

แนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย Guidelines for Graduated for production students of Aircraft Mechanics of the Aircraft Mechanics Training Institute in Thailand

อัญยานี เกตุพันธุ์^{1*}, สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล² และ พิศมัย จารุจิตติพันธ์³
Aunyanee Katepan^{1*}, Sanit Sirivisitkul² and Pisamai Jarujittipan³

*Corresponding author, e-mail: aunyanee.g@gmail.com

Received: October 10th, 2021; Revised: February 10th, 2022; Accepted: February 14th, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานที่ส่งผลกระทบต่อคุณลักษณะช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ และ 2) เพื่อเสนอแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับช่างอากาศยานจากสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน จำนวน 183 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัย 2 แบบ ประกอบด้วยแบบสอบถาม และแบบประเมินความน่าจะเป็น ความเหมาะสมและการใช้ประโยชน์ของร่างแนวทาง ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ปัจจัยระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย ส่งผลกระทบต่อคุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) การเสนอแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน เป็นขั้นตอนนำข้อมูลเข้า ขั้นตอนที่สองเป็นแนวทางการจัดการผลิตเป็นขั้นตอนกระบวนการ และขั้นตอนที่สามเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการ

คำสำคัญ: แนวทางการจัดการ ช่างอากาศยาน สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน

¹ นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
Student in Doctor of Philosophy Program in Management, North Bangkok University

²⁻³ อาจารย์ประจำหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
Lecturer in Doctor of Philosophy Program in Management, North Bangkok University

Abstract

This research objectives: 1) to analyze the factors of graduated for production student of aircraft technicians of the Aircraft Mechanics Training Institute that affect the characteristics of aircraft mechanics that the Aircraft Mechanics Training Institute can produce and 2) to propose guidelines for the management of aircraft mechanics' production. Production of aircraft mechanics of the Aircraft Mechanics Training Institute The population in this study personnel who Personnel who work related to aircraft technicians from the Aircraft Technician Training Institute of 183 people using 2 types of research tools, consisting of a questionnaire and a semi-structured interview. The data were analyzed using statistical analysis of multiple regression equations, percentage, mean, standard deviation and content analysis. The results of the study that 1) system factors and institutional management mechanisms internal educational quality assurance systems and mechanisms. System factors and mechanisms for cultivating Thai citizenship consciousness affects the characteristics of aircraft mechanics that the Aircraft Mechanics Training Institute can produce. For the production management guidelines of the Aircraft Mechanics Training Institute with statistical significance at the .05 level and 2) the proposal for the management of aircraft technician production of the Aircraft Mechanics Training Institute is the process of importing data second step production management guidelines is a process step and the third step as result of the process.

Keywords: Management guidelines, Aircraft mechanics, Aircraft Mechanics Training Institute

บทนำ

ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโลกทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงการเปลี่ยนแปลงการขยายตัวทางด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศจากจำนวนผู้โดยสารและการขนส่งสินค้าที่เพิ่มขึ้น ทำให้ต้องมีการเพิ่มเที่ยวบินและการเพิ่มเที่ยวบินถือเป็นการเพิ่มขึ้นของจำนวนอากาศยานเช่นกัน ซึ่งอากาศยานจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการบำรุงรักษาตลอดเพื่อความปลอดภัย จึงส่งผลให้มีแนวโน้มการขาดแคลนบุคลากรในอุตสาหกรรมการบินในภาคของช่างอากาศยาน โดย “ช่างเทคนิควิศวกรรมหรือช่างบำรุงอากาศยาน” นับเป็นอีกหนึ่งสายงานที่มีความต้องการจากอุตสาหกรรมการบิน ซึ่งจากข้อมูล Pilot & Mechanics Outlook 2019-2038 โรลส์-รอยซ์ ในฐานะบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบำรุงรักษา ซ่อมแซมและซ่อมสร้าง (Maintenance, Repair and Overhaul : MRO) และอุตสาหกรรมการบินได้แนะนำ 4 ทักษะสำคัญที่ช่างเทคนิคซ่อมอากาศยานยุคนี้ต้องมี ประกอบด้วยทักษะด้านความรู้ (hard skills) และทักษะด้านอารมณ์และสังคม (soft skills) ได้แก่ ทักษะด้านดิจิทัล ทักษะด้านเครื่องกล ทักษะด้านไฟฟ้า ทักษะด้านอารมณ์และสังคม เพื่อให้ผู้ที่สนใจในอาชีพช่างอากาศได้มีการเตรียมความพร้อมในด้านคุณลักษณะให้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมการบินที่เกี่ยวข้อง ส่วนทางบริษัท โบอิง คาดการณ์ว่าในอีก 20 ปี ทั่วโลกจะมีความต้องการช่างเทคนิคด้านอากาศยานอีกกว่า 769,000 คน เฉพาะภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกมีสัดส่วนความต้องการถึง 35% ของความต้องการรวมทั่วโลก จึงเป็นโอกาสสำหรับคนที่ต้องการเติบโตในสายนี้ ขอเพียงให้มีทักษะที่เหมาะสม เมื่อเทียบกับที่คาดว่าจะมีความ

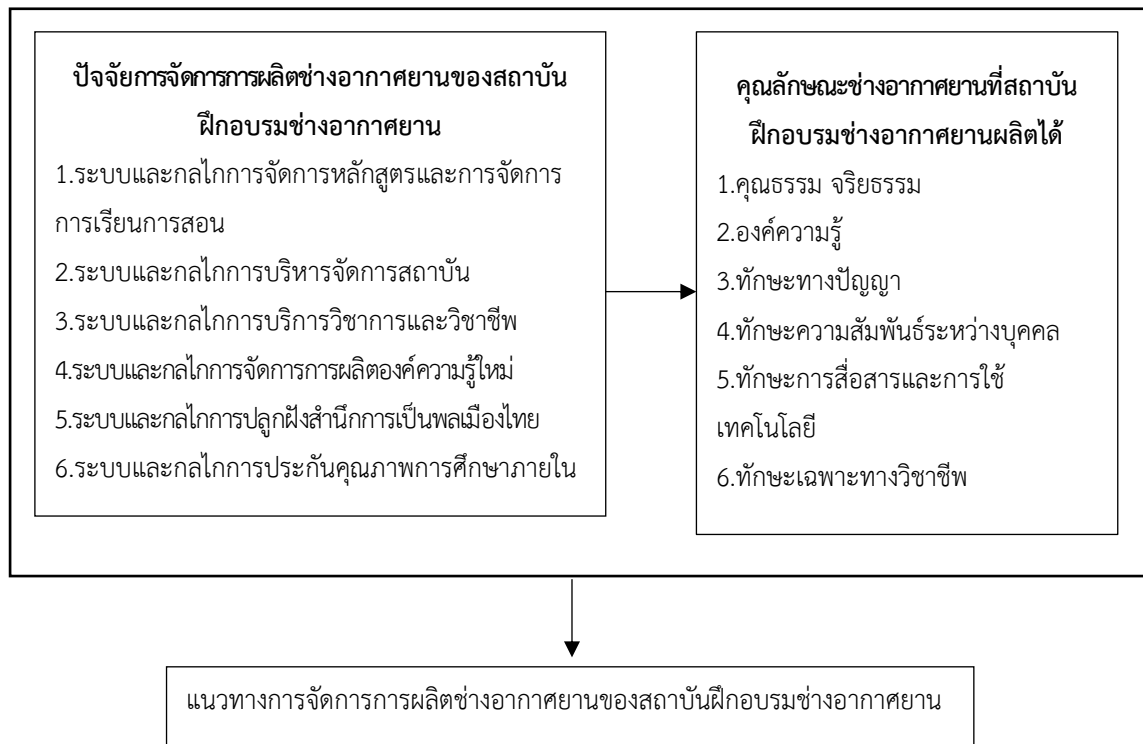
ต้องการช่างอากาศยานภายในปี 2567 ถึง 10,000 คน ซึ่งจำนวนช่างอากาศยานมีประมาณ 6,300 คน ซึ่งทั้งหมดที่สำเร็จการศึกษาก็ยังไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานช่างอากาศยานได้ทั้งหมด ตามข้อมูลภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาด้านช่างอากาศยานยังมีเรื่องของคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลต่อการได้รับงานทำ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการเพิ่มการผลิตช่างอากาศยาน และการพัฒนากำลังคนให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมการบินมีความเป็นมาตรฐานที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์การรับรองขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) จัดสรรครุภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งการเร่งพัฒนาครูผู้ฝึกสอนในด้านช่างอากาศยาน (คณะทำงานขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยานฯ, 2561 : 5-7) จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าในประเทศไทยมีสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานที่ได้รับการรับรอง ATO (Approved Training Organisation : ATO) จำนวน 8 แห่ง หากสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานทั้ง 8 แห่งมีการผลิตช่างอากาศยานเข้าทำการเฉลี่ยปีละ 740 คน นั้นหมายถึงแต่ละแห่งต้องผลิตช่างอากาศยานออกมาแห่งละ 92 คน ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลในเบื้องต้นยอดช่างอากาศยานที่ผลิตได้นั้นไม่เพียงพอต่อการตอบโจทยการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินซึ่งมีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย และยังคงสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่มีแผนพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานระยะเวลา 15 ปี (2560-2575) ในการผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางการซ่อมและผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในอาเซียนและมหานครการบิน (aero polis) เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรรองรับธุรกิจการบินและธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นต้องทำการศึกษากิจการการจัดการของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยที่ส่งผลต่อการผลิตช่างอากาศยานสู่ตลาดอุตสาหกรรมการบินที่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องให้ได้เพียงพอต่อความต้องการและมีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องต่อความต้องการของภาคการขนส่งทางอากาศของไทย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือนและสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานที่ผ่านมา คือ 1.การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 2.การพัฒนาอาจารย์และบุคลากร 3.มาตรฐานหลักสูตร 4.ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก 5.ความเป็นผู้นำองค์กร และ 6.คุณภาพอาจารย์ (ธัญญรัตน์ คำเพระ, 2561 : 104-105)

จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนถึงปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาในประเด็นคำถามที่ว่า สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานแต่ละแห่งเป็นอย่างไร คุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตสอดคล้องกับความคาดหวังของอุตสาหกรรมการบินหรือไม่ และปัจจัยการบริหารจัดการสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อคุณลักษณะของช่างอากาศยาน การศึกษาเพื่อสะท้อนถึงประเด็นคำถามในเบื้องต้นจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานสามารถนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในวางแผน สร้างนโยบาย สำหรับการบริหารจัดการของสถาบันเพื่อการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของอุตสาหกรรมการบินและตลาดแรงงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานที่ส่งผลต่อคุณลักษณะช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้
2. เพื่อเสนอแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมข้างอากาศยานในประเทศไทย ตามวัตถุประสงค์ที่ 1

ประชากรในการวิจัย คือ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับข้างอากาศยาน ผู้บริหาร ครูภาคพื้น ครูช่าง ของสถาบันฝึกอบรมข้างอากาศยานในประเทศไทย จำนวน 8 สถาบัน ได้แก่ สถาบันการบินพลเรือน วิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยเทคนิคกลาง วิทยาลัยเทคนิค สัตหีบ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานีรวม จำนวน 346 คน (คณะกรรมการรอบ คุณวุฒิแห่งชาติ, 2563)

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับข้างอากาศยาน ผู้บริหาร ครูภาคพื้น ครูช่าง ของสถาบันฝึกอบรมข้างอากาศยานในประเทศไทย ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) มีขั้นตอนดังนี้ 1) ประชากร คือ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับข้างอากาศยาน ผู้บริหาร ครูภาคพื้น ครูช่าง ของสถาบันฝึกอบรมข้างอากาศยานในประเทศไทย จำนวน 8 สถาบัน 2) สุ่มตัวอย่างตาม ตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ตัวอย่างจำนวน 183

คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสถาบันดังตารางที่ 1 และ 3) สุ่มกลุ่มตัวอย่างบุคลากรผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับช่างอากาศยานในแต่ละสถาบันเพื่อแจกแบบสอบถาม โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากบุคลากรผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับช่างอากาศยานที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	สถาบัน	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	สถาบันการบินพลเรือน	78	43
2	วิทยาลัยการบินนานาชาติ	62	42
3	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	39	18
4	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	34	14
5	วิทยาลัยเทคนิคกลาง	29	15
6	วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ	37	18
7	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	29	13
8	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	38	20
รวม		346	183

ขั้นตอนที่ 2 การเสนอแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 การสร้างแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ผู้ร่วมพิจารณาเป็นผู้ปฏิบัติงาน รับผิดชอบและเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบการจัดการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย โดยจะมีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงจากสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน จำนวน 5 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ ซึ่งเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (questionnaire) แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบ (check list) ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน ตอนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะของบัณฑิตสาขาช่างอากาศยานที่สถาบันผลิตได้ ทั้งตอนที่ 2 ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยกำหนดไว้ 5 ระดับ และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตสาขาช่างอากาศยานที่สถาบันผลิตได้ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

2. การสร้างแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ผู้วิจัยนำผลจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างร่างแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ (interview) แบ่งออก 2 ตอน คือตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก และตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเหมาะสมของร่างแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยเป็นมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงตรง ความครอบคลุมเนื้อหาและความถูกต้องในสำนวนภาษาของแบบสอบถาม จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขและปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยง ปรากฏผลว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Christmann and Van Aelst, 2006) มีค่า IOC (Index of item Objective Congruence : IOC) เท่ากับ 0.95 ค่าความสอดคล้องสูงกว่า 0.70 จัดอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์สามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้แก่ วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการวิเคราะห์สถิติวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) สมการถดถอยเชิงซ้อนในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2556) และในวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อสร้างแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยไว้ 2 ประการ ดังนี้

1. ผลวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน

ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	SD	ความหมาย
1) ระบบและกลไกการจัดการหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอน	3.75	0.456	มาก
2) ระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน	3.40	0.484	ปานกลาง
3) ระบบและกลไกการบริการวิชาการและวิชาชีพ	3.80	0.465	มาก
4) ระบบและกลไกการจัดการการผลิตองค์ความรู้ใหม่	3.60	0.445	มาก
5) ระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย	3.56	0.582	มาก
6) ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน	3.50	0.558	มาก
รวม	3.56	0.715	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.56, SD = 0.715) โดยปัจจัยที่มีระดับ

ความคิดเห็นเฉลี่ยมากที่สุดคือ ระบบและกลไกการบริการวิชาการและวิชาชีพ ($\bar{x} = 3.80$, $SD = 0.465$) และปัจจัยที่มีระดับความเห็นเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน ($\bar{x} = 3.40$, $SD = 0.484$)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบบรมช่างอากาศยานผลิตได้

คุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบบรมช่างอากาศยานผลิตได้	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม	3.89	0.713	มาก
2) ด้านองค์ความรู้	3.64	0.544	มาก
3) ทักษะทางปัญญา	3.60	0.455	มาก
4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	3.68	0.401	มาก
5) ทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	3.72	0.481	มาก
6) ทักษะเฉพาะทางวิชาชีพช่างอากาศยาน	3.61	0.608	มาก
รวม	3.62	0.716	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น คุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบบรมช่างอากาศยานผลิตได้ ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมาก ($\bar{x} = 3.62$, $SD = 0.716$) โดยคุณลักษณะที่มีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ($\bar{x} = 3.89$, $SD = 0.713$) และคุณลักษณะที่มีระดับความเห็นเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ทักษะทางปัญญา ($\bar{x} = 3.60$, $SD = 0.455$)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณแบบปกติของตัวแปรปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบบรมช่างอากาศยาน

ตัวแปรทำนาย	คุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบบรมช่างอากาศยานผลิตได้				
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	1.669	0.419	0	3.987	0.000*
ระบบและกลไกการจัดการหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอน (X_1)	-0.037	0.112	-0.033	-0.328	0.743
ระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน (X_2)	0.337	0.125	0.315	2.705	0.008*
ระบบและกลไกการบริการวิชาการและวิชาชีพ (X_3)	0.109	0.107	0.100	1.010	0.314
ระบบและกลไกการจัดการการผลิตองค์ความรู้ใหม่ (X_4)	0.161	0.129	0.129	1.242	0.216

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความถดถอดพหุคูณแบบปกติของตัวแปรปัจจัยการจัดการการผลิตช่วงอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยาน (ต่อ)

ตัวแปรทำนาย	คุณลักษณะของช่วงอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานผลิตได้				
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
ระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึก การเป็นพลเมืองไทย (X_5)	-0.269	0.111	-0.276	-2.427	0.016*
ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ การศึกษาภายใน (X_6)	0.215	0.098	0.217	2.191	0.030*

$r = 0.442$, $R^2 = 0.195$, Adjusted $R^2 = 0.168$, $F = 7.127$, Sig. = 0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า พบว่ามีเพียง 3 ตัวแปร คือ ระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน (X_2) (Sig. = 0.008, $\beta_{X_2} = 0.315$) ระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย (X_5) (Sig. = 0.016, $\beta_{X_5} = -0.276$) ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (X_6) (Sig. = 0.03, $\beta_{X_6} = 0.217$) ที่มีส่งผลต่อคุณลักษณะของช่วงอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานผลิตได้ (Y) สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสามารถอธิบายสรุปจากผลการทดสอบสมมติฐานได้ว่า มีความสอดคล้องกับสมมติฐานบางส่วนโดยมีสัมประสิทธิ์การทำนายได้ร้อยละ 16.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีปัจจัยอื่น ๆ ที่สามารถส่งผลต่อคุณลักษณะของช่วงอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานผลิตได้ (Y) สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานในประเทศไทยโดยรวมได้อีกร้อยละ 83.2 ดังนั้นสามารถเขียนสมการความถดถอดของคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Y = 1.669 + 0.337 X_2 - 0.269 X_5 + 0.215 X_6$$

$$ZY = 0.315 X_2 - 0.276 X_5 + 0.217 X_6$$

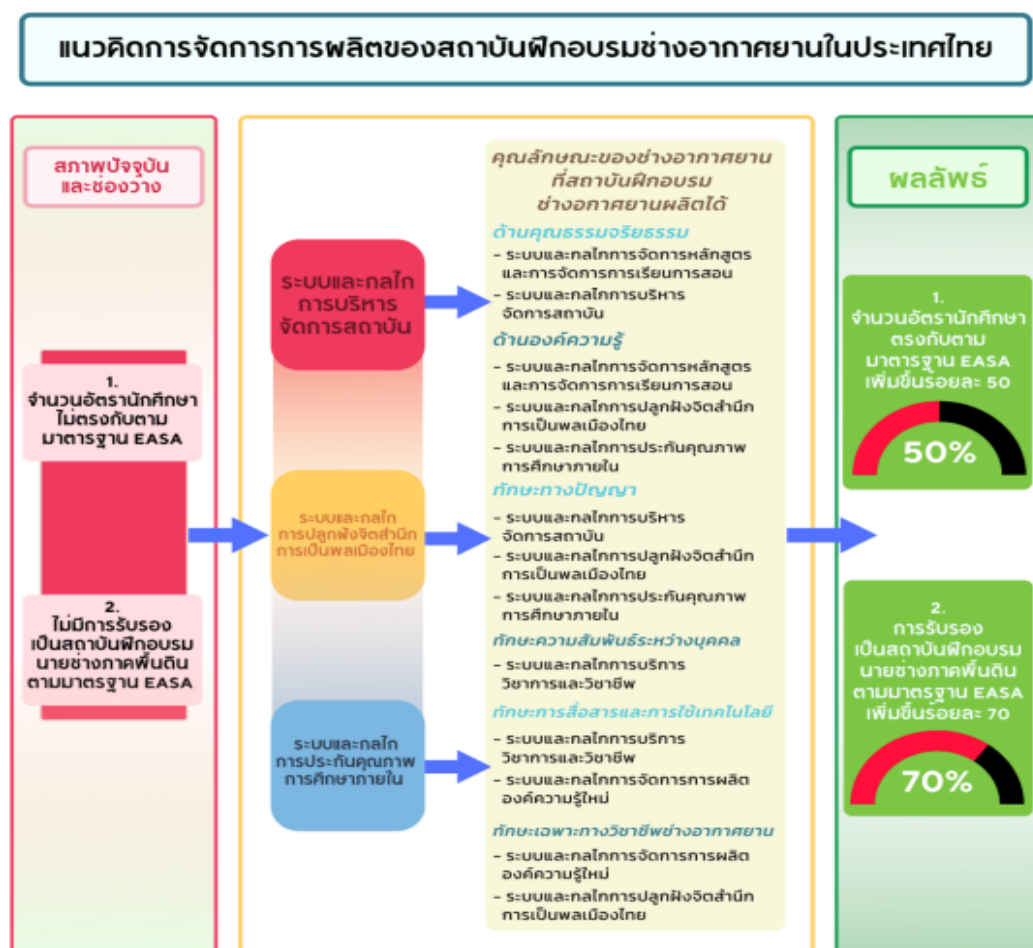
$$\text{Adjusted } R^2 = 0.168, r = 0.442, F = 7.127, \text{Sig.} = 0.000$$

จากสมการจะเห็นว่า ปัจจัยระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน (X_2) ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (X_6) ส่งผลต่อคุณลักษณะของช่วงอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานผลิตได้ (Y) สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานในประเทศไทยในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย (X_5) ส่งผลต่อคุณลักษณะของช่วงอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานผลิตได้ (Y) สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานในประเทศไทยในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเสนอแนวทางการจัดการการผลิตช่วงอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานในประเทศไทย

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญจากการข้อเสนอแนะเพิ่มเติมประเมินร่างแนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่วงอากาศยานในประเทศไทยได้ปรับขั้นตอนและวิธีการกับผลลัพธ์ที่

คาดว่าได้รับจากแนวทาง ดังภาพที่ 1 แนวทางการจัดการการผลิตของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยอย่างสมบูรณ์



รูปที่ 2 แนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน

จากรูปที่ 2 เริ่มต้นเกิดจากการศึกษาสภาพปัจจุบันและช่องว่างระหว่างคุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้กับความคาดหวังของอุตสาหกรรมการบิน โดยข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญจากการข้อเสนอแนะเดิมเพิ่มประเด็นแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ได้เพิ่มเป็นขั้นตอนนำเข้าข้อมูลเข้า (input) ขั้นตอนที่สองเป็นแนวทางการจัดการผลิต เป็นขั้นตอนกระบวนการ (process) และขั้นตอนที่สามเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการ (output) ตามรูปคือการคาดการณ์จากการดำเนินการตามกระบวนการของผลวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดของแนวทางและปัจจัยแนวทางการจัดการและวิธีการของแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ดังนี้

ขั้นตอนนำเข้าข้อมูลเข้า (input) เป็นประเด็นสภาพปัญหาและช่องว่าง มีประเด็น 2 ประเด็น คือ จำนวนนักศึกษาซึ่งได้พบปัญหาใน input จากอัตรานักศึกษาไม่ตรงกับตามมาตรฐาน EASA (European Aviation. Safety

Agency) ต้องดำเนินการหาแนวทางแก้ปัญหาเพื่อให้ได้มาซึ่ง input ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และยังไม่มีการรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินตามมาตรฐาน EASA (Foreign EASA Part-147 Maintenance Training Organization)

ส่วนขั้นตอนที่ 2 แนวทางการจัดการผลิตเป็นขั้นตอนกระบวนการ (process) โดยมีวิธีการของแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ดังนี้ แนวทางที่ 1 ระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน มีวิธีการอยู่ 2 วิธี คือ 1. การพัฒนาครู/อาจารย์สาขาวิชาช่างอากาศยาน มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน EASA รวมทั้งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.), องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization :ICAO) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ 2. การบริหารการเงินและงบประมาณสาขาวิชาช่างอากาศยาน โดยงบประมาณค่าใช้จ่ายของนักศึกษา และเพิ่มอัตราค่าจ้างครู/อาจารย์สาขาวิชาช่างอากาศยานเพิ่มขึ้น แนวทางที่ 2 ระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย มีวิธีการอยู่ 2 วิธี คือ 1. การปลูกฝังจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและด้านปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ 2. การบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษาสาขาวิชาช่างอากาศยาน และแนวทางที่ 3 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มีวิธีการอยู่ 2 วิธี คือ 1. การนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมาปรับปรุงการทำงานที่ส่งผลให้มีการพัฒนาผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ของแผนกลยุทธ์ทุกตัวบ่งชี้ของสาขาวิชาช่างอากาศยานและ 2. มีเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระหว่างสถาบันหรือมีกิจกรรมร่วมกันของสาขาวิชา

ขั้นตอนผลลัพธ์ของกระบวนการ (output) สองประเด็นในการคาดการณ์การดำเนินงานตามผลวิจัย คือ ผลลัพธ์ประเด็นที่หนึ่ง จำนวนอัตรานักศึกษาตรงกับตามมาตรฐาน EASA เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 และผลลัพธ์ประเด็นที่สอง การรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินตามมาตรฐาน EASA เพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ตามมาตรฐานกรมท่าอากาศยาน

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่

1.1 ปัจจัยระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบันส่งผลต่อคุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดทำแผนการบริหารจัดการสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผ่านการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลของสาขาวิชาช่างอากาศยานที่สะดวกในการค้นหาข้อมูล นอกจากนี้ระบบการบริหารความเสี่ยงของสาขาวิชาช่างอากาศยานโดยการจัดระบบดูแลผู้เรียนที่ปรึกษาสาขาวิชาช่างอากาศยาน การพัฒนาสภาพแวดล้อมและการใช้อาคารสถานที่ของสาขาวิชาช่างอากาศยาน พร้อมทั้งระบบการจัดการวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์และคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาช่างอากาศยานก่อเกิดประโยชน์ต่อกับระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบันซึ่งสอดคล้องกับ Agado (1998: 17) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพบริเวณแถบพรมแดนทางใต้ของมณฑลรัฐแทกซัส ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบุคลากรใน

โรงเรียนที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามระบบขั้นตอนจะส่งผลที่ได้รับจากการพัฒนาครูในการสร้างระบบสนับสนุนเอื้อประโยชน์ต่อการศึกษาร่างโครงสร้างบุคลากรเพื่อประสิทธิภาพให้เกิดกับบุคลากร ได้นำไปสร้างเสริมความสามารถของนักเรียนถือเป็นความสำเร็จของนักเรียนและเป็นการสร้างประสิทธิภาพให้องค์กร โดยผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของผู้สำเร็จการศึกษาด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เมื่อจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาลต้นสังกัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผู้สำเร็จการศึกษาที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชนมีระดับสมรรถนะสูงกว่าผู้สำเร็จการศึกษาที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป อัตลักษณ์ของผู้สำเร็จการศึกษาด้านการให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมและด้านที่ 3 การคิดวิเคราะห์เมื่อจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาลต้นสังกัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผู้สำเร็จการศึกษาที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชนมีอัตลักษณ์ด้านการให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมสูงกว่าทุกโรงพยาบาล

1.2 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ส่งผลต่อคุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องมาจากระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพันธกิจและพัฒนาการของสถาบันในสาขาวิชาช่างอากาศยานและดำเนินการตามระบบที่กำหนดยังมีการดำเนินงานตามมาตรฐานอาชีวศึกษามาตรฐานกรรมการบินพลเรือนและมาตรฐานสากลโดย มีเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระหว่างสถาบัน หรือมีกิจกรรมร่วมกันของสาขาวิชาทำให้ระบบการติดตาม ตรวจสอบการประกันคุณภาพภายในของสาขาวิชาช่างอากาศยาน และการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมาปรับปรุงการทำงาน และส่งผลให้มีการพัฒนาผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ของแผนกลยุทธ์ทุกตัวบ่งชี้ของสาขาวิชาช่างอากาศยานซึ่งสอดคล้องกับ Hertz (2000) ที่ศึกษาเรื่อง Education Criteria for Performance Excellence: Baldrige National Quality Program พบว่าการศึกษาในเกณฑ์คุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย แนวคิดและค่านิยมหลัก ได้แก่ ภาวะผู้นำ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การมุ่งเน้นผู้เรียนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอย่างแท้จริง เพื่อส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาได้เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจประเมินคุณภาพและปรับใช้ได้ ส่วนผลการยืนยันองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาเพื่อนำครัวไทยสู่ครัวของโลก ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาเพื่อนำครัวไทยสู่ครัวโลก มีความถูกต้อง มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

1.3 ปัจจัยระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย ส่งผลต่อคุณลักษณะของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้ สำหรับแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากสายงานช่างอากาศยานเป็นสาขาวิชาชีพสากลจึงอาจเกิดนัยสำคัญที่แตกต่างกันในมุมมองการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย ซึ่ง Rawahi, Jamaluddin and Bhuiyan (2020) ศึกษาแนวคิดสำหรับคุณสมบัติการจัดการทรัพยากรและประสิทธิภาพการบำรุงรักษาอากาศยานในอุตสาหกรรมการบินในโอมานที่มองการทำงานร่วมกันระหว่างประเทศก็จะไม่ยึดติดกับการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรม แต่เนื่องจากประเทศประชาธิปไตยทั่วโลก มุ่งปลูกฝังเยาวชนให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการสร้างความรู้ความเข้าใจและค่านิยมที่ถูกต้องเกี่ยวกับอุดมการณ์ และกระบวนการทำงานของการปกครองระบอบประชาธิปไตย ถือว่าเป็นการเตรียมสร้าง

พลเมืองของประเทศไว้ วิธีการเรียนการสอนและกิจกรรมที่จะทำให้การออกแบบพลเมืองสัมฤทธิ์ผล และกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทยนั้น ยังไม่ก้าวไปถึงการสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อการมีทักษะชีวิตที่เป็นประชาธิปไตยให้พลเมืองส่วนใหญ่ เพราะยังเน้นที่รูปแบบ เนื้อหาการถ่ายทอดโดยการบรรยายและผู้ถ่ายทอดมากกว่าการสร้างสภาพแวดล้อมที่เกื้อกูลต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านการคิดเป็น และตระหนักในสิทธิเสรีภาพ และความรับผิดชอบซึ่งเป็นรากฐานสำคัญซึ่งสอดคล้องกับ (สุทธิศักดิ์ นันทวิทย์ และ สจ๊วตรณ ทรรพสุ, 2558) ศึกษาแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 พบว่า รูปแบบการบริหารงานงบประมาณ สถานศึกษาควรมีการจัดทำแผนงานและโครงการให้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดและงบประมาณที่ได้รับและส่งเสริมต่อการจัดการศึกษา ประกอบกับการนำเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ตรวจสอบ กำกับ ติดตาม ประเมินผลและรายงานผลการใช้เงินและผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เอื้อต่อการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นความโปร่งใสและตรวจสอบได้ รูปแบบการบริหารการบริหารงานบุคคล การจัดโครงสร้างบริหารงานบุคลากรของสถานศึกษาเป็น ฝ่าย/งาน/กลุ่มสาระการเรียนรู้/กลุ่มพัฒนาผู้เรียนมีการวางแผนบริหารและจัดการงานด้านบุคลากรในการมอบหมายหน้าที่ ความรับผิดชอบตามความถนัด สนใจ และประสิทธิภาพของบุคลากรในการปฏิบัติงาน มีการพัฒนาศักยภาพงานของบุคลากร ให้สอดคล้องกับแผนการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

2. การเสนอแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยเป็นขั้นตอนนำเข้าข้อมูลเข้า (input) ขั้นตอนที่สอง แนวทางการจัดการผลิตเป็นขั้นตอนกระบวนการ (process) และขั้นตอนที่สามเป็นผลรับของกระบวนการ (output) สามารถอธิบายผลย่อได้ 3 ประเด็น คือ

2.1 ขั้นตอนนำเข้าข้อมูลเข้า (input) เป็นประเด็นสภาพปัญหาและช่องว่าง มีประเด็นสองประเด็น คือ จำนวนอัตรานักศึกษาไม่ตรงกับตามมาตรฐาน EASA และ ไม่มีการรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างอากาศยานตามมาตรฐานทั้งนี้เนื่องจากประเด็นสภาพปัญหาและช่องว่างเป็นการศึกษาการกระทำของบุคคลในองค์กร และผลกระทบของพฤติกรรมต่อจากการแสดงออกขององค์การ พฤติกรรมองค์การจะเกิดจากวิชาต่าง ๆ โดยมีพื้นฐานของการวิจัยเป็นกรอบในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการศึกษาพฤติกรรมขององค์การจะทำความเข้าใจเกี่ยวกับองค์การและความเปลี่ยนแปลงต่อความอยู่รอดขององค์การในอนาคตส่งผลให้บุคคลสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำพาองค์กรให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับทรงพล เจริญคำ (2563 : 157-167) ศึกษาเรื่องรูปแบบความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือ การบริหารงานของโรงเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน โครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียน นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและสังคม ครูและบุคลากรทางการศึกษา 2) สภาพความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ตามเกณฑ์ของสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก และผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 3) รูปแบบความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ การบริหารงานของโรงเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน และนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและสังคม และ 4) การตรวจสอบรูปแบบความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร รูปแบบความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

2.2 ขั้นตอนที่ 2 แนวทางการจัดการผลิต เป็นขั้นตอนกระบวนการ (process) มี 3 แนวทางได้แก่ แนวทางที่ 1 ระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน แนวทางที่ 2 ระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็น

พลเมืองไทย และแนวทางที่ 3 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายในทั้งนี้เนื่องมาจาก เป็นแนวทางเกิดจากบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน คือบุคคลที่ตั้งใจปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ใช้กลวิธีหรือเทคนิคการทำงานที่จะสร้างผลงานได้มาก ผลงานที่มีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจ โดยสิ้นเปลืองทุน ค่าใช้จ่าย พลังงาน และเวลาน้อย เป็นบุคคลที่มีความสุขและพอใจในการทำงาน เป็นบุคคลที่มีความพอใจจะเพิ่มพูนคุณภาพและปริมาณของผลงาน คิดค้น ดัดแปลงวิธีการทำงานให้ได้ผลดียิ่งขึ้นอยู่เสมอ การที่องค์กรสามารถดำเนินงานต่าง ๆ ตามภารกิจหน้าที่ขององค์กรโดยใช้ทรัพยากรปัจจัยต่าง ๆ โดยบุคลากรมีขวัญกำลังใจ มีความสุขความพอใจในงานที่ทำงานความต้องการที่จะให้องค์กรมีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ก้าวหน้าขึ้นในอนาคต โดยใช้ความรู้ทางด้านการบริหารและการบริหารทรัพยากรมนุษย์ประยุกต์เป็นหลักและทิศทางที่ก้าวหน้าขององค์กรในอนาคต เป็นระบบที่องค์กรได้จัดรูปแบบให้อำนวยต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และสร้างกลุ่มทำงานที่มีประสิทธิภาพให้การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพให้กับองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับวิชาน มณีงาม (2561) ทำการศึกษาเรื่องรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะช่างอุตสาหกรรม (กลุ่มปีโตรเคมี) ที่พึงประสงค์เพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะช่างอุตสาหกรรม (กลุ่มปีโตรเคมี) ที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ประกอบด้วย “คู่มือการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 4 ช่างสร้างอนาคต ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งผู้จบการศึกษาช่างอุตสาหกรรม (กลุ่มปีโตรเคมี) ระดับอาชีวศึกษา” ประกอบด้วย 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 ช่างรักดี มีคำสอนของพ่อ หน่วยที่ 2 ช่างร่วมน่านองค์กร หน่วยที่ 3 ช่างเรียนรู้ ครุต้นแบบ และหน่วยที่ 4 ช่างสร้างสรรค์หลักธรรมประจำใจ

2.3 ขั้นตอนที่ 3 เป็นผลรับของกระบวนการ (output) คือ ผลลัพธ์ประเด็นที่หนึ่ง จำนวนอัตรานักศึกษาตรงกับตามมาตรฐาน EASA เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 และผลลัพธ์ประเด็นที่สอง การรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินตามมาตรฐาน EASA เพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ตามข้อกำหนดของกรมท่าอากาศยาน อาทิ หากมีการตรวจมาตรฐานสถาบัน 10 สถาบันอย่างน้อย 7 สถาบันต้องผ่านมาตรฐานข้อกำหนดการรับรอง ATO ทั้งนี้เนื่องมาจากการเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร เป็นกระบวนการวางแผนที่มุ่งจะพัฒนาความสามารถขององค์กร เพื่อให้สามารถที่จะบรรลุและดำรงไว้ซึ่งระดับการปฏิบัติงานที่พอใจที่สุด ซึ่งสามารถวัดได้ในแง่ของประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความเจริญเติบโตขององค์กร สำหรับประสิทธิภาพเป็นเรื่องของการใช้ปัจจัยและกระบวนการในการดำเนินงานโดยมีผลผลิตที่ได้รับเป็นตัวกำกับการแสดง ประสิทธิภาพของการดำเนินงานใด ๆ อาจแสดงค่าของประสิทธิภาพในลักษณะการเปรียบเทียบระหว่างค่าใช้จ่ายในการลงทุนกับผลกำไรที่ได้รับ ซึ่งถ้าผลกำไรมีสูงกว่าต้นทุนเท่าไรก็ยิ่งแสดงถึงประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับประเสริฐ พิษผล (2560) ศึกษาแบบการบริหารจัดการประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในภาคใต้ จำนวน 68 ตำบล ได้ผลการวิจัย ดังนี้ มี 6 องค์ประกอบในดังนี้องค์ประกอบที่ 1 การบริหารทรัพยากรบุคคลองค์ประกอบที่ 2 โครงสร้างการบริหารองค์ประกอบที่ 3 คุณภาพของผู้เรียนองค์ประกอบที่ 4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือองค์ประกอบที่ 5 การบริหารหลักสูตรและงานวิชาการองค์ประกอบที่ 6 คุณลักษณะและภาวะผู้นำของผู้บริหารส่วนการประเมินรูปแบบปรากฏว่าผลการดำเนินงานตามรูปแบบการบริหารจัดการทำให้การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีแนวคิดการบริหารงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และปัจจัยระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย จึงควรมุ่งเน้นให้มีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนช่างอากาศยานให้เกิดทักษะตามปัจจัยดังกล่าว ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้

2. ในเชิงนโยบาย ภาครัฐร่วมกับสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน ควรวางแผน หรือกำหนดนโยบายที่สนับสนุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาช่างอากาศยานด้านงบประมาณที่มีความสอดคล้องกับการผลิตบัณฑิตช่างอากาศยานเพื่อการสร้างทักษะที่รองรับต่อความต้องการของอุตสาหกรรมการบินต่อไปในอนาคต

3. ในเชิงปฏิบัติ สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานควรสรรหาแหล่งสนับสนุนเครื่องมือ สถานที่ หรือความร่วมมือจากสถานประกอบการเพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ให้สามารถดำเนินงานได้ตรงตามมาตรฐานการศึกษา มาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนและมาตรฐานสากล

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการศึกษาในสาขาวิชาช่างอากาศยานของประเทศต่าง ๆ เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความเป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาแยกตามประเภทของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเภทสถาบันของรัฐ และสถาบันของเอกชน เนื่องจากบริบทของสถาบันจะมีความแตกต่างกัน และสามารถให้ความแตกต่างมาสร้างแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2556). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงซ้อน*. (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยานตามคำสั่งคณะกรรมการกอบกู้คุณวุฒิแห่งชาติ. (2561). *แผนแม่บทขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน พ.ศ.2562-2568*. [ออนไลน์]. ค้นหามื่อ 15 มกราคม 2564, จาก <https://shorturl.asia/AmSV8>.
- คณะกรรมการกอบกู้คุณวุฒิแห่งชาติ. (2563). *ข่าวภารกิจผู้บริหารระดับสูงทั้งบุคลากรการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล*. ครั้งที่ 1/2563. [ออนไลน์]. ค้นหามื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://moe.go.th/34754-2>.
- ธัญญรัตน์ คำเพระ. (2561). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน*. รายงานการวิจัยสถาบันการบินพลเรือน ประจำปี 2561. สถาบันการบินพลเรือน.
- ทรงพล เจริญคำ. (2563). *รูปแบบความเป็นเลิศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 8(1), 143-155.
- ประเสริฐ พิซผล. (2560). *รูปแบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในภาคใต้*. ดุษฎีนิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

- วิธาน มณีงาม. (2561). รูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะช่างอุตสาหกรรม (กลุ่มปีโตเรเคมี) ที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก. ปรชญาดุษฎีบัณฑิตศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุทธิศักดิ์ นันทวิทย์ และ สจิวรรณ ทรรพสุ. (2558). รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2. *วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร*, 6(1), 214-225.
- Agado, G.A. (1998). *Staff Development in Effective Broader Schools*. Degree of Doctor of Philosophy, The University of Texas. Australia.
- Chang, H.M. and Kora, A. (2014). The operational management model of aircraft Maintenance Repair and Overhaul (MRO) Business. *International journal of trends in economics management & technology*, 3(2), 21-28.
- Christmann, A. and Van Aelst, S. (2006). Robust estimation of Cronbach's alpha. *Journal of Multivariate Analysis*, 97(7), 1660 – 1674.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests, *Psychometrika*, 16, 297–334.
- Hertz, H. S. (2000). *Education criteria for performance excellence: Baldrige national quality program*. [Online]. Retrieved January 18th, 2021, Available : <https://www.baldrigeinstitute.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=c5825805-df53-c60a-66bc-02a531f5f874>
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Rawahi, S. H. A., Jamaluddin, Z. B., and Bhuiyan, A. B. (2020). The Conceptual Framework for the Resources Management Attributes and Aircraft Maintenance Efficiency in the Aviation Industries in Oman. *International Journal of Accounting & Finance Review*, 5(3), 31-40.