั้นการทำให้เย็นลงโดยหลักวิธีทางธรรมชาติโดยอาศัยการระเหยตัวของน้ำที่อยู่ภายนอกและภายในเพื่อนำความร้อนออกไปซึ่งวิธีนี้จะไม่สามารถลดความร้อนลงได้มากนักและต้องอาศัยลมเงาและการถ่ายเทอากาศช่วยในการระบายความร้อนด้วย ซึ่งจะส่งผลถึงความชื้นที่ต้องกักเก็บไว้ในโรงเรือนจะต้องถูกดึงออกไปด้วยเช่นกัน ดังนั้นระบบสามารถรักษาความชื้นและอุณหภูมิไว้ได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น การจัดตั้งโรงเรือนในสถานที่ที่เหมาะสมคงยังผลต่อระบบเป็นอย่างมาก เพราะถ้าปล่อยให้แสงแดดส่องถึงโรงเรือนมากเกินไปอาจส่งผลทำให้อุณหภูมิโดยรอบสูงขึ้นมากส่งผลให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนสูงขึ้นตามไปด้วยอย่างมากซึ่งจะทำให้ระบบไม่มีประสิทธิภาพในการควบคุมได้ รวมถึงในช่วงฤดูการก็จะมีผลต่ออุณหภูมิโดยรอบเป็นอย่างมากด้วยเช่นกัน

ดังนั้นการที่จะนำระบบปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกเห็ด ฯ ที่สร้างขึ้นนี้ไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องร่วมกับปัจจัยหลักอื่น ๆ เช่น ที่ตั้งของโรงเรือนที่เหมาะสมมีร่มเงาไม่ร้อนมากเกินไป มีการระบายอากาศได้ดีไม่อยู่ในที่อับ และปัจจัยด้านแสงสว่างอย่างเพียงพอ โดยปกติเห็ดต้องการแสงสว่างไม่มากนัก ประมาณด้วยสายตาพอเห็นตัวอักษรบนกระดาษอ่านได้ก็เพียงพอแล้ว ถ้าให้แสงสว่างมากเกินไปดอกเห็ดที่ออกมาจะมีสีคล้ำออกดำ ไม่สวยงาม

ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา

ในการวิจัยครั้งนี้ ขอเสนอข้อเสนอแนะใน 2 ลักษณะ คือ

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ส่วนของการทดลองควรทดลองกับกลุ่มผู้ใช้งานจริงจะทำให้ได้ข้อมูลอีกแนวทางหนึ่ง

2) ทดลองกับโรงเรือนของจริง ในการทดลองนี้ทดลองกับโรงเรือนเปิดดอกจำลองที่ได้สร้างขึ้นซึ่งอาจจะมีสภาพที่แตกต่างจากโรงเรือนเปิดดอกที่เกษตรกรใช้งานจริง

3) ควบคู่การศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย ในการวิจัยครั้งนี้การเก็บข้อมูลสนใจเพียงปัจจัย 2 ปัจจัย คือ ความชื้น กับ อุณหภูมิ เท่านั้น ซึ่งปัจจัย เช่น ออกซิเจนภายในโรงเรือน แสงสว่างที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของดอกเห็ด และปัจจัยอื่น ๆ อื่นหลายปัจจัยที่การทดลองนี้ยังไม่ครอบคลุม

4) ควบคู่การศึกษาในส่วนของการต้นทุนต่อเนื่องด้วย ได้แก่ ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับระบบฯ ปริมาณน้ำที่ใช้ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้งาน แต่ตามปกติเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงต้องใช้น้ำในการราดรดอยู่แล้ว แล้วก็ต้องราดรดน้ำเป็นเวลา วันละ 3 เวลา ในวันปกติ และต้องเพิ่มจำนวนครั้งมากขึ้นถ้าเป็นวันที่มีอากาศร้อนมากขึ้น

2. ในการพัฒนาครั้งต่อไป

1) โรงเรือนควรปรับปรุงในส่วนจากระบบระบายอากาศที่สามารถหมุนเวียนและถ่านเทอากาสดำสะดวก แต่ยังคงรักษาความชื้นไว้ได้

2) ตัวตรวจจับค่าความชื้น และอุณหภูมิ ควรติดตั้งตัวตรวจจับแบบคู่สำรองเพื่อให้ระบบมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น และหาอุปกรณ์ที่มีความคงทน มีเสถียรภาพ ราคาไม่แพง เพื่อยืดอายุและลดต้นทุนลงได้

ผลกระทบจากการทดลอง

จากการทดลองเริ่มเดินระบบจากเปิดก้อนเห็ดและจัดวางและเดินระบบฯ จนกระทั่งเห็ดออกดอกรุ่นที่ แรกและเก็บผลผลิตในวันที่ 19 ระบบยังคงรักษาสภาพต่อเนื่องตลอดเวลาของทุกวัน อุปกรณ์ทุกอย่างทำงานได้ปกติ คงมีส่วนของอุปกรณ์ตรวจจับความชื้นที่ต้องติดตั้งไว้ภายในโรงเรือนเพื่อตรวจจับความชื้น และอุณหภูมิตลอดเวลา เนื่องจากโรงเรือนมีสภาพความชื้นสูงมากทำให้อุปกรณ์มีการเสื่อมสภาพและเสียหายได้ อุปกรณ์ชิ้นนี้มีราคาค่อนข้างสูงซึ่งจะส่งผลต่อการทำงานของระบบในระยะยาว อาจหยุดทำงานหรือทำงานผิดพลาดได้

ข้อจำกัดในการทดลองครั้งนี้ต้องใช้ทุนสูงในการทดลอง ต้องใช้เวลาในการทดลองยาวนานมากจนเห็ดเจริญเติบโตและเก็บผลผลิตได้ ทั้งในและนอกฤดูปลูก

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิจิตร. (2553). เอกสารการประชุม. ประมงพิจิตร.
- [2] unchalee.h@hotmail.com (2559) [ออนไลน์] **เห็ดนางฟ้า และการเพาะเห็ดนางฟ้า** [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560]. จาก <http://puechkaset.com/เห็ด/>
- [3] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2558). **เอกสารคำแนะนำที่ 6 การเพาะเห็ดเบื้องต้น**. พิมพ์ 10,000. เล่ม ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- [4] ศุภวุฒิ ผากา และคณะ. (2557) **วารสารวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน.
- [5] สุเทพ ญาติ (2552) **การเพาะเห็ดนางฟ้าและเห็ดนางฟ้าภูฐาน** เกษตรก้าวหน้า [สืบค้น เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560]. <http://www.ku.ac.th/e-magazine/october43/mush/>
- [6] มณฑป กรุดเจริญ. (2552). **เห็ดนางฟ้าการเพาะเลี้ยง**. เรียนรู้ปลูกผักปลอดสารพิษ ศึกษาเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐาน วารสารพัฒนาที่ดิน (ม.ค.-มิ.ค.).
- [7] อุราภรณ์ สะอาดสุด และคณะ. (2552). **รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์การควบคุมคุณภาพและยืดอายุหลังการเก็บเกี่ยวเห็ดสกุลนางรม**. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [8] ชำนาญ พิทักษ์ทอง. (2551). **เห็ดเศรษฐกิจ**. กรุงเทพฯ: เกษตรสยามบุ๊คส์.
- [9] อีรยศ เวียงทอง และประยูร จวงจันทร์. (2554). **ระบบควบคุมอุณหภูมิความชื้นอัตโนมัติในโรงเรือนแบบปิด**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- [10] บุญส่ง วงศ์เกรียงไกร. (2543). **เห็ดนางฟ้า**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ. ชมรมนักเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย

กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

PARTICIPATIVE MANAGEMENT STRATEGY ON ACADEMIC AFFAIR
TO ENHANCE LEARNERS' QUALITY OF SUKHOThai COLLEGE OF AGRICULTURE AND
TECHNOLOGY UNDER THE OFFICE OF VOCATIONAL EDUCATION COMMISSION

โดย ชัยยา ประพันธ์ศิริ¹
Chaiya Prapansiri¹

บทความวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและ ครูผู้สอน จำนวน 52 คน และผู้เรียน จำนวน 314 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นมี 7 กลยุทธ์ และผลการทดลองใช้กลยุทธ์ พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนหลังการใช้กลยุทธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของผู้เรียนหลังการใช้กลยุทธ์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการใช้ กลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผล การประเมินกลยุทธ์พบว่า กลยุทธ์ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องในระดับมากที่สุด ความ เหมาะสม ความเป็นไปได้ในระดับมาก และความเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด

¹ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย

¹ Sukhothai College of Agriculture and Technology, Sawankhalok District, Sukhothai Province

* Corresponding author. E-mail: Chaiya63@gmail.com

คำสำคัญ : กลยุทธ์ การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม คุณภาพผู้เรียน วิทยาลัย
เกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย

Abstract

This research was aimed to develop the participative management strategy on academic affair to enhance the learners' quality of Sukhothai College of Agriculture and Technology under the Office of Vocational Education Commission. The samples were 52 administrators and teachers and 140 students from Sukhothai College of Agriculture and Technology. The research instruments were questionnaire and the structured interview form. Statistics for data analysis were mean, standard deviation, t-test for dependent samples, and content analysis.

The research findings revealed that the participative management strategy on academic affair composed of 7 strategies. The administrators and teachers agreed with the strategies at the level of "high". After implementation, the students' opinion was significantly higher than before implementation at the level of .05. The students satisfied with the strategy at the highest level. The evaluation of the strategy found that on congruity the opinion was at the highest level. On propriety and feasibility, the opinion was at the high level, and on utility, the opinion was at the highest level.

Keywords: Strategy, Participative management strategy, Academic affair, Learners' quality, Sukhothai College of Agriculture and Technology

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดวิสัยทัศน์โดยยึดวิสัยทัศน์ของกรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจะมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ

โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 [1] ซึ่งสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569) ที่กำหนดนโยบายที่ 1 มุ่งสร้าง/ผลิตกำลังคนอาชีวศึกษาให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุทธศาสตร์ที่ 1 มุ่งพัฒนาคุณภาพและปริมาณผู้เรียนให้สัมพันธ์กับความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศและระดับสากล กลยุทธ์ที่ 1 ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานและสังคมทั้งในประเทศ ภูมิภาค อาเซียน และระดับสากล โดยได้กำหนดโครงการสำคัญ เช่น โครงการศึกษาความต้องการการผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งปริมาณและคุณภาพภายในประเทศ และโครงการศึกษาความต้องการการผลิตและพัฒนากำลังคน ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพตามกรอบความร่วมมือกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและสากล เป็นต้น [2]

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพผู้เรียน ในแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) เน้นการขยายโอกาสทางการศึกษา และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารและจัดการศึกษา โดยมีเป้าหมายเชิงคุณภาพให้ คนไทยเป็นคนดี เก่ง มีความสุข มีความรู้เชิงวิชาการและสมรรถนะทางวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นกระบวนการที่ต้องใช้การประสานความร่วมมือกันหลายฝ่าย หน่วยปฏิบัติที่มีบทบาทในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ พัฒนาผู้เรียนโดยตรง คือ สถานศึกษา การที่สถานศึกษาจะสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพต้องอาศัยระบบบริหารจัดการด้านวิชาการที่ดี กระบวนการสำคัญที่จะส่งผลให้ระบบบริหารจัดการด้านวิชาการดีได้ คือการบริหารงานวิชาการ [3] การบริหารงานวิชาการในยุคปฏิรูปการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องรู้ เข้าใจ มีทักษะเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการ โดยเฉพาะเรื่องการบริหารหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้มากขึ้น สถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานวิชาการได้นั้น ผู้บริหารต้องเป็นผู้นำทางวิชาการทั้งด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน รวมทั้งสามารถนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติอย่างมีคุณภาพ ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการเรียนรู้ และพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ที่เพียงพอเหมาะสม [4] ผู้บริหาร

สถานศึกษาจึงเป็นบุคคลหลักสำคัญที่จะต้องเป็นผู้นำทางวิชาการเพราะคุณภาพของสถานศึกษาสามารถพิจารณาจากผลงานด้านวิชาการ ซึ่งเป็นกระบวนการบริหารกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน [5] และในส่วนของพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอาชีวศึกษาต้องพัฒนางานวิชาการควบคู่กับการแก้ไขปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

สภาพปัญหาของการจัดการอาชีวศึกษาในปัจจุบันซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการ ปัญหาเชิงคุณภาพ พบว่า 1) ผู้จบด้านอาชีวศึกษาขาดความสามารถด้านสมรรถนะหลัก (Core Competencies) และสมรรถนะด้านสายงาน (Functional Competencies) นอกจากนี้ยังพบว่าทุกกลุ่มแรงงานยังมีช่องว่าง (GAP) ระหว่างระดับความสามารถด้านต่างๆ ที่มีอยู่กับความคาดหวังของสถานประกอบการ โดยเฉพาะความสามารถในด้านคอมพิวเตอร์ ภาษาต่างประเทศ และทักษะในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา 2) คุณภาพผู้เรียนอาชีวศึกษาบางแห่งไม่เป็นที่ยอมรับจากสถานประกอบการ สาเหตุเนื่องจากสถานศึกษาจัดการศึกษาโดยไม่ได้อิงตามความต้องการของสถานประกอบการ 3) ครูที่สอนในระดับอาชีวศึกษามีปริมาณและคุณภาพ ไม่สอดคล้องกับภารกิจ ส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวศึกษา และสภาพปัญหาของการจัดการอาชีวศึกษา ผู้เรียนอาชีวศึกษาจะมีปัญหาด้านทักษะการสื่อสารและภาษาอังกฤษโดยเฉพาะผู้เรียนในสายอาชีพ ควรพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะภาษาต่างประเทศให้แก่ผู้เรียนเพื่อรองรับการเข้าเป็นสมาชิก AEC [6,7]

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย เป็นสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย มีพื้นที่ทั้งสิ้น 832 ไร่ 1 งาน 14 ตารางวา มีวิสัยทัศน์คือ “วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย มุ่งมั่นจัดการศึกษาสู่มาตรฐานวิชาชีพ ผู้เรียนมีความมั่นใจในการออกไปประกอบวิชาชีพ เพียบพร้อมด้วยคุณธรรม อยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุข” มีการจัดการเรียนการสอน 2 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตร 3 ปี รับผู้จบ ม. 3 เปิดสอนสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาพาณิชยการ และสาขาวิชาเครื่องกล 2) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตร 2 ปี รับผู้สำเร็จการศึกษา ปวช. หรือ ม. 6 เปิดสอนสาขาวิชาพืชศาสตร์ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และ

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ปัญหาของวิทยาลัยในปัจจุบันคล้ายกับปัญหาในระดับชาติ ดังกล่าวข้างต้น แต่ปัญหาสำคัญที่วิทยาลัยต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนคือ ปัญหาด้านคุณภาพ ผู้เรียน ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะวิชาชีพ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการที่จะต้องพัฒนาการบริหารงานวิชาการของวิทยาลัย

การที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องพัฒนาการบริหารงานวิชาการให้มีคุณภาพเพราะงานวิชาการจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณภาพผู้เรียน สถานศึกษาจะต้องมีกลยุทธ์ในการบริหารงานวิชาการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การบริหารเชิงกลยุทธ์เป็นการบริหารกระบวนการในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์อย่างเป็นระบบ มีการวางทิศทาง การบริหารหรือทิศทางกลยุทธ์ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายที่ชัดเจน เป็นการวางแผนที่ช่วยให้หน่วยงานพัฒนาตนเองได้ทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม การมีกลยุทธ์ทำให้เกิดความชัดเจนในภารกิจและบทบาทความเกี่ยวข้องของบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ทำให้มีแนวทางที่ชัดเจนในการวัดและประเมินผลสำเร็จ จากการศึกษาการบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัยพบว่าได้มีการกำหนดแนวทางในการดำเนินการแบบมีส่วนร่วม แต่ยังไม่มีการพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยจึงสนใจและต้องการที่จะพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. เพื่อทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4. เพื่อประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์

ผู้นำในยุคปัจจุบันมีรูปแบบของความเป็นผู้นำเชิงกลยุทธ์ (Strategic Leadership) เริ่มจากการมีคุณสมบัติสำคัญคือ เป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์ (Vision) กว้างไกลและนำวิสัยทัศน์มาสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นผลสำเร็จ มีการวางแผนกลยุทธ์เพื่อไปสู่จุดหมายปลายทางที่ตั้งใจไว้ กลยุทธ์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับองค์กร เพราะองค์กรใช้กลยุทธ์ในการบริหารการเปลี่ยนแปลงหรือการทำงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของตน โดยสร้างโอกาสให้เกิดความสำเร็จมากขึ้นและกีดโอกาสของความล้มเหลวให้น้อยลง กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ โดยภาพรวมแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดแผนกลยุทธ์ (Strategy Formulation) หรือการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ขั้นตอนที่ 2 การนำแผน กลยุทธ์ไปปฏิบัติ (Strategy Implementation) ขั้นตอนที่ 3 การติดตามและประเมินผลกลยุทธ์ (Strategy Evaluation and Control) จะเป็นการตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในแผนกลยุทธ์ [8,9,10]

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหาร

การบริหารเริ่มต้นเกิดขึ้นในสมัยการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม โดยในสมัยนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้มีการติดต่อกันทางธุรกิจมากขึ้น แนวคิดทางการบริหารจึงเริ่มขึ้นตั้งแต่ในสมัยนั้นและมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนารูปแบบทางการบริหารเรื่อยมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน การบริหาร เป็นการทำกิจกรรมโดยผู้บริหารและ

บุคลากรหรือสมาชิกในองค์กรเพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ทรัพยากรต่างๆ และเทคโนโลยีที่หลากหลาย [11,12]

ด้านกระบวนการบริหาร จากการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหารซึ่งมีนักการศึกษาและนักวิชาการได้คิดและพัฒนาขึ้นมีหลากหลายรูปแบบหลากหลายแนวคิด เมื่อนำมาสังเคราะห์และสรุป เพื่อประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning: P) ขั้นตอนที่ 2 การจัดองค์กร (Organizing: O) ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Do: D) ขั้นตอนที่ 4 การควบคุมและติดตาม (Controlling: C) ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงและพัฒนา (Development: D) [13, 14,15,16]

3. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึง ความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกายและสุขภาพจิต ความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ [17] คุณภาพผู้เรียน หมายถึง ผู้เรียนมีความสามารถตามเป้าหมายของหลักสูตร คือเป็นคนเก่ง และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด [18] ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ คือ 3R x 7C และสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารการจัดการศึกษาของประเทศจะต้องตระหนักและนำไปพิจารณาไปประยุกต์ใช้ในการบริหาร ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3) ความสามารถในการคิด 4) ความสามารถในการแก้ปัญหา และ 5) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต [19,20] โดยสรุปคุณภาพผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ในด้านต่าง ๆ ที่มีความครอบคลุมในด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตด้วยความพอเพียง และเป็นคนดี การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการและทักษะวิชาชีพตามหลักสูตรการเรียน ด้านความสามารถในการสื่อสาร ด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ด้านการคิด และแก้ปัญหา และด้านการใช้ทักษะชีวิต

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ 1) ศึกษาสภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ บุคลากรในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย ปีการศึกษา 2559 ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน และครูผู้สอน จำนวน 52 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 55 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 2) ศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม โดยการสัมภาษณ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม และการใช้กลยุทธ์ในการบริหาร จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอนย่อย 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมนอกและการจัดทำร่างกลยุทธ์ โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 20 คน ได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากลยุทธ์ 2) ตรวจสอบร่างกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น โดยการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) กับนักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และประสบการณ์ด้านการพัฒนากลยุทธ์ ด้านการบริหารงานวิชาการ และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 9 คน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เป็นบุคลากรของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 52 คน ผู้เรียน จำนวน 314 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนปฏิบัติการตามของกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน

แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่าที (t-test)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล 2 วิธี ได้แก่ 1) โดยการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มเป็นบุคลากรของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย ที่นำกลยุทธ์ไปทดลองใช้ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการวิทยาลัย จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการ จำนวน 2 คน และครูผู้สอน จำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมทั้งสิ้น จำนวน 15 คน 2) การประเมินกลยุทธ์ โดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารงานวิชาการ ด้านการพัฒนากลยุทธ์ และด้านการบริหารสถานศึกษา จำนวน 18 คน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จากแบบสอบถาม 1) สภาพการบริหารในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการจัดองค์กร ด้านการวางแผน ด้านการควบคุมและติดตาม ด้านการปรับปรุงและพัฒนา และด้านการนำ 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการเมือง/กฎหมาย รองลงมา ได้แก่ ด้านงบประมาณ และด้านครูผู้สอน 3) แนวทางการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย พบว่า (1) ควรส่งเสริมให้มีการวางแผนงานด้านวิชาการแบบมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (2) การบริหารงานวิชาการควรแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารงาน (3) ควรจัดโครงสร้างการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมและดำเนินงานอย่างเป็นระบบ (4) พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ (5) ควรร่วมกันวางแผนการติดตามและประเมินการดำเนินงาน

วิชาการของสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง (6) ต้องจัดการประชุมเพื่อระดมสมองในการหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานในงานวิชาการ

2. ผลการพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัยสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 7 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการจัดทำแผนการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม มี 5 ตัวชี้วัด 3 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างและกลไกการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มี 5 ตัวชี้วัด 4 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 3 สร้างเครือข่ายความร่วมมือการจัดการเรียนการสอนกับชุมชนและหน่วยงานภายนอก มี 6 ตัวชี้วัด 6 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 4 เสริมสร้างความสามารถของผู้เรียนในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสู่มาตรฐานสากล มี 5 ตัวชี้วัด 3 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 5 พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิด การคิดแก้ปัญหา และการใช้ทักษะชีวิต มี 8 ตัวชี้วัด 3 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 6 พัฒนาระบบและกลไกการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม มี 4 ตัวชี้วัด 5 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 7 เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มี 4 ตัวชี้วัด 4 โครงการ/กิจกรรม

3. ผลการประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความสอดคล้องในระดับมากที่สุด ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความ เป็นประโยชน์ ของวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ทั้ง 7 กลยุทธ์ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุดและระดับมาก ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ของตัวชี้วัด และโครงการ/กิจกรรม ของแต่ละกลยุทธ์ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากและมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินกลยุทธ์

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่นำเสนอข้างต้น ผู้วิจัยดำเนินการอภิปรายผลตามผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

จากผลการศึกษา สภาพการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารและครูผู้สอนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัยเห็นความสำคัญของการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมและความสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการ เพราะงานวิชาการเป็นงานหลักของสถานศึกษา ผู้บริหารและครูผู้สอนต้องสนใจและรับผิดชอบในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ จีรวิทย์ มั่นคงวัฒนะ [21] และ ทศนี วงศ์เย็น [22] ที่กล่าวว่า งานวิชาการเป็นหัวใจของสถานศึกษาหรือสถาบันการศึกษา ส่วนงานด้านอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบที่จะทำให้สถานศึกษาดำเนินไปด้วยความราบรื่นเท่านั้น ผู้บริหารการศึกษาจะต้องสนใจและรับผิดชอบในความเป็นผู้นำของครูในด้านวิชาการเป็นอันดับแรก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุนีย์ ชัยสุขสังข์ [23] ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชนทางเลือก พบว่า สภาพที่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสภาพปัจจุบันในทุกด้าน เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า จุดอ่อนคือการประเมินผล จุดแข็งคือสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การพัฒนาทางวิชาชีพ หลักสูตรและการเรียนการสอน มาตรฐานการเรียนรู้ โอกาสคือสภาพเทคโนโลยีและภาวะคุกคามคือนโยบายของรัฐ สภาพเศรษฐกิจและสังคม

2. ผลการพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่ามีกลยุทธ์ 7 กลยุทธ์ ซึ่งกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นนี้ ดำเนินการจัดทำอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ก่อนการกำหนดทิศทางขององค์กร และกำหนดกลยุทธ์ตัวชี้วัด และโครงการ/กิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ นันทิยา หุตานวัตรและณรงค์ หุตานวัตร [8] ที่กล่าวว่า กลยุทธ์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับองค์กร เพราะองค์กรใช้กลยุทธ์ในการทำงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของตน โดยกลยุทธ์ของแต่ละองค์กรจะถูกกำหนดตามธรรมชาติและลักษณะขององค์กรนั้น ๆ ทั้งนี้องค์กรจะกำหนดกลยุทธ์ได้นั้นต้องรู้สถานภาพหรือสถานะขององค์กรของตนเสียก่อน และยังต้องมีกระบวนการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับตนเอง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิคม เหลี่ยมจ้อย [24] ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การบริหารการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารวิทยาลัยการอาชีพ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตภาคเหนือตอนล่าง พบว่า กลยุทธ์การบริหารการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารวิทยาลัยการอาชีพ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นกลยุทธ์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด และมาตรการ กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นมี 7 กลยุทธ์ และกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในด้านความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากและมากที่สุด

3. ผลการทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.1 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน หลังการใช้กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ก่อนหน้าที่จะนำกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นนี้มาใช้ในสถานศึกษา ยังไม่

มีกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมที่เป็นลายลักษณ์อักษรแน่นอน หรือเป็นระบบที่ชัดเจน ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนัก และให้ความสำคัญกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม การบริหารหรือการดำเนินงานวิชาการไม่มีกลยุทธ์การบริหารที่เป็นรูปธรรมชัดเจน เมื่อมีการบริหารงานวิชาการตามกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้น จึงทำให้ผลการสอบถามความคิดเห็นหลังการใช้ กลยุทธ์มีค่าเฉลี่ยที่สูงอยู่ในระดับมาก และที่สำคัญกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นเป็นกลยุทธ์ที่มีคุณภาพ ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีกระบวนการ พัฒนากลยุทธ์ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องอย่างหลากหลายและพัฒนากลยุทธ์อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ พิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต [25] ที่กล่าวถึงกระบวนการพัฒนากลยุทธ์ไว้ว่า การพัฒนากลยุทธ์มีขั้นตอนสำคัญตามวงจรการวางแผน 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การริเริ่มและการตกลงในการวางแผนกลยุทธ์ ขั้นที่ 2 การระบุอนาคตขององค์กร พันธกิจ วิสัยทัศน์ และค่านิยม ขั้นที่ 3 การประเมินสถานการณ์ ขั้นที่ 4 การระบุประเด็นกลยุทธ์และทางเลือกกลยุทธ์ ขั้นที่ 5 การเขียนแผนกลยุทธ์ ขั้นที่ 6 การนำแผนกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และขั้นที่ 7 การกำกับติดตามและประเมินกลยุทธ์ และกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมดำเนินงานของ ทุกฝ่าย การพัฒนากลยุทธ์เกิดจากการระดมสมองเพื่อกลั่นกรองแนวทางที่ดีที่สุด สอดคล้องกับ เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฎ์ และคนอื่น ๆ [10] ที่กล่าวไว้ว่ากลยุทธ์คือ สิ่งที่ไม่ใช่วิธีการตามธรรมดา มีการใช้ความคิดเพื่อกลั่นกรองแนวทางที่ดีที่สุด และสามารถเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทุกประเภทให้กลับเป็นประโยชน์ต่อองค์กร หรือต่อหน่วยงานไม่ว่าในขณะนั้นองค์กรจะอยู่ในสถานการณ์ใดได้เปรียบหรือเสียเปรียบคู่แข่งก็ตาม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุทธศาสตร์ เพียรโรสง [26] ที่ทำวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การพัฒนาครูที่มีประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ส่วนประสิทธิผลของกลยุทธ์สะท้อนการพัฒนาวิชาชีพครูจากผลการปฏิบัติงาน โดยภาพรวมและรายด้านทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกคือ ด้านความสามารถพัฒนาทัศนคติทางบวก อันดับสองคือ ด้านความสามารถ ในการผลิต และอันดับสามคือ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา

3.2 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หลังการใช้กลยุทธ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการใช้กลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย หลังการใช้กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การนำกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ทำให้มีความรู้และทักษะในด้านต่าง ๆ ตามต้องการ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และมีสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับแนวคิดของ จิรวัดน์ โคตรสมบัติ [20] ที่กล่าวถึงสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3) ความสามารถในการคิด 4) ความสามารถในการแก้ปัญหา และ 5) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และสอดคล้องกับแนวคิดของ พร้อมพิไล บัวสุวรรณ [18] และเสคราญ วิเศษสมบัติ [17] ที่ได้กล่าวว่า คุณภาพผู้เรียนเป็นความสามารถตามเป้าหมายของหลักสูตร คือเป็นคนเก่ง และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตด้วยความพอเพียง และเป็นคนดี ผู้เรียนมีทักษะชีวิต มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิต มีทักษะทางสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา [3] ที่กล่าวว่า การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เป็นกระบวนการ พัฒนาผู้เรียนโดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อินดา แต่งอ่อน [27] ที่ได้ทำวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครูที่เน้นการใช้แหล่งเรียนรู้และสถานประกอบการ เพื่อส่งเสริมทักษะหลักตามสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียนของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ทักษะหลักตามสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐมและวิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หลังการพัฒนามีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. การประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด และโครงการ/กิจกรรม พบว่า มีผลการประเมินด้านความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจาก กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นประเด็นเนื้อหาเพื่อการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีความครอบคลุม และมีองค์ประกอบของการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมที่สังเคราะห์มาจากแนวคิดทฤษฎีอย่างหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำ ด้านการควบคุมและติดตาม และด้านการปรับปรุงและพัฒนา และการพัฒนากลยุทธ์ครั้งนี้ มีขั้นตอนกระบวนการพัฒนาที่ถูกต้อง เหมาะสม มีความสอดคล้องของขั้นตอนการพัฒนา และแต่ละขั้นตอนดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ นันทิยา หุตานุวัตรและณรงค์ หุตานุวัตร [8] ที่กล่าวว่า กระบวนการหรือขั้นตอนการสร้างกลยุทธ์มีเทคนิควิธีการหลายวิธี หนึ่งในหลายวิธีนั้นคือ กระบวนการสร้างกลยุทธ์ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดภารกิจ การประเมินสภาพภายในองค์กรและสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร การกำหนดวัตถุประสงค์ และการสร้างกลยุทธ์ จากกระบวนการขั้นตอนการพัฒนากลยุทธ์อย่างเป็นระบบดังกล่าว ทำให้ผลการประเมินกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากและมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุนีย์ ชัยสุขสังข์ [23] ที่ได้ทำวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า กลยุทธ์มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สงวน หอกคำ [28] ที่ได้วิจัยเรื่องกลยุทธ์การพัฒนาการประกันคุณภาพภายในของวิทยาลัยเทคนิคในกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง พบว่า กลยุทธ์ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องในระดับมากที่สุด ความเหมาะสมในระดับมาก ความเป็นไปได้ในระดับมาก และความเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สิริมนต์ นฤมลศิริ [29] ที่ได้วิจัยเรื่อง กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

พบว่า ผลการประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัยควรนำกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้ในสถานศึกษา

1.2 กลยุทธ์หลักที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัยควรจะต้องวางแผนเชิงรุกในการนำไปปฏิบัติคือ กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการจัดทำแผนการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างและกลไกการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน กลยุทธ์ที่ 6 พัฒนาระบบและกลไกการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม และกลยุทธ์ที่ 7 เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

1.3 กลยุทธ์ที่วิทยาลัยควรนำไปปฏิบัติได้ทันทีคือ กลยุทธ์ที่ 3 สร้างเครือข่ายความร่วมมือการจัดการเรียนการสอนกับชุมชนและหน่วยงานภายนอก กลยุทธ์ที่ 4 เสริมสร้างความสามารถของผู้เรียนในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสู่มาตรฐานสากล และกลยุทธ์ที่ 5 พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิด การคิดแก้ปัญหา และการใช้ทักษะชีวิต

1.4 ผู้บริหารวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรนำกลยุทธ์ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาแต่ละแห่ง เพื่อให้การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายขอบเขตการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเก็บข้อมูลเชิงลึก เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- [2] คณะกรรมการการอาชีวศึกษา, สำนักงาน. (2555). ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555-2569). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [3] เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2553). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- [4] ปัญญา แก้วกียูร. (2553). การบริหารจัดการศึกษาในรูปแบบการใช้โรงเรียนเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.
- [5] ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- [6] คณะกรรมการนโยบายปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (2552) ข้อเสนอแนะนโยบายและยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561) [ออนไลน์]. ด้านการพัฒนาอาชีวศึกษา. สืบค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2559 จาก <http://v-cop.net/file/develop.pdf>
- [7] อนุสรณ์ แสงนิมมวล. (2556). [ออนไลน์]. อาชีวศึกษากับการพัฒนาประเทศ. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2559 จาก [http://www.bme.vec.go.th/portals/30/e-book/สรุป](http://www.bme.vec.go.th/portals/30/e-book/สรุปสาระสำคัญ.docx) สาระสำคัญ.docx

- [8] นันทิยา หุตานุวัตร และณรงค์ หุตานุวัตร. (2551). คิดกลยุทธ์ด้วย SWOT. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- [9] วรณารถ แสงมณี. (2553). องค์กรและการจัดการองค์กร. กรุงเทพฯ: แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชัน.
- [10] เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์ และคนอื่น ๆ. (2553). การจัดการเชิงกลยุทธ์ : Strategic Management. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: ถึงทรัพย์การพิมพ์.
- [11] จันทราณี สงวนนาม. (2551). ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- [12] ภารดี อนันต์นาวิ. (2553). หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). ชลบุรี: มนตรี.
- [13] Bovee, L.C., Thill. J.V., Wood, M.B. and Dovel, G.P. (1993). Management. New York: McGraw-Hill.
- [14] Koontz, H. and O'Donnell. (2001). Essentials of management. (3rd). New Delhi: TATA.
- [15] Dubrin. (2010). Essentials of Management (5th ed). New York: South-Western College Publishing.
- [16] Deming, Edward W. (1995). Out of The Crisis. USA: The Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study.
- [17] สคราญ วิเศษสมบัติ. (2558). [ออนไลน์]. การพัฒนาผู้เรียน. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2559 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/519752>
- [18] พร้อมพิไล บัวสุวรรณ. (2554). ครอบครัวและโรงเรียน หันส่วนเพื่อคุณภาพของผู้เรียน. กรุงเทพฯ: แสงดาว.
- [19] วิจารย์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์
- [20] จิรวัดน์ โคตรสมบัติ. (2556). [ออนไลน์]. สมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2560 จาก <https://sites.google.com/site/mrjisclassroom/smrthna-khxng-phu-reiyn-ni-stwrrs-thi-21>

- [21] จีรวิทย์ มั่นคงวัฒนะ. (2555). [ออนไลน์]. การบริหารงานวิชาการ. สืบค้นเมื่อ 9 กรกฎาคม 2559 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/344746>
- [22] ทศนี วงศ์ยีน. (ม.ป.ป.). [ออนไลน์]. การบริหารงานวิชาการ. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2559 จาก <https://mystou.files.wordpress.com/2012/02/23503-4-k.pdf>
- [23] สุนีย์ ชัยสุขสังข์. (2557). กลยุทธ์การบริหารวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชนทางเลือก. คุรุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต. สาขาวิชาบริหารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [24] นิคม เหลี่ยมจ้อย. (2557). การพัฒนากลยุทธ์การบริหารการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารวิทยาลัยการอาชีพ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตภาคเหนือตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชายุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- [25] พิชาย รัตนติลก ณ ภูเก็ต. (2552). องค์การและการบริหารจัดการ. นนทบุรี: ธิงค์ บี ยอนด์ บุ๊คส์.
- [26] ยุทธศาสตร์ เพียรไธสง. (2550). กลยุทธ์การพัฒนาครูที่มีประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ปีที่ 10 ฉบับที่ 1.143-152.
- [27] อินดา แดงอ่อน. (2553). รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครูที่เน้นการใช้แหล่งเรียนรู้ และสถานประกอบการเพื่อส่งเสริมทักษะหลักตามสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียนของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. นครปฐม: วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [28] สงวน หอกคำ. (2556). กลยุทธ์การพัฒนาการประกันคุณภาพภายในของวิทยาลัยเทคนิคในกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชายุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- [29] สิริมนต์ นฤมลศิริ. (2555). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ดุสิตบัณฑิต. สาขาวิชาบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

การพัฒนาเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่ น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

DEVELOPMENT OF MINERAL BROWN RICEBERRY
DRINKS; LEMONGRASS - LIME RECIPE

นภสร จุ้ยอินทร์¹ พิชชญ์จารัตน์ ใจเรือน¹

Napasorn Jujiin¹ Phichchadarat Jairuan¹

บทความวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษากรรมวิธีที่เหมาะสมในการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่และน้ำตะไคร้ เพื่อพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว เพื่อศึกษาคุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว และเพื่อศึกษาคุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัส สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการคั่วข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ คือ 15 นาที ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส อัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาตรน้ำต่อปริมาณข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ในการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ คือ 100 กรัม : 2000 มิลลิลิตร อัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาตรน้ำต่อปริมาณตะไคร้ในการสกัดน้ำตะไคร้ คือ 500 กรัม : 1000 มิลลิลิตร ผู้บริโภคให้ความชอบสูตรกลมกล่อมและสูตรหญ้าหวานในระดับชอบมากที่สุด และสูตรไม่มีน้ำตาลในระดับชอบมาก จากการศึกษาค่าความเป็นกรดต่าง พบว่า สูตรไม่มีน้ำตาลมีค่าความเป็นกรดต่างสูงที่สุด ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดและพลังงานที่ได้รับ พบว่า สูตร กลมกล่อมมีค่าสูงที่สุด และน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวทั้ง 3 สูตร มีจำนวนยีสต์และราน้อยกว่า 1 CFU/ml ซึ่งแสดงว่ามียีสต์และเชื้อราในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

คำสำคัญ : การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การพาสเจอร์ไรซ์ น้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

¹ วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง

Abstract

The purposes of this study were 1) to study the appropriated process of mineral water brown riceberry drink lemon grass lime recipe, 2) to develop the appropriated recipe of mineral water brown riceberry drink lemon grass lime recipe, 3) to study the chemical quality and nutritional value of mineral water brown riceberry drink lemon grass lime formula, and 4) to study the microorganism quality of mineral water brown riceberry drink lemon grass lime recipe. The 50 panelists composed of students, lecturers and local staffs of Lampang Polytechnic College. Research Methodology was the use of sensory test. Data was statistically analyzed by means and standard deviation. The results were as follow:

The appropriate duration to roast the mineral water brown riceberry was 15 minutes at 70 degree Celsius.

The appropriate ratio between water and extracted lemon grass juice was 500 grams/1000 milliliters while water and lemon grass is 500 grams/1000 milliliters.

The satisfaction level had been ranked “Excellent” while the non-sugar flavor ranked “Well-Done”. The study of pH had shown that the non-sugar flavor ranked the highest pH while the original flavor ranked the highest in terms of total soluble solid and calories. The study of the growing rate of yeast and fungi had illustrated less than 1 CFU/ml which could be scrutinized that there was no hazardous yeast and fungi and be safe for all consumers. This product has been standardized according to the Notification of the Ministry of Public Health (No.356) B.E.2556 (2013) of the Kingdom of Thailand.

Keywords: Sensory evaluation, Pasteurization, Mineral Brown Riceberry Drink Lemon Grass Lime Recipe

บทนำ

ในปัจจุบันผู้บริโภคใช้ชีวิตอย่างรีบเร่ง ทำให้วิถีชีวิตและการบริโภคเปลี่ยนแปลงไป การดูแลสุขภาพร่างกายให้พร้อมอยู่เสมอเป็นสิ่งสำคัญนอกเหนือจากการดูแลสุขภาพทางการแพทย์ โดย 41% ของผู้บริโภคพยายามที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคเพื่อป้องกันการเจ็บป่วย [1] ดังจะเห็นได้ว่าในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Foods) ในตลาดมากมาย และผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีการระบุถึงโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ต่อสุขภาพ ซึ่งตรงตามความต้องการของผู้บริโภค [2] จากแนวโน้มการเจริญเติบโตของตลาดอาหารเพื่อสุขภาพที่ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ และจากกระแสการตื่นตัวเรื่องการรับประทานอาหารจากธัญพืชและพืชสมุนไพรในปัจจุบัน ดังนั้นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธัญพืชและพืชสมุนไพรพร้อมดื่ม และมีความค่าทางโภชนาการ จึงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และภายใต้สถานะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ การส่งเสริมสินค้าภาคการเกษตรเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการนำวัตถุดิบภาคการเกษตรในชุมชน จังหวัดลำปาง ได้แก่ ข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวทิพย์ร่มโพธิ์ ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นข้าวอินทรีย์คุณภาพหนึ่งเดียวในโลกที่ปลูกในนาที่ราบเชิงภูเขาแหล่งต้นน้ำพุร้อน และน้ำตกแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง อุดมด้วยคุณค่าทางโภชนาการมากที่สุดเมื่อเทียบกับข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่ทั่วไป คือ มีธาตุอาหารสูง ได้แก่ แมกนีเซียม แมงกานีส โบรอน ทองแดง ซึ่งจะช่วยในเรื่องของการบำรุงระบบประสาท ความจำ และสามารถส่งเสริมสมรรถนะทางเพศได้ อีกทั้งยังมีสารสีม่วง (Anthocyanin) ซึ่งมีสารต้านอนุมูลอิสระและสารอาหารที่สำคัญ ช่วยลดความเสี่ยงโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ มีคอลลาเจนช่วยลดริ้วรอยชะลอความแก่ และมีคุณค่าทางโภชนาการบำรุงร่างกาย มาเป็นวัตถุดิบหลัก นอกจากนี้คณะผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่จะนำตะไคร้ มะนาว และสตรียอลไกลโคไซด์สารสกัดธรรมชาติจากหญ้าหวานมาเป็นส่วนผสมในการแปรรูปน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวในครั้งนี้ ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูลพบว่า ตะไคร้เป็นพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่มีประโยชน์ทางยาใช้ขับลม ขับเหงื่อ ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว [3] มะนาวเป็นผลไม้พื้นเมืองที่มีกรดอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดซิตริก กรดมาลิก ใช้ปรุงรสเปรี้ยวในอาหารหลายประเภท มีคุณค่าทางโภชนาการ และมีประโยชน์ใช้เป็นยาสมุนไพร

ขับเสมหะ แก้ไอ เลือดออกตามไรฟัน และสตีวียอลไกลโคไซด์สารสกัดธรรมชาติจากหญ้าหวาน เป็นสารให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลทรายถึง 200-300 เท่า แต่ไม่ให้พลังงาน เพราะไม่มีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรตที่ร่างกายสามารถใช้เป็นพลังงานได้ จึงปราศจากแคลอรี ไม่ทำให้น้ำตาลในเลือดสูง แต่กลับช่วยลดน้ำตาลในเลือด เหมาะสำหรับผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิต โรคอ้วน และโรคหัวใจ รวมถึงผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก เพราะช่วยลดไขมันในร่างกายและในเส้นเลือดได้ [4] จากผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า สารสกัดจากต้นหญ้าหวานมีความปลอดภัยในทุก ๆ กรณี สามารถใช้บริโภคแทนน้ำตาลได้ และสามารถทานได้ทุกเพศทุกวัย ทั้งนี้ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้ขึ้นทะเบียนให้สารสกัดธรรมชาติจากต้นหญ้าหวาน อย่างสารสตีวียอลไกลโคไซด์ (Steviol glycosides) หรือ สตีเวีย (Stevia) สามารถบริโภคแทนน้ำตาลได้ เพราะมีความปลอดภัยสูง ไม่เป็นอันตราย หรือมีผลข้างเคียงใด ๆ โดยได้มีการนำไปใช้ในด้านอุตสาหกรรม ต่าง ๆ เช่น เครื่องดื่มแคลอรีต่ำ

ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้ มะนาว โดยทำการศึกษากรรมวิธีที่เหมาะสมในการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่และน้ำ ตะไคร้ เพื่อพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว เพื่อ ศึกษาคุณภาพทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการ และคุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์ เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว ดังนั้นน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว จึงเป็น ทางเลือกใหม่ที่เพิ่มขึ้นให้กับผู้บริโภคในการบริโภคเครื่องดื่มที่ให้ประโยชน์ต่อสุขภาพ มี คุณค่าทางโภชนาการ ต้มได้ทันที สะดวก รวดเร็ว อีกทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ ผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดลำปาง และสามารถพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากรรมวิธีที่เหมาะสมในการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่และน้ำ ตะไคร้
2. เพื่อพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว
3. เพื่อศึกษาคุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่ น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว
4. เพื่อศึกษาคุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้ มะนาว

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้าวไรซ์เบอร์รี่ (Riceberry) มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Oryza sativa* L. หมายถึง ข้าวที่ได้จากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างข้าวเจ้าหอมนิลกับข้าวขาวดอกมะลิ 105 ลักษณะเป็น ข้าวเจ้าสีม่วงเข้ม รูปร่างเมล็ดเรียวยาว ข้าวกล้องมีความนุ่มนวลมาก สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี คุณสมบัติเด่นทางด้านโภชนาการของข้าวไรซ์เบอร์รี่ คือ มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ได้แก่ แอนโทไซยานิน เบต้าแคโรทีน แกมมาโอไรซานอล วิตามินอี แพนทิน สังกะสี โฟเลต และมีดัชนีน้ำตาลต่ำ-ปานกลาง [5]

แอนโทไซยานินเป็นรงควัตถุหรือสารสี (pigment) ที่ให้สีแดง ม่วง และน้ำเงิน ใช้เป็นสารให้สี (coloring agent) ธรรมชาติในอาหาร สารสกัดแอนโทไซยานิน มีสมบัติเป็น โภชนะเภสัช (nutraceutical) เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ ช่วยลดอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ และเส้นเลือดอุดตันในสมอง ด้วยการยับยั้งไม่ให้เลือดจับตัวเป็นก้อน ชะลอความเสื่อมของดวงตา ช่วยยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค (pathogen) อีโคไล (*Escherichia coli*) ในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคท้องร่วงและอาหารเป็นพิษด้วย

การพาสเจอร์ไรซ์ (pasteurization) เป็นการฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อน การฆ่าเชื้อวิธีนี้สามารถทำลายเอนไซม์ต่างๆ รวมทั้งจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ทั้งนี้อุณหภูมิที่ใช้ในการฆ่าเชื้อต้องไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส โดยผู้ผลิตสามารถเลือกใช้อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือใช้อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 นาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า ควรเก็บรักษาลิทธิภัณฑ์ที่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิ ต่ำเยือก เพราะการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำสามารถยับยั้งการงอกของสปอร์

วิธีการประเมินทางประสาทสัมผัส (Sensory evaluation) แบบ Hedonic scale เป็นการให้คะแนนความชอบ (hedonic scaling) เป็นวิธีการที่ใช้ในการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ บอกความชอบ และไม่ชอบ ออกมาเป็นสเกลความชอบ โดยเสนอตัวอย่างให้ผู้ทดสอบทีละ 1 ตัวอย่าง ในสเกลความชอบอาจจะมีการใช้คำต่าง ๆ เช่น ดีเลิศ (excellent) ดีมาก (very good) ดี (good) หรือไม่ดี (poor) เป็นต้น

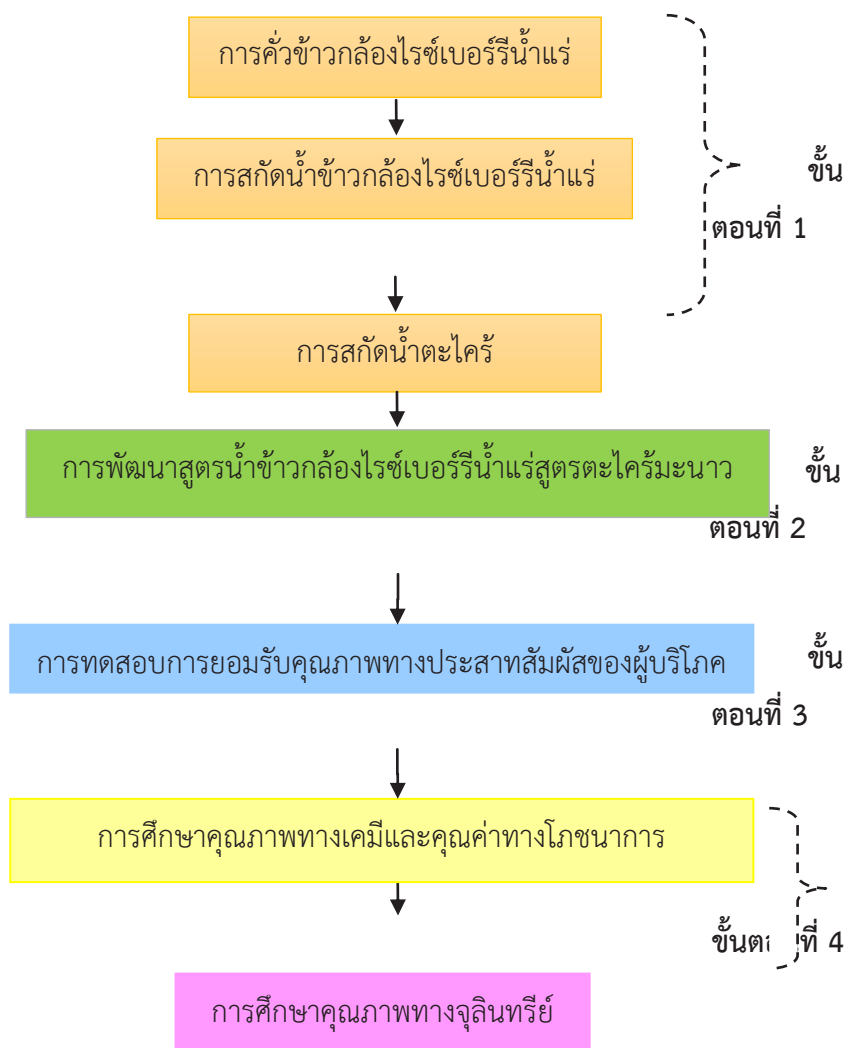
สเกลที่ใช้อาจเป็น 5 หรือ 7 วิธีการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการทดสอบการยอมรับก็คือ

กฤษฎา สุตหะสาร สุภาณี จงดี และ รานี เคนเหลื่อม [7] ได้ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องต้มจากข้าวกล้องงอกของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในรูปแบบน้ำข้าวกล้องงอก โดยเตรียมแป้งจากเมล็ดข้าวกล้องงอก เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องงอก ได้สูตรพื้นฐานในการทำเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องงอก คือ แป้งข้าวกล้องงอก : น้ำตาล : น้ำ ในอัตราส่วน 1 : 2 : 36 โดยน้ำหนัก และเติมนมถั่วเหลืองร้อยละ 10 โดยปริมาตร ปรับปรุงสูตรเพิ่มเติมโดยผสมแป้งข้าวกล้องงอกข้าวเหนียวดำในอัตราส่วนที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค คือ แป้งข้าวกล้องงอกข้าวขาวดอกมะลิ 105 : แป้งข้าวกล้องงอกข้าวเหนียวดำ เท่ากับ 3 : 1 โดยน้ำหนัก

จุฑามาศ ธีระสาโรช และ เฉลิมพล ถนนมวงศ์ [8] ได้ศึกษาการผลิตเครื่องต้มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล พบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมของแป้งข้าวต่อน้ำคือ 1 : 30 โดยน้ำแป้งมีความหนืดเท่ากับ 14.73 เซนติพอยต์ ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ปริมาณโปรตีน ไขมัน และใยอาหารเท่ากับร้อยละ 6.71 1.1 0.23 0.05 และ 0.83 ตามลำดับ และปริมาณแอนโทไซยานินเท่ากับ 0.37 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร โดยพบว่าการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที เครื่องต้มมีอายุการเก็บรักษาได้ 15 วันที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส โดยมีจำนวนเชื้อจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบทดสอบทางประสาทสัมผัส (9-Hedonic scale scoring test) ในด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 1 การศึกษากรรมวิธีที่เหมาะสมในการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระและน้ำตะไคร้

การทดลองขั้นตอนที่ 1 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการคั่วข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระ โดยนำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระ 100 กรัม มาล้างด้วยน้ำสะอาด จากนั้นทิ้งให้สะเด็ดน้ำเป็นเวลา 5 นาที นำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระที่สะเด็ดน้ำเรียบร้อยแล้ว คั่วที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5, 10, 15 และ 20 นาที จนน้ำหนักของข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระไม่เปลี่ยนแปลง บันทึกผลการทดลอง

การทดลองขั้นตอนที่ 2 ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำต่อปริมาณข้าวกล้อง ไรซ์เบอร์รี่น้ำแระคั่ว โดยนำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระที่ผ่านการคั่ว โดยใช้อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสม ตามผลการทดลองขั้นตอนที่ 1 จำนวน 100 กรัม มาต้มสกัดในหม้อสแตนเลสที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที โดยใช้ปริมาณน้ำ 3 ระดับ ดังนี้ 1000 มิลลิลิตร 2000 มิลลิลิตร และ 3000 มิลลิลิตร กรองด้วยผ้าขาวบาง สังเกตคุณลักษณะของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระที่สกัดได้ ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ และบันทึกผลการทดลอง

การทดลองขั้นตอนที่ 3 ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำต่อปริมาณตะไคร้ โดยนำตะไคร้มาล้างให้สะอาด หั่นเป็นท่อนขนาด 1 นิ้ว ทูบให้แตก จำนวน 500 กรัม มาต้มสกัดที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที โดยใช้ปริมาณน้ำ 3 ระดับ ดังนี้ 1000 มิลลิลิตร 2000 มิลลิลิตร และ 3000 มิลลิลิตร กรองด้วยผ้าขาวบาง สังเกตคุณลักษณะของน้ำตะไคร้ที่สกัดได้ ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ และบันทึกผลการทดลอง

ตอนที่ 2 การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระสูตรตะไคร้มะนาว

การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแระสูตรตะไคร้มะนาว ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง จำนวนทั้งสิ้น 388 คน จากนั้นผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง จำนวน 50 คน

การทดลองขั้นตอนที่ 1 ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดต่อปริมาณน้ำตะไคร้สกัด (สูตรไม่มีน้ำตาล) โดยนำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดมาผสมกับน้ำตะไคร้สกัด 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 คืออัตราส่วน 2000 มิลลิลิตร : 400 มิลลิลิตร สูตรที่ 2 คืออัตราส่วน 2000 มิลลิลิตร : 500 มิลลิลิตร และสูตรที่ 3 คืออัตราส่วน 2000 มิลลิลิตร : 600 มิลลิลิตร เติมน้ำมะนาว 5 กรัม คนให้เข้ากัน พลาสเจอไรซ์ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที บรรจุขณะร้อนในขวดแก้วที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อเป็นเวลา 15 นาที ปิดฝาและแช่น้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิ และเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปทดสอบการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค บันทึกผลการทดลองที่ได้ และสรุปสูตรที่เหมาะสม

การทดลองขั้นตอนที่ 2 ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดผสมน้ำตะไคร้สกัดต่อปริมาณน้ำตาล (สูตรกลมกล่อม) โดยนำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล) ที่มีอัตราส่วนที่เหมาะสมแล้ว จากการทดลองขั้นตอนที่ 1 มาเติมน้ำตาล 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 คืออัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 300 กรัม สูตรที่ 2 คืออัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 250 กรัม และสูตรที่ 3 คืออัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 200 กรัม เติมน้ำมะนาว 25 กรัม คนให้เข้ากัน พลาสเจอไรซ์ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที บรรจุขณะร้อนในขวดแก้วที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อเป็นเวลา 15 นาที ปิดฝาและแช่น้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิ และเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปทดสอบการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค บันทึกผลการทดลองที่ได้ และสรุปสูตรที่เหมาะสม

การทดลองขั้นตอนที่ 3 ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดผสมน้ำตะไคร้สกัดต่อปริมาณสตวิโอลไกลโคไซด์ (สูตรหญ้าหวาน) โดยนำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล) ที่มีอัตราส่วนที่เหมาะสมจากการทดลองขั้นตอนที่ 1 มาเติมสตวิโอลไกลโคไซด์สารสกัดหญ้าหวาน 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 คืออัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 0.5 กรัม สูตรที่ 2 คืออัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 1.0 กรัม และสูตรที่ 3 คืออัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 1.5 กรัม เติมน้ำมะนาว 25 กรัม คนให้เข้ากัน พลาสเจอไรซ์ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที

บรรจุขณะร้อนในขวดแก้วที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อเป็นเวลา 15 นาที ปิดฝาและแช่น้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิ และเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปทดสอบการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค บันทึกผลการทดลองที่ได้และสรุปสูตรที่เหมาะสม

การทดลองขั้นตอนที่ 4 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว โดยนำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวไปทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว บันทึกผลการทดลองที่ได้ ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวผ่านทางสหกรณ์วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง เว็บไซต์ <http://www.lampangpoly.ac.th> และสถานีวิทยุ อาร์ เรดิโอ (R-radio) ของวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง และจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวที่สหกรณ์วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

ตอนที่ 3 การศึกษาคุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

นำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และหญ้าหวาน) ที่ผลิตตามกรรมวิธีที่ดีที่สุด และสูตรที่เหมาะสมที่สุด วัดค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด โดยใช้เครื่องมือ Hand refractometer วัดค่าความเป็นกรดต่างโดยใช้เครื่อง pH meter และนำไปตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการ โดยห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเชียงใหม่ บันทึกผลการทดลองที่ได้

ตอนที่ 4 การศึกษาคุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

นำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รีน้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และหญ้าหวาน) ที่ผลิตตามกรรมวิธีที่ดีที่สุด และสูตรที่เหมาะสมที่สุด ไปตรวจสอบคุณภาพทางจุลินทรีย์ ได้แก่ จำนวนยีสต์และรา ในตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร โดยห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเชียงใหม่ บันทึกผลการทดลองที่ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และสูตรหญ้าหวาน) ที่แปรรูปได้มาทำการประเมินการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ คุณภาพด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยหาค่าเฉลี่ย และแปลผลโดยใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มตามแนวคิดของเบสท์ [9]

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 น้ำหนักและคุณลักษณะด้านกลิ่นของข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่หลังคั่วที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสเป็นเวลาแตกต่างกัน

เวลาที่ใช้ในการคั่ว (นาทิต)	น้ำหนักของข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ (กรัม)			ร้อยละของน้ำหนักที่หายไป	กลิ่นของข้าวกล้อง ไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่หลังคั่ว
	ก่อน	หลัง	ผลต่าง		
5	100	95.1	4.9	4.9	ไม่มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว
10	100	92.7	7.3	7.3	ไม่มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว
15	100	90.4	9.6	9.6	มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว
20	100	90.4	9.6	9.6	มีกลิ่นไหม้ของข้าวคั่ว

จากตารางที่ 1 พบว่า ข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ที่คั่วเป็นเวลา 15 นาที และ 20 นาที มีน้ำหนักข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่หลังคั่วไม่แตกต่างกัน แต่เวลาที่ 15 นาที ข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่มีกลิ่นหอมของข้าวคั่วมากที่สุดและไม่มีกลิ่นไหม้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เวลาในการคั่วข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ที่ 15 นาที

ตารางที่ 2 คุณลักษณะที่สังเกตได้ด้านสี กลิ่น รสชาติของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ที่สกัดได้ โดยใช้อัตราส่วนของปริมาตรน้ำต่อปริมาณข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ที่แตกต่างกัน

อัตราส่วนของปริมาตรน้ำต่อปริมาณข้าวกล้อง ไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่	คุณลักษณะที่สังเกตได้		
	สี	กลิ่น	รสชาติ
100 กรัม : 1000 มิลลิลิตร	สีม่วงเข้มมาก	มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว	รสจืด
100 กรัม : 2000 มิลลิลิตร	สีม่วงเข้ม	มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว	รสจืด
100 กรัม : 3000 มิลลิลิตร	สีม่วงอ่อน	ไม่มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว	รสจืด

จากตารางที่ 2 พบว่า อัตราส่วนของปริมาตรน้ำต่อปริมาณข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่ น้ำแร่ 100 กรัม : 2000 มิลลิลิตร ทำให้น้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ที่สกัดได้มีคุณลักษณะที่ดีที่สุด คือ มีสีม่วงเข้ม มีกลิ่นหอมของข้าวคั่ว และมีรสจืด

ตารางที่ 3 คุณลักษณะที่สังเกตได้ด้านสี กลิ่น รสชาติของตะไคร้ที่สกัดได้ โดยใช้อัตราส่วนของปริมาตรน้ำต่อปริมาณตะไคร้ที่แตกต่างกัน

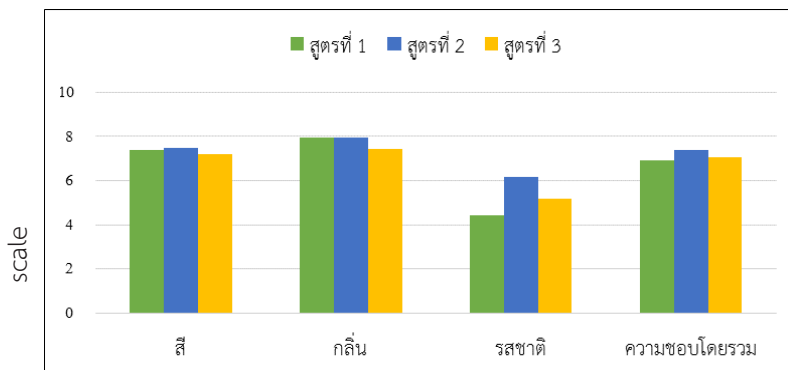
อัตราส่วนของปริมาตรน้ำต่อ ปริมาณตะไคร้	คุณลักษณะที่สังเกตได้		
	สี	กลิ่น	รสชาติ
500 กรัม : 1000 มิลลิลิตร	สีเขียวอ่อน	มีกลิ่นหอมของตะไคร้	รสจืด
500 กรัม : 2000 มิลลิลิตร	ไม่มีสี	มีกลิ่นตะไคร้น้อยมาก	รสจืด
500 กรัม : 3000 มิลลิลิตร	ไม่มีสี	ไม่ค่อยมีกลิ่นกลิ่นตะไคร้	รสจืด

จากตารางที่ 3 พบว่า อัตราส่วนของปริมาตรน้ำต่อปริมาณตะไคร้ 500 กรัม : 1000 มิลลิลิตร ทำให้น้ำตะไคร้ที่สกัดได้มีคุณลักษณะที่ดีที่สุด คือ มีสีเขียวอ่อน มีกลิ่นหอมของตะไคร้ และมีรสจืด

ผลการพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (Mineral Water Brown Riceberry Drink Lemon Grass Lime Formula)

การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาตรน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดต่อ ปริมาตรน้ำตะไคร้สกัด (สูตรไม่มีน้ำตาล) 3 สูตร พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล) สูตรที่ 2 มีอัตราส่วน 2000 มิลลิลิตร : 500 มิลลิลิตร ในระดับชอบมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 รองลงมาคือสูตรที่ 3 มีอัตราส่วน 2000 มิลลิลิตร : 600 มิลลิลิตร ในระดับชอบปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.08 และสูตรที่ 1 มีอัตราส่วน 2000 มิลลิลิตร : 400 มิลลิลิตร ในระดับชอบปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.94 ตามลำดับ

คะแนนจากการทดสอบด้วยวิธี Hedonic 9

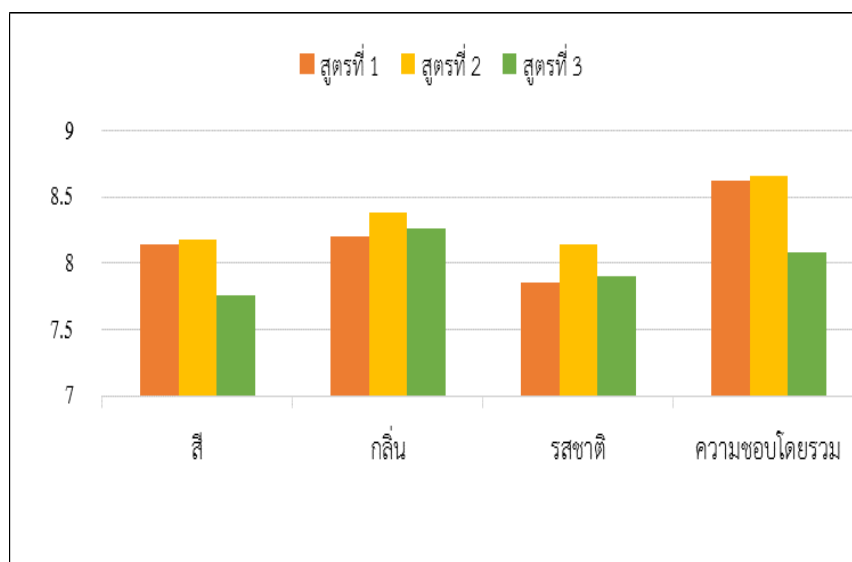


แผนภูมิที่ 1 ความชอบของผู้บริโภค (50 คน) โดยเฉลี่ย ที่มีต่อน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล) ทั้ง 3 สูตร

การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดผสมน้ำตะไคร้สกัดต่อปริมาณน้ำตาล (สูตรกลมกล่อม) 3 สูตร พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรกลมกล่อม) สูตรที่ 2 มีอัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 250 กรัม ในระดับชอบมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.66 รองลงมาคือสูตรที่ 1 มีอัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 300 กรัม ในระดับชอบมาก

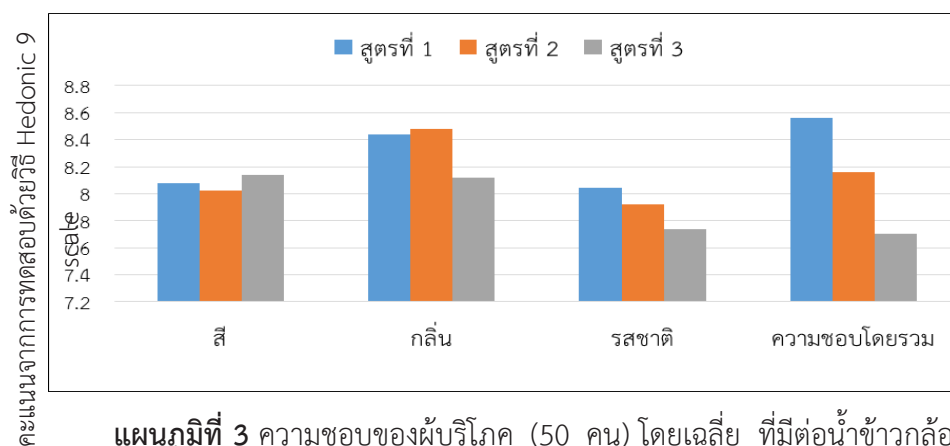
ที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.62 และสูตรที่ 3 มีอัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 200 กรัม ในระดับชอบมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.08 ตามลำดับ

คะแนนจากการทดสอบด้วยวิธี Hedonic 9 scale



แผนภูมิที่ 2 ความชอบของผู้บริโภค (50 คน) โดยเฉลี่ยที่มีต่อน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรกลมกล่อม) ทั้ง 3 สูตร

การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สกัดผสม น้ำตะไคร้สกัดต่อปริมาณสตีวียอลไกลโคไซด์ (สูตรหญ้าหวาน) 3 สูตร พบว่า ผู้บริโภคให้ คะแนนความชอบน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรหญ้าหวาน) สูตรที่ 1 มีอัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 0.5 กรัม ในระดับชอบมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.56 รองลงมาคือสูตรที่ 2 มีอัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 1.0 กรัม ในระดับชอบมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.16 และสูตรที่ 3 มีอัตราส่วน 2500 มิลลิลิตร : 1.5 กรัม ในระดับชอบมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.70 ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 3 ความชอบของผู้บริโภค (50 คน) โดยเฉลี่ย ที่มีต่อน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรหญ้าหวาน) ทั้ง 3 สูตร

จากการสอบถามการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้บริโภคยอมรับน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และสูตรหญ้าหวาน) หากมีเครื่องดื่มข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และสูตรหญ้าหวาน) จำหน่ายในท้องตลาด จำนวนผู้บริโภคร้อยละ 100 มีความสนใจซื้อผลิตภัณฑ์นี้ไปรับประทาน

ผลการศึกษาคุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

ตารางที่ 4 คุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวในสูตรที่แตกต่างกัน

คุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการ	ผลการตรวจวิเคราะห์		
	สูตรไม่มีน้ำตาล	สูตรกลมกล่อม	สูตรหญ้าหวาน
1. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	4.2	4.0	4.0
2. ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (total soluble solid)	0 ° Brix	12 ° Brix	0 ° Brix
3. โปรตีน (Protein)/100g	0.51 g	0.45 g	0.72 g
4. คาร์โบไฮเดรต Carbohydrate)/100g	0.00 g	11.51 g	0.51 g
5. ไขมัน (Fat)/100g	0.00 g	0.00 g	0.00 g
6. เถ้า (Ash)/100g	0.10 g	0.16 g	0.14 g
7. ความชื้น (Moisture)/100g	99.43 g	87.88 g	98.63 g
8. พลังงาน (Calories)/100g	2.04 kcal	47.84 kcal	4.92 kcal

จากตารางที่ 4 พบว่า สูตรไม่มีน้ำตาล มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) สูงที่สุดเท่ากับ 4.2 รองลงมา คือ สูตรกลมกล่อมและสูตรหญ้าหวาน มีค่าเท่ากับ 4.0 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (total soluble solid) พบว่า สูตรกลมกล่อมมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมากที่สุด เท่ากับ 12 ° Brix รองลงมา คือ สูตรไม่มีน้ำตาลและสูตรหญ้าหวาน มีค่าเท่ากับ 0 ° Brix และสูตรกลมกล่อมให้พลังงาน (Calories) มากที่สุด เท่ากับ 47.84 kcal/100g รองลงมา คือ สูตรหญ้าหวาน มีค่าเท่ากับ 4.92 kcal/100g และสูตรไม่มีน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 2.04 kcal/100g ตามลำดับ

ผลการศึกษาคุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว

ตารางที่ 5 คุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวสูตรที่แตกต่างกัน

คุณภาพทางจุลินทรีย์	ผลการตรวจวิเคราะห์ (CFU/ml)		
	สูตรไม่มีน้ำตาล	สูตรกลมกล่อม	สูตรหญ้าหวาน
จำนวนยีสต์และรา ในตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร	น้อยกว่า 1	น้อยกว่า 1	น้อยกว่า 1

จากตาราง 5 พบว่า จำนวนยีสต์และราที่พบในตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวทั้ง 3 สูตร มีค่าน้อยกว่า 1 CFU/ml ซึ่งแสดงว่าไม่มียีสต์และเชื้อราที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท [10]

การอภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษากรรมวิธีที่เหมาะสมในการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่และน้ำตะไคร้ โดยการคั่วข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่ เพราะทำให้เครื่องต้มมีความหอมของข้าวคั่ว และยังมีประโยชน์ต่อร่างกายสำหรับคนที่มีภูมิคุ้มกันต่ำตามอุณหภูมิร่างกาย ข้าวคั่วจะมีสรรพคุณช่วยบรรเทาได้ เนื่องจากจะไปช่วยเพิ่มแคลเซียมออสโตรเจนในเลือด และเพิ่มการสร้างกระดูกได้ [11] และการสกัดน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่และตะไคร้โดยใช้การต้มสกัดเป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดและได้ผลดี เนื่องจากสารสีม่วง (แอนโทไซยานิน) ในข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่มีความสามารถในการละลายในน้ำได้ [12] และน้ำมันหอมระเหยในตะไคร้สามารถสกัดได้โดยการต้มที่อุณหภูมิสูง [13]

2. การศึกษาการพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว เริ่มแรกได้ดำเนินการทดลองโดยการพัฒนาสูตรน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล) ก่อน โดยมีคะแนนคุณลักษณะด้านรสชาติน้อย เนื่องจากยังมียีสต์ที่ไม่โดดเด่นและมีเพียงกลิ่นหอมเท่านั้น จากนั้นจึงทำการทดลองเพิ่มโดยการเติมน้ำตาล พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดคือ 8.66 และการใช้สตีวียอลไกลโคไซด์สารสกัดหญ้าหวานแทนน้ำตาล แต่ไม่ให้พลังงาน ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมรองลงมา คือ 8.56 และหากมีน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว (สูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และสูตรหญ้าหวาน) จำหน่ายในท้องตลาด ผู้บริโภคสนใจซื้อร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับ จุฑามาศ ถิระสาโรช และ เฉลิมพล ถนอมวงศ์ [8] ได้ศึกษาการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมในด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมสูงสุด ($p < 0.05$) และสอดคล้องกับ พิมพ์ชนก พริกบุญจันทร์ [14] ได้ศึกษาสูตรและกระบวนการผลิตเครื่องดื่มจากตะไคร้ผสมใบเตย พบว่า ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุด

3. การศึกษาคุณภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่ น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว พบว่า น้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวในสูตรต่าง ๆ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (total soluble solid) และคุณค่าทางโภชนาการแตกต่างกัน เนื่องจากในสูตรไม่มีน้ำตาล สูตรกลมกล่อม และสูตรหญ้าหวานมีปริมาณของน้ำมะนาว น้ำตาล และสตีวียอลไกลโคไซด์สารสกัดหญ้าหวานแตกต่างกัน

4. การศึกษาคุณภาพทางจุลินทรีย์ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาว พบว่า จำนวนยีสต์และราที่พบในตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร ของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวทั้ง 3 สูตร มีค่าน้อยกว่า 1 CFU/ml ซึ่งแสดงว่าไม่มียีสต์และเชื้อราที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท [10]

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางคุณสมบัติของน้ำข้าวกล้องไรซ์เบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้มะนาวที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาการเก็บรักษา
2. ควรพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้สมุนไพรอื่น ๆ เพื่อให้มีรสชาติที่หลากหลายให้เลือกตามความต้องการของผู้บริโภค

เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัทเฮล์ม มหาบุญ จำกัด. (2548). อินนูลินกับการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่. Food industry. ปีที่ 2 ฉบับที่ 10.28-31.
- [2] Ram, C. (2005). Fortification of Foods : A Growing Market in Journal of Asia Pacific Food Industry Thailand. 5, 44-47.
- [3] นิจศิริ เรืองรังษี. (2542). เครื่องเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] พิสมัย กุลกาญจนาธร. (2557). หญ้าหวานหวานทางเลือกเพื่อสุขภาพ. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร.

- [5] ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2559). **ไรซ์เบอร์รี่ด้านอนุมูลอิสระสูง**. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559].จาก <http://dna.kps.ku.ac.th/index.php/บทความของศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว/ไรซ์เบอร์รี่ด้านอนุมูลอิสระสูง.html>.
- [6] การทดสอบความชอบและการยอมรับ.(2559).[ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559].จาก<http://coursewares.mju.ac.th:81/e/ft461/index/index/lasson123.html>.
- [7] กฤษณา สุตหะสาร สุภาณี จงดี และรานี เคนเหลื่อม. (2554). **ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวกล้องงอกของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105**. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการข้าว เนื่องในโอกาสวันข้าวและชาวนาแห่งชาติ.พิมพ์ครั้งที่ 2.334-335.
- [8] จุฑามาศ ถิระสาโรช และ เฉลิมพล ถนอมวงศ์. (2558). **การผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล**. KKU Science Journal. ปีที่ 43 ฉบับที่ 3.395-402.
- [9] Best John W. (1983). **Research in Education**. 4th ed. Englewood Cliffs. New Jersey : Practice Hall, Inc.
- [10] กระทรวงสาธารณสุข. (2556). **เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท**. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท.
- [11] ชาเขียวข้าวคั่ว Genmaicha. (2559). [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559]. จาก <http://thaimatcha.com/genmaicha>.
- [12] มารูจักสีม่วงในข้าวไรซ์เบอร์รี่ (Riceberry) กันดีกว่า. (2559). [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559]. จาก <http://riceberry.net>.
- [13] น้ำมันหอมระเหยและสมุนไพรบำบัด. (2559). [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559]. จาก <http://thaihealthlife.com>
- [14] พิมพ์ชนก พริกบุญจันทร์. (2555). **การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องดื่มจากตะไคร้ผสมใบเตย**. Rajabhat Journal of Science, Humanities & Social Science. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1.27-33.

การศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม

THE STUDY OF HOTEL STAFF REIGNATION

สุชาดา เจริญจิตอารีย์¹ และ ชัยวิชัย เชียรชนะ²

Suchada Jearajitaree¹ and Chaiwichit Chianchana²

บทความวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม กลุ่มเป้าหมายการวิจัยมี 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มที่ศึกษาจากเอกสารรายงานการลาออกของพนักงาน จำนวน 60 คน กลุ่มที่สัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง กับพนักงานที่ได้ลาออกจากโรงแรม จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาการลาออกของพนักงานจากเอกสาร พบว่า พนักงานมีความไม่พึงพอใจต่อการได้รับโอกาสในการเลื่อนตำแหน่งค่อนข้างน้อย เงินเดือน ค่าตอบแทนอื่นๆ เป็นสาเหตุที่ทำให้พนักงานลาออก สำหรับสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน การจัดการและการดูแลพนักงานนั้นมิใช่สาเหตุการลาออก ผลการสัมภาษณ์พนักงานที่ลาออก โดยสาเหตุการลาออกสูงสุดทั้ง 5 ด้าน พบว่า 1) ด้านลักษณะงาน คือ งานที่ทำเป็นงานประจำในหน้าที่เดิม 2) ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน คือ โรงแรมคู่แข่งอื่นๆ มีความสวยงาม ทันสมัย 3) ด้านผลตอบแทนและรายได้ คือ เงินเดือนไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต และการปรับขึ้นเงินเดือนอยู่ในอัตราที่ไม่เหมาะสม 4) ด้านโอกาสและความก้าวหน้า คือ ตำแหน่งงานที่ทำมีโอกาสดำรงหน้าน้อยกว่าตำแหน่งบริหาร 5) ด้านนโยบายและการบริหาร คือ กฎระเบียบของโรงแรม ทำให้พนักงานรู้สึกเครียด

คำสำคัญ : สาเหตุการลาออก การลาออกของพนักงาน

^{1 2} สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

^{1 2} Master student, Division Vocational and Technical Education Management Faculty of Industrial Education and Technology King Mongkut' University Technology North Bangkok *Corresponding Author, E-Mail: S6002061811402@email.kmutnb.ac.th

E-mail: chianchana@gmail.com

Abstract

This research was aimed to study the cause of hotel staff's resignation. Two target groups of the research were 1) the 60 hotel staff who resigned between and 2) the 20 hotel staff who resigned between The research instrument was interview form. Data was analyzed by mean, standard deviation, percentage, and descriptive analysis.

The research findings from the 60 hotel staff who resigned between was caused by the unsatisfactory on the opportunity of position promotion, salary, and other wages. The environment of the workplace, management and taking care of staff were not the cause of resignation. The interview of 20 hotel staff who resigned between found that the resignation cause was classified into 5 approaches; 1) job duty – the hotel staff worked in routine as previous without job rotation, 2) operational environment – the other competitive hotels were more modern and beautiful, 3) income and benefits – The salary was not enough for living; the rate of salary was not appropriate, 4) opportunity in career – the job position had no opportunity to progress comparing with the administrators, and 5) the policy and administration – the rules and regulation of hotel made the hotel staff stress.

Keywords: Resignation cause, Staff resignation

บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดขององค์การ ที่ขับเคลื่อนให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรมนุษย์ร่วมกับปัจจัยอื่นในองค์การ ได้แก่ เงินทุน (Money) เครื่องจักร (Machine) หรือวัตถุดิบ (Material) ซึ่งในปัจจุบันมีการแข่งขันทางธุรกิจสูง มีขยายการลงทุนอย่างต่อเนื่อง องค์การเปิดใหม่มีการเพิ่มทุนและขยายกิจการโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่หลากหลายและมีทักษะในการทำงาน

เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ [1] ทุกองค์การต่างสรรหาผู้ปฏิบัติงานที่มีศักยภาพเข้ามาทำงานร่วมกับองค์การ หัวใจสำคัญที่จะทำให้องค์การสามารถดำรงอยู่และเจริญก้าวหน้าต่อไปได้นั้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบุคลากรเป็นสำคัญ และด้วยเหตุผลนี้ จึงทำให้องค์การลงทุนกับการแสวงหาบุคลากรและใช้เวลาอย่างมากกับกระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถ มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในงานแต่ละด้าน ตามความต้องการขององค์การ โดยคาดหวังว่าบุคคลเหล่านั้น จะเข้ามาทำงานและทุ่มเทความสามารถที่มีให้องค์การ ความท้าทายอีกประการหนึ่ง คือ การรักษาบุคลากรที่มีความสามารถให้อยู่กับองค์การให้นานที่สุด เพื่อให้มีความต่อเนื่องในการดำเนินงานและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้องค์การ ที่สะท้อนถึงความมั่นคงในอาชีพ ซึ่งในความเป็นจริงนั้น องค์การต่าง ๆ ประสบกับปัญหาการลาออกของพนักงาน และมีอัตราการลาออกในแต่ละปีเพิ่มสูงขึ้น ดังเช่นในปี พ.ศ. 2557 มีพนักงานลาออกทั่วโลกสูงถึง 161.7 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2555 ถึงร้อยละ 12.9 และในอีก 5 ปีข้างหน้า จะมีแนวโน้มอัตราการลาออกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20.6 เป็นร้อยละ 23.4 จากสถานการณ์นี้ทำให้อัตราการว่างงานเพิ่มสูงขึ้น ข้อมูลสรุปผลการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า จำนวนผู้ว่างงานในอุตสาหกรรมภาคบริการและการค้าเป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ว่างงานมากที่สุด รองลงมา คือ ภาคการผลิต และภาคเกษตรกรรม หากเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาในช่วงเดียวกัน แม้ว่าในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2561 จำนวนผู้ว่างงานจะมีอัตราลดลงก็ตาม คิดเป็นร้อยละ 13.1 แต่อัตราการเปลี่ยนแปลงผู้ว่างงานดังกล่าวไม่สามารถชี้วัดได้ว่า ผู้ว่างงานมีงานทำหรือเปลี่ยนไปประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมอื่น ๆ แทน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ว่างงานในภาคต่าง ๆ

เดือน	พ.ศ. 2560 (หน่วย : พันคน)			พ.ศ. 2561
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	สิงหาคม
ภาคเกษตรกรรม	6.1	27.0	22.8	28.1
ภาคการผลิต	72.3	74.0	62.8	67.3
ภาคการบริการและการค้า	106.2	100.6	123.2	87.5

ที่มา: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม [2]

ดังนั้น การลาออกของพนักงานส่งผลกระทบต่อองค์การโดยตรงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นการสูญเสียเวลาในการจัดการฝึกอบรมให้แก่พนักงานใหม่ ความไม่คุ้มค่าของงบประมาณในกระบวนการสรรหาและคัดเลือก การดำเนินงานเกี่ยวกับเอกสารต่างๆ ตลอดจนกระบวนการบริหารทรัพยากรบุคคล และส่งผลโดยตรงต่อการประเมินผลการปฏิบัติงานในแผนกทรัพยากรบุคคล และแผนกอื่น ๆ ประเด็นปัญหาเหล่านี้จึงนำมาสู่ความสนใจในการศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงาน เพื่อทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่แท้จริงหรือความจำเป็นของพนักงานที่ต้องการลาออก และเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหารที่จะนำไปใช้กำหนดแนวทางการบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับนโยบายการบริหารโรงแรมที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

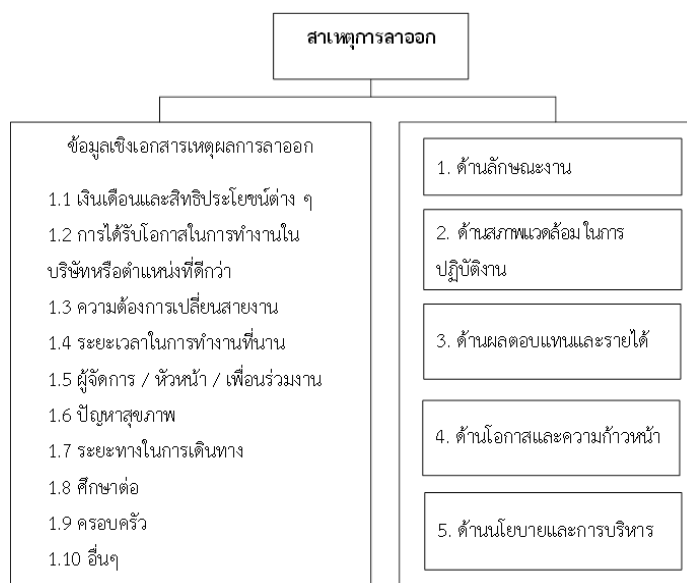
เพื่อศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การลาออกตามแนวคิดของ Mobley et al., [3] อธิบายว่า ความพึงพอใจในงาน การตัดสินใจเปลี่ยนงานใหม่ และการลาออก เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งเป็นการลาออกโดยสมัครใจ ในทางตรงข้าม ความไม่พึงพอใจในงานเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้พนักงานนึกถึงการลาออก โดยอาจจะเริ่มจากการมองหางานใหม่ และหากสามารถหางานใหม่ได้ ก็จะตัดสินใจว่า จะลาออกหรือทำงานต่อ ซึ่งการตัดสินใจลาออกของพนักงานมักจะเปรียบเทียบกับงานที่กำลังทำอยู่ในปัจจุบัน พนักงานจะเลือกองค์การที่ให้ผลประโยชน์ที่ดีกว่า เช่น หากงานใหม่ให้ผลประโยชน์มากกว่างานเก่า พนักงานจะตัดสินใจลาออก แต่หากงานเก่าให้ผลประโยชน์ดีกว่า พนักงานจะไม่ลาออกพร้อมทั้งลดความรู้สึกต่อต้านลง ทำให้มองงานที่ทำในแง่ดีมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าตัวแปรสำคัญในกระบวนการลาออก คือ ตำแหน่งงานที่ว่างในขณะนั้น นอกจากนี้ ทฤษฎีความคาดหวังของรูม เน้นกระบวนการจูงใจในการทำงานของบุคคล ประกอบด้วย การรับรู้คุณค่าของผลงาน เป็นความพึงพอใจในผลลัพธ์ที่บุคคลได้รับเมื่อทำงานสำเร็จ ความคาดหวังผลลัพธ์ของการทำงาน เป็นความเชื่อส่วนบุคคลที่มีต่อความเป็นไปได้หรือโอกาสสำเร็จในการปฏิบัติงาน และความคาดหวังจากความพยายามและผลการทำงาน เป็นความพยายามของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลการปฏิบัติงานตามที่ต้องการ จากที่กล่าวมา หากผลการปฏิบัติงานของบุคคลที่ไม่เป็นไปตามความคาดหวัง จะนำไปสู่ความไม่พึงพอใจในงานที่เป็นผลมาจากลักษณะงาน อาทิเช่น ตำแหน่งงานไม่ตรงกับความสามารถ โอกาสก้าวหน้าใน

งานค่อนข้างน้อย [4] การประสานงานและการสื่อสารที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน [5] ความไม่ชัดเจนในงาน การรับรู้ถึงการเมืองภายในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินเดือนและสวัสดิการที่บุคคลได้รับจากองค์กร [6,7] รวมถึงบรรยากาศในที่ทำงานที่ไม่ตรงกับความต้องการของบุคคล [8] หรือแม้แต่วัฒนธรรมและค่านิยมขององค์กร เป็นสิ่งที่บุคคลต้องปรับตัวและยึดถือปฏิบัติเมื่อเข้ามาร่วมงานกับองค์กร [9] และอื่น ๆ ซึ่งความไม่พึงพอใจในงานเหล่านี้ ก่อให้เกิดความรู้สึกกดดัน ความเครียดในการทำงาน และความสุขในการทำงานร่วมกับองค์กรลดน้อยลง กระทั่งกลายเป็นสาเหตุที่ส่งผลกระทบให้บุคคลลาออกจากองค์กร

จึงได้พัฒนามาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงาน 5 ด้าน ดังนี้ ด้านลักษณะงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ด้านผลตอบแทนและรายได้ ด้านโอกาสและความก้าวหน้า ด้านนโยบายและการบริหาร พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลเชิงเอกสาร เสนอดังภาพด้านล่างนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดสาเหตุการลาออกของพนักงาน
ปรับปรุงจาก : ดาวเดือน และ ชัยวัฒน์ [10:170]

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานทั้ง 5 ด้าน โดยผู้ศึกษาสามารถดำเนินการศึกษาและ

เก็บรวบรวมข้อมูลได้ด้วยตนเอง ระยะเวลา 11 เดือน กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานที่ลาออก กำหนดขั้นตอนการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Research) ที่ได้มาจากรายงานทางสถิติอัตราการเปลี่ยนแปลงของพนักงานที่ทางโรงแรมได้จัดทำไว้ (Exit interview) ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นี้ คือ ผู้ที่กำลังจะพ้นสภาพการเป็นพนักงานของโรงแรม จำนวน 60 คน โดยให้ผู้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงานร่วมกับโรงแรม เพื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุการลาออกของพนักงานในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ 1) เงินเดือนและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ 2) การได้รับโอกาสในการทำงานในบริษัทหรือตำแหน่งที่ดีกว่า 3) ความต้องการเปลี่ยนสายงาน 4) ระยะเวลาในการทำงานที่นาน 5) ผู้จัดการ / หัวหน้า / เพื่อนร่วมงาน 6) ปัญหาสุขภาพ 7) ระยะทางในการเดินทาง 8) ศึกษาต่อ 9) ครอบครัว และ 10) อื่น ๆ

ส่วนที่ 2 ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ (Interview) พนักงานที่ลาออกจากโรงแรม จำนวน 20 คน เหตุผลในการเลือกสัมภาษณ์พนักงานที่ลาออกจากโรงแรมเรียบร้อยแล้วนั้น มุ่งหวังให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุการลาออกเพิ่มขึ้น และได้มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล จึงดำเนินการโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ผ่านทางโทรศัพท์โดยการเลือกสุ่มตามสะดวก โดยขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้ให้ข้อมูลและช่วงเวลาที่เหมาะสม อาทิเช่น ช่วงเวลาเที่ยง ช่วงเวลาหลังเลิกงาน หรือช่วงวันหยุด ทั้งนี้ ประเด็นในการสัมภาษณ์จะเกี่ยวข้องกับสาเหตุของการลาออกทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านลักษณะงาน 2) ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน 3) ด้านผลตอบแทนและรายได้ 4) ด้านโอกาสและความก้าวหน้า 5) ด้านนโยบายและการบริหาร รวมถึงผลกระทบหลังจากที่ได้ลาออกจากโรงแรม ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ 10-30 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุการลาออก 5 ด้าน ทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม การใช้ภาษาที่ถูกต้องและสื่อความได้ตรงประเด็น โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่า ค่าคะแนน IOC ทุกข้อ มีค่ามากกว่า 0.5

แสดงว่า แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการวัดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

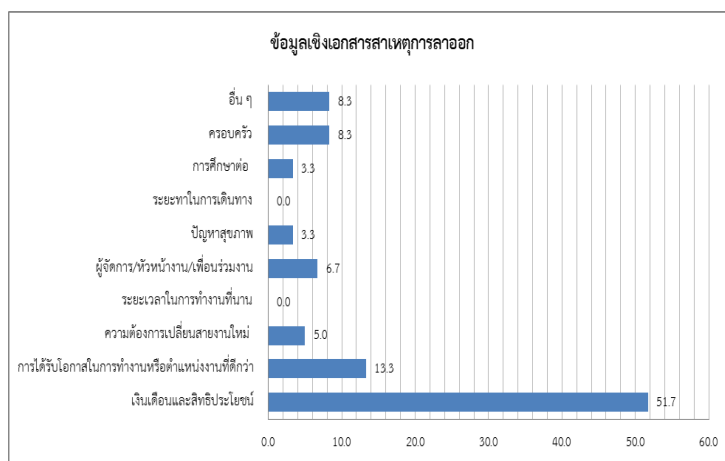
การวิเคราะห์และนำเสนอรายงานผลการวิจัยในเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) สามารถนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์โดยการจับประเด็นสำคัญ ดีความ ขยายความ และสรุปความ สถิติที่ใช้เชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเอกสารของพนักงานที่ลาออก

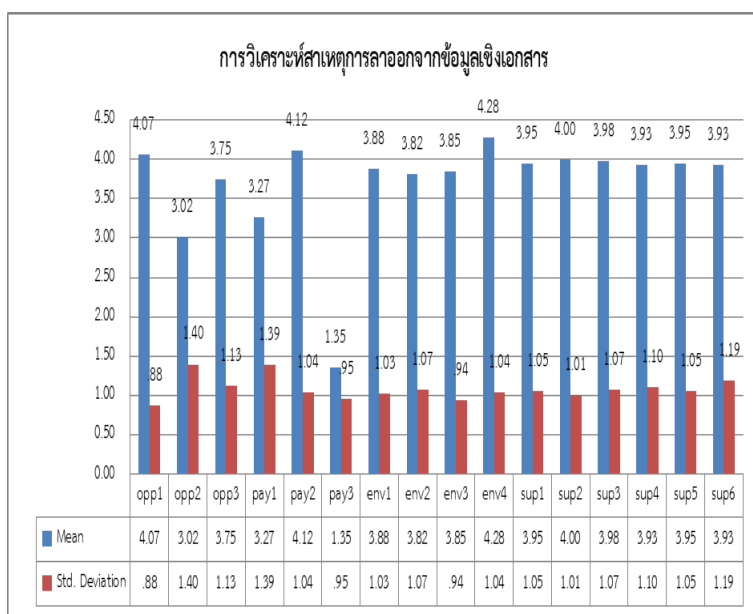
ผลจากการศึกษารายงานอัตราการลาออกของพนักงาน ด้านข้อมูลทั่วไปของพนักงาน พบว่า พนักงานที่ลาออกจากโรงแรม เคยปฏิบัติงานอยู่ที่แผนกบริการส่วนหน้า จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 แผนกอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0 แผนกห้องอาหาร จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 แผนกห้องครัว จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 แผนกขาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 แผนกแม่บ้าน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 แผนกการเงิน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 แผนกบริการลูกค้า จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 แผนกบัญชี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 แผนกต้อนรับ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 แผนกวิศวกรรม จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 แผนกคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

กราฟที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์สาเหตุการลาออกจากรายงานอัตราการลาออกของพนักงาน
โรงแรม



เหตุผลที่ทำให้พนักงานลาออกมากที่สุด คือ เงินเดือนและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งมีพนักงานลาออก ร้อยละ 51.7 การได้รับโอกาสในการทำงานในบริษัทหรือตำแหน่งงานที่ดีกว่า ร้อยละ 13.3 เหตุผลทางด้านครอบครัว ร้อยละ 8.3 เหตุผลของการลาออกอื่นๆ ร้อยละ 8.3 และส่วนหนึ่งที่ลาออกมีเหตุผลมาจากผู้จัดการ หรือหัวหน้างานในแผนก หรือเพื่อนร่วมงาน ร้อยละ 6.7 การลาออกของพนักงานมาจากตัวของพนักงานเองที่มีความต้องการเปลี่ยนสายงานใหม่ ร้อยละ 5.0 พนักงานมีเป้าหมายในการศึกษาต่อทางวิชาชีพเฉพาะ เช่น การทำงานอาหาร การจัดสวน การจัดเลี้ยง เป็นต้น หรือศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ร้อยละ 3.3 รวมถึงมีปัญหาสุขภาพ ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ ในขณะที่ ระยะทางในการเดินทางเพื่อมาปฏิบัติงานในแต่ละวัน และระยะเวลาในการทำงานที่ค่อนข้างนานนั้น ไม่ใช่เหตุผลที่ทำให้พนักงานลาออก

กราฟที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม แสดงโดยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, S.D.) ดังนี้



สาเหตุการลาออกของพนักงานจาก การได้รับโอกาสในการทำงานและโอกาสในการพัฒนาทักษะ มีเพียงสาเหตุเดียวที่ทำให้พนักงานลาออก คือ พนักงานได้รับโอกาสในการเลื่อนตำแหน่ง ได้รับการพิจารณาค่อนข้างน้อย หรืออาจจะใช้เวลานาน ($\bar{X} = 3.02$, S.D. = 1.40)

สาเหตุการลาออกของพนักงานจากเงินเดือนและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ มีสองสาเหตุที่ทำให้พนักงานลาออก คือ พนักงานมีความคิดเห็นที่ไม่พึงพอใจต่อเงินเดือนที่ได้รับ ($\bar{X} = 3.27$, S.D. = 1.39) และไม่พึงพอใจต่อค่าตอบแทนอื่น ๆ ($\bar{X} = 1.35$, S.D. = 0.95)

สำหรับ สาเหตุการลาออกของพนักงานจาก สภาพแวดล้อมในที่ทำงาน ทั้งสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกโรงแรม และการจัดการและการดูแล ซึ่งพนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีความพึงพอใจ ดังนั้น จึงมิใช่สาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้พนักงานลาออก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พนักงานที่ลาออก

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (จำนวน 20 คน)

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	9	45.0
	หญิง	11	55.0
2. อายุ	20-30 ปี	4	20.0
	31-40 ปี	10	50.0
	41-50 ปี	4	20.0
	มากกว่า 50 ปี ขึ้นไป	2	10.0
3. ระดับการศึกษา สูงสุด	มัธยมศึกษาตอนต้น	1	5.0
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	3	15.0
	อนุปริญญา/ปวส.	7	35.0
	ปริญญาตรี	8	40.0
	ปริญญาโทขึ้นไป	1	5.0
4. ประสบการณ์ ในการทำงาน	1-3 ปี	5	25.0
	3-6 ปี	5	25.0
	6-10 ปี	6	35.0
	มากกว่า 10 ปี	4	20.0
5. ปฏิบัติงาน แผนก	แผนกแม่บ้าน	4	20.0
	แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม	7	35.0
	แผนกบริการส่วนหน้า	9	45.0

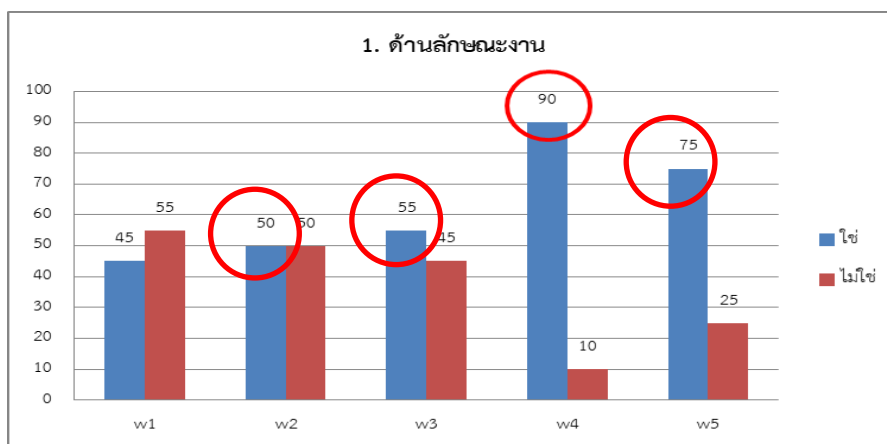
ตารางที่ 2 (ต่อ)

	ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการ	1	5.0
	ผู้จัดการทั่วไป	3	15.0
	หัวหน้าแผนกแม่บ้าน	1	5.0
	หัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม	2	10.0
	หัวหน้าแผนกบริการส่วนหน้า	0	0.0
	พนักงานแผนกแม่บ้าน	3	15.0
	พนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม	5	25.0
	พนักงานแผนกบริการส่วนหน้า	5	25.0
7. รายได้ต่อเดือน	น้อยกว่า 15,000 บาท	1	5.0
	15,001-20,000 บาท	6	30.0
	20,001-25,000 บาท	7	35.0
	25,001-30,000 บาท	4	20.0
	30,000 บาทขึ้นไป	2	10.0
	รวม	20	100.0

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0 อายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 การศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 ปฏิบัติงานในแผนกบริการส่วนหน้า จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 ตำแหน่งพนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 พนักงานแผนกบริการส่วนหน้า จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 รายได้ต่อเดือน อยู่ระหว่าง 20,001-25,000 บาท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0

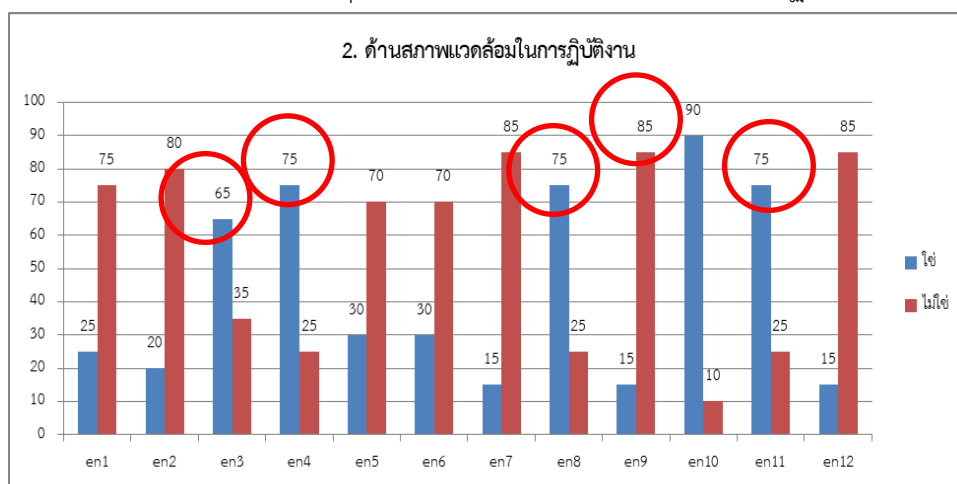
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่ได้รับจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม ทั้งหมด 5 ด้าน กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาสาเหตุการลาออกที่มีความคิดเห็นว่าเป็นสาเหตุ ตั้งแต่ 50.0% ขึ้นไป ซึ่งค่าดังกล่าว มีแนวโน้มที่ทำให้พนักงานตัดสินใจลาออก [11: 39] พบว่า สาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม

กราฟที่ 3 ผลการวิเคราะห์สาเหตุการลาออก ด้านลักษณะงาน



1) ด้านลักษณะงาน 4 สาเหตุ ดังนี้ เกิดจากงานที่ทำเป็นประจำ ได้รับมอบหมายในหน้าที่เดิม ซ้ำ ๆ (w4=90.0%) พนักงานรู้สึกไม่พอใจในงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน เพราะเป็นงานที่พนักงานได้ใช้ความรู้ความสามารถค่อนข้างน้อย (w5=75.0%) ความรับผิดชอบในงานที่พนักงานได้รับมอบหมายในโรงแรม (w3=55.0%) และชอบเขตในงานที่พนักงานได้รับมอบหมายในโรงแรม (w2=50.0%) ตามลำดับ

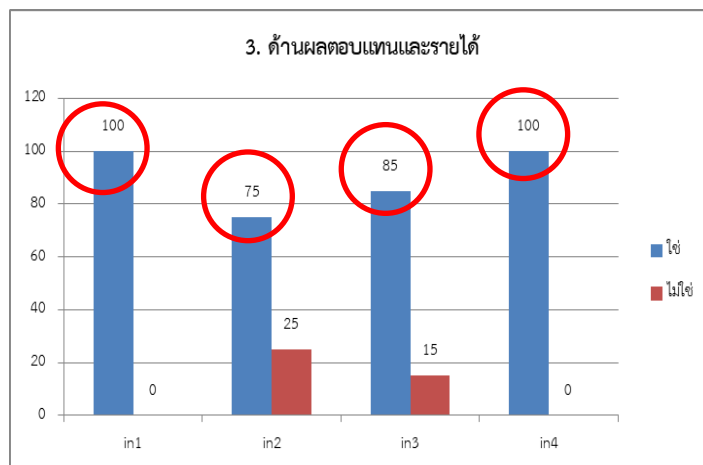
กราฟที่ 4 ผลการวิเคราะห์สาเหตุการลาออก ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน



2) ด้านสภาพแวดล้อมภายนอก 2 สาเหตุ คือ โรงแรมคู่แข่งอื่น ๆ มีความสวยงามหรูหรา และทันสมัย (en4=75.0%) และสถาปัตยกรรมของโรงแรมมีการออกแบบไม่เหมาะสมกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม สภาพเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมีผลต่อความรู้สึก

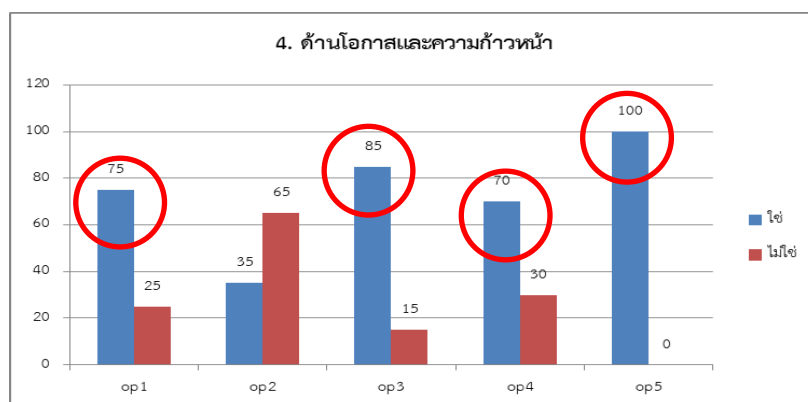
ในการทำงานของพนักงาน (en3=65.0%) ด้านสภาพแวดล้อมภายใน 3 สาเหตุ ดังนี้ ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานมีแนวทางการทำงานที่ไม่ตรงกับความต้องการของพนักงาน (en10=90.0%) ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน การพูดคุย การทำกิจกรรมและการประสานงานที่ค่อนข้างยาก (en8=75.0%) หัวหน้างานมีการแก้ไขปัญหาก็ไม่เป็นธรรม ตลอดจนการเลือกปฏิบัติในการให้คำแนะนำปรึกษาแก่พนักงาน (en11=75.0%) ตามลำดับ

กราฟที่ 5 ผลการวิเคราะห์สาเหตุการลาออก ด้านผลตอบแทนและรายได้



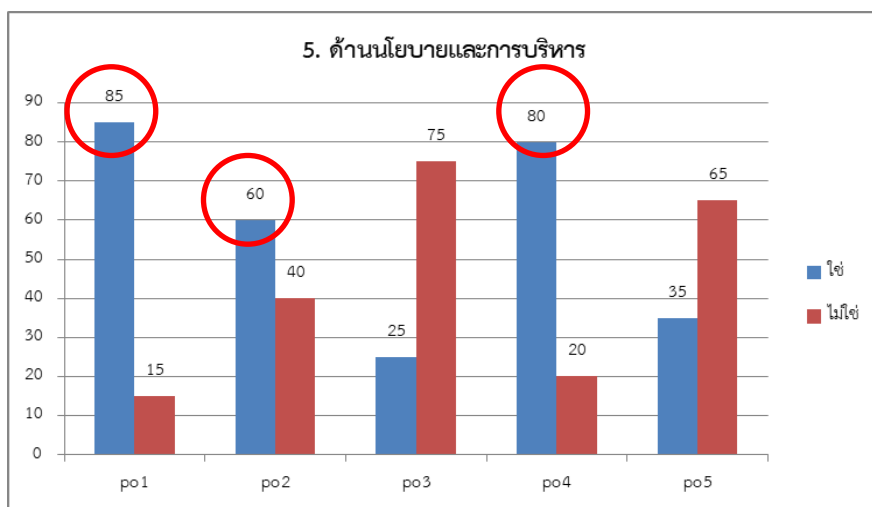
3) ด้านผลตอบแทนและรายได้ 4 สาเหตุ ดังนี้ ค่าตอบแทนประจำเดือนที่พนักงานได้รับจากทางโรงแรมไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต (in1=100.0%) พนักงานรู้สึกที่โรงแรมมีการปรับขึ้นเงินเดือนในอัตราที่ไม่เหมาะสม (in4=100.0%) เงินเดือนที่พนักงานได้รับ เมื่อเทียบกับภาระงานและเวลาทำงานแล้วน้อยเกินไป (in3=85.0%) และเงินค่าบริการพิเศษและสวัสดิการพนักงานของโรงแรมได้รับน้อยกว่าโรงแรมอื่น ๆ (in2=75.0%) ตามลำดับ

กราฟที่ 6 ผลการวิเคราะห์สาเหตุการลาออก ด้านโอกาสและความก้าวหน้า



4) ด้านโอกาสและความก้าวหน้า 4 สาเหตุ ดังนี้ ตำแหน่งงานของพนักงานมีโอกาสดำเนินงานในตำแหน่งน้อย ซึ่งหากอยู่ในตำแหน่งบริหารจะมีโอกาสดำเนินงานมากกว่า (op5=100.0%) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลื่อนขั้นแก่พนักงานของโรงแรมไม่ชัดเจน และไม่เป็นธรรมต่อพนักงาน (op3=85.0%) การประเมินผลการปฏิบัติงานจากหัวหน้างานไม่เป็นไปตามที่พนักงานคาดหวัง (op1=75.0%) พนักงานบางคนมักจะได้รับผลการพิจารณาผลงานเป็นลำดับท้าย ๆ จึงทำให้รู้สึกด้อยคุณค่า (op4=70.0%)

กราฟที่ 7 ผลการวิเคราะห์สาเหตุการลาออก ด้านนโยบายและการบริหาร



5) ด้านนโยบายและการบริหาร 3 สาเหตุ ดังนี้ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ แนวทางการปฏิบัติงานของโรงแรม ทำให้พนักงานรู้สึกอึดอัด ความสุขในการทำงานลดลง (po1=85.0%) การทำงานของพนักงานไม่ตรงตามความต้องการของผู้บริหาร (po4=80.0%) วิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงแรม ไม่ตรงกับทัศนคติของพนักงาน (po2=60.0%)

การอภิปรายผลการวิจัย

สาเหตุการลาออกทั้ง 5 ด้าน สามารถเรียงลำดับความสำคัญของสาเหตุการลาออก ดังนี้

สาเหตุการลาออกของพนักงานด้านผลตอบแทนและรายได้ เป็นแรงจูงใจภายนอกที่กระตุ้นให้พนักงานแสดงพฤติกรรมการทำงานเพื่อให้ได้รับรางวัล การยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน ชื่อเสียง ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น และมองว่าค่าตอบแทน

คือรางวัลจากการทำงาน หากไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ก็จะส่งผลให้เกิดการลาออกจากองค์กร [12] นอกจากนี้ การประสบความสำเร็จในการทำงาน สามารถสะท้อนได้จากค่าตอบแทน หากองค์กรมีการเลื่อนขั้นเงินเดือนที่ไม่ชัดเจน อัตราค่าตอบแทนพิเศษที่ไม่เหมาะสม เช่น ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนการทำงานในวันหยุด ทำให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ลดลง และแสวงหาความชัดเจนในเรื่องของค่าตอบแทนจากองค์กรอื่น [13]

สาเหตุการลาออกของพนักงานด้านโอกาสและความก้าวหน้า พนักงานที่ต้องการความสำเร็จในงานสูงจะพยายามแสวงหางานที่มีความท้าทายความสามารถ หรือโอกาสเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการสำเร็จในงาน นำไปสู่ความก้าวหน้าในอาชีพ ความภาคภูมิใจในตนเอง และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพของตนเอง ดังนั้น หากพนักงานได้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานได้ จะเกิดแรงจูงใจในเชิงบวกให้ทุ่มเทและทำงานอย่างเต็มที่ ในทางตรงข้าม หากพนักงานไม่มีความสามารถเพียงพอในการแก้ไขปัญหา จะเกิดแรงจูงใจในเชิงลบให้ท้อแท้และลาออก [9] รวมถึงองค์การที่ไม่ระบุความก้าวหน้าในงานที่ชัดเจน เป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้พนักงานลาออกและเปลี่ยนอาชีพไปประกอบธุรกิจส่วนตัวมากขึ้น [14]

สาเหตุการลาออกของพนักงานด้านลักษณะงาน จะเห็นได้ว่า ความไม่ชัดเจนในงาน, ความรู้สึกถึงการเมืองภายในองค์กร, และเงินเดือนและสวัสดิการ พนักงานสามารถรับรู้ถึงความไม่เป็นธรรมในการทำงาน มีความไม่เข้าใจ สงสัย หากไม่ได้รับการแก้ไขหรือหัวหน้างานละเลยเพิกเฉยต่อสถานการณ์ดังกล่าวแล้ว จะลุกลามไปสู่การลาออก เพื่อแสวงหาหัวหน้างานในแบบที่ตนพึงพอใจ [6] หากพนักงานมีความเห็นัดเห็น้อยต่องานที่ปฏิบัติ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับหัวหน้างานโดยตรงตามสายการบังคับบัญชา และการมอบหมายงาน ซึ่งสาเหตุสนับสนุนให้พนักงานแสดงพฤติกรรมความไม่พึงพอใจในงาน ได้แก่ การขาดงาน การมาสาย การให้ความร่วมมือในงานลดลง และลาออกจากองค์กร [10]

สาเหตุการลาออกของพนักงานด้านนโยบายและการบริหาร องค์การที่ไม่ปรับนโยบายการบริหารงานให้สอดคล้องกับความต้องการของสมาชิกในองค์กร จำกัดเสรีในการปฏิบัติงาน มิให้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายการดำเนินงานขององค์กร หรือกำหนดความสำเร็จไว้สูงกว่าความสามารถที่แท้จริงที่พนักงานสามารถทำได้ จึงทำให้เกิดการลาออก [15] และในปัจจุบันพบว่า องค์การต่าง ๆ ยกเลิกระบบพี่เลี้ยง โดยให้พนักงานเรียนรู้การปฏิบัติงานด้วยตนเอง เพื่อให้เข้าใจในงานและสร้างเทคนิคการ

ดำเนินงานด้วยตนเอง ซึ่งแท้จริงแล้ว บริบทของสังคมไทยยังต้องการการแนะนำจากผู้ที่มีประสบการณ์ในองค์กร และต้องการให้มีการสอนงานมากกว่าเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งหากพนักงานไม่สามารถทำงานให้บรรลุผลสำเร็จได้หรือทำงานได้ต่ำกว่ามาตรฐานที่องค์กรกำหนด จะนำไปสู่การเลิกจ้าง หรือการลาออกโดยไม่สมัครใจ [16]

สาเหตุการลาออกของพนักงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน การรับรู้บรรยากาศในการทำงาน มุ่งเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานและพนักงาน ให้เกิดความคุ้นเคยและหลีกเลี่ยงความเครียดที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน [17] ซึ่งการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นในองค์กรเป็นสิ่งที่ยากและท้าทายความสามารถของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทำให้แต่ละบุคคลมีพื้นฐานทางความคิดและพฤติกรรมที่แตกต่างกัน [18] อย่างไรก็ตาม สาเหตุการลาออกของพนักงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีผลต่อการลาออกของพนักงานค่อนข้างน้อย ขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวของพนักงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน [19] และควรไตร่ตรองข้อดีข้อเสียขององค์กรใหม่และองค์กรเดิมก่อนการลาออก

สรุปข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยทั้งจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ แม้ว่าจะทำการวิจัยด้วย 2 วิธีแล้ว สาเหตุการลาออกของพนักงานที่แท้จริง คือ ด้านเงินเดือน ผลตอบแทน และสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เป็นสาเหตุที่ทำให้พนักงานลาออกสูงที่สุด, ด้านการได้รับโอกาสในการทำงาน การพัฒนาทักษะและความก้าวหน้า, ด้านลักษณะงาน, ด้านนโยบายและการบริหาร, และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามลำดับ ทั้งนี้สามารถยืนยันแนวคิดของทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy theory) ของวรูมได้ว่า หากบุคคลได้ใช้ความสามารถของตนเองในการทำงาน มีความพึงพอใจในหน้าที่ของตนเอง ค่าตอบแทน และภาพรวมขององค์กรแล้ว จะสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการลาออกของพนักงานได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ด้านวิชาการ สาเหตุการลาออกของพนักงาน ลักษณะงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ปฏิบัติงาน ด้านผลตอบแทนและรายได้ ด้านโอกาสและความก้าวหน้า และด้านนโยบายและการบริหาร เป็นแรงผลักดันที่เกิดจากตัวของพนักงานที่มีความสมัครใจลาออก เมื่อเกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน ซึ่งเป็นการยืนยันข้อค้นพบตามทฤษฎีการลาออก และทฤษฎีความคาดหวังของวรูมได้ว่า หากบุคคลได้ใช้ความสามารถของตนเองในการทำงาน มีความพึง

พอใจในหน้าที่ ผลตอบแทน และภาพรวมขององค์กรแล้ว จะสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการลาออกของพนักงานได้

ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ธุรกิจโรงแรม ส่งเสริมโอกาสความก้าวหน้าโดยกำหนดเส้นทางความความสำเร็จในงานที่ชัดเจน เพื่อกระตุ้นให้พนักงานพัฒนาตนเอง การกำหนดค่าตอบแทนที่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน จัดให้มีการหมุนเวียนงานเรียนรู้งานในหลายหน้าที่และสามารถทดแทนงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดอบรมภาวะผู้นำและภาวะผู้ตามที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโรงแรมและการบริการ ส่งเสริมกิจกรรมการมีส่วนร่วมระหว่างแผนก เพื่อปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานของแผนกการจัดการทรัพยากรมนุษย์และจัดปัญหาการลาออกของพนักงาน และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร

ข้อเสนอแนะงานวิจัยในครั้งต่อไป เพื่อหลีกเลี่ยงการลาออกของพนักงาน สามารถออกแบบงานวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) หรือกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อให้สามารถนำสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ผลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] สายชล สุนทรอภิชาติ. (2547). **ความต้องการลาออกของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาบริหารธุรกิจบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- [2] กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2561]. จาก <http://www.nso.go.th>
- [3] Mobley, W.H. (1982). **Employee Turnover: Causes, Consequences, and Control**. Addison-Wesley Publishing, Philippines.
- [4] วรณวิสา ดำรงสกุลวงษ์. (2557). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มการลาออกของพนักงานในอุตสาหกรรมฟอกหนัง กรณีศึกษา บริษัท อินเตอร์ไฮค์ จำกัด (มหาชน)**. ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย เนชั่น.
- [5] วราภรณ์ นาควิลัย. (2553). **การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลาออกของพนักงาน บริษัท GGG (ประเทศไทย) จำกัด**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

- [6] ชลภัสสรณ์ ศรีวีระฉัตรภาธร และ ประสพชัย พสนุนท์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจลาออกจากงานของพนักงานแผนกห่วงโซ่อุปทาน: กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร. Veridian E-Journal, Silpakorn University, ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน 2558, หน้า 185-200.
- [7] กุลวดี เทศประทีป. (2544). ปัจจัยที่มีผลต่อการลาออกของพนักงานระดับปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์: ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [8] นานารัก จงหาญ. (2552). สาเหตุของการลาออกของพนักงานจากโรงงานเลคตาซอย จำกัด. การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [9] จิรัชยา เจียวัก, วันชัย ธรรมสังการ, และปรียา แก้วพิมล. (2558). การคงอยู่และความตั้งใจลาออกจากงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย จังหวัดสงขลา. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์, ปีที่ 55 ฉบับที่ 3/2558, หน้า 109-144.
- [10] ดาวเดือน โลหิตปุระ และ ชัยวัฒน์ สมศรี. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลาออกของพนักงานบริษัท เอกชนในอำเภอเมืองจังหวัดลำปาง. วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ, ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2561), หน้า 167-178.
- [11] ประวิทย์ เตชมหัทธนะ, (2554). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลาออกของพนักงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์ ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัท AAA จำกัด. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- [12] พนิดพิชา ศักดิ์ฉัตรมงคล และ ณกมล จันทรสม. (2557). แรงจูงใจที่มีผลต่อการลาออกของพนักงานธนาคารขนาดเล็ก กรณีศึกษา ธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่. วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ, ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน 2557), หน้า 130-144.
- [13] มยุรี สุนทรทรัพย์. (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อการลาออกของพนักงานบริษัท เซาท์อีสต์ เอเชียแพคเกจจิงแอนด์แคนนิ่ง จำกัด. [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์]

2562]จากฐานข้อมูลออนไลน์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<http://cmuir.cmu.ac.th/handle/6653943832/9981>.

- [14] พิชญ์สิณี เสถียรรังษี. (2551). การศึกษาสาเหตุการตัดสินใจลาออกจากการเป็นพนักงาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวโน้มการลาออกและนำเสนอแนวทางในการรักษาบุคลากร กรณีศึกษาบริษัท เพาเวอร์บาย จำกัด. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์, มหาวิทยาลัยการค้าไทย.
- [15] จีรศักดิ์ โปกาวิน. (2560). การลาออกของอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารการเมืองการปกครอง, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม – เมษายน 2560, หน้า 265-281.
- [16] อรรถจนา เกตุแก้ว. (2557). แนวทางการลดอัตราการเปลี่ยนงานของพนักงานโรงแรม 5 ดาว ย่านราชประสงค์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [17] พรธัญญา เนื้อหา. (2555). การศึกษาระดับความต้องการการลาออกของพนักงานธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
- [18] ธนวรรณ เรืองวิเศษ. (2554). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหมุนเวียนของพนักงานร้านอาหารไทยในเมืองไมอามี รัฐฟลอริดา. ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาการจัดการการท่องเที่ยวและการบริการ, มหาวิทยาลัยมหิดล
- [19] วรจิ สารสนธิ. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลาออกจากงานของพนักงานกลุ่มบริษัทมหาชน. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาการบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรำไพพรรณี.

การศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน สาขาการโรงแรม : กรณีศึกษา โรงแรมโคโม เมโทรโพลิแทน กรุงเทพ

THE STUDY ON CORE AND GENERIC COMPETENCIES OF
PRATITIONERS IN BUSINESS HOTEL : A CASE STUDY OF COMO
METROPOLITAN BANGKOK HOTEL

จิรพัศ บกบาตย์¹ และ ชัยวิชิต เชียรชนะ²

Jeeraphat Botmat¹ and Chaiwichit Chianchana²

บทความวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม : กรณีศึกษาโรงแรมโคโม เมโทรโพลิแทน กรุงเทพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานโรงแรม โคโม เมโทรโพลิแทน กรุงเทพ เป็นแผนกแม่บ้าน 30 คน แผนกบริการอาหาร 30 คน แผนกบริการส่วนหน้า 26 คน รวม 86 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ

ผลการวิจัยสมรรถนะหลักของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินสูงสุดอันดับแรกของแต่ละด้านดังนี้ 1) ด้านความรู้ มีความรู้ด้านสุขอนามัยของที่ทำงานและระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย 2) ด้านทักษะ มีทักษะด้านการบริการ 3) ด้านเจตคติ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับงานด้านบริการ สมรรถนะทั่วไป

แผนกแม่บ้าน 1) ด้านความรู้ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ 2) ด้านทักษะ มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ด้านเจตคติ มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ

แผนกบริการอาหาร 1) ด้านความรู้ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ 2) ด้านทักษะ มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ 3) ด้านเจตคติ มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ

แผนกบริการส่วนหน้า 1) ด้านความรู้ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ 2) ด้านทักษะ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ 3) ด้านเจตคติ รักในหน้าที่และการบริการ

คำสำคัญ : สมรรถนะหลัก สมรรถนะทั่วไป

^{1 2} สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

^{1 2} Division Vocational and Technical Education Management Faculty of Industrial Education and Technology King Mongkut's University Technology North Bangkok

*Corresponding Author, E-mail: S60020618811069@email.kmutnb.ac.th, chianchana@gmail.com

Abstract

The objective of this research to study the Core and Generic Competencies of practitioners in business hotel: A case study of COMO Metropolitan Bangkok Hotel. The instruments used in this research were core and generic competencies assessment form of the hotel staff. The sampling group was 86 staff of the hotel – 30 Housekeeping Staff, 30 Food & Beverage Staff and 26 Front-Office Staff. The data were analyzed with the Percentage. For the results of Core Competencies of all hotel practitioners, the topics passing the most evaluation criteria were as follows : 1) the Knowledge – of the workplace hygiene and safety procedures 2) the Skills – of Phone Communications and 3) the Attitudes – appropriate to the task. For the Generic Competencies, the Housekeeping Staff had 1) the Knowledge of Phone Communications 2) the Skill of Effective Phone Communications and 3) the Attitudes of the Continuous Development and Knowledge Searching. For the Food & Beverage Staff, 1) the Knowledge of Phone Communications 2) the Skill of Phone Communications and 3) the Attitudes of the Continuous Development and Knowledge Searching. For the Front-Office Staff, the Knowledge of Phone Communications 2) the Skill of Phone Communications and 3) the Attitudes of Love in Duty and Service.

Keywords : Core Competencies, Generic Competencies

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) กำหนดแนวทางการพัฒนาที่เป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาประเทศ คือ ยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ประเด็นหลักในการพัฒนาคนคือการเตรียมความพร้อมกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ ส่งเสริมให้คนเป็นคนดี พัฒนาคนให้มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2560) นอกจากนี้ให้ความสำคัญกับเรื่องการพัฒนาคนแล้วแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับการแข่งขันด้านธุรกิจบริการที่มีศักยภาพ ซึ่งถ้าพิจารณาแล้วกลไกหลักในการขับเคลื่อนการแข่งขันด้านธุรกิจและบริการที่มีผลต่อความสำเร็จหรือ

ความล้มเหลวในการดำเนินงานนั้นคือ คน เพราะคนสามารถสร้างมูลค่าผลผลิตและการบริการได้อย่างมีคุณภาพ

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบ 4.0 (New Engine of Growth) ปรับเปลี่ยนการพัฒนาเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เพื่อให้ประเทศไทยเป็นกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง เปลี่ยนการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมโดยรัฐบาลยังประกาศนโยบายพัฒนาคนไทยไปสู่คนไทย 4.0 ในศตวรรษที่ 21 เป็นการสร้างมนุษย์พันธุ์ใหม่ที่แตกต่างกันจากยุคปัจจุบัน เป็นการปฏิรูปและปฏิวัติให้คนไทยมีปัญญาที่เฉียบแหลม มีทักษะที่เห็นผล มีสุขภาพที่แข็งแรงและจิตใจที่ดีงาม โดยมีประเด็นหลักที่สำคัญอย่างยิ่งคือ การยกระดับคุณภาพฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการและทิศทางการพัฒนาประเทศ 500,000 คน ภายใน 5 ปี ซึ่งแรงงานหลักที่เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) คือผู้สำเร็จการศึกษาด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว ดังนั้นผู้สำเร็จการศึกษาด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวควรต้องมีสมรรถนะที่พึงประสงค์ตามความต้องการของภาคประกอบการแต่กลับพบว่าบุคลากรด้านการโรงแรมที่สำเร็จการศึกษามีข้อจำกัดในการปฏิบัติงาน รู้เฉพาะภาคทฤษฎี ไม่มีสมรรถนะวิชาชีพที่โดดเด่นสามารถปฏิบัติงานได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงในอาชีพ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2558) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านการโรงแรมให้มีคุณภาพได้มาตรฐานที่ประเทศไทยและต่างประเทศกำหนด โดยเริ่มจากการเตรียมคนก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการเตรียมคนเข้าสู่ตลาดแรงงานด้านวิชาชีพคือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตผู้เรียนให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) และตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 เพื่อบ่มเพาะผู้เรียนให้มีสมรรถนะวิชาชีพที่เข้มข้นและมีความพร้อมก่อนออกสู่ตลาดแรงงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

สมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปถือเป็นแกนหลักสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร โดยหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาการโรงแรมปัจจุบันได้กำหนดมาตั้งแต่ปี 2557 ซึ่งอาจจะมีความล้าหลัง ไม่สอดคล้องกับยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาวิชาการโรงแรม ณ โรงแรมโคโมเมโทร โพลีแทน กรุงเทพฯ เนื่องจากเป็นโรงแรมระดับ 5 ดาว มีมาตรฐานสูง ในการให้บริการลูกค้า บุคลากรมีสมรรถนะและคุณภาพในการให้บริการสูง ตั้งอยู่บนถนนสาทรใต้ เปิดบริการ

มาแล้ว 15 ปี มีจำนวนห้องพัก 169 ห้อง พนักงาน 116 คน ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน เพื่อเตรียมคนเข้าสู่ตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาธุรกิจโรงแรมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

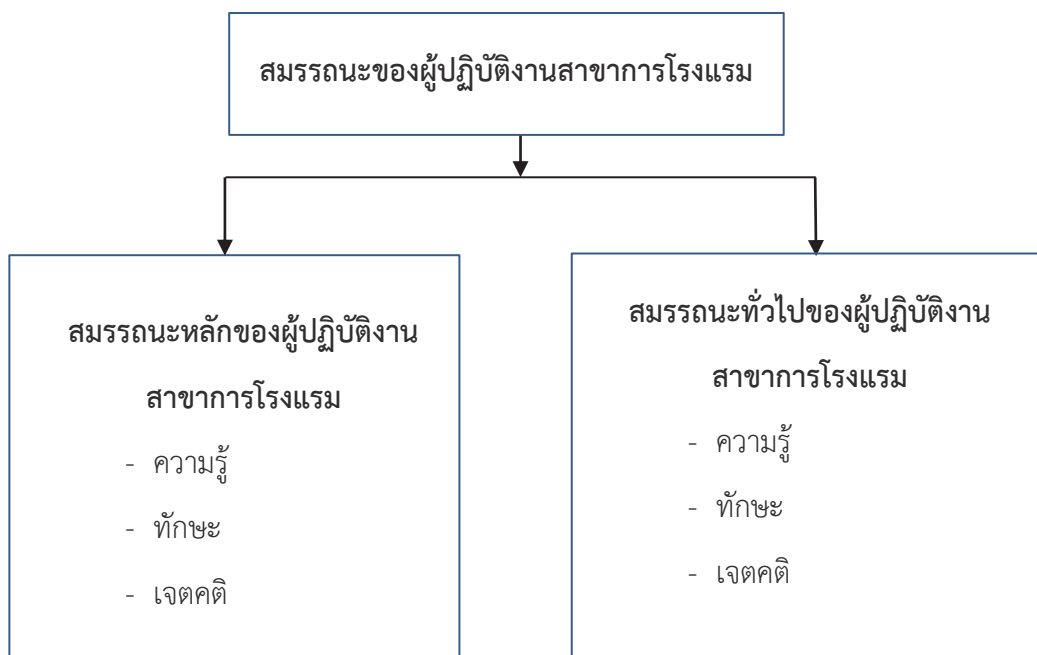
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ของผู้ปฏิบัติงานโรงแรมโคโมเมโทรโพลิแทน กรุงเทพฯ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6 เรื่อง ดังนี้ 1) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก ซึ่งเป็นทักษะและคุณลักษณะที่บุคลากรทุกคนในองค์กรจำเป็นต้องมีเพื่อความสำเร็จขององค์กร และสมรรถนะทั่วไป ซึ่งเป็นทักษะและลักษณะจำเป็นอย่างของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกนั้นๆ 2) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน 3) สมรรถนะบุคลากรสาขาวิชาชีพการโรงแรม 4) ลักษณะสำคัญและคุณสมบัติของบุคลากรวิชาชีพสาขาการโรงแรม 5) องค์ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม 6) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7) กรอบแนวคิดการวิจัย อาศัยแนวคิดของ McClelland (1960 อ้างถึงใน เกื้อจิตร, 2555) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาามมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard University) เป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานในการศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม ซึ่งเสนอแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะที่ทำให้งานมีประสิทธิภาพและทำให้องค์กรประสบความสำเร็จคือ ความสามารถของบุคคล โดยความสามารถของบุคคลส่งผลดีต่อการปฏิบัติงานมากกว่า IQ สมรรถนะหลัก (Core Competencies) หรือความสามารถหลักขององค์กร เป็นความสามารถที่ทำให้องค์กรมีความได้เปรียบในการแข่งขันและเป็นสิ่งที่คู่แข่งไม่อาจลอกเลียนแบบได้ นำมาสู่การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพ

ตัวแปรที่ศึกษา



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม ผู้วิจัยได้นำเสนอการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ด้านประชากร ได้แก่ ผู้อำนวยการ หัวหน้างาน พนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 116 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบขั้นต่ำสำเร็จรูปที่พัฒนาโดย Bartlett, Kotrlik, and Higgins (2001) ($\alpha = 0.5$) ($t = 1.96$) ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำกำหนดที่ 75 คน โดยทำการสุ่มอย่างง่าย (Sample random sampling) ได้กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า แผนกแม่บ้าน จำนวน 30 คน แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 30 คน และแผนกบริการส่วนหน้า จำนวน 26 คน รวมทั้งสิ้น 86 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบประเมินสมรรถนะหลักและแบบประเมินสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม จำนวน 2 ชุด ชนิดปลายปิดและปลายเปิด รายละเอียด คือ ชุดที่ 1 แบบประเมินสมรรถนะหลัก แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมินเป็นลักษณะแบบตรวจรายการ (Check list) โดยใช้มาตรานามบัญญัติ (Nominal scale) ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับ

ความเห็นของพนักงานโรงแรมที่มีต่อสมรรถนะหลักของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นข้อคำถามเลือกตอบมี 2 ตัวเลือก คือ ใช่ และ ไม่ใช่ ลักษณะดังนี้ ตอบใช่ หมายถึง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ตอบไม่ใช่ หมายถึง มีค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน ชุดที่ 2 แบบประเมินสมรรถนะทั่วไป แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน เป็นลักษณะแบบตรวจรายการ (Check list) โดยใช้มาตรานามบัญญัติ (Nominal scale) ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความเห็นของพนักงานโรงแรมที่มีต่อสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นข้อคำถามเลือกตอบมี 2 ตัวเลือก คือ ใช่ และ ไม่ใช่ โดยแบบสอบถามแยกเป็นรายแผนก ได้แก่ แผนกแม่บ้าน แผนกบริหารงานบุคคล แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม และแผนกบริการส่วนหน้า มีลักษณะดังนี้ ตอบใช่ หมายถึง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ตอบไม่ใช่ หมายถึงมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน และเสนอแบบประเมินสมรรถนะต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ตลอดจนพิจารณาความถูกต้อง ชัดเจนของภาษาที่ใช้ และประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ นำไปเทียบเกณฑ์มาตรฐานความเที่ยงตรง ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 จากนั้นนำแบบประเมินไปทดลอง (Try out) นำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach แบบประเมินสมรรถนะหลัก ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.584 แบบประเมินสมรรถนะทั่วไป แผนกแม่บ้านได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.639 แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.461 และแผนกบริการส่วนหน้า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.799 ซึ่งถือมีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ จึงนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบประเมินไปที่กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด 86 ชุด เพื่อประเมินความเห็นของพนักงานโรงแรมที่มีความเห็นต่อสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ 1) วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) และ 2) วิเคราะห์ความเห็นของพนักงานโดยใช้ค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน ด้านอายุพบว่าผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 40 -50 ปี ร้อยละ 56.97 ด้านระดับการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 44.20 ด้านประสบการณ์ในการทำงานพบว่าผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง มากกว่า 6 – 10 ปี ร้อยละ 65.11 ด้านแผนกในการปฏิบัติงานผู้ตอบแบบประเมินปฏิบัติงานมีจำนวนเท่ากันในแต่ละแผนกแม่บ้านและแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม ร้อยละ 34.88 ด้านตำแหน่งงานพบว่า

ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่ง พนักงานแผนกแม่บ้าน ร้อยละ 33.80 ด้านรายได้พบว่าผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ มีรายได้ระหว่าง 20,001 – 25,000 บาท ร้อยละ 54.65

1) ผลการศึกษามรรณะหลักของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในการผ่านเกณฑ์ประเมินมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติระดับ 1 ด้านความสามารถ ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไปมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาสมรรถนะ เรียงหัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากมากที่สุดไปหาน้อยสุดและจำแนกเป็นรายด้าน สรุปผลดังตารางดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะหลักของผู้ปฏิบัติงาน สาขาการโรงแรม

ด้าน	ความคิดเห็น
	ใช่ (ร้อยละ)
1. ความรู้	
1.1 มีความรู้ด้านสุขอนามัยของที่ทำงานและระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย	80 (93.02)
1.2 มีความรู้พื้นฐานด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงานและเทคโนโลยีทั่วไป	79 (91.86)
1.3 มีความรู้พื้นฐานด้านอุตสาหกรรมการบริการ	73 (84.88)
1.4 มีความรู้ด้านวัฒนธรรมที่หลากหลาย	71 (82.55)
1.5 มีความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ	67 (77.90)
2. ทักษะ	
2.1 มีทักษะด้านการบริการ	84 (97.67)
2.2 มีทักษะด้านการสื่อสารที่ดี	81 (94.18)
2.3 ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานและลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	80 (93.02)
2.4 ทำงานในสังคมที่หลากหลายได้	78 (90.69)
2.5 มีทักษะการใช้อุปกรณ์สำนักงานและเทคโนโลยีทั่วไป	73 (84.88)
2.6 มีทักษะการใช้และสืบค้นข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์	67 (77.09)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ด้าน	ความคิดเห็น
	ใช่ (ร้อยละ)
3. เจตคติ	
3.1 มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับงานด้านบริการ	84 (97.67)
3.2 จิตสำนึกในการบริการ	82 (95.34)
3.3 มีการแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดเวลา	82 (95.34)
3.4 มีจรรยาบรรณวิชาชีพงานโรงแรม	81 (94.18)
3.5 มีการริเริ่มและพัฒนางาน	81 (94.18)
3.6 มีจิตวิทยาการบริการ	79 (91.86)
3.7 มีจิตสำนึกรักษาสีเสื้อ	78 (90.69)

2) ผลการศึกษามรรณะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน การผ่านเกณฑ์ประเมินมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติระดับ 1 ด้านความสามารถ ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาสมรรถนะ เรียงหัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากมากที่สุดไปหาน้อยสุดและจำแนกเป็นรายแผนก รายด้าน สรุปผลดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม แผนกแม่บ้าน

ด้าน	ความคิดเห็น
	ใช่ (ร้อยละ)
1. ความรู้	
1.1 มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์	30 (100)
1.2 มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ	30 (100)
1.3 มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป	28 (93.33)
1.4 มีความรู้ด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ	26 (86.67)
1.5 มีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น	26 (86.67)
1.6 มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล	24 (80.00)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

2. ทักษะ	
2.1 มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพ	29 (96.67)
2.2 มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ	29 (96.67)
2.3 มีทักษะด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ	27 (90.00)
2.4 มีทักษะการจัดการและการแก้ปัญหาความขัดแย้ง	25 (83.33)
2.5 มีทักษะด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น	24 (80.00)
2.6 มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป	23 (76.67)
3. เจตคติ	
3.1 มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ	30 (100)
3.2 รักในหน้าที่และการบริการ	30 (100)
3.3 ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ	30 (100)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน สาขา การโรงแรม แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

ด้าน	ความคิดเห็น
	ใช่ (ร้อยละ)
1. ความรู้	
1.1 มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์	30 (100)
1.2 มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ	29 (96.67)
1.3 มีความรู้ด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ	29 (96.67)
1.4 มีความรู้ด้านการบริการแขกและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	29 (96.67)
1.5 มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป	28 (93.33)
1.6 มีความรู้ด้านการประสานงานระหว่างห้องครัวและพื้นที่บริการ	28 (93.33)
1.7 มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล	28 (93.33)
1.8 มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ	27 (90.00)
1.9 มีความรู้ด้านการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้าตามระเบียบอย่างปลอดภัย	26 (86.67)
1.10 มีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น	26 (86.67)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

2. ทักษะ	
2.1 มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์	30 (100)
2.2 มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ	29 (96.67)
2.3 มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป	29 (96.67)
2.4 มีทักษะด้านการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้าตามระเบียบอย่างปลอดภัย	29 (96.67)
2.5 มีทักษะด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ	28 (93.33)
2.6 มีทักษะด้านการประสานงานระหว่างห้องครัวและพื้นที่บริการ	28 (93.33)
2.7 มีทักษะด้านการบริการแขกและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	28 (93.33)
2.8 มีทักษะด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ	28 (93.33)
2.9 มีทักษะด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น	27 (90.00)
2.10 มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล	
3. เจตคติ	
3.1 มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ	30 (100)
3.2 ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ	30 (100)
3.3 รักในหน้าที่และการบริการ	29 (96.67)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน สาขา
การโรงแรม แผนกบริการส่วนหน้า

ด้าน	ความคิดเห็น
	ใช่ (ร้อยละ)
1. ความรู้	
1.1 มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์	26 (100)
1.2 มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ	26 (100)
1.3 มีความรู้ด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ	26 (100)
1.4 มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล	25 (96.15)
1.5 มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป	24 (92.31)
1.6 มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ	24 (92.31)
1.7 มีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น	23 (88.46)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

2. ทักษะ		
2.1	มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพ	26 (100)
2.2	มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ	26 (100)
2.3	มีทักษะด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ	26 (100)
2.4	มีทักษะการจัดการและการแก้ปัญหาความขัดแย้ง	25 (96.15)
2.5	มีทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ	25 (96.15)
2.6	มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป	24 (92.31)
2.7	มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล	24 (92.31)
2.8	มีทักษะด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น	23 (88.46)
3. เจตคติ		
3.1	รักในหน้าที่และการบริการ	26 (100)
3.2	มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ	25 (96.15)
3.3	ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ	25 (96.15)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยการศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม : กรณีศึกษา โรงแรม โคโม เมโทรโพลิแทน กรุงเทพฯ พิจารณารายด้านโดยใช้เกณฑ์ผ่านเกณฑ์การประเมินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในการผ่านเกณฑ์ประเมินมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติระดับ 1 ด้านความสามารถ ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไปมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาสมรรถนะ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะหลักของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ อภิปรายเป็นรายด้าน ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีความรู้ด้านสุขอนามัยของที่ทำงานและระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย มีความรู้พื้นฐานด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงานและเทคโนโลยีทั่วไป มีความรู้พื้นฐานด้านอุตสาหกรรมการบริการ มีความรู้ด้านวัฒนธรรมที่หลากหลายและมีความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิตา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) คือ มีความรู้พื้นฐานด้านอุตสาหกรรมการบริการ มีความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ มีความรู้ด้านสุขอนามัยของที่ทำงานและระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบลวรรณ ปานกลาง (2559) ในหัวข้อมีความรู้ด้านวัฒนธรรมที่หลากหลาย

1.2 ด้านทักษะ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีทักษะด้านการบริการ มีทักษะด้านการสื่อสารที่ดี ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานและลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำงานในสังคมที่หลากหลายได้ มีทักษะการใช้อุปกรณ์สำนักงานและเทคโนโลยีทั่วไป และมีทักษะการใช้และสืบค้นข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภาณุดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และ อุบลวรรณ ปานกลาง(2556)และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน” คือ ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานและลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ด้านเจตคติ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับงานด้านบริการ จิตสำนึกในการบริการ มีการแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดเวลา มีจรรยาบรรณวิชาชีพงานโรงแรม และมีการริเริ่มและพัฒนางาน ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภาณุดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ จิตสำนึกในการบริการ ทั้งนี้การที่สมรรถนะด้านความรู้และด้านเจตคติ ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกหัวข้ออาจเป็นเพราะเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานของการปฏิบัติงานอุตสาหกรรมบริการ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม ซึ่งมี 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ แยกตามแผนก ผู้ศึกษาค้นคว้าขออภิปรายเป็นรายด้านดังนี้

2.1 แผนกแม่บ้าน

2.1.1 ด้านความรู้ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไปมีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ มีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภาณุดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน” คือ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป และมีความรู้ด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

2.1.2 ด้านทักษะ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการ

และการต้อนรับ มีทักษะด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ มีทักษะการจัดการและการแก้ปัญหาความขัดแย้ง มีทักษะด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน” คือ มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพมีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีทักษะด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป

2.1.3 ด้านเจตคติ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ รักในหน้าที่และการบริการ และปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ทั้งนี้สมรรถนะด้านเจตคติ ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกหัวข้ออาจเป็นเพราะเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานของการปฏิบัติงานอุตสาหกรรมบริการ

2.2. แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

2.2.1 ด้านความรู้ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีความรู้ด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ มีความรู้ด้านการบริการแขกและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป มีความรู้ด้านการประสานงานระหว่างห้องครัวและพื้นที่บริการ มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ มีความรู้ด้านการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้าตามระเบียบอย่างปลอดภัยและมีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป มีความรู้ด้านการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้าตามระเบียบอย่างปลอดภัย มีความรู้ด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ มีความรู้ด้านการบริการแขกและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

2.2.2 ด้านทักษะ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป มีทักษะด้านการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้าตามระเบียบอย่างปลอดภัย มีทักษะด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีทักษะด้านการประสานงานระหว่างห้องครัวและพื้นที่บริการ มีทักษะด้านการบริการแขกและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า มีทักษะด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ

มีทักษะด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิตา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป มีทักษะด้านการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้าตามระเบียบอย่างปลอดภัย มีทักษะด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ มีทักษะด้านการประสานงานระหว่างห้องครัวและพื้นที่บริการ มีทักษะด้านการบริการแขกและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

2.2.3 ด้านเจตคติ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และรักในหน้าที่และการบริการ ทั้งนี้สมรรถนะผ่านเกณฑ์การประเมินทุกด้านอาจเป็นเพราะแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการตลอดเวลา จึงได้ใช้ความรู้ ทักษะอย่างเต็มที่ และสามารถพัฒนาสมรรถนะได้อย่างต่อเนื่อง

2.3 แผนกบริการส่วนหน้า

2.3.1 ด้านความรู้ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีความรู้ด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ และมีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิตา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และ อุบลวรรณ ปานกลาง (2556) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป และ หัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิตา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน” คือ มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ

2.3.2 ด้านทักษะ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย มีความรู้ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ มีความรู้ด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ มีความรู้ด้านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูล มีความรู้ด้านงานธุรการทั่วไป มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการ และมีความรู้ด้านการปฏิบัติงานปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งมีหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา

เฉลียวพรหม ภนิดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และ อุบลวรรณ ปานกลาง (2556)” และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ มีทักษะด้านงานธุรการทั่วไป และหัวข้อที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว (2559) และสมรรถนะตามหลักสูตรฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ มีทักษะด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์มีทักษะด้านการส่งเสริมการบริการและการต้อนรับ

2.3.3 ด้านเจตคติ หัวข้อสมรรถนะที่ผ่านเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย รักในหน้าที่และการบริการ มีการพัฒนาและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ และปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถขัดแย้ง ทั้งนี้สมรรถนะผ่านเกณฑ์การประเมินทุกด้านอาจเป็นเพราะแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการตลอดเวลา จึงได้ใช้ความรู้ทักษะอย่างเต็มที่ และสามารถพัฒนาสมรรถนะได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านสมรรถนะหลัก แผนกแม่บ้าน แผนกอาหารและเครื่องดื่ม และแผนกบริการส่วนหน้าควรต้องเพิ่มเติม พัฒนาสมรรถนะ ด้านทักษะพื้นฐานในการสื่อสารภาษาอังกฤษ

2. ด้านสมรรถนะทั่วไป แผนกแม่บ้าน ควรต้องเพิ่มเติม พัฒนาสมรรถนะ ด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษในระดับปฏิบัติการข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรมระดับ 5 ดาวอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่กว้างขึ้น และควรวิจัยสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรมทุก 3 – 5 ปี เนื่องจากสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรมอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทางอาชีพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชญาดา เฉลียวพรหม ภนิดา จิตนุกูล และวิไลลักษณ์ เกตุแก้ว. (2559). ความคิดเห็นของสถานประกอบการด้านที่พักแรม ที่มีต่อสมรรถนะขั้นพื้นฐานของนักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาการโรงแรม ตามแนวทางการกำหนดสมรรถนะขั้นพื้นฐานของประชาคมอาเซียน. คณะศิลปศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.

- [2] ยงยุทธ แฉล้มวงษ์. (2558). (ออนไลน์). การเตรียมความพร้อมบุคลากรท่องเที่ยวไทย ตอนที่ 1. สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2561 จาก <https://tdri.or.th/2015/03/preparedness-labor-travel-in-thai-3/>
- [3] เสาวลักษณ์ ฉายรุ่ง. (2557). สมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรในธุรกิจโรงแรม เขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- [4] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2558). บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวของไทย สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2561 จาก <https://tdri.or.th/2015/03/labor-in-thai-tourist-sector-not-ready-for-asean/>
- [5] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2560. สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564 สืบค้นเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2561 www.nesdb.go.th
- [6] อุบลวรรณ ปานกลาง. (2556). สมรรถนะการทำงานของพนักงานโรงแรมในนครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เปรียบเทียบกับเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

การศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในบริษัทอุตสาหกรรมก่อสร้าง

A STUDY ON THE QUALITY OF WORK LIFE OF OPERATION STAFF
LEVEL IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY.

กิตติภพ อุดมปัญญาโชติ¹ ชัยวิชิต เชียรชนะ²

Kittipob Udompanyachod¹ Chaiwichit Chianchana²

บทความวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในบริษัทอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุของบริษัทอุตสาหกรรมก่อสร้าง จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามคุณภาพชีวิตการทำงาน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐานเลขคณิต

ผลการศึกษาพบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการมีคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ ด้านการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการะงาน และไม่ก่อให้เกิด ปัญหาสุขภาพโดยรวม ด้านการได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง เพื่อยกระดับขีดความสามารถ ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในสายงานของตน ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อเรื่องสิทธิส่วนบุคคล ด้านความรู้สึกรู้สึกในเรื่องความสัมพันธ์ภายในองค์กรและการได้รับการยอมรับเรื่องการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัว และด้านความรู้สึกรู้สึกต่อการะงานที่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อสังคม ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาจำแนกรายด้านพบว่าด้านความรู้สึกรู้สึกต่อเรื่องสิทธิส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด โดยมีประเด็นเรื่องบุคลากรในหน่วยงานต่างให้เกียรติเคารพในสิทธิหน้าที่ของกันและกัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ในระดับปานกลาง และด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีประเด็นเรื่องค่าตอบแทนในรูปแบบสวัสดิการอื่นๆ เช่นเงินพิเศษ ค่าล่วงเวลา หรือโบนัสที่ได้รับมีส่วนสร้างขวัญกำลังใจในการทำงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในระดับน้อย

คำสำคัญ : คุณภาพชีวิตการทำงาน

^{1,2} สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

^{1,2} Master student. Division Vocational and Technical Education Management Faculty of Industrial Education and Technology King Mongkut's University Technology North Bangkok

*Corresponding Author, E-mail: S60020618811051@email.kmutnb.ac.th

Abstract

The objective of this research were to study the level of the Quality of working life of operation staff level in construction industry. A sample was selected from 36 maintenance and inventory staff of a construction company. The tool of study was questionnaires. Descriptive statistics was used for data analysis: namely Frequency, Standard Deviation, and Arithmetic Mean.

The result of the study found that the staff in this level had the following working life qualities : for just-and-sufficient wages, working in safe and task-assisted environment without total health problem, having opportunity for self-development to raise the ability limit, security and progress in their working line, feeling about personal right, feeling about the relationship in the organization and the acceptance of working participation, and the feeling on the task with good value to the society. In the overview, the result was in the ‘Medium’ level In each aspect consideration, it was found that the feeling to the personal right had the highest mean The aspect of the personal in the organization respected each other’s right had the highest mean in the ‘Medium’ level For the receiving of the just-and-sufficient wages, the average mean was the lowest The aspect of the pay in various welfare forms – special money, over-time pay or the bonuses – participated in making working morale had the lowest mean in the ‘Small’ level

Keywords : Quality of Working Life (QWL)

บทนำ

มนุษย์ในโลกใบนี้ส่วนใหญ่จะใช้เวลามากกว่าครึ่งหนึ่งของชีวิตหมดไปในการทำงาน และปรารถนาที่จะทำงานเลี้ยงชีพตนเองและครอบครัวด้วยความสุข บนพื้นฐานของความพึงพอใจในคุณภาพชีวิตการทำงานไม่ว่าจะเป็นด้านค่าตอบแทน สวัสดิการ ความปลอดภัยจากการทำงาน และอื่นๆ รวมทั้งการที่ตนเองได้ทำงานตรงกับความสามารถและมีอิสระในการคิดและตัดสินใจในงานของตนเองและการทำงานนั้นถือเป็นสิ่งที่ให้ประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อชีวิตมนุษย์ทุกคน ในสภาพแห่งการทำงานย่อมเป็นเรื่องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเข้าสังคมเพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นหมู่คณะได้ และในหลักความเป็นจริงการทำงานใดๆ ร่วมกันตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปย่อมต้องมีอัตราเสี่ยงในเรื่องการเกิดความขัดแย้ง หรือเบียดเบียน

กัน สร้างความไม่พึงพอใจในด้านต่างๆ อันจะนำมาซึ่งผลงานที่ไม่มีประสิทธิภาพและนำ ความล้มเหลวมาสู่องค์กรในที่สุด เมื่อกล่าวถึงความสุขที่เกิดจากคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ ดี จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่องค์กรควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก เพราะ ทรัพยากร มนุษย์หรือทุนมนุษย์เป็นสิ่งที่มีความมากที่สุด เปรียบเสมือนหัวใจหลักในองค์กร หากบุคลากร ในองค์กรเกิดความพึงพอใจในสภาพแห่งการทำงานนั้นแล้ว ย่อมจะส่งผลให้บุคคลนั้นเกิด แรงขับเคลื่อนจาก ภายใน มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะปฏิบัติงานในความรับผิดชอบ ของตนให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร อันจะนำมาซึ่งความสำเร็จสูงสุดตามเป้าหมายของ องค์กรนั้นๆ ในที่สุด บริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้างที่นำมา ศึกษา เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้างทั่วประเทศซึ่งดำเนินธุรกิจมาแล้วกว่า 22 ปี การ บริหารจัดการภายในองค์กรแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. ส่วนสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเขต กรุงเทพมหานคร 2. ส่วนศูนย์ซ่อมบำรุง และคลังพัสดุตั้งอยู่ในเขต อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และ 3. ส่วนโครงการก่อสร้างต่างๆ ซึ่งจะกระจายไปทั่วประเทศ ดังนั้น ฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุจึงเปรียบเสมือน ศูนย์กลางที่จะต้องรับผิดชอบให้การสนับสนุน ด้านเครื่องจักรกลต่างๆ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ และกำลังคนเพื่อการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม ในกรณีที่เกิดปัญหาด้านเทคนิคในทุกโครงการของบริษัททั่วประเทศ จึงเป็นภาระงานที่หนัก และสำคัญยิ่งเพราะต้องพบกับอุปสรรคมากมายและต้องดำเนินการตัดสินใจและวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาในสภาวะวิกฤติอยู่บ่อยครั้ง เพื่อให้โครงการต่างๆ ดำเนินต่อไปได้อย่างเร็วที่สุด ภายใต้ปัจจัยและ เงื่อนไขเวลาที่จำกัด จึงทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อการค้น พบว่าในสภาพการณ์ปัจจุบันพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุคุณภาพ ชีวิตการทำงานอยู่ในระดับใด ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่ผ่านมา บริษัทที่นำมาศึกษา ดังกล่าวยังไม่เคยมีการทำวิจัยเชิงสำรวจเรื่องคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากร เพื่อ รับทราบปัญหาและกำหนดแนวทางปรับปรุงแต่อย่างใด และผลแห่งการศึกษานำร่องจาก พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุในครั้งนี้ จะทำให้บริษัทได้ข้อมูลซึ่งเป็น องค์ความรู้ใหม่เพื่อใช้บริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเหตุผลในเชิงวิชาการ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อบุคลากรเรื่อง ขวัญและกำลังใจในการทำงานและ สามารถนำมาเป็นต้นแบบเพื่อใช้วางแผนการทำวิจัย คุณภาพชีวิตการทำงานในภาพรวมทั้งองค์กร อันจะนำมาสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพื่อบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ขององค์กรได้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุง และคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Walton (1973) ได้สรุปประเด็นเกี่ยวกับเกณฑ์ชีวิตการมีคุณภาพชีวิตในการทำงานว่าประกอบด้วย 8 ประการ ดังนี้



เนื่องจากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวค่อนข้างมีรายละเอียดครอบคลุมในทุกมิติของการทำงานมากที่สุดเมื่อ พิจารณาเปรียบเทียบกับแนวคิดทฤษฎีอื่นๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงาน ทำให้ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในบริษัทอุตสาหกรรมก่อสร้างครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดประชากรเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลัง พัสตุของ บริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้างแห่งหนึ่งในเขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 51 คน โดยเลือกใช้หลักการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ ตามงานวิจัยในลักษณะการศึกษานำร่อง (Pilot studies) โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลากแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ 1. กลุ่มทดลองใช้เครื่องมือจำนวน 15 คน ใช้หลักการจากลักษณะงานวิจัยในประเด็นเรื่องการสร้างช่วงของความเชื่อมั่น ควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอย่างน้อย 12 คน Van Belle (2002) และ 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บข้อมูลจริง จำนวน 36 คน เทียบเคียงจากลักษณะงานวิจัย ในประเด็นการศึกษานำร่องเพื่อการสำรวจ ควร

มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอย่างน้อย 30 คน Johanson and Brooks (2010) [1] เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อวัดระดับคุณภาพชีวิตในการทำงาน ของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุ ของบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้างแห่งหนึ่งใน เขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้ประยุกต์ใช้จากแบบสอบถามของ ทศนีย์ (2559) [2] โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะที่เลือกตอบ 6 ข้อ ตามช่วงความเป็นจริงได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อัตราเงินเดือน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน สถานภาพครอบครัว ที่พักอาศัย ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของผู้ตอบโดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Close Ended Question) ใช้แบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ เลือกตอบตามความพึงพอใจโดยเริ่มจากพึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยใช้กรอบแนวคิดคุณภาพชีวิตการทำงานของวอลตัน (Walton , 1973) ทั้ง 8 ด้าน เป็นเกณฑ์วัดระดับคุณภาพชีวิตการทำงาน จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งออกได้ดังนี้ ระดับความพึงพอใจ ได้แก่ 1) ด้านการได้รับค่าตอบแทนยุติธรรมและ เพียงพอ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เอื้อต่อภาระงานและไม่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ 3) ด้านการได้มีโอกาสพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับขีดความสามารถ จำนวน 5 ข้อ และ 4) ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในสายงานของตน จำนวน 5 ข้อ ระดับความคิดเห็น ได้แก่ 5) ด้านความรู้สึกต่อเรื่องสิทธิส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ 6) ด้านความรู้สึกในเรื่องความสัมพันธ์ภายในองค์กรและการได้รับการยอมรับเรื่องการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ 7) ด้านความรู้สึกต่อความสมดุล ระหว่างชีวิตการทำงานกับชีวิตส่วนตัว จำนวน 5 ข้อ และ 8) ด้านความรู้สึกต่อภาระงานที่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อสังคม จำนวน 5 ข้อ ในแบบสอบถามตอนที่ 2 ผู้ตอบคำถามต้องพิจารณาว่าตนเองมีความพึงพอใจและความรู้สึกต่อคุณภาพชีวิตการทำงานทั้ง 8 ด้านอยู่ในระดับใด โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ความพึงพอใจและความคิดเห็น ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด ด้านคุณภาพเครื่องมือผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินแบบข้อคำถามจำลองส่งมอบให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติ โดยนำไปเทียบเกณฑ์มาตรฐานความเที่ยงตรง (Tepraprasit & Yuvanont, 2015) ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 (ความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ในเกณฑ์ดีมาก) จากนั้นผู้ศึกษาได้ดำเนินการได้ปรับแก้ไขด้านภาษา แล้วนำไปทดสอบใช้เก็บข้อมูล กับพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุ จำนวน 15 คน แล้วทำการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นและได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.8 ซึ่งผ่านเกณฑ์และนำไปเก็บข้อมูลจริงกับพนักงานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้นำมาแปรผลด้วยการใช้สถิติ

เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) การอธิบายลักษณะปัจจัยส่วนบุคคล ด้วยค่าความถี่ และค่าร้อยละ สำหรับการอธิบายระดับคุณภาพชีวิตการทำงาน ใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐานเลขคณิต

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยจากข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 36 คน มีดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 36 คน

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
ต่ำกว่า 25 ปี	12	33.33
25 – 35 ปี	13	36.12
มากกว่า 35 ปี	11	30.55
2. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่า ม.ต้น	25	69.44
ม.ต้น/ม.ปลาย/ปวช.	8	22.22
สูงกว่า ม.ปลาย/ปวช.	3	8.33
3. อัตราเงินเดือน		
ต่ำกว่า 12,000 บาท	28	77.77
12,000 – 15,000 บาท	5	13.89
มากกว่า 15,000 บาท	3	8.33
4. ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน		
ต่ำกว่า 3 ปี	14	38.89
3 – 5 ปี	12	33.33
มากกว่า 5 ปี	10	27.78
5. สถานภาพสมรส		
โสด	15	41.67
สมรส-จดทะเบียน	16	44.44
สมรส-ไม่จดทะเบียน	5	13.89
6. ที่อยู่อาศัย		
บ้านตนเอง	2	5.55
บ้านเช่า	-	-
สวัสดิการของบริษัท	34	94.44

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 25 – 35 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 36.12 มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ม.ต้น จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 69.44 ได้รับอัตราเงินเดือน ต่ำกว่า 12,000 บาท จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 77 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 3 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็น ร้อย ละ 39.00 มีสถานะภาพสมรสจดทะเบียน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 44.47 และด้านที่พ่อกอาศัย พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ใช้บริการจากสวัสดิการที่พ่อกอาศัยของบริษัท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุง และคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่มีต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน จำแนกรายด้าน

คุณภาพชีวิตการทำงาน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	แปลผล
1. ด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ	2.64	.65	ปานกลาง
2. ด้านการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย	3.16	.82	มาก
3. ด้านการได้มีโอกาสพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับขีดความสามารถ	2.69	.76	ปานกลาง
4. ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในสายงานของตนเอง	2.70	.88	ปานกลาง
5. ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อเรื่องสิทธิส่วนบุคคล	3.38	.83	มาก
6. ด้านความรู้สึกรู้สึกในเรื่องความสัมพันธ์ภายในองค์กรและการได้รับการยอมรับเรื่องการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน	3.14	.86	มาก
7. ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานกับชีวิตส่วนตัว	3.21	.76	มาก
8. ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อภาระงานที่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อสังคม	3.24	.79	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	3.02	.79	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีความพึงพอใจต่อคุณภาพชีวิตการทำงานเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.02) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อเรื่องสิทธิส่วนบุคคล

มีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.38) รองลงมาคือด้านความรู้สึกรู้สึกต่อภาระงานที่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อสังคม มีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.24) และด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ มีความพึงพอใจต่ำที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.64)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุง และคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่มีต่อคุณภาพชีวิตการทำงานด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ

คุณภาพชีวิตการทำงาน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	แปลผล
1. ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับมีความยุติธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นในลักษณะงานที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน	2.91	.61	ปานกลาง
2. ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ	2.60	.65	ปานกลาง
3. ค่าตอบแทนในรูปแบบสวัสดิการอื่นๆ เช่น เงินพิเศษหรือโบนัสที่ได้รับมีส่วนสร้างขวัญกำลังใจในการทำงาน	1.88	.67	น้อย
4. ค่าตอบแทนที่มีการปรับใหม่ประจำปีมาจากการประเมินที่มีความยุติธรรม	2.74	.74	ปานกลาง
5. ค่าตอบแทนที่ได้เหมาะสมกับปริมาณงานที่ปฏิบัติตามหน้าที่ในปัจจุบัน	2.88	.58	ปานกลาง
เฉลี่ยโดยรวม	2.64	.65	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่าพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีความพึงพอใจต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.64) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่าหัวข้อ ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับมีความยุติธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นในลักษณะงานที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน มีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.91) รองลงมาคือหัวข้อ ค่าตอบแทนที่ได้เหมาะสมกับปริมาณงานที่ปฏิบัติตามหน้าที่ในปัจจุบัน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.88) และหัวข้อ ค่าตอบแทนในรูปแบบสวัสดิการอื่นๆ เช่น เงินพิเศษหรือโบนัสที่ได้รับมีส่วนสร้างขวัญกำลังใจในการทำงาน มีความพึงพอใจต่ำที่สุดอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 1.88)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุง และคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่มีต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านความรู้สึกต่อสิทธิส่วนบุคคล

คุณภาพชีวิตการทำงาน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	แปลผล
1. การได้รับการปฏิบัติจากหัวหน้างานด้วยความเสมอภาคเท่าเทียมกัน	3.22	.88	มาก
2. หัวหน้างานไม่เข้ามาก้าวก่ายเรื่องชีวิตส่วนตัว นอกจากจะเป็นเรื่องงานในหน้าที่ความรับผิดชอบ	3.45	.85	มาก
3. หัวหน้างานเปิดใจรับฟังความคิดเห็น	3.48	.81	มาก
4. บุคลากรในหน่วยงานต่างให้เกียรติเคารพในสิทธิหน้าที่ของกันและกัน	3.51	.85	มาก
5. การปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานได้โดยไม่รู้สีกว่ากำลังถูกละเมิดสิทธิส่วนบุคคล	3.25	.78	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	3.38	.83	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุในบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีความพึงพอใจต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านความรู้สึกต่อสิทธิส่วนบุคคล โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.38) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า หัวข้อ บุคลากรในหน่วยงานต่างให้เกียรติเคารพในสิทธิหน้าที่ของกันและกัน มีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.51) รองลงมาคือหัวข้อ หัวหน้างานเปิดใจรับฟังความคิดเห็น มีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.48) และหัวข้อ การได้รับการปฏิบัติจากหัวหน้างานด้วยความเสมอภาคเท่าเทียมกัน มีความพึงพอใจต่ำที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.22)

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยอภิปรายได้ว่า พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุมีคุณภาพชีวิตการทำงานภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง บอกได้ถึงสภาวะของระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นเรื่องคุณภาพชีวิตการทำงานตามทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงานของ Walton (1973) ทั้ง 8 ด้าน ของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายซ่อมบำรุงและคลังพัสดุในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในระดับปกติ สอดคล้องกับการศึกษาของธนัชฤดี [3] พบว่าระดับคุณภาพชีวิตการทำงานพนักงานการเคหะแห่งชาติในภาพรวม

อยู่ในระดับปานกลาง เศรษฐศาสตร์ [4] พบว่าระดับคุณภาพชีวิตการทำงานในภาพรวมของบุคลากรวิทยาลัยราชพฤกษ์อยู่ในระดับปานกลาง ชนกันต์ และจันทร์ชลี [5] พบว่าพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ มีคุณภาพชีวิตการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาคุณภาพชีวิตการทำงานลงลึกเป็นรายด้าน พบว่าด้านความรู้สึกต่อเรื่องสิทธิส่วนบุคคล มีระดับค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีประเด็นเรื่องบุคลากรในหน่วยงานต่างให้เกียรติเคารพในสิทธิหน้าที่ของกันและกัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของทัศนีย์[2] พบว่าบุคลากรในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านความเป็นประชาธิปไตยในองค์กรระดับมาก บุคลากรต่างเคารพในสิทธิหน้าที่ซึ่งกันและกัน และยังพบว่าด้านการได้รับค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยมีประเด็นเรื่องค่าตอบแทนในรูปแบบสวัสดิการอื่นๆ เช่นเงินพิเศษ ค่าล่วงเวลา หรือโบนัสที่ได้รับมีส่วนสร้างขวัญกำลังใจในการทำงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดระดับน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิ [6] พบว่าปัจจัยด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการมีอิทธิพลเชิงลบต่อความตั้งใจลาออกของพนักงาน สังกัด สำนักงานบัญชีกลาง บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) พันธ์กร [7] ตามแนวคิดของเสนาะ (2534) ซึ่งกล่าวไว้ว่าค่าตอบแทนเป็นปัจจัยสำคัญในการครองชีพ พนักงานทุกคนจะต้องมีรายได้ให้เพียงพอกับการดำเนินชีวิตในระดับหนึ่งตามสถานะทางสังคมของแต่ละคน ประภาพร [8] ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยค่าตอบแทนทางการเงินและค่าตอบแทนที่ไม่ใช่ทางการเงิน (งาน และ ความภาคภูมิใจ) มีผลต่อประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จุฬารัตน์ (2554 อ้างถึงใน ประภาพร, 2557) [8] พบว่า ปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานมากที่สุดอันดับ 1 คือ ด้านรายได้และ ค่าตอบแทน รองลงมาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากข้อมูลที่ได้อภิปรายผลดังกล่าวตามทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงานของ Walton (1973) ทั้ง 8 ด้าน ที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้เป็นกรอบตัวชี้วัดระดับคุณภาพชีวิตการทำงาน พบปัญหาในด้านที่ 1. ได้แก่ด้านค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ ในประเด็นเรื่องค่าตอบแทนในรูปแบบสวัสดิการอื่นๆ เช่นเงินพิเศษ ค่าล่วงเวลา หรือโบนัสที่ได้รับมีส่วนสร้างขวัญกำลังใจในการทำงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในระดับน้อย ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับ ม.3 มีรายได้ต่ำกว่า 12,000 บาทต่อเดือน ดังนั้นเงินค่าครองชีพจากเงินพิเศษอื่นๆนอกเหนือจากเงินเดือนประจำ จึงมีความจำเป็นต่อการดำรงชีพและมีผลกระทบด้านขวัญกำลังใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอเสนอแนะเชิงปฏิบัติดังนี้ ฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์ควรใช้การทดลองปรับเปลี่ยนเรื่อง

รูปแบบการจ่ายเงินค่าล่วงเวลาที่สั้นเปลืองยืดเยื้อเมื่อเทียบกับผลงานที่ได้ มาเป็นระบบการบริหารที่เน้นการจ่ายเงินรางวัลให้กับพนักงานโดยอาศัยผลลัพธ์ของงานมาเป็นพื้นฐานในการจ่ายเงินรางวัลใจ (Incentive) ตามสัดส่วนของงานแทน โดยควรคำนึงถึงวิธีสร้าง Incentive ที่เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน กำหนดเป้าหมายที่สามารถเกิดขึ้นได้จริง และจ่ายเงินตรงเวลาตามเงื่อนไขเพื่อสร้างความเชื่อมั่น นอกจากนี้ควรเพิ่มอัตราเงินตอบแทนพิเศษด้านทักษะส่วนบุคคล เช่น พนักงานที่มีใบอนุญาตการทำงานด้านควบคุมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ รวมถึงปรับปรุงเพิ่มฐานเงินเดือนพนักงานเก่า และการพิจารณาเงินโบนัสประจำปีตามผลประกอบการของบริษัท เป็นต้น

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป ควรได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกับบริษัทด้านอุตสาหกรรมก่อสร้างอื่นๆ ในด้านค่าตอบแทนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน ถึงความสอดคล้องหรือแตกต่างกันกับคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานในบริษัทที่ทำการศึกษ และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้านจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และมีการการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับคุณภาพชีวิตการทำงาน ศึกษาลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดคุณภาพการทำงาน ศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับการจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดการทำงาน รวมทั้งควรมีการรวบรวมข้อมูลข้อคิดเห็นจากพนักงานในรูปแบบการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชัยวิจิต เตียรชนะ.(2560). เอกสารคำสอนวิชาการระเบียบวิธีวิจัย. พิมพ์ครั้งที่3 ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [2] ทศนีย์ ขาดิไทย. (2559). คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- [3] รณชฎี ป้องกันภัย. (2557). คุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานการเคหะแห่งชาติ : กรณีศึกษาผู้ปฏิบัติหน้าที่ในสำนักงานใหญ่. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการพัฒนาสังคม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [4] เศรษฐศาสตร์ ไชยแสง.(2553). คุณภาพชีวิตในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรวิทยาลัยราชพฤกษ์.ศูนย์วิจัยและพัฒนา วิทยาลัยราชพฤกษ์
- [5] ขนกันต์ เหมือนทัพ และ จันทรชลี มาพุทธ.(2551). ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- [6] ศศิ อ่วมเพ็ง. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจลาออกของพนักงานระดับบังคับบัญชาสำนักงานบัญชีกลาง บริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัด (มหาชน). การศึกษาค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- [7] พันชกร สิมะขจรบุญ.(ม.ป.ป.). [วารสารออนไลน์] “การศึกษาค่าตอบแทนและสวัสดิการของธุรกิจโรงแรมประเภทแฟรนไชส์ : กรณีศึกษา กรุงเทพมหานคร” Veridian E-Journal SU Vol.4 No.1 : 2011
- [8] ประภาพร พงกษะศรี.(2557). ปัจจัยค่าตอบแทนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน) ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. ค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.



ข้อกำหนดการพิมพ์บทความวิจัย

1. ความยาวของบทความประมาณ 8-15 หน้ากระดาษ Executive พิมพ์หน้าเดียว (นับรวมภาพ ตาราง และเอกสารอ้างอิง) พื้นที่ของกระดาษที่ใช้พิมพ์ ให้เว้นขอบบน 2.54 ซม. ขอบหน้า 2.54 ซม. ขอบหลัง 2.54 ซม. และขอบล่าง 2.54 ซม.
2. รูปแบบตัวอักษร ให้จัดพิมพ์ด้วยแบบตัวอักษร TH Sarabun New เท่านั้น
3. ชื่อเรื่องบทความภาษาไทย ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
4. ชื่อเรื่องบทความภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ตัวพิมพ์ใหญ่ตลอดทั้งประโยค
5. ชื่อผู้เขียนทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 14 pt. (ตัวหนา) จัดชิดขวา
6. ชื่อสังกัดหน่วยงานหรือสถานศึกษาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ Corresponding Author, E-mail : ขนาดตัวอักษร 12 pt. (ตัวอักษรปกติ) จัดชิดซ้าย ด้านล่างของหน้าแรกบทความวิจัย
7. เนื้อหาบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 16 pt. จัดชิดซ้ายขวา พิมพ์ 1 คอลัมน์
8. ชื่อคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย
9. เนื้อหาคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวธรรมดา) กรณีมีหลายคำให้วรรค 1 เคาะระหว่างคำ ส่วนภาษาอังกฤษ กรณีมีหลายคำให้ใส่เครื่องหมาย (,) ระหว่างคำ
10. ชื่อหัวเรื่อง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย ไม่ใส่เลขลำดับที่ประกอบด้วย
 - บทนำ
 - วัตถุประสงค์การวิจัย
 - แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - วิธีการดำเนินการวิจัย
 - ผลการวิจัย
 - การอภิปรายผลการวิจัย
 - ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
 - เอกสารอ้างอิง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
11. เนื้อหาบทความ พิมพ์ 1 คอลัมน์ ในแต่ละคอลัมน์ให้ชิดขอบซ้ายขวา ขนาดตัวอักษร 16 pt.
12. ชื่อตาราง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) ให้ระบุไว้บนตารางจัดชิดซ้าย ได้ตารางให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย ส่วนรายละเอียดตัวอักษรปกติ กรณีที่ชื่อตารางมีมากกว่า 1 บรรทัด ให้ตัวอักษรของบรรทัดถัดไป ตรงกับตัวอักษรตัวแรกของชื่อตาราง
13. ชื่อภาพ ชื่อแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) ให้ระบุไว้ใต้รูป แผนภูมิ จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ได้ภาพ แผนภูมิ ให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย
14. หมายเลขหน้า ให้ใส่ไว้ตำแหน่งด้านบนขวาดังแต่ต้นจนจบบทความ ขนาดตัวอักษร 16 pt.

บันทึก/Note_____

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

วารสารวิชาการ

T-VET JOURNAL

Technology Vocational Education Training

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน

บทความพิเศษ : หลักการสร้างเครื่องมือการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพ

โดย : รศ.ดร.สุชแก้ว คำสอน

บทความวิจัย

- การออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ
เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตแบบครบวงจร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โดย : วรบุษ พรเสนา , อาภาพร ปานุ่น , ประพนธ์ เอลิมวัฒน์ชัย และ
วชิระ วงศ์อารินทร์
- การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า สถาบันการอาชีวศึกษา
ภาคเหนือ 3 ให้สอดคล้องกับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่
โดย คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
- ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ค่าโครงสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูป MakeWebEasy
โดย พวงมาลัย จันทรเสนา, พล จออ่อน และ ทนาย ทิระศรี
- การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาการบบควบคุมด้วย
อิเล็กทรอนิกส์
โดย ศิริพงษ์ กุลฉิม, วิทยา บุตรดา, กิรติ พลหาญ, ปภาศิต ภัทรังสี,
ชยพล บุตรทองดี และ ณรงค์ หุ่นเจริญ
- ชุดปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเปิดดอกของเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม
โดย ธาณี นกเลี้ยง และ สุธี เสริมสุข
- กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน
ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษา
โดย ไชยา ประพันธ์ศิริ
- การพัฒนาเครื่องต้นน้ำข้าวกล้องไร้งูบอร์รี่น้ำแร่สูตรตะไคร้บาว
โดย นกกร จุ้ยอินทร์ และ ภิญช์ชฎารัตน์ ใจเรือน
- การศึกษาสาเหตุการลาออกของพนักงานโรงแรม
โดย สุชาดา เข็ญจิตอาวธีย์และ ชัยวิธิต เข็ญชนะ
- การศึกษามรรณณะหลักและสมรรถนะทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานสาขาการโรงแรม
: กรณีศึกษา โรงแรมทีเคบี เมโทรโพลีแทน กรุงเทพฯ
โดย ชีรพัล บกมัทย์ และ ชัยวิธิต เข็ญชนะ
- การศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในบริษัท
อุตสาหกรรมก่อสร้าง
โดย กิตติภพ อุดมปัญญาโชติ และ ชัยวิธิต เข็ญชนะ



สารจากผู้อำนวยการสถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๓

การพัฒนานวัตกรรม เป็นกระบวนการแห่งการวิวัฒนาการ ในด้านต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนา ต่อยอดองค์ความรู้จากเดิม ที่มีอยู่ สู่การพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุด ซึ่งจะเห็นได้จากกระบวนการ ของการวิจัยนั้นเป็นการพัฒนาต่อยอดจากเดิมทั้งสิ้น สำหรับเทคโนโลยี

ในยุคปัจจุบันนี้ก้าวไกลไปอย่างมาก อาทิเช่น ในอุตสาหกรรมอาหารได้มีการนำนวัตกรรม ด้านเครื่องจักรอัตโนมัติเพื่อการทำขนมแทนแรงงานคน ด้วย 3D Printing ซึ่งแต่เดิม เครื่องจักรอัตโนมัติดังกล่าวนี้ ใช้เพียงโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน, การใช้หุ่นยนต์ แทนแรงงานคนสำหรับการเคลื่อนย้ายวัสดุ สำหรับการเชื่อม สำหรับการพ่นสี, นาโนเทคโนโลยีฯ เหล่านี้นั้นล้วนเป็นการต่อยอดทางนวัตกรรมเพื่อลดเวลา ลดแรงงาน ลดต้นทุนการผลิตสำหรับการ ผลิตจำนวนมาก โดยให้เกิดผลผลิตภาพที่เกิดประโยชน์ในวงการอุตสาหกรรมอย่างสูงสุด นวัตกรรม เทคโนโลยี และกระบวนการวิจัย จึงเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน เพื่อหาคำตอบ โดยเลือกใช้คำตอบที่ดีที่สุดนำไปใช้ประโยชน์

นักศึกษาปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ในหลักสูตรได้มีการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพในสถานประกอบการ ทั้งสิ้น 1 ปีการศึกษา ซึ่งในระหว่างการฝึกได้มีการทำโครงการ เพื่อแก้ปัญหา ลดขั้นตอน เพิ่มมูลค่าให้กับสถานประกอบการที่ทำการฝึก โดยที่ผ่านมามีการตอบรับที่ดีจากสถานประกอบการ เนื่องจากนวัตกรรมดังกล่าวสามารถใช้งานได้จริง ตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการได้อย่างดียิ่ง ถือเป็นการพัฒนานวัตกรรม เพื่อประโยชน์แก่สถานประกอบการต่างๆ อย่างลงตัว

วารสารวิชาการของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 (T-VET Journal) เป็นวารสารเพื่อสนองขั้นตอนที่สำคัญของนักวิจัย คือ การเผยแพร่ต่อสาธารณชนเพื่อ การนำไปใช้ประโยชน์และนำไปเป็นพื้นฐานการพัฒนาหรือการต่อยอดนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อการพัฒนานวัตกรรมอย่างไม่มีสิ้นสุด นับว่าเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การวิจัย พัฒนา นวัตกรรม และเป็นแรงขับเคลื่อนเทคโนโลยีของประเทศชาติอย่างยั่งยืน

(นายสงวน หอกคำ)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

รองศาสตราจารย์ ดร.สมพล ดำรงเสถียร

รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลีรินทร์ ลินจินดาวงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย วงศ์สิริสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณกุลหาสน์

ว่าที่ ดร.ชัยยศ ดำรงกิจโกศล

ดร.วราภรณ์ ศรเดช

ดร.อารีย์ ปรีดากุล

ดร.สวณีย์ เสริมสุข

ดร.ปวีณกร แป้นกัลดี

ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร

ดร.มานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลรัตนโกสินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

พิบูลสงครามพิษณุโลก

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

พิบูลสงครามพิษณุโลก

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

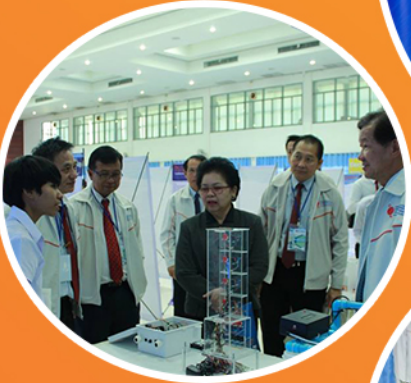
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี

สุโขทัย



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

Institute of Vocational Education Northern Region 3



สาขาวิชาที่ทำการสอน ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

วิทยาลัยเทคนิคพิงกุโลก

สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
สาขาเทคโนโลยีการเชื่อม

วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิงกุโลก

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยพณิชยการบึงพระพิงกุโลก

สาขาวิชาการโรงแรม

สาขาวิชาการตลาด

วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย

สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์

สาขาวิชาการบัญชี

สาขาวิชาการตลาด

วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

www.ivenr3.ac.th



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

410 หมู่ 1 ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร 65000

โทรศัพท์ 055-33761 โทรสาร 055-337612 www.ivenr3.ac.th