



การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

นางภาดี ขุนนนท์

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย



นางภาดี ขุนนนท์

ดุชนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองคุณวุฒิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา
มาตรฐานของสำนักงานการป็นพลเรือนแห่งประเทศไทย

โดย นางภาณี ขุนนนท์

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทรรวิพัฒน์)

คณะกรรมการสอบคุณวุฒิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เชียรชนะ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม แกมขุนทด)

..... กรรมการภายนอก

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทราวดี มากมี)

ชื่อ : นางภาณี ขุนนนท์
ชื่อคุณูปการ : การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัด
การศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
สาขาวิชา : บริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาคุณูปการหลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง
อาจารย์ที่ปรึกษาคุณูปการร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ
: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง
ปีการศึกษา : 2568

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ กพท. 2) เพื่อทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานกรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 3) เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมฯ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 คนให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษา 18 คนให้ข้อมูลการตรวจสอบรายการและ 21 คน ประเมินคู่มือการเตรียมความพร้อมฯ ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน จากวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองจำนวน 15 คน ทดลองเตรียมความพร้อมและ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานจำนวน 21 คน ประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมฯ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบบันทึกเอกสารแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบตรวจสอบรายการ แบบประเมินความพึงพอใจและความเป็นไปได้การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่การวิเคราะห์เนื้อหา ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของวิทยาลัยอาชีวศึกษา 6 แห่งที่เปิดสอนหลักสูตรช่างอากาศยาน พบว่า ทุกแห่งปฏิบัติตามมาตรฐานที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) กำหนดได้อย่างครบถ้วน 100% ในทั้ง 6 ด้านสำคัญ ได้แก่ 1.การดำเนินงานองค์กรและบุคลากร 2.การจัดการเรียนการสอน 3. มาตรฐานการฝึกอบรม 4. สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ 5. การจัดเก็บเอกสาร 6.ระบบการจัดการคุณภาพ งานวิจัยยังได้พัฒนาคู่มือเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานและผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแล้วพบว่าคู่มือมีคุณภาพในระดับ มากที่สุด 2) ผลจากการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองมีความพร้อมในภาพรวม ร้อยละ 97.92 3) ผลการพัฒนาและประเมินการเตรียมความพร้อม AMERM เป็นรูปแบบที่ครอบคลุมทั้ง

บุคลากร อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบคุณภาพ เมื่อนำไปประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบ AMERM มีคุณภาพสูงและสามารถนำไปใช้ได้จริง

(มีจำนวนทั้งสิ้น 211หน้า)

คำสำคัญ : รูปแบบการเตรียมความพร้อม, การจัดการศึกษา, ช่างอากาศยาน, สำนักงานการบินพลเรือน

อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลัก



Name : Mrs. Pardee Kunnon
Dissertation Title : Development preparing model for education in the field
of aircraft mechanics according to the standards of
the Civil Aviation Authority of Thailand
Major Field : Vocational and Technical Education Management
King Mongkut's University of Technology North
Bangkok
Dissertation Advisor : Assistant Professor Dr. Samart Swangjang
Co-Advisor : Associate Professor Dr. Chaiwichit Chianchana
: Assistant Professor Dr. Metha Oungthong
Academic Year : 2025

ABSTRACT

This research aimed to 1) Study the state of aviation mechanics education management according to the standards set by the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT). 2) Conduct a pilot study of aviation mechanics education management preparation, a case study of Don Mueang Technical College. 3) Develop and evaluate a preparation model. The informants include 12 experts who provide information on the educational management situation, 18 provided feedback on the review of items, 21 evaluated the preparation manual, 15 teachers and administrators from Don Mueang Technical College for conducted a pilot study, 21 experts for Model evaluated. The research instruments used included document recording forms, semi-structured interviews, a checklist form, and a satisfaction and feasibility assessment. Data analysis included content analysis, frequency, percentage, and mean (standard deviation). The results revealed that:

1) The state of aviation mechanics education management at six vocational colleges offering aviation mechanics programs showed that all of them fully complied with the standards set by the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT) in all six key areas: 1. Organizational and personnel operations. 2 Teaching and learning management. 3. Training standards. 4. Facilities and equipment. 5. Document storage 6. Quality management system. The research also developed a preparation manual for aircraft mechanic education. Experts evaluated the manual and found it

to be of the highest quality. 2) Results of the preparation for aircraft mechanic education at Don Mueang Technical College showed an overall readiness level of 97.92%. and 3) Results of the development and evaluation of the AMERM preparation program revealed a comprehensive model covering personnel, equipment, facilities, and quality systems. When evaluated by experts, the AMERM model was found to be of high quality and practically applicable.

(Total 211 Pages)

Keywords: Preparation Model, Education Management, Aircraft Mechanics, Civil Aviation Authority of Thailand

Advisor



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ทั้งนี้เพราะด้วยความเมตตา กรุณา เป็นอย่างสูงจาก อาจารย์ สามารถ สว่างแจ้ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัย วิจิตไชยรชนะ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ เมธา อึ้งทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และคณะกรรมการภายนอกได้แก่รองศาสตราจารย์ ดร. ไชยยศ ไพวิทย์ศิริธรรม ประธานกรรมการและรองศาสตราจารย์ ดร. ภัทราวดี มากมี ที่ได้ให้คำปรึกษาและ คำแนะนำอันทรงคุณค่า และแก้ไขข้อบกพร่องในการดำเนินการวิจัยตลอดมา รวมทั้งท่านคณะผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยาน และผู้เชี่ยวชาญในอาชีพช่างอากาศยาน ท่านที่ปรึกษาอำนวยการ อ่วมศรี ที่กรุณาให้ข้อมูล ตรวจสอบและ ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้อง และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ เพื่อนครูและคณะผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองที่ทำหน้าที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ที่เสียสละเวลาทดลองรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานให้ผ่านลุล่วงไปได้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรประจำสาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา ทุกท่าน ที่เมตตาให้ความรู้และสนับสนุนผู้วิจัยอย่างยิ่ง รวมทั้งขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น DVTM65 ทุกท่านที่เป็นกัลยาณมิตร เป็นกำลังใจ และความช่วยเหลืออย่างดี และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่สนับสนุนในการศึกษาในหลักสูตรนี้

และสุดท้ายขอขอบคุณครอบครัวที่สนับสนุนทำหน้าที่แทนทุกอย่างรวมถึงเพื่อนร่วมงานทุกคน ที่ให้กำลังใจในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ คุณค่าและ ประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นความกตัญญูแก่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้ผู้วิจัยมีความสำเร็จในวันนี้ได้

ภาติ ขุนนนท์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	9
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	14
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	18
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
2.1 การจัดการศึกษาอาชีวศึกษา.....	19
2.2 รูปแบบการจัดการอาชีวศึกษา	20
2.3 การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน	21
2.4 มาตรฐานการจัดการศึกษาของอาชีวศึกษา	26
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ.....	27
2.6 ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.....	33
2.7 รายการตรวจสอบตามข้อกำหนด (Checklist)	39

สารบัญ

	หน้า
2.8 บริบทของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง.....	40
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	48
3.1 ระยะที่ 1 การวิจัย (Research: R1) ศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	50
3.2 ระยะที่ 2 การวิจัย (Research: R1 ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย : กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	58
3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนา (Development : D2) และประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.....	60
บทที่ 4 ผลการวิจัย	67
4.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	67
4.2 ผลการทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กรณีวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	98
4.3 ผลการพัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	104
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	116
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	116
5.2 อภิปรายผล	121
5.3 ข้อเสนอแนะ	129
บรรณานุกรม	131
ภาคผนวก	139
ประวัติผู้เขียน.....	198

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 แสดงขั้นตอนการวิจัย	63
4-1 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ประเด็นที่ 1	67
4-2 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 2	69
4-3 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 3	73
4-4 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 4	72
4-5 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 5	73
4-6 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 6	74
4-7 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลแบบตรวจสอบรายการ	76
4-8 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาประเด็นที่ 1	78
4-9 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาประเด็นที่ 2	79
4-10 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาประเด็นที่ 3	83
4-11 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาประเด็นที่ 4	85
4-12 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาประเด็นที่ 5	87
4-13 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาประเด็นที่ 6	88
4-14 แสดงสรุปผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษา	90
4-15 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลการประเมินของร่างคู่มือ	97
4-16 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ทดลองเตรียมความพร้อม	98
4-17 แสดงผลการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา	99
4-18 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคู่มือการทดลองใช้ คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน	101
4-19 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์	110
4-20 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความเป็นไปได้	112
4-21 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความเหมาะสม	113
4-22 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความถูกต้อง	114
4-23 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความรับผิดชอบ การประเมิน	115

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า	
1-1	แสดงการเจริญเติบโตของการจราจรทางอากาศของประเทศไทย	2
1-2	ภาพแสดงมูลค่าอุตสาหกรรมการบินทั่วโลก	3
1-3	แสดงความต้องการกำลังคนช่างเทคนิคอากาศยานในแต่ละภูมิภาคทั่วโลก	3
1-4	แสดงความต้องการช่างอากาศยานที่เพิ่มขึ้นของ	4
1-5	แสดงแนวโน้มความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยานของประเทศไทย	6
1-6	จำนวนผู้ประจำหน้าที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	6
1-7	แสดงแผนการเตรียมบุคลากรช่างเครื่องบินในประเทศไทยระหว่างปี 2566 -2570	7
2-1	แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	47
3-1	แสดงขั้นตอนการวิจัย	49
4-1	แสดงร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา	91
4-2	แสดงปกเล่มคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา	93
4-3	แสดงคำนำเล่มคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา	94
4-4	แสดงสารบัญเล่มคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา	95
4-5	แสดงรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน	105

บทที่ 1

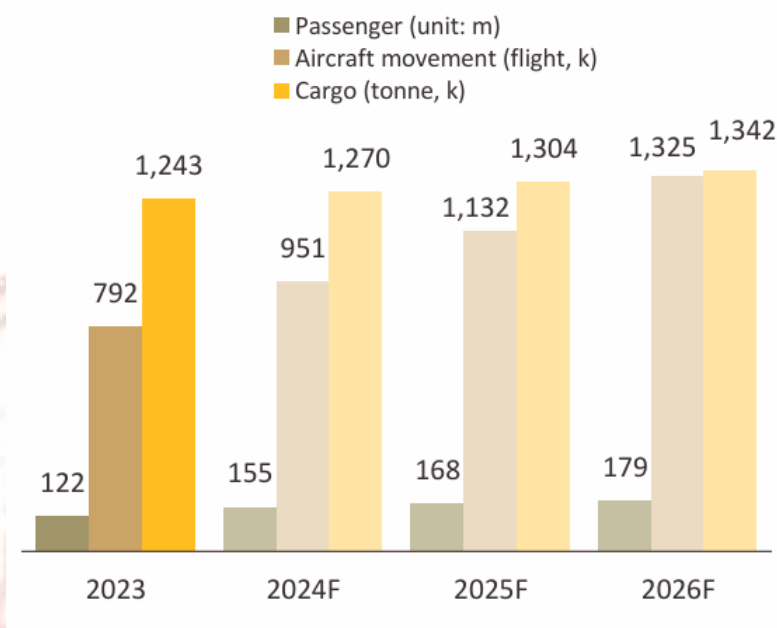
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามที่รัฐบาลไทยได้วางนโยบายและยุทธศาสตร์เพื่อส่งเสริมการพัฒนากำลังคนในการนี้ การเติบโตของอุตสาหกรรมอากาศยานไทย เป็นหนึ่งในตลาดสำคัญที่ขับเคลื่อนการเติบโตของ อุตสาหกรรมการบินในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพราะประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในด้าน ตำแหน่งที่ตั้งในใจกลางภูมิภาคอาเซียน และความใกล้ชิดกับเศรษฐกิจที่เฟื่องฟูของจีนและอินเดีย ทำให้เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมในการเข้าถึงเศรษฐกิจที่กำลังเติบโต ภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิกกำลังจะ กลายเป็นศูนย์กลางแห่งต่อไปของอุตสาหกรรมอากาศยาน และผู้ที่เข้ามาก่อนจะได้รับประโยชน์มาก ที่สุดในอนาคต (นอกจากนี้ประเทศไทยในฐานะจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยว การดำเนินการ ตามแผนระเบียบเศรษฐกิจอาเซียน การเติบโตทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม) ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า ปริมาณผู้โดยสารทางอากาศของไทยเติบโตขึ้นเป็นสามเท่า ในช่วง 10 ปี ตั้งแต่ปี 2552 ถึง 2573 และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของตัวเลขปี 2559 ภายในปี 2573 นอกจากนี้ การบินในไทยคาดการณ์ว่าจะเติบโตในอัตรา 4.86% ต่อปีในช่วง 20 ปี ข้างหน้า (Frost & Sullivan, 2021)

นอกจากนี้ จำนวนผู้เดินทางของประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จาก 156 ล้านคนในปี 2562 ถึง 168 ล้านคนในปี 2568 และเพิ่มเป็น 179 ล้านคนในปี 2569 การเติบโตเฉลี่ยต่อปี: คาดการณ์ว่าจะโตขึ้นปีละ 13-15% จำนวนเที่ยวบินระหว่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 10-20% ต่อ ปี โดยคาดว่าในปี 2568 จะเติบโตเต็มที่ปริมาณขนส่งสินค้าทางอากาศจะเติบโตเฉลี่ย 3-5% ต่อปี ดัง แสดงในภาพที่ 1-1

กราฟแสดงการเจริญเติบโตของการจราจรทางอากาศของประเทศไทย



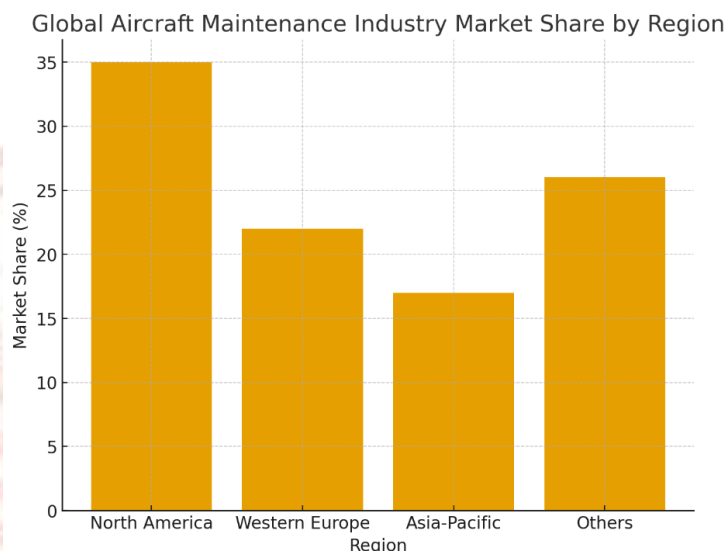
ที่มา: วารสารวิจัยกรุงศรี (2567)

ภาพที่ 1-1 แสดงการเจริญเติบโตของการจราจรทางอากาศของประเทศไทย

ความต้องการกำลังคนในอนาคตการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และปรับปรุง (MRO) ตามรายงานของ Frost & Sullivan ภาค MRO ในไทยมีพนักงานประมาณ 3,750 คน ประกอบด้วยวิศวกรและช่างเทคนิค การเติบโตที่แข็งแกร่งของอุตสาหกรรมการบินส่งผลให้ภาคการบำรุงรักษาที่มีมูลค่าหลายล้านดอลลาร์มีแนวโน้มที่ดี โดยในปี 2559 ไทยใช้จ่ายประมาณ 974 ล้านดอลลาร์สำหรับบริการ MRO คาดการณ์ว่าในช่วง 20 ปีข้างหน้า จะมีการสร้างงานใหม่จำนวน 7,690 ตำแหน่งในภาคนี้ เนื่องจากภาค MRO จะเติบโตในอัตรา CAGR 5.4% ไทยคาดการณ์ว่าจะใช้จ่าย 36.3 พันล้านดอลลาร์สำหรับ MRO เชิงพาณิชย์ในช่วงปี 2560-2580 (Frost & Sullivan, 2021) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Morrison & McNair มหาวิทยาลัยโอไฮโอ ได้การศึกษากำลังคนของ Boeing พบว่าอุตสาหกรรมการบินจะต้องการบุคคลมากกว่าสองล้านคนในบทบาทของนักบิน ช่างเทคนิค และพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน (Morrison & McNair, 2024) อย่างไรก็ตาม ตามสถิติของพลเรือนการบินของสำนักงานการบินแห่งสหพันธรัฐ จำนวนผู้หญิงที่ถือใบรับรองที่จำเป็นสำหรับการบินกับสายการบินหลักยังคงอยู่ที่ประมาณ 4% เท่านั้น ความท้าทายทั้งสองนี้ ขาดแคลนผู้สนใจในอาชีพการบิน และอุตสาหกรรมที่ดิ้นรนเพื่อดึงดูดและรักษาบุคคลที่ไม่ได้รับการเป็นตัวแทน มีศักยภาพที่จะได้รับการแก้ไข หากเราจินตนาการใหม่เกี่ยวกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาด้านการบิน

จากรายงานของ เอ็มรีพอด ออนไลน์ (2562) รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการขนส่งและการบิน ของสถาบันทรัพยากรพลังงานแห่งจุฬาลงกรณ์

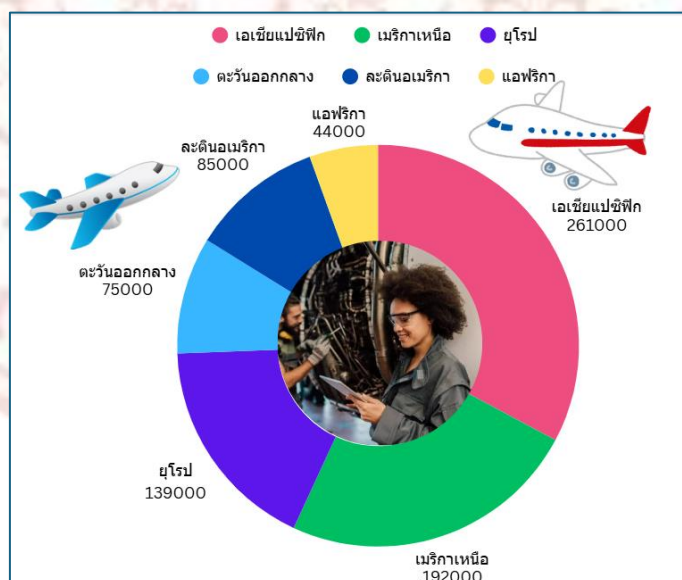
มหาวิทยาลัย พบว่า อุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยานทั่วโลก มีมูลค่า 50,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีส่วนแบ่งการตลาดคิดเป็น 17% เป็นอันดับ 3 รองจากอเมริกาเหนือ (35%) และยุโรปตะวันตก (22 %) แสดงดังภาพที่ 1-2



ที่มา: เอ็มรีพอต ออนไลน์ (2562)

ภาพที่ 1-2 ภาพแสดงมูลค่าอุตสาหกรรมการบินทั่วโลก

จากรายงาน Pilot and Technician Outlook 2022-2041 ของ Boeing (2022) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความต้องการช่างเทคนิคอากาศยานในแต่ละภูมิภาคทั่วโลกในช่วง 20 ปีข้างหน้าดังภาพที่ 1-3



ภาพที่ 1-3 แสดงความต้องการกำลังคนช่างเทคนิคอากาศยานในแต่ละภูมิภาคทั่วโลก

การเติบโตของอุตสาหกรรมการบิน บริษัท Boeing คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการช่างเทคนิคอากาศยานใหม่ประมาณ 769,000 คนทั่วโลกในช่วง 20 ปีข้างหน้า (Boeing, 2022) และจาก

การเกษียณอายุของแรงงานปัจจุบันมีการคาดการณ์ว่าจะมีช่างอากาศยานจำนวนมากเกษียณอายุในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ทำให้เกิดความต้องการแรงงานใหม่ (IATA, 2021) เทคโนโลยีใหม่การพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานที่ซับซ้อนมากขึ้น ทำให้ต้องการช่างที่มีทักษะเฉพาะทางมากขึ้นด้วย (Airbus, 2023) และการขยายตัวของตลาดการบินในเอเชียแปซิฟิกมีการเติบโตอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมการบิน ทำให้มีความต้องการช่างอากาศยานเพิ่มขึ้นอย่างมาก (ICAO, 2022) การฟื้นตัวหลัง COVID-19 หลังจากการชะลอตัวเนื่องจากการระบาดของ COVID-19 อุตสาหกรรมการบินกำลังฟื้นตัว ส่งผลให้มีความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้น (สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ, 2566) นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลสถิติที่น่าสนใจเพิ่มเติม ของอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีของความต้องการช่างอากาศยาน 3.9% (2565-2584) สัดส่วนของช่างอากาศยานที่คาดว่าจะเกษียณภายใน 10 ปี ประมาณ 30% จำนวนเครื่องบินใหม่ที่คาดว่าจะเข้าสู่ตลาดภายในปี 2584 จำนวน 41,170 ลำทั่วโลกจึงมีความจำเป็นต้องช่างอากาศยานอีกจำนวนมาก



ที่มา : Boeing Pilot and technician Outlook 2565-2584 จาก

<https://www.boeing.com/commercial/market/services-market-outlook>

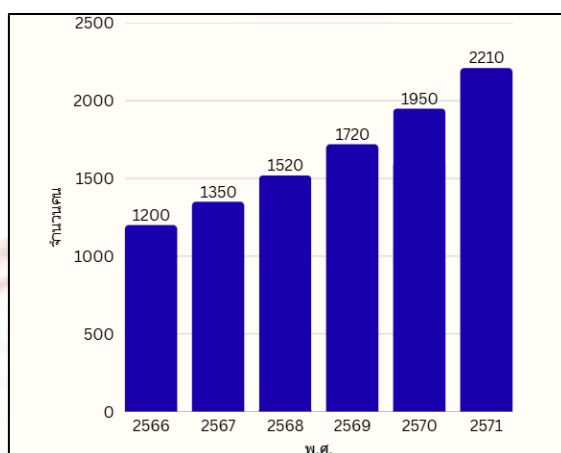
ภาพที่ 1-4 แสดงความต้องการช่างอากาศยานที่เพิ่มขึ้นของโลก

ช่างเทคนิคมีความสำคัญต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและเล่นบทบาทสำคัญในการสนับสนุนอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม มีหลายคนคือออกจากงานผ่านการเกษียณอายุและเป็นธรรมชาติการขาดแคลนอาหาร ความพยายามในการเผยแพร่การศึกษาจะเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อดึงดูดความสามารถใหม่ และการถ่ายทอดความรู้สู่รุ่นน้องคนงานจะยังคงมีความจำเป็นในการอนุรักษ์วิกฤตความเชี่ยวชาญและทักษะเฉพาะทางบทบาทของช่างเทคนิคยังคงพัฒนาต่อไปเครื่องบินรุ่นนี้เข้า

ร่วมกับกองเรือพาณิชย์ระดับโลกข้อมูลจำนวนมาก ทำให้สามารถคาดการณ์นวัตกรรมได้วิธีแก้ปัญหา ช่างเทคนิคต้องวิเคราะห์ ความสำเร็จอย่างถูกต้องและดำเนินการกับข้อมูลนี้ ในขณะที่ยังคงรักษาและ ซ่อมแซมเครื่องบินรุ่นเก่าที่ยังคงให้บริการอยู่ ปีที่จะถึงนี้จะเรียกร้องการฝึกอบรมที่ยืดหยุ่นซึ่งไม่เพียง กล่าวถึงการบำรุงรักษาแบบดั้งเดิม แต่ยังรวมถึงชุดทักษะใหม่ ๆ ด้วยการลงทุนสมัยใหม่ ดิจิตอล และ ไม่เป็นแบบดั้งเดิมแพลตฟอร์มการเรียนรู้ได้เปิดใช้งานปัจจุบันและอนาคตช่างเทคนิคเพื่อเพิ่มทักษะ และความรู้ของพวกเขา เดอะมูมมอระยะยาวสำหรับการเรียนรู้ความทันสมัยเป็นบวกเมื่อโรงเรียน และผู้ให้บริการอุตสาหกรรมปรับตัวเพื่อดึงดูดสิ่งใหม่ๆรุ่นของนักเรียนในอีก 20 ปีข้างหน้า ช่างเทคนิคใหม่ 710,000 คนจะจำเป็นต้องตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการซ่อมบำรุง อากาศยานและผู้ให้บริการซ่อมบำรุงการรวมกันของการเจริญเติบโตของฝูงบินภาวะทุเลาลง และการ ทดแทนจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ความต้องการในอนาคต

สำหรับประเทศไทยความต้องการแรงงานด้านช่างอากาศยานในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่อง โดยมีปัจจัยสนับสนุนหลายประการได้แก่ การเติบโตของอุตสาหกรรมการบิน: ตาม รายงานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) คาดการณ์ว่าจำนวนผู้โดยสารทาง อากาศในประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นเป็น 200 ล้านคนภายในปี 2573 ซึ่งจะส่งผลให้มีความต้องการช่าง อากาศยานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2565) การขยายตัวของ สายการบินในประเทศไทยมีแผนขยายฝูงบินอย่างต่อเนื่อง เช่น การบินไทยมีแผนเพิ่มเครื่องบินใหม่ 38 ลำภายในปี 2569 ซึ่งจะทำให้ต้องการช่างอากาศยานเพิ่มขึ้นประมาณ 500-600 คน (บริษัทการ บินไทย จำกัด (มหาชน), 2566) และ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) โครงการนี้มีแผนพัฒนาอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ซึ่งคาดว่าจะสร้างความต้องการแรงงาน ด้านช่างอากาศยานประมาณ 3,000 ตำแหน่งภายในปี 2570 (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขต พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2564) นอกจากนี้ การเกษียณอายุของแรงงานปัจจุบัน สมาคมช่าง อากาศยานแห่งประเทศไทยรายงานว่าประมาณ 20% ของช่างอากาศยานในปัจจุบันจะเกษียณอายุ ภายใน 5 ปีข้างหน้า ทำให้เกิดความต้องการแรงงานทดแทน (สมาคมช่างอากาศยานแห่งประเทศไทย, 2566) จากข้อมูลและกราฟข้างต้น ในประเทศไทย อุตสาหกรรมการบินเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยานเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มการขยายตัวของสายการบิน และธุรกิจด้านซ่อมบำรุงเครื่องบิน (กรมการบินพลเรือน, 2566) จากข้อมูลคาดการณ์แนวโน้มความ ต้องการกำลังคนในแต่ละปีตั้งแต่ปี 2566 ถึง 2571 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 12-13% ต่อปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะและการสนับสนุนด้านอาชีพที่มีความ เชี่ยวชาญด้านซ่อมบำรุงเครื่องบินอย่างต่อเนื่อง (สมาคมการบินไทย, 2565) แสดงดังภาพ 1-5

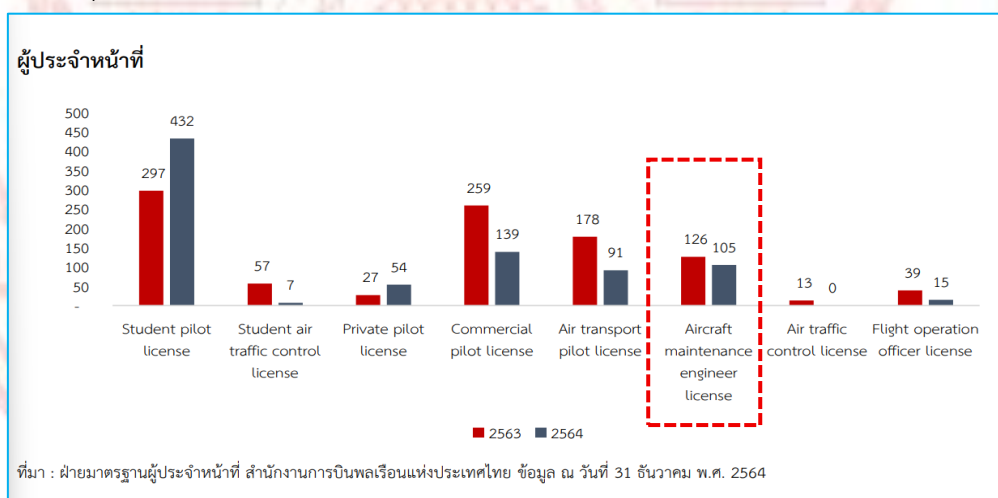
กราฟแสดงแนวโน้มความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยาน



ข้อมูลจาก: สมาคมการบินไทย (2565)

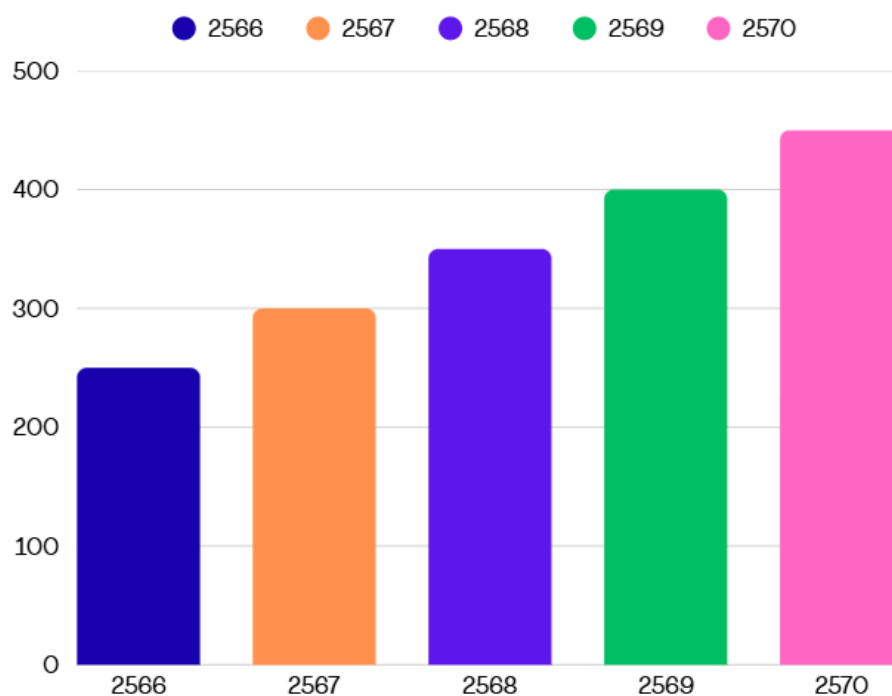
ภาพที่ 1-5 แสดงแนวโน้มความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยานของประเทศไทย

ปัจจุบัน จากข้อมูลจาก ฝ่ายมาตรฐานประจำเจ้าหน้าที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีนายช่างอากาศยานที่เป็น engineer license ในปีพ.ศ 2563-2564 รวม 231 คน ซึ่งไม่เพียงพอต่ออุตสาหกรรมการบิน ตามภาพที่ 1-6



ภาพที่ 1-6 จำนวนผู้ประจำหน้าที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

เห็นได้ว่าประเทศไทยมีแผนเพิ่มการผลิตช่างเครื่องบินอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2023 มีเป้าหมายผลิตช่างเครื่องบินเพิ่ม 250 คน และเพิ่มขึ้นทุกปีจนถึง 450 คนในปี 2570 นอกจากนี้ จากข้อมูลของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และสถาบันการบินพลเรือน พบว่ามีแผนการเตรียมบุคลากรช่างเครื่องบินในประเทศไทยระหว่างปี 2566-2570 ดังนี้ (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2566) ตามภาพที่ 1-7



ภาพที่1-7 แสดงแผนการเตรียมบุคลากรช่างเครื่องบินในประเทศไทยระหว่างปี 2566-2570

นโยบายสำคัญของรัฐบาลในการขับเคลื่อนประเทศสู่การเป็นศูนย์กลางการบินของภูมิภาค (Aviation Hub) ภายใต้วิสัยทัศน์การพัฒนาอุตสาหกรรมการบินและการขนส่งทางอากาศที่เป็นมาตรฐานสากล การผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพในสาขาการบำรุงรักษาอากาศยานจึงเป็นกลไกสำคัญในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้แก่

1) นโยบายขับเคลื่อนไทยสู่ Aviation Hub ของภูมิภาครัฐบาลไทยได้กำหนดนโยบายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินชั้นนำของเอเชีย (สถาบันการบินพลเรือน, 2568) โดยมีการมอบหมายให้สถาบันการบินพลเรือน (สบพ.) ในฐานะสถาบันเฉพาะทางในการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการบินของประเทศ เดินหน้าสร้างบุคลากรด้านการบิน โดยเฉพาะด้านการบำรุงรักษาอากาศยาน เพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน (กระทรวงคมนาคม, 2568) นโยบายนี้มีการประกาศใช้อย่างต่อเนื่องและเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนไทยสู่ศูนย์กลางการบินของภูมิภาค ตามที่นางสาวภคณีพันธุ์ มากช่วย ผู้ว่าการสถาบันการบินพลเรือน ได้เปิดเผยว่า สบพ.เดินหน้านำพัฒนาหลักสูตรนายช่างภาคพื้นดินอย่างต่อเนื่องเพื่อป้อนบุคลากรสู่ภาคอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยานทั้งไทยและต่างประเทศ (อินโฟเควสท์, 2568)

2) นโยบายพัฒนาบุคลากรด้านการบำรุงรักษาอากาศยาน รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการผลิตบุคลากรด้านการบำรุงรักษาอากาศยานเป็นพิเศษ โดยนางมนพร เจริญศรี รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการเดินหน้านำผลิตบุคลากรการบิน ด้าน

"การบำรุงรักษาอากาศยาน" เพื่อรองรับความต้องการอุตสาหกรรมการบิน และหนุนไทยก้าวสู่ Aviation Hub ของภูมิภาค (กระทรวงคมนาคม, 2568)

3) นโยบายสนับสนุนการพัฒนามาตรฐานสากลในด้านการบินพลเรือน โดยมอบหมายให้สถาบันการบินพลเรือนเป็นหน่วยงานหลักในการผลิตบุคลากรด้านการบินให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) กำหนด (กระทรวงคมนาคม, 2565) นโยบายนี้สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการยกระดับอุตสาหกรรมการบินให้ทัดเทียมกับนานาชาติ

นอกจากนี้ การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย(AOT)กล่าวว่าคาดว่าจะโครงการขยายท่าอากาศยานภาคตะวันออกของสุวรรณภูมิซึ่งมีมูลค่า 9 พันล้านบาทจะได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีในเดือนธันวาคม การก่อสร้างคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2027 และจะช่วยเพิ่มความจุของสนามบินได้ 15 ล้านคนต่อปี บริษัทกล่าวว่าการสร้างแผนแม่บทสำหรับการพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นเวลาสิบปี (2568-2578) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของรัฐบาลในการนำอันดับของสนามบินเข้าสู่ 20 อันดับแรกของโลกในอีกห้าปีข้างหน้า แผนที่คาดว่าจะแล้วเสร็จในเดือนเมษายน จะมีการลงทุนมากกว่า 159 พันล้านบาทเพื่อเพิ่มความจุของสนามบินจาก 60 ล้านคนในปัจจุบันเป็น 150 ล้านคนต่อปี จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องพัฒนาบุคลากรด้านช่างเทคนิคเพิ่มขึ้นตามโครงการ (The Nation, 2567)

นโยบายของรัฐบาลไทยเกี่ยวกับการผลิตนายช่างอากาศยานมีความชัดเจนและครอบคลุม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลเพื่อสนับสนุนการเป็น Aviation Hub ของภูมิภาค การดำเนินนโยบายผ่านสถาบันการบินพลเรือนเป็นหน่วยงานหลัก พร้อมด้วยการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนแสดงให้เห็นถึงความจริงจังของรัฐบาลในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน แนวโน้มการขาดแคลนบุคลากรในด้านช่างอากาศยานเมื่อเทียบจากการประมาณการของ Frost & Sullivan ที่คาดว่าจะมีความต้องการช่างอากาศยานภายในปี 67 ถึง 10,000 คน ซึ่งในปัจจุบันจำนวนช่างอากาศยานมีประมาณ 6,300 คน เห็นได้ว่ายังมีความต้องการที่เป็นช่องว่างอยู่ 3,700 คน ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการเพิ่มการผลิตช่างอากาศยาน และการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติโดยการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์การรับรองขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) การจัดสรรครุภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งการเร่งพัฒนาครูผู้ฝึกสอนในด้านช่างอากาศยาน

จากประเด็นที่กล่าวมาประกอบการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานเป็นความต้องการของแต่ละสถานศึกษาอีกหลายสถานศึกษาที่มีความต้องการจะจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของ

สถานประกอบการและ ให้ได้มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และจะได้มี ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้มาตรฐานตามความต้องการของผู้ประกอบการอีกจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงศึกษา เรื่องการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีความจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นรูปแบบใน การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย แก่สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสังกัดอื่นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.2.2 เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยกับวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

1.2.3 เพื่อพัฒนาและประเมินการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตามแบบมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีระยะการดำเนินการ 3 ระยะดังนี้

1.3.1 ระยะที่ 1 ศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.1.1 ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไทยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1.1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

สภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิได้แก่ ผู้บริหาร ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 12 คน จากรายการตรวจสอบเพื่อให้การรับรองเป็นสถาบัน ฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน (The Civil Aviation Authority Of Thailand Audit Checklist MTO Approval) ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1. การ ดำเนินงานขององค์กรและการจัดเตรียมบุคลากร (Organisation & Staffing implementation) ประเด็นที่ 2. ขบวนการจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ประเด็นที่ 3. มาตรฐานการ ฝึกอบรม (Standards Of Training) ประเด็นที่ 4. สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และ

อุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) ประเด็นที่ 5. การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ประเด็นที่ 6. ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)

1.3.1.1.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่ แหล่งข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

- ก. ประเด็นที่ 1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยาน
- ข. ประเด็นที่ 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.3.1.1.3 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สภาพปัจจุบันของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.1.1.4 ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลา ผู้วิจัยได้ ดำเนินการเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 ถึง วันที่ 30 สิงหาคม 2567

1.3.1.2 ขั้นตอน 1.2 ตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.1.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาได้แก่ประเด็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

6 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1. การดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation) ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) ประเด็นที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวกเครื่องมืออุปกรณ์และ อุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices)

ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)

1.3.1.2.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่าง

อากาศยานจากสถานศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจำนวน 6 สถานศึกษา จำนวน 18 คนได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

1.3.1.2.3 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ผลการตรวจสอบรายการการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.1.2.4 ขอบเขตระยะเวลา

ขอบเขตระยะเวลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2567

1.3.1.3 ขั้นตอนที่ 1.3 จัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1.3.1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ก. คู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มี 6 ประเด็นประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1. การดำเนินงานขององค์กรและการจัดเตรียมบุคลากร (Organisation & Staffing implementation) ประเด็นที่ 2. ขบวนการจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ประเด็นที่ 3. มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) ประเด็นที่ 4. สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) ประเด็นที่ 5. การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ประเด็นที่ 6. ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)
- ข. ประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.1.3.2 ขอบเขตกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากผู้มีคุณสมบัติคือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.1.3.3 ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ความเหมาะสมของคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.1.3.4 ขอบเขตระยะเวลา ดำเนินการวิจัย ระหว่างวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2568 ถึง วันที่ 25 มีนาคม 2568

1.3.2 ระยะที่ 2 ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

1.3.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ก. คู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มี 6 ประเด็น ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1. การดำเนินงานขององค์กรและการจัดเตรียมบุคลากร (Organisation & Staffing implementation) ประเด็นที่ 2. ขบวนการจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ประเด็นที่ 3. มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) ประเด็นที่ 4. สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) ประเด็นที่ 5. การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ประเด็นที่ 6. ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)
- ข. ประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.2.2 ขอบเขตกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ได้รับคำสั่งมอบหมายหน้าที่ในสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินวิทยาลัยเทคนิคดอน จำนวน 15 คน

1.3.2.3 ขอบเขตของตัวแปรที่ศึกษา ผลการทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา
สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.2.4 ขอบเขตระยะเวลา ดำเนินการวิจัย ระหว่างวันที่ 25 เมษายน 2568 ถึงวันที่
16 พฤษภาคม 2568

1.3.3 ระยะที่ 3 พัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง
อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2
ขั้นตอนย่อยดังนี้

1.3.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ก. คู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มี 6 ประเด็น
ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1. การดำเนินงานขององค์กรและการ
จัดเตรียมบุคลากร (Organisation & Staffing implementation)
ประเด็นที่ 2. ขบวนการจัดการเรียนการสอน (Training Procedures)
ประเด็นที่ 3. มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) ประเด็น
ที่ 4. สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม
(Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) ประเด็นที่ 5.
การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ประเด็นที่ 6. ระบบการจัดการ
คุณภาพ (Quality Management System)
- ข. พัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศ
ยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจาก
ข้อมูลเชิงประจักษ์
- ค. ประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศ
ยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.3.2 ผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์
เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
จำนวน 21 คน

1.3.3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา รูปแบบและผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ตามมาตรฐานการประเมิน 5 ด้าน

1.3.3.4 ขอบเขตระยะเวลาดำเนินการวิจัย ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม 2568 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2568

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษาในส่วนนี้ประกอบด้วยคำจำกัดความที่สำคัญในการใช้ตลอดการศึกษาดังนี้

- 1.4.1 การเตรียมความพร้อม หมายถึง กระบวนการหรือการดำเนินการที่จะเตรียมตัวให้พร้อมก่อนที่จะดำเนินกิจกรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อให้พร้อมสำหรับความสำเร็จและลดความเสี่ยง เช่น การวางแผน การฝึกฝน การจัดเตรียมอุปกรณ์ หรือการเรียนรู้ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อให้สามารถรับมือและดำเนินงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ
- 1.4.2 ความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน หมายถึง
 - 1.4.2.1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา หมายถึง การจัดเตรียมองค์กรด้าน การจัดบุคลากรให้เพียงพอและพัฒนาให้มีคุณสมบัติตามที่ กพท. กำหนด
 - 1.4.2.2 การจัดเตรียมด้านการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การจัดเตรียมคู่มือการดำเนินงาน คู่มือการฝึกอบรม การเตรียมการออกใบรับรองให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกพท.
 - 1.4.2.3 การจัดเตรียมด้านมาตรฐานการฝึกอบรม หมายถึง การจัดกระบวนการฝึกอบรม การเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ข้อสอบ สื่อการสอน หนังสือ ตำราเรียน ข้อสอบ การจัดสอบ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด กพท. ฉบับที่ 85
 - 1.4.2.4 การจัดเตรียมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม หมายถึง การจัดเตรียมห้องพักครู ห้องเรียน ห้องฝึกปฏิบัติห้องสอบ ห้องพยาบาล ห้องพักผ่อน ห้องสมุด ห้องเก็บเครื่องมือ ป้ายแสดงความปลอดภัย รวมถึงการเตรียมสื่อการสอน เครื่องมือพื้นฐาน วัสดุพิเศษ เครื่องบินจำลอง อุปกรณ์สอบเทียบ อุปกรณ์ในห้องเรียน รวมถึงแสดงถึงความปลอดภัยในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนด
 - 1.4.2.5 การจัดเตรียมด้านการจัดเก็บบันทึกข้อมูลเอกสารหมายถึง การจัดเตรียมคู่มือการควบคุมเอกสาร (Document Control) รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลทั้ง

กระดาษและแบบอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความปลอดภัย สะดวกต่อการใช้งาน แจกจ่ายให้ครบถ้วน การควบคุม การแก้ไขเอกสาร มีขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมเจ้าหน้าที่เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

1.4.2.6 การจัดเตรียมด้านการจัดการระบบคุณภาพ หมายถึง การจัดเตรียมหัวหน้าผู้ควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนด ขั้นตอนการตรวจสอบ การวางแผน การตรวจสอบ เตรียมคู่มือการควบคุมคุณภาพ การเตรียมการพัฒนาบุคลากรด้านคุณภาพ การเตรียมการประชุมคณะกรรมการคุณภาพ เตรียมแผนการพัฒนาบุคลากรให้เป็นไปตามข้อกำหนด

1.4.3 สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินหมายถึง สถานศึกษาที่ผ่านการรับรองการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.4.4 Manager หมายถึงผู้ที่ได้รับแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1.4.4.1 ผู้รับผิดชอบสูงสุด (Accountable Manager: AM) หมายถึงผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสนับสนุนการเงิน ทรัพยากรกำลังคน สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ กพท. กำหนด และการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของสถาบันฝึกอบรม

1.4.4.2 หัวหน้าผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม (Head of Training Manager: HT) หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก AM มีหน้าที่จัดการเรียนการสอน และทำหน้าที่แทน AM กรณีไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ มีการจัดทำคู่มือและการแก้ไขคู่มือตามความจำเป็น

1.4.4.3 ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ (Quality Manager: QA) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ควบสร้างระบบคุณภาพที่เป็นอิสระเพื่อติดตามการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ กพท. เตรียมโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพไปปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด

1.4.4.4 ผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม (Training Manager: TM) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ช่วยเหลือ หัวหน้าผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม (Head of Training Manager: HT) ในการจัดการเรียนการสอนและประสานงานต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนได้ตามมาตรฐาน

1.4.4.5 ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (Maintenance Manager: MM) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่จัดเตรียมห้องเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์การฝึกอบรม ดำเนินการบำรุงรักษาตามปกติและรักษาอุปกรณ์การฝึกอบรมที่สะอาด และ

ส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยในสถานที่ทำงานภายในการ
ฝึกอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องบิน

1.4.4.6 ผู้จัดการฝ่ายสอบ (Examination Manager: EM) คือผู้ที่มีหน้าที่ เตรียม
ข้อสอบ เตรียมดำเนินการจัดสอบ ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เข้ารับการ
ฝึกอบรม บริหารจัดการการสอบภาคทฤษฎีและการประเมินภาคปฏิบัติให้
เป็นไปด้วยความโปร่งใส ดำเนินการและควบคุมการประเมินกระบวนการ
ตรวจสอบ และจัดเก็บรักษาความปลอดภัยของการสอบทั้งหมดให้ชัดเจน

1.4.4.7 ผู้จัดการสำนักงาน (Office Manager: OM) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
ประสานงานกิจกรรมและการปฏิบัติการของสำนักงานทั้งภายในและ
ภายนอกองค์กร สร้างและอัปเดตบันทึกและฐานข้อมูลด้วยบุคลากร การ
ลงทะเบียน พัฒนาและบำรุงรักษาระบบการจัดเก็บเอกสาร จัดการ
กระบวนการรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสำเร็จการศึกษา ติดตาม
ความก้าวหน้าและ ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตรวจสอบ
ค่าธรรมเนียม ดูแลรักษาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและ
ความก้าวหน้าทางวิชาการ

1.4.4.8 หัวหน้าผู้สอน (Shift Instructor) หมายถึงผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ช่วยผู้จัดการ
ฝึกอบรม เป็นที่ปรึกษาให้กับผู้สอน (Instructor) ช่วยจัดการฝึกอบรมและ
จัดการเรียนการสอน พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมหลักสูตรเนื้อหา แผนการ
สอน แผนการฝึกปฏิบัติ วิธีการสอน อำนวยความสะดวกและจัดเตรียม
เครื่องมือและการฝึกอบรม สื่อการสอนภาคทฤษฎี/ภาคปฏิบัติให้ได้มาตรฐาน
การฝึกอบรม

1.4.5 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย หมายถึง ผลการประเมิน
รูปแบบ จากค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของแบบประเมินมีค่า 3.51 ขึ้นไป ประกอบด้วย 5 ด้าน
ได้แก่

1.4.5.1 ความเป็นประโยชน์ (Utility standard) หมายถึงรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่าง
อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยใน
การเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษา

1.4.5.2 ความเป็นไปได้ (Feasibility standard) หมายถึง รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถ
นำไปใช้ ปฏิบัติได้จริง ประหยัดเวลาและทรัพยากร และมีความคุ้มค่าสะดวก

ต่อการนำไปใช้ในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.4.5.3 ความเหมาะสม (Propriety standard) หมายถึง รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีความ
สอดคล้อง และเหมาะสม ในแง่หลักการ การดำเนินการ และจรรยาบรรณใน
อันที่จะไม่ส่งผล กระทบต่อการปฏิบัติงาน

1.4.5.4 ความถูกต้อง (Accuracy standard) หมายถึง รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีวิธีการ
รายละเอียดและการได้มาแหล่งข้อมูล รวมถึงผลการประเมินที่น่าเชื่อถือ
เพื่อให้ได้มีการจัดเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด

1.4.5.5 ความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability) หมายถึง
การประเมิน ที่ผู้ประเมินศึกษาเอกสารโดยรายละเอียด รวมถึงวิธีดำเนินการ
ที่วางแผนไว้ใน การ รวบรวมข้อมูลและวิธีการรายงาน มีการประเมินทั้ง
ภายในและภายนอกเป็นไปตามของเขตมาตรฐานทั้งหมดมุ่งมั่นให้ความ
ร่วมมือและสนับสนุนการประเมิน

1.4.6 รูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน (Aircraft
Maintenance Education Readiness Model: AMERM model) มีความหมายดัง
รายละเอียดดังนี้

1.4.6.1 ช่างอากาศยาน (Aircraft Maintenance อักษรย่อ AM) หมายถึง บุคลากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบ บำรุงรักษา ซ่อมแซม และแก้ไขปัญหาหาระบบ
ต่างๆ ของเครื่องบินและอากาศยานประเภทอื่น ๆ เพื่อให้อากาศยานมีความ
พร้อม ปลอดภัย และได้มาตรฐานการบิน พร้อมปฏิบัติการกิจได้อย่างราบรื่น

1.4.6.2 การจัดการศึกษา (Education อักษรย่อ A) กระบวนการอย่างเป็นระบบที่มี
เป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพมนุษย์ให้มีทักษะตามความต้องการ

1.4.6.3 รูปแบบ/โมเดล การเตรียมความพร้อม (Readiness Model อักษรย่อ RM)
หมายถึง โครงสร้างหรือแบบแผนที่เป็นระบบ ซึ่งอธิบายถึง ปัจจัย
องค์ประกอบ ขั้นตอน และวิธีการต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีหรือต้องทำเพื่อให้
พร้อมรับมือกับสถานการณ์หรือความท้าทายต่างๆ รูปแบบนี้เปรียบเสมือน
แบบพิมพ์เขียวที่ช่วยให้เข้าใจและดำเนินกิจกรรมการเตรียมความพร้อมได้
อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 นักศึกษาได้รับการเรียนการสอนและฝึกอบรมตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นไปตามมาตรฐานและมีสมรรถนะสูงทำให้ได้รับค่าตอบแทนสูง
- 1.5.2 สถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาได้รูปแบบการจัดเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเข้าถึงง่ายเพื่อพัฒนาและผลิตกำลังคนด้านช่างซ่อมเครื่องบินที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก
- 1.5.3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้แนวทางนำไปใช้ ในการเตรียมการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาในสาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพ การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐาน ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความ พร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการวิจัยโดยสรุปเป็น ประเด็นดังนี้

- 2.1 การจัดการศึกษาอาชีวศึกษา
- 2.2 รูปแบบการจัดการอาชีวศึกษา
- 2.3 การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
- 2.4 มาตรฐานการจัดการศึกษาของอาชีวศึกษา
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ
- 2.6 ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
- 2.7 รายการตรวจสอบตามข้อกำหนด (Checklist)
- 2.8 บริบทของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.1 การจัดการศึกษาอาชีวศึกษา
 - 2.1.1 ความหมายของการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (2564) การอาชีวศึกษา คือ การศึกษาที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะและ ความรู้เฉพาะด้าน เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานในสายอาชีพได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและพัฒนาทักษะที่สามารถนำไปใช้ในงานจริงได้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2560) การอาชีวศึกษาหมายถึง การจัดการศึกษาในด้าน วิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับฝีมือ (ปวช.) ระดับเทคนิค (ปวส.) และระดับเทคโนโลยี (ปริญญาตรีสายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการ) และการฝึกอบรมวิชาชีพ เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะอาชีพระยะสั้นและระยะยาวที่มีความสอดคล้องกับปรัชญาการอาชีวศึกษา กรอบมาตรฐาน คุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาในแต่ละระดับ

จินตนา (2558) ได้สรุปความหมายของการอาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาและฝึกอบรม เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ โดยมีคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม และสมรรถนะเพียงพอที่จะเข้าสู่อาชีพและความก้าวหน้าในอาชีพ สอดคล้องกับ ความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน และเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง

ขวัญจิต (2553) ได้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษา หมายถึง กระบวนการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติในด้านวิชาชีพแก่เยาวชน และบุคคลทั่วไป เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถประกอบอาชีพหารายได้และดำรงชีวิตได้อย่างผาสุกในสังคม ลักษณะเฉพาะของ การอาชีวศึกษาเป็นกระบวนการผลิตกำลังคนระดับกลาง เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ หลักสูตรจัดขึ้นตามความต้องการของท้องถิ่น และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะ ความรู้ และเจตคติของผู้เรียน เพื่อเข้าสู่โลกของงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ.2551 (2551) การอาชีวศึกษาหมายความว่า กระบวนการเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) การอาชีวศึกษา คือ การศึกษา และฝึกอบรม เพื่อเตรียมคนเข้าสู่อาชีพและความก้าวหน้าในอาชีพอย่างเป็นระบบ และมีวัตถุประสงค์ชัดเจน เป็นการศึกษาและฝึกอบรมทั้งในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัยคือทั้งฝึก เริ่มต้นเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน และการศึกษาอบรมอย่างต่อเนื่อง เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อรักษางานและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ปรียาพร (2542) การอาชีวศึกษา หมายถึง การพัฒนาคุณภาพชีวิต การอาชีวศึกษาจึงเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต โดยมุ่งเน้นให้ผู้ได้รับการศึกษาหรือฝึกอบรมในด้านนี้ ได้มี สมรรถภาพในการทำงาน มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รวมทั้งความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต การแปรรูปและการจำหน่าย

จากการศึกษาความหมายของการอาชีวศึกษาสามารถสรุปได้ว่าการอาชีวศึกษา คือ การศึกษา ที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะ ความรู้ และความสามารถด้านวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง รวมทั้งการผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ฝีมือ (ปวช.) เทคนิค (ปวส.) ไปจนถึงเทคโนโลยีระดับสูง รวมถึงการฝึกอบรมวิชาชีพ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและเศรษฐกิจของประเทศ

2.2 รูปแบบการจัดการอาชีวศึกษา

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 (2551) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการดำเนินการจัดการศึกษา อาชีวศึกษา เพื่อผลิตกำลังคนอาชีวศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ดังนี้

2.2.1 การอาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมบุคคลให้มีอาชีพ เป็นหลักฐานในอนาคต และเพื่อช่วยผู้ที่มีอาชีพอยู่แล้วให้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน หรือเปลี่ยนอาชีพใหม่ที่ดีกว่าเดิม

2.2.2 พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 8 บัญญัติว่า การจัดการ อาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพให้จัดได้โดยรูปแบบ ดังนี้

1) การศึกษาในระบบ เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เน้นการศึกษา ในสถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันเป็นหลัก โดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลา การวัด และการประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

2) การศึกษานอกระบบ เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่มีความยืดหยุ่นในการ กำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการศึกษา ระยะเวลา การวัดและการประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการ สำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาและ ความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

3) การศึกษาระบบทวิภาคี เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลง ระหว่างสถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ในเรื่องการจัด หลักสูตรการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่ง ในสถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อประโยชน์ในการผลิตและพัฒนากำลังคน สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบัน สามารถจัดการศึกษาตามวรรคหนึ่งในหลายรูปแบบรวมกันก็ได้ ทั้งนี้ สถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันนั้นต้อง มุ่งเน้นการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีเป็นสำคัญ

2.3 การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

การจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาการพัฒนาหลักสูตรช่างอากาศยานในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) เป็นความร่วมมือที่สำคัญระหว่างภาครัฐและอุตสาหกรรมการบิน เพื่อตอบสนองความต้องการแรงงานที่มีทักษะในอุตสาหกรรมการบินบำรุงรักษาอากาศยานของประเทศไทย เป็นการ พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลักสูตร 2557 โดยมี 6 สถานศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคกลาง วิทยาลัยนิคมสมุทรปราการ วิทยาลัยเทคนิคสตึก วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี และวิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น นำร่องสอนหลักสูตรช่างอากาศยาน การเปิดหลักสูตรนี้เป็นความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการบินการพัฒนาหลักสูตรนี้มีจุดประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรที่มีทักษะและความรู้ความสามารถในการบำรุงรักษาอากาศยานให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งจะช่วยสนับสนุน การเติบโตของอุตสาหกรรมการบินในประเทศไทย ในปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ได้พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์กลุ่มอาชีพช่างอากาศยานสาขาวิชาช่างอากาศยานเพื่อให้จัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงบรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนดให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนอาชีวศึกษาของประเทศและบริบททางการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันโดยมีหลักการดังนี้

1) เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลังจากจบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษา วิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียนหรือกรอบคุณวุฒิอื่นในระดับสากล มาตรฐาน การศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เพื่อพัฒนา สมรรถนะกำลังคนระดับเทคนิค รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสม ในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของ ตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และการพัฒนา ประเทศ รวมทั้งประกอบอาชีพอิสระได้

2) เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้หลายรูปแบบตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เน้นสมรรถนะ เฉพาะด้านในระดับเทคนิคด้วยการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถยกเว้นการเรียนรายวิชา โดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอน ผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอน สมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพกรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐาน อาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการ การอาชีวศึกษากำหนด

3) เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพ รวมกันระหว่าง สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กร วิชาชีพ ทั้งในและต่างประเทศ

4) เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชน และท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการในการทำงานและการ ประกอบอาชีพโดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ประเทศ และสังคมโลก เพื่อสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน

2.3.1. จุดหมายของหลักสูตร

- 2.3.1.1. เพื่อให้มีพฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยมที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมายเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาท หน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและการดำรงตนตามหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์ ตาม หลักสูตร
- 2.3.1.2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของ งานอาชีพ รวมทั้ง ในระดับที่เชื่อมโยงกับการทำงาน
- 2.3.1.3. เพื่อให้มีทักษะในการปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ทักษะ ด้านความปลอดภัยที่เชื่อมโยงกัน ในการทำงานที่หลากหลาย ทักษะทาง เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์ และ การแก้ปัญหา ทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการการประสานงาน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการสื่อสาร และการประเมินผลในการ ปฏิบัติงานด้วยตนเอง
- 2.3.1.4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความ เปลี่ยนแปลง การพัฒนานวัตกรรม ตามสายอาชีพ สามารถแก้ปัญหาที่ไม่ ค้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง
- 2.3.1.5. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการ ปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ให้ ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

2.3.2. หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

- 2.3.2.1. การเรียนการสอน หลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเลียนได้ทุกวิธีเรียน ที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธี มาประเมินผลรวมกันได้ สามารถขอ ยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอน ผลการเรียน

การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอน ประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตาม มาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

2.3.2.2. การจัดการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านใน ระดับเทคนิค สามารถจัดการเรียนการสอนได้ด้วยรูปแบบและวิธีการที่ หลากหลาย และสามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ จากวิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ศักยภาพ สมรรถนะในการทำงาน และ การประกอบอาชีพ ตามมาตรฐาน และระดับคุณวุฒิของประเภทวิชา กลุ่ม อาชีพ และสาขาวิชา

2.3.2.3. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน การจัดการศึกษาโดยรูปแบบการศึกษาใน ระบบและ รูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคี ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคเรียน และใน 1 ภาคเรียน มีระยะเวลา การ จัดการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2.3.2.4. การคิดหน่วยกิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง 80 - 90 หน่วยกิต การ พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีวิธีการคิดหน่วยกิตของ รายวิชา ดังนี้

2.3.2.4.1. รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 15 ชั่วโมง ต่อ ภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3.2.4.2. รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติใน ห้องปฏิบัติการ 30 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3.2.4.3. รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือ ภาคสนาม 45 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3.2.4.4. การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3.2.4.5. การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วย กิต

2.3.2.4.6. การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3.2.4.7. กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคเรียนปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สถาบัน การอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนด โดยเทียบเคียงการคิดค่าหน่วยกิต ตามลักษณะและระยะเวลาของกิจกรรม

2.3.3. การเข้าเรียน

2.3.3.1. ผู้เรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2.3.3.2. ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 หรือเทียบเท่า หรือไม่ต่ำกว่าระดับ มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ให้อยู่ในสถานะผู้เข้าเรียน

2.3.3.3. การประเมินผลการเรียน การประเมินผลการเรียนเน้นการประเมินผลตามสภาพจริงและเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2.3.4. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

2.3.4.1. ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่า หรือระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่ากรณีผู้เข้าเรียนต้องนำผลการสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มาแสดง เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ของสถานศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

2.3.4.2. ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชา และตามแผนการเรียนที่สถาบัน การอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนด หรือแผนการเรียน รายบุคคลที่สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนด

2.3.4.3. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

2.3.4.4. ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพหรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศ หรือสากล

- 2.3.4.5. ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนรู้ที่สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนดและ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน
- 2.3.4.6. ต้องผ่านการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ TOEIC ไม่ต่ำกว่า 450 คะแนน หรือผ่าน การทดสอบศักยภาพในการใช้ภาษาอังกฤษตามมาตรฐานของบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) (THAI-TEP) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 หรือเทียบเท่าตามมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2.3.4.7. ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ในทุกรายวิชาที่สอดคล้องตามหลักสูตรที่สำนักงานการบินพลเรือน แห่งประเทศไทยกำหนด
- 2.3.4.8. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย 4 ด้าน ดังนี้
 - 2.3.4.8.1. หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ
 - 2.3.4.8.2. ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน
 - 2.3.4.8.3. วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
 - 2.3.4.8.4. ผู้สำเร็จการศึกษา

ในกรณีสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาได้จัดการศึกษาไม่เป็นไปตามข้างต้น หรือจัดให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาอย่างไม่มีคุณภาพ สถานศึกษาต้องรับผิดชอบในผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 และตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567)

2.4 มาตรฐานการจัดการศึกษาของอาชีวศึกษา

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ มาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ.2561 (2561) มาตรฐานการจัดการศึกษาของอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 4 ด้านได้แก่

- 2.4.1. ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษา สถานศึกษาใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สถานประกอบการ ตลาดแรงงาน มีการปรับปรุงรายวิชาเดิมหรือกำหนดรายวิชาใหม่ หรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงาน โดยความร่วมมือกับสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 2.4.2. ด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาศาสนศึกษามีครูที่มีคุณวุฒิการศึกษาและมีจำนวนตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อเป็นผู้พร้อมทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรมและความเข้มแข็งทางวิชาการและวิชาชีพ จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทั้งวัยเรียนและวัยทำงาน ตามหลักสูตร มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา แต่ละระดับการศึกษา ตามระเบียบหรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนของแต่ละหลักสูตร ส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแลให้ครูจัดการเรียนการสอนรายวิชาให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์
- 2.4.3. ด้านการบริหารจัดการ สถานศึกษาดำเนินการจัดการบุคลากร สภาพแวดล้อม ภูมิทัศน์ อาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงฝึกงาน ศูนย์วิทยบริการ สื่อ แหล่งเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ครุภัณฑ์ และงบประมาณของสถานศึกษา ที่มีอยู่อย่างเต็มศักยภาพและมีประสิทธิภาพ
- 2.4.4. ด้านการนำนโยบายสู่การปฏิบัติสถานศึกษามีความสำเร็จในการดำเนินการบริหารจัดการสถานศึกษา ตามนโยบายสำคัญที่หน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษามอบหมาย โดยความร่วมมือของผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน รวมทั้งการช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนจากผู้ปกครอง ชุมชน สถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ

2.5.1. ความหมายของรูปแบบ

สมาน (2566) รูปแบบเป็น ศัพท์เทคนิคที่ใช้เป็นสื่อกลางแทนโนทัศน์เชิงทฤษฎี หรือการออกแบบวิธีการปฏิบัติงานที่มุ่งยกระดับประสิทธิผลการปฏิบัติกรอย่างใดอย่างหนึ่ง ขณะที่ตัวทฤษฎีหรือวิธีปฏิบัติงานเหล่านั้นอาจไม่เป็นรูปแบบด้วยตัวเอง แต่โดยโครงสร้างของแนวคิดของทฤษฎีหรือวิธีการปฏิบัติงานเหล่านั้นก็จะสามารถพัฒนาต่อให้เป็นรูปแบบเชิงทฤษฎี หรือการปฏิบัติงานได้

ทองใบ (2555) รูปแบบ หมายถึง รูปแบบสามารถอธิบายความหมายได้ตามปรากฏการณ์หรือความจริง ซึ่งเป็นการสร้างขึ้นอย่างมีระบบแบบแผน แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของกระบวนการที่แสดงหรืออธิบายอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน

สมนึก (2556) รูปแบบ หมายถึง สิ่งจำลองของจริง เป็นตัวแบบที่ใช้เป็นแบบอย่างเป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเชิงสัญลักษณ์และหลักการของระบบ หรือเป็นแบบแผน ตัวอย่างของการดำเนินงานแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ในระบบ

บุญศรี (2557) รูปแบบ หมายถึง รูปแบบเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ในเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะเพื่ออธิบายพฤติกรรมหรือลักษณะบางประการ

ของสิ่งที่เป็นจริงอย่างหนึ่ง เมื่อได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป

เมธา (2558) รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่แสดงถึงมโนทัศน์หรืออุดมคติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบต่าง ๆ ผ่านกระบวนการทดสอบเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ เพื่อช่วยให้ตนเองและผู้อื่นเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

รัตาวลี (256) รูปแบบ หมายถึง แบบจำลองอย่างง่ายหรืออย่างย่อส่วนของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป โดยสร้างหรือพัฒนาขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีที่ได้ศึกษามาของผู้สร้างเองเพื่อถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยใช้สื่อที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายและกระชับถูกต้อง และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

พุฒิธนชัย (2561) รูปแบบ (Model) มีความหมายในหลายมิติโดยรูปแบบเป็นรูปธรรมความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพ

ชัยวิชิต (2560) โมเดลเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของส่วนประกอบ/ตัวแปร/หลักการ/แนวคิด/ฟังก์ชันต่างๆ ที่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โมเดลมีหลายประเภท ได้แก่ โมเดลภาษา โมเดลรูปภาพ โมเดลคณิตศาสตร์ และโมเดลกายภาพ

เอกชัย (2559)รูปแบบ หมายถึง แบบจำลอง แบบแผนแบบอย่าง หรือตัวอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือย่อส่วนของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เสนอรูปแบบดังกล่าวได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นมา เพื่อแสดง หรืออธิบายปรากฏการณ์ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น หรือเป็นแนวทางในการสร้าง หรือทำซ้ำ หรือในบางกรณีอาจจะใช้ประโยชน์ในการทำนายปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นตลอดจนอาจใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลักการ หรือแนวคิดเป็นชุดของปัจจัย หรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่มีความสัมพันธ์องค์ประกอบให้เข้าใจง่ายขึ้น

วิจิตร (2557) รูปแบบ หมายถึงแบบอย่างที่สร้างขึ้นหรือพัฒนาขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีที่ได้ศึกษามาของผู้สร้างเองเพื่อถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจ ตลอดจนจินตนาการที่มีต่อปรากฏการณ์โดยสื่อสารในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายและกระชับถูกต้องสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นสามารถเข้าใจได้

Good V. Carter (2005) ได้รวบรวมความหมายของรูปแบบ หรือ Model ความหมายจากพจนานุกรมแปลอังกฤษ -ไทย หมายถึงภาพจำลอง รูปจำลอง สิ่งจำลอง หุ่นจำลอง ต้นแบบ แบบแม่แบบ แบบอย่าง ตัวอย่าง และในพจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of Education) ได้รวบรวมความหมายของแบบจำลอง (Model) ไว้ 4 ความหมาย คือ 1) เป็นแบบอย่างของสิ่งใดสิ่ง

หนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ 2) เป็นตัวอย่างสำหรับการเลียนแบบ เช่น ตัวอย่างในการออกเสียง ภาษาต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เลียนแบบ 3) เป็นแผนภาพ หรือภาพ 3 มิติ ที่เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือ หลักการหรือแนวคิด 4) เป็นชุดของปัจจัยหรือองค์ประกอบหรือตัวแปรที่มีความสำคัญซึ่งกัน และกันรวมตัวเป็นตัวประกอบและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม อาจเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ หรือบรรยายด้วยภาษาก็ได้

Willer (1986) รูปแบบ เป็นการ สร้างความคิดรวบยอดของ ปรากฏการณ์ด้วยวิธีการของ เหตุผลที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้เกิดความ ชัดเจนในนิยามความสัมพันธ์ และข้อเสนอของรูปแบบนั้น ๆ

จากที่ความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่า รูปแบบ (Model) หมายถึงภาพหรือแบบจำลองของ ปรากฏการณ์ สัญลักษณ์ หรือแนวคิดที่สร้างขึ้นเพื่ออธิบายความสัมพันธ์และองค์ประกอบต่าง ๆ ช่วย ให้เข้าใจง่ายขึ้น และสามารถนำไปใช้สร้างซ้ำหรือทำนายปรากฏการณ์ต่อไป นอกจากนี้ ยังสามารถ เป็นแนวทางการดำเนินงานหรือการออกแบบวิธีการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพในระบบต่าง ๆ โดยมีความหมายและลักษณะเฉพาะในแต่ละบริบท เช่น เป็นตัวแทนของข้อมูลเชิงสัญลักษณ์ แผนภาพ คณิตศาสตร์ หรือแนวคิดทางทฤษฎี เพื่ออธิบายและสื่อความเข้าใจให้ชัดเจนมากขึ้น

2.5.2. องค์ประกอบของรูปแบบ

พันธ์ภิพรต (2558) รูปแบบการบริหารสำหรับสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา พบว่ามี 5 องค์ประกอบคือ 1) ขอบข่ายและภารกิจการบริหารงาน 4 งาน ได้แก่ งานด้านวิชาการ ผู้บริหารส่งเสริมให้มีการวางแผนวิชาการ 2) กระบวนการบริหารแบบบูรณาการ ได้แก่ การนำข้อมูลการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์มา วิเคราะห์สภาพปัญหาและวางแผนพัฒนาปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งทำรายงานผลการปฏิบัติงานเสนอ ต่อผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อสิ้นปีการศึกษา 3) ภาวะผู้นำทางวิชาการ ได้แก่ ผู้บริหาร มีคุณธรรมและจริยธรรม พากเพียร เสียสละ ยุติธรรมและเห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ ส่วนตน 4) การนิเทศภายในสถานศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารส่งเสริมให้มีกิจกรรมการประชุมปฏิบัติการ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้คำปรึกษา และ 5) การสอนงาน ได้แก่ การระบุเป้าหมายในการเรียนรู้ ส่วนผลการประเมินรูปแบบการบริหารสำหรับสถานศึกษาขนาดเล็ก มีความเป็นไปได้ สามารถนำไปสู่ การปฏิบัติจริง

พัชรินทร์ (2559) รูปแบบการนิเทศในงานสหกิจศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา สหกิจศึกษา เจ้าหน้าที่วิชาการที่ดำเนินงานสหกิจศึกษา นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และเจ้าของสถานประกอบการหรือพนักงานที่ปรึกษาที่ได้รับ มอบหมาย 2) กิจกรรมการนิเทศ 3) เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการนิเทศ

กมลรัตน์ (2560) รูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนอนุบาลเอกชนสู่ความเป็นเลิศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนอนุบาลเอกชนสู่ความเป็นเลิศ พบว่า ประกอบด้วย 9 ตัวแปร ได้แก่ 1) ผู้บริหารชี้แจงนโยบายแนวคิดการบริหารจัดการโรงเรียนอนุบาลเอกชนสู่ความเป็นเลิศให้บุคลากรทุกคนรับทราบ 2) ผู้บริหารอธิบายวิสัยทัศน์ ค่านิยม วัตถุประสงค์ และแผนปฏิบัติการให้ครูและบุคลากรทุกคนได้รับทราบเพื่อนำไปปฏิบัติให้สอดคล้องกับเป้าหมาย และวิสัยทัศน์ของโรงเรียน 3) ผู้บริหารกำหนดให้มีการรายงานผลการดำเนินงานของโรงเรียนให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนได้รับทราบ 4) ผู้บริหารให้การสนับสนุนต่อชุมชนและสังคม 5) ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม 6) ผู้บริหารมีเป้าหมายวัตถุประสงค์วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนโดยผ่านการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง 7) ผู้บริหารมีการบริหารจัดการที่ดีตามกฎหมายและหลักธรรมาภิบาล 8) ผู้บริหารจัดการตามแนวทางที่ได้ตกลงร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ 9) ผู้บริหารมีการวางแผนการจัดการโครงการโดยมีแผนงานและกำหนดระยะเวลาการดำเนินการทำชัดเจน เพ็ญจันทร์ อุปพงษ์ (2559)

จิรัฐติกา (2562) รูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบคือ 1) ภาวะผู้นำทางวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ 1. การจัดองค์การเพื่อการเรียนการสอน 2. การวางแผนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 3. การพัฒนาหลักสูตรและการบริหารการเรียนการสอน 4. การจัดโครงการพัฒนาบุคลากร 2) การขับเคลื่อนภารกิจและขอบข่ายงานวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ 1. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 2. การวัดผล ประเมินผล และเทียบโอนผลการเรียน 3. การนิเทศการศึกษา 4. การพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ 3) การพัฒนาบุคลากรวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ 1. การรับรู้และการค้นหาปัญหา ความต้องการ 2. รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล 3. การวางแผนปฏิบัติงาน 4. การนำผลไปปฏิบัติ 5. การประเมินผล และ 4) กระบวนการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ 1. การวางแผนงานวิชาการ 2. การนำแผนไปปฏิบัติ 3. การตรวจสอบประเมินผล 4. การนำผลการประเมินมาปรับปรุง

ชาญวิทย์ (2560) รูปแบบการบริหารจัดการ พลังงานแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษาอาชีวศึกษา พบว่า มีด้วยกัน 4 องค์ประกอบ ได้แก่การวางแผนประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดองค์การนโยบายด้านพลังงาน และการวางแผนด้านพลังงาน การปฏิบัติ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารภายใน และภายนอก การจัดทำเอกสารระบบบริหารพลังงานการควบคุมเอกสารระบบบริหารพลังงานและการควบคุมด้านการปฏิบัติ และการตรวจสอบประกอบด้วย

4 องค์ประกอบ ได้แก่ ตรวจสอบการเฝ้าระวัง ตรวจสอบวัดและวิเคราะห์ ตรวจสอบความสอดคล้อง การป้องกัน แก้ไขและการปรับปรุง และการตรวจประเมินภายใน

ภัทรภร (2560)รูปแบบการสร้างเสริมจิตสาธารณะของนิสิตในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า รูปแบบการสร้างเสริมจิตสาธารณะของนิสิตโดยแบ่งเป็น 11 ด้านได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมควรพัฒนา โดยการทำงานเป็นทีม ด้านการติดต่อสื่อสารควรพัฒนาโดยการฝึกพูด ด้านการวิเคราะห์ วิพากษ์และวิจารณ์ควรพัฒนาโดยการโต้เถียง ด้านการเห็นคุณค่าในตนเองควรพัฒนาโดยการอาสาสมัคร ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมการพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคมควรพัฒนาการอาสาสมัคร ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ควรพัฒนาโดยการฝึกงาน ด้านความรักความสามัคคี ควรพัฒนาโดยการปลูกฝัง ด้านค่านิยม ควรพัฒนาโดยการปลูกฝัง ด้านจริยธรรมควรพัฒนาโดยการอบรม ด้านมุ่งอนาคต ควรพัฒนาโดยการฝึกงาน ด้านเอกลักษณ์แห่งตน ควรพัฒนาโดยการยกย่อง

รูปแบบการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่า รูปแบบการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปัจจัยสนับสนุนการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิผล กระบวน การบริหารหลักสูตรและประสิทธิผลการบริหารหลักสูตร 2) ปัจจัยสนับสนุนการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิผล ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมายและนโยบายของหลักสูตร การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารและครู การนิเทศภายใน การบริหารจัดการหลักสูตรแบบมีส่วนร่วม การพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายใน และการพัฒนาบุคลากรและพัฒนานตนเอง 3) กระบวนการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์การ การนำองค์การ และการควบคุม และประสิทธิผลการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน สมรรถนะการสอนและการเป็นที่ยอมรับของครู และความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รัตนา (2561)

Joyce & Weil (2009) ได้อธิบายองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ได้ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบเป็นส่วนที่กล่าวถึงเชื่อ แนวคิดของทฤษฎีที่รองรับรูปแบบการเรียนรู้ หลักการของรูปแบบการเรียนรู้จะเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการในรูปแบบการเรียนรู้ 2) จุดประสงค์เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ 3) เนื้อหาเป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้ นั้น ๆ 4) กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการเป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเมื่อนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ 5) การวัดผลและประเมินผลเป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้

Keeves J. (1997) กล่าวว่า รูปแบบโดยทั่วไปจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ 1) รูปแบบจะต้องนำไปสู่การทำนาย (predion) ผลที่ตามผลที่ตามมาสามารถพิสูจน์แล้วกล่าวคือ สามารถนำไปสร้างเครื่องมือเพื่อไปพิสูจน์ทดสอบได้ 2) โครงสร้างของรูปแบบจะต้องประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ซึ่งสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์/เรื่องนั้นได้ 3) รูปแบบจะต้องสามารถช่วยสร้างจินตนาการ (imagination) ความคิดรวบยอด (concept) และความสัมพันธ์ (ternelations) รวมทั้งช่วยขยายขอบเขตของการสืบเสาะความรู้ 4) รูปแบบควรจะประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (structural relationships) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง (associative relationships)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบ มีการกำหนดกฎเกณฑ์ไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับเนื้อหาและตัวแปรของแต่ละเรื่องที่น่ามากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเป็นพื้นฐาน สำหรับองค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้มี 6 ด้านได้แก่ 1) ด้านการเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน 3) ด้านมาตรฐานการฝึกอบรมพัฒนาศูนย์บุคลากร 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม 5) ด้านการจัดเก็บเอกสาร 6) ด้านการจัดการระบบคุณภาพ

2.5.3. ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ

เพชริน (2550) การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีม ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนารูปแบบดังนี้

- 1) ศึกษาองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการ
- 2) สร้างรูปแบบโดยการจัดทำร่างรูปแบบ ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ปรับปรุงรูปแบบ จัดทำคู่มือการดำเนินการตามรูปแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือ
- 3) ทดลองใช้รูปแบบ
- 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบ

สุวิมล (2554) การพัฒนารูปแบบ มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนารูปแบบ ดังนี้

- 1) ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบ
- 2) สร้างรูปแบบ โดยการจัดทำร่างรูปแบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ปรับปรุงรูปแบบ จัดทำคู่มือการดำเนินการตามรูปแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือ
- 3) ทดลองใช้
- 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบ

รุ่งชัชดาพร (2557) การพัฒนารูปแบบนั้นอาจจะมีขั้นตอนในการดำเนินงานแตกต่างกันไป แต่โดยทั่วไปแล้วอาจจะแบ่งออกเป็นตอน ๆ คือ การสร้างรูปแบบ (Construct) และการหาความตรง

(Validity) ของรูปแบบสรุปได้ว่า การสร้างรูปแบบ มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพและแนวทางการดำเนินการรูปแบบ ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบโดยการจัดทำร่างรูปแบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ปรับปรุงรูปแบบ จัดทำคู่มือการดำเนินการตามรูปแบบ ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ และขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้รูปแบบ

สรุปการพัฒนาแบบเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนผู้วิจัยสรุปขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน และสร้างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน ขั้นตอนที่ 2 ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารูปและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

2.6 ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

2.6.1. ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยฉบับที่ 75 ว่าด้วยการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Thailand Civil Aviation Regulation - Personnel Licensing Part Approved Aircraft Maintenance Training Organisation (TCAR PEL Part - 147) ซึ่งออกโดยผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 (แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 14 พ.ศ. 2562) และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา และได้ยกเลิกประกาศกรมการขนส่งทางอากาศฉบับเดิมที่ประกาศเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

2.6.1.1. วัตถุประสงค์หลัก เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอ การออก คุณสมบัติและลักษณะของผู้ขอ อายุ การต่ออายุ การพักใช้ และการเพิกถอน ใบรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน รวมถึงการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรที่จะได้รับใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่นายช่างภาคพื้นดินมีคุณสมบัติและความชำนาญตามมาตรฐานที่กำหนด

2.6.1.2. สาระสำคัญและแนวคิดหลัก

"สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน" คือ สถาบันที่ได้รับการรับรองจากผู้อำนวยการให้ฝึกอบรมผู้ขออนุญาต/ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน

"หลักสูตรฝึกอบรม" หลักสูตรสำหรับนายช่างภาคพื้นดินที่ได้รับการรับรองจากผู้อำนวยการ

"ผู้แทนสถาบัน" (Accountable Manager) ผู้บริหารสูงสุดที่มีหน้าที่รับผิดชอบ และประสานงานกับสำนักงานเพื่อให้มั่นใจว่าการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐาน

2.6.1.3. ข้อกำหนดทั่วไป ผู้ที่จะทำการฝึกอบรมแก่นายช่างภาคพื้นดินจะต้องได้รับ ใบรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรฝึกอบรมจาก ผู้อำนวยการตามข้อกำหนดนี้ การรับรองสถาบันฝึกอบรมภายในประเทศ คุณสมบัติของผู้ขอ ต้องเป็นนิติบุคคลประเภทส่วนราชการ/หน่วยงานรัฐ หรือ บริษัทจำกัด/บริษัทมหาชนจำกัดที่จดทะเบียนตามกฎหมายไทยบริษัทต้องมี สำนักงานใหญ่ในราชอาณาจักร มีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการบำรุงรักษาอากาศยาน ทุน/หุ้นไม่น้อยกว่า 51% เป็นของบุคคลสัญชาติไทย และกรรมการ/ผู้จัดการ/ผู้มีอำนาจจัดการไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ต้องมีสัญชาติไทยมีฐานะการเงิน มั่นคงและมีศักยภาพเพียงพอ มีกรรมสิทธิ์/สิทธิครอบครอง/สิทธิใช้ประโยชน์ใน สถานที่หลักที่ใช้ฝึกอบรม มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ ที่เหมาะสมและเพียงพอ (เช่น ผู้แทนสถาบัน, หัวหน้าด้านฝึกอบรม) มีสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและเพียงพอมีระบบบริหารจัดการด้าน คุณภาพ (Quality Management System) หรือระบบการตรวจติดตามกำกับ (Compliance Monitoring System) ไม่อยู่ระหว่างถูกพักใช้ใบรับรอง หรือยังไม่พ้นกำหนด 2 ปีนับแต่วันที่ถูกเพิกถอน การยื่นคำขอ (ข้อ 7) ต้องยื่นล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 180 วันก่อนวันเริ่มดำเนินการ พร้อมเอกสารประกอบจำนวนมาก เช่น หลักฐานนิติบุคคล หลักฐานทางการเงิน รายละเอียดบุคลากร สิ่งอำนวยความสะดวก หลักสูตรฝึกอบรม และคู่มือการดำเนินการสถาบัน (Maintenance Training Organisation Exposition: MTOE)

2.6.1.4. ขั้นตอนการรับรอง มี 5 ขั้นตอน ได้แก่

2.6.1.4.1. ขั้นตอนการเตรียมการเบื้องต้น (Pre-Application Phase)

2.6.1.4.2. ขั้นตอนการยื่นคำขออย่างเป็นทางการ (Formal Application Phase)

2.6.1.4.3. ขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารหลักฐาน (Document Evaluation Phase)

2.6.1.4.4. ขั้นตอนการตรวจสอบการปฏิบัติการ (Demonstration and Inspection Phase)

2.6.1.4.5. ขั้นตอนการออกใบรับรอง (Certification Phase)

- 2.6.1.5. การออกใบรับรอง ผู้อำนวยการจะออกใบรับรองและข้อกำหนดการฝึกอบรม (Maintenance Training Organisation Approval Schedule) พร้อมรับรองคู่มือ MTOE และหลักสูตร เมื่อดำเนินการครบทั้ง 5 ขั้นตอน และประเมินแล้วว่ามีความพร้อมอายุใบรับรอง มีอายุ 3 ปีนับแต่วันที่ผู้อำนวยการลงนาม การต่ออายุ (ข้อ 12) ยื่นคำขอล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 120 วันก่อนหมดอายุ
- 2.6.1.6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลง (ข้อ 14) ต้องได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการก่อนดำเนินการ หากเป็นการเปลี่ยนแปลงขอบเขตการฝึกอบรมหรือ MTOE การสั่งให้แก้ไข ผู้อำนวยการมีอำนาจเพิ่ม ลด หรือแก้ไขข้อกำหนดการฝึกอบรม หรือสั่งให้แก้ไขรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัย การหยุดดำเนินการ ต้องได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการ ไม่เกินครั้งละ 6 เดือน และไม่เกิน 2 ครั้งติดต่อกัน หากเกินถือว่าเป็นการหยุดโดยไม่มีเหตุอันสมควรและอาจถูกเพิกถอน
- 2.6.1.7. การออกใบรับรองการจบการศึกษา สถาบันต้องออกใบรับรองการจบการศึกษาที่มีรายละเอียดครบถ้วนมาตรฐานและรายละเอียดที่ต้องปฏิบัติตาม ครอบคลุมด้านองค์การ (Facilities, Personnel, Records, Equipment, Material, Procedures, Quality System, Examinations, MTOE, Privileges, Changes, Validity, Findings) หลักสูตรพื้นฐาน (Basic Training) และหลักสูตรเฉพาะแบบอากาศยาน (Aircraft Type Training) โดยให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้าย "Cover Regulation to TCAR PEL Part – 147" และ "Thailand Civil Aviation Regulation – Personnel Licensing Part Approved Aircraft Maintenance Training Organisation (TCAR PEL Part – 147)"
- 2.6.1.8. หน้าที่ของผู้ได้รับใบรับรอง เช่น คงคุณสมบัติ ดำเนินการตามมาตรฐาน ควบคุมบุคลากร ดำเนินการตามหลักสูตรที่รับรอง แสดงใบรับรอง อำนาจความสะดวกในการตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง รายงานการเปลี่ยนแปลง อำนาจผู้อำนวยการในการสั่งแก้ไข (ข้อ 21): หากสถาบันฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด ผู้อำนวยการมีอำนาจสั่งให้แก้ไข อำนาจพักใช้ใบรับรอง (ข้อ 22): ผู้อำนวยการมีอำนาจสั่งพักใช้ใบรับรองได้ หากสถาบันไม่ดำเนินการแก้ไขตามคำสั่ง ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด/หน้าที่ หรือไม่สามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย อำนาจเพิกถอนใบรับรอง (ข้อ 23): ผู้อำนวยการมีอำนาจสั่งเพิกถอนใบรับรองได้ หากสถาบันไม่ดำเนินการแก้ไขและก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง ถูกพักใช้เกิน 2 ครั้งใน 2 ปี หยุดดำเนินการโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือหยุด

ดำเนินการต่อเนื่องเกิน 1 ปีโดยไม่มีเหตุอันสมควร การรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน

2.6.1.9. ประเภทหลักสูตรที่ต้องได้รับการรับรอง หลักสูตรพื้นฐาน (Basic Training) หลักสูตรศีกษาทำการอากาศยานเฉพาะแบบ (Aircraft Type Training) สถาบันสามารถขอรับรองหลักสูตรอื่นเพิ่มเติมได้ การยื่นคำขอรับรองหลักสูตร ต้องยื่นพร้อมเอกสารแสดงรายละเอียดหลักสูตรมาตรฐานหลักสูตรที่ขอรับรอง (ข้อ 26): ต้องมีมาตรฐานและคุณสมบัติของบุคลากรผู้สอน ขอบเขตเนื้อหาสาระครบถ้วน กำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม และวิธีการประเมินผล การรับรองหลักสูตร ผู้อำนวยการจะรับรองเมื่อคำขอและเอกสารครบถ้วน หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐาน และสถานที่มีความพร้อม โดยจะระบุหลักสูตรที่รับรองใน Maintenance Training Organisation Approval Schedule อายุการรับรองหลักสูตร เท่ากับอายุของใบรับรองสถาบันที่เหลือนอยู่ เงื่อนไขและข้อจำกัดในการรับรองหลักสูตร ผู้อำนวยการอาจกำหนดเงื่อนไข เช่น การควบคุมมาตรฐานหลักสูตร การแจ้งเปิดการฝึกอบรม (ล่วงหน้า 30 วัน) การจัดทำทะเบียนผู้เข้ารับการฝึกอบรม และการจัดเก็บเอกสารอย่างน้อย 3 ปีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ต้องยื่นคำขอเป็นหนังสือและได้รับการรับรองจากผู้อำนวยการก่อนการแก้ไขหลักสูตรตามมาตรฐานสากล ผู้อำนวยการมีอำนาจสั่งให้แก้ไขหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่เปลี่ยนแปลงไป

2.6.1.10. ความสำคัญของคู่มือ MTOE คู่มือการดำเนินการสถาบัน (Maintenance Training Organisation Exposition: MTOE) เป็นเอกสารสำคัญที่สถาบันต้องจัดทำและได้รับการรับรอง การปรับตัวสำหรับสถาบันเดิม: สถาบันที่ได้รับการรับรองอยู่แล้วมีระยะเวลาในการปรับปรุงมาตรฐานให้สอดคล้องกับข้อกำหนดใหม่ภายในระยะเวลาที่กำหนด (ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2570) การเปิดโอกาสสำหรับสถาบันต่างประเทศ มีการกำหนดกระบวนการรับรองสำหรับสถาบันต่างประเทศ ซึ่งรวมถึงการพิจารณาแบบไม่ต้องตรวจสอบสถานที่จริงหากได้รับการรับรองจากหน่วยงานกำกับดูแลของรัฐภาคีที่มีข้อตกลงกับประเทศไทย

2.6.2. ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยฉบับที่ 85 ว่าด้วยใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่นายช่างภาคพื้นดิน (Thailand Civil Aviation Regulation - Personnel Licensing Part Aircraft Maintenance Engineer Licence (TCAR PEL Part - 66)) เป็นข้อกำหนดด้านการบินพลเรือนของประเทศไทย (TCAR) ที่เกี่ยวข้องกับการออกใบอนุญาตช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน (Aircraft Maintenance Engineer Licence - AMEL) หรือที่เรียกว่า TCAR PEL Part-66 ซึ่งอ้างอิง

และพัฒนาจากระเบียบของสหภาพยุโรป (EU) Regulation (EU) 1321/2014 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการบินพลเรือนในประเทศไทย และส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการบินของไทยในตลาดอาเซียน มีรายละเอียดสาระสำคัญดังนี้

2.6.2.1. การยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยและสอดคล้องกับสากลเป้าหมายหลักของ TCARs คือ "เพื่อสร้างและรักษาระดับความปลอดภัยในการบินพลเรือนที่สูงและเป็นมาตรฐานเดียวกันในราชอาณาจักรไทย" นอกจากนี้ยังมุ่งมั่นที่จะ "ปฏิบัติตามอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ, ICAO Annexes และมาตรฐานสากลซึ่งแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของภาคการบินพลเรือน

2.6.2.2. การกำหนดประเภทและคุณสมบัติของใบอนุญาตช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน: เอกสารนี้กำหนดประเภทของใบอนุญาตช่างซ่อมบำรุงอากาศยานอย่างละเอียด ได้แก่ Category A, B1, B2, B2L, B3, L และ C โดยแต่ละประเภทมีขอบเขตอำนาจและข้อกำหนดความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น

ประเภท A: หมายถึงการอนุญาตให้ผู้ถือออกใบรับรองการคืนสภาพภายหลังการบำรุงรักษาสายการบินแบบตารางเวลาเล็กน้อยและการแก้ไขข้อบกพร่องที่เรียบง่าย"

ประเภท B1: หมายถึงการครอบคลุมงานโครงสร้างเครื่องยนต์ ระบบกลไกและไฟฟ้า "และงานระบบการบินที่ต้องมีการทดสอบง่ายๆ เพื่อพิสูจน์ความสามารถในการทำงานและไม่ต้องการการแก้ไขปัญหา"

B2: หมายถึงการบำรุงรักษาระบบการบินและไฟฟ้า และงานไฟฟ้าและอะวิโอนิกส์ภายในระบบเครื่องยนต์และกลไก"

B3: หมายถึงการบำรุงรักษาเครื่องบินลูกสูบที่ไม่มีความดันที่มีน้ำหนักบินขึ้นสูงสุด (MTOM) 2,000 กก. หรือน้อยกว่า

ประเภท L: หมายถึงการบำรุงรักษาอากาศยานขนาดเบา เช่น เครื่องร่อน บอลลูน และเรือเหาะ โดยมีหมวดหมู่ย่อยหลายประเภท

ประเภท C: หมายถึงการออกใบรับรองการคืนสภาพภายหลังการบำรุงรักษาฐานของอากาศยาน" ซึ่งอำนาจนี้ครอบคลุมอากาศยานทั้งหมด

2.6.2.3. ข้อกำหนดด้านความรู้และประสบการณ์

ผู้สมัครจะต้องแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้พื้นฐานในโมดูลหัวข้อที่เหมาะสม ตามภาคผนวก I (สำหรับ Category A, B1, B2, B2L, B3 และ C) และภาคผนวก V (สำหรับ Category L) การสอบจะดำเนินการโดยศูนย์สอบที่ CAAT อนุมัติหรือโดย CAAT ระดับความรู้แบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่

ระดับ 1 ความคุ้นเคยกับองค์ประกอบหลักของหัวข้อ

ระดับ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทฤษฎีและปฏิบัติของหัวข้อ และความสามารถในการนำความรู้
นั้นไปใช้

ระดับ 3 ความรู้โดยละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎีและปฏิบัติของหัวข้อ และความสามารถในการรวม
และประยุกต์ใช้ความรู้แยกส่วนอย่างมีตรรกะและครอบคลุม

ประสบการณ์พื้นฐานตามข้อกำหนดระยะเวลาประสบการณ์การบำรุงรักษาภาคปฏิบัติบน
อากาศยานที่ใช้จริง ซึ่งแตกต่างกันไปตามประเภทของใบอนุญาต ตัวอย่างเช่น 1 ปีสำหรับ
Category A, B1.2, B1.4 และ B3 หรือ 2 ปีสำหรับ Category B2, B1.1 และ B1.3

2.6.2.4. การสอบและการประเมิน

การสอบความรู้พื้นฐานผู้สถาบันฝึกอบรมจะใช้รูปแบบคำถามแบบปรนัยและ
คำถามแบบเรียงความ โดยมีเกณฑ์การสอบผ่าน 75% การอบรมและสอบประเภทอากาศยาน (Type
Rating): กำหนดให้มีการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและการสอบ รวมถึงการฝึกอบรมภาคปฏิบัติและการ
ประเมิน (ยกเว้น Category C) การฝึกอบรมนี้จะต้องปฏิบัติตามองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องที่กำหนดใน
ส่วนบังคับของข้อมูลความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน และรวมถึง ส่วนงานบำรุงรักษาที่หลากหลายที่
เกี่ยวข้องกับประเภทอากาศยาน

2.6.2.5. การฝึกอบรมในหน้าที่ (On-the-Job Training - OJT)

โดยมีวัตถุประสงค์ของคือเพื่อให้ได้รับความสามารถและประสบการณ์ที่จำเป็น
ในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาอย่างปลอดภัย โดยจะต้องครอบคลุมงานที่หลากหลายที่ CAAT ยอมรับ
ข้อกำหนดนี้แสดงถึงความพยายามของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ในการ
สร้างกรอบการกำกับดูแลที่ครอบคลุมและเป็นสากลสำหรับการออกใบอนุญาตช่างซ่อมบำรุงอากาศ
ยาน โดยมุ่งเน้นที่การรับรองความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและส่งเสริมขีดความสามารถของ
บุคลากรในอุตสาหกรรมการบินของไทย การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบ TCAR PEL Part-66 นี้เป็นการ
ปรับปรุงที่สำคัญเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการบินระหว่างประเทศและรองรับการเติบโตของ
อุตสาหกรรมในอนาคต

2.7 รายการตรวจสอบตามข้อกำหนด (Checklist)

ก่อนขอรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Aircraft Maintenance Training Organization - AMTO) จากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)

2.7.1. ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

- ☒ ชื่อและที่ตั้งขององค์กร
- ☒ โครงสร้างองค์กรและการจัดการ
- ☒ รายชื่อผู้บริหารและบุคลากรหลัก (พร้อมคุณสมบัติและประสบการณ์)
- ☒ ขอบเขตการฝึกอบรมที่ต้องการ (ประเภทอากาศยาน, ระดับการฝึกอบรม)

หลักฐานการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล (ถ้ามี)

2.7.2 บุคลากร

☒ ผู้จัดการองค์กรฝึกอบรม (Training Manager): คุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของ กพท. (เช่น มีประสบการณ์ในการ บริหารจัดการการฝึกอบรมด้านการบิน) มีความรู้ความเข้าใจในกฎระเบียบ และมาตรฐานของ กพท. มีอำนาจและความรับผิดชอบในการบริหารจัดการองค์กรฝึกอบรม

☒ ผู้สอน (Instructors) คุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของ กพท. (เช่น มีใบอนุญาตช่างอากาศยาน มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน, ผ่านการฝึกอบรมด้านการสอน) มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และทักษะ มีจำนวนเพียงพอ ต่อจำนวนนักเรียนและหลักสูตร

☒ เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Support Staff)

มีจำนวนเพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรฝึกอบรม
มีความรู้ความสามารถในงานที่รับผิดชอบ

2.7.3 บุคลากรหลักสูตรการฝึกอบรม

☒ โครงสร้างหลักสูตรเป็นไปตามข้อกำหนดของ กพท. (เช่น ครอบคลุมเนื้อหาตาม Syllabus ของ Part-66) มีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการประเมินผลการเรียนรู้ (ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ) มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ เอกสารประกอบหลักสูตรประกอบด้วย คู่มือการฝึกอบรม (Training Manual) แผนการสอน (Lesson Plan) แบบทดสอบ (Tests and Examinations) เอกสารอ้างอิง (Reference Materials) การอนุมัติหลักสูตร หลักสูตรได้รับการอนุมัติจาก กพท.

2.7.4 สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์

☒ ห้องเรียน มีขนาดเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน มีแสงสว่างและอากาศถ่ายเทสะดวก มีอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสม (เช่น โปรเจคเตอร์, กระดานไวท์บอร์ด) ห้องปฏิบัติการ/โรงฝึกงาน

☒ (Workshop/Hangar) มีพื้นที่เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติงาน มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการซ่อมบำรุงอากาศยาน มีอากาศยานหรือชิ้นส่วนอากาศยาน (Aircraft/Components) ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ มีการจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมืออย่างเป็นระเบียบ และปลอดภัย ห้องสมุด มีหนังสือ, วารสาร, และเอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง มีระบบการจัดการและสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ความปลอดภัย มีอุปกรณ์ดับเพลิง, อุปกรณ์ปฐมพยาบาล, และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เพียงพอและพร้อมใช้งาน มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับบุคลากรและนักเรียน

2.7.5 วิธีการควบคุมเอกสารและบันทึก

☒ การควบคุมเอกสารและบันทึก: มีระบบการควบคุมเอกสารและบันทึกที่มีประสิทธิภาพ มีการจัดเก็บเอกสารและบันทึกอย่างเป็นระบบและปลอดภัย

2.7.6 ระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (Quality Management System - QMS)

☒ คู่มือ QMS มีอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ ขององค์กรฝึกอบรม กำหนดความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ของบุคลากร กำหนดวิธีการจัดการข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ กำหนดวิธีการตรวจสอบภายใน (Internal Audit) กำหนดวิธีการทบทวนโดยผู้บริหาร (Management Review) ระบุ ข้อเสนอแนะมีการตรวจสอบภายในอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ QMS มีการแก้ไขข้อบกพร่องที่พบจากการตรวจสอบภายใน มีการปรับปรุง QMS ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบและข้อกำหนด

2.8 บริบทของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

2.8.1 บริบททั่วไป

วิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองที่ตั้ง เลขที่ 425 ถนนสรองประชา แขวงดอนเมือง เขต ดอนเมือง กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10210 โทรศัพท์ 02-5655277-9 โทรสาร 02-5655278 ต่อ 133 Website www.technicdon.ac.th E-mail [technicdon @ gmail.com](mailto:technicdon@gmail.com) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองได้จัดตั้งขึ้นตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2521 โดยย้ายจากโรงเรียนการช่างอินทราชัย (เดิม) เฉพาะประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม พร้อมทั้งครูอาจารย์นักเรียน-นักศึกษา และบุคลากรบางส่วน มาจัดตั้งวิทยาลัยใหม่ เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2522 และตั้งชื่อตามตำแหน่งที่ตั้งว่า วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง ตั้งอยู่เลขที่ 425 ถนนสรองประชา แขวงดอนเมือง เขตดอนเมืองกรุงเทพมหานคร เมื่อปีการศึกษาแรก คือ พ.ศ. 2522 ได้เปิดสอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม 2 สาขาวิชาคือสาขาวิชาช่างก่อสร้างและสาขาวิชาช่างเทคนิค สถาปัตยกรรมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ต่อมาได้มีการเปิดสาขาวิชาเพิ่มขึ้นตามนโยบายกรมอาชีวศึกษา โดยเปิดรับนักเรียน ในระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปี พ.ศ. 2539 ได้เปิดทำการสอนประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีพ.ศ. 2540 เปิดทำการสอนสาขาวิชาพาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปี พ.ศ. 2557 เปิดทำการสอนสาขาวิชาการจัดการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปี พ.ศ. 2559 เปิดทำการสอนสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ระดับปริญญาตรีในปัจจุบันวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองได้จัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 3 ประเภทวิชาคือ 1. ช่างอุตสาหกรรม 2. พาณิชยกรรมในระบบปกติ ระบบทวิภาคีและระบบเทียบโอนประสบการณ์โดยร่วมมือกับหน่วยงานภาคเอกชนในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อประโยชน์สูงสุดของชุมชนเป็นการพัฒนาการศึกษา และพัฒนาบุคลากรของประเทศต่อไป

ปรัชญาคือ ทักขะเด่น เน้นคุณธรรม เลิศล้ำวิชา พัฒนาสู่อาเซียน วิสัยทัศน์คือ มุ่งผลิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตรงความต้องการของตลาดแรงงาน และก้าวสู่ประชาคมอาเซียน พันธกิจประกอบด้วย

พันธกิจที่ 1 ผลิต และพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะตามมาตรฐานสากล เป้าประสงค์ พันธกิจที่ 1 ได้แก่ จัดการศึกษาทุกระดับชั้นทุกหลักสูตร อย่างมีประสิทธิภาพเร่งรัดเพิ่มสัดส่วนผู้เรียนอาชีวศึกษาต่อสายสามัญให้ได้อย่างน้อย 50 : 50 เพื่อสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้มีความยืดหยุ่นและหลากหลายเพื่อสนองกลุ่มเป้าหมายในตลาดแรงงานที่แตกต่าง ทั้งในระบบทวิภาคี เทียบโอนประสบการณ์ และปริญญาตรีสายปฏิบัติการ พัฒนาการเชื่อมโยงเฉพาะทางของสถานศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนในแต่ละพื้นที่ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เกิดความต่อเนื่องเชื่อมโยงกับฐานสมรรถนะตามมาตรฐานสากล ส่งเสริมการพัฒนามาตรฐานวิชาชีพเพื่อการประกันคุณภาพและการมีงานทำ มีรูปแบบการประกันคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาอย่างเป็นธรรมพันธกิจที่ 2 สร้างค่านิยมและส่งเสริมภาพลักษณ์อาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับ เป้าประสงค์

พันธกิจที่ 2 ได้แก่ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ต้นแบบความสำเร็จ และ/หรือความสำเร็จ ความเชี่ยวชาญของครู ผู้เรียน และผู้สำเร็จการศึกษา สร้างค่านิยมคุณค่าของการอาชีวศึกษาในการสร้างอาชีพ รายได้และความมั่นคง ปฏิรูประบบแนะแนวการศึกษาเพื่ออาชีพ

พันธกิจที่ 3 พัฒนาเครือข่ายทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เป้าประสงค์ พันธกิจที่ 3 ได้แก่ สร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายความร่วมมือในการจัดอาชีวศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมให้สถานศึกษาในสถาบันมีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบัน และองค์กรทั้งในและต่างประเทศให้ได้มาตรฐานสากล สร้างระบบประกันการมีงานทำด้วยความร่วมมือกับสถานประกอบการ พัฒนาระบบแรงจูงใจและ

ฐานข้อมูลสิทธิประโยชน์ของสถานประกอบการในความร่วมมือ การจัดการอาชีวศึกษา ปรับปรุง หลักสูตรฐานสมรรถนะร่วมกับเครือข่ายและพันธมิตร

พันธกิจที่ 4 การมีส่วนร่วมกับชุมชน สังคม และสถานประกอบการในการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีระดมทรัพยากรเพื่อการจัดการเรียนการสอน และบริการชุมชนและจิตอาสา พันธกิจที่ 4 ได้แก่ การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี การระดมทรัพยากรเพื่อการจัดการเรียนการสอน การบริการชุมชนและจิตอาสา

พันธกิจที่ 5 สร้างความเป็นเอกภาพและความเข้มแข็งในการบริหารจัดการสถานศึกษา ตามมาตรฐานอาชีวศึกษา เพื่อยกระดับสถานศึกษาสู่สากล เป้าประสงค์ พันธกิจที่ 5 ได้แก่ สร้างระบบการเชื่อมโยงสมรรถนะวิชาชีพในการเรียนการสอนให้เทียบเท่ากับระบบสมรรถนะสากลสร้างความตระหนักในความรับผิดชอบต่อคุณภาพและมาตรฐานผู้เรียน สร้างความตระหนักในความรับผิดชอบต่อคุณภาพและมาตรฐาน เสริมสร้างจรรยาบรรณวิชาชีพ ผลักดันความโดดเด่น ความเชี่ยวชาญ และความเป็นเลิศ ของครู นักเรียน-นักศึกษาเป็นกลไกสู่ความสำเร็จของสถานศึกษา

2.8.2 การจัดการศึกษา

ในปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองจัดการเรียนการสอน 2 หลักสูตร ดังนี้

- 1) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 แบ่งเป็น 2 ประเภทวิชา ดังนี้

- (1) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 12 สาขาวิชา
- (2) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม จำนวน 4 สาขาวิชา
- 2) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจำนวน 2 ประเภทวิชา ได้แก่
 - (1) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 11 สาขาวิชา
 - (2) ประเภทวิชา พาณิชยกรรม จำนวน 4 สาขาวิชา

2.8.3 การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาที่สอดคล้องกับภารกิจหรือกิจกรรมของสถานศึกษาสถานศึกษาประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาตามภารกิจหรือกิจกรรมของสถานศึกษา ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1) สถานศึกษามีผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาที่เกิดผลสัมฤทธิ์ ในแต่ละมาตรฐานหรือ ประเด็นการประเมิน ในแต่ละภารกิจหรือกิจกรรมของสถานศึกษา ประกอบด้วย ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ

2) สถานศึกษาพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาอาชีวศึกษาในแต่ละมาตรฐานหรือประเด็นการประเมิน ในแต่ละภารกิจหรือกิจกรรมของสถานศึกษาตามวงจรคุณภาพครบถ้วนทุก

ขั้นตอน ได้แก่การวางแผน การดำเนินการตามแผน การติดตามและประเมินผล และการปรับปรุงและพัฒนา

3) สถานศึกษามีผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice) หรือ นวัตกรรม (Innovation) และมีการเผยแพร่สู่สาธารณชนสถานศึกษาที่ได้ดำเนินการตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์การประเมินและสามารถตรวจสอบโดยการประเมินจากเอกสารหลักฐานเชิงประจักษ์ ถือว่ามีผลการดำเนินงาน“เป็นไปตามมาตรฐาน”

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขวัญทิพย์ และคณะ (2022) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาศักยภาพช่างอากาศยานเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นหัวหน้างานในยุคดิจิทัล โดยมี 2 มิติหลักและ 8 องค์ประกอบมิติที่ 1 สมรรถนะของช่างอากาศยาน (3 องค์ประกอบ) มิติที่ 2 ศักยภาพการบริหารจัดการเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นหัวหน้างาน (5 องค์ประกอบ) นอกจากนี้ ยังมีคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพช่างอากาศยานฯ ที่แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การแนะนำการใช้คู่มือ และแนวทางการพัฒนาศักยภาพ

อัญญาณีย์ (2022) ได้ศึกษาแนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยระบบและกลไกการบริหารจัดการสถาบัน ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และปัจจัยระบบและกลไกการปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นพลเมืองไทย เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทย จึงควรมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนช่างอากาศยานให้เกิดทักษะตามปัจจัยดังกล่าว ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของช่างอากาศยานที่สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยานผลิตได้

ภาติ (2020) นำเสนอรูปแบบการบริหารสถานศึกษาเป็นเลิศเฉพาะทาง โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถานประกอบการกับสาขาวิชาช่างอากาศยาน วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง ซึ่งประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ เช่น เป้าหมายของเครือข่ายฯ, สมรรถนะวิชาชีพตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือน, กระบวนการสร้างเครือข่ายฯ, ขอบข่ายความร่วมมือฯ, และการประเมินรูปแบบเงื่อนไขความสำเร็จ 2 ประการ คือผู้บริหารมีภาวะผู้นำทางวิชาการ การสนับสนุนทรัพยากรจากสถานประกอบการ

อิทธินันท์ (2560) ศึกษาและพบรูปแบบการจัดการการศึกษาแบบมีส่วนร่วมของหลักสูตรอนุปริญา สาขาช่างบำรุงรักษาอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือน โดยมี 4 องค์ประกอบสำคัญ 1) ด้านโครงสร้างของหลักสูตรควรมีภาคปฏิบัติที่มากเพียงพอเพื่อพัฒนาทักษะในการบำรุงรักษาอากาศยาน และต้องเป็นไปตามที่ สกอและองค์กรการบินระหว่างประเทศกำหนด 2) ด้านคุณสมบัติและบทบาทหน้าที่ของบุคลากรต้องมีความรู้ที่ทันกับเทคโนโลยีอากาศยาน และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ด้านการสอนควรจะเน้นในเรื่องของการลงมือ

ปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะพื้นฐานช่าง 4) ด้านอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกในการสอน ควรมีการพัฒนาอุปกรณ์การสอนให้ทันสมัยและเพียงพอแก่นักศึกษา

อรทัย (2565) ได้พัฒนารูปแบบการบริหารงานสู่มาตรฐานสากล สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการบริหารงานสู่มาตรฐานสากล สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ และคู่มือการดำเนินงานพบว่า 1) บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ หลังการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการทำงาน โดยรวมทั้ง 3 หลักสูตร ได้แก่ Safety Management System (SMS), Quality Management System (QMS) และ Human Factors สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายหลักสูตร พบว่า บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในการทำงานทุกหลักสูตร หลังการอบรมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบและคู่มือการดำเนินงานโดยการประเมินคุณภาพภายในระหว่างทดลองใช้จำนวน 2 ครั้ง โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน (Internal Audit) ได้ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงาน พบประเด็นที่ไม่สอดคล้องและไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) รวมจำนวน 8 ประเด็น และให้สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ (AMTO-TATC) ค้นหาสาเหตุ เสนอวิธีการแก้ไขและดำเนินการแก้ไขในแต่ละประเด็นตามระยะเวลาที่กำหนด 3) ผลการประเมินรูปแบบการบริหารงานสู่มาตรฐานสากล สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ และคู่มือการดำเนินงานพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ผลการประเมินรูปแบบการบริหารงานสู่มาตรฐานสากล สถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ และคู่มือการดำเนินงาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 5) ผลการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อขอรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยการประเมินแบ่งออกเป็น 2 ครั้ง พบประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) รวมทั้ง 2 ครั้ง จำนวน 14 ประเด็น และสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ (AMTO-TATC) ได้ค้นหาสาเหตุและเสนอวิธีการในการแก้ไขในแต่ละประเด็นต่อสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และดำเนินการแก้ไขครบเรียบร้อยทุกประเด็น จนผ่านการประเมินและรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ (AMTO-TATC) อย่างสมบูรณ์

นพดล (2567) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการผลิตครูเพื่อการพัฒนาโรงเรียนของชุมชนในท้องถิ่นพบว่า การพัฒนาเป็นรูปแบบการผลิตครูเพื่อพัฒนาโรงเรียนของชุมชนในท้องถิ่นเป็น 3 ภาคส่วนได้แก่ กระบวนการคัดเลือกนักศึกษาครู กระบวนการผลิตครู และเครือข่ายความร่วมมือของสถาบันการผลิตและพัฒนาครู นอกจากนี้ยังพบว่าการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่การ

เป็นนักศึกษาครูต้องมีกระบวนการค้นหา คัดกรองและคัดเลือก เพื่อให้ได้ตรงตามความต้องการการผลิตและพัฒนาครูเพื่อพัฒนาโรงเรียนต่อไป

สุจินดา (2563) ได้ศึกษารูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีประสิทธิผล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า สภาพปัจจุบันของ ความมีประสิทธิผลของการบริหารจัดการโรงเรียน มาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานด้านสากลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นการนำรูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีเพราะมีกระบวนการปฏิบัติงานอย่างมีขั้นตอน ชัดเจน และง่ายต่อการปฏิบัติ ทำให้เกิดประสิทธิผลของงานได้จริง ด้านความมีประสิทธิผลของการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยมีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และมีคุณภาพการดำเนินการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินการใช้รูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านกระบวนการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยมีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และมีคุณภาพการดำเนินการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้ประเมินมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด

Losiewicz (2025) ได้ศึกษาเรื่อง ความเข้าใจของช่างเทคนิคการซ่อมบำรุงอากาศยาน (AMT) ต่อการนำระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) มาใช้ในสถานีซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ผลการวิจัยพบว่า SMS เป็นตัวเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก: การนำ SMS มาใช้ใน MROs ได้รับการรับรู้จาก AMT ว่าเป็นตัวเร่งให้เกิดการปรับปรุงที่สำคัญในวิธีการทำงาน การจัดทำเอกสาร และวัฒนธรรมความปลอดภัยโดยรวมเพิ่มจิตสำนึกและความรับผิดชอบ SMS ทำให้ AMT มีความตระหนักด้านความปลอดภัยมากขึ้น มีแนวโน้มที่จะรายงานปัญหา และมีความรู้สึกรับผิดชอบส่วนบุคคลมากขึ้นส่งเสริมการทำงานร่วมกัน SMS เปลี่ยนแปลงกระบวนการตัดสินใจด้านความปลอดภัยให้เป็นความพยายามร่วมกันมากขึ้น โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการทำงานร่วมกันจากทุกระดับ ความสำคัญของการสื่อสารและการฝึกอบรม: การประชุมเป็นประจำและการฝึกอบรมที่เพียงพอเป็นสิ่งสำคัญต่อการนำ SMS มาใช้ที่ประสบความสำเร็จและความยั่งยืนของวัฒนธรรมความปลอดภัย

Hunt, Terry Lile (2025) ได้ศึกษาเรื่องการฝึกอบรมการบำรุงรักษาการบินระดับวิทยาลัยที่ได้รับการรับรองภายใต้ 14CFR Part 147 และเป็นสมาชิกของ Aviation Technician Education

Council พบว่า ประเด็นการการฝึกอบรมการบำรุงรักษาการบินระดับวิทยาลัยที่ได้รับการรับรองภายใต้ 14CFR Part 147 ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดองค์กรบริหาร 2) โครงสร้างการจัดการ 3) โครงสร้างพื้นฐานของโปรแกรม และ 4) หลักสูตรและแนวปฏิบัติในการดำเนินงาน และนำเอาศักยภาพของ SMS ในการเสริมสร้างความปลอดภัยในการบิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคส่วนการบำรุงรักษา ผู้บริหาร MRO สามารถใช้ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้เพื่อปรับปรุงโปรแกรม SMS ของตนเพิ่มการมีส่วนร่วมของพนักงาน เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยเพื่อประโยชน์ของสาธารณะชนที่ใช้บริการการบินจะส่งผลดีต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอุตสาหกรรมการบินโดยรวม

Ramoso และ Ortega-Dela Cruz (2023) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษาปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการบำรุงรักษาอากาศยาน (BSAMT) ในฟิลิปปินส์ เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมการบินที่มีพลวัตและเติบโตอย่างรวดเร็ว ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักศึกษาที่มีความมั่นใจในความรู้ทางวิชาการสูง และมีการรับรู้เชิงบวกเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมและหลักสูตรอย่างใดก็ตาม กิจกรรมร่วมหลักสูตร เช่น การสัมมนา การฝึกงาน และการทัศนศึกษา ถูกมองว่าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการเพิ่มความพร้อมของนักศึกษา การศึกษาเน้นย้ำถึงความสำคัญของการบูรณาการประสบการณ์ภาคปฏิบัติเข้ากับหลักสูตรทางวิชาการ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการพัฒนาทักษะที่ครอบคลุมและผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถสูงสำหรับภาคการบิน

Sharma, et al C. (2012) ได้ศึกษาเรื่องการเตรียมครูในระดับก่อนเข้าศึกษาเพื่อห้องเรียนที่มีความหลากหลาย การศึกษาแบบผสมผสานการศึกษานี้ศึกษาผลกระทบของโครงการอบรมครูต่อทัศนคติ ความกังวล และประสิทธิภาพในตนเองของครูฝึกหัดเกี่ยวกับการศึกษาแบบเรียนรวม ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าโครงการนี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความพร้อมของครูฝึกหัดสำหรับห้องเรียนแบบเรียนรวม

McLeskey, J., and Waldron, N. L. (2000) ได้ศึกษาแบบจำลองการเตรียมความพร้อมครูการศึกษาทั่วไปเพื่อการศึกษาแบบองค์รวม พบว่า รูปแบบสำหรับการเตรียมครูการศึกษาทั่วไปให้สามารถสอนนักเรียนที่มีความพิการในห้องเรียนที่มีการเรียนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบนี้เน้นการทำงานร่วมกัน การสอนร่วม และการสอนที่ปรับตามความแตกต่าง

จากงานวิจัยที่กล่าวมา เป็นการพัฒนารูปแบบการผลิตช่างอากาศยานและบุคลากรในอุตสาหกรรมการบินให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยในยุคดิจิทัล จำเป็นต้องอาศัยแนวทางที่ครอบคลุมหลายมิติ ได้แก่การพัฒนาสมรรถนะและศักยภาพการบริหารจัดการ มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมช่างอากาศยานสู่การเป็นหัวหน้างานในยุคดิจิทัล การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เน้นปัจจัยด้านการบริหารจัดการสถาบัน การประกันคุณภาพ และการปลูกฝังจิตสำนึก รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรที่เน้นภาคปฏิบัติและทันสมัย การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการเพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จริงการนำระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS)

มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยโดยรวม การบูรณาการประสบการณ์ภาคปฏิบัติ เข้ากับหลักสูตรทางวิชาการผ่านกิจกรรมร่วมหลักสูตรต่างๆ เช่น การฝึกงาน เพื่อเสริมสร้างความพร้อมของนักศึกษา ก่อนเข้าสู่อุตสาหกรรม การดำเนินงานตามแนวทางเหล่านี้จะช่วยยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของอุตสาหกรรมการบินในภาพรวม และผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยการวิจัยในครั้งนี้มีการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัย (Research : R1) ศึกษาการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานโดยการสัมภาษณ์

1.2 ตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของแต่ละวิทยาลัยโดยการวิเคราะห์จากแบบตรวจสอบรายการโดยผู้วิจัย

1.3 จัดเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 รวบรวมคู่มือการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.3.2 ประเมินร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ระยะที่ 2 การวิจัย (Research: R2) ทดลองเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย: กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

2.1 ทดลองเตรียมความพร้อมโดยใช้คู่มือที่ผ่านการประเมินมาจากระยะที่ 1 เป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษา

2.2 ประเมินผลการเตรียมความพร้อมจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ทดลองเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ระยะที่ 3 การพัฒนา (Development: D2) ประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1 ระยะที่ 1 การวิจัย (Research: R1) ศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

การศึกษาในระยะที่ 1 มี 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยาน ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคกลาง วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ดบี้ วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี และวิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น

3.1.1.1 แหล่งข้อมูลและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

แหล่งข้อมูลได้แก่ เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยาน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ 5 ปี ขึ้นไปในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน จากสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน จำนวน 12 คนเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่มีเหมาะสมระหว่าง 6-12 คน (Guest et al., 2006) เนื่องจากต้องการข้อมูลจากผู้ที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าแผนกช่างอากาศยาน ครูที่มีประสบการณ์สอนช่างอากาศยานมากกว่า 5 ปี

3.1.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบบันทึกเอกสาร ได้แก่ ข้อกำหนดของกพท.หลักสูตรช่างอากาศยานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) จำนวน 1 ฉบับ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการจัดการศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานโดยมี ขั้นตอนสร้างและพัฒนาเครื่องมือดังนี้

3.1.1.2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับข้อกำหนดการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมี 6 ประเด็นสำคัญได้แก่ 1) ประเด็นการนิยามองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation) 2) การจัดการเรียนการสอน(Training Procedures) 3) มาตรฐานการฝึกอบรม 4) สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) 5) การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System) และสร้างแบบบันทึก โดยนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

3.1.1.2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย แบ่งข้อมูลเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์ เป็นประเด็นคำถามปลายเปิด 6 ประเด็น ได้แก่ 1) ประเด็นการดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation) 2) การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) 3) มาตรฐานการฝึกอบรม 4) สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) 5) การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System) แก่ผู้ทรงคุณวุฒิในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.1.1.2.3 นำแบบสัมภาษณ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงของเนื้อหา และปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.1.1.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1.1.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับข้อกำหนดการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์เจาะลึกทั้งหมดทั้งนำมาเป็นส่วนประกอบในกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลการวิจัย

3.1.1.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกเพื่อหาแนวทางในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ดังนี้

ก. ทำหนังสือออกจากภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษาถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์พร้อมทั้งแนบเอกสารแบบสัมภาษณ์เพื่อมอบให้กับผู้ให้ข้อมูลได้ศึกษาล่วงหน้าก่อนให้สัมภาษณ์

ข. นัดหมายเวลาการพบผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ระหว่างเดือน วันที่ 25 ตุลาคม 2567 ถึง วันที่ 30 พฤศจิกายน 2567

ค. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างมีโครงสร้างตามประเด็นที่ต้องการศึกษาโดยเฉลี่ยคนละ 45 นาที ดำเนินกระบวนการบันทึกข้อมูลโดยวิธีการจดบันทึกข้อมูลและบันทึกเสียงของผู้ให้สัมภาษณ์โดย

การขออนุญาตก่อนทำการบันทึกเสียงเพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องย้อนกลับในภายหลังได้

ง. สรุปผลการสัมภาษณ์

3.1.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยขั้นตอนนี้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยและกรอบคำถาม

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อสรุปจากการวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งส่วนใหญ่ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลแบบบรรยาย (Descriptive) ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก แล้วจัดบันทึกไว้มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ได้เป็นสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.1.2 ขั้นตอนที่ 1.2 ตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทยของแต่ละสถานศึกษา

3.1.2.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนที่ 1.2 ประกอบด้วย

3.1.2.1.1 เอกสารเกี่ยวกับข้อกำหนดของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง รายงานผลการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทยและผลของการวิจัยในขั้นตอนที่ 1.1

3.1.2.1.2 ผู้ให้ข้อมูลได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานศึกษาศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยาน 6 สถานศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคกลาง วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยเทคนิคสตึก วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี และวิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น จำนวน 18 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่มีเหมาะสม ระหว่าง 10-15 คน (Hertzog, 2008) เนื่องจากต้องการข้อมูลจากผู้ที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้บริหารระดับผู้จัดการหรือหัวหน้าแผนก ประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไปจากสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานสถานศึกษาละ 3 คน โดยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาดังต่อไปนี้ เพื่อขออนุญาตประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเองได้แก่ 1) ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกลาง 2) ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 3) ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสตึก 4) ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 5) ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น 6) ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

3.1.2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 1 ฉบับ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยมีขั้นตอนสร้างและตรวจสอบรายการดังนี้

ก. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับข้อกำหนด ระเบียบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อสร้างแบบตรวจสอบรายการ การเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ข. สร้างแบบตรวจสอบรายการ การเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยมี 6 ประเด็นการตรวจสอบรายการจัดการศึกษา 100 รายการตรวจสอบ

ค. นำแบบตรวจสอบรายการที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบตรวจสอบรายการและนำแบบตรวจสอบรายการที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา IOC (Content Validity) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ระดับ +1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหา

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหา

ระดับ -1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องของเนื้อหา

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของเนื้อหาในการวิจัยในขั้นตอนนี้ คือ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าเพียงพอ (Messick, 1989; Campbell & Fiske, 1959). และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปตรวจสอบรายการต่อไป โดยมีรายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบตรวจสอบรายการ การจัดการเตรียมการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนเนื้อหาดังรายนามต่อไปนี้

1) นายวณิชย์ อ่วมศรี ตำแหน่ง นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ จากสำนักงานคณะกรรมการ

2) นายอนุชิต กลับประสิทธิ์ ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกช่างอากาศยาน วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาการอาชีวศึกษา

3) นายเจน หน่อท้าว ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองซ่อมบำรุงอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

4) นายอนุพงษ์ เรืองสะอาด ตำแหน่ง นายกสมาคมนายช่างอากาศยานจากสมาคมนายช่างอากาศยาน

5. นาวาอากาศตรีบัญชา ชุนสิทธิ ตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (กรอ.อศ.) อุตสาหกรรมการบิน

3.1.2.1.4 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- ก. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากตอนที่ 1 และมาปรับแก้ตามคำแนะนำของที่ปรึกษาและท่านผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงเพื่อสร้างเป็นแบบตรวจสอบรายการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
- ข. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบตรวจสอบรายการเพื่อหาแนวทางในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ดังนี้
 - ทำหนังสือออกจากภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษาถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจำนวน 6 สถานศึกษา สถานศึกษาละ 3 คน รวม 18 คน
 - นัดหมายและติดตามผู้ทรงคุณวุฒิ
 - นัดหมายและติดตามผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานศึกษาที่ให้ข้อมูลเพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามกลับ ภายในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2568

3.1.2.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบตรวจสอบรายการทุกฉบับด้วยตนเอง และนำมาประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย ชื่อวิทยาลัย ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งประกอบด้วยความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ผลการตรวจสอบรายการ (Check list) การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศ

ยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.1.3 ขั้นตอนที่ 1.3 จัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1.3.1 สร้างร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1.3.1.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยใช้ข้อมูลในระยะที่ 1 ขั้นตอนที่

1.1-1.2 ได้แก่ผลการสังเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบตรวจสอบรายการการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ผู้วิจัยรวบรวมเป็นร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1.3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือแบบบันทึกร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกอบด้วย 6 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 คำนำ สารบัญ และคำชี้แจงการใช้คู่มือ

ส่วนที่ 2 ความเป็นมา

ส่วนที่ 3 วัตถุประสงค์

ส่วนที่ 4 กรอบแนวคิดทฤษฎี

ส่วนที่ 5 มาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ส่วนที่ 6 การนำไปใช้และภาคผนวก

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำแบบบันทึกร่างคู่มือที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและปรับปรุงตามข้อชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.1.3.1.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจัดทำร่างคู่มือและนำร่างคู่มือมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและมาปรับแก้ตามคำแนะนำของที่ปรึกษาเพื่อให้ร่างคู่มือสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม-30 เมษายน 2568

3.1.3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

3.1.3.2 การประเมินร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1.3.2.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในขั้นตอนนี้ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจำนวน 21 คน เลือกโดยเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เฉพาะทางมากกว่า 10 ปี เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1.3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามความเหมาะสมของร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมินทำเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 ประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสม แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแต่ละระดับ มีความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

5. หมายถึง ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมระดับมากที่สุด

4. หมายถึง ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมระดับมาก

3 หมายถึง ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมระดับปานกลาง

2. หมายถึง ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมระดับน้อย

1. หมายถึง ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำคู่มือปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงตามคำแนะนำของที่ปรึกษาเพื่อให้ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและ นำแบบตรวจสอบรายการที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา IOC (Content Validity) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ระดับ +1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหา

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหา

ระดับ -1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องของเนื้อหา

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของเนื้อหาในการวิจัยในขั้นตอนนี้คือ ค่าเฉลี่ยความ

คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าเพียงพอ (Messick, 1989; Campbell & Fiske, 1959). และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปตรวจสอบรายการต่อไป โดยมีรายชื่อนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบตรวจสอบความรายการ การจัดเตรียมการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยดังรายชื่อนามต่อไปนี้

- 1) นายวณิชย์ อ่วมศรี ตำแหน่งนายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 2) นายอนุชิต กลัประสิทธิ์ ตำแหน่งหัวหน้าแผนกช่างอากาศยานวิทยาลัยเทคนิค
ดอนเมือง
- 3) นายเจน หน่อท้าว ตำแหน่งผู้อำนวยการกองซ่อมบำรุงอากาศยานสถาบันการบิน
พลเรือน
- 4) นายอนุพงษ์ เรืองสะอาด ตำแหน่งนายกสมาคมช่างอากาศยาน
- 5) นาวาอากาศตรีบัญชา ชุนลธิติ ตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการร่วมภาครัฐและ
เอกชนเพื่อพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (กรอ.อศ.) อุตสาหกรรมการบิน

3.1.3.2.3 การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยให้ผู้ทรงเชี่ยวชาญทำแบบประเมินคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนด้วยตนเอง ดำเนินการระหว่างวันที่ 25 เมษายน 2568 ถึง 10 พฤษภาคม 2568 และได้รับแบบตอบรับกลับมาเป็นจำนวน 21 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.1.3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และ
ความเหมาะสม อยู่ในระดับ มากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และ
ความเหมาะสม อยู่ในระดับ มาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และ
ความเหมาะสม อยู่ในระดับ ปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และ

ความเหมาะสม อยู่ในระดับ น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และ

ความเหมาะสม อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

เกณฑ์การตัดสินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสม ของคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.2 ระยะที่ 2 การวิจัย (Research: R1 ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง

อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย :

กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

3.2.1 ทดลองเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.2.1.1 แหล่งข้อมูลและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

3.2.1.1.1 แหล่งข้อมูลคือคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมาจากระยะที่ 1.3 ตามมาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.2.1.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิจากวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองที่ได้รับคำสั่งมอบหมายหน้าที่ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ได้แก่ ผู้จัดการที่รับผิดชอบ และเจ้าหน้าที่สนับสนุนในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานในวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 15 คน กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ระหว่าง 10-15 คน (Hertzog, 2008)

3.2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1.2.1 มาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนจากคู่มือที่ผ่านการประเมินจากขั้นตอนที่ 1.3

3.2.1.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้คู่มือ มี 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของคู่มือเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อพัฒนาคู่มือ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

5 หมายถึง มีคุณภาพ อยู่ในระดับ มากที่สุด

4 หมายถึง มีคุณภาพ อยู่ในระดับ มาก

3 หมายถึง มีคุณภาพ อยู่ในระดับ ปานกลาง

2 หมายถึง มีคุณภาพ อยู่ในระดับ น้อย

1 หมายถึง มีคุณภาพ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1.2.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือและเกณฑ์การประเมิน

ก. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือโดยอาจารย์ที่ปรึกษา นำแบบตรวจสอบรายการที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา IOC (Content Validity) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ระดับ +1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหา

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหา

ระดับ -1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องของเนื้อหา

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของเนื้อหาในการวิจัยในขั้นตอนนี้คือ ค่าเฉลี่ยความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าเพียงพอ (Messick, 1989; Campbell & Fiske, 1959). และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปตรวจสอบรายการต่อไป โดยมีรายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบตรวจสอบความรายการ การเตรียมการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน ผู้วิจัยปรับปรุง แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และถูกต้อง

3.2.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.2.1.3.1 ผู้วิจัยเขียนคำร้องถึงภาคีบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา

เพื่อทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองเพื่อขอทดลองใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.2.1.3.2 ผู้วิจัยประสานรองฝ่ายวิชาการและหัวหน้าแผนกช่างอากาศยาน

เพื่อเข้าพบและชี้แจงกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง ในวันที่ 22 เมษายน 2568 จำนวน 15 คน

3.2.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบตรวจสอบรายการทุกฉบับด้วยตนเอง และนำมาประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.2.1.4.1 การวิเคราะห์การเตรียมความพร้อมตามมาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนจากคู่มือที่ผ่านการประเมินจากขั้นตอนที่ 1.3 ใช้เกณฑ์การประเมิน Rubrics จะเป็นแบบการประเมินองค์รวม กมลวรรณ (2564) ใช้ค่าสถิติคือ ร้อยละ

3.2.1.4.2 การวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจการใช้คู่มือ มี 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ใช้ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำผลมาเตรียมเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายโดยใช้ แนวคิดของ บุญชม (2560)

4.51 – 5.00 หมายถึง มีผลระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ มากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีผลระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ มาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีผลระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ ปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีผลระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีผลระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาคู่มือแบบปลายเปิด ใช้วิธีการจัดหมวดหมู่ความสัมพันธ์ของเนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอโดยวิธีพรรณนา

3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนา (Development : D2) และประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อม

การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.1 พัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจากข้อมูลเชิงประจักษ์

3.1.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยใช้ข้อมูลในระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการ

จัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และ ระยะที่ 2 ผลการทดลองใช้คู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อกำหนด ระเบียบ กฎหมาย หลักสูตร และเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และปรับข้อความรูปแบบตาม คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับตามผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำในการแสดงความคิดเห็นใน ระยะที่ 2 ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการร่างรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานจากผลการวิจัยในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาร่างรูปแบบ และนำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ ข้อเสนอจากอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อมูลในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพื่อทำการจัดรูปแบบโดยการ วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอโดยวิธีพรรณนา

3.2 ประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตามมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

3.2.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่ง ประเทศไทย จำนวน 21 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แบบประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัด การศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ (1) ความเป็นประโยชน์ (Utility standard) (2) ความเป็นไปได้ (Feasibility standard) (3) ความเหมาะสม (Propriety standard) (4) ความถูกต้อง (Accuracy standard) และ (5) ด้านความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability) มีลักษณะเป็น แบบประเมิน

แบบประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert)

3.2.2.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือและเกณฑ์ที่ต้องการจะประเมิน

2) กำหนดจุดมุ่งหมายและโครงสร้างแบบประเมินเพื่อประเมินประสิทธิผลตามกรอบมาตรฐานการประเมิน 5 ด้าน คือ (1) ความเป็นประโยชน์ (Utility standard) (2) ความเป็นไปได้ (Feasibility standard) (3) ความเหมาะสม (Propriety standard) (4) ความถูกต้อง (Accuracy standard) และ (5) ด้านความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability)

3) จัดทำร่างแบบประเมินตามโครงสร้างและจุดมุ่งหมายเมื่อได้แบบประเมินฉบับร่างแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม ภาษา และรูปแบบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับร่าง

4) นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item-objective congruence: IOC) และกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ข้อคำถามความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ระดับ 0 หมายถึง ข้อคำถามมีความไม่ชัดเจนว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ระดับ -1 หมายถึง ข้อคำถามมีความไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด เกณฑ์ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยในครั้งนี้คือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป มาเรียม (2555)

5) นำข้อมูลที่รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์ พร้อมกับปรับปรุงแก้ไขเรื่องภาษาและรายละเอียดของประเด็นคำถามให้มีความชัดเจนก่อนนำไปใช้จริง

3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ดังนี้

3.2.3.1 ผู้วิจัยทำบันทึกขออนุญาตออกหนังสือขอความอนุเคราะห์จากภาควิชาเทคนิคศึกษาไปยังผู้ทรงคุณวุฒิตามรายชื่อที่แนบมาในภาคผนวก (จ)

3.2.3.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามความคิดเห็นด้วยตนเองทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยติดต่oprสานงานด้วยตนเองพร้อมนัดหมายวันเวลาส่งและรับแบบสอบถามภายในเดือน มิถุนายน-กรกฎาคม 2568

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของคำตอบ ที่รวบรวมได้ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบบปลายเปิดใช้วิธีจัดหมวดหมู่ความสัมพันธ์ของเนื้อหาและนำเสนอโดยวิธีพรรณนา

ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการวิจัยดังรายละเอียดในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 แสดงขั้นตอนการวิจัย

ระยะการวิจัย	ขั้นตอน	การออกแบบการวิจัย			ผลลัพธ์
		แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ระยะที่ 1 ศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัด การศึกษา สาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐาน	1.1) ศึกษาสภาพ ปัจจุบันในการจัด การศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบินพล เรือนแห่งประเทศไทย ตามมาตรฐาน	ผู้บริหาร ครู และผู้ที่ เกี่ยวข้องกับการจัด การศึกษาสาขา ช่างอากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบินพล เรือนแห่งประเทศไทย 12 คน	แบบสัมภาษณ์ กึ่งมีโครงสร้าง เกี่ยวกับ สภาพ ปัจจุบันในการ จัดการศึกษา สาขา	การวิเคราะห์ เนื้อหา	สภาพการจัด การศึกษาสาขา ช่างอากาศยาน ตามมาตรฐาน ของสำนักงาน การบินพลเรือน แห่งประเทศไทย
ของสำนักงาน การบินพล เรือนแห่ง ประเทศไทย	1.2) ตรวจสอบ รายการของการจัด การศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบินพล เรือนแห่งประเทศไทย ของแต่ละ วิทยาลัย	ผู้บริหาร หัวหน้าแผนก ผู้ควบคุมคุณภาพจาก สถานศึกษาที่จัดการ เรียนการสอนช่าง อากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบินพล เรือนแห่งประเทศไทย ประเทศไทย จำนวน 18 คน	แบบตรวจสอบ รายการการจัด การศึกษาสาขา ช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานฯ	ความถี่ ร้อย ละ	ผลการ ตรวจสอบ รายการการจัด การศึกษาสาขา ช่างอากาศยาน ตาม มาตรฐานฯ

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ระยะการวิจัย	ขั้นตอน	การออกแบบการวิจัย			ผลลัพธ์
		แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	
วัตถุประสงค์การวิจัย : 1. เพื่อศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย					
ระยะที่ 1 ศึกษาการเตรียมความพร้อม การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐาน	1.3.1 สร้างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐาน	ข้อมูลในระยะที่ 1 ขั้นตอนที่ 1.1-1.2	แบบบันทึกร่างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	การวิเคราะห์เนื้อหา	ร่างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	1.3.2 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 21 คน	แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ระยะการวิจัย	ขั้นตอน	การออกแบบการวิจัย			ผลลัพธ์
		แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ระยะที่ 2 ทดลองเตรียม ความพร้อมการ จัดการศึกษา สาขาช่าง อากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการ บินพลเรือน แห่งประเทศไทย :	1) เตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	ผู้บริหาร ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 15 คน	1) คู่มือ และเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ผลการทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ความคิดเห็นของผู้ใช้คู่มือ

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ระยะการวิจัย	ขั้นตอน	การออกแบบการวิจัย			ผลลัพธ์
		แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ระยะที่ 3 พัฒนาและ ประเมิน รูปแบบการ เตรียม ความพร้อม การจัด การศึกษา สาขาต่าง อากาศยาน ตาม	3.1) พัฒนารูปแบบ การเตรียมความ พร้อมการจัด การศึกษาสาขาต่าง อากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบินพล เรือนแห่งประเทศไทย จากข้อมูลเชิง ประจักษ์	ข้อมูลเชิง ประจักษ์ และ ข้อมูลในระยะ ที่ 1-2	แบบบันทึก รูปแบบการ เตรียมความพร้อม การจัดการศึกษา สาขาต่างอากาศ ยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบิน พลเรือนแห่ง ประเทศไทย จาก ข้อมูลเชิงประจักษ์	การวิเคราะห์ เนื้อหา	รูปแบบการเตรียม ความพร้อมการจัด การศึกษาสาขา ต่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของ สำนักงานการบิน พลเรือนแห่ง ประเทศไทย จาก ข้อมูลเชิงประจักษ์
มาตรฐาน ของ สำนักงาน การบินพล เรือนแห่ง ประเทศ ไทย	3.2) ประเมินรูปแบบ การเตรียมความ พร้อมการจัด การศึกษาสาขาต่าง อากาศยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบินพล เรือนแห่งประเทศไทย	ผู้ทรงคุณวุฒิที่มี ความรู้ ความสามารถ และ ประสบการณ์ เกี่ยวกับการจัด การศึกษาสาขา ต่างอากาศยาน ตามมาตรฐาน ของสำนักงาน การบินพลเรือน แห่งประเทศไทย จำนวน 21 คน	แบบประเมิน รูปแบบการ เตรียมความพร้อม การจัดการศึกษา สาขาต่างอากาศ ยานตาม มาตรฐานของ สำนักงานการบิน พลเรือนแห่ง ประเทศไทย	ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ผลการประเมิน รูปแบบการเตรียม ความพร้อมการจัด การศึกษาสาขา ต่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของ สำนักงานการบิน พลเรือนแห่ง ประเทศไทย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีผลการวิจัยดังนี้
ผลการศึกษาศึกษาการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีดังนี้

4.1 ผลการศึกษาศักยภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 4-1 ถึง ตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ประเด็นที่1การจัดองค์กรและการดำเนินการด้านบุคลากร (Organisation & Staffing Implementation)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
1.1 วิธีการสรรหา ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (ครูภายใน และผู้เชี่ยวชาญ ภายนอก) มีวิธีการ ดำเนินการอย่างไร	1.1 จากการสัมภาษณ์วิธีการสรรหาผู้จัดการเจ้าหน้าที่ ครูผู้สอนทั้งภายในและภายนอกองค์กรส่วนใหญ่มีวิธีการดำเนินการเหมือนกัน คือต้องเลือกจากบุคลากรในองค์กร แล้วมาพัฒนาเพื่อให้มีคุณสมบัติตามที่ กพท. กำหนด ส่วนบุคลากรที่มาจากภายนอกต้องมีประสบการณ์เกี่ยวกับช่างซ่อมเครื่องบินหรืออาจทำความร่วมมือกับสถานประกอบการโดยการคัดเลือกและพัฒนาให้มีคุณสมบัติตามประกาศกรมการขนส่งทางอากาศ 2551 และข้อกำหนดของกพท. และ PART 147) โดยต้องสร้างความเข้าใจกันทั้งทีมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับมาตรฐานของ กพท.

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการสัมภาษณ์ ประเด็นที่1 การจัดองค์กรและการดำเนินการด้านบุคลากร (Organisation & Staffing Implementation) (ต่อ)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
1.1 วิธีการสรรหา ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (ครูภายในและ ผู้เชี่ยวชาญภายนอก) มี วิธีการดำเนินการอย่างไร	Accountable Manager จะเป็นผู้แต่งตั้งให้ปฏิบัติงาน ซึ่งข้อคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ดังนี้ “...ผู้เชี่ยวชาญอาจเอามาจากช่างเครื่องบินที่เกษียณมาแล้ว หรืออาจจะยังทำงานอยู่ในสถานประกอบการ...” (Ex1: สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2567) “...การเลือกคนภายในคือเอาคนที่ทำงานในหน้าที่นั้นๆ ในสถานศึกษาอยู่แล้วมาทำในองค์กรสาขาช่างอากาศยาน จากนั้นมาพัฒนาเขาเหล่านั้นให้ได้ตามข้อกำหนดของกพท.” (Ex10: สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2567) “...ต้องสร้างความเข้าใจในองค์กรให้ความเห็นไปแนวเดียวกันก่อนเพื่อหาคนที่ม่ใจแล้วคัดเลือกบุคคลตามมาตรฐานของกพท. ศึกษากฎระเบียบ ประสานกับสถานประกอบการและพัฒนาบุคลากรให้ได้ตามข้อกำหนดของกพท. เช่น ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ (QA) และอาจมาจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกได้...” (Ex10: สัมภาษณ์, 24 ตุลาคม 2567)
1.2 มีจำนวนบุคลากร มี คุณสมบัติเป็นไปตาม ข้อกำหนดของกพท. หรือไม่อย่างไร	1.2 จากการสัมภาษณ์เรื่องจำนวนบุคลากรมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่อย่างไรนั้น ผลการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องจัดให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน และต้องพัฒนาให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของกพท. ในตำแหน่ง สำคัญ เช่น QA , keys personal ครบตามโครงสร้าง ตามข้อกำหนดของกพท. ผู้สัมภาษณ์บางคนมีความเห็นแตกต่างคือไม่จำเป็นต้องมีครบเลือกเอาบุคลากรภายในที่ปฏิบัติงานสอดคล้องกับภาระงานในองค์กรของกพท.ได้ แล้วพัฒนาให้ได้ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน “...คิดว่าจริง ๆ แล้วคนในองค์กรที่จำเป็นตามคุณสมบัติแล้วไม่มีก็คน 1. QA ที่เหลื่อมองว่าคนในสถานศึกษาเราทำได้เช่นงานวัดผลก็ให้ทำตำแหน่ง EM ได้...” (Ex10: สัมภาษณ์, 24 ตุลาคม 2567)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 2 การจัดการการเรียนการสอน (Training Procedure)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
2.1 วิธีการ/ กระบวนการ จัดทำคู่มือการ ดำเนินงาน จัดการเรียนการ สอนมีแนวทาง อย่างไร	จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิตอบเป็นแนวเดียวกันคือ ต้องศึกษาข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Aircraft Maintenance Training Organization Certification : PART 147) และ TCAR1 PEL Part-66 โดยต้องประชุมคณะกรรมการ (Key personal) เพื่อช่วยกันทำคู่มือในแต่ละ part ในส่วนที่รับผิดชอบ “...ทางวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองได้ให้เวลาทำโดยประชุมในวันหยุดเพื่อไม่ให้รบกวนเวลาการเรียนการสอนที่ครูแต่ละคนต้องมีตารางสอนอยู่แล้ว...” (Ex1: สัมภาษณ์ออนไลน์, 15 ตุลาคม 2567)
2.2 วิธีการ/ กระบวนการ จัดทำคู่มือ การ จัดการเรียน การสอน (แผนการ ฝึกอบรม) ยึด หลักการใดและ มีแนวทาง อย่างไร	จากการสัมภาษณ์ เรื่องวิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือ การจัดการเรียนการสอน จะปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกันคือ การจัดทำแผนการฝึกอบรมตาม EASA part 66 เป็น Block Course ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จัดทำโดยคณะกรรมการ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการบินเป็นกรรมการโดย 1.วิเคราะห์ Course Description: Course Objectives 2. จัดทำ Content & Teacher Activity 3.เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตาม Content & Teacher Activity โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ มาตรฐาน EASA part 66 พิจารณาวิชาก่อนหรือหลังโดยมี Training year plan และมีขั้นตอน (WI) การปฏิบัติงาน รวมถึงการไปฝึกงานสถานประกอบการที่เป็น part 145 (MRO) และสถานประกอบการนั้น ต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือน ผลการสอบนักเรียนต้องได้ผลการเรียนผ่าน 75% ในภาคทฤษฎี และได้ผลการเรียน “ผ่าน” ในวิชาปฏิบัติให้มีความละเอียดเพิ่มขึ้นให้ระบุถึง Job card ให้ชัดเจนในการสอนภาคปฏิบัติ “...ภาคปฏิบัติจะต้องมี Job card ในการฝึกปฏิบัติในวิทยาลัยต้องมีอย่างครบถ้วนที่เป็น practical...” (Ex3: สัมภาษณ์, 29 กันยายน 2567)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 2 การจัดการการเรียนการสอน
(Training Procedure) (ต่อ)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
2.3 วิธีการ/ กระบวนการออก ใบรับรอง	จากการสัมภาษณ์ เรื่องวิธีการ/กระบวนการออกใบรับรอง ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันคือ เมื่อผู้เรียนผ่านการฝึกอบรมครบทั้ง 3 ภาคได้แก่ภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติในห้องเรียนและปฏิบัติในสถานประกอบการ และมีผลการสอบผ่านภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน Toei 450.หรือ ภาษาอังกฤษของบริษัทการบินไทย Thai Tepไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40 โดย EM เป็นผู้ ตรวจสอบผล และ ส่งผลให้กับ OM ในการทำใบประกาศเสนอ AM ลงนาม OM จัดเก็บสำเนา นักศึกษามาลงชื่อรับใบประกาศตัวจริง เช่น “...รับผลประเมินมาจาก EM ให้ QM ตรวจสอบ ส่งให้ OM จัดพิมพ์ใบประกาศ เสนอ AM ลงนามและทำสำเนาเพื่อจัดเก็บและให้นักเรียนมาลงชื่อรับที่ OM...” (Ex5: สัมภาษณ์, 15 กันยายน 2567) “...จะมีการตรวจสอบคุณสมบัติก่อนออกใบให้ตามเกณฑ์ที่กำหนดใน TPM ได้แก่ เวลาเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และผลการวัดและประเมินผล ร้อยละ 75 ขึ้นไป รวมถึงมีผลสอบภาษาอังกฤษ Thai Tep ไม่น้อยกว่า 40 หรือ TOEIC ไม่น้อยกว่า 350 คะแนนขึ้นไป (ที่ยังไม่หมดอายุ) (Ex9: สัมภาษณ์, 12 กันยายน 2567)

ตารางที่ 4.3 แสดงผลสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Training Standard)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
3.1 มีกระบวนการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่อย่างไร	กระบวนการฝึกอบรม เริ่มจากการจัดตารางสอนโดยTM ตรวจสอบโดย QA ตามข้อกำหนดหลักสูตร Part 66 ผู้สอนต้องผ่านการคัดเลือกให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด Part147 TM ตรวจสอบการสอนของครู MM ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์จัดเป็นระเบียบ มีการยืม คืน ตามขั้นตอนการทำงาน การสอนครบตามกำหนด การสอบต้องมีความเชื่อมั่นมีมาตรฐาน รวมถึงผลการสอบของนักเรียนต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75 มีการตรวจตำราเรียน ข้อสอบ การเฉลยข้อสอบโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านนั้น ๆ และเครื่องมืออุปกรณ์ต้องตรวจสอบตามระยะเวลาที่กำหนด สถานประกอบการที่ฝึกปฏิบัติหรือฝึกงานต้องมีหนังสือหรือสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรว่าฝึกวิชาอะไร การจัดการสอนหากครูไม่มาสอนต้องมีตัวแทน (Alternate) ที่แต่งตั้งไว้เรียบร้อยแล้ว มีจุดที่พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้สัมภาษณ์ไว้น่าสนใจ “...ต้องเริ่มจากการตรวจสอบ (Validation) กรณีซื้อหนังสือมาต้องมีหนังสือรับรอง และข้อสอบตามมาตรฐานต้องมาทบทวนหนังสือและสื่อว่ายืนยัน ตามลำดับ (level) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่ามีครบหรือไม่ มีเนื้อหาครอบคลุมหรือไม่ตาม level และตรวจสอบข้อสอบเฉลยถูกต้องหรือไม่กรณีเอกสารการสอนสามารถเขียนตำราขึ้นมาเอง ให้สอดคล้องกับหลักสูตร โดยมี level ตามกำหนดของกพทและให้มีคณะกรรมการสถานศึกษาตรวจสอบต้องมีการควบคุมตำรา เพราะมีการทบทวนอยู่ตลอดและควรเพิ่มRevision ตามที่แก้ไข ซึ่งต้องมีผู้เชี่ยวชาญ ในการเขียนหนังสือขึ้นมาได้...” (Ex2: สัมภาษณ์, 12 กันยายน 2567)

ตารางที่ 4-4 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม(Facilities, Tools, Equipment & Training Devices)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลสังเคราะห์การสัมภาษณ์
4.1 กระบวนการจัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อการสอน วิธีการสอน ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ พื้นที่สำนักงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สำหรับผู้สอนอย่างไร	การจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของ กพท. ประกาศ 2551, part 147, part 66 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในภายนอก ตามประกาศ 2551 จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WI)มีการจัดทำทะเบียนคุมโดย MM ต้องประผู้ประสานจัดหาโดยการสนับสนุนจากAM ให้มีเพียงพอต่อการใช้งาน ได้แก่ เครื่องยนต์ เครื่องบิน เครื่องมือพื้นฐาน และเครื่องมือพิเศษสำหรับเครื่องบิน หนังสือเรียน สื่อการเรียนการสอนต้องมีการตรวจสอบจากคณะกรรมการโดยมีผู้เชี่ยวชาญเป็นกรรมการร่วมกับทางวิทยาลัย เพื่อตรวจสอบความตรงตามมาตรฐาน ส่วนตำราและข้อสอบต้องเป็นเอกสารที่ได้รับการรับรองจากกพท.และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ (traceability) มี การปรับปรุงล่าสุด (Revision) ที่ up to date เป็นเล่มล่าสุด (lasts version) ตลอดเวลา ห้องเรียนห้องฝึกปฏิบัติ ห้องสอบ มีเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวนเวลาเรียน หากมีไม่เพียงพอทางสถานศึกษาต้องทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ โดยต้องทำหนังสือ(MOU)ให้ชัดเจนซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้บทสัมภาษณ์ไว้ “...ไม่ต้องซื้อทั้งหมดเราอาจไปฝึกงานกับสถานประกอบการหรือเรียกว่า Subcontract ได้โดยต้องทำหนังสือให้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือทำ MOU กับสถานประกอบการ...” (สัมภาษณ์, 29 ตุลาคม 2567) “...ต้องมีอุปกรณ์พื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ และมีการ calibrate และสามารถ Simulate มีระบบการยืมคืน ห้องเรียนเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวนและห้องเรียนปฏิบัติต้องแยกออกจากห้องทฤษฎี มีความปลอดภัย ถ้าหากเครื่องมือไม่ครบ ต้องทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ ได้...” (Ex3: สัมภาษณ์, 31 ตุลาคม 2567)

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร

Record Keeping)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
5.1 มีกระบวนการจัดเก็บเอกสาร ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากร การสำรองข้อมูล และการควบคุมและแก้ไขเอกสารเป็นอย่างไร	จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านละสถานศึกษาจะมีการจัดเก็บเอกสารตามประกาศกรมขนส่งทางอากาศ 2551 และ part 147การจัดเก็บเอกสารมี 2 ส่วนได้แก่ ควบคุมและไม่ควบคุม เก็บได้ 2 แบบคือ Soft copy และ Hard copy เพื่อความปลอดภัยการเก็บข้อมูลควรเก็บเป็น Soft copy มีการสำรองข้อมูลไว้บน Cloud และเก็บไว้ตามที่เขียนในคู่มือ การแก้ไขเอกสาร ผู้ขอแก้ไขบันทึกถึงเหตุผลแก้ไขให้ AM เป็นผู้อนุมัติ ตามประเภทของเอกสาร ผู้ที่ควบคุมและจัดเก็บเอกสารคือ OM เอกสารมีการควบคุมมีเลขรหัสของเอกสาร การยืมคืนต้องมีการลงชื่อทุกครั้ง “...การจัดเก็บเอกสารแยกออกเป็นหมวดหมู่ มีควบคุมและไม่ควบคุม ทำทะเบียนคุมให้สอดคล้องกับข้อกำหนด คู่มือการฝึกอบรม และประกาศกรมขนส่งทางอากาศ 2551 ข้อ 5 สำรองข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยเก็บข้อมูลเครือข่าย Nas และอัปโหลดขึ้น Cloud...” (Ex6: สัมภาษณ์, 19 กันยายน 2567) “...ให้เก็บไว้ใน cloud ถือเป็น official ส่วน hard copy ถือเป็นการสำรองข้อมูลให้เก็บไว้ในห้องเอกสารการเข้าออกห้องเก็บเอกสารต้องเป็นบุคคลที่ได้รับอนุญาตและมีการลงชื่อทุกครั้งที่มีการเข้าออกในการแก้ไขเอกสารทุกครั้ง...” (Ex2: สัมภาษณ์, 29 กันยายน 2567) “...การจัดเก็บเอกสาร 2 แบบคือ Electronic file และ Hard copy มีห้องที่จัดเก็บเอกสารอย่างปลอดภัย มีห้องควบคุม มีการกำกับติดตามตามขั้นตอน (WI procedure) ต้องเก็บตามประกาศของสำนักงานการบินพลเรือน 2551....” (Ex9: สัมภาษณ์, 16 ตุลาคม 2567)

ตารางที่ 4-6 ผลการสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสังเคราะห์การสัมภาษณ์
6.1 มีการจัดการระบบคุณภาพอย่างไร	จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อมูลที่มีความสอดคล้องไปทิศทางเดียวกัน คือ การจัดการระบบคุณภาพเป็นการตรวจสอบการทำงานเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของกพท.ต้องมี Lead auditor ที่มีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน ISO9001-2015 และมีประสบการณ์ ในการ Audit มีการวางแผนการ การ Audit ในองค์กรรวมถึง สถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจัดทำแผนการตรวจเป็นรายปี (year plan) กำหนดวันเวลา และแจ้งผู้ที่ได้รับการตรวจตามมาตรฐานของ กพท.อาจมีการสุ่มตรวจ บางขั้นตอน (process) ที่มีความเสี่ยงถ้าแต่ละฝ่ายที่มีความเสี่ยงมากโดย ความถี่ในการตรวจเพิ่มขึ้น โดยมีคู่มือการจัดการคุณภาพ (QMM) ในการทำ การตรวจตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน และมีรายละเอียดการตรวจอย่างน้อย 6 เรื่องได้แก่ การจัดหาบุคลากร การจัดการเรียนการสอน การดำเนินการ ตามมาตรฐาน การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดเก็บเอกสาร และการ ตรวจสอบภายใน (Internal Audit) โดยมีขบวนการของ QA ครบถ้วน เริ่ม ตั้งแต่ประชุมทีมของคุณภาพ (QA) ชี้แจงผู้ที่เข้าตรวจ ทำการปิดการ ประชุม การให้ finding ระยะเวลาการแก้ finding และผู้ตรวจ (QA) ต้องมี อิสระในการตรวจ “...มี Lead Auditor และ Auditor ที่หน้าที่ควบคุมคุณภาพของแต่ละ หน่วยงาน จัดทำปฏิทินการปฏิบัติงานประจำปีในการเข้าประเมินการ ปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน...” (Ex7: สัมภาษณ์, 16 ตุลาคม 2567) “...1 ปีต้องมีการ internal audit คือการเตรียม Audit ภายใน และมีแผน External audit กับ Outsource ที่ กพท. รับรอง” (Ex10: สัมภาษณ์, 30 ตุลาคม 2567) “...การตรวจสอบของเราต้องมีการวางแผนการ ประเมิน หรือวางแผนการ ตรวจสอบ ต้องมี process การตรวจสอบ อาจจะ 1ปี 1 ครั้งเราจะตรวจหลาย ครั้งก็ได้...” (Ex2: สัมภาษณ์, 29 กันยายน 2567)

ตารางที่ 4 - 6 ผลการสัมภาษณ์ ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ
(Quality Management System) (ต่อ)

ประเด็นการสัมภาษณ์	ผลการสัมภาษณ์
6.2 กระบวนการส่งเสริมสนับสนุนระบบการประกันคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นอย่างไร	องค์กรสนับสนุนให้ผู้นำการตรวจสอบ (Lead auditor) ให้เข้าอบรมเพื่อให้มีความรู้ที่ทันสมัยตามกฎหมายของกพท เช่น วิชาการระบบการจัดการคุณภาพ (QMS), วิชาการระบบความปลอดภัย (SMS) วิชาปัจจัยมนุษย์ (HF), วิชาการจัดระบบการบริหารเพื่อการประกันคุณภาพ (ISO) คู่มือการปฏิบัติงานขององค์กร และต้องจัดประชุมQMRเพื่อให้เกิดความเข้าใจการบริหารงานคุณภาพให้มีความจัดอบรม 2 ปี 1 ครั้ง มีการจัดประชุมตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพในองค์กร (QMR) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเพื่อให้เกิดความเข้าใจการบริหารงานคุณภาพในเรื่องความปลอดภัย ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้สัมภาษณ์ไว้ดังนี้ “...ต้องให้พวกเรามีความเป็นอิสระต่อการทำงานและไม่มีส่วนได้เสียในการทำงาน รักษาคุณภาพและความสะอาดของนักศึกษา เป็นที่ตั้ง พบปัญหาต้องแก้ไข ให้ชัดเจน ต้องมีการเรียน โปรแกรม (developer) ด้านคุณภาพด้วย และอบรมตามข้อกำหนดของกพท ความรู้ทางด้าน ...” (Ex10: สัมภาษณ์, 30 ตุลาคม 2567) “...ควรสร้างQA ให้มาก ๆ เพื่อช่วยกันตรวจสอบให้องค์กรมีคุณภาพ โดยการสร้างความตระหนักให้แก่บุคลากรและเพิ่มองค์ความรู้และอบรมให้กับบุคลากรตลอด เช่น ISO-2015 การจัดการเอกสาร (documents control) การพัฒนาสื่อ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีการบิน...” (Ex6: สัมภาษณ์, 30 ตุลาคม 2567)

ผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของแต่ละวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 7 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลแบบตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

สถานศึกษา	ตำแหน่ง	ประสบการณ์
1. วิทยาลัยเทคนิคกลางอำเภอ กลาง จังหวัดภูเก็ต	Training Manager	9
	Quality Manager	10
	Maintenance Manager	5
2. วิทยาลัยเทคนิค สมุทรปราการ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	Training Manager	5
	Quality Manager	5
	Maintenance Manager	5
3. วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี	Training Manager	9
	Quality Manager	10
	Maintenance Manager	5
4. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัด อุบลราชธานี	Training Manager	9
	Quality Manager	9
	Maintenance	7
5. วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น	Training Manager	9
	Quality Manager	6
	Office Manager	5

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

สถานศึกษา	ตำแหน่ง	ประสบการณ์
6. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร	Training Manager	7
	Quality Manager	8
	Maintenance Manager	10

จากตารางที่ 4 - 7 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา
ส่วนใหญ่เป็นระดับผู้จัดการขึ้นไป ประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป มากสุด 10 ปี รวมทั้งหมด 18 คน



ตารางที่ 4 - 8 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา (n=18)

รายการ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
1.1 วิธีการ สรรหา ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (Manger, Staff, Instructors)	1. ประกาศรับสมัครจากบุคคลภายใน	18	100
	2. ประกาศรับสมัครบุคคลจากภายนอก	18	100
	3. เลือกจากบุคลากรภายใน	18	100
	4. ทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ (MOU)	18	100
	5. แต่งตั้งกรรมการการคัดเลือกบุคลากร	18	100
	6. แต่งตั้งบุคลากรโดยผู้อำนวยการ (AM)	18	100
	7. ทำหนังสือแจ้งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	18	100
	8. จัดทำประวัติบุคลากร	18	100
1.2 การ พัฒนา บุคลากร เป็นไปตาม ข้อกำหนด	6 จัดอบรมปัจจัยมนุษย์ (Human Factor)	18	100
	7. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น	18	100
	8. จัดอบรมระบบบริหารงานคุณภาพ (QMS)	18	100
	9. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น	18	100
	10. จัดอบรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัย (Safety Management System: SMS)	18	100
	11. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น	18	100
	12. จัดอบรม หัวหน้าผู้ตรวจ (Lead Auditor)	18	100
	13. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น	18	100
	14. จัดอบรมระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (ISO 9000)	18	100
	15. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น	18	100

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผลการดำเนินงานตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละวิทยาลัย ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา 15 กิจกรรม โดยผู้ตอบแบบตรวจสอบข้อมูลทั้งหมด 18 คน ได้ปฏิบัติตามรายการกิจกรรมทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 - 9 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) (n=18)

รายการ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
2.1 วิธีการ/ กระบวนการ การจัดทำ คู่มือการ ดำเนินงาน การจัดการ เรียนการสอน	1. หัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม (HT) เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน	18	100
	2. ผู้จัดการฝึกอบรม (TM) เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน	18	100
	3. แต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกันจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน	18	100
	4. เชิญผู้เชี่ยวชาญร่วมจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน	18	100
	5. ดำเนินการตามแบบฟอร์ม (Template) ของ กพท.	18	100
	6. ปฏิบัติตามประกาศ กรมการขนส่งทางอากาศเรื่อง การรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน พ.ศ. 2551	18	100
	7. ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือนเรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Aircraft Maintenance Training Organisation Certification: PART 147)	18	100
	8. ปฏิบัติตามกำหนด เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน TCAR PLE-Part 66	18	100
	9. มีค่าแถลงการณ์ที่ลงนามโดยผู้อำนวยการ	18	100
	10. มีชื่อและตำแหน่งของบุคคลในองค์กร	18	100
	11. มีโครงสร้างการบริหารงานแสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ	18	100

ตารางที่ 4 - 9 (ต่อ)

รายการ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
2.1 วิธีการ/ กระบวนการ จัดทำคู่มือ การ ดำเนินงาน จัดการเรียน การสอน	12. มีรายชื่อบุคลากร ครูฝึกอบรม (Instructor) ผู้ทดสอบ ความรู้ (Knowledge examiners) และผู้ประเมินผล ภาคปฏิบัติ (Practical assessors)	18	100
	13. มีรายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก	18	100
	14. มีรายชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมที่ต้องการรับรอง	18	100
	15. มีวิธีปฏิบัติการแก้ไขเอกสาร คู่มือที่เกี่ยวข้อง	18	100
	16. มีวิธีปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ	18	100
	17. มีรายชื่อหน่วยงานทำสัญญา (Subcontracts)	18	100
	18. ผู้จัดการคุณภาพ (QA) ตรวจสอบและลงนาม เสนอ ผู้อำนวยการลงนาม	18	100
	19. นำส่งคู่มือฯให้สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอนุมัติ	18	100
	20. วิทยาลัยแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่เขียนไว้ใน คู่มือการดำเนินงาน	18	100
	21. ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือน เรื่อง การรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและ หลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Part 66)	18	100
	22. มีการตั้งกรรมการในการจัดทำแผนการเรียน/แผนการอบรม	18	100
	23. เชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็นที่ปรึกษาการจัดทำแผนการ เรียนการสอน (แผนการฝึกอบรม)	18	100
	24. มีการจัดทำแผนการเรียนประจำปี (Year plan)	18	100

ตารางที่ 4 - 9 (ต่อ)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
2.2 วิธีการ/ กระบวนการ การจัดทำคู่มือ การฝึกอบรม (Course Manual)	25. จัดทำตารางเรียนเป็นรายวิชา (Block Course)	18	100
	26. จัดเป็นภาคปฏิบัติไม่น้อยกว่า 1200 ชั่วโมงในโรงเรียน	18	100
	27. จัดตารางเรียนเรียงวิชาก่อนหลัง	18	100
	28. มีการวิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชา	18	100
	29. มีหนังสือ (Training Materteral) ให้ผู้สอนเป็นแนว ทางการจัดการเรียนการสอน	18	100
	30. จัดการเรียนภาคปฏิบัติในโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง	18	100
	31. จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ 600 ชั่วโมง	18	100
	32. สถานประกอบการข้อ 31ต้องมี (MOU) กับสถานศึกษา	18	100
	33. สถานประกอบการในข้อ 31 ต้องได้รับการรับรองจาก กพท.	18	100
	34. มีใบงาน (Job card) ในการสอนภาคปฏิบัติ	18	100
	35. มีสมุดบันทึกการฝึกปฏิบัติ (Loog book)	18	100
	36. มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WI)	18	100
	37. ผู้จัดการฝ่ายสอบ (EM) มีหน้าที่จัดทำข้อสอบ	18	100
	38. ผลการสอบปฏิบัติของนักเรียนมีผลเป็น “ผ่าน”	18	100
	39. ผลการสอบภาคทฤษฎีของนักเรียนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75	18	100
	40. แผนการเรียนประจำปี (Year Plan) อนุมัติโดย ผู้อำนวยการ (Account table Manager: AM)	18	100
	41. มีคุณสมบัติและข้อมูลนักเรียน	18	100
	42. มีคุณสมบัติและข้อมูลครูผู้สอน	18	100
	43. มีรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอน	18	100
	44. มีขั้นตอนการวัดผล (Methods of Performance Evaluation)	18	100

ตารางที่ 4 - 9 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) (n=18) (ต่อ)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
2.2 วิธีการ/ กระบวนการ จัดทำคู่มือการ ฝึกอบรม (Course Manual)	45. มีแผนการสอน (Lesson Plan)	18	100
	45. มีแผนการสอน (Lesson Plan)	18	100
	46. ผู้จัดการคุณภาพ (QA) ตรวจสอบเสนอผู้อำนวยการลงนาม	18	100
	47. นำส่งคู่มือให้แก่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอนุมัติ	18	100
2.3 วิธีการ/ กระบวนการ การออก ใบรับรอง	48. วิทยาลัยแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่แจ้งไว้กับกพท.	18	100
	49. ตรวจสอบผลการฝึกอบรม ทั้งภาคทฤษฎีมีผลการเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75	18	100
	50. ตรวจสอบผลการฝึกภาคปฏิบัติในโรงเรียนและในสถานประกอบการมีผลเป็น “ผ่าน”	18	100
	51. ตรวจสอบผลการเรียนภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน (Toeic) ไม่น้อยกว่า 450 หรือมาตรฐานบริษัทการบินไทย (Thai tep) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40	18	100
	52. ออกใบรับรองจบการศึกษา (Graduated Certification) ให้กับผู้เข้ารับการอบรมเมื่อสำเร็จการศึกษา	18	100
	53. ออกใบแสดงผลการศึกษาให้กับผู้เข้ารับการอบรม เมื่อสำเร็จการศึกษา	18	100
	54. งานทะเบียนพิมพ์ใบรับรอง เสนอ ผู้อำนวยการลงนาม	18	100
	55. นักเรียนลงชื่อรับใบรับรอง จากงานทะเบียน	18	100
	56. งานทะเบียนเก็บสำเนาใบรับรองของนักเรียน	18	100

จากตารางที่ 4-9 พบว่าผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละวิทยาลัยในประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) มีทั้งหมด 56 กิจกรรม โดยผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 18 คน ได้ปฏิบัติตามรายการกิจกรรมทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 - 10 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) (n=18))

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
3. มีกระบวนการ การฝึกอบรม เป็นไปตาม มาตรฐาน	1. ผู้สอนผ่านการคัดเลือกเป็นไปตามข้อกำหนดของ part 147	18	100
	2. ผู้สอนมีหนังสือแต่งตั้งให้สอน โดยผู้อำนวยการ (Account table Manager: AM)	18	100
	3. มีผู้สอนสำรอง (Alternates)	18	100
	4. ผู้สอนสอนตามระดับ (Level) ความยากง่าย	18	100
	5. ผู้สอนเตรียมความพร้อมการสอนก่อน	18	100
	6. มีการตรวจสอบสื่อ หนังสือเรียน ใบงาน ก่อนสอน	18	100
	7. มีหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม (HT) เป็นผู้ควบคุมการ จัดการเรียนการสอน	18	100
	8. หัวหน้าแผนก (TM) เป็นผู้จัดการเรียนการสอน	18	100
	9. หัวหน้าแผนก (TM) นิเทศก์การเรียนการสอน ตรวจสอบความเรียบร้อย	18	100
	10. หัวหน้าแผนก (TM) ประสานงานกับ ผู้จัดการ ฝ่ายวัสดุ และประเมินผล (EM) ให้จัดสอบ	18	100
	11. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (MM) เตรียมห้องเรียน สื่อ อุปกรณ์การสอนให้ครบก่อนสอน	18	100
	12. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (Maintenance Manager) ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน	18	100
	13. มีการจัดทำทะเบียนคุมเครื่องมืออุปกรณ์	18	100
	14. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สอบภาคปฏิบัติ	18	100

ตารางที่ 4 - 10 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

ประเด็นที่ 3: มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) (n=18) (ต่อ)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
3.1 มีกระบวนการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐาน	15. มีผู้จัดการคุณภาพ (Quality Manager) ทำหน้าที่ติดตามการควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ เป็นไปตามมาตรฐาน	18	100
	16. ผู้จัดการคุณภาพ (Quality Manager) มีหน้าที่ ติดตาม กฎหมายออกใหม่ เพื่อแจ้งให้ บุคลากรในองค์กรทราบ	18	100
	17. มีการตรวจสอบภายในองค์กร (internal Audit)	18	100
	18. นักเรียนประเมินการสอนของครูหลังจากครูสอนเสร็จ	18	100

จากตารางที่ 4 - 10 พบว่าผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละวิทยาลัยในประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) มีทั้งหมด 18 กิจกรรม โดยผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 18 คน ได้ปฏิบัติตามรายการกิจกรรมทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 - 11 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ประเด็นที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, tool,
Equipment & Training Devices) (n=18)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
4 กระบวนการ การจัดเตรียม อุปกรณ์ สื่อการสอน วิธีการสอน ภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติ พื้นที่ สำนักงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สำหรับ ผู้สอน	1. มีอาคารสำหรับห้องเรียนทฤษฎี 2 ห้อง ป้องกัน แดด/ฝนและปราศจากเสียงรบกวน	18	100
	2. ห้องเรียนทฤษฎี มีแสงสว่างเพียงพอ	18	100
	3. จัดที่นั่งห้องเรียนทฤษฎี ห้องละ 28 ที่นั่ง	18	100
	4. เตรียมสื่อการสอน คอมพิวเตอร์ โปรเจ็คเตอร์ เครื่องเสียง	18	100
	5. มีพื้นที่สำหรับฝึกภาคปฏิบัติป้องกันแดด/ฝนและ ปราศจากเสียงรบกวน	18	100
	6. มีตัวอย่างเครื่องบินหรือเครื่องยนต์ (gas turbine)	18	100
	7. มีพื้นที่วางเครื่องบิน หรือเครื่องยนต์ Gas turbine	18	100
	8. มีห้องพักครู และนักเรียน เพียงพอ	18	100
	9. มีห้องสอบป้องกันไม่ให้นักเรียนอ่านเอกสารของนักเรียน คนอื่น ๆ ระหว่างการสอบ	18	100
	10. มีห้องเก็บข้อสอบและผลสอบการสอบ	18	100
	11. มีเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ ข้อสอบอย่างเพียงพอ	18	100
	12. มีห้องจัดเก็บเอกสาร (Document Controls) มีมาตรการรักษาความปลอดภัย ของเอกสาร	18	100
	13. มีห้องสมุดที่มีสื่อการเรียนการสอน ที่มีเนื้อหาทางเทคนิค	18	100
	14. มีอะไหล่อากาศยาน (Aircraft parts)	18	100
	15. มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Avionic equipment)	18	100
	16. มีเครื่องมือพิเศษสำหรับอากาศยาน (special tools)	18	100

ตารางที่ 4 - 11 (ต่อ)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
4. กระบวน	17. มีเครื่องมือพื้นฐาน (Common Tools)	18	100
การจัดเตรียม	18. มีอุปกรณ์จำลอง (Simulator Equipment) ในการฝึกอบรม	18	100
อุปกรณ์	19. มีห้องเครื่องมือ (Store Room)	18	100
สื่อการสอน	20. มีระบบการยืมคืนของห้องเครื่องมือ (Stroll Room)	18	100
วิธีการสอน	21. มีการสอบเทียบเครื่องมือ (calibrate tool)	18	100
ภาคทฤษฎี และ	22. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์	18	100
ภาคปฏิบัติ พื้นที่	23. มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน	18	100
สำนักงาน	24. มีป้ายหนีไฟ	18	100
เครื่องมือ	25. มีป้ายบอกทาง	18	100
อุปกรณ์ สำหรับ	26. มีป้ายความปลอดภัย (Safety promotion)	18	100
ผู้สอน	27. มีป้ายห้องปฏิบัติการ	18	100
	28. มีการตรวจหนังสือเรียนเพื่อปรับปรุงให้ทันสมัย	18	100
	29. ทำความร่วมมือนอกกับสถานประกอบการ (MOU) เพื่อ	18	100
	ขอใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ร่วมกัน		

จากตารางที่ 4 - 11 พบว่าผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละวิทยาลัยในประเด็นที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, tool, Equipment & Training Devices) มีทั้งหมด 29 กิจกรรม โดยผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 18 คน ได้ปฏิบัติตามรายการกิจกรรมทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 - 12 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) (n=18)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
5. มีกระบวนการ การจัดเก็บ เอกสาร ข้อมูล ส่วนบุคคลของ บุคลากร การสำรอง ข้อมูล และ การควบคุม และแก้ไข เอกสาร	1. มีคู่มือการควบคุมและการจัดเก็บเอกสาร	18	100
	2. มีสถานที่จัดเก็บเอกสาร	18	100
	3. มีเจ้าหน้าที่จัดเก็บ ควบคุมเอกสาร เพียงคนเดียว	18	100
	4. เก็บเอกสารเป็นสำเนา (Hard copy)	18	100
	5. เก็บเอกสารเป็นอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File)	18	100
	6. จัดเก็บเอกสารเป็นออนไลน์ (Online)	18	100
	7. มีขั้นตอนการจัดทำ จัดเก็บ และทำลายเอกสาร	18	100
	8. ห้องจัดเก็บเอกสารมีระบบการป้องกันน้ำท่วม และ ไฟไหม้	18	100
	9. มีการสำรองข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	18	100
	10. ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ต้องมีผู้แก้ไขได้เพียงคนเดียว โดยมีการใส่รหัสผ่าน	18	100
	11. มีอายุการจัดเก็บเอกสารตามคู่มือการดำเนินงาน (TPM)	18	100
	12. จัดเก็บเอกสารไว้อย่างน้อย 2 แหล่ง	18	100
	13. มีขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร (WI)	18	100
	14. สำเนาเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเป็น อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์	18	100
	16. จัดทำทะเบียนประวัติของผู้เข้ารับการอบรม (Trainee) และ เก็บรักษาไว้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี	18	100
	17. จัดทำทะเบียนประวัติบุคลากรและเก็บรักษาไว้ไม่น้อยกว่า 2 ปี	18	100

จากตารางที่ 4 - 12 พบว่าผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละ
วิทยาลัยในประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) มีทั้งหมด 17 กิจกรรม โดยผู้ให้
ข้อมูลทั้งหมด 18 คน ได้ปฏิบัติตามรายการกิจกรรมทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 - 13 แสดงผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management) (n=18)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อมฯ	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
6.1 มีการจัดการระบบคุณภาพ	1. มีหัวหน้าผู้ตรวจ (Lead auditor)	18	100
	2. ผู้ตรวจ (QA) มีความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานด้านการจัดการคุณภาพ (ISO9001-2015)	18	100
	3. ผู้ตรวจ (QA) มีประสบการณ์การตรวจ (Audit) ในองค์กร	18	100
	4. ผู้ตรวจ (QA) มีประสบการณ์การตรวจ (Audit)	18	100
	5. ผู้ตรวจ (QA) มีการวางแผนการตรวจในองค์กร	18	100
	6. มีการจัดทำแผนการตรวจเป็นรายปี (Year Plan)	18	100
	7. มีการสุ่มตรวจในขั้นตอนที่มีความเสี่ยง	18	100
	8. มีคู่มือการควบคุมคุณภาพ (QMM)	18	100
	9. กำหนดรายการตรวจอย่างน้อย 6 เรื่อง ได้แก่ 1) การจัดหาบุคลากร 2) การจัดการเรียนการสอน 3) มาตรฐานการฝึกอบรม 4) การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก 5) การจัดเก็บเอกสาร 6) การตรวจสอบภายใน	18	100
	10. มีการประชุมทีมตรวจก่อนทุกครั้งก่อนเข้าตรวจ	18	100
	11. มีการชี้แจงผู้รับการตรวจ (Auditee) ทุกครั้งก่อนตรวจ	18	100
	12. มีการปิดการประชุมหลังการตรวจเสร็จ	18	100
	13. องค์กรให้อิสระแก่ผู้ตรวจในการตรวจสอบ	18	100
	14. มีการจัดทำแผนการตรวจสอบเป็นรายปี	18	100

ตารางที่ 4 - 13 (ต่อ)

ประเด็น	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อมฯ	
		ปฏิบัติ	ร้อยละ
6.2 กระบวนการส่งเสริมสนับสนุนระบบการประกันคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	15. รายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้อำนวยการ (AM)	18	100
	16. สนับสนุนให้ Lead auditor ได้เข้าอบรมหลักสูตรพื้นฐานตามข้อกำหนด เช่น QMS SMS HF ISO คู่มือการปฏิบัติงานขององค์กร	18	100
	17. จัดอบรมหลักสูตร Lead auditor ให้กับบุคลากรในองค์กร	18	100
	18. ส่งเสริมให้ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)	18	100
	19. วิทยาลัยสนับสนุนพนักงานให้พอเพียงเพื่อคุณภาพขององค์กร	18	100
	20. วิทยาลัยมีการจัดตั้งคณะกรรมการคุณภาพ(QMR)	18	100
	21. มีการประชุมคณะกรรมการคุณภาพ(QMR) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	18	100
	22. จัดอบรมขั้นพื้นฐานตามมาตรฐาน 2 ปี 1 ครั้ง ได้แก่ คู่มือการดำเนินงาน (TRAINING PROCEDURE MANUAL) คู่มือการจัดการเรียนการสอน (Corse Munal)	18	100

จากตารางที่ 4 - 13 พบว่าผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละวิทยาลัยในประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management) มีทั้งหมด 22 กิจกรรม โดยผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 18 คน ได้ปฏิบัติตามรายการกิจกรรมทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 100

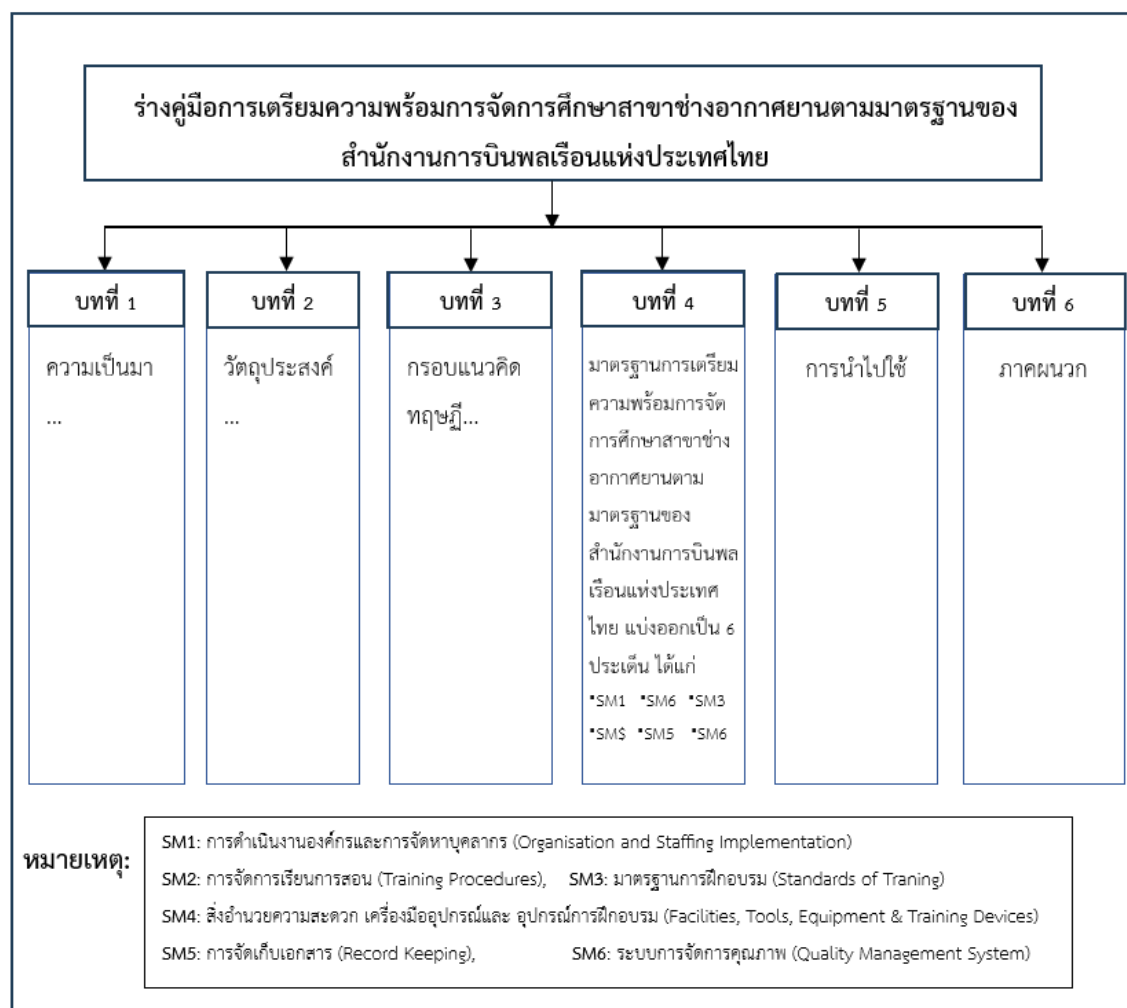
ตารางที่ 4 - 14 แสดงสรุปผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ทั้ง 6 ประเด็น

ประเด็นการดำเนินงาน	จำนวน	ร้อยละการปฏิบัติ
ประเด็นที่ 1 การดำเนินการด้านองค์กรและบุคลากร (Organisation and Staffing implementation)	18	100.00
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures)	18	100.00
ประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training)	18	100.00
ประเด็นที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices)	18	100.00
ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping)	18	100.00
ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)	18	100.00

จากตารางที่ 4.14 พบว่าผลการดำเนินงานตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของผู้ตอบแบบตรวจสอบรายการแต่ละวิทยาลัยทั้งหมด 6 ประเด็น 100 ตัวชี้วัด โดยผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 18 คน มีการปฏิบัติตามประเด็นทั้ง 6 ประเด็นจำนวน 100 รายการตัวชี้วัดมีการปฏิบัติทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

ผลการจัดเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ผลการสร้างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน ประกอบด้วย 6 บท ดังแสดงภาพ 4 - 1



ภาพที่ 4-1 แสดงร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 4.3 ร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนประกอบด้วย 6 บทดังนี้

บทที่ 1 ความเป็นมา

บทที่ 2 วัตถุประสงค์

บทที่ 3 กรอบแนวคิดทฤษฎี

บทที่ 4 มาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกอบด้วย 6 ประเด็นได้แก่

ประเด็นที่1: การดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation)

ประเด็นที่2: การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures)

ประเด็นที่3: มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards of Training)

ประเด็นที่4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์และ อุปกรณ์การฝึกอบรม(Facilities, Tools, Equipment & Training Devices)

ประเด็นที่5: การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping)

ประเด็นที่6: ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)

บทที่ 5 การนำไปใช้

บทที่ 6 ภาคผนวก

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงตัวอย่างคู่มือดังภาพที่ 4 – 2



คู่มือ เตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา
สาขาช่างอากาศยาน
ตามมาตรฐานของสำนักงานการบิน
พลเรือนแห่งประเทศไทย









รายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา

ประเภท	จำนวนกิจกรรม
ประเมินผล	18 กิจกรรม
ประเมินผล	22 กิจกรรม
ประเมินผล	17 กิจกรรม
ประเมินผล	29 กิจกรรม
ประเมินผล	18 กิจกรรม
ประเมินผล	56 กิจกรรม

นางภาติ ขุนนท
รหัส 650206190038
หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต
สาขาบริหารวิชาชีพและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาพที่ 4 -2 แสดงปกเล่มคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐาน
ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

คำนำ

คู่มือการจัดเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาของรัฐบาล ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เพื่อจัดเตรียมจัดการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ที่จัดการจัดการเรียนการสอนอ้างอิงมาตรฐาน EASA โดยนำไปตรวจสอบสภาพความพร้อมก่อนการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เพื่อให้มีความพร้อมตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) เพื่อประโยชน์ต่อการรับรองหลักสูตรและคุณภาพการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษาให้มีสมรรถนะสูงตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและมาตรฐานสากล

ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและ ผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่มีส่วนร่วมให้เกิดคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน (CAAT) เล่มนี้ขึ้นมา เพื่อประโยชน์กับสถานศึกษาที่จะเตรียมความพร้อมจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน (CAAT) ให้มีแนวทางวิธีการในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดและเพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง สถานประกอบการ และประเทศชาติต่อไป

นางภาติ ขุนนนท์

นักศึกษาปริญญาเอก

สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สารบัญ	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงการใช้คู่มือ	ค
1. ความเป็นมา	1
2. วัตถุประสงค์	8
3. กรอบแนวคิดทฤษฎี	8
4. มาตรฐานการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.	9
4.1 มาตรฐาน ประเด็น ตัวชี้วัด	9
4.1.1 ประเด็นการนิเทศงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร	9
4.1.2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures)	10
4.1.3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training)	11
4.1.4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม	12
4.1.5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping)	12
4.1.6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)	13
4.2 เครื่องมือและเกณฑ์การประเมินมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	13
4.2.1 ประเด็นการนิเทศงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร	14
4.2.2 ประเด็นการจัดการเรียนการสอน	16
4.2.3 ประเด็นมาตรฐานการฝึกอบรม	21
4.2.4 ประเด็นสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม	22
4.2.5 ประเด็นการจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping)	24
4.2.6 ประเด็นระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)	25
5. การนำไปใช้	27
6. ภาคผนวก	28

ภาพที่ 4 – 3 แสดงสารบัญเล่มคู่มือ

ประเด็นที่1 การดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation)	ตัวชี้วัด1.1 วิธีการสรรหาผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (Manager, Staff, Instructors)
คำอธิบายตัวชี้วัด การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา ได้แก่ ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน มีวิธีการคือ เลือกจากบุคลากรภายใน หากไม่เพียงพอจะประกาศรับสมัครบุคคลภายนอก อาจทำความร่วมมือกับองค์กรภายนอกเพื่อขอความร่วมมือในการจัดหาบุคลากร มีการแต่งตั้งคณะกรรมการการคัดเลือก และทำหนังสือแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ สถานศึกษาทำหนังสือแจ้ง สำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย	
รายการดำเนินงาน 1. ประชุมคณะกรรมการการคัดเลือกบุคลากรภายในหรือประกาศรับสมัครบุคลากรภายนอก 2. แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินความรู้ความสามารถตามมาตรฐาน 3. ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการประเมิน ทำคำสั่งแต่งตั้งโดยผู้มีอำนาจสูงสุด 4. ทำหนังสือแจ้งสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)	แหล่งข้อมูล 1. รายงานการประชุม 2. คำสั่งแต่งตั้งบุคลากรภายใน 3. ประกาศรับสมัครบุคคลภายนอก 4. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการประเมิน 5. รายชื่อผู้เข้ารับการประเมิน 6. ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการประเมินและหนังสือแต่งตั้ง 7. หนังสือแจ้ง กพท.
	เกณฑ์การประเมิน 0 - ไม่มีการดำเนินงาน/ไม่ทำตามขั้นตอน 1 - มีการดำเนินงานรายการที่ 1 2 - มีการดำเนินงานรายการที่ 1 - 2 3 - มีการดำเนินงานรายการที่ 1 - 3 4 - มีการดำเนินงานรายการที่ 1 - 4
ผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพ ☐ ระดับ 0 ☐ ระดับ1 ☐ ระดับ2 ☐ ระดับ3 ☐ ระดับ4 จุดเด่น/โอกาสในการพัฒนา (ระบุเป็นข้อ)..... จุดที่ควรพัฒนา(ระบุเป็นข้อ).....	

ภาพที่ 4 - 4 แสดงตัวอย่างการประเมินการเตรียมความพร้อม

ผลการประเมินร่างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4-15 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการประเมินของร่างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในภาพรวม (n=21)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาสาระของคู่มือ ถูกต้อง สมบูรณ์ ทันสมัย	4.76	0.54	มากที่สุด
2. แนวคิดและการนำเสนอที่ชัดเจน	4.71	0.56	มากที่สุด
3. ครบถ้วนรอบคอบของงานที่ปฏิบัติตามข้อกำหนด	4.67	0.66	มากที่สุด
4. การแสดงขั้นตอน/กระบวนการต่าง ๆ ในการประเมิน เป็นไปอย่างมีระบบ	4.67	0.66	มากที่สุด
5. รูปแบบในการเขียน ได้แก่ ปริมาณการศึกษา ค้นคว้าตำรา เอกสารเพียงพอและเหมาะสม	4.76	0.44	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมการใช้ภาษา การใช้สำนวนในการเขียนเป็นแบบตามแผนของภาษาไทย ศัพท์ทางเทคนิคถูกต้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
7. การเสนอแนวคิดของตนเองประยุกต์เนื้อหาสาระแนวคิดและความรู้ใหม่ที่เกิดจากการสังเคราะห์	4.29	0.72	มาก
8. มีเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมครบถ้วน	4.71	0.46	มากที่สุด
9. สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.86	0.36	มากที่สุด
10. สามารถนำไปเป็นแหล่งอ้างอิงได้	4.48	0.51	มากที่สุด
11. เกณฑ์การประเมินคู่มือ	4.95	0.22	มากที่สุด
ภาพรวม	4.68	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-15 ผู้เชี่ยวชาญในให้ความเห็นต่อร่างคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.29 – 4.86 ซึ่งอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

สรุปได้ว่า ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคู่มือการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด และผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการประเมิน

4.2 ผลการทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กรณีวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

ดังตารางที่ 4 – 16

ตารางที่ 4-16 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ทดลองใช้

เพศ	จำนวน (คน)	อายุ เฉลี่ย	วุฒิการศึกษา		ตำแหน่ง	จำนวน (คน)
			ระดับ	จำนวน (คน)		
ชาย	5	30-35	สูงกว่าปริญญาตรี	6	ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ	5
หญิง	10	30-35	ปริญญาตรี	9	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	10
รวม	15			15		15

จากตารางที่ 4-16 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นชาย 5 คน หญิง 10 คน อายุเฉลี่ย 30-35 วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป ตำแหน่งผู้ทดลองใช้ ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ 5 คน และเจ้าหน้าที่สนับสนุน จำนวน 8 คน รวมทั้งหมด 15 คน

ตารางที่ 4-17 แสดงผลการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย :กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

ประเด็นการดำเนินงาน	ร้อยละ
ประเด็นที่ 1 การดำเนินการจัดองค์กรและบุคลากร (Orgainsation & Staffing Implementation)	97.50
1.1 วิธีการสรรหาผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (Manger, Staff, Instructors)	98.33
1.2 การพัฒนาบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด	96.67
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures)	98.33
2.1 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน (TPM)	98.33
2.2 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนส่วนรายละเอียด	98.33
2.3 วิธีการ/กระบวนการจัดทำ คู่มือการฝึกอบรม (CM)	98.33
2.4 วิธีการ/กระบวนการจัดทำ คู่มือการฝึกอบรม ส่วนรายละเอียดของคู่มือ	100
2.5 วิธีการ/กระบวนการออกใบรับรอง	96.67
ประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training)	98.33
3. มีกระบวนการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐาน	98.33
ประเด็นที่ 4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม	97.50
4.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อการสอน พื้นที่สำนักงาน	95.00
4.2 กระบวนการจัดเตรียม เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์การสอน	100
ประเด็นที่ 5: การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping)	98.33
5. มีกระบวนการ จัดเก็บเอกสารข้อมูลส่วนบุคคล การสำรองข้อมูล และการควบคุม และแก้ไขเอกสาร	98.33
ประเด็นที่ 6: ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management)	97.50
6.1 มีการจัดการระบบคุณภาพ	98.33
6.2 กระบวนการส่งเสริมสนับสนุนระบบการประกันคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	96.67

จากตารางที่ 14 – 17 ผลการทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กรณีศึกษา: วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง พบว่าการทดลองเตรียมความพร้อมภาพรวมมีความพร้อมร้อยละ 97.92 และความพร้อมในประเด็นที่พร้อมที่สุด ร้อยละ 98.33 มี 3 ประเด็นได้แก่ ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (Training

Procedures) มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) และประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) รองลงมาคือมีความพร้อมร้อยละ 97.50 มี 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 ประเด็นที่ 1 การดำเนินการจัดองค์กรและบุคลากร (Orgainsation & Staffing Implementation) และพิจารณาประเด็นย่อย ที่มีความพร้อมมากที่สุด คือ ประเด็นที่ 2.4 วิธีการ/กระบวนการจัดทำ คู่มือการฝึกอบรม ส่วนรายละเอียดของคู่มือ มีความพร้อม ร้อยละ 100 และประเด็นที่มีความพร้อม น้อยสุดคือประเด็นที่ 4.1 การจัดเตรียม อุปกรณ์ สื่อการสอน วิธีการสอนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ พื้นที่ สำนักงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ สำหรับผู้สอน มีความพร้อมร้อยละ 95

จากการทดลองเตรียมความพร้อมวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง มีความพร้อมที่จะจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานจากสถาบันการบิณพลเรือนแห่งประเทศไทย

2.2 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบิณพลเรือนแห่งประเทศไทย ดังตารางที่ 4 – 18



ตารางที่ 4 - 18 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แผลผล การทดลองใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในภาพรวม (n=15)

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1.ด้านการออกแบบรูปเล่มของคู่มือ			
1.1 ขนาดของเล่มคู่มือ เหมาะสม กระทัดรัด	4.80	0.41	มากที่สุด
1.2 สีและการออกแบบปกของคู่มือฯ น่าสนใจ	4.93	0.26	มากที่สุด
1.3 รูปแบบตัวอักษรอ่านง่ายและสวยงาม	4.87	0.35	มากที่สุด
1.4. ประเด็นการประเมินคู่มือมีความเหมาะสม	4.87	0.35	มากที่สุด
2.ด้านเนื้อหาในคู่มือ			
2.1 เนื้อหาในคู่มืออ่านและเข้าใจง่าย	4.93	0.26	มากที่สุด
2.2.เนื้อหาในคู่มือมีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน	4.87	0.35	มากที่สุด
2.3.ประเด็นการประเมินในคู่มือครอบคลุมตามข้อกำหนดของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.	4.87	0.26	มากที่สุด
2.4 การจัดเนื้อหาหมวดหมู่เข้าใจง่าย	4.93	0.35	มากที่สุด
2.5 ประเด็นเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนและเชื่อมโยงกัน	4.87	0.41	มากที่สุด
3. ด้านการนำคู่มือไปใช้ประโยชน์			
3.1 ท่านได้รับประโยชน์จากคู่มือฯ	4.80	0.41	มากที่สุด
3.2 ท่านสามารถนำคู่มือฯไปใช้ในการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้	4.87	0.35	มากที่สุด
3.3 เกณฑ์การประเมินแต่ละประเด็นมีความเที่ยงตรง	4.93	0.26	มากที่สุด
3.4 สามารถนำคู่มือไปปฏิบัติด้วยตนเองได้	4.87	0.35	มากที่สุด
3.5 ความคิดเห็นโดยภาพรวมของท่านต่อประโยชน์ที่ได้รับ	4.87	0.35	มากที่สุด
ภาพรวม	4.88	0.33	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-18 พบว่า ผลการทดลองใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความพึงพอใจในการทดลองใช้คู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ให้ความเห็นความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับผลการทดลองใช้คู่มือ ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88) เมื่อพิจารณาทีละรายการพบว่ามีความเฉลี่ยตั้งแต่ 4.80 - 4.93 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาคู่มือ ผู้ทดลองใช้คู่มือได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

“การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นสาขาที่เป็นมาตรฐานสากล เล่มคู่มือควรมีเป็นภาษาอังกฤษ เพิ่มอีก 1 เล่ม เพื่อความพร้อมในการใช้งานที่เป็นสากล คู่มือ(Manual) การเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรเป็นการสร้างเอกสารที่อธิบายขั้นตอนและวิธีการทำงานอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งควรมี work Flow ของกระบวนการทำงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียด วิธีการทำงานของแต่ละขั้นตอนย่อย”

EX1. 25 มิถุนายน 2568

“ในคู่มือควรมี Model ความร่วมมือกับสนามบินในท้องถิ่นเพิ่ม และมีโครงสร้างของหลักสูตรและรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้วย”

EX2. 22 มิถุนายน 2568

“คู่มือมีคำอธิบายที่ชัดเจนแต่บางย่อหน้าในเล่มค่อนข้างเข้าใจยาก”

E X3. 22 มิถุนายน 2568

“ควรมีขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละตัวชีวิต”

EX4. 22 มิถุนายน 2568

“ควรมีตัวอย่างรูปแบบของฟอร์มตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่จำเป็นต้องใช้เพื่อจะได้เข้าใจได้ง่ายขึ้น”

EX5. 22 มิถุนายน 2568

“การทำคู่มือเป็นภาษาไทยถือว่าเป็นวิสัยทัศน์ที่ดีเยี่ยมสำหรับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรปรับปรุงในด้านของราคาหรือมูลค่าของสื่อ - สื่อ-ทัศน์ Training Material และ Training Aids ว่า Minimum Budget น้อยที่สุดเท่าไร แต่ครบตามข้อกำหนดของกพท. จะเป็นการดีมาก จากการสอบถามผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องในการจัดหรือประสงค์จะให้มีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรสาขาช่างอากาศยานประการแรกคือ ทำไม่เป็น ทำอย่างไร ใครที่รู้บ้าง และแนะนำให้ คือสภาพจริงที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานเอกสารคู่มือที่ท่านภาติ ขุนนนท์ได้คิดสร้างคู่มือเป็น Guidance Manual หรือ Handbook ที่ดีที่สุดสำหรับการศึกษาของประเทศไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา เปิดหลักสูตรเป็นเอกสารฉบับแรกในประเทศไทยที่เขียนเป็นภาษาไทย”

EX6. 22 มิถุนายน 2568

จากข้อเสนอแนะดังกล่าวผู้วิจัยได้สรุปจากผู้ทดลองใช้คู่มือได้ดังนี้ปรับปรุงคู่มือตามผู้ทดลองใช้ดังนี้ การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานเป็นสาขาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรมการบิน การผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานสากลจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าบุคลากรเหล่านี้จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งคู่มือนี้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยมีโครงสร้างและเนื้อหาของคู่มือประกอบด้วยเนื้อหาที่ครอบคลุมในหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ได้แก่

1) ขั้นตอนและวิธีการทำงาน คู่มือนี้อธิบายขั้นตอนและวิธีการทำงานอย่างละเอียดในแต่ละกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมการดำเนินการสอน ขั้นตอนการดำเนินงาน การจัดการระบบคุณภาพ โดยมี Work Flow ของกระบวนการทำงานที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง Work Flow ของกระบวนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียดวิธีการทำงานของแต่ละขั้นตอนย่อย อธิบายวิธีการทำงานในแต่ละขั้นตอนย่อยอย่างละเอียดผู้วิจัยแนบไว้ในภาคผนวกหน้า

2) การสร้างความร่วมมือกับศูนย์ซ่อมเครื่องบิน (MRO) ในท้องถิ่น การสร้างความร่วมมือกับสนามบินศูนย์ซ่อมในท้องถิ่นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน เนื่องจากจะช่วยให้ นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติงานจริงในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง

3) โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาคู่มือนี้แสดงโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) โครงสร้างหลักสูตรแสดงภาพรวมของหลักสูตรทั้งหมด จำนวนหน่วยกิต และสัดส่วนของรายวิชาต่างๆรายวิชา อธิบายรายละเอียดของแต่ละรายวิชา เนื้อหา สำคัญ และวัตถุประสงค์ตามเอกสารแนบไว้คู่มือภาคผนวกหน้า

4) ขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละตัวชี้วัดเพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานของ กพท. คู่มือนี้จึงอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละตัวชี้วัดอย่างละเอียดตัวชี้วัดแสดงรายการตัวชี้วัดที่สำคัญตามข้อกำหนดของกพท.ขั้นตอนการดำเนินงาน อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแต่ละตัวชี้วัดเอกสารหลักฐาน ระบุเอกสารหลักฐานที่จำเป็นต้องจัดทำเพื่อแสดงให้เห็นว่าได้ดำเนินการตามตัวชี้วัด

5) ตัวอย่างรูปแบบของฟอร์มตามข้อกำหนดของ กพท. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจข้อกำหนดของ กพท. ได้ง่ายขึ้น คู่มือนี้จึงมีตัวอย่างรูปแบบของฟอร์มที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดการศึกษาฟอร์ม

ต่างๆ แสดงตัวอย่างฟอร์มที่ใช้ในการสมัคร การลงทะเบียน การประเมินผล การฝึกงาน และอื่นๆ คำแนะนำในการกรอกฟอร์มอธิบายวิธีการกรอกฟอร์มแต่ละฟอร์มอย่างถูกต้อง

6) ข้อเสนอแนะด้านงบประมาณ คู่มือนี้ให้ข้อเสนอแนะด้านงบประมาณขั้นต่ำ (Minimum Budget) ที่จำเป็นสำหรับการจัดซื้อสื่อ โสตทัศนูปกรณ์ (Audio-Visual Aids) และอุปกรณ์การฝึกอบรม (Training Material) ที่เป็นไปตามข้อกำหนดของ กพท. ตามรายการอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการจัดการศึกษา งบประมาณโดยประมาณสำหรับแต่ละรายการอุปกรณ์การปรับปรุงและพัฒนาคู่มือเพื่อให้คู่มือนี้มีความสมบูรณ์และเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยนี้ เป็นเอกสารที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาที่ต้องการเปิดหลักสูตรช่างอากาศยาน การนำคู่มือนี้ไปใช้ในการเตรียมความพร้อมจะช่วยให้สถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาบุคลากรด้านช่างอากาศยานของประเทศไทยต่อไป

4.3 ผลการพัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ประกอบด้วยผลการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่าง อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจากข้อมูลเชิงประจักษ์ในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ได้ดังภาพที่ 4 – 5



ภาพที่ 4 - 5 แสดงรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

(Aircraft Maintenance Education Readiness Model : AMERM)

จากภาพที่ 4 - 5 รูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย

1) การดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation) ดำเนินการตามกระบวนการ PDCA มีดังนี้

วางแผน (Plan) วิธีการสรรหาเจ้าหน้าที่ วางแผนการสรรหาผู้สอนและผู้บริหารโดยพิจารณาคุณสมบัติที่จำเป็น เช่น ความสามารถและประสบการณ์ เตรียมขั้นตอนที่ชัดเจนและเป็นระบบสำหรับการสรรหาและการประเมินบุคคลที่เหมาะสม

ดำเนินการ (Do) การพัฒนาบุคลากร นำแผนการฝึกอบรมและพัฒนาต่อเนื่องมาใช้เพื่อยกระดับความรู้และทักษะของบุคลากรโดยใช้ระบบมาตรฐาน เช่น ระบบการจัดการคุณภาพ (QMS)

และระบบจัดการความปลอดภัย (SMS) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของบุคลากรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ตรวจสอบ (Check) การประเมินผลและติดตาม ใช้เครื่องมือในการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อรับรู้ถึงประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงาน เพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินการเป็นไปตามแผนและมาตรฐานที่ตั้งไว้

Act (ปรับปรุง) การแก้ไขและปรับปรุงเมื่อพบข้อบกพร่องหรือปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์และโปรแกรมการฝึกอบรมต่อไปเพื่อให้กระบวนการดำเนินงานให้มีคุณภาพและสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง

2) การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ PDCA มีดังนี้

วางแผน (Plan) วางแผนการฝึกอบรมโดยทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่บุคลากรที่เกี่ยวข้องโดย ใช้ข้อกำหนดและคู่มือการดำเนินงาน ประสานงานให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบมาตรฐานและขั้นตอนการดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ดำเนินการ (Do) การจัดกระบวนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติตามคู่มือการฝึกอบรมที่เตรียมไว้และข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนอย่างเข้มงวด ดำเนินการสอนอย่างสม่ำเสมอ ตามเนื้อหาที่ผ่านตรวจสอบจากคณะกรรมการคุณภาพ

ตรวจสอบ (Check) การตรวจสอบและประเมินคู่มือการฝึกอบรมและประเมินผลลัพธ์ของการฝึกอบรมติดตามความเปลี่ยนแปลงและการปฏิบัติตามแผนมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

ปรับปรุง (Act) การปรับปรุงคู่มือและกระบวนการหลังจากมีการพบข้อบกพร่องเพื่อนำข้อมูลการตรวจสอบมาปรับปรุงคู่มือและเนื้อหาของคู่มือหรือขั้นตอนการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการฝึกอบรมเพื่อให้ตรงกับมาตรฐานใหม่และข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเพื่อให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของมาตรฐานได้อย่างต่อเนื่อง.

3) มาตรฐานการฝึกอบรม (Standards Of Training) การดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอน PDCA ดังนี้

Plan (วางแผน) วางแผนกำหนดมาตรฐานการฝึกอบรม เช่น คุณสมบัติของผู้สอน ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้อำนวยการ, มีผู้สอนสำรอง, การสอนตามความยากง่ายของเนื้อหา, การตรวจสอบสื่อการสอน, การจัดการเรียนการสอน, การนิเทศการสอนโดยหัวหน้าแผนก, การเตรียมอุปกรณ์โดยฝ่ายซ่อมบำรุง, การจัดส่งโดยฝ่ายจัดส่ง, และการตรวจสอบการจัดการเรียนการสอนโดยฝ่าย

คุณภาพ เพื่อวางแผนการดำเนินงาน ให้แน่ใจว่าเนื้อหาและขั้นตอนต่างๆ สอดคล้องกับมาตรฐาน (Standards) เพื่อให้การฝึกอบรมมีคุณภาพ

Do (ดำเนินการ) ดำเนินการตามมาตรฐานการฝึกอบรมตามแผนที่วางไว้ เช่น แต่งตั้งผู้สอน และสำรอง จัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน ดำเนินการสอนตามลำดับขั้นตอนของโมดูล ตามข้อกำหนดที่วางแผนการจัดการเรียนการสอนไว้ มีการนิเทศและตรวจสอบการสอนโดยหัวหน้าแผนก จัดให้มีการสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน จัดฝ่ายตรวจสอบและประเมินคุณภาพ การดำเนินงานเพื่อความให้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ตรวจสอบ (Check) โดยฝ่ายคุณภาพและหัวหน้าแผนกทำการตรวจสอบขั้นตอนการสอน การสอบและการจัดเตรียมสื่อการสอนเพื่อให้แน่ใจว่าถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐาน และให้นักเรียน ประเมินผลการสอนและคุณภาพของผู้สอน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการประเมินและข้อเสนอแนะ ต่างๆ และหาโอกาสปรับปรุง

ปรับปรุง (Act) นำข้อมูลจากการตรวจสอบและการประเมิน มาใช้ปรับปรุงสื่อการสอน, กระบวนการฝึกอบรม, การจัดการสอบ หรือมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนมาพัฒนา แนวทางวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และบันทึกและ ปรับปรุงคู่มือหรือแนวปฏิบัติให้ทันสมัยและสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของนักเรียนหรือผู้ตรวจพบ ข้อบกพร่องเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ให้เป็นวัฏจักรที่ช่วยให้การจัดการเรียนการฝึกอบรมมีคุณภาพ โดยมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4) สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) การดำเนินงานตามลำดับขั้นตอน PDCA เพื่อเป็นแบบต่อเนื่องและสามารถ ปรับปรุงพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

วางแผน (Plan) กำหนดความต้องการตามมาตรฐานและข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือน โดย วางแผนการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องพักครู, ห้องเรียน, ห้องฝึกปฏิบัติ, ห้องสอบ, ห้องเก็บข้อสอบ, ห้องเก็บเครื่องมือ, ห้องพยาบาล, ห้องสมุด ฯลฯ ให้เพียงพอและเหมาะสม ตามจำนวนและความต้องการของหลักสูตร เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ รวมทั้งระบบการจัดการอุปกรณ์ เช่น ระบบยืม-คืน รวมทั้งมาตรฐานความปลอดภัยและ ป้ายประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมที่จะจัดการศึกษา

ดำเนินการ (Do) ดำเนินการจัดเตรียมตามแผน เช่น จัดเตรียมห้องเรียน ห้องฝึกปฏิบัติ ห้อง สอบ ห้องเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือให้เรียบร้อยและพร้อมใช้งาน จัดเตรียมอุปกรณ์สื่อการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง รวมทั้งเครื่องมือภาคปฏิบัติ เช่น อะไหล่เครื่องบิน อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์จำลอง อุปกรณ์สอบเทียบเครื่องมือตามข้อกำหนด ทำระบบการจัดการ

อุปกรณ์ เช่น ระบบการยืม-คืนอุปกรณ์ การติดป้ายประชาสัมพันธ์ความปลอดภัย เพื่อสร้างความปลอดภัยและความเป็นระเบียบของสถานที่

ตรวจสอบ (Check) เพื่อประเมินและตรวจสอบความพร้อม ตรวจสอบความครบถ้วนและความเหมาะสมของสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ความสมบูรณ์ของห้องเรียน ความพร้อมของอุปกรณ์ในสภาพใช้งานได้ดี มาตรฐานความปลอดภัย ตรวจสอบและประเมินว่ามีอุปกรณ์ครบถ้วนและพร้อมใช้งานในทุกภาคการเรียน รวมทั้งระบบการยืม-คืนอุปกรณ์ เป็นไปตามข้อกำหนดและความปลอดภัยหรือไม่

ปรับปรุง (Act) พัฒนาและแก้ไขข้อผิดพลาดจากผลการตรวจสอบมาใช้ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เสีย ห้องเรียนที่ไม่เพียงพอ หรือปรับปรุงการจัดการระบบยืม-คืน ฯลฯ เพิ่มความปลอดภัย เช่น การติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือปรับปรุงวิธีการบรรจุและจัดเก็บเครื่องมือใหม่ให้ปลอดภัยและเป็นระเบียบ นำข้อเสนอแนะและผลการประเมินไปปรับเปลี่ยนและพัฒนากระบวนการให้ดียิ่งขึ้นเพื่อให้กระบวนการนี้เป็นวัฏจักร PDCA ที่ช่วยรับรองว่าสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และอุปกรณ์ฝึกอบรมจะมีคุณภาพและพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง พัฒนาจนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามมาตรฐานที่กำหนด

5) การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) การดำเนินงานการจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) ตามลำดับขั้นตอน PDCA เพื่อให้การดำเนินงานเป็นแบบต่อเนื่องและสามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

วางแผน (Plan) กำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติในการจัดเก็บเอกสาร จัดทำคู่มือการควบคุมและการจัดเก็บเอกสาร เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงาน ควบคุมเอกสารทั้งองค์กร วางแผนการจัดเก็บเอกสาร ทั้งแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File) และแบบเป็นสำเนา (Hard Copy) รวมถึงการจัดเก็บในสถานที่ปลอดภัย เช่น ระบบกันน้ำและไฟไหม้ วางแผนจัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการควบคุมและดูแลเอกสาร พร้อมทั้งวางแผนแนวทางการส่งมอบเอกสารทางออนไลน์ เช่น ผ่านอีเมล และระบบสำรองข้อมูล

ดำเนินการ (Do) ดำเนินการตามแผนที่วางแผนไว้ จัดเก็บเอกสารโดยใช้ระบบและแนวทางที่กำหนด เช่น เก็บเป็น Soft File และ Hard Copy ในสถานที่ปลอดภัย ให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบดูแลและควบคุมเอกสาร รวมทั้งบันทึกข้อมูลการรับ-ส่ง การสำรองข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสำเนาให้ครบถ้วน ส่งมอบเอกสารผ่านช่องทางออนไลน์อย่างปลอดภัย เช่น อีเมล พร้อมมาตรการป้องกันเช่น การเข้ารหัสหรือรหัสผ่าน

ตรวจสอบ (Check) ตรวจสอบความถูกต้องและความปลอดภัยของการเก็บเอกสารตามข้อกำหนด คู่มือและแนวปฏิบัติ ตรวจสอบความปลอดภัย เช่น ระบบกันน้ำ ไฟไหม้ การสำรองข้อมูล

และการจัดเก็บในแหล่งข้อมูลอย่างน้อย 2 แห่งหรือไม่ ประเมินว่ามีการส่งมอบเอกสารอย่างปลอดภัย และมั่นใจได้หรือไม่ รวมถึงความถูกต้องของข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์และสำเนาเอกสาร

ปรับปรุง (Act) ปรับปรุงกระบวนการและระบบการจัดเก็บนำผลจากการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ ไปปรับปรุงแนวทางและระบบการเก็บเอกสารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เพิ่มการเข้ารหัสเอกสาร การสำรองข้อมูลในหลายสถานที่ หรือปรับปรุงมาตรการความปลอดภัย ปรับปรุงคู่มือการควบคุมและการจัดเก็บเอกสารให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและข้อกำหนดให้ทันสมัยของหน่วยงาน และข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย รวมถึง จัดอบรมและให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเพื่อให้ปฏิบัติตามแนวทางใหม่อย่างมีประสิทธิภาพเป็นระบบ ปลอดภัย และสามารถปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่องเมื่อพบข้อบกพร่อง

6) ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System) กระบวนการระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) ตามลำดับขั้นตอน PDCA ดังนี้

วางแผน (Plan) วางแผนกำหนดนโยบายและมาตรฐานคุณภาพ จัดเตรียมคู่มือการปฏิบัติงาน (เช่น QMS, SMS, HF, ISO) และรายการตรวจสอบ (Check list) ตั้งเป้าหมายและแผนการดำเนินงาน เช่น การอบรมทีมผู้ตรวจ (Lead Auditor), การประชุมทีมคุณภาพ (QMR), การอบรมบุคลากรในองค์กรในเรื่องคู่มือการดำเนินงานและการบริหารคุณภาพ แต่งตั้งหัวหน้าผู้ตรวจ (Lead Auditor) และคณะกรรมการคุณภาพ (QMR) พร้อมวางแผนการติดตามและปรับปรุง

ดำเนินการ (Do) ดำเนินงานตามแผน ทีมผู้ตรวจเข้ารับการอบรมตามคู่มือและมาตรฐานที่กำหนด เช่น ISO9001-2015 จัดให้มีการประชุม QMR อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานด้านคุณภาพ จัดอบรมขั้นพื้นฐานและให้ความรู้แก่บุคลากรทุกคนในองค์กร เช่น คู่มือการดำเนินงาน (TPM) คู่มือการจัดการเรียนการสอน (CM) ควบคุมและดำเนินการตามกระบวนการที่ได้วางไว้ในคู่มือและรายการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

ตรวจสอบ (Check) ประเมินผลและติดตามผล การควบคุมคุณภาพ เริ่มจากหัวหน้าผู้ตรวจ (Lead Auditor) ทำการตรวจสอบระบบและขั้นตอนการดำเนินงานตามมาตรฐาน (เช่น ISO, QMS) ตรวจสอบการดำเนินงานของคณะกรรมการคุณภาพ (QMR) ประเมินผลการดำเนินงานและความสอดคล้องของระบบคุณภาพ วิเคราะห์ผลข้อมูลจากการประชุมและการตรวจสอบ รวมถึงรายงานการตรวจสอบและผลประเมินคุณภาพของบุคลากรและกระบวนการติดตามคุณภาพในองค์กร

ปรับปรุง (Act) พัฒนาและปรับปรุงระบบ การควบคุมคุณภาพ นำข้อมูลและผลการประเมินจากการตรวจสอบมาปรับปรุงคู่มือ รายการตรวจสอบ กระบวนการดำเนินงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเพื่อพัฒนาองค์กร จัดอบรมและเพิ่มความรู้ให้บุคลากรในองค์กรอย่างต่อเนื่องหากพบข้อบกพร่องปรับปรุงกระบวนการและแนวทางดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย หรือตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ พร้อมกับติดตามและทบทวนในการประชุม

คณะกรรมการคุณภาพตามวัฏจักร PDCA ที่สนับสนุนให้องค์กรมีการพัฒนาด้านคุณภาพอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและมีมาตรฐาน

ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานให้ให้ประเมินความคิดเห็นของรูปแบบจำนวน 15 คน ทำการประเมินพิจารณาคุณภาพของรูปแบบตามกรอบมาตรฐานประเมิน 5 ด้าน ซึ่งประยุกต์มาจากมาตรฐานการประเมินของ Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (2010) ได้แก่ (1) ความเป็นประโยชน์ (Utility standard) (2) ความเป็นไปได้ (Feasibility standard) (3) ความเหมาะสม (Propriety standard) (4) ความถูกต้อง (Accuracy standard) และ (5) ความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability) โดยจะมีผลการนำผลที่ได้มาเทียบกับค่าเฉลี่ย หากมากกว่า 3.51 ถือว่ารูปแบบประเมินได้มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4-19 ถึง ตารางที่ 4 – 23

ตารางที่ 4-19 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) (n=21)

	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
U1	เนื้อหาสาระในรูปแบบมีความน่าเชื่อถือและเกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.	4.81	0.40	มากที่สุด	ผ่าน
U2	รูปแบบมีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ตอบสนองความต้องการใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครู และผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน	4.76	0.54	มากที่สุด	ผ่าน
U3	รูปแบบช่วยให้ครู และผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานเพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ตามมาตรฐานของ กพท.	4.90	0.44	มากที่สุด	ผ่าน
U4	รูปแบบแสดงให้เห็นถึงคุณค่าและเป้าหมายที่หลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ความคาดหวังของครู และผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน	4.90	0.33	มากที่สุด	ผ่าน

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
U5 เนื้อหาสาระในรูปแบบ AMERM Model จัดทำเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะกับบริบทครู และผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานในสถานศึกษาที่ต้องการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.	4.81	0.40	มากที่สุด	ผ่าน
U6 เนื้อหาสาระในรูปแบบ AMERM Model ช่วยให้ครูผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานเสริมสร้างศักยภาพการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานของกพท.	4.67	0.58	มากที่สุด	ผ่าน
U7 สามารถนำเนื้อหาสาระใน AMERM model ไปใช้ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานได้ตามมาตรฐานของกพท.	4.67	0.58	มากที่สุด	ผ่าน
U8 เนื้อหาสาระใน AMERM model ทำให้ครู และผู้บริหารสามารถเข้าถึงได้ โดยเฉพาะคนที่ไม่ มีพื้นฐานที่ดี ไม่มี ความพร้อมหรือมีข้อจำกัดด้านภาษา	4.62	0.67	มากที่สุด	ผ่าน
ภาพรวม	4.77	0.49	มากที่สุด	ผ่าน

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00)

จากตารางที่ 4-19 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่เกณฑ์ระดับมากที่สุด ทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.62 - 4.90)

สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความมีประโยชน์ของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนโดยภาพรวมทุกตัวชี้วัด ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ตารางที่ 4-20 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อม มาตรฐานด้านความเป็นไปได้
(Feasibility Standard) (n=21)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
F1 การดำเนินงานตาม AMERM model มีประสิทธิภาพ และติดตามผลอย่างเหมาะสม ทำให้ครูและผู้บริหารดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง	4.67	0.58	มากที่สุด	ผ่าน
F2 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานหรือกิจกรรมใน AMERM model สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
F3 AMERM model เหมาะสมกับบริบทและโครงสร้างเชิงนโยบายของ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
F4 AMERM model มีการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า หลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	4.90	0.30	มากที่สุด	ผ่าน
ภาพรวม	4.87	0.33	มากที่สุด	ผ่าน

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00)

จากตารางที่ 4-20 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อม การจัดการศึกษาสาขางานช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่เกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.67 - 4.95)

สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) ของรูปแบบ การเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขางานช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนโดยภาพรวมทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์การประเมิน

ตารางที่ 4-21 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) (n=21)

	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
P1	AMERM model มีความสอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครอบคลุม ทั้งครู ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีการมีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนจนถึงการประเมินผล	4.86	0.36	มากที่สุด	ผ่าน
P2	การดำเนินกิจกรรมตาม AMERM model มีขั้นตอนที่ชัดเจน โดยระบุบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ และ เคารพบริบททางวัฒนธรรมของแต่ละฝ่าย	4.76	0.62	มากที่สุด	ผ่าน
P3	AMERM model มีการอ้างอิงที่สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ การดำเนินงานของการจัดการเรียน การสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ กพท.	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
P4	AMERM model มีคำอธิบายที่เข้าใจง่าย เป็นกลาง และไม่เลือกปฏิบัติ ให้โอกาสทุกคนสามารถปฏิบัติได้จริง	4.86	0.36	มากที่สุด	ผ่าน
P5	AMERM model มีเนื้อหาที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
P6	มีการมอบหมายให้ผู้ประเมินได้เป็นอิสระในการ ประเมินทุกครั้งไม่มีส่วนได้เสีย ทำหน้าที่ตรวจสอบและ ประเมินผล อย่างเป็นอิสระ	4.76	0.44	มากที่สุด	ผ่าน
P7	AMERM model สามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายการ ดำเนินงานขององค์กรได้เป็นอย่างดีหากปฏิบัติตาม	4.81	0.51	มากที่สุด	ผ่าน
	ภาพรวม	4.85	0.39	มากที่สุด	ผ่าน

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00)

จากตารางที่ 4-21 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อม การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่เกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.76 - 4.95)

สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) ของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนไทยภาพรวมทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์การประเมิน

ตารางที่ 4-22 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อม มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) (n=21)

	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
A1	AMERM model มีวิธีการนำไปใช้งานที่ถูกต้องครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
A2	AMERM model มีความถูกต้องครอบคลุมเนื้อหาการนำไปใช้ในการดำเนินงานการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.	4.86	0.48	มากที่สุด	ผ่าน
A3	กระบวนการเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
A4	AMERM model ทำให้ผู้ใช้งานได้เสริมสร้างศักยภาพการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.	4.95	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
A5	ตรวจสอบรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง และจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ	4.90	0.30	มากที่สุด	ผ่าน
A6	การดำเนินกิจกรรมตาม AMERM model ครอบคลุมเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.	4.90	0.30	มากที่สุด	ผ่าน
A7	AMERM model มีการรายงานผลการประเมินอย่างถูกต้อง ชัดเจน และตรวจสอบได้	4.90	0.30	มากที่สุด	ผ่าน
A8	การดำเนินกิจกรรมตาม AMERM model มีภาษาการสื่อสารที่เข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด	ผ่าน
	ภาพรวม	4.89	0.33	มากที่สุด	ผ่าน

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00)

จากตารางที่ 4-22พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่เกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.67 - 4.95)

สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) ของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนโดยภาพรวมทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์การประเมิน

ตารางที่ 4 – 23 ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมมาตรฐานด้านความรับผิดชอบในการประเมิน(Evaluation Accountability)

(n=21)

	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
E1	กระบวนการดำเนินงานกิจกรรมตาม AMERM model มีหลักฐานแสดงที่มาอย่างชัดเจน	4.76	0.44	ดีมาก	ผ่าน
E2	AMERM model มีการประเมินภายในโดยผู้เชี่ยวชาญ	4.86	0.36	ดีมาก	ผ่าน
E3	AMERM model มีการประเมินภายนอกโดยผู้ใช้งาน	4.55	0.52	ดีมาก	ผ่าน
	ภาพรวม	4.72	0.44	ดีมาก	ผ่าน

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00)

จากตารางที่ 4-23 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความด้านความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่เกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.55 - 4.86)

สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability) ของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนโดยภาพรวมทุกตัวชี้วัด ผ่านเกณฑ์การประเมิน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 2) ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 3) พัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน มีการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

5.1.1.1. ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา โดยการศึกษาข้อกำหนดและกฎหมายระเบียบของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและหลักสูตรช่างอากาศยานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ว่าด้วยการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานพบว่า สภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกอบด้วย 6 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่1 การดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation) ได้แก่

- 1) การสรรหาและพัฒนาบุคลากรให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
- 2) วางแผนจำนวนบุคลากรให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน โดยเน้นตำแหน่งสำคัญ เช่น ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ และ Key Personnel

ประเด็นที่2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ประกอบด้วย

- 1) คู่มือการดำเนินงานตามประกาศกรม Part 147 และ TCAR1 PEL Part-66
- 2) หลักสูตรจัดทำตาม EASA Part 66 แบบ Block Course ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ
- 3) การออกใบรับรองผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์ 75% ในทฤษฎี และมีคะแนน

ภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน

ประเด็นที่3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Training Standard)

1) กระบวนการฝึกอบรมมีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของหลักสูตร TCAR1 PEL Part-66

- 2) ครูต้องมีคุณสมบัติตาม Part 147 และมี Job Card ที่ชัดเจนสำหรับภาคปฏิบัติ
- 3) การประเมินและ Validation สืบตามระยะเวลาที่กำหนด

ประเด็นที่4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือและ อุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) จัดให้เพียงพอเช่น

1) ต้องมีเครื่องยนต์เครื่องบิน เครื่องมือพื้นฐานและพิเศษ หนังสือเรียนที่ได้รับ การรับรอง

- 2) จัดห้องเรียนให้เพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวน แยกห้องทฤษฎีและปฏิบัติ
- 3) การร่วมมือกับสถานประกอบการในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

ประเด็นที่5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping)

1) ระบบการจัดเก็บ แบ่งเป็นเอกสารควบคุมและไม่ควบคุม เก็บแบบ อิเล็กทรอนิกส์ ไฟล์และเอกสาร

2) การสำรองข้อมูล เก็บใน Cloud และมีการควบคุมการเข้าถึง

ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Manager System)

- 1) มีการเก็บรักษาและตรวจสอบเอกสารให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย
- 2) ระบบการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพตามระยะเวลาที่กำหนด

5.1.2 ผลการตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการตรวจสอบการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีผู้ให้ข้อมูล 18 คน จาก 6 วิทยาลัย ผลการประเมินการ ตรวจสอบทั้งหมด 6 ประเด็นหลัก และ 100 ตัวชี้วัดทุกประเด็นมีผลการปฏิบัติ 100% ได้แก่

1. การดำเนินการด้านองค์กรและบุคลากร
2. การจัดการเรียนการสอน
3. มาตรฐานการฝึกอบรม

4. สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์

5. การจัดเก็บเอกสาร

6. ระบบการจัดการคุณภาพ

โดยวิทยาลัยทุกแห่งที่เข้าร่วมการศึกษามีการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยานครบถ้วน 100%

5.1.3 ผลการจัดเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

5.1.3.1 สรุปผลการสร้างคู่มือ สำหรับการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษา ในสาขาวิชาช่างอากาศยาน โดยอ้างอิงตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยคู่มือประกอบด้วย 6 บท ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ ไปจนถึงกรอบแนวคิด และภาคผนวก สารสำคัญอยู่ในบทที่ 4 ซึ่งระบุมาตรฐานการเตรียมความพร้อมออกเป็น 6 ประเด็นหลัก ได้แก่ การดำเนินงานองค์กรและบุคลากร การจัดการเรียนการสอน, มาตรฐานการฝึกอบรม สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ การจัดเก็บเอกสาร และระบบการจัดการคุณภาพ

5.1.3.2 สรุปผลการประเมินร่างคู่มือการจัดการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ได้รับคะแนนในระดับ "มากที่สุด" (4.29-4.95) จากผู้เชี่ยวชาญ 21 คน ซึ่งแสดงว่าคู่มือนี้มีคุณภาพ สูง และสามารถนำไปใช้ได้จริง

ระยะที่ 2 การทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

5.1.4 สรุปผลการทดลองการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง ดังนี้

การทดลองเตรียมความพร้อมของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองมีความพร้อมในภาพรวมร้อยละ 97.92 ประเด็นที่มีความพร้อมมากที่สุด 3 ประเด็นคือ การจัดการเรียนการสอน มาตรฐานการฝึกอบรม และ การจัดเก็บ บันทึกเอกสารมีความพร้อมร้อยละ 98.33 และมีความพร้อมรองลงมาคือ การจัดองค์กรและการวางแผนจัดการบุคลากร และ การจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ฝึกอบรม มีความพร้อมร้อยละ 97.50

5.1.5 สรุปผลความพึงพอใจในการทดลองการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง ทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความพึงพอใจในการทดลองเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ให้

ความเห็นความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับผลการทดลอง ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88) เมื่อพิจารณาที่ละรายการพบว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.80 - 4.93 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ ส่วนข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงและพัฒนาคู่มือให้ครอบคลุมด้านต่างๆ รวมถึงรายละเอียดการทำงานในแต่ละขั้นตอนย่อย และเพิ่ม Model ความร่วมมือกับศูนย์ซ่อมเครื่องบิน (MRO) ในท้องถิ่น นำเสนอรูปแบบความร่วมมือหลากหลาย เช่น การฝึกงาน การเยี่ยมชม การบรรยายพิเศษ โครงการวิจัยร่วม การบริจาคอุปกรณ์ และการให้คำปรึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา แสดงโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และเป็นไปตามข้อกำหนดของ กพท.

การเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนจะมีคู่มือเป็นเอกสารที่สำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับสถาบันการศึกษาอาชีวศึกษาที่ต้องการเปิดหลักสูตรช่างอากาศยาน การนำคู่มือนี้ไปใช้จะช่วยให้สถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากลและช่วยแก้ปัญหา "ทำไม่เป็น ทำอย่างไร ใครที่รู้บ้าง" เพราะเอกสารที่เขียนเป็นภาษาไทย ซึ่งช่วยลดอุปสรรคให้กับผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้อง

ระยะที่ 3 ผลการพัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

5.1.5 ผลการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้ชื่อโมเดลคือ Aircraft Maintenance Education Readiness Model (AMERM Model) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้

1) ข้อมูลนำเข้า (Input) ได้แก่ ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย TCAR 1 PART 147 และ PART 66 และหลักสูตรของสำนักงานการอาชีวศึกษา ตราการสอนและการสอบ และการจัดบุคลากร

2) กระบวนการดำเนินงาน (Process) ใช้หลักการ PDCA ดังนี้

(1) การจัดองค์กรและบุคลากร วางแผน (Plan) กำหนดวิธีการสรรหาและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่และครูผู้สอน การดำเนินการ (Do) พัฒนาบุคลากรโดยใช้ระบบมาตรฐาน เช่น ระบบคุณภาพและความปลอดภัย ตรวจสอบ (Check) ประเมินผลและติดตามประสิทธิภาพของบุคลากร ปรับปรุง (Act) แก้ไขและพัฒนากระบวนการตามผลการประเมิน เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

(2) การจัดการเรียนการสอน วางแผน (Plan) วางแผนสอนตามคู่มือและมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ดำเนินการ (Do) จัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาและตรวจสอบคุณภาพเป็นประจำ ตรวจสอบ (Check) ประเมินผลคุณภาพการอบรมและความเหมาะสมของเนื้อหาอย่างสม่ำเสมอ ปรับปรุง (Act) ปรับปรุงเนื้อหาและแนวทางการสอนให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

(3) มาตรฐานการฝึกอบรม วางแผน (Plan) กำหนดคุณสมบัติและขั้นตอนการจัดจัดการเรียนการสอน รวมถึงการสอบและการประเมิน ดำเนินการ (Do) ทำตามแผนและตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ตรวจสอบ (Check) ประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนและความเหมาะสมของเนื้อหาและสื่อการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ ปรับปรุง (Act)

(4) สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และอุปกรณ์ฝึกอบรม วางแผน (Plan) จัดเตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ให้พร้อมตามมาตรฐาน ดำเนินการ (Do) จัดเตรียมและจัดระบบอุปกรณ์และความปลอดภัยให้เป็นไปตามมาตรฐาน ตรวจสอบ (Check) ตรวจสอบความครบถ้วนและความปลอดภัยของสิ่งอำนวยความสะดวก ปรับปรุง (Act) ซ่อมแซมและพัฒนาระบบให้มีความพร้อมตามมาตรฐานที่กำหนดและทันสมัยอยู่เสมอ

(5) การจัดเก็บเอกสาร วางแผน (Plan) กำหนดแนวทางการจัดเก็บเอกสารทั้งแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบกระดาษให้มีความปลอดภัย สะดวก ดำเนินการ (Do) จัดเก็บเอกสารในสถานที่ปลอดภัย พร้อมระบบสำรองข้อมูล ตรวจสอบ (Check) ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน และความปลอดภัยของเอกสาร ปรับปรุง (Act) พัฒนาแนวทางการจัดเก็บให้ปลอดภัยและทันสมัยมากขึ้น

6) ระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) วางแผน (Plan) กำหนดนโยบายและมาตรฐานคุณภาพ รวมถึงการวางแผนอบรมและตรวจสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการ (Do) จัดทำและดำเนินการตามแผน ประชุมตรวจสอบความคุณภาพเป็นประจำ ตรวจสอบ (Check) ประเมินผลและติดตามความสอดคล้องของระบบคุณภาพ ปรับปรุง (Act) ปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพต่อเนื่องตามผลการตรวจสอบ

สรุปโดยรวม กระบวนการพัฒนาคุณภาพเป็นระบบโดยใช้ วิธี PDCA เพื่อปรับปรุงทุกด้านตั้งแต่การจัดองค์การ การจัดการเรียนการสอน รวมถึงการบริหารเอกสารและบริหารงานคุณภาพเพื่อให้การดำเนินงาน (Process) เป็นไปตามมาตรฐานและตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการบินต่อไป

5.1.6 สรุปผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ผลการประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมด้านการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือน

(CAAT) ได้รับการยืนยันว่ามีคุณภาพสูงและน่าเชื่อถือ รูปแบบนี้ชื่อว่า AMERM Model ซึ่งผ่านการประเมินจากทรงคุณวุฒิ 21 คน โดยพิจารณา 5 ด้านสำคัญ ได้แก่

ความเป็นประโยชน์ (Utility) ได้คะแนนสูงสุด 4.77 แสดงว่ารูปแบบนี้มีประโยชน์มากและนำไปใช้ได้จริง

ความเป็นไปได้ (Feasibility) ได้คะแนนสูงสุด 4.87 แนวทางนี้เป็นไปได้ และสามารถดำเนินการได้จริงในสถานศึกษา

ความเหมาะสม (Propriety) ได้คะแนน 4.85 หมายถึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ความถูกต้อง (Accuracy) ได้คะแนน 4.89 หมายความว่าข้อมูลและมาตรฐานต่าง ๆ ในรูปแบบมีความถูกต้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ความรับผิดชอบ (Evaluation Accountability) ได้คะแนน 4.72 ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบนี้มีความรับผิดชอบและสามารถตรวจสอบได้จากผู้ทดลองใช้งานและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถานศึกษา

สรุปผลโดยรวม ผลการประเมิน AMERM Model เป็นแนวทางคุณภาพสูงเหมาะสม ใช้ได้จริง ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสอนและการจัดการเรียนรู้ให้ตรงตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและความต้องการของอุตสาหกรรมการบิน

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 การศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานพบว่า สภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกอบด้วย 6 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 การดำเนินงานองค์กรและการจัดหาบุคลากร (Organisation and Staffing Implementation) ได้แก่

1) การสรรหาบุคลากรโดยเลือกจากบุคลากรภายในแล้วพัฒนาให้มีคุณสมบัติตามกพท. หรือคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกที่มีประสบการณ์

2) จำนวนบุคลากรต้องจัดให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน โดยเน้นตำแหน่งสำคัญ เช่น QA และ Key Personnel ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันการบินพลเรือนที่ได้มุ่งเน้นการผลิตและฝึกอบรมบุคลากรที่มีทักษะสูงเพื่อตอบสนองความต้องการระดับชาติและภูมิภาค (ICAO Training Catalogue, 2025) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และที่สำคัญ จำนวนบุคลากรที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพการศึกษา โดยต้องคำนึงถึงอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่เหมาะสม และการกระจายบุคลากรในแต่ละสาขาวิชาให้ครอบคลุม การศึกษาของ National Business Aviation Association (NBAA) ชี้ให้เห็นว่าจำนวนบุคลากรที่ต้องการสำหรับการดำเนินงานด้านการบินแตกต่างกันไปตามลักษณะของแต่ละองค์กร แต่มีหลักเกณฑ์พื้นฐานที่ควรพิจารณา (NBAA, 2019) เน้นตำแหน่งสำคัญเช่นตำแหน่ง QA (Quality Assurance) เป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับประกันคุณภาพการศึกษา บุคลากรในตำแหน่งนี้ต้องมีความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินระบบการจัดการคุณภาพ รวมถึงการดูแลให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด IATA ได้พัฒนาหลักสูตรการจัดการคุณภาพสำหรับหน่วยงานการบินพลเรือนเพื่อสร้างมาตรฐานในอุตสาหกรรม Quality Assurance มีบทบาทสำคัญในการดำเนินการดังนี้ ดำเนินการตรวจสอบภายในในด้านวิศวกรรมอากาศยานและการบำรุงรักษา การปฏิบัติการบิน การควบคุมการปฏิบัติการ การปฏิบัติงานในห้องโดยสาร การจัดการภาคพื้น หรือการปฏิบัติงานด้านสินค้าดำเนินการตรวจสอบภายนอกของผู้ขาย ผู้จัดหา และผู้ให้บริการจัดทำรายงานรายละเอียดที่ประเมินผลลัพธ์และให้คำแนะนำดูแลรักษาเอกสาร และการปรับปรุงระบบการจัดการคุณภาพอย่างต่อเนื่องให้การอบรมที่เหมาะสมและทบทวนการอบรมเมื่อจำเป็น (IATA, 2025)

ประเด็นที่2 การจัดการเรียนการสอน (Training Procedures) ประกอบด้วย คู่มือการดำเนินงานศึกษาตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย TCAR1 PEL Part 147 และ TCAR1 PEL Part-66 ซึ่งสอดคล้องกับ Chen & Liu กล่าวว่าจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยเฉพาะมาตรฐาน EASA (European Aviation Safety Agency) และ ICAO (International Civil Aviation Organization) ซึ่งกำหนดข้อกำหนดสำหรับการฝึกอบรมบุคลากรด้านการบำรุงรักษาอากาศยาน (Chen & Liu, 2019) หลักสูตรจัดทำตาม EASA Part 66 แบบ Block Course ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Anderson & Martinez (2021) เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการบำรุงรักษาอากาศยานตาม EASA Part 66 พบว่าการจัดหลักสูตรแบบ Block Course ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเน้นการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้ออย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะการผสมผสานระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ และ งานวิจัยของ Thompson & Lee ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ระหว่างระบบ Block Course กับระบบการเรียน

แบบดั้งเดิม พบว่าผู้เรียนในระบบ Block Course มีผลการเรียนที่ดีกว่าและมีทักษะปฏิบัติที่แข็งแกร่งกว่า การออกใบรับรอง ผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์ 75% ในทฤษฎี และมีคะแนนภาษาอังกฤษตามมาตรฐานที่กพท.กำหนดไว้ (Thompson & Lee, 2022) ซึ่งสอดคล้องกับ Garcia and Rodriguez ได้ศึกษาระบบการประเมินสำหรับหลักสูตรการบำรุงรักษาอากาศยาน พบว่าการกำหนดเกณฑ์การผ่าน 75% สำหรับส่วนทฤษฎีเป็นมาตรฐานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล (Garcia & Rodriguez, 2020) และการศึกษาของ Wilson et al. เสริมว่าการประเมินทักษะภาษาอังกฤษเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากลักษณะงานที่ต้องใช้เอกสารทางเทคนิคเป็นภาษาอังกฤษ (Wilson et al., 2021)

ประเด็นที่ 3 มาตรฐานการฝึกอบรม (Training Standard) ประกอบด้วย กระบวนการฝึกอบรมที่มีมาตรฐาน โดยเฉพาะมาตรฐาน EASA (European Aviation Safety Agency) และ ICAO (International Civil Aviation Organization) ซึ่งกำหนดข้อกำหนดสำหรับการฝึกอบรมบุคลากรด้านการบำรุงรักษาอากาศยาน (Chen & Liu, 2019) นอกจากนั้น สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ได้นำมาตรฐานเหล่านี้มาปรับใช้ผ่านการออกประกาศกรม Part 147 และ TCAR1 PEL Part-66 เพื่อให้การฝึกอบรมช่างอากาศยานในประเทศไทยมีมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2563) มีการตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานจากทีม QA ซึ่งสอดคล้องกับ Lee & Kim ที่ได้ศึกษาระบบการประกันคุณภาพ (QA) ในองค์กรฝึกอบรมการบำรุงรักษาอากาศยาน พบว่าการมีระบบ QA ที่เข้มแข็งส่งผลต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาและการได้รับการยอมรับจากอุตสาหกรรม (Lee & Kim, 2022) และ การศึกษาของ Jackson & White ได้กล่าวว่าการตรวจสอบจาก QA ในกระบวนการฝึกอบรมต้องครอบคลุมทั้งด้านการสอน การประเมินผล และการจัดการหลักสูตร การสอนครูต้องมีคุณสมบัติตาม Part 147 และมี Job Card ที่ชัดเจนสำหรับภาคปฏิบัติ มีการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและมีการ Validation สี่ตามระยะเวลาที่กำหนด (Jackson & White, 2021) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Adams & Miller เกี่ยวกับคุณสมบัติผู้สอนตาม Part 147 พบว่าผู้สอนต้องมีทั้งความรู้ทางเทคนิคและทักษะการสอนที่เหมาะสม โดยเฉพาะประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงในอุตสาหกรรมการบิน (Adams & Miller, 2020) และ การศึกษาของ Taylor & Brown เรื่องการพัฒนาผู้สอนอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการบิน Taylor & Brown (2021)

ประเด็นที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือและ อุปกรณ์ฝึกอบรม (Facilities, Tools, Equipment & Training Devices) ประกอบด้วย อุปกรณ์การสอน ต้องมีเครื่องยนต์ เครื่องบิน เครื่องมือพื้นฐานและพิเศษ สอดคล้องกับงานวิจัยของมหาวิทยาลัย South Seattle College ได้พัฒนาแนวทางการฝึกอบรมนักศึกษาเทคนิคในสภาพแวดล้อมที่เหมือนกับอุตสาหกรรมจริง โดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในวิทยาเขตหลักและโรงเก็บเครื่องบินที่สนามบิน King County (Boeing Field) ให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการรักษาเครื่องบินให้อยู่ในสภาพที่ทำงานที่ดีที่สุดผ่านการ

บำรุงรักษาและการตรวจสอบที่จำเป็นและได้รับการควบคุมโดยสำนักงานการบินแห่งสหรัฐอเมริกา (South Seattle College, 2025) หนังสือเรียนต้องได้รับการรับรองตามข้อกำหนดซึ่งการพัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาการเรียนการสอนต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล Aviation Institute of Maintenance (Aviation Institute of Maintenance, 2025) ห้องเรียน จัดให้เพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวน แยกห้องทฤษฎีและปฏิบัติสถาบันการศึกษาที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการแยกห้องเรียนทฤษฎีและห้องปฏิบัติการอย่างชัดเจน Assumption University ได้พัฒนาโปรแกรม Aircraft Maintenance ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในการผลิตผู้เชี่ยวชาญด้านการบำรุงรักษาอากาศยานที่มีการพัฒนาทักษะปฏิบัติผ่านสิ่งอำนวยความสะดวกคุณภาพสูงที่มีสภาพแวดล้อมการทำงานจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือต่างๆ เพื่อกลายเป็นช่างและวิศวกรมืออาชีพ (มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, 2567) การร่วมมืออาจทำ MOU กับสถานประกอบการหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้สร้างเครือข่ายการร่วมมือที่แข็งแกร่งกับอุตสาหกรรมการบิน เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา (สถาบันการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2568)

ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping) แบ่งเป็นเอกสารควบคุมและไม่ควบคุม เก็บทั้ง Soft copy และ Hard copy การสำรองข้อมูล เก็บใน Cloud และมีการควบคุมการเข้าถึงการแก้ไขซึ่งสอดคล้องกับ FAA เรื่องการใช้ระบบดิจิทัลมีข้อดีหลายประการ เช่น การให้การมองเห็น การควบคุม และประสิทธิภาพที่จำเป็นพร้อมด้วยอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานง่าย การค้นหาที่มีประสิทธิภาพ และการจัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud ที่สอดคล้องกับ FAA (Bluetail, 2025) และระบบการจัดเก็บบน Cloud ได้รับความนิยมมากขึ้นในอุตสาหกรรมการบิน เนื่องจากมีข้อดีหลายประการแพลตฟอร์มบน Cloud สำหรับการจัดการเอกสารเครื่องบินให้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและขยายขนาดได้สำหรับการจัดเก็บและจัดการเอกสารเครื่องบิน แพลตฟอร์มเหล่านี้ให้การเข้าถึงเอกสารได้ตลอดเวลาทุกที่ ขจัดความจำเป็นในการจัดเก็บเอกสารจริงและช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันทางไกลได้ และการจัดการเอกสารดิจิทัลแทนที่การจัดเก็บบันทึกแบบใช้กระดาษ ทำให้องค์กรสามารถเก็บจัดการ และเข้าถึงบันทึกได้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยขจัดความจำเป็นในการจัดเก็บทางกายภาพ ลดความเสี่ยงของการสูญหายหรือความเสียหายต่อบันทึก และอำนวยความสะดวกในการเรียกคืนบันทึกอย่างมีประสิทธิภาพ (Acumen Aviation, 2025) ต้องมีเหตุผลและได้รับอนุมัติจาก AM

ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Manager System) มีการตรวจสอบโดยมี Lead Auditor ที่มีความรู้ ISO 9001:2015 ซึ่งสอดคล้องกับ ISO 9001 เป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลสำหรับระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) (aviation file, 2024) นอกจากนั้น Lead Auditor มีบทบาทสำคัญในการรับรองว่าระบบการจัดการคุณภาพทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ASSET Aviation Institute, 2022) ความถี่ในการตรวจสอบภายในอย่าง

น้อยปีละ 1 ครั้ง รวมถึงการเข้าตรวจสอบสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกงาน และต้องจัดอบรม ระบบคุณภาพ การจัดการความปลอดภัย และปัจจัยมนุษย์ให้กับพนักงาน

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ระบบการจัดการคุณภาพในการศึกษาสาขาช่างอากาศยานเป็นองค์ประกอบที่ซับซ้อนและครอบคลุมหลายมิติ ตั้งแต่การปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ AS9110C การพัฒนา Lead Auditor ที่มีความสามารถ การจัดการปัจจัยมนุษย์และความปลอดภัย ไปจนถึงการตรวจสอบสถานประกอบการฝึกงาน การดำเนินการเหล่านี้ต้องการการวางแผนที่รอบคอบ การฝึกอบรมที่เหมาะสม และการติดตามผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจในคุณภาพการศึกษา และการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมการบิน

5.2.2 การตรวจสอบรายการของการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งผลการตรวจสอบการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีผู้ให้ข้อมูล 18 คน จาก 6 วิทยาลัย ผลการประเมินการตรวจสอบทั้งหมด 6 ประเด็นหลัก และ 100 ตัวชี้วัดทุกประเด็นมีผลการปฏิบัติ 100% ได้แก่ 1) การดำเนินการด้านองค์กรและบุคลากร 2) การจัดการเรียนการสอน 3) มาตรฐานการฝึกอบรม 4) สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ 5) การจัดเก็บเอกสาร 6) ระบบการจัดการคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสมและครบถ้วนตามมาตรฐานการศึกษาอาชีวศึกษา (สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา, 2567) โดยวิทยาลัยทุกแห่งที่เข้าร่วมการศึกษามีการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานครบถ้วน 100% สอดคล้องกับ การตรวจสอบมาตรฐานการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาแสดงผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศ โดยสถานศึกษาทุกแห่งที่เข้าร่วมการประเมินบรรลุเป้าหมายการปฏิบัติตามมาตรฐานครบถ้วน 100% ในทุกตัวชี้วัดที่กำหนด (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567) การที่วิทยาลัยทุกแห่งบรรลุมาตรฐาน 100% แสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการผลิตบุคลากรด้านการบินที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล การสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมการบินไทยผ่านระบบการศึกษาที่ได้รับการรับรอง (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2567)

5.2.3 ผลการสร้างคู่มือ สำหรับการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาในสาขาวิชาช่างอากาศยาน โดยอ้างอิงตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย คู่มือดังกล่าวประกอบด้วย 6 บท ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ ไปจนถึงกรอบแนวคิดและภาคผนวก สารสำคัญอยู่ในบทที่ 4 ซึ่งระบุมาตรฐานการเตรียมความพร้อมออกเป็น 6 ประเด็นหลัก ได้แก่ การดำเนินงานองค์กรและบุคลากร การจัดการเรียนการสอน มาตรฐานการฝึกอบรม สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ การจัดเก็บเอกสาร และระบบการจัดการคุณภาพ คู่มือนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมด้านการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยแต่ละประเด็น

มาตรฐานจะเน้นย้ำถึงส่วนสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันการบินพลเรือน การพัฒนาคู่มือสำหรับการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาวิชาช่างอากาศยานเป็นผลงานสำคัญที่อ้างอิงตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (สถาบันการบินพลเรือน, 2567) และคู่มือที่จัดทำขึ้นองค์ประกอบยังสอดคล้องกับมาตรฐานการฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะ (Competency-based Training and Assessment) ที่ใช้ในการศึกษาด้านการบิน (สถาบันการบินพลเรือน, 2566) นอกจากนี้ คู่มือฉบับนี้ยัง สะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับตัวให้เข้ากับมาตรฐานสากลและตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการบิน (สถาบันการบินพลเรือน, 2567) นอกจากนี้คู่มือเล่มนี้ยังสะท้อนถึงความก้าวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยีการบิน โดยเฉพาะระบบอากาศยานไร้คนขับและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง (สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ, 2567) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของอุตสาหกรรมการบินในอนาคต

5.2.4 การประเมินคู่มือเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินร่างคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ซึ่งได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 21 ท่านซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2563) โดยใช้หลักการประเมินเชิงคุณภาพที่เน้นหลักฐานเชิงประจักษ์และการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมแล้วผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงคุณภาพและความพร้อมในการนำคู่มือไปใช้งาน ซึ่งคะแนนรายข้ออยู่ระหว่าง 4.29 ถึง 4.95 ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ระดับ มาก ถึง มากที่สุด เกณฑ์การประเมินคู่มือ ได้คะแนนสูงสุดที่ 4.95 (มากที่สุด) แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินคู่มือมีความชัดเจนและเหมาะสมอย่างยิ่ง ความสามารถในการนำไปปฏิบัติได้จริง ได้รับคะแนน 4.86 (มากที่สุด) ซึ่งเป็นข้อที่สำคัญที่สุดข้อหนึ่งเนื่องจากบ่งชี้ว่าคู่มือนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริงในสถานการณ์จริงความถูกต้อง สมบูรณ์ และทันสมัยของเนื้อหา ได้รับคะแนน 4.76 (มากที่สุด) ซึ่งสอดคล้องกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2567) กล่าวว่าคุณภาพของข้อมูลและสาระในคู่มือที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีการบินและซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งเน้นย้ำถึงคุณภาพของข้อมูลและสาระในคู่มือรูปแบบการเขียนที่เหมาะสม ได้รับคะแนน 4.76 (มากที่สุด) แสดงว่าการนำเสนอข้อมูลในคู่มือเป็นไปอย่างมีระบบและเข้าใจง่ายผู้เชี่ยวชาญให้ความเชื่อมั่นสูงในด้านความสามารถในการปฏิบัติและเกณฑ์การประเมินซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันการบินพลเรือน (สถาบันการบินพลเรือน, 2567) ซึ่งสะท้อนถึงความสำเร็จของการพัฒนาคู่มือที่สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาอาชีวศึกษาและตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการบิน จุดที่ต้องพิจารณาปรับปรุงได้แก่ ว่าผลการประเมินโดยรวมจะดีมาก แต่มีประเด็นหนึ่งที่ได้รับคะแนนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับรายการอื่น ๆ คือการเสนอ

แนวคิดตนเองและการประยุกต์เนื้อหาสาระ แนวคิดและความรู้ใหม่ที่เกิดจากการสังเคราะห์ ได้รับคะแนน 4.29 (ระดับมาก) ซึ่งเป็นคะแนนที่ต่ำที่สุดในบรรดารายการที่ประเมิน อย่างไรก็ตาม ยังคงอยู่ในระดับ "มาก" ซึ่งไม่ได้เป็นข้อบกพร่องที่รุนแรง แต่เป็นจุดที่อาจพิจารณาเสริมในอนาคตเพื่อให้คู่มือมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในแง่ของการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการสร้างสรรค์

5.2.3.3 การพัฒนาและประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

5.2.3.3.1 การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เป็นการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน (AMERM Model) ประกอบด้วย

การพัฒนารูปแบบ AMERM Model ตามเนื้อหาที่นำเสนอ สะท้อนถึงการบูรณาการองค์ความรู้จากมาตรฐานสากล เช่น ICAO Annex 1 และ EASA Part 147 เข้ากับบริบทของประเทศไทยผ่าน TCAR PEL Part-147 และ Part-66 ซึ่งครอบคลุมประเด็นสำคัญ 11 ด้าน ตั้งแต่สิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากร อุปกรณ์การสอน ไปจนถึงระบบการจัดการคุณภาพ โดยใช้วงจรเดมมิง (Deming Cycle) พัฒนาให้เป็น Aircraft Maintenance Education Readiness Model (AMERM Model) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการจัดการและปรับปรุงคุณภาพในองค์กร โดยมีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

Plan (วางแผน) กำหนดเป้าหมายและวางแผนเพื่อปรับปรุงกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข

Do (ดำเนินการ) นำแผนที่ได้วางไว้ไปปฏิบัติจริงทำการทดลองหรือดำเนินการตามแผนเพื่อเก็บข้อมูล

Check (ตรวจสอบ) ประเมินผลลัพธ์ของการดำเนินการเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อตรวจสอบว่ามีการพัฒนาเกิดขึ้นหรือไม่

Act (ปรับปรุง) ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานให้ดียิ่งขึ้น หากผลลัพธ์ไม่เป็นที่น่าพอใจ ควรทำการปรับเปลี่ยนแผนหรือวิธีการและเริ่มต้นวงจรใหม่

การใช้ PDCA เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงคุณภาพและการจัดการในองค์กร ช่วยให้สามารถทำการเปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ผู้วิจัย ได้นำ วงจรเดมมิง (Deming Cycle) มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ซึ่งทำให้มีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับ Masaaki Imai จากหนังสือ Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success ได้กล่าวว่า PDCA คือ การสร้างวัฒนธรรมของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร (Imai, 1986) และ สอดคล้องกับ Joseph M. Juran ในหนังสือ Juran's Quality Control Handbook ได้เน้นย้ำถึงกระบวนการ PDCA เป็นกลไกที่ช่วยให้องค์กร

สามารถวางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบและปรับปรุงได้อย่างเป็นระบบ (Juran, 1986) และสอดคล้องกับ John S. Oakland กล่าวว่า การนำ PDCA ไปใช้สามารถสร้างความน่าเชื่อถือและความยั่งยืนให้กับองค์กร (Oakland, 2003)

5.1.6 การประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 21 คน และนำข้อมูลจากตอนที่ 1 และ 2 มาใช้ในการร่างและปรับปรุงรูปแบบ AMERM Model การประเมินนี้อ้างอิงกรอบมาตรฐานของ Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (2010) โดยพิจารณา 5 ด้านหลัก ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ (Utility) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ความเหมาะสม (Propriety) ความถูกต้อง (Accuracy) และความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability) อ้างอิงตาม (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation 2010) มาตรฐาน JCSEE ได้รับการยอมรับและใช้แพร่หลายในการประเมินโครงการการศึกษาทั่วโลก เนื่องจากให้กรอบการทำงานที่ครอบคลุมและเป็นระบบ (Better Evaluation, 2022) โดยมาตรฐานดังกล่าวได้รับการรับรองจาก American Evaluation Association (2024) เกณฑ์การประเมินมี ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00 ถือว่ารูปแบบผ่านเกณฑ์มาตรฐานสรุปได้ดังนี้

1) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ JCSEE (2010) ที่เน้นย้ำว่าการประเมินต้องให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน โดยเฉพาะในด้านการรวบรวมข้อมูลที่ตอบสนองความต้องการของครูและผู้บริหาร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.62 - 4.90)

2) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) "ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ

3) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการดำเนินงาน

ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (คะแนน 4.95) ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของ **Civil Aviation Authority of Thailand (2019)** ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ

4) มาตรฐานด้านความถูกต้อง (**Accuracy Standard**) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความถูกต้อง (**Accuracy Standard**) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ **American Evaluation Association (2024)** ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ

5) ความรับผิดชอบในการประเมิน (**Evaluation Accountability**) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยด้านความ ด้านความรับผิดชอบในการประเมิน (**Evaluation Accountability**) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ซึ่งทุกตัวชี้วัดก็อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุดทุกข้อ

ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยโดยรวมแล้ว ผ่านเกณฑ์การประเมินในทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับ "มากที่สุด" ในทุกมาตรฐานย่อย แสดงให้เห็นว่า **AMERM Model** เป็นรูปแบบที่มีคุณภาพสูง มีประโยชน์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีความเหมาะสม มีความถูกต้อง และมีความรับผิดชอบในการประเมินรูปแบบ **AMERM Model** ได้รับการมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ลดภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นระบบและสามารถตรวจสอบได้ จากการประเมินรูปแบบ **AMERM Model** เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือสำหรับการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยสอดคล้องกับ Siriwoharn et al., (2023) ได้เสนอแนะไว้ ว่าการได้รับคะแนนสูงในด้านความเป็นไปได้และความเหมาะสม สะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปขยายผลในวงกว้าง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านการบำรุงรักษาอากาศยานในประเทศไทยต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.3.1.1 ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยสามารถนำคู่มือและรูปแบบงานวิจัยนี้ไปเตรียมความ

พร้อมก่อนการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนเพื่อให้สถานศึกษาของท่านได้ผ่านการรับรองจากสถาบันการบินพลเรือนได้อย่างรวดเร็วตามระยะเวลาที่กำหนดและไม่โดนข้อบกพร่องเป็นจำนวนมากและยังทำให้นักศึกษาได้มีคุณภาพตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยซึ่งเป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรมการบินทั่วโลก

5.3.1.2 จากผลการวิจัยเรื่องนี้แสดงให้เห็นว่า AMERM Model เป็นรูปแบบที่มีคุณภาพสูง มีประโยชน์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีความเหมาะสม มีความถูกต้อง และมีความรับผิดชอบในการประเมินรูปแบบ AMERM Model ได้รับการยืนยันว่ามีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ลดภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นระบบและสามารถตรวจสอบได้ ข้อมูลจากการประเมินนี้สนับสนุนว่า AMERM Model เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือสำหรับการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียดของการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเพื่อขอรับรองเป็นสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นภาษาไทย

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาการพัฒนาครูของสถานศึกษาอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อเป็นผู้สอนตามข้อกำหนดของกพท.(PEL Part- 66) ทุกโมดูล เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับสถานศึกษาและนักเรียนนักศึกษา

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กมลวรรณ ตั้งธนกัณนธ์. (2564). เอกสารประกอบการบรรยายเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปิก (SCORING RUBRIC), งานประชุมคณาจารย์ คณะจิตวิทยา ครั้งที่ 10/2567, สืบค้นจาก: <https://www.slc.ac.th/slcmain/img/actual/news/2567/72/Scoring%20Rubric.pdf>
- กระทรวงคมนาคม. (2025). เดิหน้าผลิตบุคลากรการบิน ด้าน "การบำรุงรักษาอากาศยาน" รองรับความต้องการอุตสาหกรรมการบิน หนุนไทยก้าวสู่ Aviation Hub ของภูมิภาค. สืบค้นจาก <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/9/iid/335508>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). คู่มือแนวทางการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ขวัญทิพย์ มีสมกรณ์และคณะ. (2565). รูปแบบการพัฒนาศักยภาพช่างอากาศยานเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นหัวหน้างานในยุคดิจิทัล. วารสารศิลปการจัดการ ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มีนาคม 2566
- จิรัฐติกาล บุญอินทร์. (2562). การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปิจิตร เขต 2, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2562
- ชัยวิชิต เขียรชนะ. (2560). การสร้างและการพัฒนาโมเดล/รูปแบบ/แบบจำลอง/ตัวแบบวารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย ปี ที่ 9 ฉบับที่1 (มกราคม – มิถุนายน 2560)
- นภดล ทุ่มเชื้อ. (2567). การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อการพัฒนาโรงเรียนของชุมชนในท้องถิ่น, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่47 ฉบับที่2 (เดือนเมษายน-มิถุนายน2567) สืบค้นจาก: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkku>
- ภาตี ขุนนธ์. (2564). รูปแบบการบริหารสถานศึกษาเป็นเลิศเฉพาะทาง โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถานประกอบการกับสาขาวิชาช่างอากาศยาน วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง. วารสารวิจัยและนวัตกรรมสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. (2567). สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2568, จาก <https://ades.rmuti.ac.th/coursedetail?course=366>
- วิจิตร โคตรบัญชา. (2557). หลักการและเทคนิคการพัฒนารูปแบบ. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ. (2567). สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ Defense Technology Institute. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2568, จาก https://www.dti.or.th/page_a.php?cid=20

- สถาบันการบินพลเรือน. (2024). หลักสูตรประกาศนียบัตรทักษะช่างอากาศยาน สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบอากาศยาน (AST) สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2567
- สถาบันการบินพลเรือน. (2025). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมการบิน (PAE)*. Civil Aviation Training Center. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.catc.or.th/th/curriculum/pre-aeronautical-engineering/>
- สถาบันการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (2024). หลักสูตรประกาศนียบัตรทักษะช่างอากาศยาน สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบอากาศยาน (AST). สืบค้นจาก <https://www.catc.or.th/th/curriculum/ast/>
- สถาบันการบินพลเรือน. (2025). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมการบิน (PAE). สืบค้นจาก <https://www.catc.or.th/th/curriculum/pre-aeronautical-engineering/>
- สถาบันการบินพลเรือน. (2567). หลักสูตรประกาศนียบัตรทักษะช่างอากาศยาน สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบอากาศยาน (AST). Civil Aviation Training Center. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.catc.or.th/th/curriculum/ast/>
- สมาน อัสวภูมิ. (2566). แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนารูปแบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (2567). การรับรองหลักสูตรการศึกษาด้านการบินในสถานศึกษา อาชีวศึกษา. The Civil Aviation Authority of Thailand. <https://www.caat.or.th/th/archives/66087>
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (2567). Thailand Civil Aviation Regulation TCAR PEL - Part 147
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (2567). Thailand Civil Aviation Regulation TCAR PEL - Part 66
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). PLE-TO-CK-034 Rev.01 รายการตรวจสอบสำหรับการอนุมัติการรับรองสถาบันฝึกอบรม.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.(2567). ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 75 ว่าด้วยการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน. เล่มที่ 141 ตอนพิเศษที่ 319 ง ราชกิจจานุเบกษา
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.(2567) ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 85 ว่าด้วยใบอนุญาตผู้ประจำนายช่างภาคพื้นดิน. เล่มที่ 141 ตอนพิเศษที่ 356 ง ราชกิจจานุเบกษา
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2567). แนวทางการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.penetrate the aviation industry. March 4,

2024. From <https://vec.go.th> [https://vec.go.th /tabid/103/](https://vec.go.th/tabid/103/)

ArticleId/42101/language/en-US/Default.aspx

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (ม.ป.ป.). แนวทางการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2024). สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. สืบค้นเมื่อ 21
สิงหาคม 2568, จาก <https://bsq.vec.go.th/>

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (ม.ป.ป.). แนวทางการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2563). ขั้นตอนการประเมินคุณภาพภายนอกของ
สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. Krukob. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม
2568, จาก <https://krukob.com/web/1-161/>

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา. (2567). การพัฒนาทักษะทางด้านดิจิทัลเพื่อการจัดการ
เรียนการสอนอาชีวศึกษา. Bureau of Personnel Competency Development.
<https://bpcd.vec.go.th/>

เอกชัย บุตรแสนคม. (2559). การพัฒนารูปแบบการบริหารที่มีประสิทธิผลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำ
ตำบล, วารสาร Journal of Roi Kaensarn Acadami มหาวิทยาลัยมหาสารคามปีที่ 6 ฉบับที่ 12
(2564) ธันวาคม 2564

อัญญาณีย์ เกตุพันธุ์ และคณะ. (2565). แนวทางการจัดการการผลิตช่างอากาศยานของสถาบันฝึกอบรมช่าง
อากาศยานในประเทศไทย. วารสารวิจัยวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ปีที่ 6 ฉบับที่
2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2565

อิทธินันท์ ซอหะซัน และคณะ. (2560). รูปแบบการจัดการการศึกษาแบบมีส่วนร่วมของหลักสูตรอนุปริญา
สาขานายช่างบำรุงรักษาอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือน . วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา
ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560

ภาษาอังกฤษ

- Frost & Sullivan. (2021). Growth Opportunities and Manpower Development in Thailand's Aerospace Industry. 20 Aug 2025 From: <https://www.frost.com/growth-opportunity-news/growth-opportunities-and-manpower-development-in-thailands-aerospace-industry/>
- Frost & Sullivan. (2021). Growth Opportunities and Manpower Development in Thailand's Aerospace Industry. 20 Aug 2025 From: <https://www.frost.com/growth-opportunity-news/growth-opportunities-and-manpower-development-in-thailands-aerospace-industry/>
- Frost & Sullivan. (2021). Growth Opportunities and Manpower Development in Thailand's Aerospace Industry. 20 Aug 2025 From: <https://www.frost.com/growth-opportunity-news/growth-opportunities-and-manpower-development-in-thailands-aerospace-industry/>
- Frost & Sullivan. (2021). Growth Opportunities and Manpower Development in Thailand's Aerospace Industry. 20 Aug 2025 From: <https://www.frost.com/growth-opportunity-news/growth-opportunities-and-manpower-development-in-thailands-aerospace-industry/>
- Bluetail. (2025). Digital Aircraft Maintenance Logbook and Aviation Records Management. Retrieved from <https://bluetail.aero/product/bluetail/>
- Adams, R. K., & Miller, S. J. (2020). Instructor qualifications and competency standards for Part 147 maintenance training organizations. *Journal of Aviation Education and Training*, 25(4), 178-192.
- American Evaluation Association. (2024). Evaluation 2024: Amplifying and empowering voices in evaluation. Retrieved from <https://www.evaluationconference.org/>
- Anderson, J. M., & Martinez, S. P. (2021). Block-based curriculum development for aircraft maintenance training under EASA Part 66 standards. *International Journal of Aviation Education*, 15(3), 45-62.
- ASSET Aviation Institute. (2022). Aviation Lead Auditor Course. Retrieved from <https://assetaviation.edu.au/aviation-lead-auditor/>

- Assumption University. (2024). Aircraft Maintenance (AME). Admissions Center Assumption University. https://admissions.au.edu/?page_id=6247
- Aviation Institute of Maintenance. (2025). Aviation Institute of Maintenance. <https://aviationmaintenance.edu/>
- Aviationfile. (2024). ISO9001 Quality Management System / QMS in AVIATION. Retrieved from <https://www.aviationfile.com/what-is-iso9001-quality-management-system-qms-in-aviation>
- AviLaw. (n.d.). Personnel requirements. Retrieved from <https://avilaw.info/avilaw-base/personnel-requirements/>
- Better Evaluation. (2022). Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (JCSEE) program evaluation standards. Retrieved from <https://www.betterevaluation.org/tools-resources/joint-committee-standards-for-educational-evaluation-jcsee-program-evaluation-standards>
- Better Evaluation. (2024). AEA guiding principles for evaluators. Retrieved from <https://www.betterevaluation.org/tools-resources/aea-guiding-principles-for-evaluators>
- Chen, W., & Liu, X. (2019). International harmonization of aircraft maintenance personnel licensing: Challenges and opportunities. *Journal of Air Transport Management*, 76, 89-101.
- Civil Aviation Authority of Thailand. (2023). TCAR PEL Part-147 Regulations V3.0. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/656307487/TCAR-1-Part-147-Regs-V3-0>
- Civil Aviation Authority of Thailand. (2024). TCAR PEL Part-147 Regulation. Retrieved from <https://www.caat.or.th/wp-content/uploads/2024/11/TCAR-PEL-Part-147-Regulation.pdf>
- Emerald Insight. (2021). Learning from incidents in aircraft maintenance and continuing airworthiness: regulation, practice and gaps. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, March 11, 2021.
- Good V. Carter. (2005) *Dictionary of Education*, 5th ed. (New York: McGraw-Hill,

- Garcia, M. A., & Rodriguez, C. F. (2020). Assessment methodologies in technical aviation education: A comparative analysis. *European Journal of Aviation Training*, 12(2), 234-249.
- Hunt, Terry Lile (2025) Collegiate Aviation Maintenance Training Programs Certified under 14CFR Part 147 that Are Members of the Aviation Technician Education Council, From : Web site:
<http://www.proquest.com/enUS/products/dissertations/individuals.shtml>
- ICAO Training. (2025). ICAO Training - Empowering current and future aviation professionals. Retrieved from <https://www.icao.int/training/> 25Jun 2025
- International Air Transport Association. (2025). How to become an airline quality assurance specialist: A comprehensive guide. IATA Knowledge Hub. From: <https://www.iata.org/en/publications/newsletters/iata-knowledge-hub/how-to-become-an-airline-quality-assurance-specialist-a-comprehensive-guide/>
- International Air Transport Association. (2025). IOSA Airline Auditor Training. IATA Training. From: <https://www.iata.org/en/training/courses/iosa-airline-auditor/tals52/en/>
- International Air Transport Association. (2025). Quality Management Systems (QMS) for Civil Aviation Authorities (CAA) and Air Navigation Service (ANS) Providers. IATA Training. From: <https://www.iata.org/en/training/courses/caa-quality-management/tcvg22/en/>
- International Civil Aviation Organization. (2018). Personnel Licensing Manual (Doc 9379). ICAO Publications.
- Siriworn, T., Thianthong, T., & Lakkhongkha, K. (2023). Managing Aircraft Maintenance In Thailand For The Next Normal. *International Journal of Professional Business Review*, 8(5), e02217.
<https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.2217>
- Jackson, P. T., & White, M. L. (2021). Quality assurance systems in aviation maintenance training: Implementation and effectiveness. *Safety and Quality in Aviation*, 18(6), 289-305.
- John Rey Rañola (2023). Aircraft Maintenance Technology (AMT) Licensure Examination Review Program for Philippine State College of Aeronautics.

Philippine State College of Aeronautics (PhilSCA) Villamor Campus, SSRN

From: (Social Science Research Network)

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4480652. 1Aug 2025

Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (2010). The program evaluation standards: A guide for evaluators and evaluation users (3rd ed.). SAGE Publications.

Joyce, B. R., & Weil, M. (2009). Model of Teaching. Boston: Allyn and Bacon.

Losiewicz (2025) Aviation Maintenance Technicians Perceptions of Safety Management System Implementation at Maintenance, Repair, and Overhaul Facilities. Walden University

McLeskey, J., & Waldron, N. L. (2000). A model for preparing general education teachers for inclusive education. Teacher Education and Special Education.

Maura Gina D. Ramoso. (2025). Contributing Factors to Aircraft Maintenance Technology Students' Readiness for the Aviation Industry. College of Public Affairs and Development, University of the Philippines Los Banos, Volume 43 Issue 1

Morrison & McNair (2024) Contributing Factors to Aircraft Maintenance Technology Students Readiness. The Ohio State University, Philippines. Volume 42 Issue 1

National Business Aviation Association. (2019). Staffing levels. NBAA - National Business Aviation Association. <https://nbaa.org/flight-department-administration/personnel/staffing-levels/> 20 Jun 2025

joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (2010). The program evaluation standards A guide for evaluators and evaluation users (3rd ed.). SAGE Publications.

Santos, A. et al. (2022). Skills Assessment Criteria for Aircraft Maintenance Technician in the Context of Industrial Revolution 4.0. Journal of Aerospace Technology and Management, 14 Nov 2022.

Sharma, U., Loreman, T., & Forlin, C. (2012). Preparing preservice teachers for inclusive classrooms: A mixed methods study. European Journal of Teacher Education

South Seattle College. (2025). Aviation Maintenance Technology.

<https://southseattle.edu/programs/aviation-maintenance-technology>

- Taylor & Francis. (2024). A performance improvement case study in aircraft maintenance and its implications for hazard identification. *Ergonomics*.
- Taylor, S. R., & Brown, K. J. (2021). Continuous professional development for aviation maintenance instructors: Requirements and implementation strategies. *Professional Development in Aviation*, 13(8), 134-151.
- Thai Aviation Academy. (2025). Thai Aviation Academy A World Class Flight Academy. <https://thaiaviationacademy.com/>
- Thompson, A. D. et al. (2011). Virtual Reality Training Integrated Curriculum: An Aircraft Maintenance Technology (AMT) Education Perspective. ResearchGate, 1 Jan 2011.
- Thompson, M. J., & Lee, S. H. (2022). Comparative effectiveness of block versus traditional scheduling in aviation maintenance education. *Educational Research in Aviation*, 19(1), 23-38.
- Thompson, M. J., & Lee, S. H. (2022). Comparative effectiveness of block versus traditional scheduling in aviation maintenance education. *Educational Research in Aviation*, 19(1), 23-38.
- Willer, D. (1986). *Theory and the experimental investigation of social structure*. New York: Gordon and Breach Science Publishers.
- Wilson, R. G., Adams, H. M., & Clark, J. N. (2021). English language proficiency requirements in international aviation maintenance Standards and assessment. *Language Testing in Aviation*, 8(3), 156-171.

This is Mendeley biography

ภาคผนวก

- รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
- หนังสือเชิญรับการสัมภาษณ์
- แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือ
- หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ
- เครื่องมือการประเมินคุณภาพ
- รายชื่อผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ขออนุญาตตรวจสอบรายการจัดการศึกษา
- หนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการสถานศึกษา
- แบบประเมินตรวจสอบความเหมาะสมของคู่มือ
- รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
- หนังสือเชิญ
- เครื่องมือประเมินคู่มือ
- หนังสือขออนุญาตทดลองเตรียมความพร้อมฯ
- รายชื่อผู้ทดลองเตรียมความพร้อมฯ
- แบบประเมินผลการทดลองการใช้คู่มือ
- รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
- หนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
- แบบประเมินรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา
- สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของกพท.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา
สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ของ นางภาติ ชุนนนท์

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา

(แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงานที่สังกัด
1.	นายพินิจ พฤกษา	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
2.	นายปัญญา หมดศิริ	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
3.	นางสายชล เชตม์	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
4.	นายเอกราช เจริญสวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ
5.	นายบดินทร์ ฐิติวิญญูวเสฐ	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ
6.	นายกิตติพงษ์ อีสริยะโยธิน	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ
7.	นางสาวณัฏฐมน ไก่สกุล	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
8.	นางสาวลิณี สงวนนาม	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
9.	นางสาว ปิยรัตน์ เพชรรัตน์	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
10.	จำสับเอกเพิ่มเติม พลัปลา	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
11.	นายประพรรณ เกษหอม	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
12.	นายชยพล เทียนทอง	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
13.	นางสาวนิภา สารพันธ์	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
14.	นางสาวนพพร โคตรสาร	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
15.	นางสาวอาภากร ลิอินทร์	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
16.	นางทิพวรรณ สายพิน	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
17.	นายอภิสิทธิ์ พรหมดอน	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
18.	นายอัศวินทร์ พลศักดิ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
19.	นายบัญชา ชุนสิทธิ์	ประธานกรอ.อส (สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการบิน)
20.	นายอนุพงษ์ เรือนสะอาด	นายกสมาคมช่างอากาศยาน
21.	นายพิชาร ผลนิเวศ	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

ที่ อว ๗๐๔๖/๙๔



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาชื่น ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นางภาติ ชูนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาบริหารอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา (แขนงวิชาชีพและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ ซึ่งนักศึกษาจะได้ติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำผลที่ได้มาวิเคราะห์สภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๖๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๐๔

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.2511@gmail.com

แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ



แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

เรื่อง สภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง สภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีลักษณะเป็น แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Structural Interview) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิฉบับนี้ ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกอบด้วย 6 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา

ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน

ประเด็นที่ 3 การดำเนินการตามมาตรฐานการฝึกอบรม

ประเด็นที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์

ฝึกอบรม

ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร

ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง

ภาติ ชุนนนท์

สาขาวิชาอาชีวและเทคนิคศึกษา แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้ทรงคุณวุฒิมีความยินยอมที่จะให้ข้อมูลงานวิจัย

☐ ยินยอม

☐ ไม่ยินยอม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน.....ปี

1.2 ชื่อหน่วยงานที่สังกัด.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐาน
ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกอบด้วย 6 ประเด็นดังนี้

2.1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา

2.1.1 วิธีการสรรหาผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (ครูภายในและผู้เชี่ยวชาญ
ภายนอก) มีวิธีการดำเนินการอย่างไร

.....
.....

2.1.2 มีบุคลากร ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของกพท หรือไม่

2.2 การจัดการเรียนการสอน

2.2.1 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอนมีแนวทาง
อย่างไร

.....
.....

2.2.2 วิธีการ/กระบวนการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอน (แผนการฝึกอบรม)
ยึดหลักการใดและมีแนวทางอย่างไร

.....
.....

2.2.3 วิธีการ/กระบวนการออกใบรับรองการฝึกอบรมหลังสำเร็จการศึกษามีแนวทาง
อย่างไร

.....
.....

2.3 การดำเนินการตามมาตรฐานการฝึกอบรม

2.3.1 มีกระบวนการเตรียมความพร้อมในด้านการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐาน
หรือไม่อย่างไร

.....
.....

2.4. สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม

2.4.1 กระบวนการจัดเตรียม อุปกรณ์ สื่อการสอน วิธีการสอนภาคทฤษฎี และ
ภาคปฏิบัติ พื้นที่สำนักงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สำหรับผู้สอนอย่างไร

.....
.....

2.5 การจัดเก็บเอกสาร

2.5.1 มีกระบวนการเก็บเอกสาร ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการฝึกอบรม การสำรอง
ข้อมูล และการ ควบคุมและแก้ไขเอกสารเป็นอย่างไร

.....
.....

2.6 ระบบการจัดการคุณภาพ

2.6.1 มีการจัดการระบบคุณภาพอย่างไร เช่น กระบวนการกำกับติดตาม
การ ตรวจสอบภายใน และแนวทางแก้ไขปัญหา

.....
.....

2.6.2 กระบวนการส่งเสริมสนับสนุนระบบการประกันคุณภาพตาม
มาตรฐานสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นอย่างไร

.....
.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆเพิ่มเติม

.....
.....
.....
.....

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 ประกอบการทำวิทยานิพนธ์
 เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
 ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย”
 ของ นางภาณี ขุนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา (แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
 ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- เชิญผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
1.	นายวณิชย์ อ่วมศรี	นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 1	สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา
2.	นายอนุชิต กลัปประสิทธิ์	อดีตหัวหน้าแผนก ช่างอากาศยาน	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา
3.	นายเจน หน่อท้าว	ผู้อำนวยการ กองซ่อมบำรุงอากาศยาน	สถาบันการบินพลเรือน แห่งประเทศไทย
4.	นายอนุพงษ์ เรืองสะอาด	นายกสมาคมช่างอากาศยาน แห่งประเทศไทย	สมาคมช่างอากาศยาน แห่งประเทศไทย
5.	จำสิบเอก ดร.สมพร ชู ทอง	ผู้อำนวยการ สถาบันการอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร	สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา
6.	นาวาอากาศตรีปัญญา ชุน สิทธิ	ประธานคณะกรรมการร่วม ภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนา กำลังคนอาชีวศึกษา (กรอ.อศ.) อุตสาหกรรมการบิน	อุตสาหกรรมการบิน

หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมืองานวิจัย

ที่ อว ๗๑๐๔.๖๐๒๕



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๓๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๓ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน จ่าสิบเอก ดร.สมพร ชูทอง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย พร้อมแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางภาติ ชุนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (แขนงวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขางานช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาคงติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๔

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.2511@gmail.com

แบบประเมินเครื่องมืองานวิจัย



แบบตรวจสอบการหาข้อดีข้อเสีย (IOC) ของเครื่องมือในการวิจัย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย”

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
2. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ
 - ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการความสอดคล้องเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มี 6 ประเด็นดังนี้
 - ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา
 - ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน
 - ประเด็นที่ 3 การดำเนินการตามมาตรฐานการฝึกอบรม
 - ประเด็นที่ 4 การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม
 - ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร
 - ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

3. ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยตอบข้อมูลลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ในตอนที 1 และช่วยพิจารณาแบบสอบถามตอนที่ 2 ว่ามีความสอดคล้องกับแบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความสอดคล้อง

เกณฑ์การให้คะแนนในระดับความสอดคล้อง (IOC)

- + 1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม/กิจกรรม มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
 - 0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม/กิจกรรม มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
 - 1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม/กิจกรรม มีเนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
4. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็น เพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ผู้วิจัยขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางภาติ ชุนนนท์

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา (แขนงวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 ชื่อ-สกุล.....
- 1.2 ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน.....ปี
- 1.3 ชื่อหน่วยงานที่สังกัด.....
-
-



ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อมฯ	กิจกรรม	ระดับความ สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	ไม่ สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา					
1.1 วิธีการ สรรหา ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ ครูผู้สอน (Manger, Staff, Instructors)	1. ประกาศรับสมัครจากบุคคลภายใน				
	2. ประกาศรับสมัครบุคคลจากภายนอก				
	3. เลือกจากบุคลากรภายใน				
	4. ทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ (MOU)				
	5. แต่งตั้งกรรมการการคัดเลือกบุคลากร				
	6. แต่งตั้งบุคลากรโดยผู้อำนวยการ (Accountable Manager)				
	7. ทำหนังสือแจ้งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย				
	8. จัดทำประวัติบุคลากร				
1.2 การ พัฒนา บุคลากร เป็นไปตาม ข้อกำหนด	6 จัดอบรมปัจจัยมนุษย์ (Human Factor)				
	7. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น				
	8. จัดอบรมระบบบริหารงานคุณภาพ (QMS)				
	9.ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น				
	10. จัดอบรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัย (Safety Management System : SMS)				
	11. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น				
	12. จัดอบรม หัวหน้าผู้ตรวจ (Lead Auditor)				
	13. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น				
	14.จัดอบรมระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (ISO 9000)				
15. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น					

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)					
2.1 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน	1.นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน				
	2.หัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม (HT) เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน				
	3. ผู้จัดการฝึกอบรม (TM) เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน				
	4. แต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกันจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน				
	5. เชิญผู้เชี่ยวชาญร่วมจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน				
	6. ดำเนินการทบทวนแบบฟอร์ม (Template) ของ กพท.				
	7. ปฏิบัติตามประกาศ กรมการขนส่งทางอากาศเรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน และการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน พ.ศ. 2551				
	8. ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือนเรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน ((Aircraft Maintenance Training Organisation Certification : PART 147)				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)					
2.1 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน	9. ปฏิบัติตามกำหนด เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน TCAR PLE-Part 66				
	10. มีคำแถลงการณ์ที่ลงนามโดยผู้อำนวยการ				
	11. มีชื่อและตำแหน่งของบุคคลในองค์กร				
	12. มีโครงสร้างการบริหารงานแสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ				
	13. มีรายชื่อบุคลากร ครูฝึกอบรม (Instructor) ผู้ทดสอบความรู้ (Knowledge examiners) และผู้ประเมินผลภาคปฏิบัติ (Practical assessors)				
	14. มีรายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง สิ่งอำนวยความสะดวก				
	15. มีรายชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมที่ต้องการรับรอง				
	16. มีวิธีปฏิบัติการแก้ไขเอกสาร คู่มือที่เกี่ยวข้อง				
	17. มีวิธีปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ				
	18. มีรายชื่อหน่วยงานทำสัญญา (Subcontracts)				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อมฯ	กิจกรรม	ระดับความ สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	ไม่ สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)					
2.1 วิธีการ/ กระบวนการ จัดทำคู่มือการ ดำเนินงาน จัดการเรียน การสอน	19. ผู้จัดการคุณภาพ (QA) ตรวจสอบและลงนาม เสนอผู้อำนวยการลงนาม				
	20. นำส่งคู่มือฯให้สำนักงานการบินพลเรือนแห่ง ประเทศไทยอนุมัติ				
	21. วิทยาลัยแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่เขียนไว้ ในคู่มือการดำเนินงาน				
2.2 วิธีการ/ กระบวนการ การจัดทำ คู่มือการ ฝึกอบรม (Course Manual)	22. ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือน เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน และหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Part 66)				
	23. มีการตั้งกรรมการในการจัดทำแผนการเรียน/ แผนการอบรม				
	24. เชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็นที่ปรึกษาการจัดทำแผนการ เรียนการสอน (แผนการฝึกอบรม)				
	25. มีการจัดทำแผนการเรียนประจำปี (Year plan)				
	26. จัดทำตารางเรียนเป็นรายวิชา (Block Course)				
	27. จัดเป็นภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่า 1200 ชั่วโมงในโรงเรียน				
	28. จัดตารางเรียนเรียงวิชาก่อนหลัง				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อมฯ	กิจกรรม	ระดับความ สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	ไม่ สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)					
2.2 วิธีการ/ กระบวนการ การจัดทำ คู่มือการ ฝึกอบรม (Course Manual)	29. มีการวิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชา				
	30. มีหนังสือ (Training Materteral) ให้ผู้สอนเป็น แนวทางจัดการเรียนการสอน				
	31. จัดการเรียนภาคปฏิบัติในโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง				
	32. จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในสถาน ประกอบการ 600 ชั่วโมง				
	33. สถานประกอบการในข้อ29) ทำความร่วมมือ (MOU)				
	34. สถานประกอบการในข้อ 29) ต้องได้รับการ รับรองจาก กพท.				
	35. มีใบงาน (Job card) ในการสอนภาคปฏิบัติ				
	36. มีสมุดบันทึกการฝึกปฏิบัติ (Loog book)				
	37. มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน(WI)				
	38. ผู้จัดการฝ่ายสอบ (EM) มีหน้าที่จัดทำข้อสอบ				
	39. ผลการสอบปฏิบัติของนักเรียนมีผลเป็น “ผ่าน”				
	40. ผลการสอบภาคทฤษฎีของนักเรียนต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75				
	41. แผนการเรียนประจำปี (Year Plan) อนุมัติโดย ผู้อำนวยการ (Account table Manager: AM)				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)					
2.2 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (Course Manual)	42. มีคุณสมบัติและข้อมูลนักเรียน				
	43. มีคุณสมบัติและข้อมูลครูผู้สอน				
	44. มีรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอน				
	45. มีขั้นตอนการวัดผล (Methods of Performance Evaluation)				
	46. มีแผนการสอน (Lesson Plan)				
	47. ผู้จัดการคุณภาพ (QA) ตรวจสอบ เสนอผู้อำนวยการลงนาม				
	48. นำส่งคู่มือให้แก่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอนุมัติ				
	49. วิทยาลัยแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่แจ้งไว้กับกพท.				
2.3 วิธีการ/กระบวนการออกใบรับรอง	50. ตรวจสอบผลการฝึกอบรม ทั้งภาคทฤษฎีมีผลการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75				
	51. ตรวจสอบผลการฝึกภาคปฏิบัติในโรงเรียนและในสถานประกอบมีผลเป็น “ผ่าน”				
	52. ตรวจสอบผลการเรียนภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน (Toeic) ไม่น้อยกว่า 450 หรือมาตรฐานบริษัทการบินไทย (Thai tep) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความ สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	ไม่ สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)					
2.3 วิธีการ/ กระบวนการ การออก ใบรับรอง	53. ออกใบรับรองจบการศึกษา(Graduated Certification) ให้กับผู้เข้ารับการอบรมเมื่อสำเร็จการศึกษา				
	54. ออกใบแสดงผลการศึกษาให้กับผู้สำเร็จการศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษา				
	55. งานทะเบียนพิมพ์ใบรับรอง เสนอ ผู้อำนวยการลงนาม				
	56. นักเรียนลงชื่อรับใบรับรอง จากงานทะเบียน				
	57. งานทะเบียนเก็บสำเนาใบรับรองของนักเรียน				
ประเด็นที่ 3: มาตรฐานการฝึกอบรม Standards Of Training					
3.1 มีกระบวนการ การฝึกอบรม เป็นไปตาม มาตรฐาน	1. ผู้สอนผ่านการคัดเลือกเป็นไปตามข้อกำหนด ของ part 147				
	2. ผู้สอนมีหนังสือแต่งตั้งให้สอน โดยผู้อำนวยการ (Account table Manager: AM)				
	3. มีผู้สอนสำรอง (Alternates)				
	4. ผู้สอนสอนตามระดับ (Level) ความยากง่าย				
	5. ผู้สอนเตรียมความพร้อมการสอนก่อน				
	6. มีการตรวจสอบสื่อ หนังสือเรียน ใบงาน ก่อนสอน				
	7. มีหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม (HT) เป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 3: มาตรฐานการฝึกอบรม Standards Of Training					
3.1 มีกระบวนการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐาน	8. หัวหน้าแผนก (TM) เป็นผู้จัดการเรียนการสอน				
	9. หัวหน้าแผนก (TM) นิเทศก์การเรียนการสอนตรวจสอบความเรียบร้อย				
	9. หัวหน้าแผนก (TM) ประสานงานกับ ผู้จัดการ ฝ่ายวัดผลและประเมินผล (EM) ให้จัดสอบ				
	10. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (MM) เตรียมห้องเรียน สื่ออุปกรณ์การสอนให้ครบก่อนสอน				
	11. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (MM: Maintenance Manager) ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน				
	12. มีการจัดทำทะเบียนคุมเครื่องมืออุปกรณ์				
	13. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สอบภาคปฏิบัติ				
	14. มีผู้จัดการคุณภาพ (Quality Manager : QM) ทำหน้าที่ติดตามการควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐาน				
	15. ผู้จัดการคุณภาพ (QM : Quality Manager) มีหน้าที่ ผู้ติดตาม กฎหมายออกใหม่ เพื่อแจ้งให้บุคลากรในองค์กร ทราบ				
	16. มีการตรวจสอบภายในองค์กร (internal Audit)				
	17. นักเรียนประเมินการสอนของครูหลังจากครูสอนเสร็จ				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (FACILITIES, TOOLS, EQUIPMENT & TRAINING DEVICES)					
4.1 กระบวนการจัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อการสอน วิธีการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติพื้นที่สำนักงานเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับผู้สอน	1. มีอาคารสำหรับห้องเรียนทฤษฎี 2 ห้อง ป้องกันแดด/ฝนและปราศจากเสียงรบกวน				
	2. มีแสงสว่างเพียงพอ				
	3. จัดที่นั่งห้องเรียนทฤษฎี ห้องละ 28 ที่นั่ง				
	4. เตรียมสื่อการสอน คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง				
	5. มีพื้นที่สำหรับฝึกภาคปฏิบัติป้องกันแดด/ฝนและปราศจากเสียงรบกวน				
	6. มีตัวอย่างเครื่องบินหรือเครื่องยนต์ (gas turbine)				
	7. มีพื้นที่วางเครื่องบิน หรือเครื่องยนต์ Gas turbine				
	8. มีห้องพักครู และนักเรียน เพียงพอ				
	9. มีห้องสอบป้องกันไม่ให้นักเรียนอ่านเอกสารของนักเรียนคนอื่น ๆ ระหว่างการสอบ				
	10. มีห้องเก็บข้อสอบและผลสอบการสอบ				
	11. มีเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ข้อสอบอย่างเพียงพอ				
	12. มีห้องจัดเก็บเอกสาร (Document Controls) มีมาตรการรักษาความปลอดภัย ของเอกสาร				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อมฯ	กิจกรรม	สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	ไม่ สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (FACILITIES, TOOLS, EQUIPMENT & TRAINING DEVICES)					
4.1 กระบวนการ จัดเตรียม อุปกรณ์ สื่อ การสอน วิธีการสอน ภาคทฤษฎี และภาค ปฏิบัติ พื้นที่ สำนักงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สำหรับ ผู้สอน	13. มีห้องสมุดที่มีสื่อการเรียนการสอน ที่มีเนื้อหาทางเทคนิค				
	14. มีอะไหล่อากาศยาน (Aircraft parts)				
	15. มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Avionic equipment)				
	16. มีเครื่องมือพิเศษสำหรับอากาศยาน (special tools)				
	17. มีเครื่องมือพื้นฐาน (Common Tools)				
	18. มีอุปกรณ์จำลอง (Simulation Equipment) ในการฝึกการอบรม				
	19. มีห้องเครื่องมือ (Store Room)				
	20. มีระบบการยืมคืนของห้องเครื่องมือ (Stroll Room)				
	22. มีการสอบเทียบเครื่องมือ (calibrate tool)				
	23. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์				
	24. มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน				
	25. มีป้ายหนีไฟ				
	26. มีป้ายบอกทาง				
	27. มีป้ายความปลอดภัย (Safety promotion)				
	28. มีป้ายห้องปฏิบัติการ				
	29. มีการตรวจหนังสือเรียนเพื่อปรับปรุงให้ทันสมัย				
	30. ทำความร่วมมือนอกกับสถานประกอบการ (MOU) เพื่อ ขอใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ร่วมกัน				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขางานอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 5: การจัดเก็บเอกสาร (RECORD KEEPING)					
5.1 มีกระบวนการ	1. มีคู่มือการควบคุมและการจัดเก็บเอกสาร				
การจัดเก็บเอกสาร	2. มีสถานที่จัดเก็บเอกสาร				
	3. มีเจ้าหน้าที่จัดเก็บ ควบคุมเอกสาร เพียงคนเดียว				
ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากร	4. เก็บเอกสารเป็นสำเนา (Hard copy)				
	5. เก็บเอกสารเป็นอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File)				
	6. จัดเก็บเอกสารเป็นออนไลน์ (Online)				
การสำรองข้อมูล และการควบคุมและแก้ไขเอกสาร	7. มีขั้นตอนการจัดทำ จัดเก็บ และทำลายเอกสาร				
	8. ห้องจัดเก็บเอกสารมีระบบการป้องกันน้ำท่วม และ ไฟไหม้				
	9. มีการสำรองข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน				
	10. ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ต้องมีผู้แก้ไขได้เพียงคนเดียว โดยมีการใส่รหัสผ่าน				
	11. จัดเก็บเอกสารมีอายุการจัดเก็บตามคู่มือ(TPM)				
	12. จัดเก็บเอกสารไว้อย่างน้อย 2 แหล่ง				
	13. มีขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร (wi)				
	14. สำเนาเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเป็น อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์				
	16. จัดทำทะเบียนประวัติของผู้เข้ารับการอบรม (Trainee) และเก็บรักษาไว้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี				
	17. จัดทำทะเบียนประวัติบุคลากรและเก็บรักษาไว้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความ สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	ไม่ สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 6: ระบบการจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM					
6.1 มีการ จัดการระบบ คุณภาพ	1. มีหัวหน้าผู้ตรวจ (Lead auditor)				
	2. ผู้ตรวจ (QA) มีความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานด้านการจัดการคุณภาพ (ISO9001-2015)				
	3. ผู้ตรวจ (QA) มีประสบการณ์การตรวจ (Audit) ในองค์กร				
	4. ผู้ตรวจ (QA) มีประสบการณ์การตรวจ (Audit)				
	5. ผู้ตรวจ (QA) มีการวางแผนการตรวจในองค์กร				
	6. มีการจัดทำแผนการตรวจเป็นรายปี (Year Plan)				
	7. มีการสุ่มตรวจในขั้นตอนที่มีความเสี่ยง				
	8. มีคู่มือการควบคุมคุณภาพ (QMM)				
	9. กำหนดรายการตรวจอย่างน้อย 6 เรื่อง ได้แก่ 1) การจัดหาบุคลากร 2) การจัดการเรียนการสอน 3) การดำเนินการตามมาตรฐาน 4) การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก 5) การจัดทำเอกสาร 6) การตรวจสอบภายใน				
	10. มีการประชุมทีมตรวจก่อนทุกครั้งก่อนเข้าตรวจ มีการชี้แจงผู้รับการตรวจ (Auditee) ทุกครั้ง				
	11. มีการปิดการประชุมหลังการตรวจเสร็จ				
	12. องค์กรให้อิสระแก่ผู้ตรวจในการตรวจสอบ				
	13. มีการจัดทำแผนการตรวจสอบเป็นรายปี				
	14. รายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้อำนวยการ(AM)				

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขางานอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการ จัดเตรียม ความพร้อม	กิจกรรม	ระดับความ สอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		+1	0	-1	
ประเด็นที่ 6: ระบบการจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM					
6.2 กระบวนการ ส่งเสริม สนับสนุน ระบบการ ประกัน คุณภาพตาม มาตรฐาน สำนักงาน การบินพล เรือนแห่ง ประเทศไทย	15.องค์กรสนับสนุนให้ Lead auditor ได้เข้าอบรม หลักสูตรพื้นฐานตามข้อกำหนด เช่น QMS SMS HF ISO คู่มือการปฏิบัติงานขององค์กร				
	16. องค์กรจัดอบรมหลักสูตร Lead auditor ให้กับ บุคลากรในองค์กร				
	17. ส่งเสริมให้ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดของกพท. ได้แก่ ข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือนแห่ง ประเทศไทย เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนาย ช่างภาคพื้นดิน (part 147, part 66 และประกาศ กรมการขนส่งทางอากาศ 2551				
	18. องค์กรสนับสนุนพนักงานให้พอเพียงเพื่อคุณภาพ ขององค์กร				
	19. มีการจัดตั้งคณะกรรมการคุณภาพ(QMR)				
	20. มีการประชุมคณะกรรมการคุณภาพ(QMR) อย่าง น้อยปีละ 1 ครั้ง				
	21. องค์กรจัดอบรมขั้นพื้นฐานตามมาตรฐาน 2 ปี 1 ครั้ง ได้แก่ คู่มือการดำเนินงาน(TRAINING PROCEDURE MANUAL) คู่มือการจัดการเรียน การสอน (Corse Munal)				

รายชื่อสถานศึกษาที่ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายเพื่อการวิจัย
เพื่อตรวจสอบรายการการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยาน ในสังกัด สอศ.

ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย”

ของ นางภาติ ขุนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา (แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- โดยขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา

ที่เป็นรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าแผนก และฝ่ายคุณภาพ

ลำดับ	ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
1.	ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเทคนิคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2.	ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3.	ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
4.	ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
5.	ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
6.	ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตัวอย่างหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัย

ที่ อว ๗๑๔๖/๐๐๗



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๓๕๓๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๓ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๓ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่เก็บรวบรวมจากผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบรายการการจัดการศึกษา พร้อม QR-Code

ด้วย นางภาณี ชุนนธ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (แขนงวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขออนุญาตเผยแพร่เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานในสถานศึกษาของท่าน ผ่านระบบออนไลน์ โดยสามารถ Scan QR Code ที่แนบ ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๘

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.2511@gmail.com

ที่ อว ๗๑๐๔.๖/๐๐๓



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๑1 มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมจากผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบรายการจัดการศึกษา พร้อม QR-Code

ด้วย นางภาติ ชูนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิค
ศึกษา (แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติ
ให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็น
ผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานในสถานศึกษาของท่าน ผ่านระบบออนไลน์ โดยสามารถ Scan
QR Code ที่แนบ ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขา
ช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สำหรับประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๐๔

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.2511@gmail.com



แบบตรวจสอบรายการความพร้อมการจัดการศึกษา
สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
สำหรับวิทยาลัยวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขา
ช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย”

.....

คำชี้แจง

1. แบบตรวจสอบรายการการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานนี้ใช้สำหรับสอบถามการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานกับวิทยาลัยที่จัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานฯ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
2. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของวิทยาลัยและของผู้ทรงคุณวุฒิ
 - ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มี 6 ประเด็นดังนี้
 - ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา
 - ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน
 - ประเด็นที่ 3 การดำเนินการตามมาตรฐานการฝึกอบรม
 - ประเด็นที่ 4 การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม
 - ประเด็นที่ 5 การจัดเก็บเอกสาร
 - ประเด็นที่ 6 ระบบการจัดการคุณภาพ
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

3. ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิของแต่ละวิทยาลัย ช่วยตอบข้อมูลลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ในตอนที่ 1 และช่วยพิจารณาตอบแบบสอบถามตอนที่ 2 ว่ามีการปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติในช่องการเตรียมความพร้อม หากมีการปฏิบัติในวิทยาลัยของท่านให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องปฏิบัติ และหากไม่ได้ปฏิบัติให้ท่าน ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องไม่ปฏิบัติ
4. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็น เพิ่มเติมในตอนที่ 3. ใน ประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์

ผู้วิจัยขอพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางภาติ ขุนนนท์

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา (แขนงวิจัยและพัฒนา
หลักสูตร)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

- 1.1 ชื่อ - สกุล.....
- 1.3 ตำแหน่ง.....

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 1 การจัดเตรียมบุคลากรที่ดำเนินการจัดการศึกษา			
1.1 วิธีการสรรหาผู้จัดการเจ้าหน้าที่ครูผู้สอน (Manger, Staff, Instructors)	1. ประกาศรับสมัครจากบุคคลภายใน		
	2. ประกาศรับสมัครบุคคลจากภายนอก		
	3. เลือกจากบุคลากรภายใน		
	4. ทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ (MOU)		
	5. แต่งตั้งกรรมการการคัดเลือกบุคลากร		
	6. แต่งตั้งบุคลากรโดยผู้อำนวยการ (Accountable Manager)		
	7. ทำหนังสือแจ้งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย		
	8. จัดทำประวัติบุคลากร		
1.2 การพัฒนาบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด	6 จัดอบรมปัจจัยมนุษย์ (Human Factor)		
	7. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น		
	8. จัดอบรมระบบบริหารงานคุณภาพ (QMS)		
	9.ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น		
	10. จัดอบรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัย (Safety Management System: SMS)		
	11. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น		
	12. จัดอบรม หัวหน้าผู้ตรวจ (Lead Auditor)		
	13. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น		
	14. จัดอบรมระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (ISO 9000)		
15. ส่งบุคลากรไปเข้าอบรมกับสถาบันอื่น			

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)			
2.1 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน	1. หัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม (HT) เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน		
	2. ผู้จัดการฝึกอบรม (TM) เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำคู่มือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน		
	3. แต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกันจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน		
	4. เชิญผู้เชี่ยวชาญร่วมจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน		
	5. ดำเนินการตามแบบฟอร์ม (Template) ของ กพท.		
	6. ปฏิบัติตามประกาศ กรมการขนส่งทางอากาศเรื่อง การรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน พ.ศ. 2551		
	7. ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือนเรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน ((Aircraft Maintenance Training Organisation Certification: PART 147)		
	8. ปฏิบัติตามกำหนด เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน TCAR PLE-Part 66		
	9. มีคำแถลงการณ์ที่ลงนามโดยผู้อำนวยการ		
	10. มีชื่อและตำแหน่งของบุคคลในองค์กร		
	11. มีโครงสร้างการบริหารงานแสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)			
2.1 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน	12. มีรายชื่อบุคลากร ครูฝึกอบรม (Instructor) ผู้ทดสอบความรู้ (Knowledge examiners) และผู้ประเมินผลภาคปฏิบัติ (Practical assessors)		
	13. มีรายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก		
	14. มีรายชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมที่ต้องการรับรอง		
	15. มีวิธีปฏิบัติการแก้ไขเอกสาร คู่มือที่เกี่ยวข้อง		
	16. มีวิธีปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ		
	17. มีรายชื่อหน่วยงานทำสัญญา (Subcontracts)		
	18. ผู้จัดการคุณภาพ (QA) ตรวจสอบและลงนาม เสนอผู้อำนวยการลงนาม		
	19. นำส่งคู่มือให้สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอนุมัติ		
	20. วิทยาลัยแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่เขียนไว้ในคู่มือการดำเนินงาน		
	21. ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำนักงานการบินพลเรือน เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน (Part 66)		
	22. มีการตั้งกรรมการในการจัดทำแผนการเรียน/แผนการอบรม		
	23. เชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็นที่ปรึกษาการจัดทำแผนการเรียนการสอน (แผนการฝึกอบรม)		
	24. มีการจัดทำแผนการเรียนประจำปี (Year plan)		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)			
2.2 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (Course Manual)	25. จัดทำตารางเรียนเป็นรายวิชา (Block Course)		
	26. จัดเป็นภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่า 1200 ชั่วโมงในโรงเรียน		
	27. จัดตารางเรียนเรียงวิชาก่อนหลัง		
	28. มีการวิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชา		
	29. มีหนังสือ (Training Materteral) ให้ผู้สอนเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอน		
	30. จัดการเรียนภาคปฏิบัติในโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง		
	31. จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ 600 ชั่วโมง		
	32. มีการลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการ (MOU)		
	33. สถานประกอบการ ต้องได้รับการรับรองจาก กพท.		
	34. มีใบงาน (Job card) ในการสอนภาคปฏิบัติ		
	35. มีสมุดบันทึกการฝึกปฏิบัติ (Loog book)		
	36. มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WI)		
	37. ผู้จัดการฝ่ายสอบ (EM) มีหน้าที่จัดทำข้อสอบ		
	38. ผลการสอบปฏิบัติของนักเรียนมีผลเป็น “ผ่าน”		
	39. ผลการสอนภาคทฤษฎีของนักเรียนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75		
	40. แผนการเรียนประจำปี (Year Plan) อนุมัติโดยผู้อำนวยการ (Account table Manager: AM)		
	41. มีคุณสมบัติและข้อมูลนักเรียน		
	42. มีคุณสมบัติและข้อมูลครูผู้สอน		
	43. มีรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอน		
	44. มีขั้นตอนการวัดผล (Methods of Performance Evaluation)		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนการสอน (TRAINING PROCEDURES)			
2.2 วิธีการ/กระบวนการจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (Course Manual)	45. มีแผนการสอน (Lesson Plan)		
	46. ผู้จัดการคุณภาพ (QA) ตรวจสอบเสนอผู้อำนวยการลงนาม		
	47. นำส่งคู่มือฯ ให้แก่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอนุมัติ		
	48. วิทยาลัยแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่แจ้งไว้กับกพท.		
2.3 วิธีการ/กระบวนการออกใบรับรอง	49. ตรวจสอบผลการฝึกอบรม ทั้งภาคทฤษฎีมีผลการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75		
	50. ตรวจสอบผลการฝึกภาคปฏิบัติในโรงเรียนและในสถานประกอบมีผลเป็น “ผ่าน”		
	51. ตรวจสอบผลการเรียนภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน (Toeic) ไม่น้อยกว่า 450 หรือมาตรฐานบริษัทการบินไทย (Thaitep) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40		
	52. ออกใบรับรองจบการศึกษา (Graduated Certification) ให้กับผู้เข้ารับการอบรมเมื่อสำเร็จการศึกษา		
	53. ออกใบแสดงผลการศึกษาให้ผู้เข้ารับการอบรมเมื่อสำเร็จการศึกษา		
	54. งานทะเบียนพิมพ์ใบรับรอง เสนอ ผู้อำนวยการลงนาม		
	55. นักเรียนลงชื่อรับใบรับรอง จากงานทะเบียน		
	56. งานทะเบียนเก็บสำเนาใบรับรองของนักเรียน		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 3: มาตรฐานการฝึกอบรม Standards Of Training			
3.1 มีกระบวนการฝึกอบรมเป็นไปตามมาตรฐาน	1. ผู้สอนผ่านการคัดเลือกเป็นไปตามข้อกำหนดของ part 147		
	2. ผู้สอนมีหนังสือแต่งตั้งให้สอน โดยผู้อำนวยการ (Account table Manager: AM)		
	3. มีผู้สอนสำรอง (Alternates)		
	4. ผู้สอนสอนตามระดับ (Level) ความยากง่าย		
	5. ผู้สอนเตรียมความพร้อมการสอนก่อน		
	6. มีการตรวจสอบสื่อ หนังสือเรียน ใบงาน ก่อนสอน		
	7. มีหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม (HT) เป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน		
	8. หัวหน้าแผนก (TM) เป็นผู้จัดการเรียนการสอน		
	9. หัวหน้าแผนก (TM) นิเทศก์การเรียนการสอน ตรวจสอบความเรียบร้อย		
	10. หัวหน้าแผนก (TM) ประสานงานกับ ผู้จัดการฝ่ายวัดผล และประเมินผล (EM) ให้จัดสอบ		
	11. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (MM) เตรียมห้องเรียน สื่อ อุปกรณ์การสอนให้ครบก่อนสอน		
	12. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง (MM: Maintenance Manager) ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน		
	13. มีการจัดทำทะเบียนคุมเครื่องมืออุปกรณ์		
	14. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สอบภาคปฏิบัติ		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียม ความพร้อม	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 3: มาตรฐานการฝึกอบรม Standards Of Training			
3.1 มีกระบวนการ การฝึกอบรม เป็นไปตาม มาตรฐาน	15. มีผู้จัดการคุณภาพ (Quality Manager: QM) ทำหน้าที่ติดตามการควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐาน		
	16. ผู้จัดการคุณภาพ (QM: Quality Manager) มีหน้าที่ ติดตามกฎหมายออกใหม่ เพื่อแจ้งให้ บุคลากรในองค์กรทราบ		
	17. มีการตรวจสอบภายในองค์กร (internal Audit)		
	18. นักเรียนประเมินการสอนของครูหลังจากครูสอนเสร็จ		
ประเด็นที่ 4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (FACILITIES, TOOLS, EQUIPMENT & TRAINING DEVICES)			
4.1 กระบวนการ การจัดเตรียม อุปกรณ์ สื่อการ สอน วิธีการสอน ภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติ พื้นที่ สำนักงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สำหรับผู้สอน	1. มีอาคารสำหรับห้องเรียนทฤษฎี 2 ห้อง ป้องกันแดด/ฝนและปราศจากเสียงรบกวน		
	2. ห้องเรียนทฤษฎี มีแสงสว่างเพียงพอ		
	3. จัดที่นั่งห้องเรียนทฤษฎี ห้องละ 28 ที่นั่ง		
	4. เตรียมสื่อการสอน คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง		
	5. มีพื้นที่สำหรับฝึกภาคปฏิบัติป้องกันแดด/ฝนและปราศจากเสียงรบกวน		
	6. มีตัวอย่างเครื่องบินหรือเครื่องยนต์ (gas turbine)		
	7. มีพื้นที่วางเครื่องบิน หรือเครื่องยนต์ Gas turbine		
	8. มีห้องพักครู และนักเรียน เพียงพอ		
	9. มีห้องสอบป้องกันไม่ให้นักเรียนอ่านเอกสารของนักเรียนคนอื่น ๆ ระหว่างการสอบ		
	10. มีห้องเก็บข้อสอบและผลสอบการสอบ		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 4: สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ฝึกอบรม (FACILITIES, TOOLS, EQUIPMENT & TRAINING DEVICES) (ต่อ)			
4.1 กระบวนการจัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อการสอน วิธีการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติพื้นที่สำนักงานเครื่องมืออุปกรณ์ สำหรับผู้สอน	11. มีเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ข้อสอบอย่างเพียงพอ		
	13. มีห้องจัดเก็บเอกสาร (Document Controls) มีมาตรการรักษาความปลอดภัย ของเอกสาร		
	14. มีห้องสมุดที่มีสื่อการเรียนการสอน ที่มีเนื้อหาทางเทคนิค		
	15. มีอะไหล่อากาศยาน (Aircraft parts)		
	16. มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Avionic equipment)		
	17. มีเครื่องมือพิเศษสำหรับอากาศยาน (special tools)		
	18. มีเครื่องมือพื้นฐาน (Common Tools)		
	19. มีอุปกรณ์จำลอง (Simulator Equipment) ในการฝึกอบรม		
	20. มีห้องเครื่องมือ (Store Room)		
	21. มีระบบการยืมคืนของห้องเครื่องมือ (Stroll Room)		
	22. มีการสอบเทียบเครื่องมือ (calibrate tool)		
	23. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์		
	24. มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน		
	25. มีป้ายหนีไฟ		
	26. มีป้ายบอกทาง		
	27. มีป้ายความปลอดภัย (Safety promotion)		
	28. มีป้ายห้องปฏิบัติการ		
	29. มีการตรวจหนังสือเรียนเพื่อปรับปรุงให้ทันสมัย		
	29.ทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ (MOU) เพื่อขอใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ร่วมกัน		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อมฯ	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 5: การจัดเก็บเอกสาร (RECORD KEEPING)			
5.1 มีกระบวนการการจัดเก็บเอกสาร ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากร การสำรองข้อมูล และการควบคุม และแก้ไขเอกสาร	1. มีคู่มือการควบคุมและการจัดเก็บเอกสาร		
	2. มีสถานที่จัดเก็บเอกสาร		
	3. มีเจ้าหน้าที่จัดเก็บ ควบคุมเอกสาร เพียงคนเดียว		
	4. เก็บเอกสารเป็นสำเนา (Hard copy)		
	5. เก็บเอกสารเป็นอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File)		
	6. จัดเก็บเอกสารเป็นออนไลน์ (Online)		
	7. มีขั้นตอนการจัดทำ จัดเก็บ และทำลายเอกสาร		
	8. ห้องจัดเก็บเอกสารมีระบบการป้องกันน้ำท่วม และ ไฟไหม้		
	9. มีการสำรองข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน		
	10. ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ต้องมีผู้แก้ไขได้เพียงคนเดียว โดยมีการใส่รหัสผ่าน		
	11. มีอายุการจัดเก็บเอกสารตามคู่มือการดำเนินงาน (TPM)		
	12. จัดเก็บเอกสารไว้อย่างน้อย 2 แหล่ง		
	13. มีขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร (WI)		
	14. สำเนาเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเป็น อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์		
	16. จัดทำทะเบียนประวัติของผู้เข้ารับการอบรม (Trainee) และเก็บรักษาไว้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี		
	17. จัดทำทะเบียนประวัติบุคลากรและเก็บรักษาไว้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อมฯ	กิจกรรม	ารเตรียมความพร้อมฯ	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 6: ระบบการจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM			
6.1 มีการจัดการระบบคุณภาพ	1. มีหัวหน้าผู้ตรวจ (Lead auditor)		
	2. ผู้ตรวจ (QA) มีความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานด้านการจัดการคุณภาพ (ISO9001-2015)		
	3. ผู้ตรวจ (QA) มีประสบการณ์การตรวจ (Audit) ในองค์กร		
	4. ผู้ตรวจ (QA) มีประสบการณ์การตรวจ (Audit)		
	5. ผู้ตรวจ (QA) มีการวางแผนการตรวจในองค์กร		
	6. มีการจัดทำแผนการตรวจเป็นรายปี (Year Plan)		
	7. มีการสุ่มตรวจในขั้นตอนที่มีความเสี่ยง		
	8. มีคู่มือการควบคุมคุณภาพ (QMM)		
	9. กำหนดรายการตรวจอย่างน้อย 6 เรื่อง ได้แก่ 1) การจัดหาบุคลากร 2) การจัดการเรียนการสอน 3) การดำเนินการตามมาตรฐาน 4) การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก 5) การจัดเก็บเอกสาร 6) การตรวจสอบภายใน		
	10. มีการประชุมทีมตรวจก่อนทุกครั้งก่อนเข้าตรวจ		
	11. มีการชี้แจงผู้รับการตรวจ (Auditee) ทุกครั้งก่อนเข้าตรวจ		
	12.มีการปิดการประชุมหลังการตรวจเสร็จ		
	13. องค์กรให้อิสระแก่ผู้ตรวจในการตรวจสอบ		
	14. มีการจัดทำแผนการตรวจสอบเป็นรายปี		
	15. รายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้อำนวยการ (AM)		

ตอนที่ 2 แบบตรวจสอบรายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตาม
มาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นการจัดเตรียมความพร้อม	กิจกรรม	การเตรียมความพร้อม	
		พร้อม	ไม่พร้อม
ประเด็นที่ 6: ระบบการจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM			
6.2 กระบวนการส่งเสริมสนับสนุนระบบการประกันคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	16. สนับสนุนให้ Lead auditor ได้เข้าอบรมหลักสูตรพื้นฐานตามข้อกำหนด เช่น QMS SMS HF ISO คู่มือการปฏิบัติงานขององค์กร		
	17. จัดอบรมหลักสูตร Lead auditor ให้กับบุคลากรในองค์กร		
	18. ส่งเสริมให้ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)		
	19. วิทยาลัยสนับสนุนพนักงานให้พอเพียงเพื่อคุณภาพขององค์กร		
	20. วิทยาลัยมีการจัดตั้งคณะกรรมการคุณภาพ (QMR)		
	21. มีการประชุมคณะกรรมการคุณภาพ (QMR) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง		
	22. จัดอบรมขั้นพื้นฐานตามมาตรฐาน 2 ปี 1 ครั้ง ได้แก่ คู่มือการดำเนินงาน (TRAINING PROCEDURE MANUAL) คู่มือการจัดการเรียนการสอน (Corse Munal)		

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา
 สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
 ของ นางภาติ ขุนนนท์
 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา
 (แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงานที่สังกัด
1.	นายพินิจ พลุกษา	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
2.	นายปัญญา หมดศิริ	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
3.	นางสายชล เขตมี	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
4.	นายเอกราช เจริญสวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์
5.	นายบดีรัฐ จิตวิญญูวเสฏฐ์	วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์
6.	นายกิตติพงษ์ อีสริยะโยธิน	วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์
7.	นางสาวณัฏฐมน ไก่สกุล	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
8.	นางสาวลิณี สงวนนาม	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
9.	นางสาว ปิยรัตน์ เพชรรัตน์	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
10.	จำสิบเอกเพิ่มเติม พลัฒลา	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
11.	นายประพรรณ เกษหอม	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
12.	นายชยพล เทียนทอง	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
13.	นางสาวนิภา สาริพันธ์	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
14.	นางสาวนพพร โคตรสาร	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
15.	นางสาวอาภากร ลีอินทร์	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
16.	นางทิพวรรณ สายพิน	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
17.	นายอภิสิทธิ์ พรหมดอน	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
18.	นายอัศวินทร์ พละศักดิ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
19.	นายบัญชา ขุนสิทธิ์	ประธานคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการบิน)
20.	นายอนุพงษ์ เรือนสะอาด	นายกสมาคมช่างอากาศยาน
21.	นายพิธาร ผลนิवास	อดีตผู้อำนวยการฝ่ายรักษามาตรฐานการซ่อมบำรุง บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

ที่ อว ๗๑๐๔.๖/๐๓๖



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของคู่มือที่พัฒนาขึ้น
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมคู่มือที่พัฒนาขึ้น

ด้วย นางภาติ ขุนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (แขนงวิชาชีพและพัฒนาลูกสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขณะนี้อยู่ระหว่างจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของคู่มือที่พัฒนาขึ้น ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการวิจัยระยะที่ ๓ โดยนักศึกษาจะได้ติดต่อประสานงานในรายละเอียดด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงคู่มือให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแก่นักศึกษาด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๔

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.๒๕๑๑@gmail.com



แบบประเมินเพื่อการวิจัย

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

เรื่อง การประเมินคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

คำชี้แจง :

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ของนางภาติ ชุนนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา แขนงวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. วัตถุประสงค์ของแบบประเมินนี้

2.1 เพื่อประเมินคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ -สกุล

.....

2. ตำแหน่งปัจจุบัน

.....

3. สังกัดหน่วยงาน

.....

คู่มือ การประเมินการเตรียมความพร้อม
การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
ตามมาตรฐานของสำนักงานการบิน
พลเรือนแห่งประเทศไทย






IMPORTANCE OF
RECORD KEEPING




QUALITY
MANAGEMENT



รายการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา

Province/Region	Number of Schools
ภาคเหนือ	18
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22
ภาคกลาง	56
ภาคตะวันออก	18
ภาคใต้	29
กรุงเทพมหานคร	17

นางภาติ ขุนนธ์
รหัส 650206190038
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ที่ อว ๓๑๐๔.๖/๐๔๕



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๙ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๕ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินการทดลองใช้ พร้อมคู่มือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ด้วย นางภาติ ขุนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย" โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น กับผู้บริหารครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยนักศึกษามุ่งประสงค์จะประสานงานรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้คู่มือที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๙

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.๒๕๑๑@gmail.com

ที่ อว ๗๑๐๔.๖/๐๔๘



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๓๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินการทดลองใช้ พร้อมคู่มือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ด้วย นางภาติ ชุมนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (แขนงวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น กับผู้บริหารครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยนักศึกษาจะประสานงานรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้คู่มือที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ)

หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๙

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ปริญญ์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.๒๕๑๑@gmail.com

สำเนาส่ง : ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายชื่อผู้ทดลองเตรียมความพร้อม

การจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน

ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

- | | | |
|-----|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. | นายธราเชษฐ์ สุขนธ์ | ตำแหน่ง Accountable Manager |
| 2. | นายสุริยา เเผด็จศึก | ตำแหน่ง Had Of Training |
| 3. | นางสายชล เขตมี | ตำแหน่ง Quality Manager |
| 4. | นายพินิจ พฤษภา | ตำแหน่ง Training Manager |
| 5. | นายอนุชิต กลั้วประสิทธิ์ | ตำแหน่ง Training Staff |
| 6. | นางสาวกนกกาญจน์ โพนะทา | ตำแหน่ง Maintenance Manager |
| 7. | นายปัญญา หมดศิริ | ตำแหน่ง Examination Manager |
| 8. | นางสาวศุจิภา เพชรล้ำ | ตำแหน่ง Hard of Human Resource |
| 9. | นายวิเชียร หงษ์จันอัด | ตำแหน่ง Quality Staff |
| 10. | นางปิยะนุช นาสำแดง | ตำแหน่ง Quality Staff |
| 11. | นางสาวกนกพร วงศ์วีระไพบุลย์ | ตำแหน่ง Quality Staff |
| 12. | นางสาวปุกยุภา คิตติจิริง | ตำแหน่ง Quality Staff |
| 13. | นางสาวปราณปรียา พวงธรรม | ตำแหน่ง Maintenance Staff |
| 14. | นางสาวน้ำฝน จำปา | ตำแหน่ง Examination Staff |
| 15. | นายศัตววรรษ อัครฮาด | ตำแหน่ง Hard of data center |

แบบประเมินความพึงพอใจการทดลองใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขา
อากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

แบบประเมินการใช้คู่มือ

คำชี้แจง

ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาคู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาคู่มือฉบับดังกล่าวอย่างเหมาะสมจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริงของความคิดเห็นหรือความรู้สึกท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุปี
3. วุฒิการศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
4. ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

☐ รองฝ่ายวิชาการ	☐ หัวหน้าแผนก(TM)	☐ ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
☐ ผู้จัดการฝ่ายสอบ(EM)	☐ ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	☐ ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
☐ เจ้าหน้าที่สนับสนุน	☐ ผู้สอน (Instructor)	

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคู่มือความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้คู่มือการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษา
สาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

รายการประเมินการทดลองใช้คู่มือฯ	ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการออกแบบรูปเล่มของคู่มือ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1. ขนาดของเล่มคู่มือ เหมาะสม กระทัดรัด					
2. สีและการออกแบบปกของคู่มือฯ น่าสนใจ					
3. รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย และสวยงาม					
4. แบบ/หัวข้อในคู่มือฯ มีความเหมาะสม					
ด้านเนื้อหาในคู่มือ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เนื้อหาในคู่มืออ่านแล้วเข้าใจง่าย					
2. เนื้อหาในคู่มือมีความทันสมัยต่อเหตุการณ์					
3. เนื้อหาในคู่มือตรงต่อความต้องการ					
4. การจัดเนื้อหาเป็นหมวดหมู่เข้าใจง่าย					
5. การจัดเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน สอดคล้องและเชื่อมโยงกันดี					
ด้านการนำคู่มือไปใช้ประโยชน์	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านได้รับความรู้/ประโยชน์จากคู่มือฯ					
2. ความรู้จากคู่มือสามารถนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนได้					
3. สามารถนำคู่มือฯ ไปเรียนรู้ด้วยตนเองได้					
4. ความพึงพอใจของท่านโดยภาพรวมต่อประโยชน์ที่ได้รับจากคู่มือเล่มนี้					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาคู่มือเล่มนี้

1. ท่านมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา ปรับปรุงคู่มือฯ เล่มนี้อย่างไร?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติมการใช้ประโยชน์ของคู่มือเล่มนี้อย่างไร?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือนี้



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพ (5 ด้าน)
 ของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน
 ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงานที่สังกัด
1.	นายพินิจ พุกษา	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
2.	นายปัญญา หมัตศิริ	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
3.	นางสายชล เชตมี	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
4.	นายเอกราช เจริญสวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป
5.	นายบัตร์วัฐฐ์ จิตวิญญู เสฐฐ์	วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป
6.	นายกิตติพงษ์ อีสริยะโยธิน	วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป
7.	นางสาวณัฏฐมน ไก่สกุล	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
8.	นางสาวลิณี สงวนนาม	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
9.	นางสาว ปิยรัตน์ เพชรรัตน์	วิทยาลัยเทคนิคกลาง
10.	จำสิบเอกเพิ่มเติม พลัฒพล	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
11.	นายประพรณ เกษหอม	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
12.	นายชยพล เทียนทอง	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
13.	นางสาวนิภา สาริพันธ์	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
14.	นางสาวนพพร โคตรสาร	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
15.	นางสาวอาภากร ลิธินท์	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น
16.	นางทิพวรรณ สายพิน	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
17.	นายอภิสิทธิ์ พรหมดอน	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
18.	นายอัศวินทร์ พละศักดิ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
19.	นายบัญชา ชุนสิทธิ	ประธานกรอ.อศ (สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการบิน)
20.	นายอนุพงษ์ เรือนสะ	นายกสมาคมช่างอากาศยาน
21.	นายพิชาร ผลนิวาศ	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

ที่ อว ๗๑๐๔๖/๐๘๗



ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ด้วย นางภาติ ขุนนนท์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (แขนงวิชาชีพและพัฒนากลยุทธ์) ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” โดยมี อาจารย์ ดร.สามารถ สว่างแจ้ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา อึ้งทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งวิทยาลัยเทคนิคดอนเมืองเป็นสถานศึกษากลุ่มเป้าหมายในการนำรูปแบบไปใช้จริง โดยนักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแก่นักศึกษาด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ)
หัวหน้าภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

โทรศัพท์ : ๐-๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๐๐๔

โทรศัพท์นักศึกษา : ๐๘๔-๕๘๗-๘๖๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : pardee.๒๕๑๑@gmail.com



แบบประเมินรูปแบบ

แบบประเมินรูปแบบ

คำชี้แจง :

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินรูปแบบเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย คือ (1) ความเป็นประโยชน์ (Utility standard) (2) ความเป็นไปได้ (Feasibility standard) (3) ความเหมาะสม (Propriety standard) (4) ความถูกต้อง (Accuracy standard) และ (5) ความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability)
2. แบบประเมินมีทั้งหมด 3 ตอน ประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของ ผู้เชี่ยวชาญ
 - ตอนที่ 2 รายการการประเมิน
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
3. การประเมินครั้งนี้จะ ไม่มีผลกระทบกับท่านแต่ประการใด แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางภาณี ขุนนนท์

นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

E-mail: pardee.kh@technicdon.ac.th **line:** 084-587-8645

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

1. ตำแหน่ง

- | | |
|--|--|
| ☐ Accountable Manager | ☐ Head of Training |
| ☐ Training Manager | ☐ Maintenance Manager |
| ☐ Extermination Manager | ☐ Quality Manager |
| ☐ Office Manager | ☐ Staff – instructor |

2. ประสบการณ์การทำงาน

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ ต่ำกว่า 5 ปี | ☐ 5 ปีขึ้นไป |
|---------------------------------------|-------------------------------------|

3. คุณวุฒิทางการศึกษาขั้นสูงสุด

- | | |
|------------------------------------|--|
| ☐ ปริญญาตรี | ☐ ปริญญาโท |
| ☐ ปริญญาเอก | ☐ อื่นๆ (ระบุ)..... |

ตอนที่ 2 รายการการประเมิน

คำชี้แจง :

ในการตอบแบบสอบถาม ขอความกรุณาให้ผู้ตอบแบบสอบถามอ่านและทำความเข้าใจในเอกสารที่แนบมา กับแบบสอบถามด้วย

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องระดับความคิดเห็น สำหรับแต่ละรายการที่พิจารณา ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด แต่ละระดับมีความหมายดังต่อไปนี้:

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

1. มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard)

U1: Evaluator Credibility - ความน่าเชื่อถือได้

U2: Attention to Stakeholders - ความสนใจต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

U3: Negotiated Purposes - วัตถุประสงค์ที่เจรจา/กำหนดร่วมกัน

U4: Explicit Values – ระบุคุณค่าอย่างชัดเจน

U5: Relevant Information - ข้อมูลที่ตรงประเด็น

U6: Meaningful Processes and Products - กระบวนการและผลผลิตที่มีความหมาย

U7: Timely and Appropriate Communicating and Reporting - ทันเวลา มีการสื่อสารและรายงานที่เหมาะสม

U8: Inclusion and Equity – ความครอบคลุมและความเท่าเทียม

	รายการ	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
U1	เนื้อหาสาระในรูปแบบมีความน่าเชื่อถือและเกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน					
U2	รูปแบบมีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ตอบสนองความต้องการใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครู และผู้บริหาร					
U3	เนื้อหาสาระในรูปแบบช่วยให้ครู และผู้บริหารเพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ตามมาตรฐานของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย					
U4	เนื้อหาสาระในรูปแบบแสดงให้เห็นถึงคุณค่าและเป้าหมายที่หลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ความคาดหวังของครู และเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารสถานศึกษา					
U5	เนื้อหาสาระในรูปแบบหรือแนวทางการใช้รูปแบบ จัดทำเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะกับบริบทของครูและผู้บริหารในสถานศึกษาที่ต้องการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย					
U6	เนื้อหาสาระในรูปแบบช่วยให้ครู ผู้บริหาร เสริมสร้างศักยภาพการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานของสำนักงานการbinพลเรือนแห่งประเทศไทย					

U7	สามารถนำเนื้อหาสาระในรูปแบบไปใช้ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานได้ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้อย่างง่าย					
U8	เนื้อหาสาระในรูปแบบทำให้ครู และผู้บริหารสามารถเข้าถึงได้ โดยเฉพาะคนที่ไม่ มีพื้นฐานที่ดี ไม่มีความพร้อมหรือมีข้อจำกัดด้านภาษา					

2. มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard)

F1: Project Management – การบริหารจัดการโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

F2: Practical Procedures – ขั้นตอนที่สามารถปฏิบัติได้จริง

F3: Contextual Viability – ความเหมาะสมกับบริบท

F4: Resource Use – การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

	รายการ	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
F1	การดำเนินงานตามรูปแบบ มีประสิทธิภาพ และติดตามผลอย่างเหมาะสม ทำให้ครูและผู้บริหารดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง					
F2	ขั้นตอนและวิธีการ การดำเนินงานหรือกิจกรรมในรูปแบบสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของสถานศึกษาอาชีวศึกษา					
F3	รูปแบบเหมาะสมกับบริบทและโครงสร้างเชิงนโยบายของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา					
F4	รูปแบบมีการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า หลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า					

3. มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standard)

P1: Responsive and Inclusive Orientation –การตอบสนองและครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

P2: Formal Agreements – การกำหนดข้อตกลงอย่างเป็นทางการ

P3: Human Rights and Respect – สิทธิมนุษยชนและความเคารพผู้มีส่วนร่วม

P4: Clarity and Fairness – ความชัดเจนและเป็นธรรม

P5: Transparency and Disclosure – ความโปร่งใสและการเปิดเผยข้อมูล

P6: Conflicts of Interest – การจัดการความขัดแย้งด้านผลประโยชน์

P7: Fiscal Responsibility – ความรับผิดชอบด้านการเงิน

	รายการ	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
P1	รูปแบบมีความสอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครอบคลุม ทั้งครู ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีการมีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนจนถึงการประเมินผล					
P2	การดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบมีขั้นตอนที่ชัดเจน โดยระบุบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และเคารพบริบททางวัฒนธรรมของแต่ละฝ่าย					
P3	รูปแบบมีการอ้างอิงที่สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ การดำเนินงานของการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย					
P4	รูปแบบมีคำอธิบายที่เข้าใจง่าย เป็นกลาง และไม่เลือกปฏิบัติ ให้โอกาสทุกคนสามารถปฏิบัติได้จริง					
P5	รูปแบบมีเนื้อหาที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
P6	มีการมอบหมายให้ผู้ประเมินได้เป็นอิสระในการประเมินทุกครั้งไม่มีส่วนได้เสีย ทำหน้าที่ตรวจสอบและประเมินผล อย่างเป็นอิสระ					
P7	รูปแบบสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายการดำเนินงานขององค์กรได้เป็นอย่างดีหากปฏิบัติตาม					

4. มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard)

A1: Justified Conclusions and Decisions - การสรุปผลและการตัดสินใจที่มีเหตุผลรองรับ

A2: Valid Information - ข้อมูลที่มีความตรง

A3: Reliable Information - ข้อมูลที่เชื่อถือได้

A4: Explicit Program and Context Descriptions - โปรแกรมที่มีความชัดเจนและการอธิบายบริบทสภาพแวดล้อม

A5: Information Management - การจัดการสารสนเทศ

A6: Sound Designs and Analyses - การออกแบบและวิเคราะห์อย่างเหมาะสม

A7: Explicit Evaluation Reasoning - การให้เหตุผลทางการประเมินที่มีความชัดเจน

A8: Communication and Reporting - การสื่อสารและการรายงาน

	รายการ	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
A1	รูปแบบมีวิธีการนำไปใช้งานที่ถูกต้องครอบคลุมตามวัตถุประสงค์					
A2	รูปแบบมีความถูกต้องครอบคลุมเนื้อหากับการนำไปใช้ในการดำเนินการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย					
A3	กระบวนการเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น					
A4	รูปแบบทำให้ผู้ใช้งานได้เสริมสร้างศักยภาพการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย					
A5	ตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง และจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ					
A6	การดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบครอบคลุมเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยานตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย					
A7	รูปแบบมีการรายงานผลการประเมินอย่างถูกต้อง ชัดเจน และตรวจสอบได้					
A8	การดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบมีการใช้ภาษาและการสื่อสารที่เข้าใจง่าย					

5. ความรับผิดชอบในการประเมิน (Evaluation Accountability)

E1 : Evaluation Documentation - ข้อมูลหลักฐานการประเมิน

E2 : Internal Metaevaluation - การประเมินอภิมานภายใน

E3 : External Metaevaluation- การประเมินอภิมานภายนอก

	รายการ	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
E1	กระบวนการดำเนิน กิจกรรมตามรูปแบบมีหลักฐานแสดงที่มาอย่างชัดเจน					
E2	รูปแบบมีการประเมินภายในโดยผู้เชี่ยวชาญ					
E3	รูปแบบมีการประเมินภายนอกโดยผู้ใช้งาน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอกราบขอบคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างยิ่ง



คำสั่งบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ 812 /2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ขอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ตามมาตรฐานของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” ของนางภาติ ชุมนนท์ รหัสประจำตัว 65-020619-1003-8 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา ซึ่งเสนอขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ในวันที่ 19 กันยายน 2568 เวลา 17.00 น. ณ ห้อง 706 ชั้น 7 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม อาคาร 52 ดังรายนามต่อไปนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ	ไพวิทยศิริธรรม	ประธานกรรมการ
2. อาจารย์ ดร.สามารถ	สว่างแจ้ง	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต	เชียรชนะ	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา	อึ้งทอง	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม	แกมขุนทด	กรรมการ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทราวดี	มากมี	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 27 สิงหาคม 2568 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2568

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทวีพัฒน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ผู้บัญชาการ/พิมพ์ OX/TH

12 1

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

นางภาติ ชุมนนท์

ชื่อคุณิพนธ์ การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาสาขา
 อากาศตามมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

สาขาวิชา บริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา

ประวัติ **ประวัติส่วนตัว**

เกิดเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2511 ภูมิลำเนา จังหวัดน่าน

ประวัติการศึกษา

: 2538 ระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา
 คอมพิวเตอร์ธุรกิจมหาวิทยาลัยศรีปทุม

: 2553 ระดับปริญญาโท ครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 พระนครศรีอยุธยา

ประวัติการทำงาน

: 2538 โรงเรียนไทยบริหารธุรกิจ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

: 2540 โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ แผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

: 2541 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

: 2545 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีศูนย์ศิลปาชีพบางไทร จังหวัด
 พระนครศรีอยุธยา

: 2554 ดอนเมือง จนถึงปัจจุบัน

ดำรงตำแหน่งรองผู้อำนวยการวิทยาลัย

สถานที่ ติดต่อ 26/59 ต. คลอง 2 อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี
 10220