



กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

PERSONNEL DEVELOPMENT STRATEGY FOR SUPPORTING STEALTH AIRCRAFT
TECHNOLOGY OF THE ROYAL THAI AIR FORCE



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Doctor of Philosophy (EDUCATIONAL ADMINISTRATION)

Department of Educational Administration

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2018

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ
โดย	สกุรัตน์ ศรียันต์
สาขาวิชา	การบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มัทนา วัฒนอมศักดิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชุมศักดิ์ อินทร์รัช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มัทนา วัฒนอมศักดิ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาทีพันตรี ดร. นพดล เจนอักษร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรกาญจน์ สุขสดเขียว)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(นาวาอากาศเอก ดร. นภัทร์ แก้วนาค)

58252810 : การบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต

คำสำคัญ : กลยุทธ์การพัฒนากำลังพล, เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

นาวาอากาศโท สกฤตรัตน์ ศรียันต์: กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มัทนา วัฒนอมศักดิ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นที่ยอมรับในแวดวงด้านกำลังพล ด้านยุทธการและยุทธโธปกรณ์สมัยใหม่ และด้านการศึกษาของกองทัพอากาศ เป็นผู้ให้ข้อมูล จำนวน 21 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น และการสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะหลัก 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ 3) สมรรถนะหน้าที่ และ 4) สมรรถนะเฉพาะสาขา และมีแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการเสริมขีดความสามารถ 2) ด้านหลักสูตรและเนื้อหา 3) ด้านการสร้าง ความเข้มแข็ง 4) ด้านองค์การและความร่วมมือ และ 5) ด้านการสานต่อการพัฒนา ซึ่งเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาสังเคราะห์แล้วจะทำให้เห็นภาพที่เป็นไปได้มากที่สุดสำหรับอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ดังนี้ 1) เสริมสร้างขีดความสามารถด้านกำลังพล 2) พัฒนาด้านหลักสูตรและเนื้อหา 3) สร้างสรรค์ ทักษะและประสบการณ์ด้านกำลังพล 4) พัฒนาด้านองค์การและความร่วมมือ และ 5) เสริมสร้างด้านการสานต่อการพัฒนา ทั้งนี้ ในแต่ละกลยุทธ์จะมี 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย เป้าหมาย กระบวนการทำงาน ทรัพยากร บทบาทหน้าที่ และการประเมิน

58252810 : Major (EDUCATIONAL ADMINISTRATION)

Keyword : PERSONNEL DEVELOPMENT STRATEGY, STEALTH AIRCRAFT TECHNOLOGY

WING COMMANDER SAKULRAT SRIYAN : PERSONNEL DEVELOPMENT STRATEGY
FOR SUPPORTING STEALTH AIRCRAFT TECHNOLOGY OF THE ROYAL THAI AIR FORCE

THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR MATTANA WANGTHANOMSAK, Ph.D.

The purpose of this study is to determine the personnel development strategy for supporting stealth aircraft technology of the Royal Thai Air Force (RTAF) by applying the Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) technique. The researcher used the purposive sampling for selecting 21 experts who are well recognized in the field of Personnel, Operations, Modern equipment and Education of the RTAF. The tool for collecting data is the semi-structured interview form, questionnaire, and focus group discussion. The statistics used for data analysis were median, mode and interquartile range.

The findings are as follows: There are four competencies for supporting stealth aircraft technology of the RTAF 1) Core Competencies, 2) Managerial Competencies, 3) Functional Competencies, and 4) Specific Competencies. The five personnel development guidelines for supporting stealth aircraft technology of the RTAF are 1) Capacity enhancement, 2) Curriculum and content, 3) Strengthening, 4) Organization and cooperation, and 5) Continuing development. When the data is processed, it will show the best possible future scenario's for the RTAF to support stealth aircraft technology. Personnel development strategy for supporting stealth aircraft technology of the RTAF consists of 5 strategies namely: 1) Strengthening the personnel capacity, 2) Development of curriculum and content, 3) Creativity, skills and experience in personnel, 4) Development of organization and cooperation, and 5) Strengthening of continuous development. There are 5 elements in each strategy including targets, work processes, resources, functions and assessments.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัทนา วัฒนอมศักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ พันตรี ดร.นพดล เจนอักษร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรกาญจน์ สุขสดเขียว ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมศักดิ์ อินทร์รักษา ประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ และ นาวาอากาศเอก ดร.นภัทร์ แก้วนาค ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้บังคับบัญชา ผู้บริหารทุกท่าน ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญและ ผู้ให้ข้อมูล ตลอดจนให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาการบริหารการศึกษาทุกท่านที่ให้ความรู้ให้คำแนะนำ และประสบการณ์อันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณเจ้าของหนังสือ วารสาร เอกสาร และวิทยานิพนธ์ ทุกเล่ม ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ต่อผู้วิจัย ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ชาวหลักสูตรการบริหารการศึกษาทุกคนที่ให้ข้อคิดเห็น ที่เป็นประโยชน์และเป็นกำลังใจตลอดมา

คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแด่พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ที่อบรมสั่งสอน แนะนำ ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจอย่างดียิ่งเสมอมา

สกุรัตน์ ศรียันต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	4
ปัญหาของการวิจัย.....	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
ข้อคำถามของการวิจัย.....	11
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	28
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	29
แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	29
ความหมายของกลยุทธ์.....	29
ความหมายของการพัฒนา.....	31
ความหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	33
ความหมายของกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	35
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	36
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	36

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	43
รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	56
แนวทางการเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	61
กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	67
การวางแผนทรัพยากรมนุษย์.....	70
ความสำคัญของการวางแผนทรัพยากรมนุษย์.....	71
กระบวนการในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์.....	73
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ.....	79
ความหมายของสมรรถนะ.....	79
องค์ประกอบของสมรรถนะ.....	81
ประเภทของสมรรถนะ.....	83
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ.....	86
นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564.....	86
การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO).....	91
สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ.....	95
การศึกษาของทหารอาชีพ.....	98
เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน.....	102
ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR.....	118
เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR.....	118
ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค EDFR กับ Delphi.....	121
ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค EDFR กับ EFR.....	122
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	123
งานวิจัยในประเทศ.....	123
งานวิจัยต่างประเทศ.....	135

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	141
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	141
ระเบียบวิธีวิจัย.....	146
ผู้ให้ข้อมูล	146
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	147
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	147
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	148
การเก็บรวบรวมข้อมูล	148
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย	149
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	152
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ	153
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ.....	167
ตอนที่ 3 ผลการสังเคราะห์อนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน	181
ตอนที่ 4 กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ	185
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	204
สรุปผลการวิจัย.....	204
อภิปรายผลการวิจัย	211
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	238
ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย	238
ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติการ.....	239
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	241
รายการอ้างอิง.....	242

ภาคผนวก	260
ภาคผนวก ก หนังสือขอสัมภาษณ์งานวิจัย รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	261
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ.....	267
ภาคผนวก ค หนังสือขอเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วม การสนทนากลุ่ม.....	277
ภาคผนวก ง บทสรุปย่องานวิจัย.....	280
ประวัติผู้เขียน	294



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	4
ตารางที่ 2	47
ตารางที่ 3	62
ตารางที่ 4	63
ตารางที่ 5	65
ตารางที่ 6	65
ตารางที่ 7	155
ตารางที่ 8	158
ตารางที่ 9	160
ตารางที่ 10	164
ตารางที่ 11	169
ตารางที่ 12	171
ตารางที่ 13	173
ตารางที่ 14	175
ตารางที่ 15	177

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ขอบเขตการพัฒนายุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579).....	5
ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	22
ภาพที่ 3 ตัวแบบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของแนดเลอร์	36
ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกิลลีย์และคณะ	38
ภาพที่ 5 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดของกิลลีย์ และคณะ	39
ภาพที่ 6 ตัวแบบเชิงทฤษฎีของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของดีลาฮาเย ค.ศ.2000.....	40
ภาพที่ 7 ตัวแบบเชิงทฤษฎีในบริบทที่กว้างขวางขึ้นของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	41
ภาพที่ 8 Human Resource Development : Definitions, Components, Applications and Contexts.....	42
ภาพที่ 9 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ องค์ประกอบ การประยุกต์ และบริบทต่าง ๆ	43
ภาพที่ 10 ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	44
ภาพที่ 11 ทฤษฎีทุนมนุษย์.....	46
ภาพที่ 12 ขอบเขตของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	61
ภาพที่ 13 กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	67
ภาพที่ 14 แบบจำลองการวางแผนทรัพยากรมนุษย์	71
ภาพที่ 15 กระบวนการวางแผนทรัพยากรมนุษย์.....	77
ภาพที่ 16 การพัฒนาการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง.....	92
ภาพที่ 17 RTAF NCO Combat Related Function	94
ภาพที่ 18 อากาศยาน รุ่น F-117 “NIGHTHAWK”	103
ภาพที่ 19 Radar scattering due to vehicle shape	104
ภาพที่ 20 Coating and Absorbers.....	105
ภาพที่ 21 Corner Reflectors	105

ภาพที่ 22	Electromagnetic Radiation	106
ภาพที่ 23	Black Hole Ocarina (BHO) IRSS System	107
ภาพที่ 24	Film Cooled Tailpipe.....	108
ภาพที่ 25	Aircraft Camouflage	109
ภาพที่ 26	LIDAR Equipment	110
ภาพที่ 27	A Corner Reflector	111
ภาพที่ 28	Shielding of engines from radar by moving them above the wing/ fuselage	112
ภาพที่ 29	Serpentine Intake tunnel to deny radar direct look at engine compressor.....	112
ภาพที่ 30	Substructure designed to attenuate incident radar energy	113
ภาพที่ 31	Active radar energy cancellation.....	114
ภาพที่ 32	2D Engine Exhaust Nozzles.....	115
ภาพที่ 33	Exhaust design to reduce noise, cutting chevrons in exhaust nozzle..	115
ภาพที่ 34	เครื่องบิน Chengdu J-20.....	117
ภาพที่ 35	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	145
ภาพที่ 36	การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ...	185
ภาพที่ 37	กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ	202

บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ผ่านประวัติศาสตร์ความเป็นมายาวนานนับแต่มนุษย์ได้อุบัติขึ้นมาบนโลกผ่านการต่อสู้กับธรรมชาติจนมนุษย์สามารถเอาตัวรอดมาได้ ในยุคกรีกได้ให้สถาบันที่สำคัญคือโรงเรียนและปรัชญาการศึกษา โรมันได้ให้ภาคปฏิบัติคือการฝึกทักษะภายใต้ความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ฝึกกับผู้รับการฝึก เมื่อเข้าสู่ยุคกลางที่ศาสนาคริสต์มีอิทธิพลในสังคมศาสนาคริสต์ได้ให้กฎเกณฑ์ทางสังคมและศีลธรรมแก่สังคมทำให้ความสัมพันธ์ทางแรงงานมีระบบศีลธรรมเข้ามาเกี่ยวข้องและสร้างความเท่าเทียมในด้านการศึกษากว่าชายหญิงเท่าเทียมกัน ซึ่ง John Locke, Jean - Jacques Rousseau และ Johan Pestalozzi ได้เพิ่มคุณค่าแก่การฝึกงานทางด้านทรัพยากรผ่านประสาทสัมผัสประสบการณ์และการฝึกงานแก่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และเมื่อการพัฒนาได้เข้ามาสู่ดินแดนใหม่คือ อเมริกา การพัฒนานี้ก็ถูกใช้ให้เป็นประโยชน์กับดินแดนใหม่และประชากรในโลกใหม่ ทำให้การพัฒนานี้ได้เจริญขึ้นจนกลายเป็นวิชาที่สำคัญที่สอนกันในมหาวิทยาลัย และสถาบันฝึกอาชีพที่สำคัญทุกแห่ง¹

แนวคิดของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1969 โดย Leonard Nadler ได้กล่าวถึงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในที่ประชุมสัมพันธการฝึกอบรมและพัฒนาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Society for Training and Development : ASTD) และในปี ค.ศ.1970 Leonard Nadler ได้กำหนดความหมายของคำว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างเป็นทางการขึ้น โดยนิยามไว้ว่าเป็นประสบการณ์ของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ในการปรับปรุงและส่งเสริมให้เกิดความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน² ซึ่งในยุคโลกาภิวัตน์นี้ เชื่อกันว่า “คน” หรือ “ทรัพยากรมนุษย์” เป็นกุญแจไขสู่ความสำเร็จขององค์กร ซึ่งหากประเทศไทยมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพ คุณภาพ และจริยธรรมที่สูง ก็คงก้าวเข้า

¹ บุญยง ชื่นสุวิมล, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ความหมายและประวัติความเป็นมา, เข้าถึงเมื่อ 5 มิถุนายน 2560, เข้าถึงได้จาก www.polsci.chula.ac.th/sumonthip/journal-hrd.doc.

² อารมณ์ ภู่วิทยพันธ์ุ, กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 18-19.

ไปแข่งขันในโลกไร้พรมแดน (Globalization) ได้อย่างไม่ยากเย็นนัก³ นอกจากนี้การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร จึงไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญกับขั้นตอนการสรรหา และคัดเลือกบุคคลให้เข้ามาทำงาน ตลอดจนมีการสลับสับเปลี่ยน โอนย้าย เลื่อนขั้นตำแหน่งบุคคลเหล่านั้น ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของเขา ดังคำที่ว่า จัดคนให้เหมาะสมกับงาน (“Put the Right Man in the Right Job”) เท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร เพื่อให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีความสามารถพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้ารองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี และกระแสการค้าโลกได้อย่างทันทั่วทั้ง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงเป็นการลงทุนที่คุ้มค่ากับการพัฒนาความมั่นคงขององค์กรในอนาคต⁴ และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นการเพิ่มพูนทักษะความรู้ความสามารถ ตลอดจนการอุทิศตัว บุคลิกภาพการปรับตัว และการคิดริเริ่มของบุคคลในองค์กรนั้น ๆ ผ่านกระบวนการของการศึกษา การฝึกอบรม และการพัฒนา ซึ่งองค์กรเป็นผู้จัดดำเนินการให้ หรือโดยบุคลากรดำเนินการเอง เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านความคิด ความรู้ จิตใจ บุคลิกภาพและการทำงาน เมื่อได้รับการพัฒนาแล้วสามารถวัดผลงานหรือความประพฤติดของบุคลากรในองค์กรได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่องค์กรต้องการหรือไม่

ทั้งนี้ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-2564 การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคม เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ติดต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต⁵ ประกอบกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ให้ความสำคัญกับการพัฒนากองทัพอากาศในทุกด้านอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือและอาวุธยุทโธปกรณ์ที่เหมาะสม การพัฒนาแนวความคิดในการปฏิบัติการ การปรับปรุงโครงสร้างขององค์กร และการฝึกศึกษาอบรมในสถาบันการศึกษาของกองทัพ

³ สุภาพร พิศาลบุตร และยงยุทธ เกษสาคร, **การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม** (กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ. พรินติ้ง, 2545), 1.

⁴ จุฑามณี ตระกูลมุกดา, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร** (สงขลา: ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544)

⁵ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, **สำนักนายกรัฐมนตรี “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-2564”**, 2560, 4.

เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพ ประกอบด้วย โรงเรียนนายทหาร ชั้นผู้บังคับฝูง โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ และวิทยาลัยการทัพอากาศ ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาที่เป็นโครงสร้างหลักของระบบการศึกษาของกองทัพในการเสริมสร้างความพร้อมของนายทหารอาชีพ ผู้ที่จะก้าวขึ้นไปเป็นผู้บังคับบัญชาและฝ่ายอำนวยการของกองทัพ ซึ่งมีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบสูงยิ่งขึ้นไป และเหมาะสมในการปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนากองทัพอากาศตามยุทธศาสตร์จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับธรรมชาติ คุณลักษณะ และข้อจำกัดของกำลังทางอากาศ รวมทั้งทรัพยากรที่มีในครอบครอง และเทคโนโลยี ทั้งนี้ พลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ซึ่งเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่ กำลังพลเป็นแกนนำ และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางอากาศ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การเตรียมและใช้กำลังของกองทัพอากาศในการปฏิบัติภารกิจเปลี่ยนแปลงไป กองทัพอากาศต้องการกำลังพลและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้น จึงจำเป็นต้องสรรหา คัดเลือก และพัฒนาบุคลากรของกองทัพในทุกระดับให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญเกี่ยวกับเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างองค์การให้เหมาะสม ขณะเดียวกัน การปลูกฝังค่านิยมและการสร้างวัฒนธรรมองค์การที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้กำลังพลกองทัพอากาศตระหนักและมีเป้าหมายในการพัฒนากองทัพอากาศร่วมกัน มีความเข้าใจในแนวทางการพัฒนากองทัพอากาศ เพื่อพัฒนากองทัพอากาศมุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ⁶

จากภารกิจของกองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลังกองทัพอากาศ การป้องกันราชอาณาจักร และดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังกองทัพอากาศ ตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม⁷ หากกำลังพลของกองทัพอากาศไม่ได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถ คุณลักษณะตรงตามความต้องการที่จะใช้งานในอนาคตตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์กองทัพ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงาน ทำให้ขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในภาพรวม การปฏิบัติภารกิจของกองทัพอากาศก็จะไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เหมือนมีของดีแต่ใช้ไม่เป็น ใช้ได้ไม่เต็มที่ ดังนั้นกำลังพลทุกส่วนของกองทัพอากาศจะต้องได้รับการพัฒนา รับรู้ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดความพยายามที่จะพัฒนาตนเองให้พร้อมเผชิญกับสภาพแวดล้อม

⁶ กองทัพอากาศ, **ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf.

⁷ กองทัพอากาศ, **ภารกิจ**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/pages/mission.aspx.

การทำงานในอนาคต⁸ กองทัพอากาศจะต้องมีกลยุทธ์อย่างไรในการพัฒนากำลังพลให้มีคุณลักษณะได้ตรงตามความต้องการ สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจการบินของไทย เริ่มต้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อมีชาวต่างประเทศได้นำเครื่องบินมาแสดงให้ชาวไทยได้ชมเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2454 อันทำให้ผู้บังคับบัญชาาระดับสูงของกองทัพในสมัยนั้น พิจารณาเห็นว่าประเทศไทยจำเป็นต้องมีเครื่องบินไว้เพื่อป้องกันภัยที่จะเกิดแก่ประเทศชาติในอนาคต ด้วยเหตุนี้กระทรวงกลาโหมจึงได้ตั้ง "แผนการบิน" ขึ้นในกองทัพบก พร้อมทั้งได้คัดเลือกนายทหารบก 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมไปศึกษาวิชาการ ณ ประเทศฝรั่งเศส ได้แก่ พันตรี หลวงศักดิ์ศัลยาวัชร ร้อยเอก หลวงอาวุธสิทธิกร และ ร้อยโท ทิพย์ เกตุทัต ซึ่งทั้ง 3 คนนี้ ในเวลาต่อมาได้รับพระราชทานยศและบรรดาศักดิ์ ตามลำดับ คือ พลอากาศโท พระยาเฉลิมอากาศ, นาวาอากาศเอก พระยาเวหาสยานศิลปะสิทธิ์ และ นาวาอากาศเอก พระยาทะยานพิฆาต และกองทัพอากาศได้ยกย่องให้เป็น "บุพการีของกองทัพอากาศ" ซึ่งบทบาทของกำลังทางอากาศก็ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญ และมีการพัฒนาอย่างเป็นลำดับ

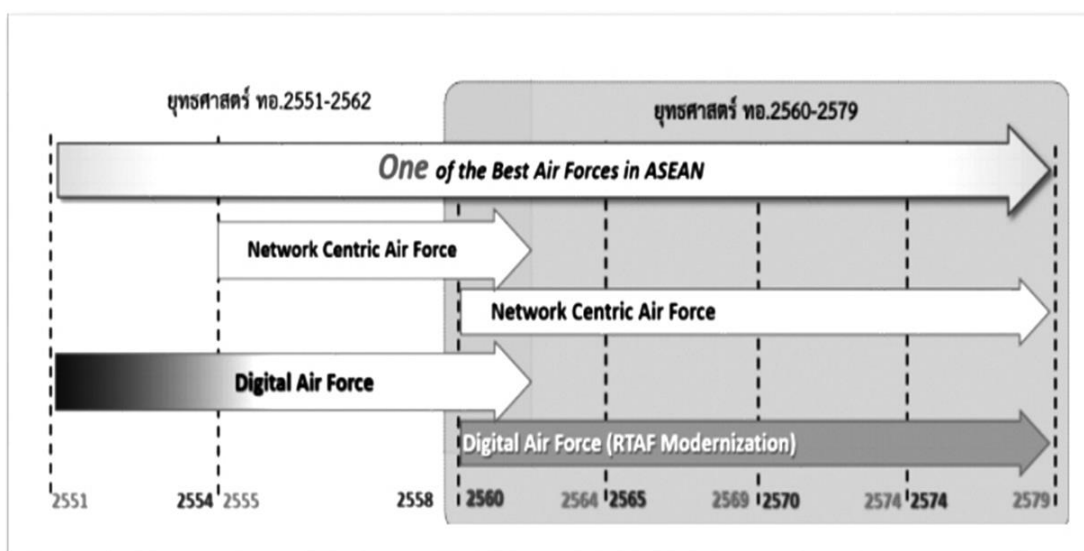
ตารางที่ 1 วิวัฒนาการของกองทัพอากาศ

พ.ศ.2457	27 มีนาคม พ.ศ. 2457 กระทรวงกลาโหม ได้สั่งยกแผนการบินขึ้นเป็น "กองบินทหารบก" ซึ่งถือได้ว่า กิจการการบินของไทยได้วางรากฐานอย่างมั่นคง (วันที่ระลึกกองทัพอากาศ)
พ.ศ.2461	29 มีนาคม 2461 ยกฐานะเป็นกรมอากาศยานทหารบก
พ.ศ.2464	1 ธันวาคม 2464 เปลี่ยนชื่อเป็นกรมอากาศยาน ขึ้นตรงต่อกระทรวงกลาโหม
พ.ศ.2478	12 เมษายน 2478 ยกฐานะเป็นกรมทหารอากาศ
พ.ศ.2480	9 เมษายน 2480 สถาปนาเป็นกองทัพอากาศ ถือเอาวันนี้เป็นวันกองทัพอากาศ (ตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เมื่อ 26 มีนาคม 2541)

ที่มา: กองทัพอากาศ, **ประวัติความเป็นมาของกองทัพอากาศ**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/pages/history.aspx.

⁸ ชัยวัฒน์ แจ่มดวง, “การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต” (เอกสารวิจัยหลักสูตรวิทยาลัยการทัพอากาศ วิทยาลัยการทัพอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, 2555), 3.

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ยังคงดำรงเป้าหมายในการพัฒนาสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)” โดยกำหนดขอบเขตการพัฒนาที่สำคัญ ดังแสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขอบเขตการพัฒนายุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)

ที่มา: กองทัพอากาศ, ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579), เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf.

การพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force : DAF) เป็นการดำเนินการเพิ่มเติมและต่อเนื่องจากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2551-2562 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2557) เพื่อพัฒนากองทัพอากาศในทุกภาคส่วนให้ก้าวสู่กองทัพอากาศดิจิทัลได้อย่างแท้จริง ซึ่งต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดห้วงระยะเวลา 20 ปี เป็นการพัฒนาพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้การปฏิบัติการกิจในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์ อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) เป็นการพัฒนาให้กองทัพอากาศมีความทันสมัยโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจและการปฏิบัติงานของกองทัพอากาศ ส่วนการพัฒนาสู่กองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force : NCAF) เป็นการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง (RTAF NCO Combat Related Function) หรือส่วนที่เกี่ยวข้อง

ในการปฏิบัติการในส่วนหน้า (Front Line Operations) ทั้งนี้ เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายและจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาอย่างชัดเจน ทำให้สามารถพัฒนากองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดกรอบระยะเวลาในการดำเนินการคู่ขนานกับการพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล ทั้งนี้ การขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)” โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวความคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติการรบและการปฏิบัติการที่มีใช้การรบ เพื่อตอบสนองต่อภัยคุกคามทุกรูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด⁹

จากนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช 2560-2561 มุ่งเน้นให้กำลังพลสร้างจิตสำนึกในความเป็นทหารอากาศโดยการปลูกฝังและเสริมสร้างค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ (Core Values) ให้กำลังพลกองทัพอากาศยึดถือปฏิบัติร่วมกันและเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม ส่วนการบริหารกำลังพลกองทัพอากาศโดยใช้สมรรถนะ (Competency) ของกำลังพลกองทัพอากาศเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของกำลังพลตามทิศทางยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ และปรับปรุงเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) ของกำลังพลกองทัพอากาศให้สามารถบริหารกำลังพลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความชัดเจนตามเส้นทางความเจริญก้าวหน้า นอกจากนี้ยังสร้างเสริมระเบียบวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกการเป็นทหารอาชีพ ส่งเสริมขวัญและกำลังใจของกำลังพลกองทัพอากาศ และนำหลักการการจัดการความรู้มาใช้ยกระดับกำลังพลกองทัพอากาศให้มีขีดความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานเพื่อมุ่งสู่การเป็นกองทัพอากาศแห่งการเรียนรู้¹⁰ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันกำลังทางอากาศได้พัฒนาไปอย่างมากมาย และได้เป็นกำลังสำคัญในการปกป้องรักษาอธิปไตยของชาติ อาทิ สงครามกรณีพิพาทอินโดจีนฝรั่งเศส และสงครามมหาเอเชียบูรพา รวมทั้งเข้าร่วมกับกองกำลังสหประชาชาติในสงครามเกาหลี และร่วมกับพันธมิตรในสงครามเวียดนาม¹¹ จากภารกิจที่สำคัญดังกล่าว ทำให้กองทัพอากาศต้องเตรียมความพร้อมเพื่อปฏิบัติการกิจภายใต้การจัดโครงสร้างกำลังรบและส่วนสนับสนุนที่เหมาะสมภายใต้การบริหารจัดการ การฝึกอบรม

⁹ กองทัพอากาศ, **ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf.

¹⁰ กองทัพอากาศ, **นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช 2560-2561**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Policy_2560-2561.pdf.

¹¹ กองทัพอากาศ, **ประวัติความเป็นมาของกองทัพอากาศ**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/pages/history.aspx.

การพัฒนากำลังพล และการจัดหาอาวุธยุทโธปกรณ์ ให้สามารถที่จะวางกำลังหน่วยปฏิบัติการ ในระดับต่าง ๆ ได้อย่างเต็มความสามารถ โดยในยามปกติจัดฐานที่ตั้งเป็นฐานบินปฏิบัติการหลัก ฐานบินปฏิบัติการหน้า ฐานบินปฏิบัติการพิเศษ ฐานบินปฏิบัติการสำรอง และสนามบินเฉพาะกิจ รวมถึง การประกอบกำลังที่มีหน่วยตัดสินตกลงใจ โดยมีศูนย์ปฏิบัติการในแต่ละระดับ สามารถ บัญชาการและควบคุมตามที่ได้รับมอบอำนาจ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติการใช้กำลังทางอากาศ ทั้งในประเทศและนอกประเทศ¹² ซึ่งมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีอย่างแนบแน่น ประกอบด้วยเทคโนโลยีทางอากาศ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งการพัฒนาเข้าสู่ ระบบปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางที่เกิดการบูรณาการอย่างเป็นระบบ เทคโนโลยีเป็นจุด กำเนิดพลานุภาพและเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนกำลังทางอากาศให้เกิดการทวีกำลัง เทคโนโลยี ที่ทันสมัยของระบบกำลังทางอากาศจะต้องนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจ เพื่อให้การใช้กำลังทาง อากาศเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม อันจะทำให้เกิดเป็นนภาพอย่างแท้จริง ตลอดระยะเวลา กิจการบินของไทยเป็นเวลา 107 ปี (พ.ศ.2562) นับตั้งแต่ที่ชาวต่างประเทศได้นำเครื่องบินมาบิน ที่ประเทศไทย โดยเฉพาะกองทัพอากาศมีเครื่องบินประจำการตั้งแต่เครื่องบินใบพัดในอดีต จนมาถึง เครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นในปัจจุบัน ซึ่งวิวัฒนาการของเครื่องบินนับได้ว่าเป็นความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ ได้มีการแบ่งยุคเครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นเป็น 5 ยุค สรุปได้ดังนี้

เครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นยุคที่ 1 (กลางปี พ.ศ.2483 ถึงกลางปี พ.ศ.2493) เครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นลำแรกถูกสร้างขึ้นใช้กับเครื่องบินปีกนึ่ง ป็นยังคงเป็นอาวุธหลัก มีระบบเก้าอี้ติดตัวนักบิน และเริ่มเข้าสู่การบินที่มีความเร็วเหนือเสียง สำหรับยุคที่ 2 (กลางปี พ.ศ. 2493 ถึงต้นปี พ.ศ.2503) เป็นการพัฒนาของเทคโนโลยีด้านอากาศพลศาสตร์ การขับเคลื่อน และ วัสดุที่ใช้สร้าง ทำให้นักออกแบบทำการทดลองเครื่องบินใหม่ ๆ โดยออกแบบปีกหลัง ปีกทรง สามเหลี่ยม มีการใช้เครื่องยนต์พร้อมสันดาปท้าย ซึ่งทำให้เครื่องบินมีความสามารถในการบิน ด้วยความเร็วเสียง นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งเรดาร์กับเครื่องบินขนาดเล็กได้ และมีติดตั้งขีปนาวุธนำ วิถีด้วยอินฟราเรด ส่วนยุคที่ 3 (ต้นปี พ.ศ.2503 ถึงปี พ.ศ.2513) เป็นการพัฒนายิ่งใหญ่ของ เครื่องบินด้วยความคล่องตัวและการโจมตีภาคพื้นดิน ระบบอิเล็กทรอนิกส์อากาศเข้ามาแทนที่ มาตรฐานแบบเก้าอี้ในที่นั่งนักบิน และมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการลดระยะทางในการนำเครื่องขึ้นหรือ นำเครื่องขึ้น-ลงในแนวตั้ง ด้านการต่อสู้ทางอากาศนั้นมีการใช้ขีปนาวุธอากาศสู่อากาศ ระบบเรดาร์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์อากาศ ระบบต่อต้านอิเล็กทรอนิกส์ที่รบกวนระบบค้นหาของขีปนาวุธ ต่อมา เป็นยุคที่ 4 (ประมาณปี พ.ศ.2513 ถึงกลางปี พ.ศ.2533) เครื่องบินยังคงเป็นแบบหลายภารกิจและ

¹² กองทัพอากาศ, **วิสัยทัศน์ พันธกิจ**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/pages/vision-mission.aspx.

ติดตั้งระบบอาวุธและอิเล็กทรอนิกส์อากาศที่ซับซ้อน เครื่องบินขับไล่ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีพลังงาน-ความคล่องตัว (Energy-Maneuverability Theory) ทำให้มีความคล่องตัว ลดความไม่เสถียรของอากาศพลศาสตร์ เทคนิคดังกล่าวทำให้เกิดระบบควบคุมการบินขึ้นมา (Flight Control System) และมีนวัตกรรมอื่น ๆ ประกอบด้วยเรดาร์ จอแสดงผลแบบเอชดี คั่นบังคับ หน้าจอแสดงผลที่หลากหลาย วัสดุผสมที่มีโครงสร้างอลูมิเนียมแบบรวงผึ้งและผิวกราไฟท์ถูกใช้สร้างเครื่องบินเพื่อลดน้ำหนัก เช่น เซอร์คันหาและติดตามอินฟราเรด ส่วนยุคที่ 4.5 (ปี พ.ศ.2533 ถึงปัจจุบัน) เอกลักษณ์เฉพาะของยุคนี้คือ การใช้งานทางด้านดิจิทัล วัสดุอวกาศ และมีระบบร่วมกับอาวุธที่ตีเยี่ยม เครื่องบินเหล่านี้ถูกออกแบบมาให้ทำงานโดยมีเครือข่ายเป็นศูนย์กลางและเป็นเครื่องบินทวิบทบาทที่ปฏิบัติได้หลายภารกิจ เทคโนโลยีด้านอาวุธมีทั้งขีปนาวุธระยะไกล อาวุธนำวิถีด้วยจีพีเอส เรดาร์ หมวกแสดงผล ความปลอดภัยในการแบ่งข้อมูลที่ป้องกันการรบกวน การออกแบบด้านแรงขับเคลื่อนบางส่วนทำให้เครื่องบินบางแบบสามารถบินแบบซูเปอร์ครุซ (Supercruise) สำหรับยุคสุดท้ายเป็นยุคที่ 5 (ปี พ.ศ.2548 ถึงปัจจุบัน) หัวใจของเครื่องบินขับไล่ยุคนี้คือ การล่องหน มีการออกแบบโครงสร้างภายนอกและภายในที่ใช้เทคนิคสูง เพื่อลดการสะท้อนและถูกตรวจจับโดยเรดาร์ นอกจากนี้เพื่อทำให้มันล่องหนขณะทำการต่อสู้ อาวุธหลักจึงถูกบรรจุทุกไว้ในห้องเก็บที่ใต้ท้องเครื่องบินและจะเปิดออกเมื่ออาวุธถูกยิง ยิ่งไปกว่านั้นเทคโนโลยีล่องหนได้ก้าวหน้าจนสามารถใช้โดยไม่ต้องสูญเสียความสามารถในการบิน ซึ่งรายละเอียดของเทคนิคการลดสัญญาณเหล่านี้เป็นข้อมูลลับ โดยทั่วไปแล้วจะเป็นการใช้รูปทรงพิเศษ วัสดุอย่างพลาสติกเทอร์โมเซตและเทอร์โมพลาสติก โครงสร้างผสมแบบพิเศษ วัสดุกันความร้อน สายตาข่ายที่ปิดบังส่วนหน้าของเครื่องยนต์ และช่องระบายความร้อน และใช้วัสดุดูดซับเรดาร์ทั้งด้านนอกและด้านใน มีเรดาร์ AESA ซึ่งความสามารถของระบบเรดาร์ AESA ประกอบไปด้วยการเพิ่มค่าความต้านทานของ ECM และ LPI ในการเพิ่มประสิทธิภาพของ Electronic Support Measures (ESM) และ ระบบ Electronic Warfare Jamming Function ให้ดียิ่งขึ้น เช่น เซอร์คันหาและติดตามอินฟราเรดใช้ในการต่อสู้ทางอากาศและอากาศสู่พื้น และความสามารถในการส่งข้อมูลที่ยากที่จะถูกสกัดกั้น มีความปลอดภัยในการป้องกันการสกัดกั้นข้อมูลสูงเพราะเซ็นเซอร์เหล่านี้ทำงานร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์อากาศ ห้องนักบินที่ทันสมัย หมวกพิเศษ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้เทคโนโลยีทางวงจรที่รวดเร็วมาก และมีระบบส่งข้อมูลผ่านไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Optics Data Transmission) โดยรวมการผสมผสานปัจจัยทั้งหมดสร้างความสามารถที่ยอดเยี่ยมให้กับเครื่องบิน สำหรับเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เทคโนโลยีสงครามอิเล็กทรอนิกส์ (Integrated Electronic Warfare System : INEWS) เทคโนโลยีการสื่อสาร การนำร่องและการระบุจำแนก (Integrated Communications, Navigation and Identification : CNI) เทคโนโลยีตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องบิน (Vehicle Health Monitoring) ที่เพิ่มความสะดวกในการซ่อมบำรุงอากาศยาน หรือแม้กระทั่งความสามารถในการ Hovering Thrust-Vectoring ได้เข้ามามีบทบาท

ในการเสริมความคล่องตัวของอากาศยาน (Maneuverability) อีกทั้งยังมีส่วนสำคัญในการช่วยลดระยะทางการบินสำหรับการ Take-Off และ Landing ให้กับอากาศยานอีกด้วย

ปัจจุบันกองทัพอากาศได้จัดหาอากาศยานในยุคที่ 4.5 เป็นเครื่องบินขับไล่แบบที่ 20 Gripen 39 C และเครื่องบินควบคุมแจ๊จเตือนแบบที่ 1 Saab 340 AEW ที่มีคุณสมบัติรองรับระบบปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง มีระบบการสื่อสาร การตรวจจับเป้าหมาย การประมวลผลระบบอาวุธ สามารถติดต่อกันระหว่างเครื่องบินกับทุกเครือข่ายไม่ว่าจะเป็นศูนย์ควบคุมและสั่งการหน่วยภาคพื้นดิน พิน้ำ ทำให้ข้อมูลสามารถส่งผ่านได้อย่างทั่วถึงกันทั้งเครือข่ายในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ ชัยวัฒน์ แจ่มดวง กล่าวว่า กองทัพอากาศถือกำเนิดและวิวัฒนาการควบคู่มาพร้อมกับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่แตกต่างจากเหล่าทัพอื่น ปัจจัยด้านเทคโนโลยีนี้เป็นตัวกำหนดขีดความสามารถในการปฏิบัติการและเป็นพื้นฐานของยุทธวิธี ยุทธวิธีที่เหมาะสมเพราะธรรมชาติของการปฏิบัติการทางอากาศเป็นการส่งบุคคลกลุ่มเล็ก ๆ ด้วยยุทธโศปกรณ์ที่มีมูลค่ามหาศาลคือ อากาศยานออกไปปฏิบัติการผลสำเร็จหรือความล้มเหลวของแต่ละภารกิจในการใช้กำลังทางอากาศ จึงขึ้นกับกำลังพลทุกสายวิชาการศึกษา ที่ร่วมกันปฏิบัติหน้าที่สนับสนุนและควบคุมให้อากาศยานสามารถทำการบินได้ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย¹³

จากวิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตามที่กล่าวมา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในกิจการการบินของกองทัพอากาศยังคงมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด อาจจะมีอยู่ในยุคที่ผู้วิจัยร่วมสมัยอยู่หรืออาจจะเกิดขึ้นในยุคของกำลังพลกองทัพอากาศรุ่นใหม่ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยในฐานะกำลังพลของกองทัพอากาศที่ร่วมสมัยอยู่ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการในกิจการด้านการบินของกองทัพอากาศ ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงแต่ละครั้ง จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สำหรับเทคโนโลยีด้านการบินในยุคต่อไปจะเป็นยุคเครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นยุคที่ห้า ซึ่งมีเทคโนโลยีที่สำคัญคือ เทคโนโลยีล่องหน ความสำคัญจึงอยู่ที่ว่า กองทัพอากาศจะมีกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลอย่างไร เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

¹³ ชัยวัฒน์ แจ่มดวง, “การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต” (เอกสารวิจัยหลักสูตรวิทยาลัยการทัพเรือ วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, 2555), 2.

ปัญหาของการวิจัย

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีกำลังทางอากาศที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การเตรียมและใช้กำลังของกองทัพอากาศในการปฏิบัติการกิจเปลี่ยนแปลงไป สำหรับเทคโนโลยีล่องหนเป็นเทคโนโลยีที่ก่อกำเนิดนภาพและเป็นเครื่องมือสนับสนุนกำลังทางอากาศให้เกิดการทวิกำลัง ซึ่งการล่องหนเป็นการลดการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์จะใช้เทคนิคการปรับรูปลักษณ์ภายนอก การเลือกใช้สารเคลือบผิวอากาศยานที่สามารถดูดซับ หรือลดการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์ การใช้แนวคิดที่จะปกปิดหรือลดค่าความร้อนของเครื่องยนต์ นอกจากนี้ยังใช้การพรางตัวจากการตรวจจับด้วยตาเปล่าอีกด้วย เพื่อให้การใช้กำลังทางอากาศเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม กองทัพอากาศต้องการกำลังพลและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนากำลังพล กองทัพอากาศให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและทรัพยากรที่มีในครอบครอง

การพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศควรเป็นอย่างไรนั้น ชัยวัฒน์ แจ่มดวง ได้สรุปไว้ว่า กองทัพอากาศต้องการกำลังพลสมรรถนะสูง ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดนอกเหนือจากเทคโนโลยี และยุทธวิธีที่เหมาะสม คุณภาพของกำลังพลมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความสำเร็จ ในการปฏิบัติการกิจ คุณภาพกำลังพลก่อให้เกิดความสำเร็จหรือความล้มเหลวของภารกิจ แม้จะมีอาวุธยุทโธปกรณ์ดีเยี่ยมเพียงใด แต่หากขาดผู้ใช้งานที่มีคุณภาพ ภารกิจก็ไม่มีทางที่จะสัมฤทธิ์ผล สมบูรณ์ได้ ดังนั้นสมรรถนะของกำลังพลจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องได้รับการพิจารณาอย่างเร่งด่วน¹⁴ ในทำนองเดียวกัน ยรรยง คันธสร สรุปไว้ว่า กองทัพอากาศมีความชัดเจนในด้าน 1) วิสัยทัศน์ (Vision) ว่าจะเป็นหนึ่งในกองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาคอาเซียน 2) ทิศทางหรือหนทาง (Way) ที่จะไปถึงวิสัยทัศน์ว่าจะใช้ปฏิบัติการแบบใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operation) ใช้เทคโนโลยีเป็นหลักทางด้านระบบดิจิทัล กำลังทางอากาศ เครือข่าย ข้อมูลข่าวสาร และ 3) ทรัพยากร (Mean : HR & Competencies) คือ การพัฒนาขีดสมรรถนะกำลังพลและเสริมสร้าง ให้เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ จากวิสัยทัศน์ที่จะเป็นหนึ่งในกองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาคและมียุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศที่จะเสริมสร้างนภาพให้พร้อมก้าวเข้าสู่ยุคสงครามที่ใช้เครือข่าย เป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare : NCW) การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจึงมีความสำคัญยิ่งต่อกองทัพอากาศ การพัฒนากำลังพลทุกระดับให้มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีในอนาคต (Challenges and Changes) สมรรถนะของกำลังพลที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing Personnel) ส่วนใหญ่ยังไม่เป็นไปตามสมรรถนะที่คาดหวังในอนาคต อีกทั้งการสรรหาหรือคัดสรร กำลังพลใหม่ (New Born Personnel) จำเป็นต้องกำหนดแนวทางการพัฒนาไว้ เพื่อให้กำลังพล

¹⁴ เรื่องเดียวกัน, 2.

ทั้งสองส่วนนี้มีคุณลักษณะเป็นไปตามสมรรถนะที่คาดหวัง (Expected Personnel)¹⁵ สำหรับเทคโนโลยีด้านการบินในยุคต่อไป จะมีเทคโนโลยีที่สำคัญคือ เทคโนโลยีล่องหน จึงจำเป็นต้องเตรียมวางแผน กำหนดแนวทางปฏิบัติ และพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีในอนาคต ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษากลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อเสนอเชิงนโยบายต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

ข้อคำถามของการวิจัย

กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยจากองค์ความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย 1) กรอบแนวคิดหรือตัวแบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์แนดเลอร์ (Nadler) ได้แบ่งรูปแบบของกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การพัฒนางาน (Job Development) ผ่านการฝึกอบรม (Training) (2) การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individual Development) ผ่านการศึกษา (Education) และ (3) การพัฒนาองค์การ (Organization Development) ผ่านการพัฒนา (Development)¹⁶ 2) บทบาทและหน้าที่ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกิลลีย์, เอ็กแลนด์ และ เมย์คูนิช (Gilley, Eggland and Maycunich) มี 4 มิติ คือ (1) การพัฒนานั้นที่ตัวบุคคล (Individual

¹⁵ ยรรยง คันธสร, “แนวทางการพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศ” (เอกสารในการสัมมนา เรื่องแนวทางการจัดการศึกษาวิชาชีพอากาศทหาร: PME I ณ หอสมุดกองทัพอากาศ, 19-20 ธันวาคม 2556).

¹⁶ Leonard Nadler, **Developing Human Resources** (Houston: Gulf Publishing Company 1970), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 143-145.

Development) ผ่านกระบวนการจัดการศึกษา (Education) ผ่านกระบวนการการฝึกอบรม (Training) และผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Self Learning) (2) การพัฒนาอาชีพ (Career Development) เน้นการดูแลพัฒนาบุคลากรให้เติบโตก้าวหน้าตามเส้นทางอาชีพในระยะยาว (3) การพัฒนาองค์กร (Organization Development) ให้มีความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาและสร้างการปรับตัวขององค์กร และ (4) การบริหารผลการปฏิบัติงาน (Performance Management) ทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรเกิดประสิทธิภาพโดยรวมทั้งระบบตลอดเวลา¹⁷

3) ตัวแบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของดีลาฮาเย (Delahaye) โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ส่วน คือ (1) การสร้างความรู้ใหม่ (The Creation of Knowledge) (2) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) (3) การเรียนรู้ในสถานที่ปฏิบัติงาน (Workplace Learning) เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) การเรียนรู้จากชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : CoP) (4) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (The Functions of HRM) (5) การจัดการความหลากหลาย (The Management of Diversity) และ (6) หุ่นส่วนการเรียนรู้ (Learning Partnership)¹⁸

4) ตัวแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสเวนสัน และฮอลตัน (Swanson and Holton) เป็นการแสดงภาพรวมของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยระบุนิยาม องค์ประกอบ การประยุกต์ใช้ และบริบทของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไว้ โดยใช้สามเหลี่ยมหน้าจั่ว¹⁹

5) ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสเวนสัน และฮอลตัน (Swanson and Holton) กล่าวว่า องค์ความรู้หรือศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เกิดจากการนำทฤษฎีและแนวคิดของศาสตร์ 3 แขนงมาบูรณาการร่วมกันทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ (1) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory) ประกอบด้วย ทฤษฎีการใช้ทรัพยากร

¹⁷ Jerry W. Gilley, Steven A. Egglund and Ann G. Maycunich, **Principles of Human Resource Development** (Cambridge, MA: Perseus Publishing, 2002), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 145-147.

¹⁸ Brian L. Delahaye, **Human Resource Development : Adult Learning and Knowledge Management** (Milton: John Willey & Sons Australia, 2005), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 147-150.

¹⁹ Richard A. Swanson and Elwood F. Holton, **Foundations of Human Resource Development** (San Francisco, CA: Berrett Koehler Publisher, Inc, 2008), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 150-153.

ที่จำกัด (Scarce Resource Theory) ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable Resource Theory) และทฤษฎีมองมนุษย์ให้เป็นทุน (Human Capital Theory) (2) ทฤษฎีระบบ (System Theory) ประกอบด้วย ทฤษฎีระบบโดยทั่วไป (General System Theory) ทฤษฎีแห่งความโกลาหล (Chaos Theory) และทฤษฎีมุ่งสู่นาคต (Future Theory) และ (3) ทฤษฎี จิตวิทยา (Psychological Theory) ประกอบด้วย จิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) จิตวิทยาด้านพฤติกรรม (Behavioral Psychology) และจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology)²⁰ 6) รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของโชติชวัล พุทธิกาญจน์ แบ่งได้ 3 รูปแบบ คือ (1) การศึกษา (2) การฝึกอบรม (3) การสนับสนุน²¹ 7) โชติชวัล พุทธิกาญจน์ ได้เสนอแนวทางการเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย (1) ประเด็นที่แตกต่างของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (2) จุดเน้นของรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และ (3) ประเด็นพิจารณาเพื่อเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์²² 8) กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของโชติชวัล พุทธิกาญจน์²³ 9) ฌ็อง-ฌัก แอลแบร์ต ได้เสนอแนวคิดการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย (1) ความสำคัญของการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (2) กระบวนการในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์²⁴

2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของสมรรถนะ ซึ่งโยฮันชีส (Boyatzis) เสนอรูปแบบของสมรรถนะมี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) แรงจูงใจ (Motives) (2) ลักษณะเฉพาะ (Traits) (3) ภาพลักษณ์ (Self-Image) (4) บทบาททางสังคม (Social Role) และ (5) ทักษะ (Skill)²⁵ คุณลักษณะเฉพาะของสมรรถนะของสเปนเซอร์ และสเปนเซอร์ (Spencer and

²⁰ Richard A. Swanson and Elwood F. Holton, **Foundations of Human Resource Development** (San Francisco, CA: Berrett Koehler Publisher, Inc, 2001), อ้างถึงใน อารมณ์ ภูวิทย์พันธ์, **กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 95-120.

²¹ โชติชวัล พุทธิกาญจน์, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 26-36.

²² เรื่องเดียวกัน, 44-52.

²³ เรื่องเดียวกัน, 61-69

²⁴ ฌ็อง-ฌัก แอลแบร์ต, **การจัดการทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545), 66-80.

²⁵ Richard E. Boyatzis, **The Competent Manager: A Model for Effective Performance**, quoted in Abigail J. Stewart, **Motivation and Society** (California: Jossey-Bass Inc., 1982), 229-234.

Spencer) มี 5 องค์ประกอบ คือ (1) แรงจูงใจ (Motives) (2) ลักษณะเฉพาะ (Traits) (3) มโนทัศน์ในตน (Self-Concept) (4) ความรู้ (Knowledge) และ (5) ทักษะ (Skills)²⁶ องค์ประกอบของสมรรถนะของเคปเปลน และนอร์ตัน (Kaplan and Norton) มี 3 องค์ประกอบ คือ (1) ความรู้ (Knowledge) (2) ทักษะ (The Skill) (3) คุณค่า (Values)²⁷ รูปแบบสมรรถนะของมานัส และมัวร์ (Manus and Mour) คือ (1) พฤติกรรม (Behaviors) (2) ทักษะ (Skills) (3) ความรู้ (Knowledge) (4) ทศนคติ (Attitude) และ (5) ลักษณะเฉพาะบุคคล (Personal Characteristics)²⁸ 2) ประเภทของสมรรถนะ ซึ่ง อารังศักดิ์ คงคาสวัสดิ์ ได้แบ่งประเภทของสมรรถนะเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (1) สมรรถนะด้านสังคม (Social Competency) (2) สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency) (3) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ (Leadership Competency) (4) สมรรถนะในหน้าที่ (Functional Competency)²⁹ กลุ่มหรือประเภทของ Competency ของสุกัญญา รัตมีธรรมโชติ มี 5 กลุ่ม คือ (1) Core Competency (2) Managerial (3) Functional Competency (4) Job or Technical Competency (5) Personal Attributes³⁰ อารณ ภูวิทย์พันธ์ได้แบ่งประเภทสมรรถนะออกเป็น 3 ประเภท คือ (1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) (2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) (3) สมรรถนะในหน้าที่ (Functional Competency)³¹ เซอร์มอน (Shermon) แบ่งประเภทสมรรถนะออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) สมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Competency)

²⁶ Lyle M. Spencer and Signe M. Spencer, **Competency at work : Models for Superior Performance** (The United State of America: John Wiley & Sons, 1993), 9-12.

²⁷ Robert S. Kaplan and David P. Norton, **Strategy MAPS : converting intangible assets into tangible outcome** (United State of American: Harvard Business School Publishing Corporation, 2004), 231-232

²⁸ Manus and Mour, **Sales Competencies for the Twenty-First Century**, อ้างถึงใน นิสตารัก เวชยานนท์, **Competency Model กับการประยุกต์ใช้ในองค์กรไทย** (กรุงเทพฯ: กราฟิโกซิสเต็มส์ จำกัด, 2550), 20.

²⁹ อารังศักดิ์ คงคาสวัสดิ์, **เริ่มต้นอย่างไร...เมื่อจะนำ competency มาใช้ในองค์กร**, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2548), 31-32.

³⁰ สุกัญญา รัตมีธรรมโชติ, **การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency-Based HRM** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2550), 29-30.

³¹ อารณ ภูวิทย์พันธ์, **Competency Based HRM/HRD Case Study** (กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซนเตอร์ จำกัด, 2550), 10-11.

(2) สมรรถนะด้านที่ไม่ต้องใช้เทคนิค (Non-Technical Competency)³² และนิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์ ได้จำแนกสมรรถนะออกเป็น 5 ประเภท คือ (1) สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competencies) (2) สมรรถนะเฉพาะงาน (Job Competencies) (3) สมรรถนะองค์การ (Organization Competencies) (4) สมรรถนะหลัก (Core Competencies) (5) สมรรถนะในงาน (Functional Competencies)³³

3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 1) นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564³⁴ 2) การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง³⁵ 3) สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) (2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) (3) สมรรถนะหน้าที่ (Functional Competency) (4) สมรรถนะการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (Strategic Driven Competency)³⁶ 4) การศึกษาของทหารอาชีพ³⁷

³² Ganesh Shermon, **Competency Based HRM. A Strategic Resource for Competency Mapping, Assessment and Development Centres** (New York: Tata McGraw – Hill Publishing Company Limited, 2005), 40.

³³ นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์, **ประเภทของสมรรถนะ**, เข้าถึงเมื่อ 10 พฤษภาคม 2561, เข้าถึงได้จาก www.gotoknow.org/posts/501771

³⁴ สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ, **สำนักนายกรัฐมนตรี “นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558–2564”**, 2559, 8-31.

³⁵ กองทัพอากาศ, **ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf

³⁶ กองทัพอากาศ, **สมรรถนะกำลังพล ทอ.**, พจนานุกรม, 2559. 2-6.

³⁷ ยงยุทธ หาบุษผา, **การศึกษาของทหารอาชีพ**, เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.yoothp15.wordpress.com/2012/10/14/การศึกษาทหารอาชีพ

4. เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่ง ซาคาไรห์ (Zachariah)³⁸, ซิดดีกีย์ (Siddiqui)³⁹ และ วัชรพงษ์ กลีบม่วง⁴⁰ สรุปว่า การล่องหนไม่ได้หมายความว่ามองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เป็นการมองไม่เห็นด้วยเรดาร์ เป็นการทำให้เรดาร์ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถตรวจจับอากาศยานรบของฝ่ายเรา จึงเป็นแนวคิดสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาอากาศยานล่องหน โดยอากาศยานจะถูกออกแบบให้ลดการสะท้อนสัญญาณ หรือเบี่ยงเบนสัญญาณเรดาร์ รวมทั้งการใช้วัสดุที่ดูดซับคลื่นเรดาร์

5. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ประกอบด้วย 1) เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR⁴¹ 2) ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค EDFR กับ Delphi 3) ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค EDFR กับ EFR⁴²

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) งานวิจัยในประเทศ ได้แก่ พิชญาภา ยืนยาว ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา⁴³ อนันต์ ทองเกล็ด ได้ศึกษา

³⁸ Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 1-30.

³⁹ Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 8-29.

⁴⁰ วัชรพงษ์ กลีบม่วง, “J-20 Stealth Fighter” *ข่าวทหารอากาศ* 78, 1 (มกราคม 2561): 25-29.

⁴¹ ประสงค์ กลิ่นบรม, “การมัธยศึกษาตามความต้องการของประชาชน : กรณีศึกษา โรงเรียนบางสะพานน้อยวิทยาคม” (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศุภวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558), 86-88.

⁴² ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์, “ข้อเสนอแนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วง แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎี บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553). 102-103.

⁴³ พิชญาภา ยืนยาว, “รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา” (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศุภวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหาร การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552), บทคัดย่อ.

เรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพลสังกัดกองบิน 41⁴⁴ ศักดิ์พันธ์ ตันวิมลรัตน์ ได้ศึกษาเรื่อง ข้อเสนอ
 แนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11
 (พ.ศ.2555-2559)⁴⁵ เบญจมาศ เกิดมัลย์ ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมกีฬา
 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ⁴⁶ โสภา วงศ์สกุลชื่น ได้ศึกษาเรื่อง อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช⁴⁷
 ธนัชพร สว่างแจ้ง ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาลโรงพยาบาลสังกัด
 กรมการแพทย์ทหารเรือในช่วงพุทธศักราช 2555-2559⁴⁸ ทรงพล หนูบ้านเกาะ ได้ศึกษาเรื่อง
 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย⁴⁹ ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร และวาโร เฟิงส์สวัสดิ์
 ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพผลการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัด
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน⁵⁰ ชัยวัฒน์ แจ่มดวง ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากำลังพล

⁴⁴ อนันต์ ทองเกล็ด, “ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพลสังกัดกองบิน 41” (วิทยานิพนธ์
 ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552), บทคัดย่อ.

⁴⁵ เรื่องเดียวกัน, บทคัดย่อ.

⁴⁶ เบญจมาศ เกิดมัลย์, “การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมกีฬาของมหาวิทยาลัย
 ราชภัฏ” (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553), บทคัดย่อ.

⁴⁷ โสภา วงศ์สกุลชื่น, “อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช” วารสารวิทยาลัย
 พยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี
 กรุงเทพฯ 26, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2553): บทคัดย่อ.

⁴⁸ ธนัชพร สว่างแจ้ง, “การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาลโรงพยาบาล
 สังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ ในช่วงพุทธศักราช 2555 - 2559” (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตร
 มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554), บทคัดย่อ.

⁴⁹ ทรงพล หนูบ้านเกาะ, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย”
 (วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554), บทคัดย่อ.

⁵⁰ ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร และวาโร เฟิงส์สวัสดิ์, “รูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพผลการบริหารงาน
 วิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” วารสาร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 3, 6 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2554):
 บทคัดย่อ.

ของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต⁵¹ ไพบุลย์ โกลมลทัต ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากำลังพลตามค่านิยมหลักของกองบัญชาการกองทัพไทย⁵² ภาณุพงศ์ ศรีสุริยชัย ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็นมนุษย์ในโรงเรียน ทางเลือก⁵³ อนันต์ เจ๊ะมามู ได้ศึกษาเรื่อง แนวโน้มการบริการวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยอิสลาม ศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2555-2564)⁵⁴ พายุพงศ์ พายุหะ ได้ศึกษา เรื่อง อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทยภายในปี พ.ศ.2570⁵⁵ สุนิสา ซ่อแก้ว ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์กับการส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติงาน : มุมมองของภาครัฐต่อระบบพนักงาน ราชการ⁵⁶ ซิดดีควัย (Siddiqui) ได้ศึกษาเรื่อง เทคโนโลยีล่องหน : การทวีกำลังในการรบทางอากาศ⁵⁷

⁵¹ ชัยวัฒน์ แจ่มดวง, “การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ในอนาคต” (เอกสารวิจัยหลักสูตรวิทยาลัยการทัพอากาศ วิทยาลัยการทัพอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, 2555), 68-69.

⁵² ไพบุลย์ โกลมลทัต, “การพัฒนากำลังพลตามค่านิยมหลักของกองบัญชาการกองทัพไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555), บทคัดย่อ.

⁵³ ภาณุพงศ์ ศรีสุริยชัย, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้น ความเป็นมนุษย์ในโรงเรียนทางเลือก” (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555), บทคัดย่อ.

⁵⁴ อนันต์ เจ๊ะมามู, “แนวโน้มการบริการวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2555-2564)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษาอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556), บทคัดย่อ.

⁵⁵ พายุพงศ์ พายุหะ, “อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทยภายในปี พ.ศ.2570” (วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษาดุซงกีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556), บทคัดย่อ.

⁵⁶ สุนิสา ซ่อแก้ว, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติงาน ทำ : มุมมองของภาครัฐต่อระบบพนักงานราชการ,” **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์** 54, 2 (2557): 33-34.

⁵⁷ Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหาร อากาศ กองทัพอากาศ, 2558), บทคัดย่อ.

นพมาส เครือสุวรรณ ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย⁵⁸ จักรกฤษณ์ สิริริน และสุชาดา นันทะไชย ได้ศึกษาเรื่อง แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงานวิชาการสถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า⁵⁹ ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี ได้ศึกษาเรื่อง กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การในศตวรรษที่ 21⁶⁰ พิมลพรรณ เพชรสมบัติ ได้ศึกษารื่อง ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์⁶¹ 2) งานวิจัยต่างประเทศ ได้แก่ กาทู (Katou) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพขององค์กร : การทดสอบตัวแบบเชิงสาเหตุ⁶² อัคโวกมา และอะกันวา (Ukwoma and Akanwa) ได้ศึกษาเรื่อง โปรแกรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยประเทศ Nigeria : ในรัฐ Imo ประเทศ Nigeria⁶³ เซน และ หวง (Chen and Huang) ได้ศึกษาเรื่อง การนำ กลยุทธ์การบริหาร

⁵⁸ นพมาส เครือสุวรรณ, “การบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559), บทคัดย่อ.

⁵⁹ จักรกฤษณ์ สิริริน และสุชาดา นันทะไชย, “แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงานวิชาการสถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า,” *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี มหาวิทยาลัยธนบุรี* 10, 21 (มกราคม-เมษายน 2559): บทคัดย่อ.

⁶⁰ ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี, “กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การในศตวรรษที่ 21,” *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา* 12, ฉบับพิเศษ (กุมภาพันธ์ 2560): 168.

⁶¹ พิมลพรรณ เพชรสมบัติ, “ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์,” *วารสารมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย* 2, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): บทคัดย่อ.

⁶² Anastasia A. Katou, “The Impact of Human Resource Development on Organizational Performance: Test of a Causal Model,” *Journal of Behavioral and Applied Management* (November 2008): 335.

⁶³ Scholastica C. Ukwoma and Pearl C. Akanwa, “Human Resources Development Programmes in Nigerian Academic Libraries: A Comparative Study of Universities in Imo State,” *Samaru Journal of Information Studies* 8, 2 (2008): 38-47.

ทรัพยากรมนุษย์มาใช้เพื่อสร้างผลงานที่เป็นนวัตกรรม - ภายใต้การจัดการองค์ความรู้⁶⁴ ซาคาไรท์ (Zachariah) ได้ศึกษาเรื่อง เทคโนโลยีล่องหน⁶⁵ ยัง ชัง และชอย (Young Sung and Choi) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพด้านการดำเนินงานและด้านการเงินของบริษัทผู้ผลิต⁶⁶ ซิน และ มู (Qin and Mu) ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของความไม่เป็นเอกพันธ์ของงานกับความต้องการการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์⁶⁷ โอโคเย และเอซจิโอฟอร์ (Okoye and Ezejiolor) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อผลผลิตขององค์กร⁶⁸ โซนิ และ สาลูจา (Soni and Saluja) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสหกรณ์⁶⁹ โอดูเมรู และอิลซานมี (Odumeru and Ilesanmi) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของ

⁶⁴ Chung J. Chen and Jing W. Huang, “Strategic human resource practices and Innovation Performance - The mediating role of knowledge management Capacity.” **Journal of Business Research** 62 (2009): 104-114.

⁶⁵ Ashish Zachariah, “Stealth Technology,” **Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram** (November 2009): Abstract.

⁶⁶ Sun Young Sung and Jin Nam Choi, “The Effects of Human Resource Development on Operational and Financial Performance of Manufacturing Companies: A Large-Scale, Longitudinal Analysis,” **Institute for Research on Labor and Employment** (January 2011): 2.

⁶⁷ Yan Qin and Dan Mu, “Research on the Impact of Work Heterogeneity on Human Resource Development Needs,” **Department of Information Technology and Business Management, Dalian Neusoft Institute of Information, Dalian, China** (2012): 97.

⁶⁸ P.V.C Okoye and Raymond A. Ezejiolor, “The Effect of Human Resources Development on Organizational Productivity,” **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences** 3, 10 (October 2013): 250.

⁶⁹ Anil Kumar Soni and Harjinder Pal Singh Saluja, “A Study on Human Resource Development in Cooperatives,” **International Journal of Human Resource Management and Research** 3, 1 (March, 2013): 63.

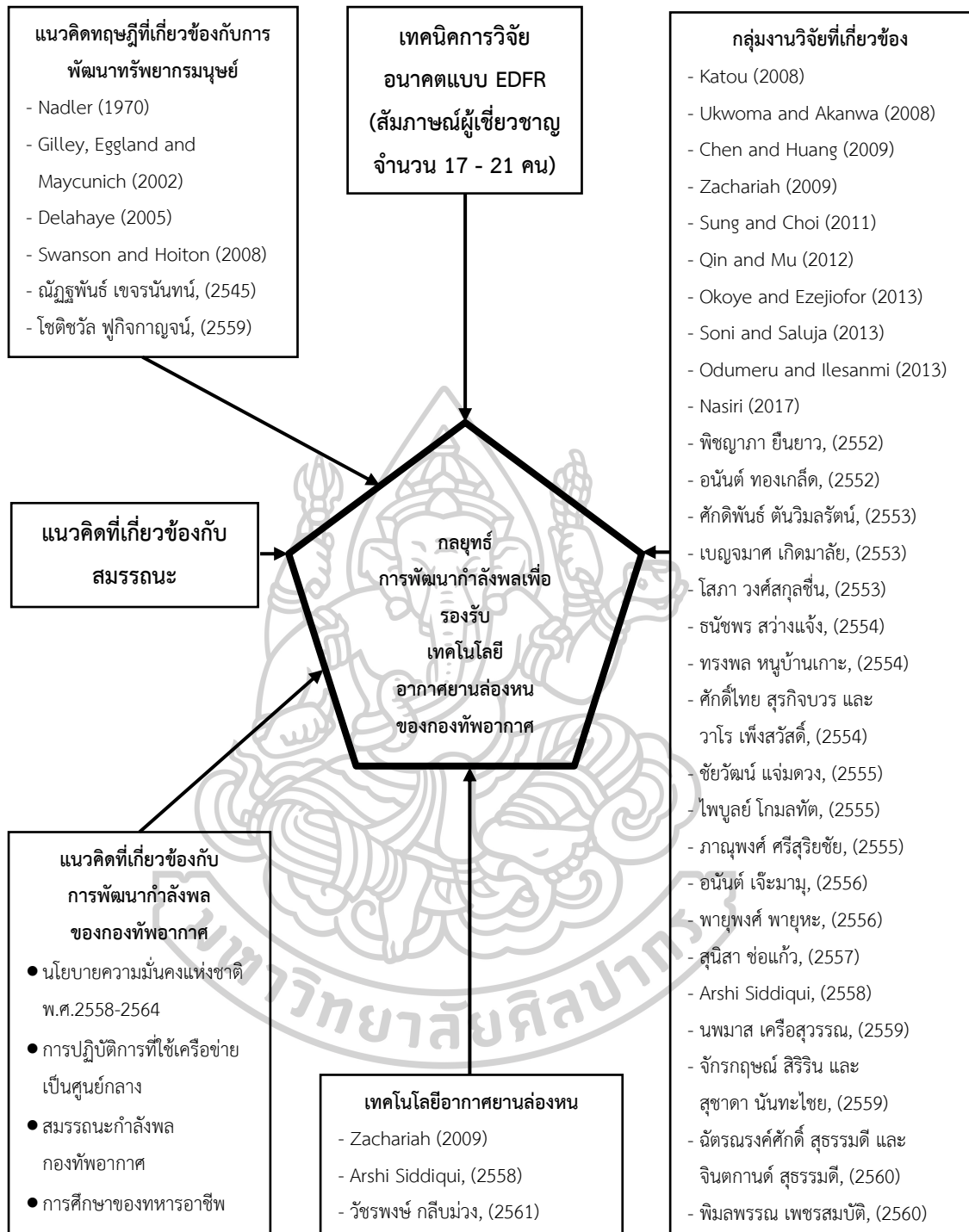
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพทางการเงินขององค์กร⁷⁰ นาสิริ (Nasiri) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ความผูกพันต่อองค์กรและประสิทธิภาพขององค์กร : การพัฒนา การทดสอบและการแก้ไขตัวแบบเชิงสาเหตุองค์กร⁷¹

การวิจัยเพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังแสดงตามภาพที่ 2



⁷⁰ James Adetunji Odumeru and Oladele Ayodeji Ilesanmi, “The Effects of Human Resources Development on Financial Performance of Organisations.” **Asian Business Review**, 2(1) (2013): 19-23.

⁷¹ Shahram Nasiri, “Human Resource Management, Organizational Commitment and Organizational Performance: Development, Test and Correction of the Causal Model.” **International Review of Management and Marketing**, 7(3) (2017): 86-92.



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ที่มา : Leonard Nadler, **Developing Human Resources** (Houston: Gulf Publishing Company 1970), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 143-145.

: Jerry W. Gilley, Steven A. Eggland and Ann G. Maycunich, **Principles of Human Resource Development** (Cambridge, MA: Perseus Publishing, 2002), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 145-147.

: Brian L. Delahaye, **Human Resource Development : Adult Learning and Knowledge Management** (Milton: John Willey & Sons Australia, 2005), อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 147-150.

: Richard A. Swanson and Elwood F. Holton, **Foundations of Human Resource Development** (San Francisco, CA: Berrett Koehler Publisher, Inc, 2008) อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 150-153.

: Richard A. Swanson and Elwood F. Holton, **Foundations of Human Resource Development** (San Francisco, CA: Berrett Koehler Publisher, Inc, 2001) อ้างถึงใน อภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ุ, **กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 95-120.

: โชติชวัล ฟูกิจกาญจน์, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2559).

: ณิชฎพันธ์ เจริญนนท์, **การจัดการทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2545).

: Richard E. Boyatzis, **The Competent Manager: A Model for Effective Performance**, quoted in Abigail J. Stewart, **Motivation and Society** (California: Jossey-Bass Inc., 1982).

: Lyle M. Spencer and Signe M. Spencer, **Competency at work : Models for Superior Performance** (The United State of America : John Wiley & Sons, 1993).

: Robert S. Kaplan and David P. Norton, **Strategy MAPS : converting intangible assets into tangible outcome** (United State of American: Harvard Business School Publishing Corporation, 2004).

: Manus and Mour, **Sales Competencies for the Twenty-First Century**, อ้างถึงใน นิสดาร์ก เวชยานนท์, **Competency Model** กับการประยุกต์ใช้ในองค์กรไทย (กรุงเทพฯ: กราฟิโกซิสเต็มส์ จำกัด, 2550), 20.

: ชำรงค์ดี คงคาสวัสดิ์, **เริ่มต้นอย่างไร...เมื่อจะนำ competency มาใช้ในองค์กร**, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2548).

: สุกัญญา รัตมีธรรมโชติ, **การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency-Based HRM** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2550).

: อารณณ์ ภูวิทย์พันธ์, **Competency Based HRM/HRD Case Study** (กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซนเตอร์ จำกัด, 2550).

: Ganesh Shermon, **Competency Based HRM. A Strategic Resource for Competency Mapping, Assessment and Development Centres** (New York: Tata McGraw - Hill Publishing Company Limited, 2005).

: นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์, **ประเภทของสมรรถนะ**, เข้าถึงเมื่อ 10 พฤษภาคม 2561, เข้าถึงได้จาก www.gotoknow.org/posts/501771.

: สำนักงานสภาพความมั่นคงแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรื “นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564”, 2559, 8-31.

: กองทัพอากาศ, **ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)**, เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf.

: กองทัพอากาศ, **สมรรถนะกำลังพล ทอ.**, พจนานุกรม, 2559. 2-6.

: ยงยุทธ หาญบุผา, **การศึกษาของทหารอาชีพ**, เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.yyoothp15.wordpress.com/2012/10/14/การศึกษาทหารอาชีพ.

: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 1-30.

: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 8-29.

: วัชรพงษ์ กลีบม่วง, “J-20 Stealth Fighter,” **ข่าวทหารอากาศ** 78, 1 (มกราคม 2561): 25-29.

: ประสงค์ กลิ่นบรม, “การมัธยมนาศึกษาตามความต้องการของประชาชน : กรณีศึกษาโรงเรียนบางสะพานน้อยวิทยาคม” (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558), 86-88.

: ศักดิ์พันธ์ ตันวิมลรัตน์, “ข้อเสนอแนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553), 102-103.

: Anastasia A. Katou, “The Impact of Human Resource Development on Organizational Performance: Test of a Causal Model,” **Journal of Behavioral and Applied Management** (November 2008): 335.

: Scholastica C. Ukwoma and Pearl C. Akanwa, “Human Resources Development Programmes in Nigerian Academic Libraries: A Comparative Study of Universities in Imo State,” **Samaru Journal of Information Studies** 8, 2 (2008): 38-47.

: Chung J. Chen, and Jing W. Huang, “Strategic human resource practices and Innovation Performance - The mediating role of knowledge management Capacity,” **Journal of Business Research** 62, (2009): 104-114.

: Ashish Zachariah, “Stealth Technology,” **Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram** (November 2009): Abstract.

: Sun Young Sung and Jin Nam Choi, “The Effects of Human Resource Development on Operational and Financial Performance of Manufacturing Companies : A Large-Scale, Longitudinal Analysis,” **Institute for Research on Labor and Employment** (January 2011): 2.

: Yan Qin and Dan Mu, “Research on the Impact of Work Heterogeneity on Human Resource Development Needs,” **Department of Information Technology and Business Management, Dalian Neusoft Institute of Information, Dalian, China,** (2012): 97.

: P.V.C Okoye and Raymond A. Ezejiófor, “The Effect of Human Resources Development on Organizational Productivity,” **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences** 3, 10 (October 2013): 250.

: Anil Kumar Soni and Harjinder Pal Singh Saluja, “A Study on Human Resource Development in Cooperatives,” **International Journal of Human Resource Management and Research** 3, 1 (March, 2013): 63.

: James Adetunji Odumeru and Oladele Ayodeji Ilesanmi, “The Effects of Human Resources Development on Financial Performance of Organisations,” **Asian Business Review** 2, 1 (2013): 19-23.

: Shahram Nasiri, “Human Resource Management, Organizational Commitment and Organizational Performance: Development, Test and Correction of the Causal Model,” **International Review of Management and Marketing** 7, 3 (2017): 86-92.

: พิษณุภา ยืนยาว, “รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา” (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552), บทคัดย่อ.

: อนันต์ ทองเกล็ด, “ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพลสังกัดกองบิน 41” (วิทยานิพนธ์ ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552), บทคัดย่อ.

: ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์, “ข้อเสนอแนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553), บทคัดย่อ.

: เบญจมาศ เกิดมาลัย, “การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมกีฬาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ” (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศึกษาดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553), บทคัดย่อ.

: โสภา วงศ์สกุลชื่น, “อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช,” **วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ 26, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2553):** บทคัดย่อ.

: ธนัชพร สว่างแจ้ง, “การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาลโรงพยาบาลสังกัดกรมแพทยทหารเรือ ในช่วงพุทธศักราช 2555-2559” (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554), บทคัดย่อ.

: ทรงพล หนูบ้านเกาะ, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554), บทคัดย่อ.

: ศักดิ์ไทย สุรภิจาวร และวาโร เพ็งสวัสดิ์, “รูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 3, 6 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2554):** บทคัดย่อ.

: ชัยวัฒน์ แจ่มดวง, “การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต” (เอกสารวิจัยหลักสูตรวิทยาลัยการทัพเรือ วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, 2555), 68-69.

: ไพบุลย์ โกลมทัต, “การพัฒนากำลังพลตามค่านิยมหลักของกองบัญชาการกองทัพไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555), บทคัดย่อ.

: ภาณุพงศ์ ศรีสุริยชัย, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็นมนุษย์ในโรงเรียนทางเลือก” (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555), บทคัดย่อ.

: อนันต์ เจ๊ะมามู, “แนวโน้มการบริการวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2555-2564)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษาอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556), บทคัดย่อ.

: พายุพงศ์ พายุหะ, “อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทยภายในปี พ.ศ.2570” (วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษาดุซงู๊บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556), บทคัดย่อ.

: สุนิสา ซ่อแก้ว, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการส่งเสริมความสามารถในการมึงงานทำ : มุมมองของภาครัฐต่อระบบพนักงานราชการ,” **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์** 54, 2 (2557): 33-34.

: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสาร วิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), บทคัดย่อ.

: นพมาศ เครือสุวรรณ, “การบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ ปริญญาปรัชญาดุซงู๊บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559), บทคัดย่อ.

: จักรกฤษณ์ สิริริน และสุชาดา นันทะไชย, “แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงาน วิชาการสถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า,” **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี มหาวิทยาลัยธนบุรี** 10, 21 (มกราคม-เมษายน 2559): บทคัดย่อ.

: ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี, “กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ขององค์การในศตวรรษที่ 21,” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา** 12, ฉบับพิเศษ (กุมภาพันธ์ 2560): 168.

: พิมลพรรณ เพชรสมบัติ, “ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์,” **วารสารมหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย** 2, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): บทคัดย่อ.

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เข้าใจความหมายเฉพาะของคำที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจความหมายตรงกัน ดังต่อไปนี้

กลยุทธ์การพัฒนากำลังพล หมายถึง วิธีการดำเนินงานที่ส่งเสริมให้กำลังพลของกองทัพอากาศเพิ่มความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ โดยผ่านการเรียนรู้อย่างมีแบบแผน เป็นบทบาทและความรับผิดชอบของกำลังพลของกองทัพอากาศทุกคน อันนำไปสู่ความรู้และทักษะที่จำเป็นในอนาคต ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพของกำลังพลของกองทัพอากาศให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน หมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาทำให้ยานหรือเครื่องที่เคลื่อนที่ไปได้ในอากาศด้วยปฏิกิริยาแห่งอากาศหรือแรงทางอากาศพลศาสตร์ สามารถซ่อนหรือปิดบังหรือหลบเลี่ยงจากการตรวจพบของเครื่องมือตรวจจับสัญญาณต่าง ๆ ซึ่งนับได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการเพิ่มศักยภาพในการต่อสู้ทางอากาศ

กองทัพอากาศ หมายถึง กองทัพอากาศไทย (Royal Thai Air Force : RTAF) มีหน้าที่เตรียมกำลังกองทัพอากาศ การป้องกันราชอาณาจักร และดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังกองทัพอากาศตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม มีผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ โดยแบ่งส่วนราชการราชการออกเป็นกองบัญชาการกองทัพอากาศ ส่วนบัญชาการส่วนกำลังรบ ส่วนส่งกำลังบำรุง ส่วนการศึกษา และส่วนกิจการพิเศษ



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ 1) แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3) การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ 4) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ 5) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ 6) เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน 7) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR 8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ความหมายของกลยุทธ์

พอล (Paul) ให้นิยามว่า กลยุทธ์ หมายถึง ชุดของทางเลือกระยะยาวเกี่ยวกับเป้าประสงค์เชิงปฏิบัติการและนโยบาย รวมทั้งแผนปฏิบัติการของแผนงานของรัฐบาล ซึ่งองค์กรภาคีรัฐบาลกำหนด โดยคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของแผนงานที่รัฐบาลกำหนดไว้ และสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของแผน⁷² ส่วน เซอร์โต และปีเตอร์ (Certo and Peter) ให้นิยามว่า กลยุทธ์ หมายถึง วิธีการดำเนินงานที่มั่นใจได้ว่าจะนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร⁷³ ซึ่งในทัศนะของ ไรท์ และคณะ (Wright and Other) ให้ความหมายว่า กลยุทธ์ หมายถึง แผนของผู้บริหารระดับสูงที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับภารกิจและเป้าประสงค์ขององค์กร⁷⁴ ในขณะที่ ปกรณ ปรียากร กล่าวว่า กลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์มีรากฐานมาจากศัพท์ทางการทหาร มาจากภาษาอังกฤษว่า Strategy ซึ่งมาจากรากศัพท์ของภาษากรีกโบราณระหว่าง 400 ปีก่อนคริสตกาล ถ้าเป็นคำนามมีความหมายว่านายพลผู้นำทัพ คำกริยามีความหมายว่าการวางกลวิธี

⁷² Samuel Paul, **Strategy Management of development Programmes** (Geneva: International Labour Office, 1983), 57.

⁷³ Samuel C. Certo and Peter J. Paul, **Strategic Management: Concept and Applications** (Newyork: Mcgraw-Hill, 1991), 17.

⁷⁴ Wright et.al, **Strategy Management** (Boston: Allyn and bacon Co., 1992), 15.

เพื่อโจมตีฝ่ายศัตรูด้วยการวางกำลังพลและอาวุธยุทธโธปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับผล คือชัยชนะ⁷⁵ ในทัศนะของ วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และคนอื่น ๆ กล่าวว่า คำว่า “strategy” มาจาก “Strategos” ในภาษากรีก ที่เกิดจากคำว่า “Stratos” ซึ่งหมายถึง “Army” หรือกองทัพ ผสมกับคำว่า “Agein” ซึ่งหมายถึง “Lead” หรือ “นำหน้า” จึงทำให้นักวิชาการทางด้านการบริหารตีความหมายว่า “Leading the Total Organization” หรือการนำทางให้องค์กรโดยรวม ซึ่งมีนัยทั้งเชิงจุดมุ่งหมายและวิธีการว่าต้องการอะไรให้สำเร็จ และทำอย่างไร⁷⁶ ส่วนโคลเธอร์ (Coulter) กล่าวว่า กลยุทธ์ คือ การตัดสินใจและการกระทำไปสู่เป้าหมายโดยตรงในการใช้ทรัพยากรและศักยภาพ เพื่อสร้างโอกาสและป้องกันภัยอันตรายต่าง ๆ ขององค์กร⁷⁷ ในทัศนะของ โภพินาท และไซซิลเลียโน (Gopinath and Siciliano) ได้นำคำนิยามเกี่ยวกับกลยุทธ์ของ เฮนรี มินซ์เบิร์ก (Henry Mintzberg) ซึ่งเรียกว่า “Five P’s” คือ 1) กลยุทธ์ หมายถึง แผน 2) กลยุทธ์ หมายถึง วิธีการ 3) กลยุทธ์ หมายถึง รูปแบบ 4) กลยุทธ์ หมายถึง ตำแหน่ง 5) กลยุทธ์ หมายถึง มุมมอง⁷⁸ ในทำนองเดียวกัน พิทส์ และเล (Pitts and Lei) ให้ความหมายว่า กลยุทธ์ หมายถึง แนวความคิดแผนซึ่งสามารถสนับสนุนศักยภาพในการแข่งขันของบริษัทให้บรรลุเป้าหมายได้ กลยุทธ์เป็นการออกแบบเพื่อช่วยให้บริษัทมีความได้เปรียบในการแข่งขัน⁷⁹ ส่วน อับราฮัม (Abraham) ได้สรุปว่า กลยุทธ์ คือวิธีการที่ทำให้องค์กรแข่งขันได้อย่างแท้จริง⁸⁰ นอกจากนี้ เดวิด (David) ให้ความหมายกลยุทธ์ว่าเป็นวัตถุประสงค์ระยะยาวที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ กลยุทธ์ทางธุรกิจ หมายถึง การขยายตัวทาง

⁷⁵ ปกรณ์ ปรียากร, **การวางแผนกลยุทธ์: แนวคิดและแนวทางประยุกต์** (กรุงเทพฯ: คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2542), 52.

⁷⁶ วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และคนอื่น ๆ, **การวางแผนกลยุทธ์ศิลปะกำหนดแผนองค์กรสู่ความเป็นเลิศ** (กรุงเทพฯ: บริษัท อินโนกราฟฟิกส์ จำกัด, 2548), 16-18.

⁷⁷ Mary Coulter, **Strategic Management in Action** (New Jersey: Pearson Education, Inc., 2005), 5.

⁷⁸ C.Gopinath and Julie Siciliano, **Strategize Experiential Exercises in Strategic Management**, 2nd ed. (Ohio: Thomson South-Western, 2005), 7-8.

⁷⁹ Robert A. Pitts and David Lei, **Strategic Management Building and Sustaining Competitive Advantage** (Ohio: Thomson South-Western, 2006), 8.

⁸⁰ Stanley C.Abraham, **Strategic Planning A Practical Guide for Competitive Success** (Ohio: Thomson South-Western, 2006), 7.

พื้นที่ การขยายสินค้าที่หลากหลาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ส่วนแบ่งการตลาด หรือการเข้าร่วมกิจการ⁸¹ ในขณะที่ ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์ ได้สรุปว่า กลยุทธ์ หมายถึง การกำหนดวิธีการแนวทางปฏิบัติในการใช้ทรัพยากรขององค์กรที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและลดโอกาสความเสียหายเปรียบเพื่อใช้ในการดำเนินงานขององค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์⁸²

สรุปได้ว่า กลยุทธ์ หมายถึง รูปแบบการดำเนินการที่ผู้บริหารระดับสูงได้ตัดสินใจและกระทำไปสู่เป้าหมายโดยตรง ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติขององค์กรเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรและศักยภาพที่สอดคล้องกับภารกิจและเป้าประสงค์ขององค์กร เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร ซึ่งประกอบด้วย เป้าหมาย กระบวนการทำงาน ทรัพยากร บทบาทหน้าที่ และการประเมิน

ความหมายของการพัฒนา

อนันต์ เกตุวงศ์ ได้ให้ความหมาย การพัฒนา หมายถึง การกระทำให้เกิดความเจริญเติบโตและเพิ่มอัตราให้สูงขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงระบบเพื่อให้ระบบมีความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และความสามารถในการตัดสินใจหรือกำหนดนโยบายให้เกิดความเป็นธรรมชาติ ความยุติธรรม สิทธิเสรีภาพ และความพอใจแก่คนส่วนใหญ่ และมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามความต้องการหรือสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ทั้งนี้ จะต้องกระทำ โดยมีการวางแผนที่ถูกต้องด้วย⁸³ ซึ่งคำว่า “พัฒนา” มาจากภาษาบาลีว่า “วชฺฌน” แปลว่า “รก” (มากขึ้นในเชิงปริมาณ) ท่านพุทธทาสภิกขุ มีความว่า ความหมายของการพัฒนาในแง่ของ “การรก” ซึ่งหมายถึง การเพิ่มพูน มากขึ้นในเชิงปริมาณ เป็นคำกลาง ๆ ไม่ส่อไปในทางดีหรือชั่ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะพัฒนาไปทางไหน พัฒนาให้เกิดอะไร⁸⁴ และตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ให้ความหมายว่า การพัฒนา หมายถึง การทำให้เจริญ ซึ่งตรงกับ ภาษาอังกฤษว่า Development แปลว่า การเปลี่ยนแปลงทีละเล็กทีละน้อย โดยผ่านลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ไปสู่ระดับที่สามารถขยายตัว

⁸¹ Fred R.David, **Strategic management**, 11th ed. (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2007), 13.

⁸² ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์, “ข้อเสนอแนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553), 20.

⁸³ อนันต์ เกตุวงศ์, **การบริหารการพัฒนา** (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536), 21.

⁸⁴ กาญจนา แก้วเทพ, **การพัฒนาบ้านกับเมือง** (เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์ไทยคดีศึกษา, นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2538), 327.

ขึ้นเติบโตขึ้นมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น และเหมาะสมไปกว่าเดิมหรืออาจก้าวหน้าไปถึงขั้นอุดมสมบูรณ์ เป็นที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน มักเป็นที่เข้าใจกันว่าการพัฒนาที่มีความหมายว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี หรือการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้า⁸⁵ ซึ่งในทัศนะของกูเลท (Goulet) การพัฒนาเป็นวิธีการสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้มนุษย์มีการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีชีวิตที่ดี ส่วน สทริทเทิน (Streeten) เห็นว่า การพัฒนาเป็นทั้งเป้าหมายและกระบวนการที่ครอบคลุมถึง ทั้งการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของคนต่อชีวิตและการทำงาน และการเปลี่ยนแปลงสถาบันต่าง ๆ ทางสังคม วัฒนธรรม และการเมืองอีกด้วย เกี่ยวกับกระบวนการพัฒนา สทริทเทิน (Streeten) เห็นว่า เป็นเรื่องของการสร้างความก้าวหน้าทางด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) การเพิ่มรายได้และผลผลิต 2) การเปลี่ยนแปลงสภาพและเงื่อนไขทางการผลิตให้ดีขึ้น 3) การยกระดับมาตรฐานการครองชีพ เช่น สุขภาพอนามัยและการศึกษาให้สูงขึ้น เป็นต้น 4) การมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน 5) การสร้างสรรค์ สถาบันต่าง ๆ และ 6) การเพิ่มขีดความสามารถในการกำหนดนโยบายด้านต่าง ๆ⁸⁶ ในทำนองเดียวกัน ไบรอันท์ และ ไวท์ (Bryant and White) เห็นว่า การพัฒนาเป็นวิธีการในการเพิ่มพูน สมรรถนะของคนในการควบคุมอนาคตของสังคม ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การเพิ่ม ความสามารถ (Capacity) ในการพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นสิ่งจำเป็นต้องกระทำเพื่อขยายขีดความสามารถ และพลังงานในอันที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้น 2) การสร้างความเป็นธรรม (Equity) ของ สังคมเพราะการจำแนกแจกจ่ายทรัพยากรและบริการต่าง ๆ หากกระทำไม่ได้ไม่ทั่วถึงหรือไม่เท่าเทียม กันย่อมจะนำไปสู่การแตกแยกและทำลายความสามารถของคนในที่สุด 3) การสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) ในทางการเมืองของประชาชน โดยวิธีการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจตกลง การปฏิบัติงานและการประเมินผลการดำเนินงานของรัฐบาล อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาความขัดแย้ง เกี่ยวกับการแบ่งสรรผลประโยชน์ที่เกิดจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม 4) การสร้าง เสถียรภาพ (Sustainability) ในการดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องเข้าใจในการใช้ทรัพยากร ทางการผลิตให้เกิดประโยชน์สอดคล้องกับสถานะนิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ซึ่งการ สร้างเสถียรภาพอาจเกิดขึ้นได้ โดยการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Interdependent) ระหว่างบุคคล กลุ่มต่าง ๆ ระหว่างภูมิภาคทั้งภายในและระหว่างประเทศอันหมายถึงว่าการสร้างสรรค์⁸⁷ ส่วน เรื่องวิทย์ เกษสุวรรณ กล่าวว่า การพัฒนาเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสังคมไปสู่จุดมุ่งหมายที่พึงปรารถนา เพียงแต่การพัฒนาไม่ใช่กระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดและมีแนวคิดที่อธิบาย กระบวนการพัฒนาหลายแนวคิด รวมทั้งนักวิชาการมีจุดเน้นต่างกัน เช่น นักสังคมวิทยาเน้นการ

⁸⁵ ฉันทวัฒน์ รัตนศักดิ์, *การบริหารการพัฒนา* (เชียงใหม่: คณิงนิจการพิมพ์, 2546), 2.

⁸⁶ เรื่องเดียวกัน, 6-7.

⁸⁷ เรื่องเดียวกัน, 7-8.

เปลี่ยนแปลงสังคม นักบริหารเน้นการพัฒนาสมรรถนะ หรือประสิทธิภาพการทำงานของระบบราชการ เป็นต้น⁸⁸

ความหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ในทัศนะของ กูเลท (Goulet) กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development : HRD) เป็นกระบวนการทำให้ผู้คนบรรลุเป้าหมายสูงสุด ซึ่งหมายถึงการบรรลุคุณค่าของการพัฒนา (Core Values of Development) ประกอบด้วยการทำให้เข้าถึง 3 สถานะ คือ 1) การทำให้มนุษย์ถึงซึ่งสถานะที่สามารถมีและครอบครองสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีพ (A State of Sustenance) เช่น ปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่พำนักอาศัย 2) การทำให้มนุษย์เต็มเปี่ยมไปด้วยความรู้สึกเป็นตัวตนอย่างแท้จริงและมีตัวตนอยู่อย่างมีค่าเท่าเทียมเสมอภาคกันในสังคม (A State of Having Their Self-Esteem) และ 3) การทำให้มนุษย์ถึงซึ่งสถานะแห่งศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีสิทธิเสรีภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีเสรีภาพในการตัดสินใจด้วยตนเองอย่างอิสระ (A State of Having Freedom from Servitude)⁸⁹ ในขณะที่ แนดเลอร์ และ แนดเลอร์ (Nadler and Nadler) ได้ให้ความหมายว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง อนุกรมของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบและจัดระบบเพื่อนำไปปฏิบัติในเวลาที่กำหนดเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมมนุษย์⁹⁰ ส่วน สมิธ (Smith) กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กระบวนการในการกำหนดวิธีการที่ดีที่สุดที่จะปรับปรุงและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร รวมถึงปรับปรุงผลการดำเนินงานและผลผลิตต่าง ๆ ของพนักงานอย่างเป็นระบบขึ้น โดยผ่านกระบวนการของการฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนา อันนำไปสู่เป้าหมายที่มีต่อองค์กรและตัวพนักงานเอง⁹¹ ในทำนองเดียวกัน คลารอฟสกี (Chalofsky) กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง ศาสตร์และศิลปะของการเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ของตัวบุคคล กลุ่ม และองค์กร โดยผ่านรูปแบบ

⁸⁸ เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ, **การบริหารการพัฒนา** (กรุงเทพฯ: บริษัท บพิตรการพิมพ์ จำกัด, 2558), 4.

⁸⁹ Denis Goulet, **The Cruel Choice: A New Concept in the Theory of Development** (New York: Atheneum, 1971), 23.

⁹⁰ Leonard Nadler and Zeace Nadler, **The Handbook of Human Resource Development** (New York: John Wiley & Sons, 1987), 3.

⁹¹ Douglas H. Smith, **The Dictionary for Human Resource Development**, อ้างถึงใน อารมณ ภูวิทย์พันธ์, **กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 18.

การพัฒนาและเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานและความก้าวหน้าในองค์กร⁹² ในทำนองเดียวกัน กิลลีย์, เอ็กแลนด์ และเมย์คูนิช (Gilley, Egglan and Maycunich) กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกระบวนการที่เป็นไปเพื่อการเรียนรู้การเพิ่มผลงานและการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ โดยผ่านกิจกรรมความคิดริเริ่มและกิจกรรมทางการบริหาร ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงาน ศักยภาพในหุ้น รวมทั้งความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัว⁹³ ในทัศนะของ กริฟส์ (Grievess) ได้อธิบายว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์มักจะรวม 3 สิ่ง คือ การตระหนักถึงความซับซ้อนของการจัดการ การเปลี่ยนแปลงความต้องการเพื่อความอยู่รอดและได้ปรับเปลี่ยนจากการให้ความสำคัญเฉพาะการฝึกอบรมไปสู่การแสวงหาแนวคิดและทิศทางใหม่ ๆ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษหน้า⁹⁴ ส่วน ฮาร์ริสัน และเคสเซลส์ (Harrison and Kessels) ได้กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งในองค์กร ประกอบด้วย การวางแผนและการสนับสนุนอย่างขำขันขำนาญ เพื่อจัดให้มีการเรียนรู้ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ กระบวนการสร้างความรู้และจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ ทั้งในสถานที่ปฏิบัติงานและที่อื่น ๆ เพื่อความเติบโตก้าวหน้าขององค์กร และเพิ่มศักยภาพของบุคลากร โดยผ่านการนำเอาความสามารถ การปรับตัว การร่วมแรงร่วมใจ และกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ของคนทุกคนที่ทำงานเพื่อองค์กร⁹⁵ ในทำนองเดียวกัน แม็กลิน (Mclean) กล่าวว่าไว้ว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คือกระบวนการหรือกิจกรรมใด ๆ ก็ตามที่ทำให้มีขึ้นทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ในงาน ประสิทธิภาพ ผลผลิตภาพ และความพึงพอใจทั้งในระดับบุคคล กลุ่มองค์กร ชุมชน ประเทศชาติ และสูงสุดเพื่อมวลมนุษยชาติ⁹⁶ ส่วน โชติชวัล พุทธิกาญจน์ ให้ความหมายว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คือ การกระทำเพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงมนุษย์ให้มีศักยภาพ (Potentials) ในการปฏิบัติงานที่สูงขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว⁹⁷

⁹² เรื่องเดียวกัน, 18.

⁹³ Jerry W. Gilley, Steven A. Egglan and Ann G. Maycunich, **Principles of Human Resource Development**, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 9.

⁹⁴ เรื่องเดียวกัน, 9-10.

⁹⁵ เรื่องเดียวกัน, 10.

⁹⁶ เรื่องเดียวกัน, 10.

⁹⁷ โชติชวัล พุทธิกาญจน์, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 14.

ความหมายของกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

กิลลีย์, เอ็กแลนด์ และเมย์คูนิช (Gilley, Egglan and Maycunich) ให้ความหมายว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ถูกบูรณาการขึ้นอย่างมีกลยุทธ์ (Strategically Integrated HRD) จะเป็นหลักปรัชญาการบริหารบุคลากรที่มุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ ซึ่งนักบริหารบุคลากรมืออาชีพต้องมีความเชื่อและความสามารถที่จะช่วยผู้บริหารและพนักงานในการกำหนดแนวทาง เพื่อนำแนวคิดหลักการและปฏิบัติด้านการพัฒนาบุคลากรไปสู่การดำเนินงานให้เกิดขึ้นจริง⁹⁸ ในทัศนะของ รอทเวลล์ และคาซานาส (Rothwell และ Kazanas) กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงในองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ถือหุ้น กลุ่มพนักงานที่อยู่ภายในองค์กร โดยผ่านการเรียนรู้อย่างมีแบบแผนอันนำไปสู่ความรู้และทักษะที่จำเป็นในอนาคต ซึ่งกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะช่วยทำให้เกิดการประยุกต์ใช้แผนกลยุทธ์ธุรกิจและแผนงานด้านบุคลากรในองค์กร ทั้งนี้กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะมองในภาพรวมมากขึ้น เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์องค์กรที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีแบบแผน เป็นบทบาทและความรับผิดชอบของพนักงานทุกคนไม่ว่าจะเป็นนักพัฒนาบุคลากร ผู้จัดการตามสายงาน และพนักงานระดับปฏิบัติการ กิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากปัญหาของทุก ๆ ฝ่ายบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า “ประสบการณ์คือผู้สอนที่ดีที่สุด” คนส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าประมาณ 95% ในการเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์⁹⁹ สจ๊วตและคณะ (Swart and Other) ได้อธิบายว่า กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกิจกรรมที่ถูกออกแบบขึ้นมาอย่างมีแบบแผนและไม่มีแบบแผนที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาความสามารถของบุคลากร อันนำไปสู่ความสำเร็จในเป้าหมายขององค์กร ดังนั้นในแง่มุมมองของการกำหนดกลยุทธ์นั้น จำเป็นจะต้องเชื่อมโยงไปยังแผนกลยุทธ์ธุรกิจขององค์กร การเชื่อมโยงกลยุทธ์ระหว่างการพัฒนาคนกับธุรกิจนั้น จำเป็นจะต้องกำหนดวิธีการที่เหมาะสมอย่างที่สุด (Best Fit Approach)¹⁰⁰

⁹⁸ Jerry W. Gilley, Steven A. Egglan and Ann G. Maycunich, **Principles of Human Resource Development**, อ้างถึงใน อภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์, **กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 64.

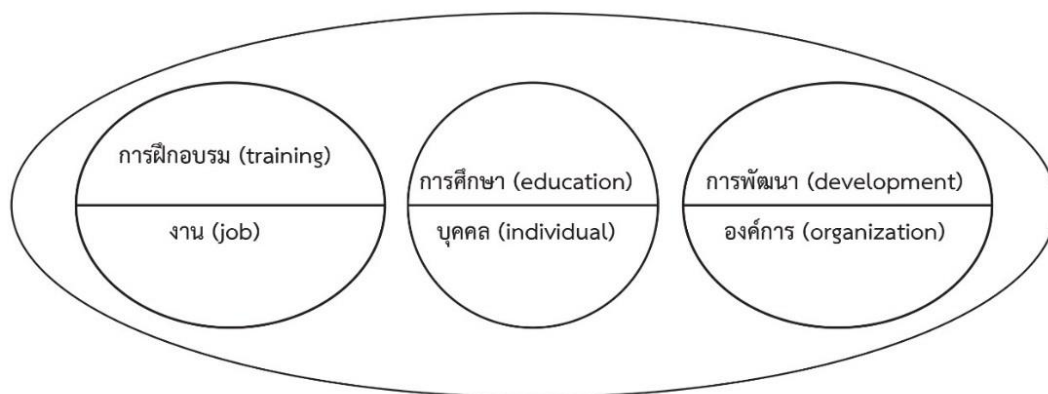
⁹⁹ เรื่องเดียวกัน, 64.

¹⁰⁰ เรื่องเดียวกัน, 64-65.

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

แนดเลอร์ (Nadler) เป็นนักวิชาการแห่งมหาวิทยาลัย George Washington ผู้ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ร่วมสมัย โดยแนดเลอร์ได้เสนอกรอบแนวคิดหรือตัวแบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไว้ ดังแสดงตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวแบบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของแนดเลอร์
ที่มา: Nadler's Concept of HRD Model, 1970, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 144.

รูปแบบของกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เหมาะสมกับเป้าหมายหลักของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร ดังนี้

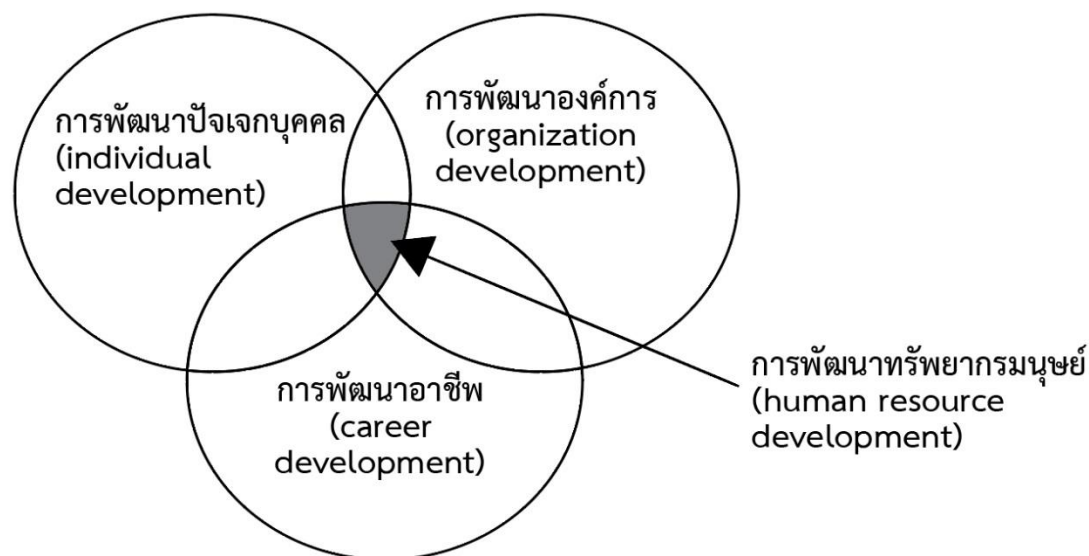
1. การพัฒนางาน (Job Development) หมายถึง งานในปัจจุบัน (Current or Present Job of the Individual) ที่บุคลากรทำอยู่ การพัฒนางานถูกจัดไว้คู่กับกิจกรรมการฝึกอบรม (Training) ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้ปฏิบัติงานให้มีความพร้อมในการทำงานด้วยวิธีการฝึกอบรมภาคทฤษฎีในห้องบรรยาย การฝึกปฏิบัติจริงในที่ทำงาน (on-the-job Training) หรือด้วยการฝึกอบรมทางไกล (Distance Training) ทั้งนี้ เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะทัศนคติ และประสบการณ์ที่เอื้อต่อการทำงานในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individual Development) การศึกษา (Education) คือ การสร้างการเรียนรู้เพื่องานในอนาคตที่เป็นไปตามเป้าหมาย เส้นทางการเติบโตในตำแหน่งหน้าที่ (Future but Identified Job of the Individual) เพื่อเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมในการไปทำงานหรือดำรงตำแหน่งงานในอนาคต

3. การพัฒนาองค์การ (Organization Development) การพัฒนา (Development) หมายถึง การทำให้ดีขึ้น การทำให้เติบโตอย่างยั่งยืน การพัฒนาตามแนวคิดของแนดเลอร์เน้นไปที่องค์การ เพื่อให้้องค์การปรับตัวได้ในทุกสถานการณ์ แนดเลอร์ใช้คำว่า การพัฒนาองค์การ (Organization Development) ในภาพใหญ่ และใช้คำว่า การพัฒนา (Development) ความหมายแคบ โดยมุ่งไปที่การพัฒนาปัจเจกบุคคลเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับบุคลากรที่นอกเหนือจากการฝึกอบรมและการศึกษา เนื่องจากการพัฒนาบุคคลที่มีได้เน้นงานในปัจจุบันและงานในอนาคต คือ การเรียนรู้เพื่อความเติบโตก้าวหน้าทั่ว ๆ ไป เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ทักษะที่ช่วยเสริมให้มีความชาญฉลาด รอบรู้ มีความพร้อมมากยิ่งขึ้น¹⁰¹

ในปี ค.ศ.1989 กิลลีย์, เอ็กแลนด์ และเมย์คูนิช (Gilley, Egglan and Maycunich) ได้เสนอกรอบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไว้โดยมีส่วนที่คาบเกี่ยวกัน 3 เรื่องใหญ่ ๆ คือ 1) การพัฒนาเน้นที่ตัวบุคคล (Individual Development) ซึ่งครอบคลุมแนวคิดของแนดเลอร์ในส่วนของ การพัฒนาผ่านกระบวนการจัดการศึกษา (Education) ผ่านกระบวนการฝึกอบรม (Training) และผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Self Learning) 2) การพัฒนาอาชีพ (Career Development) เน้นการดูแลพัฒนาบุคลากรให้เติบโตก้าวหน้าตามเส้นทางอาชีพในระยะยาว และ 3) การพัฒนาองค์การ (Organization Development) ซึ่งให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาและสร้างการปรับตัวขององค์การให้สามารถรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งจากภายในและที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมภายนอกองค์การ ดังแสดงตามภาพที่ 4

¹⁰¹ Leonard Nadler, *Developing Human Resources*, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 143-145.



ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกิลลีย์และคณะ
ที่มา: Gilley and Others, 1989, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
(กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 146.

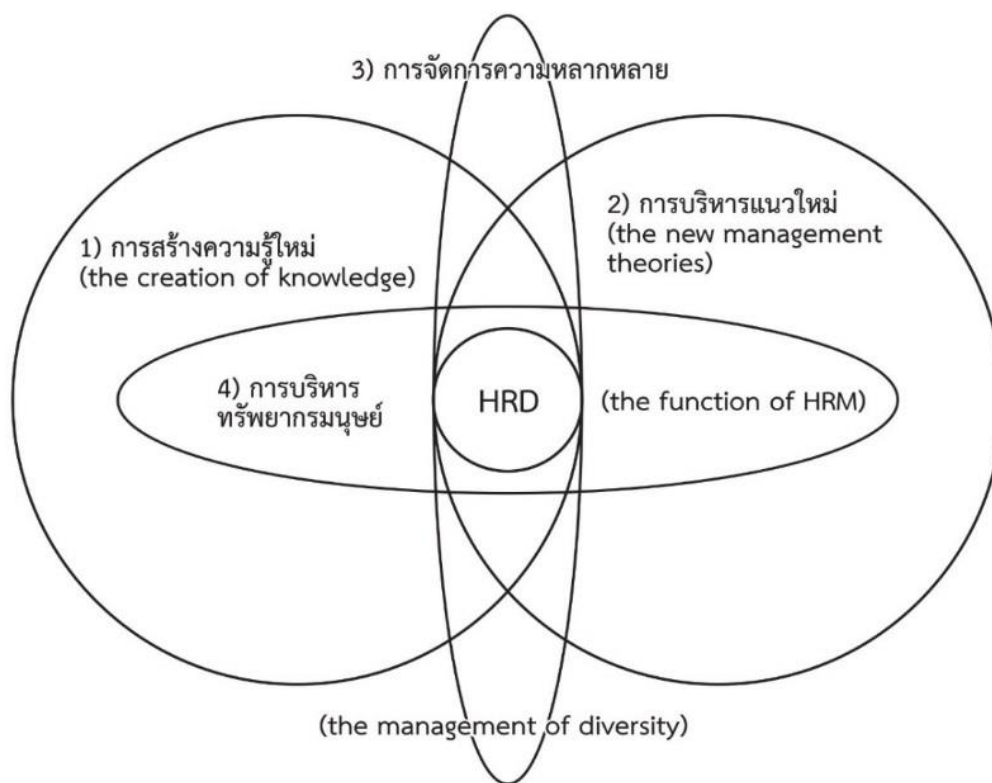
ต่อมาในปี ค.ศ.2002 แนวคิดและวิธีการพัฒนางานที่มุ่งเน้นทั่วทั้งองค์การ ทำให้เกิดแนวคิดการบริหารผลการปฏิบัติงาน (Performance Management) เพื่อทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรเกิดประสิทธิภาพโดยรวมทั้งระบบตลอดเวลา กิลลีย์ และคณะจึงเพิ่มบทบาทและการปฏิบัติที่ครอบคลุมผลงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว ทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและระดับองค์การ ทำให้บทบาทและหน้าที่ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กลายเป็น 4 มิติ เพิ่มจากองค์ประกอบที่ได้เสนอไว้ในปี ค.ศ.1989 ดังแสดงตามภาพที่ 5¹⁰²

¹⁰² เรื่องเดียวกัน, 145-147.



ภาพที่ 5 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดของกิลลีย์ และคณะ
ที่มา: Gilley and Others, 2002, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
(กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 147.

ในปี ค.ศ.2000 ดีลาฮาเย (Delahaye) ได้ตีพิมพ์หนังสือ “Human Resource Development : Theory to Practice” โดยเสนอกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไว้อย่างกว้าง ๆ (The Wider Theoretical Context of HRD) ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การสร้างความรู้ใหม่ (The Creation of Knowledge) เป็นกระบวนการที่จะช่วยทำให้เกิดความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ผ่านเซกิโมเดล (SECI Model : Socialization, Externalization, Combination, Internalization) 2) ทฤษฎีการบริหารใหม่ ๆ (The New Management Theories) แนวคิดการบริหารเชิงกลยุทธ์ ซึ่งเสนอแนะว่าในการบริหารควรมีระบบเงาหรือระบบสำรอง (Shadow System) เพื่อรองรับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนหรือวิกฤตที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งการบริหารระบบเดิมไม่สามารถรับมือได้ 3) การจัดการความหลากหลาย (Diversity Management) เป็นการดึงเอาศักยภาพที่หลากหลายของคนซึ่งทำงานร่วมกันมาใช้ประโยชน์สูงสุด และ 4) หน้าที่ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (The Functions of HRM) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ไม่สามารถแยกจากกันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์กับการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความใกล้ชิดกันมากที่สุด ดังแสดงตามภาพที่ 6



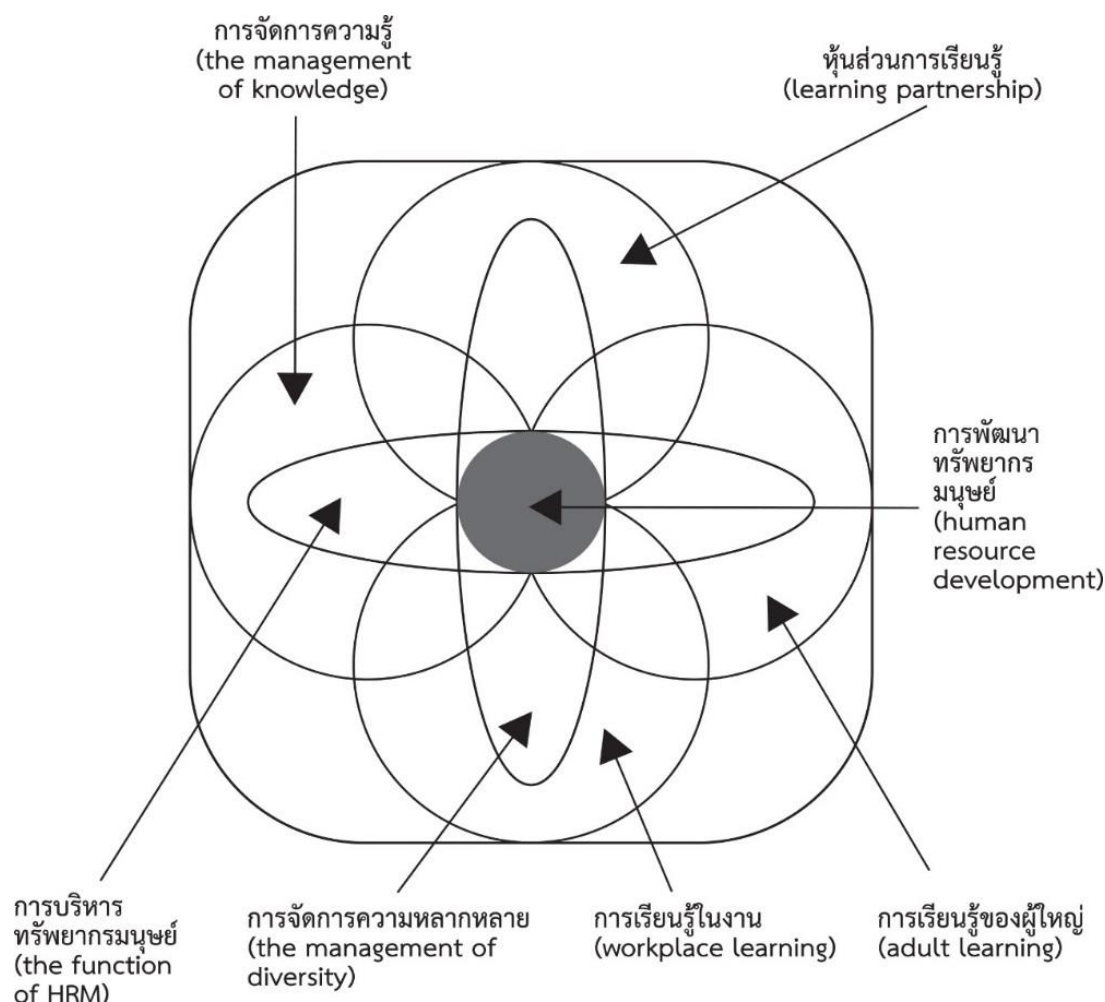
ภาพที่ 6 ตัวแบบเชิงทฤษฎีของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของดีลาฮาเย ค.ศ.2000

ที่มา: Delahaye HRD Theoretical Model, 2000, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 148.

ต่อมาในปี ค.ศ.2005 ดีลาฮาเย (Delahaye) ได้ตีพิมพ์หนังสือ “Human Resource Development : Adult Learning and Knowledge Management” และได้เสนอตัวแบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพิ่มจากตัวแบบในปี ค.ศ.2000 โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ส่วน คือ

- 1) การสร้างความรู้ใหม่ (The Creation of Knowledge)
- 2) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning)
- 3) การเรียนรู้ในสถานที่ปฏิบัติงาน (Workplace Learning) เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) การเรียนรู้จากชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : CoP)
- 4) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (The Functions of HRM)
- 5) การจัดการความหลากหลาย (The Management of Diversity)
- และ 6) หุ่นส่วนการเรียนรู้ (Learning Partnership) ซึ่งเป็นการแสวงหาเครือข่าย การเรียนรู้ และพัฒนาบุคลากรผ่านสถาบันต่าง ๆ ภายนอกองค์กร เพื่อเสริมความพร้อมโดยไม่ต้องลงทุนสร้าง การเรียนรู้และพัฒนาผ่านการฝึกอบรม การศึกษา และการจัดประสบการณ์โดยองค์การ การสร้าง

หุ้นส่วนการเรียนรู้มีข้อดีหลายประการ เช่น ประหยัดเวลา กระทำได้คราวละจำนวนมาก และ ช่วยสร้างเครือข่าย ขยายแนวร่วมการพัฒนาบุคลากรและองค์กร ดังแสดงตามภาพที่ 7¹⁰³



ภาพที่ 7 ตัวแบบเชิงทฤษฎีในบริบทที่กว้างขวางขึ้นของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ที่มา: Delahaye's Wider Theoretical Model, 2005, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 150.

สวอนสัน และฮอลตัน (Swanson and Holton) ได้เสนอตัวแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในหนังสือ “Foundations of Human Resource Development” เป็นการแสดงภาพรวมของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยระบุนิยาม องค์ประกอบ การประยุกต์ใช้ และบริบทของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไว้ โดยใช้สามเหลี่ยมหน้าจั่ว ฐานล่างหมายถึงการประยุกต์ในรูปแบบต่าง ๆ

¹⁰³ เรื่องเดียวกัน, 147-150.

(Applications of HRD) ซึ่งมีหลายบริบท (Contexts) พื้นที่ส่วนกลางแสดงพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Primary Components of HRD) และยอดของสามเหลี่ยมแสดงนิยามหรือความหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (HRD Defined) ดังแสดงตามภาพที่ 8 และภาพที่ 9¹⁰⁴



ภาพที่ 8 Human Resource Development : Definitions, Components, Applications and Contexts

ที่มา: Swanson, 2008, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 151.

¹⁰⁴ เรื่องเดียวกัน, 150-153.

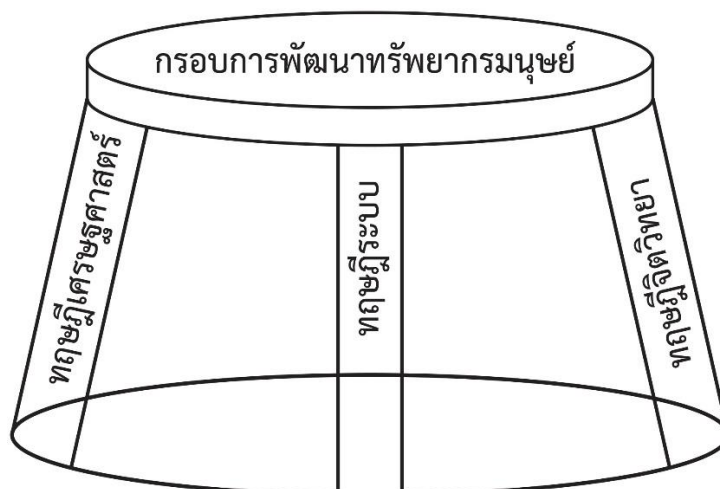


ภาพที่ 9 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ องค์ประกอบ การประยุกต์ และบริบทต่าง ๆ

ที่มา: Swanson, 2008, อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559), 153.

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

สเวนสัน และฮอลตัน (Swanson and Holton) ได้กล่าวว่า องค์ความรู้หรือศาสตร์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เกิดจากการนำทฤษฎีและแนวคิดของศาสตร์ 3 แขนงมาบูรณาการร่วมกัน ทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ 1) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory) 2) ทฤษฎีระบบ (System Theory) และ 3) ทฤษฎีจิตวิทยา (Psychological Theory) ซึ่งกรอบของหลักปรัชญา ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงสามารถอธิบายได้ด้วยหลักการทางทฤษฎี และมีใช้อธิบาย ได้เพียงแคทฤษฎีเดียว หลักทฤษฎีที่นำมาใช้สนับสนุนกรอบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร สามารถอธิบายได้ดังแสดงตามภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ที่มา: Swanson and Holton, 2001, อ้างถึงใน อภรณ์ ภูวิทย์พันธ์, กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 96.

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory)

ในแง่ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ส่วนใหญ่มักกล่าวถึงแนวคิดด้านจิตวิทยาที่มุ่งเน้นถึงความเข้าใจในหลักการและแนวทางการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ในองค์กร รวมถึงทฤษฎีระบบ โดยมองถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ มากกว่าการกล่าวถึงทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ต่อมาภายหลังมีคำถามจากองค์การว่า ทำอย่างไรจึงจะเพิ่มผลประกอบการขององค์การ (Organizational Performance) ไม่ว่าจะเป็นกำไร รายได้ ยอดขาย นั่นคือ ความพยายามวัดผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) เป็นเหตุให้นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ให้มากขึ้น ศึกษาถึงต้นทุนที่ได้ลงทุนไปแล้วสำหรับตัวบุคคลกับผลตอบแทนที่รับว่าคุ้มค่าหรือไม่ ต้องรู้และเข้าใจความต้องการขององค์การ นั่นคือ กำไร รายได้ และค่าตอบแทนที่ได้รับ ขณะเดียวกันต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับตัวบุคคลย่อมต้องลดน้อยลง ขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับนักพัฒนาบุคลากร จึงมีใช้เพียงแค่กำหนดกลยุทธ์การฝึกอบรม และการพัฒนาพนักงานให้สอดคล้องกับนโยบายธุรกิจขององค์กรเท่านั้น แต่ภาระหน้าที่หลักอีกเรื่องหนึ่งคือ การวัดผลสำเร็จจากกลยุทธ์ที่ออกแบบว่าสามารถช่วยให้ผลประกอบการขององค์การดีขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่ดีขึ้นต้องทำอะไรต่อไป การศึกษาทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์จะทำให้ นักพัฒนาบุคลากรเกิดความรู้ ความเข้าใจถึงการกำหนดกรอบแนวทาง และกลยุทธ์ในการพัฒนาพนักงานในองค์กรได้ดียิ่งขึ้น พูดถึงแนวคิดด้านทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ มีนักพัฒนาบุคลากรหลายคนยังไม่เข้าใจ หรือไม่อยากทำความเข้าใจ เพราะเห็นว่าเป็นเรื่องยาก ต้องยุ่งเกี่ยวกับตัวเลข

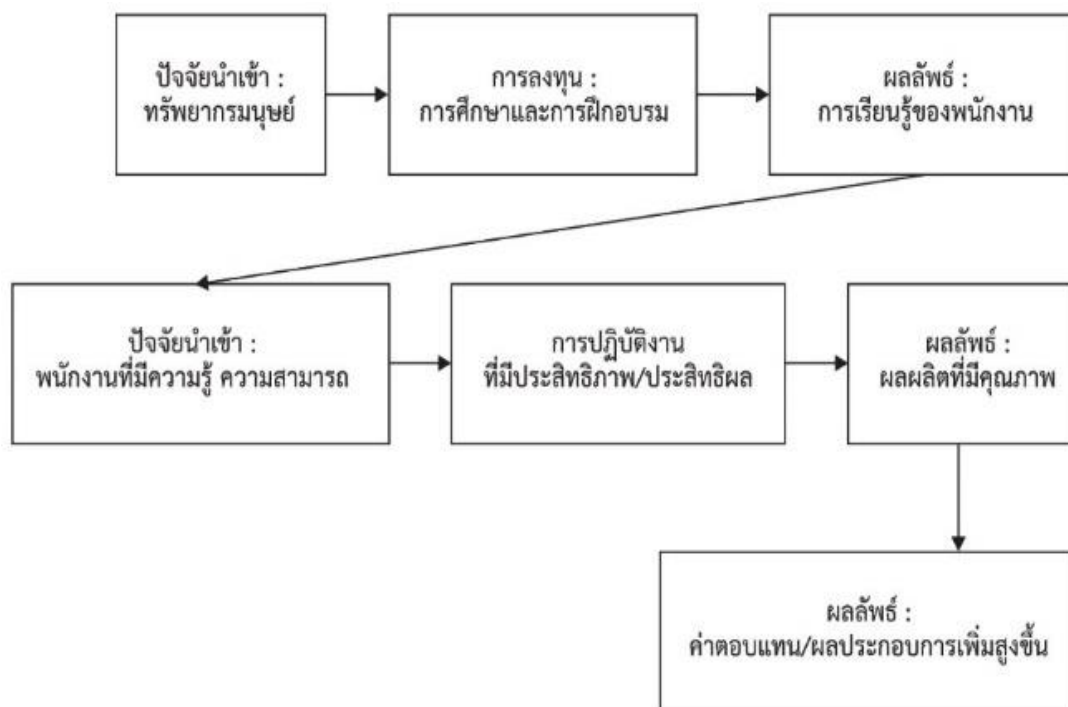
การคิดคำนวณ ใช้สูตรสถิติ การวิจัย ประมวลผล และแปลงผลการวิจัย สำหรับทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรที่จำกัด (Scarce Resource Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงข้อจำกัดของการใช้ทรัพยากร ทั้งที่เป็นงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เวลา และอื่น ๆ พบว่าโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น อาจเผชิญปัญหาการมีทรัพยากรไม่เพียงพอ ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องตัดสินใจเลือกทรัพยากรอื่นมาใช้ทดแทน โดยคาดการณ์ถึงทรัพยากรที่ถูกใช้กับผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน หรือพิจารณาถึงค่า ROI (Return on Investment) ว่าการเลือกใช้ทรัพยากรนั้นจะคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

2. ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable Resource Theory) ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นผลตอบแทนที่ได้รับ มองเป้าหมายระยะยาวมากกว่าระยะสั้น ดังนั้นการลงทุนที่เกิดขึ้น จึงต้องคำนึงถึงข้อได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Sustainable Advantage) โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้รวดเร็วและมีคุณภาพมากขึ้น และต้องมองไกลถึงการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับคู่แข่งภายนอกในระยะยาว

3. ทฤษฎีมองมนุษย์ให้เป็นทุนหรือทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) แนวความคิดเรื่องทุนมนุษย์ (Human Capital) ไม่ใช่หลักการบริหารจัดการแนวทางใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้น แต่เป็นคำที่เกิดขึ้นตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 โดยนักเศรษฐศาสตร์ชื่อ Adam Smith ต่อมา Gary Becker ซึ่งเป็นนักเศรษฐศาสตร์ที่เชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านทุนมนุษย์ได้ศึกษาค้นคว้าและกำหนดขึ้นมาเป็นทฤษฎีที่เรียกกันว่า ทฤษฎีทุนมนุษย์ โดยมุ่งเน้นการลงทุนไปที่ขีดความสามารถและทักษะในการทำงานของบุคลากรในองค์กร อันนำมาซึ่งผลประโยชน์และผลการดำเนินงานที่ดีขององค์กร ต่อมาแนวคิดและทฤษฎีด้านทุนมนุษย์นั้นได้มีนักวิชาการและผู้รู้ต่าง ๆ ต่างให้คำนิยามของทุนมนุษย์ไว้แตกต่างกัน โดย William R. Tracey ผู้เขียนหนังสือเรื่อง The Human Resources Glossary ได้ให้นิยามคำว่า ทุนมนุษย์คือ ผลตอบแทนที่องค์กรได้รับจากความจงรักภักดี ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความพยายาม ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของบุคลากรในองค์กรพบว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจะต้องเท่ากับหรือมากกว่าการลงทุนในเครื่องจักรและการลงทุนในเรื่องการวิจัยและพัฒนา

ดังนั้น ทฤษฎีทุนมนุษย์จึงเป็นทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ได้ถูกนำมาใช้มากที่สุด โดยพิจารณาถึงผลผลิตที่ได้รับจากพนักงานเปรียบเทียบกับสิ่งที่ได้ลงทุนไปในรูปแบบของการฝึกอบรมและการศึกษา เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของต้นทุน หรือ Cost-Effectiveness Analysis ทฤษฎีนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นกับผลผลิตของพนักงานที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย และเมื่อผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น ผลตอบแทนที่พนักงานพึงจะได้รับย่อมเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน พบว่าผลผลิตของพนักงานที่สูงขึ้นจะนำไปสู่ผลผลิตและผลประโยชน์ของหน่วยงานและขององค์กรเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ดังแสดงตามภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ทฤษฎีทุนมนุษย์

ที่มา: อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์, *กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 101.

ทฤษฎีทุนมนุษย์จึงเป็นการวิเคราะห์จากแนวคิดของต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับ (Cost-Benefit Analysis) และการวิเคราะห์บนพื้นฐานของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน (ROI : Return on Investment) พบว่ากิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงการเพิ่มมูลค่าของมนุษย์เป็นพนักงานในองค์กร ด้วยการเรียนรู้ผ่านการศึกษา การฝึกอบรม และการพัฒนาต่าง ๆ อันนำไปสู่ผลลัพธ์หรือผลผลิตที่องค์กรต้องการ จะเห็นได้ว่าทุนมนุษย์เป็นเรื่องที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนในมนุษย์กับผลสำเร็จที่เกิดขึ้น ซึ่งกรอบความคิดด้านทุนมนุษย์ได้เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากกรอบความคิดในอดีตจนกระทั่งในปัจจุบัน ที่มีความแตกต่างกันในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 กรอบความคิดด้านทุนมนุษย์

กรอบความคิดแบบเดิม	กรอบความคิดแบบใหม่
ทุนมนุษย์มองไปที่ค่าใช้จ่าย ถือว่าเป็นต้นทุน (Cost) ที่เกิดขึ้น	ทุนมนุษย์มองไปที่ค่าใช้จ่าย ถือว่าเป็นการลงทุน เพื่อเพิ่มมูลค่า (Value) ในตัวคนให้เกิดขึ้น
ฟังก์ชันงานด้านการบริหารและพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ถูกผู้รับรู้ว่า เป็นงานสนับสนุน (Support Function)	ฟังก์ชันงานด้านการบริหารและพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ถูกผู้รับรู้ว่า เป็นหุ้นส่วนทางกลยุทธ์ขององค์กร (Strategic Partner)
งบประมาณด้านทรัพยากรมนุษย์จะถูก กำหนดขึ้นจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ด้านทรัพยากรบุคคลเท่านั้น	ผู้บริหารระดับสูงจะเกี่ยวข้องกับการกำหนด งบประมาณด้านทรัพยากรมนุษย์
ทุนมนุษย์เป็นเรื่องที่จะต้องถูกบริหารจัดการ โดยหน่วยงานด้านทรัพยากรบุคคลในองค์กร	ทุนมนุษย์เป็นเรื่องที่จะต้องถูกบริหารจัดการ โดยผู้บริหารระดับสูงในองค์กร
มีความพยายามที่จะทำความเข้าใจถึง ผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุน (ROI : Return on Investment) เพียงเล็กน้อยเท่านั้น	ROI ถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญโดยจะต้องทำ ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Cause-and-Effect Relationships)
ทุนมนุษย์จะถูกวัดและประเมินได้จากข้อมูล ที่มีอยู่เท่านั้น	ทุนมนุษย์จะถูกวัดและประเมินได้จากข้อมูล ที่จำเป็นจะต้องเก็บรวบรวมให้มากขึ้น
โปรแกรมด้านการบริหารบุคลากรในองค์กร ถูกออกแบบขึ้น โดยไม่คำนึงถึงการตอบสนอง ต่อความต้องการขององค์กร	โปรแกรมด้านการบริหารบุคลากรในองค์กร ถูกออกแบบขึ้น โดยคำนึงถึงความต้องการ เฉพาะขององค์กรก่อนที่โปรแกรมนั้น จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ทั่วทั้งองค์กร
โปรแกรมหรืองานที่เกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์จะถูก รายงานผลจากสิ่งที่ได้ดำเนินการโดยมุ่งเน้นที่ ปัจจัยนำเข้า (Input) มากกว่า	โปรแกรมหรืองานที่เกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์จะถูก รายงานผลจากผลผลิตที่เกิดขึ้นโดยมุ่งเน้นไปที่ ปัจจัยด้านผลลัพธ์ (Output) มากกว่า

ที่มา: อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์, กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 102.

พบว่ากรอบแนวคิดเกี่ยวกับทุนมนุษย์ในปัจจุบันจะมุ่งเน้นไปที่ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในตัวบุคลากรในองค์กรมากขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนในเรื่องการบริหารจัดการความรู้ในทรัพยากรมนุษย์ยุคของทุนมนุษย์ถือว่าเป็นยุคของความรู้ (Knowledge Era) ที่เปลี่ยนจากยุคด้านการเกษตรกรรมและยุคด้านอุตสาหกรรม ทั้งนี้การบริหารจัดการความรู้ในทรัพยากรบุคคลนั้นจะมุ่งเน้นไปที่สินทรัพย์จับต้องไม่ได้ (Intangible Assets) มากกว่าสินทรัพย์จับต้องได้ (Tangible Assets) ที่จะนำองค์การไปสู่ความได้เปรียบในการแข่งขันนักรธุรกิจภายนอก

หากกล่าวถึงสินทรัพย์จับต้องไม่ได้ สินทรัพย์ทางปัญญา (Intellectual Capital) เป็นเรื่องที่ยังคงหลาย ๆ แห่งให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก Thomas Stewart กล่าวว่า ทุนมนุษย์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของสินทรัพย์ทางปัญญาที่ประกอบไปด้วยการวัดต่าง ๆ ดังนี้ 1) ทักษะความชำนาญที่ถูกสั่งสมมาของแต่ละบุคคล (Collective Skills) เป็นทักษะที่มีอยู่ในตัวบุคคลจะส่งผลต่อทักษะความชำนาญในการทำงานของทีมงานและขององค์การในที่สุด 2) ชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practices) ในแต่ละองค์การจะประกอบไปด้วยกลุ่มคนที่รวมกันมีการพูดคุยปรึกษาหารือกันภายในกลุ่มคน การสื่อสารกันภายในกลุ่มจะทำให้เกิดการถ่ายทอดการเรียนรู้ขึ้น 3) สังคมเป็นรูปแบบของการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (Social Capital) มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีความเข้าใจกันด้วยดี การแลกเปลี่ยนมุมมองคนในสังคมเน้นพฤติกรรมการทำงานร่วมกันในสังคม

ดังนั้น ทุนมนุษย์จึงเน้นไปที่การบริหารจัดการความรู้ของคน ทำอย่างไรให้บุคลากรในองค์กรมีความรู้มากขึ้น เนื่องจากความรู้ที่มีจะนำไปสู่ทักษะความชำนาญในการทำงานและนำไปสู่ผลการดำเนินงานทั้งในระดับบุคคล หน่วยงาน หรือทีมงาน และระดับองค์การ แล้วมีคำถามว่าจะทำอย่างไรในการวัดผลรับจากการลงทุนด้านทรัพยากรบุคคลในองค์กร การบริหารลงทุนจะสำเร็จลงได้จะต้องเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล เหตุคือ สิ่งที่ได้ลงทุนไป นั่นก็คือ โปรแกรม โครงการ หรือ กิจกรรมที่ได้ดำเนินขึ้นต่อตัวบุคลากร สำหรับผลก็คือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งวิธีในการวัดผลลัพธ์ที่เกิดในองค์กร แบ่งเป็น 1) ตัววัดปัจจัยนำเข้า (Input Measures) แสดงให้เห็นถึงปริมาณงาน กิจกรรม โครงการที่ถูกกำหนดขึ้นในองค์กร และถูกวัดจากความเกี่ยวข้องของบุคลากรในกิจกรรม และโครงการนั้น ๆ โดยวัดออกมาเป็นจำนวนชั่วโมงที่เข้าร่วมในโปรแกรมหรือโครงการ ต้นทุนที่เกิดขึ้น 2) ตัววัดต้นทุน (Cost Measures) เน้นการวัดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในปัจจุบันนำเข้าไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในโปรแกรม โครงการ และกิจกรรมงานต่าง ๆ ที่ออกแบบขึ้นมา เพื่อช่วยในการพัฒนาความรู้/ทักษะของบุคลากรในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 3) ตัววัดด้านการตอบสนอง (Reaction Measures) เป็นการวัดปฏิกิริยาตอบสนองที่เกิดขึ้นและการวัดระดับความพึงพอใจของบุคลากรในองค์กรที่มีต่อกิจกรรมโปรแกรมและโครงการต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นมา รวมถึงการวัดความผูกพันและการมีส่วนร่วมของพนักงานต่อองค์การและโปรแกรมนั้น ๆ 4) ตัววัดด้านการเรียนรู้ (Learning Measures) เน้นการวัดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากทักษะและการเรียนรู้

ที่เกิดขึ้นในองค์กรโดยวัดว่าพนักงานมีการเรียนรู้และการรับรู้เป็นอย่างไร 5) ตัววัดด้านการนำไปประยุกต์ใช้ (Application / Implementation Measures) เป็นการวัดว่ากิจกรรม โครงการและโปรแกรมด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ถูกออกแบบขึ้นมาและได้นำมาใช้ในองค์กรแล้วนั้น มีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน 6) ตัววัดด้านผลกระทบที่เกิดขึ้น (Impact Measures) เป็นการวัดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการลงทุนทั้งการวัดสิ่งที่จับต้องได้เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม เช่น ยอดขาย จำนวนผลผลิตคุณภาพงานและระยะเวลาที่ถูกไปใช้ เป็นต้น รวมถึงสิ่งที่จับต้องไม่ได้ไม่สามารถวัดออกมาเป็นมูลค่าหรือตัวเลขได้ เช่น อัตราการลาออกของพนักงาน ความพึงพอใจในงาน ระดับความเครียดและความขัดแย้งที่ลดลง 7) ตัววัดด้านผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุน (Return on Investment Measures) เป็นการวัดโดยเปรียบเทียบต้นทุนจริงทั้งหมดที่เกิดขึ้นและได้ลงทุนไปแล้วกับผลตอบแทนในรูปของตัวเงินที่ได้รับว่าคุ้มค่าน้อยแค่ไหน

ทฤษฎีนี้จึงเกี่ยวข้องกับการวัดทั้งหมดตามที่ได้กล่าวไปแล้ว และเพื่อให้การวัดเกิดความชัดเจนและถูกต้องนำไปใช้จริงในองค์กร Human Capital Scorecard จึงเกิดขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่การเก็บรวบรวมข้อมูล และการบริหารจัดการข้อมูลนั้น ๆ ผ่านทาง Scorecard ที่ถูกออกแบบขึ้นมา ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจถึง Scorecard ก่อน จากคำนิยามของ The American Heritage Dictionary ได้กำหนดไว้ถึง 2 มุมมอง ได้แก่ 1) ตารางหรือบัตรที่ถูกสร้างขึ้นเฉพาะ โดยกำหนดถึงผู้เล่น (Players) และการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือความก้าวหน้าของเกมหรือการแข่งขัน 2) บัตรเล็ก ๆ ที่ถูกใช้ขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานเฉพาะตัวผู้เล่นในกีฬาต่าง ๆ เช่น การเล่นกอล์ฟ เป็นต้น จะเห็นได้ว่า Scorecard จึงเป็นบัตรคะแนนที่ถูกใช้ขึ้น เริ่มต้นจากสนามการแข่งขัน หรือเกมกีฬา ต่อมาได้ถูกดัดแปลงและถูกออกแบบขึ้นเพื่อนำมาใช้วัดการดำเนินงานขององค์กร หน่วยงาน และตัวบุคคล ข้อมูลที่ได้บันทึกในบัตรหรือตารางนั้นจะทำให้ผู้บริหารระดับสูงรับทราบถึงสถานะหรือผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นและที่ผ่านมาในอดีต โดยสามารถแบ่งสถานะของผลการดำเนินงานเป็น 3 สถานะ โดยใช้จากสัญญาณไฟจราจรเข้ามาช่วยในการจัดแบ่งระดับ ได้แก่ สีแดง หมายถึง ผลการดำเนินงานในบัตรคะแนนไม่เป็นที่น่าพอใจไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น สีเหลือง หมายถึง ผลการดำเนินงานในบัตรคะแนนอยู่ในระดับปานกลางเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น และสีเขียว หมายถึง ผลการดำเนินงานในบัตรคะแนนเป็นที่น่าพอใจเกินกว่าหรือสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้น ดังนั้น Scorecard จึงเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการประสิทธิภาพของการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้รู้ถึงสถานะของการลงทุนว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยอย่างไร เพื่อที่จะขับเคลื่อนและผลักดันให้เกิดการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยมีเทคนิควิธีการหลัก ๆ ในการใช้ Scorecard เพื่อการบริหารทุนมนุษย์ในองค์กร ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกตัวชี้วัด (Select the Measures) การคัดเลือกตัวชี้วัดเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญซึ่งกำหนดขึ้นโดยผู้บังคับบัญชาและพนักงานระดับปฏิบัติการที่จะต้องตกลงร่วมกันว่าจะกำหนดตัวชี้วัดใด ทั้งนี้มีเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ช่วยในการคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสมนั้น ได้แก่

- 1) ความสำคัญ (Important) ตัวชี้วัดที่ถูกเลือกขึ้นมาต้องมีความสำคัญและมีผลต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กร
- 2) ความสมบูรณ์ (Complete) สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เฉพาะบางช่วงบางเวลาเท่านั้น
- 3) มีระยะเวลา (Timely) มีการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่เหมาะสมเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- 4) เห็นได้ชัด (Visible) ตัวชี้วัดที่ถูกเลือกขึ้นมาต้องสามารถเห็นได้ชัดเจนเป็นรูปธรรมเป็นข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้
- 5) การควบคุม (Controllable) ต้องสามารถควบคุมและบริหารจัดการข้อมูลนั้นได้
- 6) วัดต้นทุน - ผลลัพธ์ (Cost - Effective) ต้องเป็นตัวชี้วัดที่สามารถบ่งบอกได้ถึงประสิทธิภาพในการทำงาน เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ได้ลงทุนไป
- 7) งานไม่ยุ่งยาก (Simplicity) ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นจะต้องง่ายต่อการทำความเข้าใจ และการนำไปใช้ปฏิบัติ
- 8) เฉพาะเจาะจง (Specific) ต้องเป็นการวัดที่เฉพาะเจาะจงกับขอบเขตภาระงานที่ต้องรับผิดชอบ
- 9) เก็บรวบรวมได้ (Collectable) ต้องสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ เพื่อพิจารณาถึงความคุ้มค่าของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
- 10) เน้นทีมงาน (Team - Based) ตัวชี้วัดผลงานจะต้องสะท้อนและสามารถแสดงให้เห็นถึงผลการทำงานของทีมงานได้
- 11) น่าเชื่อถือได้ (Credibility) ตัวชี้วัดและข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมได้จะต้องมีความน่าเชื่อถือ เป็นจริง ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเป้าหมาย (Set the Target) เป้าหมายจะถูกกำหนดขึ้นมาในแต่ละตัวชี้วัด เป้าหมายควรเฉพาะเจาะจง แสดงถึงระดับของผลงานที่ต้องการให้เกิดขึ้น (Performance Level) โดยเริ่มต้นจากระดับที่ 1 เป็นระดับที่ต่ำกว่ามาตรฐานยอมรับได้ไปจนถึงระดับที่มีผลงานดีเลิศ เป็นผลงานที่สูงหรือเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้น การกำหนดระดับเป้าหมายในแต่ละตัวชี้วัดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นในอดีตหรือที่เรียกว่า Based Line Data เป็นข้อมูลที่ช่วยในการคิดคำนวณถึงระดับของผลงานที่แตกต่างกันไปในแต่ละระดับ แต่สำหรับตัวชี้วัดผลงานบางตัวที่ยังไม่เคยมีการเก็บข้อมูลในอดีตเลย ระดับของงานสามารถกำหนดขึ้นจากการพูดคุยตกลงร่วมกันระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาหรือสามารถใช้ค่ามาตรฐานที่ดีที่สุดจากองค์กรชั้นนำหรือจากองค์กรเปรียบเทียบกับภายนอก (Benchmarking) มาใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดความคาดหวังของผลงานในแต่ละระดับของตัวชี้วัดแต่ละตัวได้

ขั้นตอนที่ 3 การบริหารจัดการข้อมูล (Monitor the Data) เมื่อกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายในแต่ละตัวชี้วัดแล้วในระหว่างปีจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงที่เกิดขึ้น (Actual Data) ในแต่ละตัวชี้วัด โดยนำเสนอให้ผู้บริหารและบุคคลที่เกี่ยวข้องรับรู้ถึงข้อมูลจริงว่าปัจจุบันมีสถานะของผลงานเป็นอย่างไร เพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดการจากข้อมูลที่ได้รับการบริหารจัดการข้อมูลดังกล่าวสามารถทำได้หลากหลายวิธีเริ่มตั้งแต่วิธีง่าย ๆ ก็คือ สรุบบข้อมูลเป็นรายงาน หรือเป็นเอกสาร (Paper-

Based) สำหรับการทบทวนและการวิเคราะห์ต่อไป หรือการส่งข้อมูลผ่านทางเมลล์ หรือสามารถดูข้อมูลจากทางเว็บไซต์ในรูปแบบของอินทราเน็ตของบริษัทที่มีการนำเสนอในรูปแบบที่แตกต่างกันไป

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ช่องว่างผลงาน (Conduct a Gap Analysis) การวิเคราะห์ช่องว่างของผลงานนั้นเกิดขึ้น จากการเปรียบเทียบข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันที่เก็บรวบรวมได้ในแต่ละตัวชี้วัดกับเป้าหมายหรือค่ามาตรฐานของผลงานที่กำหนดขึ้นในแต่ละระดับตามตัวชี้วัดนั้น ๆ ซึ่งข้อมูลที่มีการบันทึกนั้นจะแสดงให้เห็นถึงผลงานที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน หากผลงานต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดนั้นจะต้องเริ่มพิจารณาถึงสาเหตุที่ทำให้ผลงานที่เกิดขึ้นน้อยกว่าหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่ต้องการ การวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาที่ทำให้ผลการดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพนั้นจะทำให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานทรัพยากรบุคคลที่มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์หาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพราะว่าทางเลือกที่เหมาะสมนั้นจะต้องถูกนำไปปฏิบัติเพื่อปรับปรุงผลการดำเนินงานที่เป็นข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องปรากฏอยู่ใน Scorecard ตามตัวชี้วัดที่ถูกกำหนด

กล่าวโดยสรุปว่า เทคนิคการกำหนด Human Capital Scorecard นั้น จะเน้นไปที่การเชื่อมโยงถึงเหตุและผล หากผลลัพธ์หรือผลประกอบการไม่ดี ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดขึ้นสามารถรับรู้ได้จากข้อมูลที่กำหนดขึ้นและเก็บรวบรวมได้ในข้อมูลดังกล่าวนี้จะนำไปสู่การวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานนั้น ผู้ปฏิบัติงาน และนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะต้องมีส่วนร่วมในการคิดหาวิธีการเพื่อปรับปรุงผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้น

ทฤษฎีระบบ (System Theory)

หากเปรียบเทียบกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และทฤษฎีทางจิตวิทยาแล้ว ทฤษฎีระบบถือเป็นองค์ความรู้ย่อยส่วนหนึ่ง (A Small Body of Knowledge) ที่กล่าวถึงหลักการทั่วไป แนวคิด เครื่องมือ และวิธีการที่สัมพันธ์และเชื่อมโยงต่อไปยังระบบงานอื่น ๆ พบว่าทฤษฎีระบบได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งในปัจจุบัน และต่อเนื่องไปยังอนาคต โดยมุ่งเน้นไปที่กระบวนการและวิธีการพัฒนาบุคลากร อย่างเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน ทฤษฎีระบบจะประกอบไปด้วยทฤษฎีย่อย ๆ ได้แก่ 1) ทฤษฎีระบบโดยทั่วไป (General System Theory) 2) ทฤษฎีแห่งความโกลาหล (Chaos Theory) และ 3) ทฤษฎีมุ่งสู่อนาคต (Future Theory) รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีระบบโดยทั่วไป (General System Theory) นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำเป็นต้องทำความเข้าใจกับระบบใหญ่ และระบบย่อย ๆ ที่มีอยู่ในองค์การ ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกันกับระบบใหญ่ พบว่าลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไปของทฤษฎีระบบ ได้แก่

- 1.1 ระบบจะต้องถูกออกแบบขึ้นเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายที่กำหนด
- 1.2 องค์ประกอบย่อยของระบบนั้นจะต้องถูกกำหนดขึ้นตามมา

1.3 มุ่งเน้นให้เกิดความสัมพันธ์ภายในตัวบุคคลที่อยู่ในระบบนั้น ๆ

1.4 องค์ประกอบพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นระบบหรือการเคลื่อนไหวของข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนั้น

1.5 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์การมีความสำคัญมาก มากไปกว่าเป้าหมายของระบบย่อย ๆ

ดังนั้น การบริหารงานด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะประสบความสำเร็จได้นั้น นักพัฒนาบุคลากรจำเป็นจะต้องเข้าใจถึงคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของระบบโดยเฉพาะการทำให้เป้าหมายขององค์การประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี ทั้งนี้การออกแบบระบบให้เกิดประสิทธิภาพระบบนั้นควรถูกกำหนดขึ้นเป็นระบบเปิด (Open System) มากกว่าระบบปิด (Closed System) ทั้งนี้ ระบบปิด หมายถึง ระบบที่ไม่สนใจหรือใส่ใจต่อสภาพแวดล้อมภายนอก ไม่รับรู้ว่าคุณคู่แข่งจะเป็นอย่างไร ไม่รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี รวมถึงไม่ตระหนักถึงความต้องการของลูกค้าต่อสินค้าหรือการบริการที่มีอยู่ เป็นเหตุให้องค์การดำเนินงานด้วยแนวคิด หลักการ วิธีการ และเครื่องมือแบบเดิม ๆ โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก ส่วนระบบเปิดหมายถึง ระบบที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อสร้างการแข่งขันและความได้เปรียบทางธุรกิจกับคู่แข่งภายนอก ระบบงานมีการปรับเปลี่ยน และการทำงานมีความยืดหยุ่นตลอดเวลา ทั้งนี้ระบบเปิดจะต้องใส่ใจและคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์ภายนอกอันนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงวิธีการหรือระบบงานย่อย ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่รวมอยู่ในระบบเปิด

จะเห็นได้ว่าโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่นักพัฒนาบุคลากรได้ออกแบบขึ้นมาเกือบทุกโครงการได้มุ่งเน้นไปที่ระบบเปิดมากกว่าระบบปิด กล่าวคือ การให้ความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมภายนอก มุ่งเน้นให้เกิดการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทำงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การพิจารณาออกแบบโครงการพัฒนาบุคลากรตามแนวคิดของระบบเปิดนั้น องค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่สำคัญของระบบเปิดที่จะถูกออกแบบขึ้นมา นั้นผู้ออกแบบจะต้องทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะของระบบประกอบด้วย 1) ระบบย่อย (Subsystems) เป็นส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นในระบบ และมีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องต่อไปยังส่วนอื่น ๆ เช่น การนำเสนอระบบงานด้านการพัฒนาขีดความสามารถของตำแหน่งงาน ซึ่งเป็นระบบงานใหญ่หนึ่งระบบ โดยที่การนำเสนอระบบงานนี้ให้ประสบความสำเร็จส่วนย่อย ๆ หรือระบบงานที่จะต้องพิจารณาถึง คือ (1) บุคคลที่มีส่วนร่วม (2) วิธีการดำเนินงาน (3) ความคาดหวังต่อเป้าหมายของระบบงานนี้ และ (4) ทรัพยากรที่จำเป็นจะต้องใช้ 2) ประสานพลัง (Synergy) หรือการบูรณาการส่วนงานอื่น ๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งสู่เป้าหมายหรือผลประโยชน์ร่วมกัน เช่น โครงการพัฒนาขีดความสามารถของตำแหน่งงานจะไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือและความ

ร่วมมือจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ผู้บริหารระดับสูงของแต่ละหน่วยงาน หน่วยงาน ทรัพยากร มนุษย์ และพนักงานทุกคน 3) ปัจจัยนำเข้า/ปัจจัยด้านผลลัพธ์ (Input/Output Model) ระบบเปิด จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น ข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์ เงิน บุคลากร ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ เครื่องจักร เป็นต้น และปัจจัยด้านผลลัพธ์ (Output) เช่น กิจกรรมที่เกิดขึ้น สินค้าที่นำส่ง หรือการบริการที่มอบให้ลูกค้า เป็นต้น 4) การแสวงหาเป้าหมาย (Goal Seeking) เป้าหมายที่สำคัญ ของระบบที่ถูกออกแบบขึ้นมา นั้น จะต้องพิจารณาถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงหรือ Outcome ถือว่าเป็น เป้าหมายสูงสุด เช่น การกำหนดโครงการพัฒนาขีดความสามารถขึ้นมา นั้น เป้าหมายสูงสุดก็คือ ขีดความสามารถของพนักงานได้รับการพัฒนาเป็น Outcome ที่ประเมินจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของ พนักงาน 5) การเคลื่อนไหวการเปลี่ยนแปลง (Entropy) ระบบด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะต้อง มีการปรับเปลี่ยนและถูกออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นนั้น อาจจะต้องพบกับความวุ่นวายบ้าง กล่าวคือ ระบบงานหรือวิธีการทำงาน อาจจะไม่ราบรื่นเหมือนเช่นที่ผ่าน ๆ มา ซึ่งผู้ออกแบบระบบงานดังกล่าวนี้ควรจะยอมรับและทำความเข้าใจถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้วยเช่นกัน 6) สถานะมั่นคง (Steady State) ความมั่นคง ขององค์กรจะเกิดขึ้นจากความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งเกิดขึ้นจากทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นฐาน สำคัญให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาระบบงานให้ดีขึ้น อันนำไปสู่เป้าหมายหรือผลผลิตที่เกิดขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดความมั่นคงในการดำเนินธุรกิจขององค์กร สิ่งสำคัญที่องค์กรจะต้องตระหนักเสมอ คือ การพร้อมในการพัฒนาระบบงานด้านการพัฒนาบุคลากรให้เหมาะสมอยู่เสมอ 7) การให้ข้อมูล ป้อนกลับ (Feedback) เป็นการชี้แจงถึงผลงานที่เกิดขึ้นให้ผู้ปฏิบัติงานรับรู้ ทั้งนี้การให้ข้อมูล ป้อนกลับจะทำให้เกิดการปรับปรุงและการปรับเปลี่ยนปัจจัยนำเข้า อันนำไปสู่การปรับปรุงวิธีการ ให้เหมาะสมต่อไป

2. ทฤษฎีแห่งความโกลาหล (Chaos Theory) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจนำไปสู่ การต่อต้าน (Resistance) เป็นความรู้สึกของความเห็นด้วยการปฏิเสธ หรือการไม่ยอมรับ อันนำไปสู่ การแสดงออกหรือการมีพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุน การไม่มีส่วนร่วม การชักจูงให้ผู้อื่นปฏิเสธหรือ ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น ตามแนวคิดของทฤษฎีความโกลาหลที่เกิดขึ้นในองค์กร ซึ่งหาก นักพัฒนาบุคลากรเข้าใจถึงแก่นหรือหลักความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ย่อมทำให้พวกเขาเข้าใจธรรมชาติ ของการเปลี่ยนแปลงและพร้อมเสมอที่จะเผชิญหน้ากับปัญหาอุปสรรคที่พร้อมจะเกิดขึ้นได้ จากการ เปลี่ยนแปลงนั้น ๆ พบว่าองค์กรที่มักจะมีปัญหาเกี่ยวกับความโกลาหลซึ่งเป็นความรู้สึกต่อต้านของพนักงาน ที่อยู่ในองค์กรนั้น ๆ โดยส่วนใหญ่ มักจะเป็นองค์กรที่มีคนรุ่นเก่าหรือเป็นลูกหม้อทำงานกับองค์กร มานานแล้ว เป็นบุคคลที่ไม่พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อันเนื่องมาจากความเคยชินกับระบบ และวิธีการทำงานแบบเดิม ๆ พวกเขาไม่มีความรู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องยุ่งยาก มีความเชื่อว่า ระบบงานเดิมที่เคยปฏิบัติดีอยู่แล้วไม่เห็นจำเป็นต้องเปลี่ยน ดีไม่ดีคนกลุ่มนี้จะเป็นผู้จุดประกาย

ทำให้พนักงานคนอื่นมีความคิดเห็นคล้อยตามไปด้วย ดังนั้น นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำเป็นจะต้อง ยืนหยัดและมีจุดยืนของตนเอง มิใช่ว่าจะมีความคิดเห็นคล้อยตามกับกลุ่มคนที่ต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ซึ่งไม่มีองค์การใดที่ไม่เผชิญกับปัญหาหรือความวุ่นวายเมื่อมีการปรับเปลี่ยนระบบงาน หรือการนำโปรแกรม/โครงการใหม่ ๆ มาใช้ในองค์การ ความท้าทายของนักพัฒนาบุคลากรก็คือ จะทำอย่างไรให้สถานการณ์ความโกลาหลที่เกิดขึ้นจากการต่อต้านของคนที่อยู่ในองค์การนั้น เห็นด้วย มีส่วนร่วม และสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้

3. ทฤษฎีมุ่งสู่อนาคต (Future Theory) ในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการมุ่งสู่อนาคตกับ แนวความคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์การนั้น พบว่านักพัฒนาบุคลากรจำเป็นจะต้องวางแผน และออกแบบโปรแกรมหรือกิจกรรมการพัฒนาให้เหมาะสม และสามารถรองรับกับสภาพแวดล้อม ที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตได้ มิใช่มองเพียงแค่สภาพแวดล้อมในปัจจุบันเท่านั้น นักพัฒนา บุคลากรจำเป็นจะต้องมีวิสัยทัศน์โดยการมองไปข้างหน้า ทฤษฎีการมุ่งสู่อนาคตจึงมุ่งเน้นการวางแผน เพื่ออนาคตข้างหน้า เนื่องจากอนาคตเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่สามารถคาดเดาได้ อยู่บนเงื่อนไข ของความไม่แน่นอน ซึ่งองค์การสามารถเผชิญกับสถานการณ์ของความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในอนาคต ได้เสมอ ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตข้างหน้า สิ่งที่ต้องพิจารณา จะต้องตระหนักเสมอคือ จะทำอย่างไรให้องค์การพร้อมที่จะเผชิญปัญหาเหล่านี้ได้ จะทำอย่างไรให้ องค์กรได้เปรียบในการแข่งขันที่อาจจะทวีความรุนแรงขึ้นต่อไปในอนาคตนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำเป็นจะต้องวิเคราะห์สถานการณ์ แนวโน้ม หรือความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยเช่นเดียวกัน กลยุทธ์จึงเป็นเสมือนแนวทาง แผนงาน และทิศทาง เพื่อให้การออกแบบโปรแกรมการพัฒนาบุคลากร สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ นอกจากนี้แล้ว การออกแบบโปรแกรมการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์จะต้องนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันต่อไป ในอนาคตได้ด้วยเช่นกัน

ทฤษฎีจิตวิทยา (Psychological Theory)

จากแนวคิดเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาที่นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะต้องทำความเข้าใจ ถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและการแสดงออกของมนุษย์ ซึ่งการออกแบบโปรแกรม การพัฒนาบุคลากรจึงถูกกำหนดขึ้นมา เพื่อการปรับเปลี่ยนการรับรู้อารมณ์ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ในด้านทัศนคติ โดยมีเป้าหมายก็คือ พฤติกรรมการแสดงออกที่เกินกว่าหรือเป็นไปตามความต้องการ หรือความคาดหวังขององค์กรและผู้บังคับบัญชา โดยมีความเชื่อว่าเมื่อพฤติกรรมการทำงานเปลี่ยน ผลการดำเนินงานย่อมได้รับการปรับปรุงและการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยเช่นกัน ในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาในองค์การนั้น พบว่าทฤษฎีดังกล่าวนี้ประกอบไปด้วย ทฤษฎีย่อย ๆ อีก 3 ทฤษฎี ได้แก่ 1) จิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) 2) จิตวิทยาด้านพฤติกรรม (Behavioral Psychology) และ 3) จิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology) ดังนี้

1. ทฤษฎีจิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) คำว่า “เกสตัลท์” เป็นคำที่มาจากภาษาเยอรมัน หมายถึง ส่วนรวมทั้งหมด หรือ โครงสร้างทั้งหมด (Totality/Configuration) โดยกล่าวถึงภาพรวมทั้งหมดที่ประกอบกันขึ้น เป็นภาพรวมใหญ่ไม่มองแยกเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าการศึกษาคคุณค่า/มูลค่าที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมมนุษย์นั้นต้องศึกษาเป็นภาพรวม จะแยกศึกษาและวิเคราะห์ออกเป็นทีละเรื่องไม่ได้ เนื่องจากพฤติกรรมมนุษย์เป็นพฤติกรรมบูรณาการ (Integrated Behavior) ที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานกันระหว่างความรู้ ความคิด ความรู้สึก การรับรู้ ประสบการณ์ที่แตกต่างกันไปของแต่ละคน ไม่ได้เกิดขึ้นจากเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้ พฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์ย่อมสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลาขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความรู้ที่เพิ่มขึ้น อันเป็นผลทำให้ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก ทักษะ และความสามารถเพิ่มมากขึ้น ด้วยเช่นเดียวกัน ทฤษฎีนี้จะเน้นไปที่พฤติกรรมกรรับรู้ของมนุษย์ที่เป็นพื้นฐานให้เกิดการเรียนรู้ คนเรามีการรับรู้ที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้และการแสดงออกแตกต่างกันไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งควรจะเน้นไปที่ภาพรวมของเรื่องที่จะศึกษาก่อน แล้วจึงค่อยศึกษาเนื้อหาย่อยในแต่ละเรื่องทีละส่วนต่อไป ดังนั้นนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะต้องทำความเข้าใจถึงทฤษฎีเกสตัลท์ เนื่องจากจะทำให้เกิดความเข้าใจในแง่มุมของการเรียนรู้ของพนักงานในองค์กรได้อย่างชัดเจน พนักงานจะเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรม/โครงการด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างใดอย่างหนึ่ง พวกเขาจะต้องทำความเข้าใจถึงการเชื่อมโยงถึงเป้าหมายหรือผลงานของพนักงานกับเป้าหมายของหน่วยงานและองค์กรด้วยเช่นเดียวกัน

2. ทฤษฎีจิตวิทยาด้านพฤติกรรม (Behavioral Psychology) ทฤษฎีนี้จะเน้นไปที่พฤติกรรม การแสดงออกของมนุษย์สามารถสังเกตเห็นได้ การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้นที่ถูกใส่เข้ามา และในทางกลับกันมนุษย์จะหลีกเลี่ยงการกระทำในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากตัวกระตุ้นที่ถูกใส่เข้ามาด้วยเช่นกัน ทฤษฎีนี้จึงมีความเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์จะเกิดขึ้นจากการเสริมแรง โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) และ 2) การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) ทั้งนี้ กระบวนการเสริมแรงประกอบด้วย

A	→	เงื่อนไขนำ (Antecedents)
B	→	พฤติกรรม (Behavior)
C	→	ผลกรรม (Consequence)

การทำความเข้าใจถึงแนวคิดเชิงพฤติกรรมศาสตร์นี้จะทำให้นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สามารถนำมาปรับใช้ในการออกแบบโปรแกรม หรือโครงการพัฒนาบุคลากรในองค์กรให้เหมาะสม โดยพิจารณาว่าควรจะใช้การเสริมแรงทางบวก หรือทางลบ เพื่อกระตุ้นให้คนในองค์กรแสดงพฤติกรรมอย่างที่ต้องการ เช่น หากคนในองค์กรไม่ชอบวิธีการโอนย้าย/หมุนเวียนงาน (เงื่อนไขนำ)

คนส่วนใหญ่จะหลีกเลี่ยงและปฏิเสธที่จะโอนย้ายงาน (พฤติกรรม) เป็นเหตุให้ในองค์กรไม่มีการโอนย้าย/หมุนเวียนงานเกิดขึ้น (ผลกรรม) ดังนั้นนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะต้องใช้การเสริมแรงทางบวก โดยการกำหนดให้การโอนย้าย/หมุนเวียนงานเป็นปัจจัยหรือเกณฑ์หนึ่งในการพิจารณาเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งงานของพนักงาน

3. ทฤษฎีจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology) การรับรู้ (Cognition) มาจากภาษาละติน แปลว่า การรู้จัก (Knowing) ทฤษฎีนี้จะมุ่งเน้นไปที่ความเข้าใจหรือการคาดคะเนเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยการกำหนดรู้ (Perception) มาก่อน การรับรู้ที่ถูกต้องจะนำไปสู่พฤติกรรมการแสดงออกที่ถูกต้องเช่นเดียวกัน ทฤษฎีนี้เป็นการผสมผสานระหว่างทฤษฎีจิตวิทยาเกสตัลท์และจิตวิทยาเชิงพฤติกรรมเข้าด้วยกัน ทฤษฎีในกลุ่มนี้อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นผลของกระบวนการคิด ความเข้าใจ การรับรู้สิ่งเร้าที่มากระตุ้นผสมผสานกับประสบการณ์ระหว่างประสบการณ์ที่ได้รับในปัจจุบันกับประสบการณ์ในอดีต จึงจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญาเข้ามามีอิทธิพลในการเรียนรู้ด้วย ทฤษฎีกลุ่มนี้ จึงเน้นกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้น นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำเป็นต้องพยายามหาวิธีการเพื่อสร้างการรับรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นภาพรวม ภาพใหญ่ ให้พนักงานเกิดความเข้าใจ และเมื่อพนักงานมีการรับรู้ที่ชัดเจนต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว จะนำไปสู่พฤติกรรมแสดงออกที่เห็นด้วย สนับสนุน ไม่ต่อต้านหรือปฏิเสธในการให้ความร่วมมือต่อกิจกรรมหรืองานโครงการด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กำหนด¹⁰⁵

รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. การศึกษา คือ การมุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อการดำเนินชีวิต และเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 วิธี ดังนี้

1.1 การศึกษาในระบบ (Formal Education) การศึกษาประเภทนี้มุ่งเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถตามหลักสูตรตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับสูง ได้แก่ ระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอุดมศึกษา และระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีการจัดการศึกษาในสถานศึกษาที่มีกฎระเบียบและกำหนดเวลาเรียนที่ค่อนข้างแน่นอน เช่น โรงเรียน วิทยาลัย เป็นต้น

¹⁰⁵ Richard A. Swanson and Elwood F. Holton, **Foundations of Human Resource Development** (San Francisco, CA: Berrett Koehler Publisher, Inc, 2001), อ้างถึงใน อารมณ์ ภูววิทยพันธ์, **กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551), 95-120.

1.2 การศึกษานอกระบบ (Non-formal Education) คือ การศึกษาที่มุ่งเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่พลาดโอกาสจากการศึกษาในระบบ โดยเปิดโอกาสให้สมัครเข้าศึกษาโดยไม่จำกัดอายุ และจะมีความยืดหยุ่นในเรื่องของหลักสูตรและเวลาเรียน โดยผู้ศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และตามวันเวลาที่สะดวก หรือที่เรียกว่า การศึกษาผู้ใหญ่

1.3 การศึกษาระยะสั้น (Short-term Education) การศึกษาประเภทนี้มุ่งเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ประโยชน์ในขนาดอันใกล้โดยทำการศึกษาในสถานศึกษาที่มีกฎระเบียบ แต่จะมีหลักสูตรและกำหนดเวลาที่กระชับ ซึ่งจะมีเวลาดั้งแต่ 3 เดือนถึง 1 ปี เช่น การศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษกับสถาบันต่างประเทศ การศึกษาเพื่อขอประกาศนียบัตรวิชาชีพแบบเฉพาะทาง เป็นต้น

1.4 การศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Education) การศึกษาประเภทนี้มุ่งเน้นพัฒนาด้วยตัวเองเป็นหลัก โดยการศึกษาตามความสนใจของแต่ละบุคคลระหว่างการทำมาหากิน โดยไม่มีกฎระเบียบ และกำหนดที่แน่นอนของเรื่องราว เวลา สถานที่ และค่าใช้จ่าย ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เช่นกัน

1.5 การศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) คือ การศึกษาตลอดทั้งชีวิตมนุษย์ โดยอาจรวมทั้งการศึกษานอกระบบ การศึกษาระยะสั้น และการศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาตลอดชีวิต จึงเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เช่นกัน

2. การฝึกอบรม คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อการทำงาน โดยวิธีที่นิยมใช้ได้แก่

2.1 การบรรยาย (Lecture) เป็นการฝึกอบรมแบบการอธิบายเนื้อหาสาระโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง การฝึกอบรมวิธีนี้โดยมากแล้วเป็นการสื่อสารแบบทางเดียวจากวิทยากรสู่ผู้ฟัง แต่อาจเปิดโอกาสให้ซักถามได้ตามความเหมาะสม การฝึกอบรมวิธีนี้ควรใช้กับหัวข้อที่ไม่เน้นการปฏิบัติ จึงเหมาะสำหรับกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมากและมีเวลาจำกัด ลักษณะของสถานที่ฝึกอบรมส่วนใหญ่จะเหมือนกับห้องเรียนทั่วไปคือ ผู้บรรยายจะอยู่ด้านหน้า และผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะนั่งแถวหน้ากระดาน หรืออาจเป็นแถวตอนลึก 2 แถวหรือมากกว่า และเว้นที่ว่างระหว่างแถว เพื่อให้ผู้บรรยายสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้สะดวกขึ้น การจัดสถานที่ควรเว้นระยะระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมกับวิทยากรให้มีระยะห่างพอสมควร กล่าวคือ ไมใกล้จนวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมรู้สึกอึดอัด หรือไม่ไกลจนเป็นอุปสรรคในการมองเห็น ซึ่งอาจมีการใช้สื่อประกอบ

2.2 การปฐมนิเทศ (Orientation) คือ การฝึกอบรมวิธีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กรกับพนักงานใหม่ เช่น ประวัติขององค์กร รายชื่อผู้บริหาร รวมถึงโครงสร้างวิสัยทัศน์ และพันธกิจขององค์กร เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน ภาระงานที่ต้องรับผิดชอบ และวิธีการทำงานเบื้องต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เริ่มงานใหม่ได้เตรียมความพร้อมและปรับตัว

ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น การจัดสถานที่จึงสามารถใช้แบบบรรยายโดยทั่วไปได้ และอาจนำชมสถานที่ทำงานเพื่อเพิ่มความเข้าใจ และความคุ้นเคยกับสถานที่ให้มากยิ่งขึ้น

2.3 การสาธิต (Demonstration) คือ การสร้างความเข้าใจด้วยการแสดงให้เห็นวิธีการปฏิบัติจริง เช่น การใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือเครื่องจักร การฝึกอบรมวิธีนี้จึงเหมาะสำหรับการปฏิบัติงานที่ต้องการความปลอดภัยสูง และต้องผิดพลาดให้น้อยที่สุด เพราะอาจส่งผลเสียหายต่อชิ้นงาน ประเด็นสำคัญ คือ จำเป็นต้องให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทดลองปฏิบัติจริงจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเชี่ยวชาญ สำหรับการจัดสถานที่ฝึกอบรมในลักษณะนี้ ควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถมองเห็นการสาธิตได้อย่างชัดเจน โดยอาจจัดแบบเดียวกับการฝึกอบรมแบบบรรยายหรือแบบนั่งเป็นวงกลมหรือครึ่งวงกลม ในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมากอาจต้องใช้จอขนาดใหญ่ซึ่งตั้งอยู่ในระดับความสูงที่เหมาะสม เพื่อขยายภาพการสาธิตให้ชัดเจนขึ้น

2.4 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop Training) คือ การฝึกอบรมที่ใช้การบรรยายสาระความรู้ พร้อมกับการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ผลิตผลงานหลังจากการบรรยายเสร็จสิ้น โดยอาจทำเพียงคนเดียวหรือทำร่วมกันเป็นกลุ่ม การฝึกอบรมวิธีนี้จึงเป็นวิธีที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงานจริง พร้อมทั้งสร้างเสริมทักษะในการทำงานเป็นทีม (Teamwork) การจัดสถานที่ในการฝึกอบรมประเภทนี้อาจใช้แบบบรรยาย แต่ในกรณีที่ต้องการให้ทำงานร่วมกันเป็นทีม อาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อยและให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั่งเป็นวงกลม หรือครึ่งวงกลม และหันหน้าเข้าหากัน การฝึกอบรมวิธีนี้จึงใช้ได้กับทั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนน้อยและจำนวนมาก

2.5 การระดมสมอง (Brainstorming) คือ การกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างอิสระแล้วนำมาคัดเลือกโดยใช้วิธีเสียงข้างมาก การฝึกอบรมวิธีนี้จะดเว้นจากการวิพากษ์วิจารณ์จากผู้บังคับบัญชา หรือเพื่อนร่วมงาน จึงเหมาะสำหรับการฝึกใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข หรือหาทางออกให้กับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่ควรเกิน 10 คน หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีจำนวนมากควรใช้วิธีแบ่งกลุ่มย่อยในการฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั่งเป็นวงกลมหรือครึ่งวงกลม และหันหน้าเข้าหากัน

2.6 การอภิปราย (Discussion) คือ การกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ประกอบกับการวิเคราะห์ (Analysis) และสังเคราะห์ (Synthesis) ข้อดี ข้อเสีย รวมถึงสาเหตุของสิ่งต่าง ๆ แล้วหาข้อสรุป หรือข้อเสนอแนะ หรือทางออกในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การฝึกอบรมวิธีนี้จึงมุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) พร้อมทั้งสร้างเสริมประสบการณ์การทำงานเป็นทีมไปในขณะเดียวกัน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจึงควรมีจำนวน 4 - 8 คน และจัดนั่งแบบวงกลมหรือครึ่งวงกลม และหันหน้าเข้าหากัน แต่หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีจำนวนมาก ควรแบ่งเป็นกลุ่มย่อยตามจำนวนดังกล่าว

2.7 การใช้กรณีศึกษา (Case Study) คือ การนำประเด็นสำคัญที่เกิดขึ้นจริงมาเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์ SWOT คือ การหาจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) รวมถึงโอกาสพัฒนา (Opportunity) และปัญหาอุปสรรค (Threat) ของกรณีศึกษานั้นเมื่อนำไปเทียบเคียงกับคู่แข่ง (Benchmarking) และนำมาปรับใช้ในการป้องกันปัญหา เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองและองค์กรให้ดีขึ้น การฝึกอบรมวิธีนี้เหมาะสำหรับการฝึกทักษะการคิดเชิงประยุกต์และบูรณาการ (Applied & Integration Thinking) จากประเด็นที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งอาจใช้กรณีศึกษาเดียว และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมศึกษาโดยปฏิบัติแบบเดียว ซึ่งจะจัดสถานที่แบบบรรยายหรือใช้การแบ่งกลุ่มย่อยแบบ 1 กลุ่มต่อ 1 กรณีศึกษา และแต่ละกลุ่มจะต้องส่งตัวแทนมานำเสนอหลังจากการศึกษา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งการจัดสถานที่จะคล้ายกับการฝึกอบรมแบบระดมสมอง และการอภิปราย

2.8 การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน (On the Job Training : OJT) คือ การที่ผู้บังคับบัญชาฝึกอบรมผู้ใต้บังคับบัญชาไปพร้อมกับการปฏิบัติงานจริง วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมวิธีนี้ จึงเน้นการเพิ่มพูนทักษะ (Skill) ในการปฏิบัติงาน เพื่อลดความผิดพลาดจากการทดลองที่อาจจะส่งผลต่อความปลอดภัย รวมทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน โดยจะเน้นการถ่ายทอดแบบ 1 ต่อ 1 เพื่อการปฏิบัติงานเชิงลึก หรืออย่างมากที่สุดไม่ควรเกิน 3 คน เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาควบคุมตรวจสอบได้อย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตามหากจำเป็นต้องฝึกอบรมจำนวนมาก ควรมีจอภาพขนาดใหญ่เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นการปฏิบัติจริง

2.9 การศึกษาดูงาน (Observation) คือ การไปศึกษาดูงานจากสถานปฏิบัติงานจริง โดยจัดให้มีผู้บรรยายประกอบ การฝึกอบรมวิธีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสบการณ์ (Experience) ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประเด็นสำคัญจึงอยู่ที่การเลือกสถานที่ ซึ่งควรเลือกให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และเมื่อเสร็จสิ้นจากการศึกษาดูงานแล้ว ควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสรุปประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาดูงาน พร้อมทั้งนำประสบการณ์ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และนำเสนอวิธีการนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานของตนเองและการดำเนินงานขององค์กร

2.10 การฝึกอบรมเพื่อสุขภาพ (Health Training) องค์กรในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับสุขภาพของพนักงานมากขึ้น โดยการจัดให้มีสถานที่ และเครื่องมืออุปกรณ์ออกกำลังกายสำหรับพนักงานโดยเฉพาะ แต่อาจยังไม่ได้สนับสนุนให้มีการฝึกอบรมการออกกำลังกายอย่างถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำให้สูญเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ หรืออาจส่งผลเสียต่อสุขภาพของพนักงานได้ ทุกองค์กรจึงควรดำเนินการในเรื่องนี้อย่างจริงจัง นอกจากนี้อาจใช้การออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และความสัมพันธ์ที่ดีในองค์กรได้อีกทางหนึ่ง

3. การสนับสนุน

3.1 การฝึกสอน (Coaching) คือ การที่ผู้บังคับบัญชาจัดสถานการณ์และสภาพแวดล้อมให้เสมือนจริง และสอนวิธีการปฏิบัติงานให้กับผู้ใต้บังคับบัญชาในหน่วยงานเดียวกัน โดยมีกำหนดระยะเวลา การฝึกสอนมีจุดเน้นเพื่อฝึกทักษะ รวมถึงช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข และขัดเกลาในภาระงานที่เฉพาะเจาะจง จนพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนด หรือเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชาจะมีมากสำหรับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์วิธีนี้ การฝึกสอนควรใช้ผู้บังคับบัญชา 1 คน ต่อผู้ใต้บังคับบัญชา 1 คน หรืออย่างมากที่สุดไม่ควรเกิน 3 คน

3.2 ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) คือ การที่ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่าคอยให้คำแนะนำ สนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องกับผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องอยู่ในแผนกหรือฝ่ายเดียวกัน โดยจัดให้พี่เลี้ยง 1 คน ต่อพนักงาน 1 คน หรืออย่างมากที่สุดไม่ควรเกิน 3 คน เพราะจะเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับพี่เลี้ยงมากจนเกินไป ระบบพี่เลี้ยงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทัศนคติ ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานสามารถปรับตัวเข้ากับองค์กรได้มากขึ้น

3.3 การให้คำปรึกษา (Counseling) คือ การที่ผู้บังคับบัญชา หรือผู้ที่มีประสบการณ์ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ขอคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง การให้คำปรึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพัฒนา และแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานในปัจจุบันให้ดีขึ้น ตลอดจนเพื่อความเจริญก้าวหน้าขององค์กรในอนาคต โดยอาจเป็นที่ปรึกษาภายในองค์กร หรือที่ปรึกษานอกองค์กรได้ตามความเหมาะสม ซึ่งควรพิจารณาจากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์เป็นหลัก โดยอาจจัดประชุมเพื่อขอรับคำปรึกษาและรายงานความก้าวหน้าของงานเป็นครั้งคราวในกรณีการปรึกษาอย่างเป็นทางการ ส่วนในกรณีไม่เป็นทางการควรจัดให้มีที่ปรึกษา 1 คน ต่อผู้ขอรับคำปรึกษาไม่เกิน 3 คน เพื่อไม่ให้เป็นการทับซ้อนที่ปรึกษามากจนเกินไป

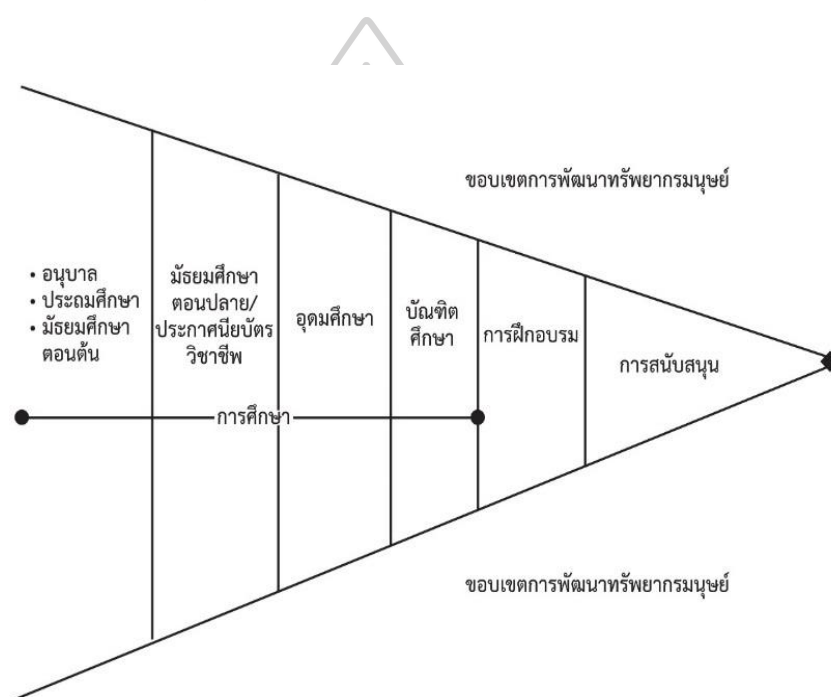
3.4 การหมุนเวียนงาน (Job Rotation) คือ การสลับสับเปลี่ยนหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งงาน ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานมีความสัมพันธ์ในการประสานงานที่ดีขึ้น เนื่องจากมีความรู้เข้าใจในตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบอื่น นอกจากนี้การหมุนเวียนงานยังช่วยลดความเบื่อหน่ายในการทำงานที่ซ้ำกันทุกวัน และที่สำคัญการหมุนเวียนงานจะช่วยให้พนักงานสามารถทำงานแทนกันได้เมื่ออยู่ในภาวะจำเป็น อย่างไรก็ตามก่อนการหมุนเวียนงานจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมหรือฝึกสอนให้พนักงานมีความเชี่ยวชาญในงานนั้นเป็นอย่างดี เพราะหากผิดพลาดอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน รวมถึงส่งผลเสียหายต่อองค์กร สำหรับข้อควรระวัง คือ ไม่ควรหมุนเวียนงานให้กับพนักงานในภาระงานใหม่ที่แตกต่างกับงานเดิมมากจนเกินไป เพราะจะทำให้

ยากต่อการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะส่งผลให้การทำงานไม่มีคุณภาพและพนักงานยังจะเกิดความเบื่อหน่าย อีกด้วย¹⁰⁶

แนวทางการเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

1. ประเด็นที่แตกต่างของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มี 3 รูปแบบ ได้แก่ การศึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุน โดยแต่ละรูปแบบจะมีขอบเขตการพัฒนาที่แตกต่างกัน ซึ่งจำเป็นจะต้องทราบเพื่อให้สามารถเลือกรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้อย่างเหมาะสม ดังแสดงตามภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ขอบเขตของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ที่มา: โชติชวัล พุทธิกาญจน์, *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 44.

จะเห็นว่าการศึกษามีขอบเขตการพัฒนาที่กว้าง และจะเริ่มเฉพาะเจาะจงเมื่ออยู่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ส่วนการฝึกอบรมจะมุ่งเน้นไปที่การทำงาน โดยรูปแบบส่วนใหญ่จะดำเนินการเป็นกลุ่มบุคคล สำหรับการสนับสนุนมีจุดเน้นไปที่การทำงานเช่นกัน แต่จะเฉพาะเจาะจงไปที่ตัวบุคคลมากขึ้น นอกจากนี้การศึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุน ยังแตกต่างกันในประเด็นของวัตถุประสงค์ ระยะเวลา สถานที่ ค่าใช้จ่าย และลักษณะการดำเนินการ สรุปเป็นตารางเปรียบเทียบ ดังนี้

¹⁰⁶ โชติชวัล พุทธิกาญจน์, *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 26-36.

ตารางที่ 3 ความแตกต่างของการศึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุน

รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	สถานที่	ค่าใช้จ่าย	ลักษณะการดำเนินงาน
การศึกษา	เพื่อการดำเนินชีวิตและเตรียมความพร้อมในการทำงาน	สามารถศึกษาได้ตลอดชีวิต	ในสถานศึกษาและไม่จำกัดสถานที่	ปานกลางถึงค่อนข้างสูง	ส่วนบุคคล / หมู่คณะ
การฝึกอบรม	เพื่อการทำงาน	มีกำหนดเวลาเริ่มและสิ้นสุด	ในสถานที่ทำงาน และนอกสถานที่ทำงาน	ปานกลางถึงค่อนข้างสูง	ส่วนบุคคล / หมู่คณะ
การสนับสนุน	เพื่อการทำงานในระดับบุคคลหรือทีม	มีแบบกำหนดเวลาเริ่ม และสิ้นสุด รวมถึงต่อเนื่องตลอดการทำงาน	ในสถานที่ทำงาน	ต่ำ หรืออาจไม่มีค่าใช้จ่าย	ส่วนบุคคล

ที่มา: โชติชวัล พุทธิกาญจน์, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 45.

จะเห็นว่าการศึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุน มีความแตกต่างกันในหลายประเด็น จึงควรเลือกรูปแบบให้เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เช่น หากต้องการพัฒนาเป็นกลุ่มบุคคลอาจใช้การฝึกอบรม แต่หากต้องการพัฒนาเฉพาะบุคคลอาจใช้การสนับสนุน เป็นต้น

2. จุดเน้นของรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มี 3 รูปแบบ แต่ละรูปแบบจะแบ่งเป็นหลายวิธี ซึ่งจะมีจุดเน้นต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 4 จุดเน้นการพัฒนาของรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

รูปแบบการพัฒนา	จุดเน้นการพัฒนา							
	ศาสนา	สุขภาพ	สติปัญญา	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ	ประสบการณ์	บุคลิกภาพ
การศึกษา								
1. การศึกษาในระบบ				✓				
2. การศึกษานอกระบบ				✓				
3. การศึกษาระยะสั้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. การศึกษาตามอัธยาศัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การศึกษาตลอดชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
การฝึกอบรม								
1. การบรรยาย	✓			✓		✓	✓	
2. การปฐมนิเทศ				✓		✓		
3. การสาธิต				✓	✓			
4. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ			✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การระดมสมอง			✓					
6. การอภิปราย			✓			✓		
7. การใช้กรณีศึกษา			✓	✓		✓	✓	
8. การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน				✓	✓			
9. การศึกษาดูงาน				✓		✓	✓	
10. การฝึกอบรมเพื่อสุขภาพ		✓						✓
การสนับสนุน								
1. การฝึกสอน				✓	✓			
2. ระบบพี่เลี้ยง				✓		✓		✓
3. การให้คำปรึกษา				✓		✓	✓	
4. การหมุนเวียนงาน				✓	✓	✓	✓	

ที่มา: โชติชวัล พุทธิกาญจน์, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 46-47.

จะเห็นได้ว่าจุดเน้นที่นำเสนอมี 8 ด้าน ซึ่งสามารถเรียกได้ว่า ศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์แต่ละด้าน (Human Resource Potentials : HRP) สามารถอธิบายได้ดังนี้ 1) ด้านศาสนา (Religion) หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในแก่นแท้ของศาสนา และสามารถนำมาปฏิบัติในชีวิตประจำวันจนส่งผลดีต่อตนเอง ครอบครัว องค์กร สังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก 2) ด้านสุขภาพ (Health) หมายถึง ความแข็งแรงทางร่างกายที่แสดงถึงความพร้อมอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน 3) ด้านสติปัญญา (Intelligence) หมายถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการ และสร้างสรรค์ 4) ด้านความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานในหน้าที่ความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะ (Skill) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงาน 6) ด้านทัศนคติ (Attitude) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด และมุมมองทั้งทางด้านบวกและด้านลบต่อสิ่งต่าง ๆ 7) ด้านประสบการณ์ (Experience) คือ สิ่งที่ถูกสั่งสมมาในอดีต และสามารถแสดงให้เห็นได้ในปัจจุบัน 8) ด้านบุคลิกภาพ (Personality) คือ คุณลักษณะของบุคคลที่ปรากฏ ซึ่งหมายรวมทั้งรูปร่างหน้าตา ผิวพรรณ การแต่งกาย การเดิน การนั่ง การยืน การพูด และอากัปกริยาอื่น ๆ ที่ควรจะเหมาะสมกับตำแหน่งงาน และองค์กร

3. ประเด็นพิจารณาเพื่อเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ประเด็นสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาเพื่อเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่

3.1 วัตถุประสงค์การพัฒนา คือ การพิจารณาถึงจุดเน้นที่ต้องการในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างเฉพาะเจาะจง และเป็นรูปธรรม ซึ่งจะเกี่ยวกับความสามารถ และประเด็นที่ต้องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เช่น หากต้องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในเชิงการคิดสร้างสรรค์เพื่อหาทางแก้ไข หรือป้องกันปัญหา อาจใช้การระดมสมอง และการอภิปรายเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุด หรือ หากต้องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะในการใช้เครื่องจักรในการทำงานอาจเป็นต้องใช้การสอนงาน หรือการฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น

3.2 พนักงาน เนื่องจากพนักงานแต่ละบุคคล และแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องพิจารณารูปแบบและวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของพนักงาน ซึ่งมีประเด็นดังต่อไปนี้

3.2.1 ความสนใจของพนักงาน หมายถึง ควรเลือกสรรประเด็น รูปแบบ และวิธีการพัฒนาให้สอดคล้องกับความสนใจของพนักงาน ซึ่งโดยปกติผู้ใหญ่จะต้องการเรียนรู้ในสิ่งที่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม และเป็นประโยชน์กับตนเองในทันที

3.2.2 ระดับการทำงาน หมายถึง ควรจัดรูปแบบและวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับระดับการทำงาน โดยอาจแบ่งได้เป็น 5 ระดับ คือ

- (1) ระดับบริหาร (Executive Level) ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง
- (2) ระดับจัดการ (Management Level) ได้แก่ ผู้จัดการระดับฝ่าย
- (3) ระดับควบคุม (Controlling Level) ได้แก่ หัวหน้างาน
- (4) ระดับปฏิบัติการ (Operation Level) ได้แก่ เจ้าหน้าที่
- (5) ระดับแรงงาน (Labor Level) ได้แก่ คนงาน

ตารางที่ 5 นำหนักการพัฒนาแต่ละด้านตามระดับการทำงาน

ระดับ การทำงาน	ความ สามารถ	ศาสนา	สุข ภาพ	สติ ปัญญา	ความ รู้	ทักษะ	ประสพ การณ์	ทัศน คติ	บุคลิก ภาพ
ระดับบริหาร	5	3	5	5	2	5	5	5	
ระดับจัดการ	5	4	4	4	3	4	4	4	
ระดับควบคุม	5	4	3	3	4	3	4	3	
ระดับปฏิบัติการ	5	4	2	2	5	2	3	3	
ระดับแรงงาน	5	5	1	1	1	1	3	2	

ที่มา: โชติชวัล พุทธิกาญจน์, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 50.

3.2.3 เพศ ส่วนใหญ่เพศชายจะมีมุมมองต่อการทำงานแบบภาพรวม ส่วนเพศหญิงจะมุมมองต่อการทำงานแบบเน้นรายละเอียด

3.2.4 ช่วงวัย ควรเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับช่วงวัย โดยในแต่ละวัยจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 6 ช่วงวัย คุณลักษณะ ตัวอย่างรูปแบบ และวิธีการพัฒนาที่เหมาะสม

ช่วงวัย	คุณลักษณะ ตัวอย่างรูปแบบ และวิธีการพัฒนาที่เหมาะสม
25 - 30 ปี	พร้อมที่จะพัฒนาตนเอง แต่ไม่มั่นใจในการแสดงออก เนื่องจากประสบการณ์ยังน้อย จึงควรใช้วิธีการพัฒนาที่กระตุ้นความกล้าแสดงออก และปรับเปลี่ยนทัศนคติและบุคลิกภาพ รวมถึงการเพิ่มพูนทักษะการปฏิบัติงาน เช่น การฝึกระดมสมอง การอภิปราย ระบบพี่เลี้ยง การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน การฝึกสอน เป็นต้น
30 - 40 ปี	พร้อมที่จะพัฒนาตนเอง และกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น จึงควรพัฒนาเพิ่มเติมในด้านสติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ และภาวะผู้นำ เพื่อเตรียมพร้อมไปสู่ระดับการทำงานที่สูงขึ้น ในช่วงนี้จึงสามารถใช้การพัฒนาได้ทุกรูปแบบ

ตารางที่ 6 ช่วงวัย คุณลักษณะ ตัวอย่างรูปแบบ และวิธีการพัฒนาที่เหมาะสม (ต่อ)

ช่วงวัย	คุณลักษณะ ตัวอย่างรูปแบบ และวิธีการพัฒนาที่เหมาะสม
40 - 50 ปี	เริ่มมีปัญหาเรื่องสุขภาพ และไม่เห็นความจำเป็นของการพัฒนา เนื่องจากมีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง แต่พร้อมที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จึงควรเน้นการพัฒนาสุขภาพให้แข็งแรง และการปรับเปลี่ยนทัศนคติ เช่น การจัดสวัสดิการส่งเสริมการออกกำลังกาย รวมถึงการบรรยายโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับการยอมรับให้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนา และจัดระบบผลการตอบแทนเป็นรูปธรรมเมื่อการพัฒนาเสร็จสิ้น เช่น เมื่อผ่านหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง ประกอบกับมีผลงานที่ดีขึ้น อาจปรับค่าตอบแทน หรือปรับตำแหน่งงานให้สูงขึ้น เป็นต้น
50 - 60 ปี	ไม่ต้องการ และอาจต่อต้านการพัฒนา แต่อาจพร้อมที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และให้คำปรึกษา จึงควรใช้กรณีศึกษา หรือการศึกษาดูงาน เพื่อให้เห็นความจำเป็นของการพัฒนา และเพื่อเพิ่มเติมประสบการณ์ในการให้คำปรึกษากับผู้โต้แย้งปัญหา

ที่มา: โชติชวัล พุทธิกาญจน์, *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 51.

3.3 ช่วงเวลาและระยะเวลา คือ การพิจารณาเกี่ยวกับช่วงเวลา และระยะเวลา (Time & Period) ที่จะใช้ในการพัฒนา โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ

3.3.1 ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาไม่ควรส่งผลกระทบต่อภาระงานประจำมากจนเกินไป เช่น การดำเนินการในช่วงที่มีภาระงานมากและใช้ระยะเวลาในการพัฒนางาน เป็นต้น

3.3.2 ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาจำเป็นต้องสอดคล้องกับจุดเน้นการพัฒนา เช่น หากต้องการให้มีความรู้ในการปฏิบัติงานเบื้องต้น อาจใช้การฝึกอบรมแบบบรรยายอย่างเดียวซึ่งอาจใช้เวลาเพียง 1 วัน แต่หากต้องการให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานซึ่งจำเป็นต้องมีการสาธิตอย่างละเอียด อาจต้องเพิ่มระยะเวลา 2 วัน โดยต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่ห่างการเริ่มปฏิบัติงานจริง เป็นต้น

3.4 งบประมาณ คือ งบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาไม่ควรสูงมากส่งผลต่อความมั่นคงขององค์กร แต่ไม่ควรต่ำจนส่งผลเสียต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการพัฒนา

3.5 อุปกรณ์ ควรจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับรูปแบบและวิธีการพัฒนา เช่น หากต้องการใช้การฝึกอบรม แบบบรรยาย การปฐมนิเทศ หรือการสาธิต ควรใช้จอภาพขนาดใหญ่ในการนำเสนอ และจัดที่นั่งเป็นวงกลม เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาสามารถปฏิสัมพันธ์ได้โดยสะดวก เป็นต้น

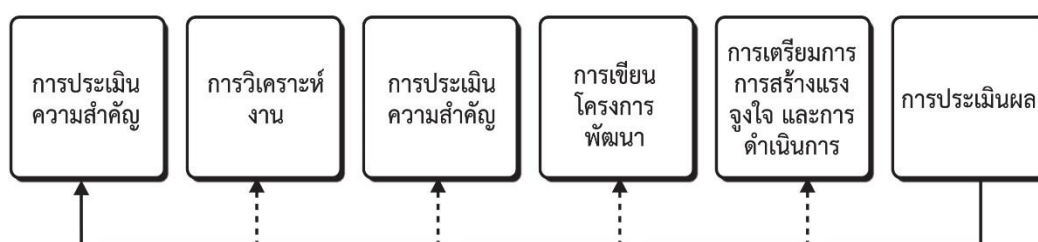
3.6 สถานที่ ควรจัดหาสถานที่ และจัดรูปแบบของสถานที่ให้เหมาะสมกับรูปแบบ และวิธีการพัฒนา เช่น หากต้องการใช้การระดมสมองหรือการอภิปราย ควรมีสถานที่ที่กว้าง พอสวมครและจัดที่นั่งเป็นวงกลม เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนามาสามารถปฏิสัมพันธ์ได้โดยสะดวก เป็นต้น

3.7 เจ้าหน้าที่ ควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถเหมาะสม และเพียงพอต่อการ ดำเนินการ รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการพัฒนา เช่น จัดหาเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน การฝึกอบรมแบบกรณีศึกษาเป็นอย่างดี และมีจำนวนเพียงพอ เป็นต้น

3.8 วิทยากร ควรใช้วิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญและได้รับการยอมรับ รวมถึง มีประสบการณ์ในประเด็น และความสามารถที่ต้องการจะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เช่น หากต้องการ แสดงวิธีการใช้เครื่องจักร ควรจัดหาวิทยากรที่มีทักษะและประสบการณ์ใช้เครื่องจักรชนิดนั้น เป็นอย่างดี เป็นต้น¹⁰⁷

กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การกระทำที่เป็นลำดับ และมีความต่อเนื่อง สัมพันธ์กันเกี่ยวกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่าง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งจะเห็นว่ามีลักษณะเช่นเดียวกับกระบวนการวงจร ที่ได้นำเสนอไว้ข้างต้นโดยกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย การประเมินความสำคัญ การวิเคราะห์งาน การประเมินความสำคัญ การเขียนโครงการพัฒนา การเตรียมการ การสร้างแรงจูงใจ และการประเมินผล ดำเนินการ และการประเมินผล ดังแสดงตามภาพที่ 13



ภาพที่ 13 กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ที่มา: โชติชวัล พุทธิกาญจน์, การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559), 61.

¹⁰⁷ เรืองเดียวกัน, 44-52.

1. การประเมินความสำคัญ (Significance Assessment) ไม่ควรดำเนินการด้วยคนเพียงคนเดียว แต่ควรเป็นการประเมินร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Participant) ซึ่งครอบคลุมถึงทุกระดับ โดยเริ่มจากการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันให้ได้มากที่สุด จากนั้นจึงคัดเลือกข้อมูลที่จำเป็น และจัดหมวดหมู่ เพื่อให้พร้อมต่อการนำมาใช้ จากนั้น จึงเตรียมการประชุม อาจต้องใช้วิธีการระดมสมอง และการอภิปราย โดยการแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Significance Assessment : SA) ซึ่งจะมีด้วยกัน 4 ด้าน คือ

1.1 การประเมินความจำเป็นที่ต้องพัฒนา (Needs Assessment : NA) คือ การประเมินศักยภาพของที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในปัจจุบันกับศักยภาพที่องค์กรคาดหวัง หากมีความแตกต่างกัน จึงกำหนดวัตถุประสงค์การพัฒนาในเชิงพฤติกรรม และดำเนินการพัฒนาต่อไป

1.2 การประเมินคุณประโยชน์เมื่อการพัฒนาเสร็จสิ้น (Benefit Assessment : BA) คือ ผลลัพธ์ที่บุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรจะได้รับ เช่น มีความสามารถในด้านที่พัฒนาเพิ่มขึ้น จนองค์การมีกำไรสูงขึ้น ซึ่งจะต้องคุ้มค่างับสิ่งที่องค์กรจะต้องใช้ในการพัฒนา เป็นต้น

1.3 การประเมินความพร้อมขององค์กร (Readiness Assessment : RA) ประเด็นที่เกี่ยวกับงบประมาณและทรัพยากร รวมถึงความพร้อมคณะทำงานที่จะดำเนินการพัฒนาในประเด็นที่เกี่ยวกับจำนวนและความสามารถของคณะทำงาน รวมถึงระยะเวลาที่ปฏิบัติได้

1.4 การประเมินผลกระทบและผลลัพธ์ (Effect & Result Assessment) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งทางด้านบวกและด้านลบ ทางตรงและทางอ้อมที่อาจเกิดขึ้นหลังจากดำเนินการพัฒนาจนเสร็จสิ้นเพื่อประกอบการตัดสินใจและหาแนวทางแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้า

2. การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) คือ การพิจารณาร่วมกันเช่นเดียวกับการประเมินความสำคัญ แต่การวิเคราะห์งานจะเป็นประเด็นที่เกี่ยวกับลักษณะของงานในแต่ละตำแหน่ง เพื่อนำไปเป็นแนวทางพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ตรงกับลักษณะงาน และความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่ง ซึ่งควรจะบ่งบอกถึงความถี่และความลึก รวมถึงขอบข่ายหรือความกว้างของงานนั้น ตัวอย่างเช่น การกำหนดความถี่ของงาน โดยระบุลักษณะสินค้าที่ผู้จัดการฝ่ายขายจะต้องบริหารการขาย และการกำหนดขอบข่ายความกว้างของงานโดยระบุสาขา หรือเขตที่ผู้จัดการฝ่ายขายจะต้องรับผิดชอบ เป็นต้น ซึ่งสามารถนำไปเขียนเป็นคำบรรยายลักษณะงาน (Job Description : JD)

3. การวางแผนการพัฒนา (Development Planning) สามารถทำได้โดยการประชุมเช่นกัน เริ่มจากการกำหนดรูปแบบการพัฒนา ซึ่งมี 3 รูปแบบ คือ การศึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุน โดยแต่ละรูปแบบจะมีหลากหลายวิธี จึงควรนำมาใช้ให้เหมาะสมกับการพัฒนา นอกจากนี้ยังต้องวางแผนเกี่ยวกับระยะเวลา สถานที่ วิทยากร เครื่องมือ อุปกรณ์ อาหาร งบประมาณที่จะต้องใช้ในการดำเนินการพัฒนา และยังรวมไปถึงการเตรียมแบบประเมิน เพื่อประเมินผลการดำเนินการพัฒนา ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนพัฒนาครั้งต่อไป

4. การเขียนโครงการพัฒนา เมื่อได้ประชุมจนได้รายละเอียดในประเด็นต่าง ๆ แล้ว ควรเขียนเป็นโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น รวมถึงสามารถเป็นหลักฐานทางลายลักษณ์อักษรได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งจะมีประโยชน์ในการตรวจสอบการดำเนินงาน การเขียนโครงการจำเป็นต้องเขียนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจ โดยควรจะเริ่มจากการตั้งชื่อโครงการซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตของโครงการอีกทางหนึ่ง การตั้งชื่อโครงการควรตั้งให้กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่ยาวแต่ก็ไม่สั้นจนเกินไป แต่จะต้องครอบคลุมขอบเขตของโครงการ รวมถึงควรสื่อไปในทางที่ดี และเป็นประโยชน์ เช่น หลักสูตรสร้างเสริมทัศนคติที่ดีในการทำงาน เป็นต้น

5. การเตรียมการ การสร้างแรงจูงใจ และการดำเนินการ คือ การจัดเตรียมสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ อาหาร การประสานกับวิทยากร และรายละเอียดอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมให้การดำเนินการเป็นไปได้โดยสะดวก และจะต้องพยายามสร้างแรงจูงใจให้พนักงานเห็นถึงความจำเป็น และประโยชน์ของโครงการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นกับตัวของเขาอย่างเป็นรูปธรรม และสามารถเกิดขึ้นได้จริง เช่น ค่าจ้าง (Pay) สวัสดิการ (Welfare) รางวัล (Reward) หรือความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) ที่จะเพิ่มขึ้น หรือก้าวหน้าขึ้น หากนำสิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาไปปรับใช้ จนเป็นไปตามมาตรฐานการประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation) เมื่อได้สร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานแล้ว คณะทำงานจะต้องพยายามดำเนินการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวัตถุประสงค์และเวลา ส่วนวิธีการและกิจกรรมต่าง ๆ ควรให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม อีกทั้งบรรยากาศในการพัฒนาจะต้องไม่เคร่งเครียด หรือไม่เต็มไปด้วยกฎระเบียบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนารู้สึกผ่อนคลาย ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาประสบความสำเร็จตามความคาดหวังขององค์กร

6. การประเมินผล (Evaluation) สามารถแบ่งได้เป็นการประเมินผลการดำเนินการ ในประเด็นความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวกับระยะเวลา สถานที่ วิทยากร เครื่องมือ อุปกรณ์ อาหาร งบประมาณ รูปแบบ และการดำเนินการพัฒนา รวมทั้งการประเมินผลการปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังจากการพัฒนา การประเมินผลหลังจากการปฏิบัติงานนั้นควรประเมินแบบรอบด้าน หรือแบบ 360 องศา คือ ระหว่างพนักงานกับพนักงาน และระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อให้ได้ผลรอบด้านมากที่สุด ส่วนรูปแบบการประเมินอาจใช้วิธีเชิงปริมาณ (Quantitative) คือใช้ตัวเลขวัดระดับการทำงานหรือผลงาน ซึ่งอาจใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) หรือเอกสารเชิงปริมาณอื่น ๆ และวิธีเชิงคุณภาพ (Qualitative) คือการนำพฤติกรรมหรือคำพูดมาตีความหมาย โดยมากจะใช้วิธีสัมภาษณ์ (Interview) และการสังเกต (Observation)¹⁰⁸

¹⁰⁸ เรื่องเดียวกัน, 61-69.

การวางแผนทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กระบวนการที่ใช้คาดการณ์ความต้องการด้านทรัพยากรมนุษย์ขององค์กร อันจะส่งผลถึงการกำหนดวิธีการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรและการตอบสนองต่อปัจจัยแวดล้อม ตั้งแต่ก่อนบุคคลเข้าร่วมงานกับองค์กร ขณะปฏิบัติงานอยู่ในองค์กร จนกระทั่งเขาต้องพ้นออกจากองค์กร เพื่อให้องค์กรใช้เป็นแนวทางปฏิบัติและเป็นหลักประกันว่าองค์กรจะมีบุคลากรที่มีคุณภาพอย่างเพียงพออยู่เสมอ ตลอดจนเพื่อให้บุคลากรมีคุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Work Life : QWL) ที่เหมาะสม สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รวมขององค์กร โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อประสิทธิภาพ ความมั่นคง และการเจริญเติบโตขององค์กร บุคลากร และสังคม ทำให้เราเห็นได้ว่า การวางแผนทรัพยากรมนุษย์จะประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

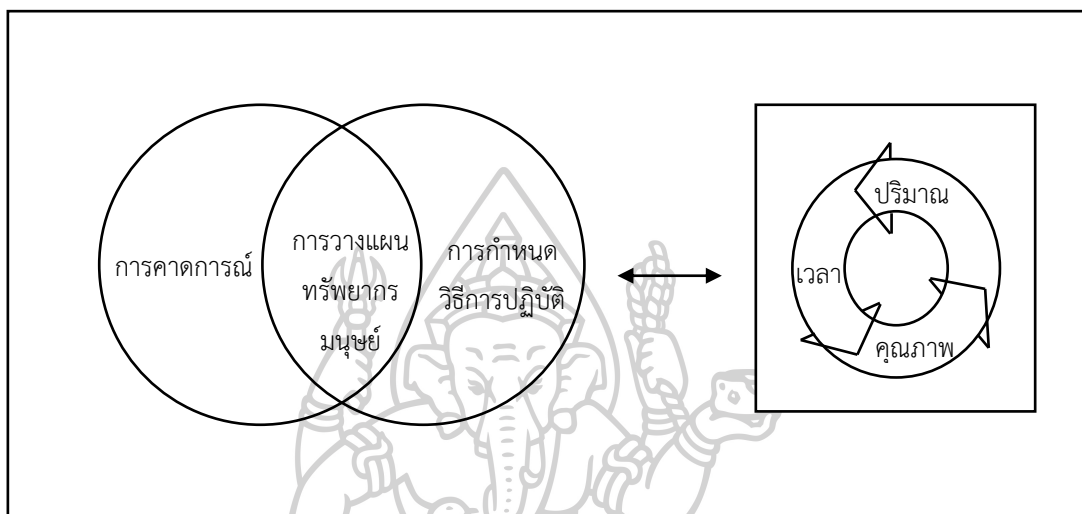
1. กระบวนการ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์เป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยผู้มีหน้าที่วางแผนด้านทรัพยากรมนุษย์ต้องทำการเก็บข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์วางแผนแนวทางปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมอยู่ตลอดเวลา มิใช่การกระทำที่มีลักษณะแบบครั้งต่อครั้งหรือเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น

2. การคาดการณ์ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ต้องมีการคาดการณ์ไปในอนาคตถึงความต้องการด้านบุคลากรขององค์กรว่ามีแนวโน้มหรือทิศทางที่จะออกมาในลักษณะใด เช่น ขนาดขององค์กร หรือกระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลง โดยที่นักบริหารทรัพยากรมนุษย์จะต้องมีความเข้าใจถึงสภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อองค์กรทั้งในระดับมหภาคและระดับจุลภาค ตลอดจนมีความสามารถที่จะนำความรู้และความเข้าใจนั้นมาประกอบวิเคราะห์เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เพื่อให้สามารถทำการพยากรณ์สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุด ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานด้านทรัพยากรมนุษย์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. วิธีปฏิบัติ เมื่อมีการคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแล้ว นักบริหารทรัพยากรมนุษย์จะต้องกำหนดวิธีการปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางให้แต่ละกิจกรรมด้านทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การสรรหา คัดเลือก การฝึกอบรม การธำรงรักษา จนถึงการศึกษาอายุของบุคลากร เพื่อให้สามารถดำเนินการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรและกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้อย่างเหมาะสม

4. องค์กรและบุคลากร นักบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถจะต้องสร้างและรักษาสมดุลของทรัพยากรมนุษย์ภายในองค์กรให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอยู่ตลอดเวลา การวางแผนทรัพยากรมนุษย์จะเป็นเครื่องมือและแนวทางสำคัญในการสร้างหลักประกันว่าองค์กรจะมีบุคลากรที่มีคุณภาพตามที่ต้องการมาร่วมงานในปริมาณที่เหมาะสม โดยไม่เกิดสภาวะบุคลากรล้นงาน หรือขาดแคลนแรงงานขึ้น

จากองค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เราสามารถสรุปได้ว่า “การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ คือ กระบวนการต่อเนื่องที่ใช้ในการคาดการณ์และกำหนดวิธีปฏิบัติในกิจกรรมด้านบุคลากร เพื่อรักษาสมาคมของบุคลากรในองค์การให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว” ดังแสดงตามภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แบบจำลองการวางแผนทรัพยากรมนุษย์

ที่มา: ฌฎฐพันธ์ เชนรนนนท์, **การจัดการทรัพยากรมนุษย์** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545), 68.

ความสำคัญของการวางแผนทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนเป็นกิจกรรมมีความจำเป็นและมีประโยชน์ต่อทั้งองค์การและบุคลากร เนื่องจากแบบแผนที่วางไว้จะเป็นเครื่องชี้แนวทางปฏิบัติเพื่อให้บุคลากร องค์การ หรือระบบสังคมสามารถดำเนินงานไปถึงเป้าหมายได้ตามที่ต้องการ ตลอดจนช่วยลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของสถานการณ์ลงได้ นักบริหารทรัพยากรมนุษย์จำเป็นต้องทำการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ โดยการศึกษาวัตถุประสงค์ขององค์การ กำหนดเป้าหมายและแสวงหาแนวทางในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ตลอดจนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รวมขององค์การ เพื่อให้องค์การสามารถเจริญเติบโตและดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมและราบรื่น โดยสามารถจำแนกเหตุผลของความจำเป็นในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ออกเป็น 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง สังคมมนุษย์จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลาในอัตราที่แตกต่างกันไป ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทางสังคมมีอัตราที่รวดเร็วกว่าอดีตมาก เนื่องจากผลกระทบมาจากวิทยาการ (Technology) ที่ก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นระบบ

สื่อสารโทรคมนาคม ระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั้งสิ้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอัตราเร็วมาก จนในบางครั้งบุคคลไม่สามารถที่จะปรับตัวได้ ทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “การตระหนกต่ออนาคต (Future Shock)” ขึ้น ส่งผลให้บุคคลเกิดความเครียด ความสับสน ความกระวนกระวายใจ และเกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ซึ่งส่งผลกระทบต่องานทรัพยากรมนุษย์ขององค์การทั้งโดยตรงและทางอ้อม ดังนั้น นักบริหารทรัพยากรมนุษย์จึงจำเป็นต้องจัดทำแผนบุคลากรขึ้น เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้องค์การสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลท่ามกลางความผันผวนที่เกิดขึ้น

2. เพื่อให้องค์การมีความพร้อม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อันจะมีผลกระทบต่อองค์การ จึงมีความจำเป็นที่แต่ละองค์การจะต้องทำการศึกษา วิเคราะห์ และคาดการณ์ถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำแผน สำหรับการจัดการทรัพยากรมนุษย์นั้นนับเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่องค์การจะต้องมีการวางแผนบุคลากรเพื่อรองรับต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมขององค์การให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ และต่อเนื่องท่ามกลางกระแสการพลวัตของสังคม นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงภายในองค์การที่ส่งผลถึงรูปแบบในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วยเช่นกัน เช่น การที่องค์การเจริญเติบโตขึ้น ย่อมส่งผลถึงความต้องการบุคลากรในสาขาต่าง ๆ เพื่อที่จะเข้ามาปฏิบัติงานตามปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ถ้าองค์การมิได้มีการวางแผนบุคลากรไว้ล่วงหน้าแล้ว องค์การย่อมจะได้รับผลกระทบถึงการขาดแคลนบุคลากรที่จะเข้ามาปฏิบัติงาน ซึ่งจะส่งผลเชื่อมโยงถึงผลิตภาพ (Productivity) การแก้ปัญหา และการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องขององค์การ จึงนับเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักบริหารงานบุคคลที่จะต้องทำการวางแผนบุคลากร เพื่อเป็นการสร้างความพร้อมขององค์การในการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น และทำให้องค์การสามารถดำเนินการได้อย่างมั่นคง มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในอนาคต

3. เพื่อให้องค์การมีแนวทางในการปฏิบัติงาน การจัดการทรัพยากรมนุษย์จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ด้านบุคลากร ตั้งแต่การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรม การเลื่อนตำแหน่ง การโอนย้าย การจัดการทรัพยากรมนุษย์เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน จึงนับเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์การจะต้องมีการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ทั้งในระดับเฉพาะและระดับองค์การขึ้นเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินงานด้านทรัพยากรมนุษย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทิศทางการดำเนินงานขององค์การ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาและการใช้บุคลากรได้อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งจะทำให้องค์การมีความเจริญก้าวหน้า สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

4. เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพ หน่วยงานทรัพยากรมนุษย์มีหน้าที่สำคัญที่จะต้องวางแผนบุคลากรให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้องค์การมีบุคลากรที่มีคุณภาพสูง มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในปริมาณที่เหมาะสม นอกจากนี้ผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมจะผลักดันให้องค์การต้องมีการพัฒนาบุคลากรภายในให้มีความพร้อมอยู่เสมอ เช่น ความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้หน่วยงานมีความจำเป็นที่จะต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน จำเป็นอย่างยิ่งที่องค์การจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้องค์การจึงต้องมีโครงการฝึกอบรมบุคลากร ดังนั้นการวางแผนบุคลากรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับแต่ละหน่วยงาน เนื่องจากแผนบุคลากรไม่เพียงแต่เป็นการคาดการณ์ความต้องการบุคลากรในองค์การเท่านั้น แต่ยังเป็นการเตรียมความพร้อม ตั้งแต่การสรรหา การคัดเลือก และการพัฒนาให้บุคลากรมีคุณภาพและความพร้อมในการปฏิบัติงาน ตลอดจนจัดวางแนวทางเสริมสร้างขวัญและกำลังใจ และการจัดการ บำรุงรักษาให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานกับองค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะมีประสิทธิภาพได้นั้น จำเป็นต้องมีกระบวนการที่เกี่ยวข้อง อยู่หลายกระบวนการ ซึ่งกระบวนการที่มีความสำคัญและได้รับการยอมรับว่าเป็นหน้าที่สำคัญอันดับแรกของผู้จัดการต้องปฏิบัติในการบริหารงานคือ การวางแผน เนื่องจากว่าการวางแผนจะช่วยให้บุคลากรเห็นภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องกระทำจนกระทั่งบรรลุเป้าหมาย ทำให้เขาสามารถที่จะปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการตามที่ตั้งไว้ การวางแผนบุคลากรเป็นงานที่มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ปกติการวางแผนบุคลากรนั้นจะมีลักษณะพื้นฐานเช่นเดียวกับการวางแผนงานอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น การวางแผนการเงิน แผนการตลาด หรือแผนการผลิต

กระบวนการในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนได้รับการยอมรับว่าเป็นหน้าที่สำคัญอันดับแรกที่ต้องปฏิบัติในการบริหารงาน ดังที่มีผู้กล่าวว่า “แผนการที่ดีเปรียบเสมือน แผนที่ที่บ่งบอกรายละเอียด” โดยในแผนที่ฉบับนี้จะมีข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการกำหนดเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์สำคัญประกอบการเดินทาง เพื่อให้บุคลากรสามารถเดินทางถึงจุดหมายได้อย่างสะดวก ปลอดภัย มีอุปสรรคน้อยที่สุด เนื่องจากผู้วางแผนได้มีการเตรียมการต่าง ๆ เพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นเอาไว้ล่วงหน้า หรือกรณีมีปรากฏการณ์ที่ไม่ได้คาดฝันเกิดขึ้น องค์การก็สามารถที่จะปรับแผนการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการที่ไม่ได้มีการเตรียมการอะไรล่วงหน้า ปกติผู้วางแผนจะต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ และตัดสินใจ เพื่อที่จะตอบคำถามต่อไปนี้

1. จะทำอะไร (What to do?) การวางแผนเป็นการวางแผนทางปฏิบัติสำหรับอนาคต ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่วางแผนจะต้องทำการกำหนดเป้าหมายว่าต้องการที่จะทำอะไร โดยพิจารณาว่าเป้าหมายนั้น มีความสอดคล้องกับภารกิจตามวัตถุประสงค์ขององค์การหรือไม่ เนื่องจากแผนงานจะต้องสนับสนุนต่อการบรรลุความต้องการสูงสุดขององค์การ

2. จะทำอย่างไร (How to do?) นอกจากการกำหนดว่าจะทำอะไรแล้ว ผู้ที่มีหน้าที่วางแผนจะต้องกำหนดแนวทางปฏิบัติว่าต้องการจะทำอะไรและทำอย่างไร เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การใช้ทรัพยากรขององค์การเป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการที่มากที่สุด

3. จะให้ใครทำ (Who will do?) การเลือกสรรบุคลากรนับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะการใช้บุคลากรที่มีความสามารถเหมาะสมกับงาน จะทำให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่นตามแผนที่กำหนด โดยผู้วางแผนต้องตัดสินใจเลือกบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถที่เหมาะสมกับงาน เพื่อมาปฏิบัติงานให้ดำเนินไปตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ

4. จะทำเมื่อไร (When to do?) เนื่องจากระยะเวลาจะเป็นตัวกำหนดและควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปตามที่ต้องการ ดังนั้นนอกจากการกำหนดเป้าหมายว่าต้องการที่จะทำอะไร พร้อมทั้งทำการตัดสินใจเลือกแนวทางและบุคลากรที่จะปฏิบัติตามแล้ว ผู้วางแผนจะต้องกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานรวมว่าต้องเสร็จสิ้นเมื่อใด และกิจกรรมใดสมควรจะกระทำเมื่อใด โดยมีระยะเวลาเท่าใด พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมควรเสร็จสิ้นลง

การวางแผนบุคลากรเป็นงานที่มีความสำคัญมากต่อการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มีลักษณะเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ซึ่งต้องดำเนินการผ่าน 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นตอนแรกในการวางแผน โดยที่ผู้วางแผนจะต้องทำการรวบรวมข้อมูล ศึกษา และวิเคราะห์รายละเอียดต่าง ๆ ที่สำคัญและมีผลต่อการวางแผนตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ขององค์การ ผู้วางแผนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ขององค์การว่ามีวัตถุประสงค์อะไรบ้าง มีลำดับความสำคัญก่อนหลังอย่างไร เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตของการวางแผน

2. วิเคราะห์สถานการณ์ หลังจากทำความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ขององค์การแล้ว ผู้วางแผนจะต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายนอกและภายในองค์การ เพื่อทำการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันที่องค์กรกำลังเผชิญอยู่ และทำการวางแผนสำหรับการดำเนินการในอนาคต

3. กำหนดเป้าหมายของแผนงาน เมื่อทราบถึงวัตถุประสงค์และสถานการณ์ปัจจุบันขององค์การแล้ว ผู้วางแผนก็สามารถที่จะกำหนดเป้าหมายของแผนงานว่าต้องการที่จะทำอะไร

ในอนาคต โดยเป้าหมายของแผนควรจะมีความชัดเจนพอที่จะใช้เป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงาน
ในขั้นต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4. พิจารณาความสอดคล้อง ก่อนที่จะนำเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้นมาเป็นแนวทาง
ในการวางแผนการ ผู้วางแผนจะต้องพิจารณาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ขององค์กรกับ
เป้าหมายของแผนงานว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด ถ้าเป้าหมายและวัตถุประสงค์มีความขัดแย้งกัน
จำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในการ
ดำเนินงานในอนาคต

5. พิจารณาความเป็นไปได้ ผู้วางแผนจะทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน
ที่จะต้องทำ เพื่อทำการศึกษาปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งพยายามใช้ข้อมูลที่มีอยู่คาดการณ์
สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแผนงานอย่างคร่าว ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแผน (Plan Formulation) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจาก
การเตรียมการ โดยผู้วางแผนจะทำการกำหนดแผนการที่จะปฏิบัติขึ้นมาอย่างชัดเจน ปกติการสร้าง
แผนจะประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดทางเลือก จากข้อมูลที่มีในขั้นตอนแรก ผู้วางแผนจะต้องทำการประมวลผล
เพื่อกำหนดทางเลือกปฏิบัติต่าง ๆ ที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ โดยผู้วางแผนต้องพยายามสร้าง
ทางเลือกที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด เพื่อที่จะใช้ประกอบการตัดสินใจให้ได้แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุด

2. เลือกทางเลือกที่เหมาะสม เมื่อได้ทางเลือกต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติแล้ว
ผู้วางแผนจะต้องทำการพิจารณาถึงข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของแต่ละทางเลือก เพื่อทำการตัดสินใจ
คัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมมาใช้เป็นแนวทางหลักในการจัดทำแผนการปฏิบัติต่อไป

3. กำหนดแผน ผู้วางแผนจะต้องทำการกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ตลอดจน
กำหนดการใช้ทรัพยากรและปัจจัยต่าง ๆ ที่จะสนับสนุนการดำเนินงานของแผนระยะเวลาและบุคคล
ผู้เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนเป็นแผนการให้ชัดเจน เพื่อให้แผนการมีความรอบคอบและชัดเจนต่อ
การปฏิบัติซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการ ตั้งแต่การสรรหา
การคัดเลือก การฝึกอบรม การประเมินผล การเลื่อนขั้น การโยกย้าย การลงโทษ การเกษียณอายุ

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติตามแผน (Plan Implementation) จะเป็นขั้นตอนการนำ
แผนงานที่ถูกสร้างขึ้นไปทำการปฏิบัติ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยขั้นตอนย่อยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดบุคลากร ทรัพยากรมนุษย์ก็ยังคงถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการทำให้
งานทุกงานประสบความสำเร็จ ซึ่งนักวางแผนต้องกำหนดบุคลากรที่จะรับผิดชอบการปฏิบัติงาน
ในแต่ละส่วน เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์

2. การจัดสรรทรัพยากร เนื่องจากองค์การมีทรัพยากรที่จำกัด ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่วางแผนจะต้องสามารถกำหนดและจัดสรรการใช้ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์การ

3. การสร้างความเข้าใจ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม การสร้างความเข้าใจก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้วางแผนจะต้องมีหน้าที่สำคัญในการสื่อสารและสร้างความเข้าใจร่วมกันในกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน

4. การควบคุม นอกจากแผนงานที่วางไว้รอบคอบและชัดเจนแล้ว การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมีการควบคุมและติดตามผล เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าแผนการที่วางไว้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ ตลอดจนให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

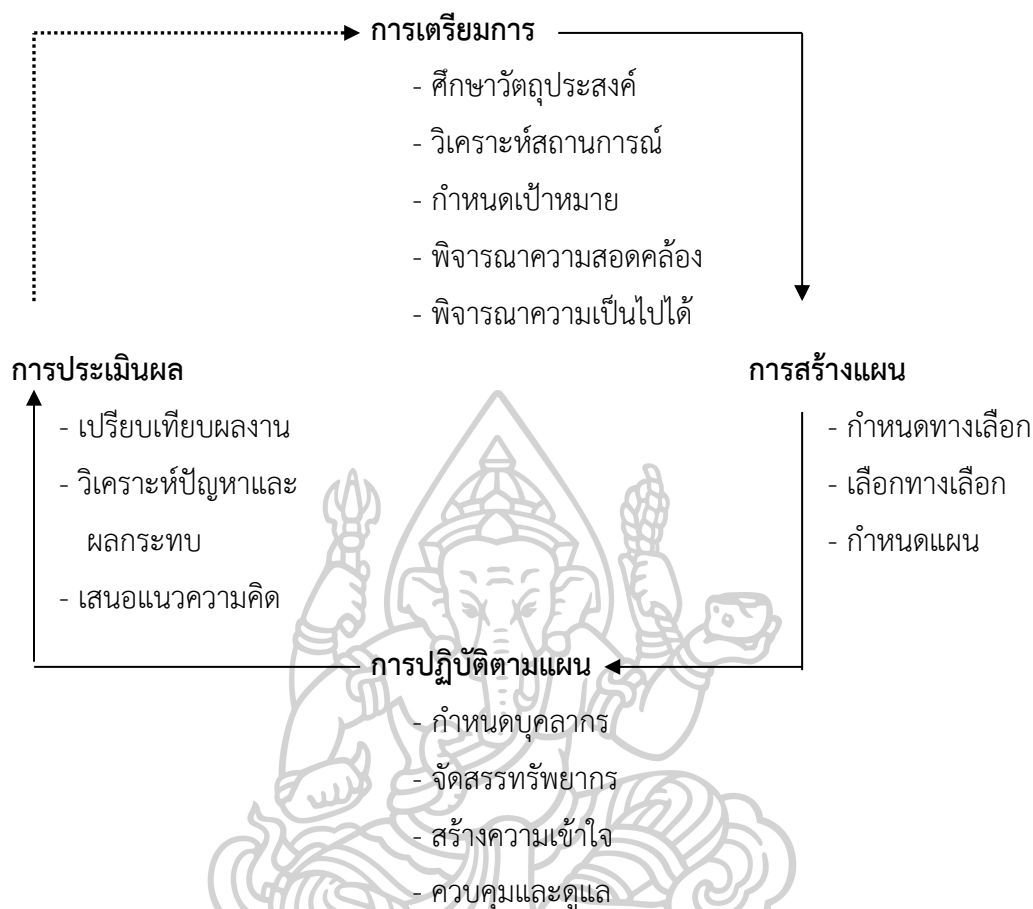
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Plan Evaluation) หลังจากการนำแผนการที่วางไว้ไปปฏิบัติ ผู้ควบคุมแผนจะต้องมีการประเมินผลว่าแผนการสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ การปฏิบัติงานเป็นไปตามที่ได้วางแผนหรือไม่ อย่างไร หรือมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นโดยมีผลกระทบ ต่อแผนที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร โดยผลลัพธ์จากการประเมินจะเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) สำหรับการปรับปรุงแผนการหรือการวางแผนในครั้งต่อไป โดยขั้นตอนนี้จะมีรายละเอียด ที่ผู้เกี่ยวข้องสมควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบ ผู้ควบคุมแผนจะต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงาน แล้วทำการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผนงานที่ได้วางไว้ ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ปัญหาและการปรับปรุงแผนงานให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2. วิเคราะห์ปัญหา ผู้ควบคุมแผนจะต้องนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมและการเปรียบเทียบมาประกอบในการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ เพื่อกำหนดปัญหาและพยายามค้นหาสาเหตุที่แท้จริง

3. เสนอความคิด ผู้ควบคุมแผนจะต้องนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาใช้ประกอบการเสนอแนวความคิดในการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน เพื่อให้แผนงานมีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในสถานการณ์จริง

การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพราะนอกจากจะสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงแผนการปฏิบัติในอนาคตแล้ว ประการสำคัญคือ ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะทำให้องค์การสามารถพัฒนาและเจริญเติบโตได้อย่างมั่นคง ดังแสดงตามภาพที่ 15



ภาพที่ 15 กระบวนการวางแผนทรัพยากรมนุษย์
ที่มา: ญัฐพันธ์ เขจรนันท์, *การจัดการทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2545), 80.

การวางแผนเป็นกระบวนการต่อเนื่อง มิใช่การกระทำเพียงครั้งเดียวเสร็จ โดยที่ผู้วางแผนจะต้องทำการศึกษา วิเคราะห์ ปรับปรุง และพัฒนาให้แผนมีความสมบูรณ์ รัดกุม และทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากการวางแผนจะเป็นการกำหนดแนวทางปฏิบัติโดยอาศัยการคาดการณ์สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเป็นแนวทางซึ่งมีความไม่แน่นอน จึงต้องทำการปรับปรุงแผนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ มีผู้กล่าวว่า “แผนการที่ดีจะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวโน้มของสถานการณ์ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ”¹⁰⁹

¹⁰⁹ ญัฐพันธ์ เขจรนันท์, *การจัดการทรัพยากรมนุษย์* (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2545), 66-80.

สรุป แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งแนดเลอร์ (Nadler) ได้เสนอกรอบแนวคิดหรือตัวแบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยแบ่งรูปแบบของกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การพัฒนางาน (Job Development) ผ่านการฝึกอบรม (Training) (2) การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individual Development) ผ่านการศึกษา (Education) และ (3) การพัฒนาองค์การ (Organization Development) ผ่านการพัฒนา (Development) นอกจากนี้ กิลลีย์, เอ็กแลนด์ และเมย์คูนิช (Gilley, Egglan and Maycunich) ได้เสนอบทบาทและหน้าที่ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มี 4 มิติ คือ (1) การพัฒนาเน้นที่ตัวบุคคล (Individual Development) ผ่านกระบวนการจัดการศึกษา (Education) ผ่านกระบวนการฝึกอบรม (Training) และผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Self Learning) (2) การพัฒนาอาชีพ (Career Development) เน้นการดูแลพัฒนาบุคลากรให้เติบโตก้าวหน้าตามเส้นทางอาชีพในระยะยาว (3) การพัฒนาองค์การ (Organization Development) ให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาและสร้างการปรับตัวขององค์การ และ (4) การบริหารผลการปฏิบัติงาน (Performance Management) ทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรเกิดประสิทธิภาพโดยรวมทั้งระบบตลอดเวลา รวมทั้ง ดีลาฮาเย (Delahaye) ได้เสนอตัวแบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ส่วน คือ (1) การสร้างความรู้ใหม่ (The Creation of Knowledge) (2) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) (3) การเรียนรู้ในสถานที่ปฏิบัติงาน (Workplace Learning) เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) การเรียนรู้จากชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : CoP) (4) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (The Functions of HRM) (5) การจัดการความหลากหลาย (The Management of Diversity) และ (6) หุ้นส่วนการเรียนรู้ (Learning Partnership) และตัวแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสเวนสัน และฮอลตัน (Swanson and Holton) เป็นการแสดงภาพรวมของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยระบุนิยามองค์ประกอบ การประยุกต์ใช้ และบริบทของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไว้ โดยใช้สามเหลี่ยมหน้าจั่ว ทั้งนี้ ได้เสนอทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยกล่าวว่า องค์ความรู้หรือศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เกิดจากการนำทฤษฎีและแนวคิดของศาสตร์ 3 แขนงมาบูรณาการร่วมกันทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ (1) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory) ประกอบด้วย ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรที่จำกัด (Scarce Resource Theory) ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable Resource Theory) และทฤษฎีองมมนุษย์ให้เป็นทุน (Human Capital Theory) (2) ทฤษฎีระบบ (System Theory) ประกอบด้วย ทฤษฎีระบบโดยทั่วไป (General System Theory) ทฤษฎีแห่งความโกลาหล (Chaos Theory) และทฤษฎีมุ่งสู่นาคต (Future Theory) และ (3) ทฤษฎีจิตวิทยา (Psychological Theory) ประกอบด้วย จิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) จิตวิทยาด้านพฤติกรรม (Behavioral Psychology) และจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology)

นอกจากนี้ โชติชวัล พุทธิกิจกาญจน์ ได้แบ่งรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้เป็น 3 รูปแบบ คือ (1) การศึกษา (2) การฝึกอบรม (3) การสนับสนุน พร้อมได้เสนอแนวทางการเลือกรูปแบบและวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้ง ฌ์ญรัฐพันธ์์ เจริญนันทน์ ได้เสนอแนวคิดการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย กระบวนการ การคาดการณ์ วิธีปฏิบัติ องค์การและบุคลากร

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ซึ่งก่อนจะกำหนดกลยุทธ์ผู้วิจัยจะต้องทราบสมรรถนะกำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาแนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบ และประเภท

ความหมายของสมรรถนะ

ควินน์ และคณะ (Quinn and Others) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้และทักษะ ที่จำเป็นต่อการดำเนินการในภาระหน้าที่หรือบทบาทที่ชัดเจน¹¹⁰ ในทำนองเดียวกัน สเปนเซอร์ และ สเปนเซอร์ (Spencer and Spencer) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ลักษณะที่เป็นรากฐานของบุคคล หนึ่ง ๆ ซึ่งความเชื่อมโยงเชิงเหตุและผลกับการปฏิบัติงานที่เหนือกว่าและสามารถอ้างอิงกับเกณฑ์ มาตรฐานในงานหนึ่งหรือสถานการณ์หนึ่ง ๆ ได้¹¹¹ ส่วนแมคเคลแลนด์ (McClelland) ให้ความหมาย ว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะที่อยู่ภายใต้ผลการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จ¹¹² ซึ่ง ดูบัวส์ และคณะ (Dubois and Others) ได้กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ลักษณะเฉพาะที่มีอยู่ในตัวบุคคล และนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมในแนวทางที่ถาวรเพื่อบรรลุผลการปฏิบัติที่นำไปสู่ความสำเร็จ

¹¹⁰ Robert E. Quinn and others, **Becoming a master Manager a Competency Framework** (United States of America: John Wiley & Sons Inc, 1990), 14.

¹¹¹ Lyle M. Spencer and Signe M. Spencer, **Competency at work : Models for Superior Performance** (The United State of America: John Wiley & Sons, 1993), 9.

¹¹² David McClelland, **A guide to job competency assessment**, quoted in David D. Dubois and others, **Competency - Based Human Resource Management** (The United State of America: Davies - Black Publishing, a division of CPP, Inc, 2004), 17.

ลักษณะเฉพาะเหล่านี้รวมถึงความรู้ ความชำนาญ ลักษณะของมโนภาพในตัวเองแรงจูงใจทางสังคม ลักษณะเฉพาะของบุคคล แบบแผนความคิด ความตั้งใจ แนวทางของความคิด และความรู้สึก¹¹³ นอกจากนี้ ราชบัณฑิตยสถาน ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถ ซึ่งคำว่า ความสามารถมีความหมายว่า มีคุณสมบัติเหมาะสมแก่การจะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้¹¹⁴ ซึ่งในทัศนะของ ประจักษ์ ทรัพย์อุดม เห็นว่า สมรรถนะ คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะ ส่วนบุคคล (Personal Characteristics of Attributes) ที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรม (Behavior) ที่จำเป็น และมีผลให้บุคคลนั้นปฏิบัติงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าบุคคลอื่น ซึ่งสมรรถนะ ของคนเกิดขึ้นได้ 3 ทาง คือ 1) เป็นพรสวรรค์ที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 2) เกิดจากประสบการณ์ทำงาน 3) เกิดจากการฝึกอบรมและการพัฒนา¹¹⁵ ส่วน ดนัย เทียนพุ่ม ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง การบูรณาการความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และคุณลักษณะส่วนบุคคลจนทำให้ผลงานนั้นมีคุณค่า สูงสุดหรือมีประสิทธิภาพ¹¹⁶ ในทำนองเดียวกัน ธเนศ ขำเกิด ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่ทำให้บุคลากรในองค์กรนั้นปฏิบัติงาน ได้ผลโดดเด่นกว่าคนอื่นโดยบุคคลนั้นแสดงคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมมากกว่าเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ¹¹⁷ และนิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์ ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นของ บุคคลในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือ สูงกว่า¹¹⁸

¹¹³ David D. Dubois and others, **Competency - Based Human Resource Management** (The United State of America: Davies - Black Publishing, a division of CPP, Inc, 2004), 16.

¹¹⁴ ราชบัณฑิตยสถาน, **พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2546** (กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, 2546), 113.

¹¹⁵ ประจักษ์ ทรัพย์อุดม, **แนวทางพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency** (กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2550), 27.

¹¹⁶ ดนัย เทียนพุ่ม, **ความสามารถในทรรคนะ ดร.ดนัย เทียนพุ่ม** (กรุงเทพฯ: เอ อาร์ อินฟอร์เมชั่น แอน พับลิเคชั่น จำกัด, 2550), 20.

¹¹⁷ ธเนศ ขำเกิด, **สมรรถนะคืออะไร**, เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2560, เข้าถึงได้จาก www.gotoknow.org/posts/30162.

¹¹⁸ นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์, **ประเภทของสมรรถนะ**, เข้าถึงเมื่อ 10 พฤษภาคม 2561, เข้าถึงได้จาก www.gotoknow.org/posts/501771.

สรุปได้ว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคลที่เป็นผลมาจาก ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทัศนคติ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่จำเป็นมาบูรณาการกัน จนทำให้บุคคลนั้น ปฏิบัติงานในความรับผิดชอบได้ผลโดดเด่นกว่าคนอื่น ส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จ ตามเกณฑ์ หรือมาตรฐานขององค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

องค์ประกอบของสมรรถนะ

โทยาซีส (Bonyazis) กล่าวว่า รูปแบบของสมรรถนะ หมายถึง องค์ประกอบที่สำคัญ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) แรงจูงใจ (Motives) คือ เรื่องที่เกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายหรือสภาพการณ์ โดยปรากฏในรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งจะผลักดันและนำไปสู่พฤติกรรมของแต่ละบุคคล 2) ลักษณะเฉพาะ (Traits) คือ ลักษณะเฉพาะหรืออุปนิสัยของแต่ละคนในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น ที่เหมือนกัน แรงจูงใจและลักษณะเฉพาะตัวเกิดขึ้นได้ทั้งในระดับที่มีสติและไม่มีสติ 3) ภาพลักษณ์ (Self-Image) คือ ความเข้าใจตนเองและการประเมินความเข้าใจ คำจำกัดความนี้มาพร้อมกับการสร้างแนวความคิดและการนับถือตนเอง 4) บทบาททางสังคม (Social Role) คือ การรับรู้ที่ตนเอง ประพฤติตามบรรทัดฐานในสังคมที่เป็นที่ยอมรับและเหมาะสมกับกลุ่มหรือองค์กรทางสังคมที่ตนอยู่ และ 5) ทักษะ (Skill) คือ ความสามารถในการแสดงพฤติกรรมที่เป็นระบบและต่อเนื่องจนบรรลุ เป้าหมายการทำงาน¹¹⁹ ในทำนองเดียวกัน สเปนเซอร์ และสเปนเซอร์ (Spencer and Spencer) อธิบายว่า ภายใต้ความหมายของคุณลักษณะเฉพาะของสมรรถนะประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ สำคัญ คือ 1) แรงจูงใจ (Motives) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่บุคคลมักเฝ้าคิดถึงตลอดเวลาหรือมักต้องการ ตลอดเวลาซึ่งนำไปสู่การกระทำของบุคคล หรือเป้าหมายเฉพาะบางเรื่อง ขณะเดียวกันก็ชี้ทาง และ คัดสรรพฤติกรรมให้แตกต่างจากเป้าหมายหรือพฤติกรรมอื่น ๆ 2) ลักษณะเฉพาะ (Traits) หมายถึง ลักษณะทางกายภาพและการตอบสนองที่ทำสม่ำเสมอกับสถานการณ์หรือข่าวสารที่ได้รับ 3) มโนทัศน์ในตน (Self-Concept) หมายถึง ภาพลักษณ์ของตัวเอง คุณค่าความเชื่อหรือทัศนคติ ของบุคคล 4) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข่าวสารหรือข้อมูลที่บุคคลมีอยู่ในเรื่องเฉพาะนั้น ๆ และ 5) ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถที่จะแสดงออก หรือกระทำเรื่องงานทั้งที่เป็นงาน

¹¹⁹ Richard E. Boyatzis, *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*, quoted in Abigail J. Stewart, *Motivation and Society* (California: Jossey-Bass Inc., 1982), 229-234.

ด้านจิตใจหรือกายภาพ¹²⁰ ส่วนในทัศนะของ เคปเปลน และนอร์ตัน (Kaplan and Norton) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่เหมาะสมต่องานที่องค์การกำหนด เช่น รู้เรื่องงานที่จะทำ รู้เรื่องลูกค้า เป็นต้น 2) ทักษะ (The Skill) หมายถึง ทักษะที่สอดคล้องกับความรู้ เช่น ทักษะในการต่อรอง ทักษะในการให้คำปรึกษา และทักษะในการบริหารโครงการ เป็นต้น 3) คุณค่า (Values) หมายถึง กลุ่มของคุณลักษณะพิเศษหรือพฤติกรรมที่สร้างผลงานที่โดดเด่น งานบางอย่างต้องทำเป็นทีมบางอย่างต้องทำคนเดียว การสร้างคุณค่าให้กลมกลืนกับงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น¹²¹ ส่วน มานัส และมัวร์ (Manus and Mour) ได้นำเสนอรูปแบบสมรรถนะ โดยในองค์ประกอบของกรอบนี้จะมีทั้งความสามารถที่ติดตัวมา (Innate) และความสามารถที่สร้างขึ้น (Acquired) ความสามารถที่สร้างขึ้นอาจเกิดจากเรียนรู้และประสบการณ์ โดยที่สุดยอดของพีรามิดจะเป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เป็นผลรวมของความสามารถทั้งสองที่กล่าวมาแล้ว คือ 1) พฤติกรรม (Behaviors) 2) ทักษะ (Skills) 3) ความรู้ (Knowledge) 4) ทัศนคติ (Attitude) และ 5) ลักษณะเฉพาะบุคคล (Personal Characteristics)¹²²

จากแนวคิดของนักวิชาการ สรุปได้ว่า องค์ประกอบของสมรรถนะได้แก่ 1) แรงจูงใจ (Motives) 2) ลักษณะเฉพาะ (Traits) หรือ ลักษณะเฉพาะบุคคล (Personal Characteristics) 3) ภาพลักษณ์ (Self-Image) หรือ มโนทัศน์ในตน (Self-Concept) 4) บทบาททางสังคม 5) ความรู้ (Knowledge) 6) ทักษะ (Skills) 7) คุณค่า (Values) 8) พฤติกรรม (Behaviors) 9) ทัศนคติ (Attitude) ดังนั้น องค์ประกอบของสมรรถนะอาจเกิดจากความรู้ความสามารถของบุคคลนั้น ๆ ที่ติดตัวมา หรือเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในภายหลัง

¹²⁰ Lyle M. Spencer and Signe M. Spencer, **Competency at work : Models for Superior Performance** (The United State of America: John Wiley & Sons, 1993), 9-12.

¹²¹ Robert S. Kaplan and David P. Norton, **Strategy MAPS : converting intangible assets into tangible outcome** (United State of American: Harvard Business School Publishing Corporation, 2004), 231-232

¹²² Manus and Mour, **Sales Competencies for the Twenty-First Century**, อ้างถึงใน นิสตาร์ก เวชยานนท์, **Competency Model** กับการประยุกต์ใช้ในองค์กรไทย (กรุงเทพฯ: กราฟิโกซิสเต็มส์ จำกัด, 2550), 20.

ประเภทของสมรรถนะ

ธำรงค์ศักดิ์ คงคาสวัสดิ์ กล่าวว่า ประเภทของสมรรถนะในองค์การจะต้องมี 4 ประเภท ดังนี้ 1) สมรรถนะด้านสังคม (Social Competency) หมายถึง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะ ที่เน้นในเรื่องของการทำงานร่วมกันเพื่อประสานงานกันด้วยดี ซึ่งสมรรถนะตัวนี้จะมุ่งความสัมพันธ์ของคนในองค์กรให้ทำงานด้วยกันอย่างราบรื่น เช่น การติดต่อสื่อสารมนุษยสัมพันธ์ เป็นต้น 2) สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency) หมายถึง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะ เฉพาะของแต่ละบุคคลที่มีความสามารถพิเศษที่จะช่วยเสริมให้การปฏิบัติงานบรรลุสำเร็จได้ดีเป็นพิเศษ เช่น คนที่เคยทำงานด้านสื่อสารมวลชนมาก่อนมีสายสัมพันธ์ที่ดีมากกับสื่อมวลชนมีเพื่อนฝูงในวงการอยู่มาก แล้วเข้ามาทำงานเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดของเรา เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นกับบริษัทที่จำเป็นจะต้องชี้แจงผ่านสื่อมวลชนโดยด่วน เขาสามารถเชิญสื่อแทบทุกสื่อมาทำข่าวและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องกับสาระณะได้ ทั้ง ๆ ที่เขาไม่ได้มีหน้าที่โดยตรง เช่นนั้นบางองค์กรก็อาจจะมีการกำหนดสมรรถนะส่วนบุคคล ที่ควรจะมีในตำแหน่งงานไว้เป็นพื้นฐานด้วย เพราะมองว่าจะมีส่วนช่วยเหลือให้งานสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น 3) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ (Leadership Competency) หมายถึง คุณสมบัติ หรือคุณลักษณะของการเป็นผู้นำ โดยทั่วไปมักเป็นสมรรถนะที่กำหนดสำหรับคนที่จะต้องไปรับตำแหน่งเป็นผู้บริหารหรือหัวหน้างานว่าจะต้องมีคุณสมบัติอย่างไรบ้างในตำแหน่งนั้น ๆ เช่น การวางแผน การนำเสนอ เป็นต้น 4) สมรรถนะในหน้าที่ (Functional Competency) หมายถึง คุณสมบัติ หรือคุณลักษณะของผู้ดำรงตำแหน่งที่ควรจะมีในตำแหน่งนั้น ๆ โดยกำหนดว่าผู้ที่จะทำงานในตำแหน่งนั้น ๆ ควรจะมีสมรรถนะใดที่สำคัญ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การเจรจาต่อรอง เป็นต้น¹²³ ส่วน สุกัญญา รัศมิธรรมโชติ ให้ความเห็นว่าการกลุ่มหรือประเภทของ Competency มีด้วยกัน 5 กลุ่ม คือ 1) Core Competency เป็น Competency ที่สะท้อนค่านิยมหลักที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคนในองค์กรเป็น Competency ร่วมที่องค์กรคาดหวังให้พนักงานทุกคนทุกตำแหน่งงานต้อง “มี” เช่น การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เป็นต้น 2) Managerial Competency หมายถึง กลุ่ม Competency ที่เกี่ยวข้องกับ “ทักษะ” ด้านบริหารจัดการ โดยองค์กรคาดหวังให้พนักงานในตำแหน่ง “หัวหน้างาน” หรือผู้ที่ต้องบังคับบัญชา “ลูกน้อง” ต้องมีทักษะดังกล่าว เช่น การตัดสินใจ การวางแผน เป็นต้น 3) Functional Competency เป็นกลุ่ม Competency ที่เกี่ยวข้องกับ “ความรู้” และ “ทักษะ” ของกลุ่มงานหรือฝ่ายงานหนึ่ง ๆ (Job Family) ซึ่ง Competency ในกลุ่มนี้จะเป็น Competency ร่วมของพนักงานทุกคนที่ทำงานในกลุ่มงาน หรือฝ่ายงานนั้น ๆ (ในหนึ่งกลุ่มงาน หรือฝ่ายงานหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยตำแหน่งงานต่าง ๆ) เช่น การมีมนุษยสัมพันธ์

¹²³ ธำรงค์ศักดิ์ คงคาสวัสดิ์, *เริ่มต้นอย่างไร...เมื่อจะนำ competency มาใช้ในองค์กร*, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2548), 31-32.

เป็น Functional Competency ของพนักงานทุกตำแหน่งงานใน “ฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์” เป็นต้น 4) Job or Technical Competency หมายถึง Competency ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ “ความรู้” และ “ทักษะ” ที่จำเป็นต่อการทำงานของพนักงานในตำแหน่งงานหนึ่ง ๆ โดยพนักงานแต่ละคนจะมี Job Competency แตกต่างกันไปตามตำแหน่งงานของตน เช่น ทักษะการเจรจาต่อรอง เป็น Job Competency ของพนักงานขาย หรือทักษะในการสัมภาษณ์งานเป็น Job Competency ของ HR ที่ทำงานด้านการสรรหาและคัดเลือกพนักงาน เป็นต้น 5) Personal Attributes เป็นกลุ่ม Competency ที่เป็นคุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ในบุคคลแต่ละคน ซึ่งมีผลอย่างมากต่อทัศนคติในการทำงาน และความสำเร็จในงานของบุคคล ๆ นั้น เช่น ความซื่อสัตย์ ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ ความอดทนต่อแรงกดดัน เป็นต้น¹²⁴ นอกจากนี้ อารมณ์ ภูวพิทยพันธ์ ได้แบ่งสมรรถนะเป็น 3 ประเภท คือ 1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) เป็นขีดความสามารถหลักที่พนักงานทุกคนต้องมีเหมือนกันไม่จำเป็นต้องมีมาก ควรจะเป็น สมรรถนะหลัก ๆ ที่กำหนดมาจากวิสัยทัศน์ ภารกิจ กลยุทธ์ และเป้าหมายขององค์กร 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) เป็นขีดความสามารถตามลำดับขั้นหรือตามสายการบังคับบัญชา ใครอยู่ในตำแหน่งงานไหน ควรจะมีสมรรถนะด้านการบริหารจัดการที่เหมือนกับตำแหน่งงานนั้น ในลักษณะไม่ว่าจะอยู่ในสายงานใดก็ตาม หากมีตำแหน่งที่สมรรถนะด้านการบริหารจัดการเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหารระดับสูง กลุ่มผู้บริหารระดับกลาง กลุ่มผู้บริหารระดับต้น และกลุ่มผู้บริหารระดับปฏิบัติการ มีองค์การบางแห่งได้กำหนดไว้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารขึ้นไป และกลุ่มพนักงานระดับปฏิบัติการ 3) สมรรถนะในหน้าที่ (Functional Competency) เป็นขีดความสามารถในงาน กำหนดขึ้นจากขอบเขตความรับผิดชอบในงาน ถึงแม้จะอยู่ในหน่วยงานเดียวกัน แต่ขอบเขตความรับผิดชอบต่างกัน สมรรถนะในหน้าที่ก็แตกต่างกันด้วย การกำหนดสมรรถนะในด้านนี้ไม่จำเป็นต้องมีจำนวนมาก ควรเป็นข้อหลัก ๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน ข้อพึงระวังในการกำหนดก็คือในการกำหนดสมรรถนะในหน้าที่ ประมาณ 8 - 100 ตัว ต่อหนึ่งตำแหน่งงาน และไม่จำเป็นต้องมีจำนวนมาก พยายามเลือกตัวหลัก ๆ ที่ส่งผลถึงเป้าหมายและความสำเร็จของหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย¹²⁵

¹²⁴ สุภิญญา รัศมีธรรมโชติ, **การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency-Based HRM** (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2550), 29-30.

¹²⁵ อารมณ์ ภูวพิทยพันธ์, **Competency Based HRM/HRD Case Study** (กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซนเตอร์ จำกัด, 2550), 10-11.

เช่น ความรู้ในการควบคุมระบบความปลอดภัยและการร่วมมือในการใช้หลักเกณฑ์ระหว่างประเทศ การบริการการสั่งการ ทักษะการบูรณาการตั้งแต่จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง ความชำนาญในภาวะการณ์เสี่ยง เป็นต้น (2) สมรรถนะด้านนี้โดยทั่วไปจะรวมไปถึงการฝึกอบรม เช่น การเรียนรู้การศึกษาในระบบ ซึ่งอาจจะนำประกาศนียบัตรมาประกอบด้วย 2) สมรรถนะด้านที่ไม่ต้องใช้เทคนิค (Non-Technical Competency) คือ (1) สมรรถนะด้านนี้พิจารณาโดย “ทักษะอ่อน ๆ” เป็นความสามารถทั่วไปและบุคลิกลักษณะเฉพาะของบุคคล เช่น การรับความเสี่ยง การยืดหยุ่น ความรู้สึกรักองค์การ ความอดทน การให้คำมั่นสัญญา เป็นต้น (2) สมรรถนะด้านนี้โดยทั่วไปจะไม่เฉพาะเจาะจงในเรื่องกระบวนการของการอุตสาหกรรม เทคนิคการทำส่วนประกอบต่าง ๆ หรือการใช้ทักษะหรือองค์ความรู้ในการปฏิบัติงาน¹²⁶ และ นิลรัตน์ นวกิจไพฑูริย์ ได้จำแนกสมรรถนะออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ 1) สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competencies) หมายถึง สมรรถนะที่แต่ละคนมี เป็นความสามารถเฉพาะตัว คนอื่นไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ เช่น การแสดงบทบาทของนักแสดงจีน ความสามารถของนักดนตรี นักกายกรรม และนักกีฬา เป็นต้น ลักษณะเหล่านี้ยากที่จะเลียนแบบ หรือต้องมีความพยายามสูงมาก 2) สมรรถนะเฉพาะงาน (Job Competencies) หมายถึง สมรรถนะของบุคคลกับการทำงานในตำแหน่ง หรือบทบาทเฉพาะตัว เช่น อาชีพนักวิจัยก็ต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การคิดคำนวณ นักบัญชีต้องมีความสามารถในการทำบัญชี นักการตลาดต้องมีความสามารถในการขาย เป็นต้น 3) สมรรถนะองค์การ (Organization Competencies) หมายถึง ความสามารถพิเศษเฉพาะขององค์กรนั้นเท่านั้น เช่น บริษัท เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่มีความสามารถในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือ บริษัท พอร์ด (มอเตอร์) จำกัด มีความสามารถในการผลิตรถยนต์ เป็นต้น หรือ บริษัท ที โอ เอ (ประเทศไทย) จำกัด มีความสามารถในการผลิตสี เป็นต้น 4) สมรรถนะหลัก (Core Competencies) หมายถึง ความสามารถสำคัญที่บุคคลต้องมี หรือต้องทำเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น พนักงานเลขานุการสำนักงานต้องมีสมรรถนะหลัก คือ การใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี ติดต่อประสานงานได้ดี เป็นต้น หรือ ผู้จัดการบริษัทต้องมีสมรรถนะหลัก คือ การสื่อสาร การวางแผนและการบริหารจัดการ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น 5) สมรรถนะในงาน (Functional Competencies) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ตำแหน่งหน้าที่อาจเหมือนแต่ความสามารถตามหน้าที่ต่างกัน

¹²⁶ Ganesh Shermon, **Competency Based HRM. A Strategic Resource for Competency Mapping, Assessment and Development Centres** (New York: Tata McGraw – Hill Publishing Company Limited, 2005), 40.

เช่น ครูอาจารย์เหมือนกันแต่มีความสามารถต่างกัน บางคนมีสมรรถนะทางการเป็นวิทยากร การเป็นพิธีกร ความสามารถในการพูด เป็นต้น¹²⁷

จากแนวคิดของนักวิชาการข้างต้น สามารถสรุปประเภทของสมรรถนะได้ดังนี้ คือ

- 1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) 2) สมรรถนะหน้าที่ (Functional Competency)
- 3) สมรรถนะองค์การ (Organization Competency) 4) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ (Leadership Competency) 5) สมรรถนะด้านวิชาชีพ (Professional Competency) 6) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) 7) สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency)
- 8) สมรรถนะด้านสังคม (Social Competency) 9) สมรรถนะเฉพาะทาง (Job Competency)

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ

นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564

นโยบายความมั่นคงแห่งชาติเป็นนโยบายระดับชาติ กำหนดขึ้นเพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการด้านความมั่นคงของภาครัฐในระยะ 7 ปี โดยได้ประเมินสภาวะแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ สถานการณ์ และความเปลี่ยนแปลงของบริบทความมั่นคง นำไปสู่การกำหนดทิศทางหลักในการดำเนินการเพื่อรักษาผลประโยชน์และความมั่นคงของประเทศ

ความเปลี่ยนแปลงของบริบทความมั่นคงในระดับภูมิภาค

1. การขยายอิทธิพลและบทบาทของประเทศมหาอำนาจต่อภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการปรับเปลี่ยนนโยบายที่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการแข่งขันและการขยายอิทธิพลของชาติมหาอำนาจ ทั้งในรูปแบบของการใช้พลังอำนาจทางทหารและทางเศรษฐกิจเพื่อให้ได้มาซึ่งประโยชน์ของตนและการเข้ามาแทรกแซงกิจการภายในของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค ซึ่งหากเกิดความขัดแย้งขึ้นก็อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงและผลประโยชน์ของไทยซึ่งอยู่ในภูมิภาคนี้ได้

2. การขยายตัวของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในระดับภูมิภาค พัฒนาการของกลุ่มประเทศอาเซียนที่กำหนดการจัดตั้ง “ประชาคมอาเซียน” ในปี พ.ศ.2558 จะทำให้อาเซียนมีความเชื่อมโยงกันมากขึ้น ทั้งทางการเมือง ความมั่นคง เศรษฐกิจ และสังคม อันจะนำไปสู่การเสริมสร้างพัฒนาการทางการเมืองและเศรษฐกิจของประเทศสมาชิก รวมทั้งเพิ่มโอกาสการติดต่อเชื่อมโยงผ่านเส้นทางคมนาคมในภูมิภาค อย่างไรก็ตาม การเป็นประชาคมเป็นความท้าทาย โดยเฉพาะการที่ประเทศสมาชิกยังมีลักษณะการปกครองและเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน การสร้างความเป็นประชาคม

¹²⁷ นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์, ประเภทของสมรรถนะ, เข้าถึงเมื่อ 10 พฤษภาคม 2561, เข้าถึงได้จาก www.gotoknow.org/posts/501771.

และการเปิดกว้างของการติดต่อระหว่างกันอย่างเสรี ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการย้ายถิ่นฐานของประชากรในภูมิภาค และการขยายตัวของอาชญากรข้ามชาติและเศรษฐกิจนอกระบบ

3. ความขัดแย้งทางดินแดนและการใช้กำลังทางการทหาร ยังคงมีปัญหาความไม่มั่นใจและความหวาดระแวงที่อาจทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน แต่สามารถจำกัดขอบเขตและระดับความรุนแรงในพื้นที่ โดยเป็นผลจากการเสริมสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือที่ใกล้ชิดกัน การเสริมสร้างความสัมพันธ์ทางการทูตเชิงป้องกัน รวมถึงทิศทางความร่วมมือของประเทศในภูมิภาคที่มุ่งสู่การเป็นประชาคมอาเซียน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ข้อพิพาทในภูมิภาค สถานการณ์ภายในประเทศเพื่อนบ้านและบทบาทของประเทศมหาอำนาจที่เกี่ยวข้องกับภูมิภาค และการที่ประเทศไทยมีชายแดนทั้งทางบกและทางทะเลติดกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศโดยยังมีปัญหาความไม่ชัดเจนของเส้นแดนและอาณาเขตทางทะเลระหว่างกัน รวมถึงมีสิ่งบ่งชี้ถึงการเพิ่มงบประมาณทางทหารของประเทศในภูมิภาค จึงยังคงมีความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การใช้กำลังทหารต่อกันหากเกิดความขัดแย้งรุนแรงและไม่มีการบริหารจัดการปัญหาร่วมกันที่มีประสิทธิภาพ

4. ความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทะเล ปัจจุบันผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทยมีมูลค่าสูง และในเชิงภูมิรัฐศาสตร์เส้นทางการเดินเรือที่สำคัญในภูมิภาคและเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ส่งผลให้มหาอำนาจต่าง ๆ มุ่งที่จะรักษาและแผ่ขยายอิทธิพลของตนเองในพื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ ภัยคุกคามต่อความมั่นคงทางทะเลของประเทศไทยที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาการอ้างสิทธิทับซ้อนทางทะเล ปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยมนุษย์ กฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายทางทะเล ปัญหาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเล ปัญหาการลักลอบขนสิ่งผิดกฎหมายทางทะเล โดยเฉพาะสินค้าและวัสดุอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยง จะนำไปใช้ในการผลิตอาวุธทำลายล้างสูง การลักลอบเข้าเมืองผิดกฎหมาย และการกระทำอันเป็นโจรสลัด อันอาจส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการสร้างดุลยภาพในการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทะเล

ความเปลี่ยนแปลงของบริบทความมั่นคงข้ามพรมแดน

1. การเคลื่อนตัวของภัยคุกคามข้ามชาติ ปัจจุบันภัยคุกคามข้ามชาติได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วตามความสภาวะโลกาภิวัตน์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และความมั่นคงของชาติโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบจากการก่อการร้ายและอาชญากรรมข้ามชาติในด้านปัญหาการก่อการร้าย แรงขับเคลื่อนของการต่อสู้เชิงอุดมการณ์ยังคงมีอยู่อย่างเข้มแข็ง และขยายอุดมการณ์ความเชื่อไปสู่กลุ่มบุคคลในพื้นที่ที่มีเงื่อนไขพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงตัวเองเป็นผู้ก่อการร้ายในหลายรูปแบบโดยมีเงื่อนไขที่เป็นปัจจัยผลักดันที่สำคัญ ได้แก่ ความคับแค้นอันเนื่องมาจากปัญหาการไม่ได้รับความเป็นธรรม ทั้งในทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และอัตลักษณ์ทางเชื้อ

ชาติและวัฒนธรรม และการแปรเปลี่ยนความเชื่อทางศาสนาให้เป็นพลังผลักดัน นอกจากนี้ การเผยแผ่แนวคิดรุนแรงของกลุ่มก่อการร้ายสากลและกลุ่มหัวรุนแรงในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังคง ดำรงอยู่ ทั้งการก่อการร้ายจากกลุ่มหัวรุนแรงในพื้นที่ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากต่างประเทศและแทรก ซึมเข้ามาปฏิบัติภารกิจจากกลุ่มก่อการร้ายนอกภูมิภาค โดยอาศัยช่องว่างด้านมาตรการการรักษา ความปลอดภัยและชายแดนที่เปราะบางของประเทศในภูมิภาค รวมถึงการเชื่อมโยงติดต่อและการ เผยแพร่ความคิดอุดมการณ์ของกลุ่มก่อการร้ายผ่านทางอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ ทั้งนี้แม้ว่า ประเทศไทยจะไม่ใช่เป้าหมายการโจมตีโดยตรงของกลุ่มก่อการร้ายสากล แต่ยังคงมีความจำเป็นที่ ต้องเฝ้าระวังโดยเฉพาะการใช้เป็นสถานที่พักพิงและอำนวยความสะดวกในการก่อการร้ายจากกลุ่ม ก่อการร้ายทั้งในและนอกภูมิภาคและการก่อความรุนแรงในเมือง สำหรับปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ อันประกอบด้วยการค้ายาเสพติด การค้ามนุษย์ การค้ามนุษย์ การฟอกเงิน การกระทำอันเป็นโจรสลัด อาชญากรรมทางเศรษฐกิจ และอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มที่จะขยายตัวและควบคุม ได้ยาก โดยมีการพัฒนารูปแบบและวิธีที่ซับซ้อนจากการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงปัญหาการบังคับใช้กฎหมาย ทำให้ก่ออาชญากรรมข้ามชาติทำได้ สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น มีพัฒนาการเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็งและมีเจ้าหน้าที่ของรัฐเกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังพบว่าความเชื่อมโยงระหว่างก่อการร้ายและอาชญากรรมข้ามชาติมีแนวโน้มขยายตัวขึ้นและ มีขีดความสามารถสูงขึ้น โดยคาดหวังว่าภัยคุกคามทั้งจากการก่อการร้ายและอาชญากรรมข้ามชาติ จะทวีความรุนแรงมากขึ้น

2. การย้ายถิ่นฐานของประชากร การย้ายถิ่นฐานของประชากรจากประเทศรอบบ้านเข้าสู่ ประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการย้ายถิ่นในลักษณะเข้าเมืองผิดกฎหมายที่ส่งผลให้เกิดปัญหาการผลักดัน ส่งกลับ ส่งผลให้มีผู้ย้ายถิ่นจำนวนมากยังตกค้างอยู่ในประเทศไทย และเกิดปัญหาการเมืองระหว่าง ประเทศโดยเฉพาะกลุ่มที่ขัดแย้งกับรัฐบาลของประเทศต้นทาง สาเหตุการย้ายถิ่นที่สำคัญ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านการเมือง คือสถานการณ์ในประเทศเพื่อนบ้าน และปัจจัยด้านเศรษฐกิจ คือระดับการพัฒนา ทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิด ปัญหาอื่น ๆ ตามมา เช่น ปัญหาสาธารณสุข ปัญหาสถานะและสิทธิของบุคคลตามกฎหมาย ปัญหา การศึกษา ปัญหาความขัดแย้งกับชุมชนชาวไทย ตลอดจนปัญหาศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ ในระยะยาว นอกจากนี้ปรากฏการณ์ย้ายถิ่นที่ใช้ประเทศไทยเป็นทางผ่านเพิ่มมากขึ้น โดยปัญหา ดังกล่าวมีความละเอียดอ่อนและส่งผลกระทบในหลายมิติ ทั้งความมั่นคงของมนุษย์ ประเด็นด้านสิทธิ มนุษยชน ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

3. บริบทการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ภัยคุกคามรูปแบบใหม่ ปัจจุบันภัยคุกคามความมั่นคง ที่กว้างขวาง มีความเชื่อมโยง ซับซ้อน และส่งผลกระทบต่อประชาชนโดยตรงมากขึ้น ภัยคุกคาม รูปแบบใหม่ประกอบด้วยทั้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่เชื่อมโยงกับบริบทโลกในมิติต่าง ๆ ทั้งในมิติ

ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก และผลจากการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาประกอบกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยขาดความสมดุล ได้ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของมนุษย์ ปัญหาความมั่นคงทางอาหาร ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และปัญหาความขัดแย้งซึ่งทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อเนื้อเป็นความขัดแย้งระหว่างประชาชนและความขัดแย้งกับหน่วยงานภาครัฐ นอกจากนี้ ความต้องการพลังงานของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางพลังงานของไทยในการแข่งขันแสวงหาแหล่งพลังงาน โดยเฉพาะการที่ประเทศไทยต้องพึ่งพิงแหล่งพลังงานจากภายนอกในสัดส่วนที่สูง กระแสโลกาภิวัตน์ที่ทำให้การเชื่อมโยงมิติต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโลกอุบัติใหม่ ในขณะที่ความมั่นคงที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายมีแนวโน้มจะเป็นประเด็นที่มีความเสี่ยง ทั้งการโจมตีและการโจรกรรมทางไฟเบอร์ เนื่องจาก การกำหนดมาตรการป้องกันทำได้ยากและไม่ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ ประเทศกำลังพัฒนาจะตกเป็นเป้าหมายการโจมตีมากขึ้นเพราะมีความล่าช้าทางเทคโนโลยีและขาดความรู้ ในการกำหนดมาตรการป้องกันที่ต้องใช้ผู้มีความชำนาญเฉพาะทาง นอกจากนี้ อิทธิพลของสื่อประเภทเครือข่ายสังคมเป็นเครื่องมือสำคัญของประชาชนในการรวมตัวดำเนินกิจกรรมทางสาธารณะ และการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางการเมืองสื่อดังกล่าวมีโอกาสถูกนำมาใช้ในทางที่ผิด เพื่อโจมตี บ่อนทำลาย หรือบิดเบือนข้อเท็จจริง รวมถึงการแพร่กระจายข้อมูลเท็จที่สร้างความเกลียดชังที่มีฐานมาจากอคติและการเลือกปฏิบัติ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเกลียดชังและปัญหาความแตกแยกภายในประเทศ รวมถึงส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในกรณีที่มีการใช้สื่อประเภทนี้ โจมตีหรือบ่อนทำลายประเทศอื่น

นโยบายความมั่นคงแห่งชาติทั่วไป

นโยบายที่ 13 พัฒนาระบบความเตรียมพร้อมแห่งชาติเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพการเตรียมความพร้อมของชาติในการเผชิญกับภาวะสงคราม และวิกฤตการณ์ความมั่นคงอย่างมีเอกภาพและประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 1) พัฒนาระบบเตรียมพร้อมแห่งชาติ ให้ประสานสอดคล้องระหว่างแผนระดับชาติ ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่น และระดับชุมชน เพื่อรองรับการเผชิญภัยคุกคามทั้งด้านการทหาร การก่อการร้ายสาธารณะภัย ภัยพิบัติขนาดใหญ่ และโรคอุบัติใหม่ รวมถึงการบรรเทา ฟื้นฟูหลังภัยพิบัติ 2) จัดให้มีระบบสั่งการที่มีเอกภาพ สามารถบูรณาการและผนึกกำลังทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการภัยในเชิงรุก ทั้งการแจ้งเตือนภัย การป้องกันภัย การระงับภัย การบรรเทาภัย และการฟื้นฟูผลที่เกิดขึ้น

นโยบายที่ 14 เสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพการป้องกันประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของกองทัพในการป้องกันประเทศสนับสนุนภารกิจที่ไม่ใช่การสงครามและสามารถผนึกกำลังของกองทัพทุกภาคส่วนในการเผชิญกับภัยคุกคามด้านการป้องกันประเทศ

ในทุกรูปแบบ ประกอบด้วย 1) เสริมสร้างพัฒนากองทัพให้มีโครงสร้างกำลังกองทัพ และยุทธโศปกรณ์ที่เหมาะสม ทันสมัย มีความพร้อมในการป้องกันประเทศจากภัยทุกรูปแบบ และการปฏิบัติการกิจด้านสันติภาพได้อย่างต่อเนื่อง 2) เสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของชาติด้วยการฝึกกำลังจากทุกภาคส่วนในการป้องกันประเทศ และให้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการดำเนินงานของกองทัพ ตั้งแต่ในภาวะปกติในการพัฒนาความพร้อมของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อการระดมสรรพกำลังทรัพยากร การป้องกันการขาดแคลนทรัพยากรที่จำเป็นในภาวะไม่ปกติ การพัฒนาระบบประสานงานระหว่างหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพ และเสริมสร้างศักยภาพและปลูกฝังจิตสำนึกด้านความมั่นคงของท้องถิ่น เอกชน ภาคประชาชน ให้สนับสนุนภาครัฐ รวมถึงการสร้างเครือข่ายสนับสนุนการดำเนินงานด้านการป้องกันประเทศโดยยึดกระบวนการมีส่วนร่วม 3) เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี และความร่วมมือในทุกระดับกองทัพประเทศเพื่อนบ้าน กลุ่มอาเซียนและมิตรประเทศ บนพื้นฐานการรักษาผลประโยชน์ร่วม 4) พัฒนาและนำศักยภาพของกองทัพในยามปกติเข้ามาสนับสนุนภารกิจนอกเหนือจากสงคราม ในการเตรียมความพร้อมของกองทัพให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาประเทศ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การรักษาความมั่นคงภายใน การปราบปรามยาเสพติด การสนับสนุนภารกิจปฏิบัติการเพื่อสันติภาพ และการบรรเทาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งในกรอบของสหประชาชาติและกรอบความร่วมมือต่าง ๆ โดยจัดเตรียมอุปกรณ์และกำลังพลของกองทัพให้มีความเหมาะสมและไม่กระทบต่อการจัดเตรียมกำลังเพื่อปฏิบัติการกิจตามแผนป้องกันประเทศ 5) ส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการป้องกันประเทศและความมั่นคง โดยพัฒนาระบบอาวุธและระบบการแจ้งเตือนภัยทางทหาร ให้มีขีดความสามารถในการป้องกันปรามทางยุทธศาสตร์ และส่งเสริมการศึกษาวิจัยและพัฒนาการทหารรวมถึงเสริมสร้างขีดความสามารถด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร โดยประสานความวิจัยและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในกองทัพกับหน่วยงานวิจัย องค์กร สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาด้านเทคโนโลยี ภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนขยายผลการวิจัยและเสริมสร้างขีดความสามารถด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารเพื่อการพึ่งตนเอง ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางทหารให้สนับสนุนการป้องกันประเทศ¹²⁸

¹²⁸ สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, “นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564,” 2559, 8-31.

การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO)

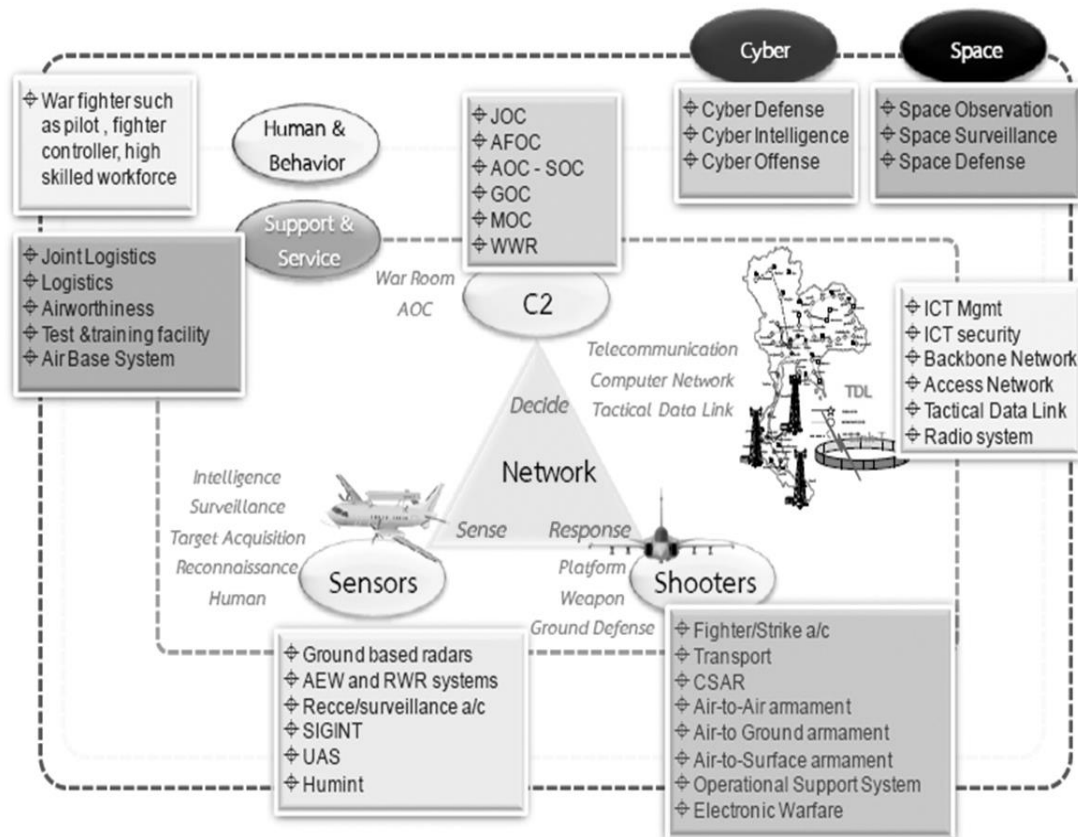
การพัฒนากองทัพอากาศต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับธรรมชาติ คุณลักษณะ และข้อจำกัดของกำลังทางอากาศ รวมทั้งทรัพยากรที่มีในครอบครอง เทคโนโลยีที่ใช้งาน และพันธมิตร โดยมุ่งหวังที่จะสร้างกองทัพอากาศให้มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอากาศตามที่กำหนดในหลักนิยมปฏิบัติการ ได้แก่ การปฏิบัติการทางอากาศยุทธศาสตร์ การปฏิบัติการทางอากาศยุทธวิธี และการป้องกันทางอากาศ โดยขีดความสามารถหลักที่กองทัพอากาศ ต้องดำรงไว้และมีอาจละเลยได้ คือ ขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางอากาศ เพื่อป้องกันราชอาณาจักรและรักษาผลประโยชน์แห่งชาติ เนื่องจากเป็นขีดความสามารถหลัก ซึ่งมีเพียงกองทัพอากาศเพียงส่วนราชการเดียวที่มีภารกิจและศักยภาพที่จะดำเนินการได้ กองทัพอากาศจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาขีดความสามารถในการปฏิบัติการในมิติทางอากาศ (Air Domain) โดยกำหนดยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการในมิติทางอากาศ (Air Domain) และเตรียมความพร้อมในการป้องกันภัยคุกคามในมิติดังกล่าวทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

การกำหนดวิสัยทัศน์ต้องมีความชัดเจน ความท้าทาย และความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ ตลอดจนระบุกรอบระยะเวลาในการพัฒนาที่ชัดเจน และสามารถประเมินผลได้ โดยยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ยังคงดำรงความมุ่งหมายในการพัฒนาสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” (One of the Best Air Forces in ASEAN) ซึ่งหมายถึง กองทัพอากาศที่มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ มีขีดความสามารถที่เพียงพอในทุกมิติ มีการพัฒนาเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคง เทคโนโลยี และภัยคุกคาม ทั้งในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนเป็นกองทัพอากาศที่มีขีดความสามารถระดับ 1 ใน 3 ของภูมิภาคอาเซียน

กองทัพอากาศเชื่อมั่นว่าการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) จะทำให้การปฏิบัติการกิจของกองทัพอากาศมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเป็นการเพิ่มความรวดเร็วของวงรอบการตัดสินใจ (Observe-Orient-Decide-Act : OODA Loop) โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Information) และความตระหนักรู้สถานการณ์ (Situation Awareness) ร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย (Network) ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้บังคับบัญชามีข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน สามารถตัดสินใจ และสั่งการไปยังผู้ปฏิบัติ/หน่วยปฏิบัติ (Shooter) ได้ถูกต้องและทันเวลา นอกจากนี้ ข้อมูลข่าวสารและความตระหนักรู้สถานการณ์ร่วมกัน ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่ผู้ปฏิบัติ/หน่วยปฏิบัติเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ สามารถปฏิบัติการกิจได้หลากหลาย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) จึงมุ่งเน้นการพัฒนา 3 มิติสำคัญ คือ 1) มิติทางอากาศ (Air Domain) ประกอบด้วย การบัญชาการและควบคุม (Command and Control : C2) ระบบตรวจจับ (Sensor) ผู้ปฏิบัติ/หน่วยปฏิบัติ (Shooter) ระบบเครือข่าย

(Network) การสนับสนุนและบริการ (Support and Service) บุคลากรและพฤติกรรมการทำงาน (Human & Behavior) 2) มิติไซเบอร์ (Cyber Domain) และ 3) มิติอวกาศ (Space Domain) เพื่อรองรับการพัฒนาการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และเตรียมความพร้อมในการป้องกันภัยคุกคามในมิติดังกล่าวทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ดังแสดงตามภาพที่ 16



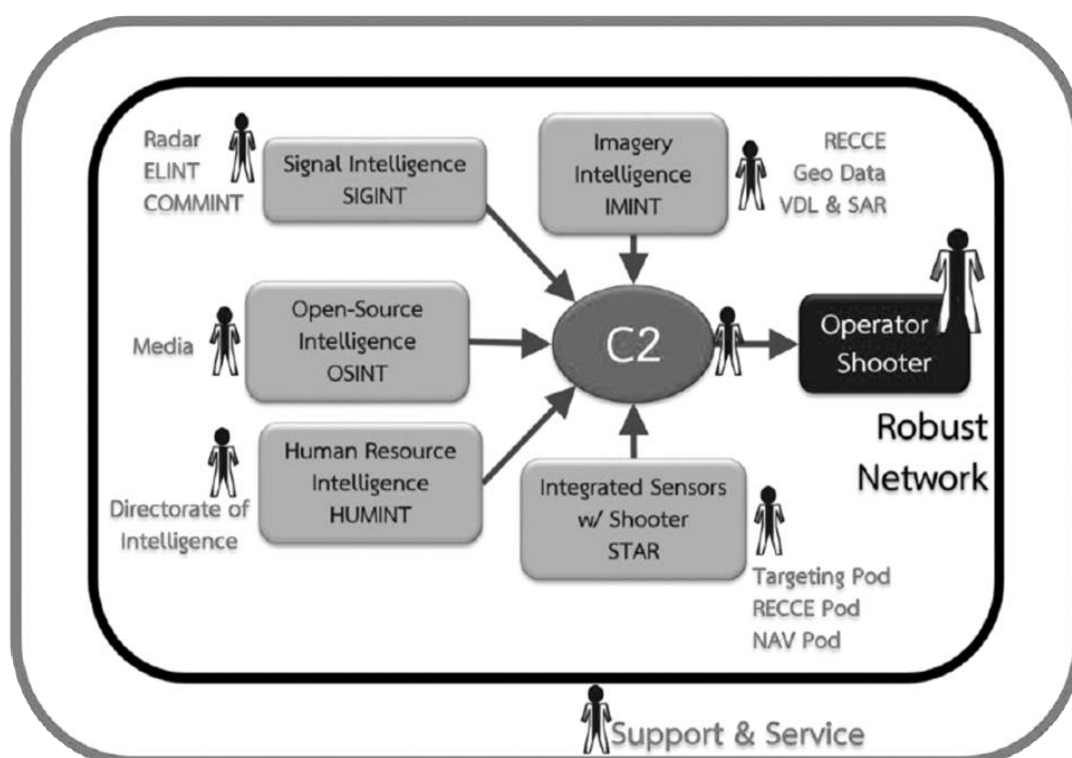
ภาพที่ 16 การพัฒนาการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

ที่มา: กองทัพอากาศ, ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579), เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf.

กองทัพอากาศยังจำเป็นต้องพัฒนาองค์การในภาพรวมให้มีความทันสมัย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน ดังนั้น เพื่อให้สามารถพัฒนาเป็นกองทัพอากาศดิจิทัล (DAF) และกองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCAF) ได้อย่างแท้จริง โดยสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวความคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติการกิจของกองทัพอากาศตามกฎหมาย และตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ

สามารถมุ่งสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” ได้อย่างเป็นรูปธรรม ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) จึงกำหนดแนวทางการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน 1) การเสริมสร้างขีดความสามารถกองทัพอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง (RTAF NCO Combat Related Function) การพัฒนากองทัพอากาศในส่วนนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนากองทัพอากาศมุ่งสู่กองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์ประกอบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง (RTAF NCO Combat Related Function) ซึ่งทำหน้าที่ปฏิบัติการในส่วนหน้า (Front Line Operations) รวมทั้งการพัฒนาขีดความสามารถในมิติไซเบอร์ (Cyber Domain) และการริเริ่มและวางรากฐานการพัฒนาขีดความสามารถในมิติอวกาศ (Space Domain) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ปฏิบัติสำหรับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรงอย่างชัดเจน ทำให้กองทัพอากาศสามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยจัดทำ “แผนพัฒนาขีดความสามารถการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ” ให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) โดยกำหนดรายละเอียดของโครงการ แผนงาน และงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพอากาศในส่วนนี้จำเป็นต้องพิจารณาแนวทางการปรับปรุงโครงสร้างกองทัพอากาศเพื่อรองรับการปฏิบัติงานในอนาคตที่เหมาะสม รวมทั้งสรรหาและพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น (1) บุคลากรด้านการบัญชาการและควบคุม (C2) ประกอบด้วย Decision Maker, Fighter Controller (2) บุคลากรด้านระบบตรวจจับ (Sensor) ประกอบด้วย Radar Operator, UAS Internal Pilot, UAS External Pilot (3) บุคลากรด้านผู้ปฏิบัติ (Shooter) ประกอบด้วย Pilot : System Manager & Tactical Decision Maker, Ground Based Air Defense (GBAD) Operator, Special Forces (4) บุคลากรด้านเครือข่าย (Network) ประกอบด้วย Network Manager, Network Security Manager (5) บุคลากรด้านการสนับสนุนและบริการ (Support and Service) ประกอบด้วย Aircraft Maintenance, Operational Support System (OSS), Integrated Training System (ITS), Software Engineer (6) บุคลากรที่มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะ (Subject Matter Expert : SMEE) ประกอบด้วย Electronic Warfare (EW), Tactical Data Link (TDL), Geographical Data, Air IMINT (Imagery Intelligence) - AIRIX, Software Integration, Cyber Operation, Space Operation เป็นต้น 2) การพัฒนากองทัพอากาศให้ทันสมัยโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน (RTAF Organization and Management Modernization) การพัฒนาขีดความสามารถกองทัพอากาศ ในส่วนนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนากองทัพอากาศในภาพรวมให้มีความทันสมัย สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อมุ่งสู่กองทัพอากาศดิจิทัล การพัฒนาในส่วนนี้ที่มีได้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง แต่เป็น

การพัฒนาการปฏิบัติงานในส่วนอื่น ๆ ซึ่งมีความสำคัญในการสนับสนุนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง รายละเอียดของโครงการ แผนงาน และงบประมาณที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนากองทัพอากาศในส่วนนี้จะระบุใน “แผนแม่บทกองทัพอากาศ” เช่น แผนแม่บทด้านกำลังพล แผนแม่บทด้านการข่าว แผนแม่บทด้านยุทธการและการฝึก แผนแม่บทด้านส่งกำลังบำรุง แผนแม่บทด้านกิจการพลเรือน แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แผนแม่บทด้านการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น¹²⁹



ภาพที่ 17 RTAF NCO Combat Related Function

ที่มา: กองทัพอากาศ, ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579), เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.raf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf

¹²⁹ กองทัพอากาศ, ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579), เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.raf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf

สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ

สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นของกำลังพลในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จ โดยสามารถสร้างผลงานหรือเกิดผลการปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์ที่กองทัพอากาศกำหนดหรือสูงกว่าที่กำหนด สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศเป็นสมรรถนะของกำลังพลทุกคนในองค์กรหรือในกองทัพอากาศที่กองทัพคาดหวังว่า ต้องการให้กำลังพลทุกคนในกองทัพปฏิบัติได้ในทิศทางเดียวกัน เพื่อการปฏิบัติภารกิจและขับเคลื่อนองค์กรไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งมีความโดดเด่นในการกำหนดสมรรถนะหลัก จากเป้าหมายที่ต้องการกำลังพลศักยภาพสูงหรือกำลังพลชั้นนำ (World Class People) เพื่อรองรับวิสัยทัศน์กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the best Air Forces in ASEAN) และพร้อมขับเคลื่อนกองทัพอากาศให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Royal Thai Air Force) ในอนาคต ซึ่งสมรรถนะหลักกำลังพลกองทัพอากาศเป็นสมรรถนะที่เน้นความพร้อมและความสามารถในการปฏิบัติงานตามพันธกิจกองทัพอากาศได้อย่างโดดเด่นและมีประสิทธิภาพในทุกสถานการณ์ โดยที่สำคัญเป็นไปตามความต้องการเสริมสร้างกำลังพลตามหลักการบริหารเชิงระบบ (Systematic Management) และการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management) ด้วยการสร้างความพร้อมกำลังพลก่อนเริ่มดำเนินการ ถือเป็นปัจจัยนำเข้าหรือจุดเริ่มต้น ส่วนในกระบวนการเน้นความสามารถในการทำงานเป็นทีมอย่างมีเป้าหมาย เพราะการปฏิบัติภารกิจกองทัพอากาศมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมและการทำงานที่มีลักษณะเครือข่าย ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ระยะที่ 2 การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force) และส่วนปัจจัยนำออกหรือผลผลิตและผลลัพธ์ จะเป็นการมุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่ต้องอาศัยการติดตามงานอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผล นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นสำคัญที่เป็นหัวใจของสมรรถนะหลักนี้ คือ การไม่หยุดนิ่ง ด้วยการไม่ใช่นิ่งถึงแค่ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงการพัฒนาภารกิจหรืองานที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม นั่นคือ กำลังพลต้องคิดเป็นคิดอย่างสร้างสรรค์ และต้องนำความคิดเหล่านั้นไปสู่การปฏิบัติจนเกิดผลตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นการสร้างความยั่งยืน (Sustainable) ในการเติบโตและขับเคลื่อนกองทัพอากาศให้สามารถรองรับพันธกิจได้เหมาะสมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง ความสามารถที่บุคคลทุกคนในองค์กรพึงมีเพื่อดำเนินกิจการนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการปฏิบัติหรือการสร้างวัฒนธรรมให้เกิดพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันทั้งองค์กร ซึ่งส่งผลให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นความสามารถที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันโดยเป็นสมรรถนะของทุกคนภายในองค์กรจำเป็นต้องมี ซึ่งจะสนับสนุนวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความสามารถหลักขององค์กร 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) หมายถึง ความสามารถที่บุคคลในองค์กรจำเป็นต้องมีตามระดับชั้นยศที่ถือครองอยู่

เพื่อให้การทำงานเกิดผลสำเร็จ และต้องสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร โดยเป็นความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับพนักงาน โดยจะแตกต่างกันตามบทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบ (Role - Based) ของบุคคล ซึ่งจะแตกต่างกันตามตำแหน่งทางการบริหาร และงานที่รับผิดชอบ 3) สมรรถนะหน้าที่ (Functional Competency) หมายถึง ความสามารถตามบทบาทหน้าที่ที่บุคคลในแต่ละสายวิทยาการจำเป็นต้องมีต้องปฏิบัติได้อย่างเชี่ยวชาญ โดยจะแตกต่างกันตามประเภทสายอาชีพ ซึ่งจะบ่งบอกได้ถึงความเป็นมืออาชีพ (Professional) เฉพาะสายวิทยาการตามความเหมาะสมในบริบทของวิชาชีพเฉพาะของตนเอง 4) สมรรถนะการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (Strategic Driven Competency) หมายถึง ความสามารถที่บุคคลศักยภาพสูง หรือคนเก่ง (Talent) สามารถปฏิบัติงานเชิงรุกได้ในทุกสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง สามารถปรับกระบวนการทัศนการทำงาน และปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานเพื่อรองรับการปฏิบัติงานหลายประเภท ในช่วงเวลาเดียวกันและอยู่ภายใต้สภาวะกดดันต่าง ๆ ทั้งทรัพยากร ระยะเวลา หรืองบประมาณที่จำกัด แต่ยังคงเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานได้อย่างมีคุณภาพและเกิดความคุ้มค่า ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ได้นำระบบข้าราชการผู้มีผลสัมฤทธิ์สูง (High Performance and Potential System : HiPPS) ตามแนวคิดของสำนักงาน ก.พ. มาปรับใช้ในกองทัพอากาศ โดยกำหนดเป็นกำลังพลผู้มีผลสัมฤทธิ์สูง (High Performance and Potential Personnel : HiPPP) ซึ่งกำลังพลผู้มีผลสัมฤทธิ์สูงของกองทัพอากาศเป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมกำลังพลคุณภาพในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและรองรับวิสัยทัศน์กองทัพอากาศ รวมทั้งเป็นกำลังพลสำคัญที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่การเป็นกองทัพอากาศที่มีศักยภาพสูง (High Performance RTAF) อย่างสมบูรณ์แบบในอนาคต

ระดับสมรรถนะ (Competency's Proficiency Scale) เป็นการกำหนดระดับทักษะความรู้ ความสามารถเชิงพฤติกรรมตามสมรรถนะที่บุคคลนั้นแสดงออกให้เห็นถึงความสามารถที่เป็นความชำนาญหรือเชี่ยวชาญในแต่ละบุคคลหรือเป็นการปฏิบัติได้ในแต่ละระดับขั้นของสมรรถนะหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่ 1 ซึ่งปฏิบัติได้น้อยที่สุดจนถึงระดับที่ 5 ปฏิบัติได้สูงสุดหรือมากที่สุด ระดับที่ 1 เริ่มต้น (Novice) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติได้ตามปกติทั่วไปในขั้นพื้นฐาน โดยเป็นงานปกติที่ต้องปฏิบัติ มีความเข้าใจในบริบทพื้นฐานของงาน ไม่สนใจรับรู้สถานการณ์ภายนอกที่ส่งผลกระทบต่องานของตน บางครั้งอาจจำเป็นต้องมีผู้ให้คำแนะนำ หรือผู้สอน ระดับที่ 2 เรียนรู้ (Advance Beginner) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติได้ในระดับที่สูงกว่าระดับเริ่มต้น คือ มีความเข้าใจในบริบทพื้นฐานของงานและหน่วยงาน มีประสบการณ์มากขึ้น สามารถปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดีขึ้น มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจนเกิดความเข้าใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น มีการรับรู้สถานการณ์ภายนอกที่ส่งผลกระทบต่องานของตนบ้าง เปรียบได้กับการมีความเข้าใจในงานภายใต้การมีความรู้และสามารถปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมมากขึ้นจากการเกิดการเรียนรู้

ระดับที่ 3 ปฏิบัติ (Competent) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติได้ในระดับที่สูงกว่าระดับการเรียนรู้ คือ ความเข้าใจในบริบทพื้นฐานของงาน หน่วยงาน และกองทัพ มีประสบการณ์ที่มีความหลากหลายและจำนวนครั้งมากขึ้น มีการเรียนรู้ข้อผิดพลาดจนสามารถปรับปรุงการปฏิบัติหรือกระบวนการปฏิบัติตามมาตรฐานจากการประสบการณ์ที่ผ่านมา ซึ่งมีการนำไปสู่การวางแผนการปฏิบัติ ภายใต้การคิดและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น มีการรับรู้สถานการณ์ภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อตนเองเป็นอย่างดีเปรียบได้กับความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้ภายใต้การมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี ระดับที่ 4 ชำนาญ (Proficient) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติได้ในระดับที่สูงกว่าระดับปฏิบัติ คือ ความเข้าใจในบริบทพื้นฐานของงาน หน่วยงาน กองทัพและภายนอก มีประสบการณ์มากพอจนเกิดการสั่งสมประสบการณ์ที่นำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขและวางแผนพัฒนาการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะงานที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากได้ตามสถานการณ์ภายใต้การคิดวิเคราะห์ฐานข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงกัน สามารถถ่ายทอดหรือแสดงบทบาทของผู้สอนได้ มีการรับรู้สถานการณ์ภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและกองทัพ มีความสามารถในการวิเคราะห์เชื่อมโยงงานกับเป้าหมายระดับหน่วยงานและกองทัพได้ ระดับที่ 5 เชี่ยวชาญ (Expert) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติได้ในระดับที่สูงกว่าระดับชำนาญ คือ ความเข้าใจในบริบทพื้นฐานของงาน หน่วยงาน กองทัพ และภายนอกเป็นอย่างดี มีการสั่งสมประสบการณ์เชิงลึก มีความชำนาญในการปฏิบัติงานที่นำไปสู่การสร้างสรรค์และการพัฒนาการทำงานอย่างเป็นระบบได้อย่างเหมาะสมในทุกสถานการณ์ ภายใต้การคิดวิเคราะห์จนสามารถสังเคราะห์งานหรือระบบงานใหม่ได้ สามารถแสดงบทบาทของผู้สอนผู้ให้คำแนะนำกับผู้ใต้บังคับบัญชาหรือผู้ร่วมงานได้ด้วยภาพลักษณ์ของความน่าเชื่อถือ มีการรับรู้สถานการณ์ภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง กองทัพ และประเทศชาติ เป็นอย่างดี เปรียบได้กับความสามารถในการสังเคราะห์เชื่อมโยงงานกับเป้าหมายระดับหน่วยงานและกองทัพได้อย่างชัดเจน หรือสามารถเป็นต้นแบบ (Role Model) ปฏิบัติ¹³⁰

สมรรถนะหลัก (Core Competency) และสมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) เป็นสมรรถนะของกำลังพลกองทัพอากาศ เป็นนโยบายเฉพาะด้านกำลังพลเพื่อเสริมสร้างศักยภาพกำลังพลให้มีขีดสมรรถนะสูงขึ้นและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมในทุกสถานการณ์ ดังนั้น สมรรถนะหลักและสมรรถนะด้านการบริหารจัดการ จึงเป็นแนวทางในการพัฒนากำลังพลซึ่งนำไปสู่การบริหารกำลังพลกองทัพอากาศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล โดยกำหนดสมรรถนะหลักของกำลังพลกองทัพอากาศให้กำลังพลกองทัพอากาศถือปฏิบัติ ดังนี้ 1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) ใช้คำย่อว่า “RTAF” มี 4 ประการ ประกอบด้วย R : Readiness for Missions (พร้อมปฏิบัติภารกิจ) หมายถึง เตรียมตน

¹³⁰ กองทัพอากาศ, สมรรถนะกำลังพล ทอ., พจนานุกรม, 2559, 2-6.

ในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ เตรียมสภาพร่างกายให้พร้อมปฏิบัติด้วยความกระตือรือร้น ศึกษาเรียนรู้จนรอบรู้งานที่ต้องปฏิบัติโดยมีการวางแผนเตรียมงานล่วงหน้าพร้อมพัฒนาตนเองให้ก้าวทันเทคโนโลยีวิทยาการสมัยใหม่ พร้อมไวต่อการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงได้เหมาะสมตามสถานการณ์ รวมทั้งมีสัจจะวาจากรักษาคำพูด T : Teamwork and Unity (ทำงานเป็นหนึ่งเดียว) หมายถึง กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกันโดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ พร้อมเปิดใจรับฟังและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงานเป็นทีมให้เกิดประสิทธิภาพภายใต้การจัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้อย่างเป็นระบบโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการปฏิบัติการ A : Achievement of Goals (มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย) หมายถึง ดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบ เสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยอาศัยกระบวนการทำงานที่ต้องมีการติดตาม F : Forward Innovation (สร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม) หมายถึง คิดสร้างสรรค์ ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงานจนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นผลเป็นรูปธรรม นวัตกรรมในที่นี้ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่แล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาให้เกิดผลที่ชัดเจนดีขึ้นกว่าเดิม สิ่งที่มีอยู่แล้วนำมาปรับแก้ไขใหม่ทั้งหมดหรือปรับรื้อระบบใหม่ที่ทำให้เกิดผลงานดีขึ้นกว่าเดิม สิ่งที่ไม่เคยมีหรือเป็น สิ่งใหม่ สร้างขึ้นมาใหม่จนสามารถทำให้เกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) มี 14 ประการ ประกอบด้วย Visioning (มีวิสัยทัศน์) Decision Making & Problem Solving (ตัดสินใจและแก้ไขปัญหา) Negotiation Skill (ทักษะการเจรจาต่อรอง) Strategic Managerial Skill (ทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์) Strategic Planning (วางแผนเชิงยุทธศาสตร์) Analytical & Follow-up Skill (ทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน) Communication Skill (ทักษะการติดต่อสื่อสาร) Coaching (กำกับดูแล) Expert in Operational Skill (มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน) Accuracy & Attention to Details (มีความถูกต้องและความละเอียดรอบครอบ) Cooperation Skill (มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น) Operation Skill (ทักษะในการปฏิบัติงาน) Language Skill (ทักษะการใช้ภาษา) Leadership (ภาวะผู้นำ)¹³¹

การศึกษาของทหารอาชีพ

การศึกษาของทหารอาชีพ (The Professional Military Education : PME) หมายถึง การได้มาอย่างเป็นระบบ ซึ่งความรู้ทางทฤษฎีในเรื่องความเป็นมืออาชีพรองผู้ถืออาวุธ และความสามารถในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีต่าง ๆ นั้น (PME is the systematic acquisition of theoretical and applied knowledge of the profession of arms.) ระบบการศึกษานี้จะมุ่งศึกษาถึงวินัยของความเป็นมืออาชีพทางทหาร เพื่อความเป็นเลิศในศาสตร์ทางทหาร

¹³¹ กองทัพอากาศ, ประกาศกองทัพอากาศ, เข้าถึงเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2561, เข้าถึงได้จาก www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_CoreCompetency_2555.pdf.

ปรัชญาการศึกษาของการศึกษาของทหารอาชีพ

ปรัชญาการศึกษาเปรียบเสมือนอุดมคติสูงสุดในการให้การศึกษา เพื่อประโยชน์สุขของสังคม หรือเปรียบเสมือนนโยบายซึ่งเป็นหนทางปฏิบัติอย่างกว้าง ๆ อันจะทำให้การดำเนินการศึกษามุ่งบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ประกอบด้วย 1) ทุกประเทศต้องการมีกำลังทางทหารที่เข้มแข็งภายใต้การนำของนายทหารผู้ผ่านการฝึกและศึกษาด้านการทหารมาเป็นอย่างดี เป็นนายทหารผู้มีวิญญูณของความเป็นผู้นำ มีคุณธรรมความดี จงรักภักดีต่อมาตุภูมิและสถาบันสูงสุดของชาติ กล้าหาญ เสียสละ แม้กระทั่งชีวิตเพื่อความมั่นคงและเกียรติภูมิของชาติได้ทุกโอกาส นอกจากนั้นยังต้องฉลาดรอบรู้และสามารถมีวิจารณญาณในการแก้ไขปัญหาแม้ในสถานการณ์คับขัน 2) เพื่ออุทิศสนองต่ออุดมการณ์การศึกษาทุกระบบทุกหลักสูตรตั้งแต่การพัฒนาเด็กวัยเรียน จนถึงระดับการศึกษาชั้นสูงสุด จะต้องตอบสนองความต้องการมีผู้นำทางทหารที่เพียบพร้อมสมบูรณ์ดังกล่าวนั้น ด้วยการปลูกจิตสำนึกของความเป็นทหารผ่านกระบวนการระบบการศึกษาของทหารอาชีพ 3) นายทหารใหม่จะได้รับการปลูกฝังในเรื่องมรดกของความเป็นไทย และสิทธิหน้าที่ของความเป็นพลเมืองดี 4) ระบบการศึกษาของทหารอาชีพเป็นสากล การพัฒนาผู้นำทางทหารต้องกระทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องด้วยความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง 5) ระบบการศึกษาของทหารอาชีพควรเป็นระบบที่เปิดกว้าง รับฟังความคิดเห็นของประชาชนและทหารด้วยกันเอง โดยมุ่งส่งเสริมบรรยากาศทางการศึกษาที่มีอิสระเสรีทางความคิดด้านวิชาการ (Academic Freedom) เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนแนวความคิดซึ่งกันและกัน 6) ทุกระดับของระบบการศึกษานี้ จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการศึกษาร่วมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ พัฒนาทักษะความสามารถ และปลูกฝังทำที่ทัศนคติที่จำเป็นไว้ล่วงหน้า สำหรับหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะได้รับมอบหมายในอนาคต 7) คุณค่าและประสิทธิภาพของระบบการศึกษาของทหารอาชีพขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของคณาจารย์ในสถาบันการศึกษาของระบบครู-อาจารย์ของสถาบันการศึกษาในระบบการศึกษาของทหารอาชีพ อาจต่างกับอาจารย์ในสถานศึกษาทั่วไป มิใช่แต่เพียงเป็นผู้บรรยายที่ทรงคุณวุฒิ แต่จะต้องเป็นทั้งผู้กำกับกำกับการแสดง เป็นฝ่ายเสนาธิการผู้ชี้แนะ (Directing Staff : DS) เป็นนักวิเคราะห์ความคิดพฤติกรรมมนุษย์ และเป็นเข้าหลอม หรือแบบอย่างของผู้นำทางทหารในอุดมคติ 8) ใช้ระบบควบคุมคุณภาพ โดยจัดให้มีการประเมินค่าประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ประเมินค่าอาจารย์ นักศึกษา และหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ เพื่อนำมาป้อนกลับเป็นบทเรียนในการปรับปรุงพัฒนาระบบให้มีความเข้มข้นขึ้นเป็นลำดับ 9) สำหรับมืออาชีพทางทหารไม่มีสูตรสามัญในการเรียนการต่อสู้ทำสงคราม การเสริมสร้างความรู้เป็นกระบวนการอันยาวนาน อันเป็นผลจากการศึกษาในระบบโรงเรียน การฝึก ประสบการณ์ และพลังความพยายามของตนเอง (Personal Effort)

จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษาของทหารอาชีพ

จุดมุ่งหมายหลัก ก็คือ การฝึกผู้เชี่ยวชาญใช้กำลังทางอากาศ-อวกาศ และเสริมสร้างความเข้าใจในการประมาณสถานการณ์ (Appreciation) ของการปฏิบัติการร่วมทางทหารของทุกเหล่าทัพ การฝึกดังกล่าวกระทำโดยการให้การศึกษาแก่นายทหารสัญญาบัตรของกองทัพอากาศในโรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ และวิทยาลัยการทัพอากาศ ซึ่งทั้งสามสถาบันการศึกษาดังกล่าวเป็นโครงสร้างหลักของระบบการศึกษาของทหารอาชีพ สำหรับวัตถุประสงค์พื้นฐานของการศึกษาของทหารอาชีพ คือ การเสริมสร้างความพร้อมของนายทหารอาชีพ ผู้ที่จะก้าวขึ้นไปเป็นผู้บังคับบัญชาและฝ่ายอำนวยการของกองทัพ ซึ่งมีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบสูงยิ่งขึ้นไปเป็นลำดับด้วยระบบการศึกษาของทหารอาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) มีส่วนสัมพันธ์ และมีอิทธิพลต่อความมั่นคงของชาติและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เผยแพร่ พัฒนา และดำรงรักษาไว้ซึ่งความรู้ อันเป็นส่วนสำคัญของกำลังทางอากาศ 2) สถาปนาและรักษามาตรฐานความเป็นเลิศของระบบการศึกษาของทหารอาชีพ 3) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ วิสัยทัศน์ที่กว้างไกล และความคิดอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหาทางทหาร 4) กระตุ้นให้เกิดงานวิจัยเป็นรายบุคคล 5) เน้นการพูดและการเขียนที่ชัดเจน มีเหตุผล ช่วยให้เข้าใจปัญหาและวางแผนทางทหารได้ง่ายขึ้น 6) เพิ่มพูนความเข้าใจในเรื่องของการสงคราม สาเหตุ หลักนิยม ยุทธศาสตร์และยุทธวิธี 7) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการใช้กำลังทางอากาศ และหนทางที่จะพัฒนาและดำรงไว้ซึ่งกำลังทางอากาศ ทั้งในยามสงบและยามสงคราม 8) ส่งเสริมการอุทิศตนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของชาติ ความมั่นคงปลอดภัยของชาติ เร่งรัดให้เกิดการพัฒนาปัจจัยที่ส่งเสริมความเป็นผู้นำ และการพัฒนาตนเอง 9) เสริมสร้างความเข้าใจที่เกี่ยวกับปัจจัยทางการเมือง การเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และสังคมจิตวิทยา 10) เสริมสร้างความรู้ที่เกี่ยวกับชาติ พันธมิตร และชาติที่อาจเป็นภัยคุกคามในเรื่องที่เกี่ยวกับหลักนิยม ยุทธศาสตร์ ยุทธวิธี โครงสร้าง การจัด ชีตความสามารถ และข้อจำกัดของกองทัพ 11) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจหน่วยงานอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องความมั่นคงของชาติ รวมไปถึงองค์การระหว่างประเทศในด้านการจัดการปฏิบัติการ และการนำมาใช้ประโยชน์ทางทหาร

สถาบันการศึกษาที่เป็นโครงสร้างหลักของระบบการศึกษาของทหารอาชีพ ประกอบด้วย 1) โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง (Squadron Officer School : SOS) เป็นระดับแรกของการศึกษาของทหารอาชีพ มีหน้าที่เพิ่มขีดความสามารถให้กับนายทหารอากาศหนุ่มให้ก้าวหน้าในชีวิตรับราชการขึ้นไปสู่ตำแหน่งผู้นำทางทหารที่สำคัญต่อไป มีหน้าที่ส่งเสริมอำนาจกำลังรบของกองทัพอากาศ โดยการพัฒนาความพร้อมพร้อมของความเป็นทหารอาชีพให้กับนายทหารอากาศระดับผู้บังคับหมู่บิน (เรืออากาศเอก) ในการปลูกจิตสำนึกความรับผิดชอบที่จะอุทิศตน เพื่อความเป็นมืออาชีพผู้ถืออาวุธ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้นายทหารอากาศ (1) เข้าใจในบทบาทของนายทหารสัญญาบัตรที่ไม่มีผู้อื่นเสมอเหมือน (2) เข้าใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ (3) มีความสามารถ

พร้อมที่จะเป็นทั้งผู้นำ ผู้ตาม และนักบริหาร (4) มีความสามารถติดต่อประสานได้อย่างชัดเจน กะทัดรัด

2) โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ (Air Command and Staff College : ACSC) เป็นระดับกลางของการศึกษาของทหารอาชีพ มีหน้าที่ทำให้นายทหารอากาศที่มีแววแสดงศักยภาพของความก้าวหน้าในชีวิตรับราชการสู่ตำแหน่งที่มีความรับผิดชอบสูงขึ้น สามารถขยายฐานความรู้ให้กว้างมากยิ่งขึ้น และเพิ่มพูนคุณลักษณะของความเป็นมืออาชีพทางทหารให้เหมาะสมที่จะดำรงตำแหน่งเป็นผู้บังคับบัญชาและฝ่ายอำนวยการในอนาคต โดยเน้นการปฏิบัติการรบ และการสนับสนุนการรบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) เตรียมนายทหารอากาศที่จะทำหน้าที่วางแผนและสั่งการในการทำสงครามในระดับการปฏิบัติการ (Operational Level of War) โดยเน้นการใช้กำลังทางอากาศในปฏิบัติการรบร่วม (2) เพิ่มสมรรถภาพในการติดต่อประสานการวิเคราะห์สภาพปัญหา และความสามารถในการแก้ปัญหาที่จำเป็นสำหรับนายทหารฝ่ายเสนาธิการ (3) ส่งเสริมความสามารถของนายทหารนักเรียนในด้านการปกครองบังคับบัญชา ความเป็นผู้นำ ความสามารถในการสนับสนุนการรบ และวิจารณ์ญาณในการมองปัญหาที่ลึกซึ้ง (4) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของนายทหารนักเรียนในเรื่องพลังอำนาจทางทหารของชาติ และผลประโยชน์ของชาติในสถานการณ์ปัจจุบัน (5) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของนายทหารนักเรียนในเรื่องปฏิบัติการรบร่วมหน้าที่และบทบาทของฝ่ายอำนวยการรบร่วม (Joint Staff) 3) วิทยาลัยการทัพอากาศ (Air War College : AWC) เป็นระดับอาวุโสสูงสุดของการศึกษาของทหารอาชีพ นายทหารนักศึกษาของ AWC ผ่านการคัดเลือกเข้ารับการศึกษา เพื่อเตรียมตัวเป็นหัวหน้าหน่วยขึ้นตรงต่อของกองทัพอากาศ ซึ่งหลักสูตรของ AWC เน้นเรื่องการประยุกต์ใช้กำลังทางอากาศ-อวกาศ ในปฏิบัติการรบร่วม/ผสม เวลาการศึกษาส่วนมากจะอุทิศให้กับการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ชาติในปัจจุบัน และแนวโน้มของยุทธศาสตร์ชาติในอนาคต นอกจากนี้หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้มีการประเมินค่าขีดความสามารถทางทหารของชาติและพันธมิตรทั้งทางลึกและทางกว้างทุกระดับความขัดแย้ง นอกจากนี้ยังสอนให้รู้จักเทคนิคสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ปัญหายุทธศาสตร์และระบบอาวุธที่ทางทหารใช้อยู่ และเปิดโอกาสให้นายทหารนักศึกษาใช้ประสบการณ์ และความรู้ที่สั่งสมมาทำงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาที่กองทัพอากาศกำลังเผชิญอยู่ มีหน้าที่เตรียมนายทหารนักศึกษาให้เป็นผู้นำทางทหารที่สามารถพัฒนา ดำรงไว้ และ (นำ) บังคับบัญชาขององค์ประกอบกำลังอำนาจแห่งชาติด้านการทหารให้สามารถรอดพ้นจากภัยพิบัติ และมีชัยชนะในสงคราม โดยมีจุดมุ่งหมายในการมุ่งเสริมสติปัญญาพลังความคิด การวิเคราะห์และสมรรถภาพในการเป็นผู้นำให้กับนายทหารนักศึกษาในเรื่อง ดังนี้ (1) ภัยคุกคามของชาติและพันธมิตร ในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงแนวความคิดที่จะใช้กำลังทางทหาร และขีดความสามารถที่ชาติมีอยู่ต่อสู้กับภัยคุกคาม (2) ยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์ทหารด้วยการศึกษาประวัติศาสตร์สงคราม การกำหนดและประเมินยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน (3) บทบาทและข้อจำกัดของกำลังทางอากาศในการสนับสนุนความมั่นคงแห่งชาติในทุกระดับของความขัดแย้ง (4) การวางแผน พัฒนา และการใช้ปฏิบัติการรบร่วม/ผสม

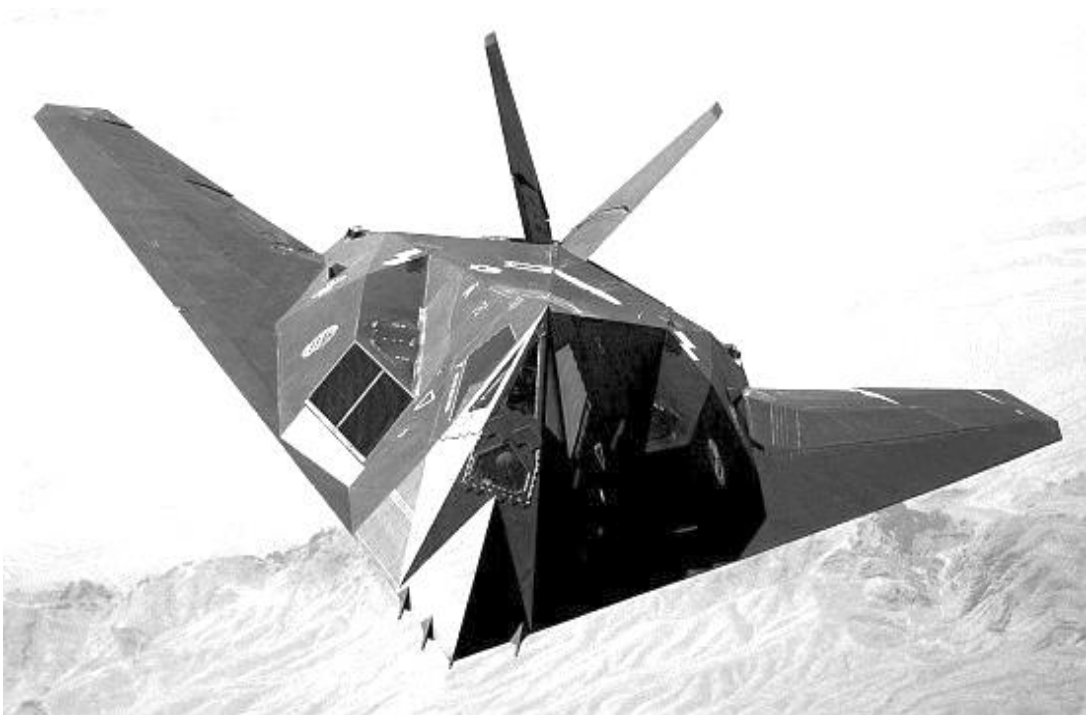
(5) วิวัฒนาการของหลักนิยมทางทหาร (6) นโยบาย ความมั่นคงแห่งชาติ รวมไปถึงการกำหนดแนวทางกระบวนการในการกำหนดและการใช้นโยบาย (7) สถานการณ์ของโลกและในภูมิภาคที่มีผลกระทบต่อผลประโยชน์แห่งชาติและนโยบายความมั่นคงแห่งชาติ (8) ท่าที (เจตคติ) การเห็นคุณค่าและจรรยาบรรณที่สำคัญของการเป็นทหารอาชีพ (9) พันธกิจความต้องการพิเศษ และปัจจัยที่ท้าทายต่อการบังคับบัญชาความเป็นผู้นำและการบริหารงาน¹³²

เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

การพัฒนากองทัพอากาศตามยุทธศาสตร์จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับธรรมชาติคุณลักษณะ และข้อจำกัดของกำลังทางอากาศ รวมทั้งทรัพยากรที่มีในครอบครอง และเทคโนโลยีซึ่งเทคโนโลยีเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จและเป็นเครื่องมือในการพัฒนา เพราะฉะนั้นเมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้กำลังพลต้องปรับเปลี่ยนตาม ไม่ว่าจะเป็นทักษะ ทักษะคิดและพฤติกรรม เป็นต้น สำหรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง โดยหลักการของ การล่องหนจะมีการออกแบบโครงสร้างภายนอกและภายในที่ใช้เทคนิคสูง เพื่อลดการสะท้อนและถูกตรวจจับโดยเรดาร์ ไม่ใช่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เป็นการมองไม่เห็นด้วยเรดาร์

ซาคาไรห์ (Zachariah) กล่าวว่า เทคโนโลยีล่องหน (Stealth Technology) อาจใช้ชื่อเรียกว่า LO Technology (Low Observable Technology) เป็นหลักการสร้างความได้เปรียบทางการรบ โดยการพรางหรือสร้างความยากลำบากในการการตรวจจับของบุคคล อากาศยาน เรือ และยุทธโธปกรณ์ต่าง ๆ แก่ฝ่ายตรงข้าม ทั้งนี้รวมถึงการตรวจจับทั้งทางกายภาพและการตรวจจับโดยเทคโนโลยีที่ใช้คลื่นต่าง ๆ กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาและใช้งานอากาศยานแบบ Stealth ในหลายรูปแบบ ทั้งแบบอากาศยานทิ้งระเบิด (Bomber Aircraft) ในรุ่น B-2 หรือจะเป็นอากาศยานขับไล่ (Fighter Aircraft) ในรุ่น F-117 โดยมีเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการล่องหน ดังนี้

¹³² ยงยุทธ หาบุษผา, การศึกษาของทหารอาชีพ, เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2560, เข้าถึงได้จาก www.yyoothp15.wordpress.com/2012/10/14/การศึกษาทหารอาชีพ.

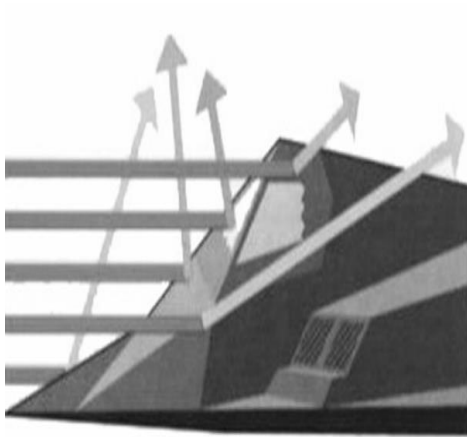


ภาพที่ 18 อากาศยาน รุ่น F-117 “NIGHTHAWK”

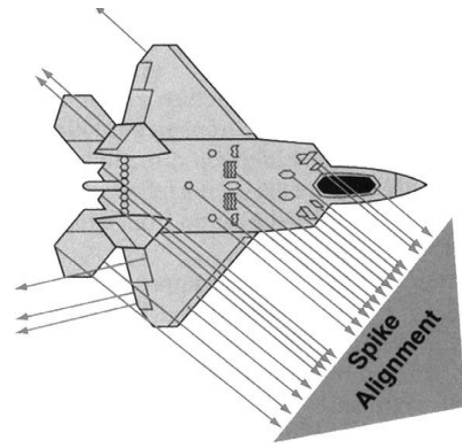
ที่มา: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 3.

หลักการในการลดการตรวจจับจากสัญญาณเรดาร์ที่มีการใช้งานในปัจจุบัน สามารถจำแนกได้เป็นสองกลุ่ม คือ

1. การปรับรูปลักษณ์ภายนอกของอากาศยาน (Vehicle Shape) ให้มีรูปทรงที่เฉพาะตัว และสามารถลด Radar Cross Section ทำให้สามารถลดการสะท้อนกลับของสัญญาณได้เป็นอย่างดี ซึ่งอากาศยานล่องหนมีความสามารถในการลดการตรวจจับจากสัญญาณเรดาร์ โดยการใช้การออกแบบเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมสองชั้นบริเวณ Tail Section ซึ่งเป็นบริเวณที่เกิดการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์เป็นอย่างมาก โดยปกติจะมีองค์ประกอบสองส่วนคือ Vertical Stabilizer และ Horizontal Stabilizer ยกตัวอย่าง อากาศยานขับไล่ รุ่น F-117 จึงเป็นรูปลักษณ์ของบริเวณ Tail Section ให้เป็นแบบ Orthogonal Plates ซึ่งลดการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์ได้มาก



F117 - A “NIGHTHAWK”



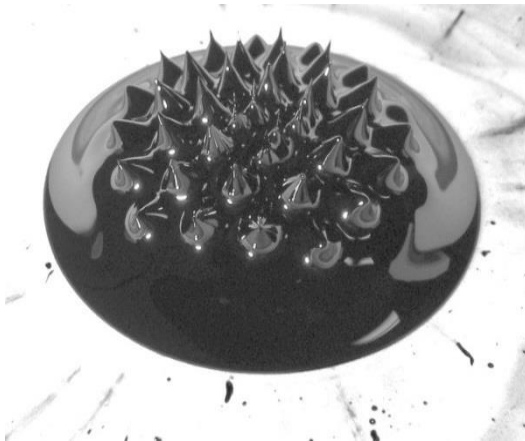
F22 - A “RAPTOR”

ภาพที่ 19 Radar scattering due to vehicle shape

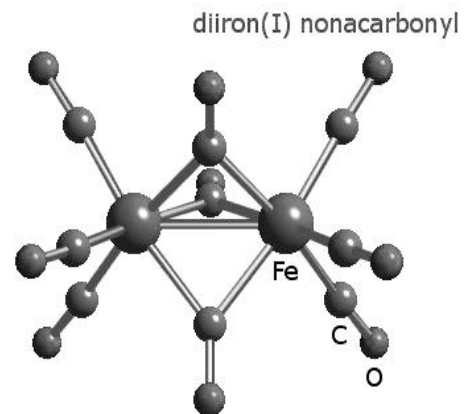
ที่มา: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 11.

2. หลักการเลือกใช้สารเคลือบผิวอากาศยานที่สามารถดูดซับสัญญาณเรดาร์ (Coatings and Absorbers) ซึ่งเป็นสารที่มีคุณสมบัติในการดูดซับสัญญาณเรดาร์ หรือที่เรียกว่า Radar Absorbing Materials (RAMs) หรือเป็นสารที่สามารถลดการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์ได้ โดยใช้หลักการในการกระจายคลื่นเรดาร์ออกไปในแนวทางที่ไม่ส่งสัญญาณตกกระทบไปยังเสาอากาศรับ และเปลี่ยนสภาพของคลื่นวิทยุ (Radar Frequency) ไปเป็นปริมาณความร้อนที่อยู่ในระดับต่ำ โดยมีหลายเทคนิคในการตอบสนองความต้องการดังกล่าว ประกอบด้วย

2.1 Iron Ball Paint เป็นสารเคลือบที่มีโมเลกุลพิเศษทรงกลมแบบ Carbonyl Iron ซึ่งเมื่อถูกรบกวนจากสัญญาณเรดาร์จะเกิดการสั่นอย่างต่อเนื่อง และทำการแปลงพลังงานจากสัญญาณเรดาร์ให้กลายเป็นพลังงานความร้อน และส่งต่อพลังงานความร้อนไปยังโครงสร้างของอากาศยาน โดยเทคนิคดังกล่าวมีใช้งานในอากาศยานขับไล่ รุ่น F-117



Freeofluid Used as a RAM Material

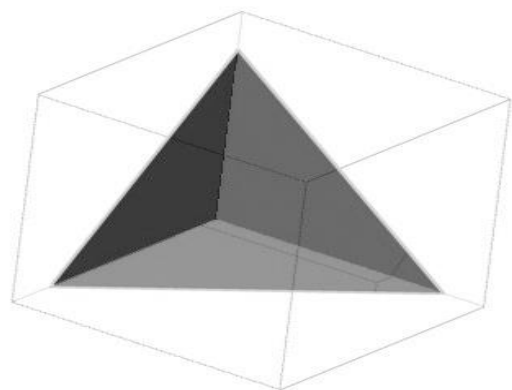


Iron Carbonyl RAM

ภาพที่ 20 Coating and Absorbers

ที่มา: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 14.

2.2 Foam Absorber เป็นการใช้โฟมในรูปแบบของโพลียูรีเทนแบบกั้นไฟผสมเข้ากับคาร์บอน และออกแบบให้เป็นรูปทรงปิรามิด เพื่อลดระดับความถี่ของสัญญาณเรดาร์ โดยสามารถกระจายสัญญาณ และดูดซับสัญญาณได้ในเวลาเดียวกัน

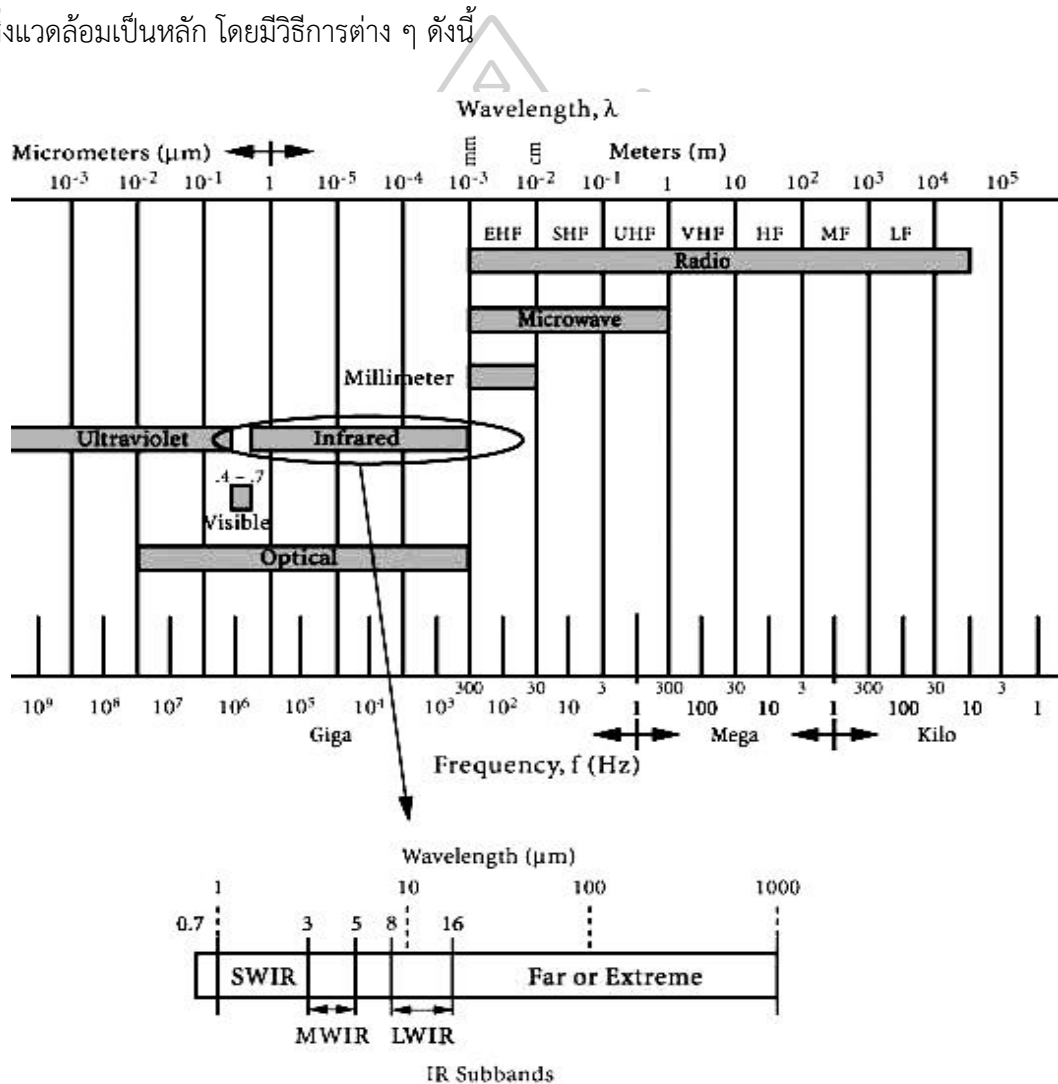


ภาพที่ 21 Corner Reflectors

ที่มา: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 10.

2.3 Jaumann Absorber เป็นแนวคิดที่ใช้งานแผ่นที่มีคุณสมบัติการสะท้อนสัญญาณเรดาร์สองแผ่น วางในลักษณะคู่ขนานกันและมีการเว้นช่องว่างระหว่างแผ่นทั้งสองเล็กน้อย โดยสอดคล้องกับค่าความยาวคลื่นของย่านสัญญาณเรดาร์ตรวจจับโดยทั่วไป เมื่อมีสัญญาณเคลื่อนที่ผ่านก็จะเคลื่อนในลักษณะสะท้อนไปตามช่องว่างที่ได้ออกแบบไว้ ส่งผลให้ค่าความถี่และพลังงานมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ

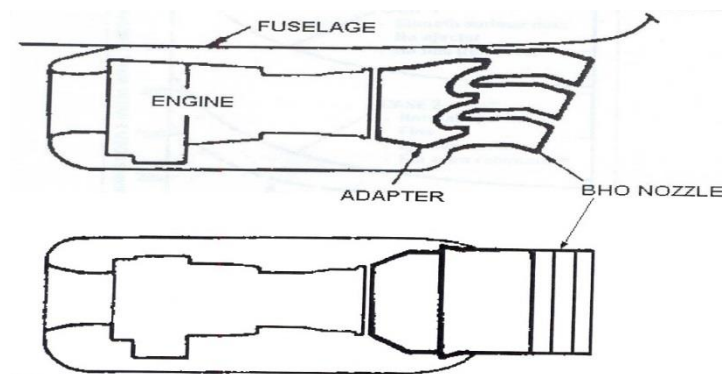
แนวคิดในการตรวจจับโดยคลื่นอินฟราเรด ใช้หลักการที่ว่าวัตถุทุกอย่างจะมีการส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในย่านอินฟราเรดออกมาตลอดเวลาตามค่าอุณหภูมิ ณ ขณะนั้น โดยการตรวจจับคลื่นอินฟราเรดจะใช้ความพยายามในการแยกแยะค่าพลังงานที่มีความแตกต่างกันระหว่างวัตถุและสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก โดยมีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 22 Electromagnetic Radiation

ที่มา: Ashish Zachariah, "Stealth Technology" (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 15.

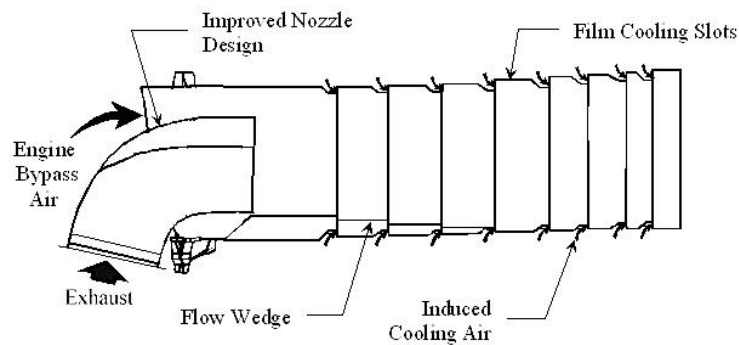
1. Black Hole Ocarina (BHO) Infrared Signatures Suppression System ใช้แนวคิดที่จะปกปิดหรือลดค่าความร้อนของเครื่องยนต์เป็นหลัก เนื่องจากเป็นส่วนที่มีการสร้างคลื่นความร้อนสูงที่สุดโดยเฉพาะบริเวณท่อท้าย โดยใช้การออกแบบบริเวณท่อท้ายให้มีความโค้งงอ เพื่อหลีกเลี่ยงการเดินทางของคลื่นความร้อนที่เป็นเส้นตรง นอกจากนี้ยังให้มีการกระจายตัวของความร้อนออกหลายช่องทาง



ภาพที่ 23 Black Hole Ocarina (BHO) IRSS System

ที่มา: Ashish Zachariah, "Stealth Technology" (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 17.

2. Film Cooled Tailpipe (FCT) Infrared Signatures Suppression System เป็นการนำกระแสอากาศเย็นมาลดอุณหภูมิของท่อท้ายเครื่องยนต์ โดยเป็นกระแสอากาศที่ทำ Bypass มาจากชุดอัดอากาศบริเวณด้านหน้าห้องเผาไหม้ ที่ซึ่งอุณหภูมิของกระแสอากาศยังมีค่าค่อนข้างต่ำ มาทำการกระจายตัวต่อหัวกระแสอากาศร้อนบริเวณท่อท้ายเอาไว้

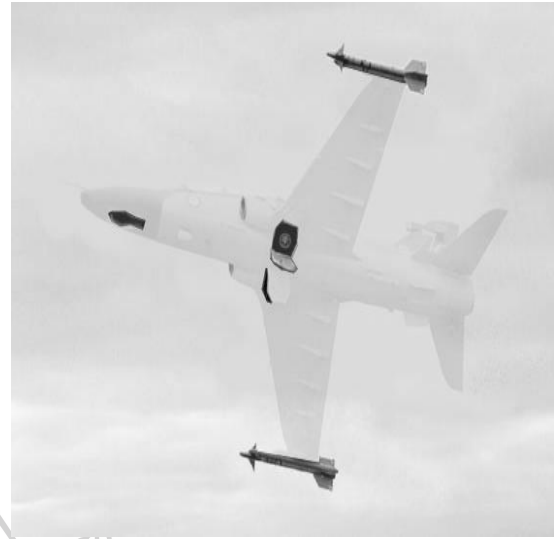


ภาพที่ 24 Film Cooled Tailpipe

ที่มา: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 18.

3. Near Infrared Absorbing (NIR) Materials เป็นการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับพลังงานความร้อนเอาไว้ได้ โดยมีทั้งแบบสารเคมีสังเคราะห์ เช่น Tungsten Oxide และ Iron Oxide รวมถึงวัสดุในกลุ่มออร์แกนิกแบบแนฟทาลินโพลีเมอร์ที่ทำการขึ้นรูปเป็นชั้นแบบแซนด์วิช เป็นต้น

แนวความคิดพรางตัวจากการตรวจจับด้วยตาเปล่า โดยมีหลักการพื้นฐานคือ ปรับโทนสีของอากาศยานหรือพาหนะให้มีความกลมกลืนกับสภาวะแวดล้อม เช่น การใช้โทนสีเขียวกับการทำการรบในพื้นที่ป่ารกทึบ โดยการใช้งานอากาศยานแบบ Visual Stealth จะมีการใช้โทนสีที่เรียกว่า Camouflage Scheme โดยเลือกใช้โทนสีที่กลมกลืนกับสภาพท้องฟ้า และช่วงเวลาในการปฏิบัติการก็จะเป็นกลางคืน หรือกลางวัน ทั้งนี้เทคโนโลยีแบบ Visual Stealth ที่ค่อนข้างจะล้ำสมัยคือการที่ผิวของอากาศยานสามารถปรับโทนสีของตัวเองได้จากการตรวจวัดและประเมินผลโทนสีของพื้นหลัง จากนั้นก็ทำการปรับโทนสีให้มีความใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดการตัดกันของสีอากาศยานและสีพื้นหลังลดน้อยลงให้มากที่สุด



Aircraft Camouflage of F-16 Uses
Digital Camouflage Patterns.

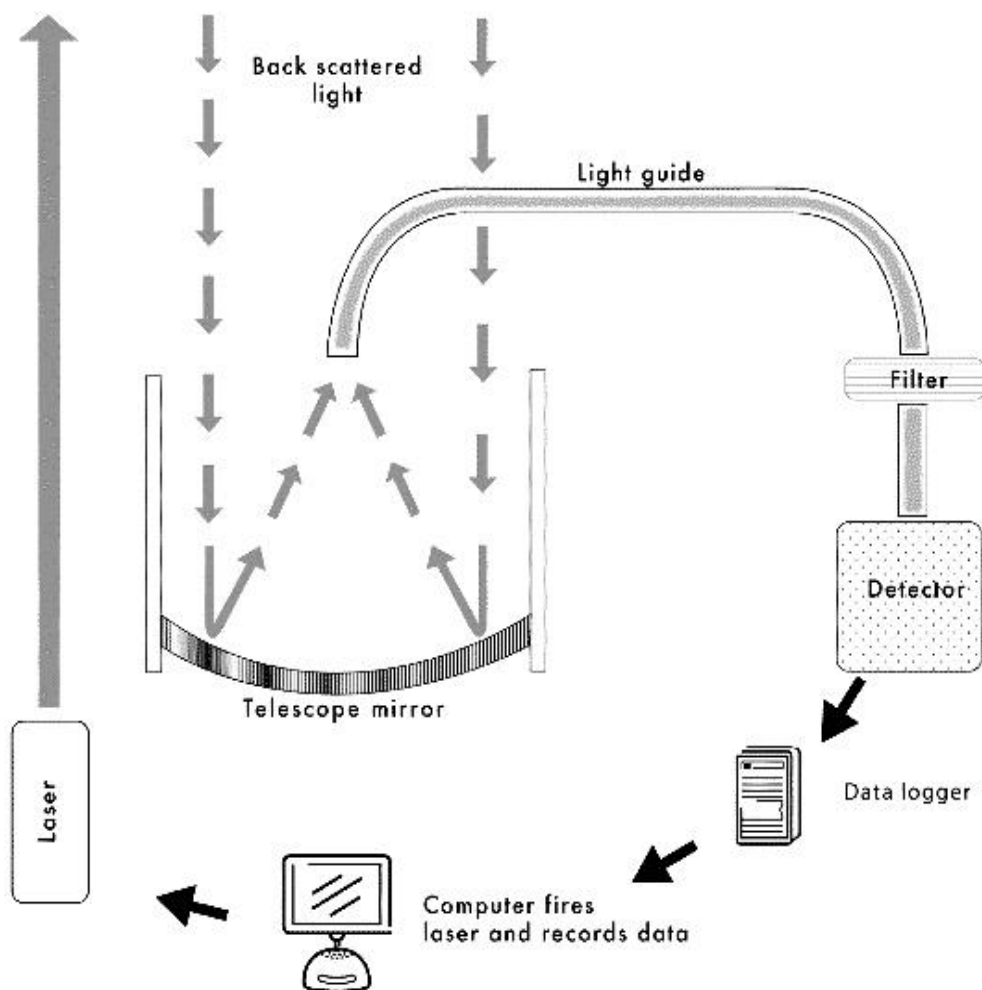
Visual Stealth Plane Hawk GB

ภาพที่ 25 Aircraft Camouflage

ที่มา: Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 21.

LIDAR (Light Detection and Ranging) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อตรวจจับอากาศยานล่องหน ด้วยการออกแบบให้มีความแตกต่างจากสัญญาณเรดาร์โดยทั่วไป โดยใช้งานคลื่นแสงเลเซอร์ทดแทนคลื่นไมโครเวฟทั่วไป โดยที่หลักการทำงานของ LIDAR จะเกี่ยวข้องกับ Laser Radar Cross Section (LRCS) ที่มีระบบประมวลผลจากสัญญาณที่สะท้อนกลับมายังภาครับสัญญาณ จากนั้นจึงแปลความหมายว่าเป็นอากาศยานล่องหนหรือไม่ต่อไป¹³³

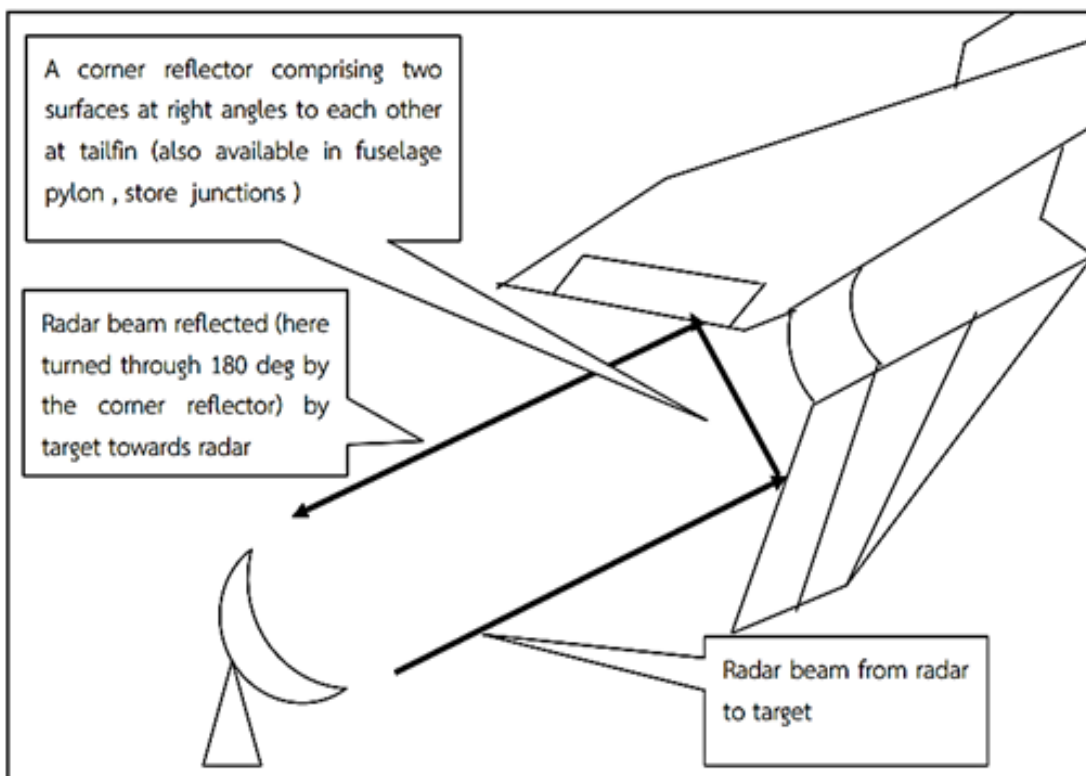
¹³³Ashish Zachariah, “Stealth Technology” (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 1-30.



ภาพที่ 26 LIDAR Equipment

ที่มา: Ashish Zachariah, "Stealth Technology" (Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009), 30.

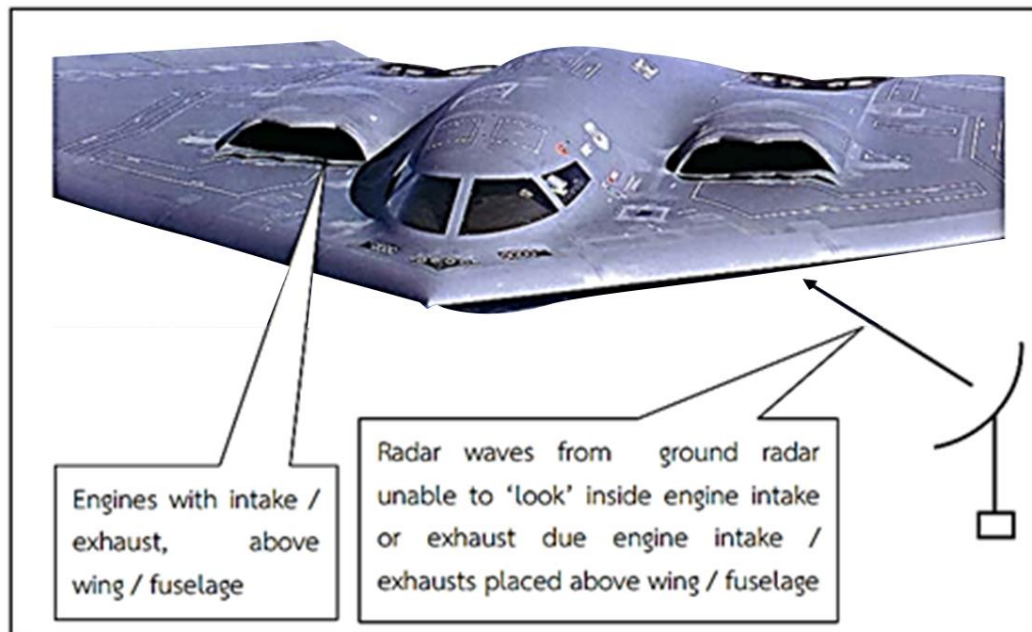
ซิดดีควีย์ (Siddiqui) กล่าวว่า การล่องหนเป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีป้องกันการตรวจจับของเรดาร์ ซึ่งเรดาร์ยังคงเป็นเซ็นเซอร์ที่มีศักยภาพมากที่สุดในการตรวจจับและติดตามอากาศยานและเป็นภัยคุกคามที่ยิ่งใหญ่ที่สุดต่ออากาศยาน เรดาร์ส่วนใหญ่ใช้เสาอากาศเดียวกันเป็นทั้งตัวส่งสัญญาณและรับสัญญาณ โดยเรดาร์มีการสะท้อนจากเป้าหมายเป็นมุม 180 องศา



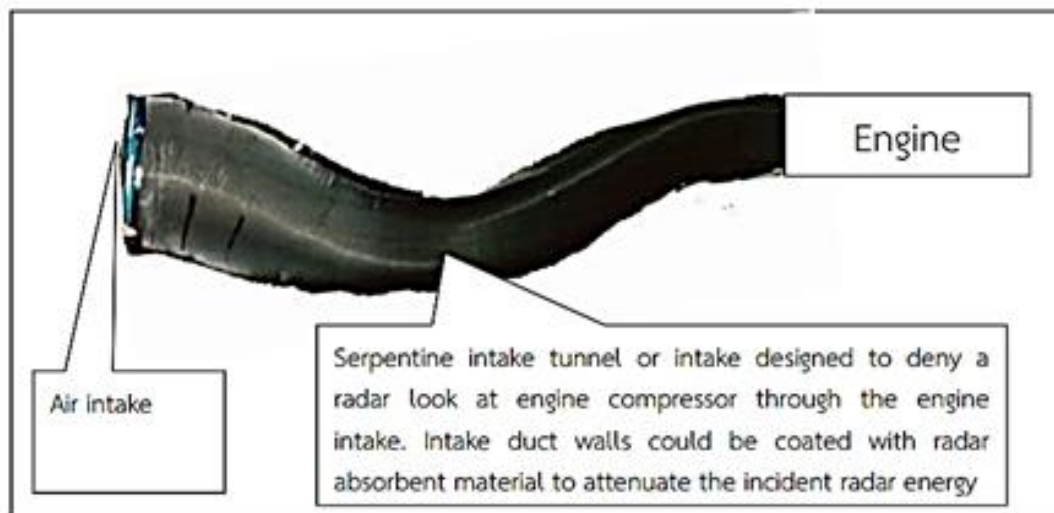
ภาพที่ 27 A Corner Reflector

ที่มา: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัย หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 10.

เนื่องจากคลื่นเรดาร์ส่วนใหญ่กระทบกับอากาศยานในมุมที่เป็นแนวนอน ฉะนั้นรูปทรงของอากาศยาน ต้องขจัดความแตกต่างระหว่างลำตัวและปีกให้มีผิวโค้งสม่ำเสมอจะทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของทรงกลมและสะท้อนพลังงานแบบสุ่ม ส่วนเครื่องยนต์และไอเสียของเครื่องยนต์ไอพ่นสามารถวางที่เหนือปีกหรือลำตัวเครื่องบิน นอกจากนี้ท่อทางเข้าและทางระบายอากาศของเครื่องยนต์สามารถทำให้คดเคี้ยวเพื่อลดพลังงานเรดาร์

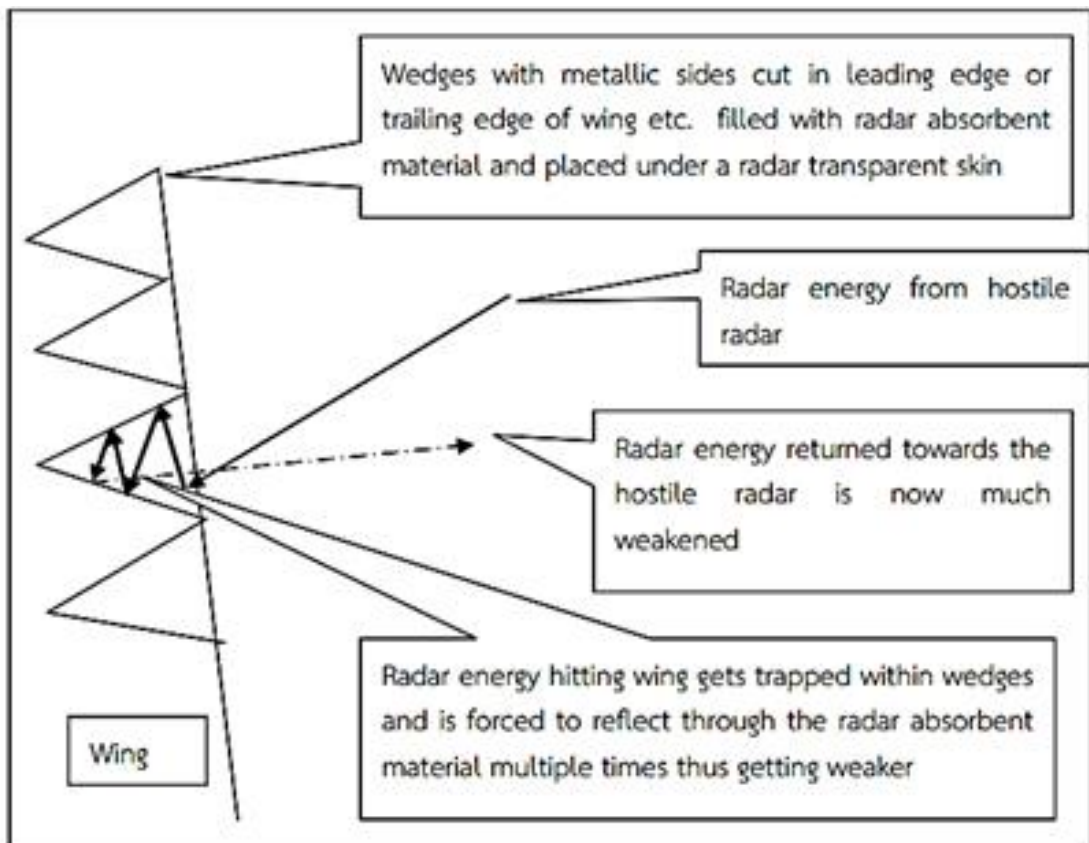


ภาพที่ 28 Shielding of engines from radar by moving them above the wing/fuselage
 ที่มา: Arshi Siddiqui, "Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare" (เอกสารวิจัย
 หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
 กองทัพอากาศ, 2558), 12.



ภาพที่ 29 Serpentine Intake tunnel to deny radar direct look at engine compressor
 ที่มา: Arshi Siddiqui, "Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare" (เอกสารวิจัย
 หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
 กองทัพอากาศ, 2558), 12.

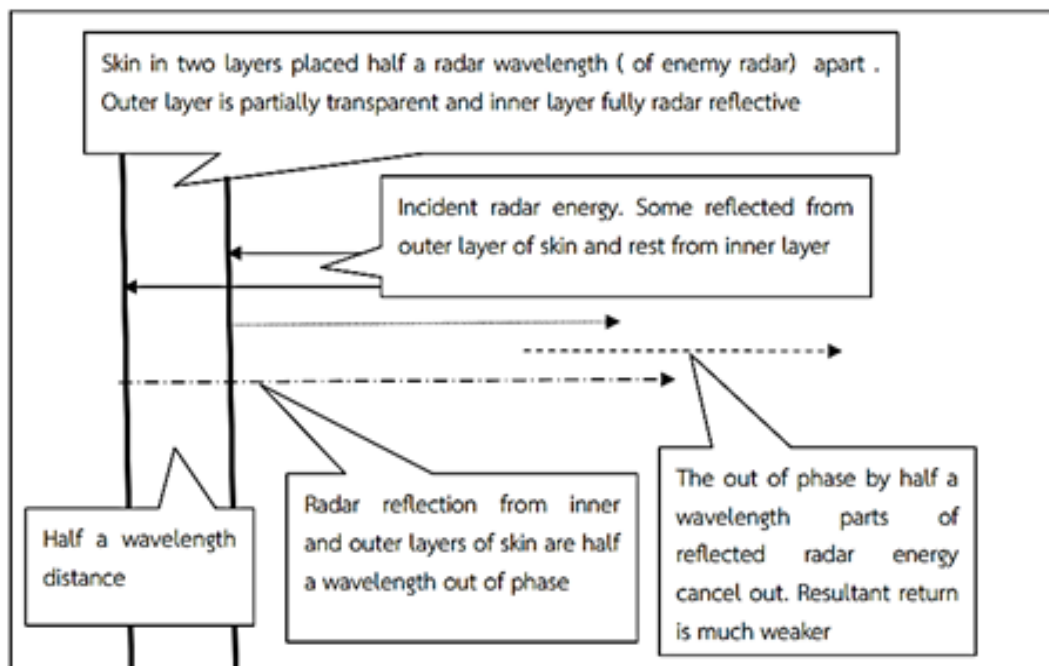
โครงสร้างพื้นฐานของขอบด้านปีกหรือปากคูดอากาศและลิ้นไอเสีย อาจมีการตัดชิ้นส่วนย่อยของแผ่นโลหะ ซึ่งเต็มไปด้วยวัสดุดูดซับเรดาร์ ทำให้เรดาร์สะท้อนภายในเว้าจากพื้นผิวโลหะหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งผ่านวัสดุดูดซับเรดาร์ ทำให้ลดพลังงานของเรดาร์ลงเรื่อย ๆ



ภาพที่ 30 Substructure designed to attenuate incident radar energy

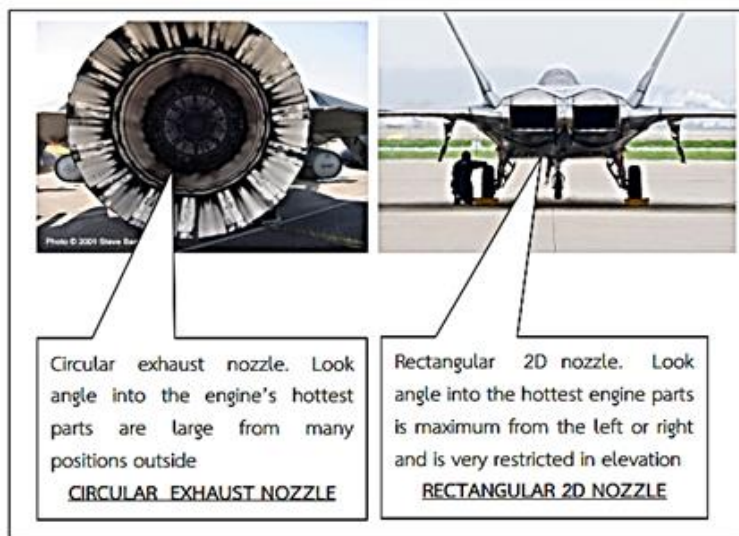
ที่มา: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 14.

โครงสร้างพื้นฐาน โดยการออกแบบโครงสร้างของเครื่องบินมีสองชั้น วัสดุผิวด้านนอกสามารถสะท้อนพลังงานเรดาร์ได้บางส่วน ในขณะที่ชั้นด้านในของผิวสามารถทำจากวัสดุที่สะท้อนพลังงานเรดาร์ได้เต็มที่



ภาพที่ 31 Active radar energy cancellation
 ที่มา: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัย
 หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
 กองทัพอากาศ, 2558), 15.

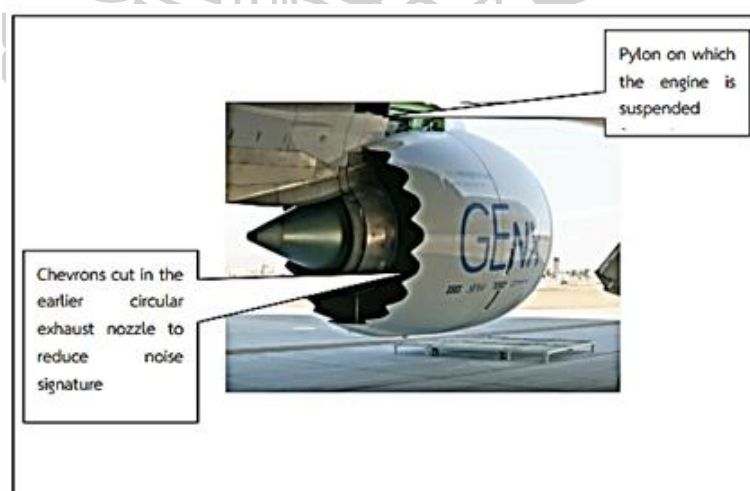
การทำให้อากาศยานล่องหนมีขนาดเล็กลง และการพรางสี ทำให้การตรวจจับภาพทำได้ยากมากยิ่งขึ้น การพรางสีเป็นการลดความแตกต่างระหว่างอากาศยานและพื้นหลัง สีที่เลือกอย่างพิถีพิถันจะใช้ในการทำพื้นผิวอากาศยานให้ตรงกับพื้นหลังมากที่สุด การใช้สีสำหรับอากาศยานล่องหนสามารถช่วยลดพลังงานเรดาร์ในระดับหนึ่ง ซึ่งสีจะมีอนุภาคของโลหะขนาดเล็ก เมื่อพลังงานเรดาร์ที่กระทบกับสีจะทำให้เกิดสนามแม่เหล็กในอนุภาคโลหะที่รวมอยู่ในสี แล้วจะแปลงพลังงานเรดาร์เป็นความร้อน ส่วนวัสดุดูดซับเรดาร์ (RAM) มีความแข็งแรงสูงมาก นอกจากจะเป็นตัวดูดซับเรดาร์แล้วยังสามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างของอากาศยานได้ เมื่อพลังงานเรดาร์กระทบกับ RAM โครงสร้างอะตอมของ RAM จะเกิดการสั่นสะเทือนเปลี่ยนพลังงานเรดาร์เป็นความร้อนและช่วยลดแรงเสียดทาน ทั้งนี้รูปทรงของท่อไอเสียมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งทำให้มีการระบายความร้อนได้เร็วขึ้น และไอเสียที่ออกมามีการผสมผสานกับอากาศรอบข้าง จึงทำให้ตัวเครื่องเย็นลงได้เร็วขึ้น ประกอบกับการนำฉนวนกันความร้อนมาใช้ทั้งในและรอบเครื่องยนต์ สามารถช่วยซ่อนความร้อนจากการตรวจจับ สำหรับเครื่องยนต์บางตัวได้รับการออกแบบให้มีช่องอากาศขนาดเล็กซึ่งอากาศเย็นถูกส่งผ่านช่องอากาศเหล่านี้และช่วยลดความร้อนและหลีกเลี่ยงความเสียหายของวัสดุที่เป็นโครงสร้างของอากาศยานล่องหน



ภาพที่ 32 2D Engine Exhaust Nozzles

ที่มา: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัย หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 23.

เสียงของอากาศยานเป็นอีกหนึ่งวิธีสำหรับการตรวจจับ การทำให้การตรวจจับจากเสียงของท่อไอเสียทำได้โดยการทำให้ปากกระบอกสูบปลายท่อไอเสียเป็นรูปฟันเลื่อย ที่เรียกว่า การตัดบั้ง



ภาพที่ 33 Exhaust design to reduce noise, cutting chevrons in exhaust nozzle

ที่มา: Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัย หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 26.

กองทัพอากาศใด ๆ ที่มีเป้าหมายที่จะยังคงประสิทธิภาพในภารกิจโจมตีในอนาคต จำเป็นจะต้องลงทุนในกิจการอากาศยานล่องหน ที่ผ่านมาจากอากาศยานที่ใช้ในภารกิจโจมตีสามารถหลบหลีกการตรวจจับของระบบเรดาร์ได้ด้วยการบินในระดับต่ำและรวดเร็วก็เพียงพอที่จะทำให้ฝ่ายตรงข้ามเกิดความประหลาดใจเพราะไม่ทันได้ตั้งตัว ต่อมาได้มีการสร้างและการขยายตัวของระบบเรดาร์ล่องฟ้าซึ่งสามารถตรวจจับอากาศยานธรรมดาที่บินระดับต่ำ และมีระยะทำการบินกว่า 300 ถึง 450 กม. เพราะฉะนั้นอากาศยานล่องหนจึงมีความจำเป็นสำหรับภารกิจโจมตี โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับฝ่ายตรงข้ามที่มี AWACS และ Aerostat Radars ปัจจุบันมีหลายประเทศที่มีอากาศยานล่องหนไว้ประจำการ และหลายประเทศกำลังอยู่ในช่วงพัฒนา เช่น สหรัฐอเมริกามี B-2 "Spirit", F-22 "Raptor" และ F-35 "Lightning-II", F-117 "Nighthawk" รัสเซียกำลังพัฒนา Sukhoi T-50 prototype จีนกำลังพัฒนา J-20 และ J-31 อินเดียเข้าร่วมโครงการ FGFA กับรัสเซีย ญี่ปุ่นกำลังพัฒนา Mitsubishi ATD-X (Advance Technology Demonstrator) อิหร่านมีโครงการ Hesa Shefaq ตุรกีมีโครงการ TFX เป็นต้น¹³⁴

วัชรพงษ์ กลีบม่วง กล่าวว่า นับตั้งแต่ที่พี่น้องตระกูลไรท์ได้ประดิษฐ์คิดค้นเครื่องบินซึ่งสามารถบินบนท้องฟ้าได้สำเร็จเป็นครั้งแรกเมื่อปี 1903 วิวัฒนาการทางการบินได้มีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องในช่วงร้อยกว่าปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเครื่องบินมาพัฒนาใช้ในกิจการทางทหาร ทำให้มิติของการสงครามได้เปลี่ยนไปสู่สงครามทางอากาศที่สามารถขยายพื้นที่การรบลึกเข้าไปในดินแดนของฝ่ายตรงข้ามได้ อย่างเช่นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่เครื่องบินรบฝ่ายเยอรมันสามารถบินข้ามช่องแคบอังกฤษเข้าโจมตีเป้าหมายต่าง ๆ บนเกาะอังกฤษ และสร้างความเสียหายให้กับอังกฤษเป็นอย่างมาก จึงได้เกิดแนวคิดในการป้องกันการโจมตีทางอากาศของเครื่องบินฝ่ายเยอรมัน โดยสิ่งสำคัญอันดับแรกคือ การแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนที่เครื่องบินฝ่ายเยอรมันจะเข้ามาโจมตี ซึ่งนำมาสู่การพัฒนาเรดาร์ ซึ่งอาศัยการสะท้อนคลื่นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้สามารถตรวจจับเครื่องบินของฝ่ายเยอรมันที่กำลังบินเข้ามาได้จากระยะไกลช่วยให้กองทัพอังกฤษสามารถเตรียมการป้องกันและต่อต้านข้าศึกได้ทันเวลา ดังนั้นเรดาร์จึงเปรียบเสมือนตาที่คอยเฝ้ามองไปในท้องฟ้าเพื่อค้นหาเครื่องบินฝ่ายศัตรู และในมุมมองของข้าศึกนั้น เรดาร์ได้กลายเป็นเป้าหมายอันดับต้น ๆ ที่ต้องทำลายเพื่อปิดตาฝ่ายตรงข้าม แต่ในขณะเดียวกันฝ่ายตรงข้ามเองก็ย่อมจะต้องรักษาการมองเห็นของตนไว้จึงนำไปสู่การป้องกันทางอากาศที่มากขึ้นตามไปด้วย อาวุธสำคัญที่ใช้ในการป้องกันทางอากาศ เช่น อาวุธนำวิถีพื้นสู่อากาศ ในหลาย ๆ ค่ายผู้ผลิตได้มีการพัฒนาให้มีความ

¹³⁴ Arshi Siddiqui, "Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare" (เอกสารวิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), 8-29.

แม่นยำ รวมทั้งระยะยิงที่ไกลขึ้นและสูงขึ้น ทำให้การเข้าโจมตีเรดาร์ที่มีอาวุธนำวิถีเหล่านี้ป้องกันอยู่ เป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้กับเครื่องบินรบและนักบินเป็นอย่างมาก การทำให้เรดาร์ฝ่ายตรงข้าม ตรวจจับเครื่องบินรบฝ่ายเราไม่ได้ จึงเป็นแนวคิดสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาเครื่องบินรบแบบ Stealth หรือเครื่องบินรบล่องหน ซึ่งไม่ได้หมายความว่ามองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เป็นการมองไม่เห็นด้วย เรดาร์ โดยเครื่องบินถูกออกแบบเพื่อลดการสะท้อนสัญญาณ หรือเบี่ยงเบนสัญญาณเรดาร์ รวมทั้ง การใช้วัสดุที่ดูดซับคลื่นเรดาร์ในการผลิตตัวเครื่องบิน สำหรับแนวคิดการสร้างเครื่องบิน Stealth นั้น เริ่มต้นมาตั้งแต่ ช่วงยุคสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยเยอรมันได้สร้างเครื่องบิน Stealth ต้นแบบ เพื่อใช้ หลบหลีกเรดาร์ของฝ่ายอังกฤษ โดยตั้งชื่อว่า Horten Ho 229 โดยตั้งตามชื่อผู้ออกแบบคือ พี่น้อง ตระกูล Herten Walter และ Reimar โดยเครื่องต้นแบบถูกเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์อากาศและ อวกาศแห่งชาติของสถาบันสมิธโซเนียน กรุงวอชิงตัน ดี.ซี สหรัฐอเมริกา ก่อนที่เยอรมันจะพ่ายแพ้ สงคราม หากพูดถึงเครื่องบิน Stealth แล้วคงหนีไม่พ้น F-117 Nighthawk, B-2 Spirit, F-22 Raptor ของผู้ผลิตค่ายอเมริกาเท่านั้น แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีเครื่องบิน Stealth ได้ถูกนำไปพัฒนา โดยผู้ผลิตค่ายอื่น ๆ เช่น รัสเซีย จีน เป็นต้น โดยฝั่งรัสเซียมี Sukhoi PAK FA ซึ่งเป็นเครื่องบินรบ แบบ Stealth ยุคที่ 5 และล่าสุดจีนได้มีการเปิดเผยเครื่องบินรบแบบ Stealth ยุคที่ 5 ของตัวเองคือ Chengdu J-20



ภาพที่ 34 เครื่องบิน Chengdu J-20

ที่มา: วัชรพงษ์ กลีบม่วง, “J-20 Stealth Fighter,” *ข่าวทหารอากาศ* 78, 1 (มกราคม 2561): 27.

J-20 (J ย่อมาจากคำว่า “เจียน (歼)” ในภาษาจีนแปลว่า โจมตีหรือทำลาย) ถูกผลิตโดย Chengdu Aerospace Corporation ของจีน และเข้าประจำการในกองทัพอากาศจีน เมื่อมีนาคม 2560

ที่ผ่านมา เป็นเครื่องบินรบที่นั่งเดียว ความเร็วสูงสุด 2,100 กิโลเมตร/ชั่วโมง หากมองรูปร่างทางด้านหน้าแบบผิวเผินแล้วจะมีความคล้ายคลึงกับ F-22 Raptor อยู่มากโดยเฉพาะส่วนหัวและช่องรับอากาศเข้าภายในเครื่องยนต์ที่เป็นแบบ DSI (Diverterless Supersonic Inlet) เป็นระบบช่องรับอากาศเข้าภายในเครื่องยนต์ที่มีการปรับความดันและความเร็วของอากาศก่อนส่งเข้าไปยังเครื่องยนต์เพื่อลดความเสียหายของเครื่องยนต์เมื่อบินด้วยความเร็วเหนือเสียง รวมทั้งรูปทรงภายนอกยังช่วยลดการสะท้อนสัญญาณเรดาร์อีกด้วย แต่เมื่อมองจากด้านบนของตัวเครื่องแล้วจะเห็นความแตกต่างของปีกเล็ก (Canard) ที่เพิ่มขึ้นมา¹³⁵

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) จุมพล พูลภัทรชีวิน ได้พัฒนาขึ้นโดยการผสมผสานระหว่างเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EFR และ เดลฟาย (Delphi) เข้าด้วยกัน โดยมีความเชื่อพื้นฐานของอนาคตนิยม (Futurism) จุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคต (Future Research) ซึ่งนักอนาคตนิยมมีความเชื่อพื้นฐานว่าอนาคตเป็นเรื่องที่มนุษย์สามารถทำการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ ความเชื่อของมนุษย์ที่เกี่ยวกับอนาคตมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจของเขา เชื่อว่ามนุษย์สามารถจะควบคุมและสร้างอนาคตได้ โดยการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ โดยการขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทำการคาดการณ์ว่าแนวโน้มหรือเหตุการณ์แต่ละอย่างจะเกิดขึ้นเมื่อใด หรือทำการคาดการณ์ว่าภายในเวลาที่กำหนด เช่น อีก 20 ปีข้างหน้าจะมีเหตุการณ์หรือแนวโน้มใดที่จะเกิดขึ้นบ้าง จุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตมิใช่อยู่ที่การทำนายที่ถูกต้อง หากแต่อยู่ที่การสำรวจและศึกษาแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไปได้ หรือน่าจะเป็นเรื่องที่ศึกษาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ เพื่อที่จะหาทางทำให้แนวโน้มที่พึงประสงค์นั้นเกิดขึ้นและป้องกัน หรือขจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป หรือหาทางที่จะเผชิญกับแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์นั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าหากว่ามันจะเกิดขึ้นจริงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการวิจัยอนาคตจะมีประโยชน์โดยตรงต่อการวางแผนการกำหนดนโยบายการตัดสินใจ ตลอดไปจนถึงการกำหนดยุทธวิธี (Strategies) และกลวิธี (Tactics) ที่จะนำไปสู่การสร้างอนาคตที่พึงประสงค์ และการป้องกันหรือขจัดอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

¹³⁵ วัชรพงษ์ กลีปม่วง, “J-20 Stealth Fighter,” *ข่าวทหารอากาศ* 78, 1 (มกราคม 2561): 25–29.

1. กำหนดและเตรียมตัวกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ขึ้นนั้นนับว่าสำคัญและจำเป็นมาก เชื่อว่า หากได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจริง ๆ จะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากขึ้น การเลือกผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ถ้าผู้วิจัยรู้ว่าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษา แต่หากไม่รู้ว่าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญบ้าง ผู้วิจัยอาจใช้เทคนิคการเลือกแบบสโนว์บอล (Snowball Sampling Technique) โดยอาจเริ่มจากคนในหน่วยงานนั้น แล้วขอให้ระบุชื่อบุคคลที่คิดว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษามา 3 - 5 คน แล้วผู้วิจัยก็ไปขอให้คนเหล่านั้นบอกชื่อผู้เชี่ยวชาญอีก 3 - 5 คน แล้วตามไปเรื่อย ๆ จนได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มหนึ่ง ผู้วิจัยอาจเลือกผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้ในการวิจัยโดยเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ เสนอชื่อบ่อยมากที่สุด และเรียงลำดับลงไปจนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ส่วนการเตรียมตัวกลุ่มผู้เชี่ยวชาญก็ยิ่งมีความจำเป็น เพราะผู้เชี่ยวชาญอาจมองไม่เห็นความสำคัญของการวิจัยลักษณะนี้ หรืออาจไม่มีเวลาให้ผู้วิจัยได้เต็มที่ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญเป็นการส่วนตัว อธิบายถึงจุดมุ่งหมายขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยเวลาที่ต้องใช้โดยประมาณ และประโยชน์ของการวิจัย ย้ำถึงความจำเป็นและความสำคัญของการใช้ผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงขอความร่วมมือ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือก็จำเป็นต้องไปหาผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น ถ้าได้รับความร่วมมือก็ขอวันและเวลาสำหรับสัมภาษณ์ การเตรียมผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว นอกจากจะทำให้มั่นใจได้ว่าได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีแล้ว ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลาเตรียมตัว เตรียมข้อมูล จัดระบบข้อมูลและความคิดล่วงหน้า ช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น

2. การทำ EDFR รอบที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะและขั้นตอนคล้ายกับ EFR แต่ EDFR มีความยืดหยุ่นมากกว่า กล่าวคือ ผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกรูปแบบการสัมภาษณ์ที่จะตอบสนองต่อจุดมุ่งหมาย เวลา งบประมาณ และสถานการณ์ของการวิจัยได้ คือ อาจยึดรูปแบบของ EFR โดยเริ่มจาก Optimistic Realistic Scenario, Pessimistic Realistic Scenario และ Most Probable Scenario ตามลำดับ หรืออาจเลือกสัมภาษณ์เฉพาะแนวโน้มนั้นที่ผู้เชี่ยวชาญคาดว่าจะเป็นไปได้และน่าจะเป็น โดยไม่คำนึงถึงว่าแนวโน้มนั้นเหล่านั้นจะเป็นไปในทางดีหรือทางร้าย เพราะในการทำ EDFR รอบที่ 2 และ 3 ถ้าหากผู้วิจัยสนใจจะแยกศึกษาอนาคตภาพทั้ง 3 ภาพ ตามแบบ EFR ผู้วิจัยก็สามารถทำได้ โดยการออกแบบสอบถามที่จะช่วยให้ได้อนาคตภาพทั้ง 3 ภาพ อย่างเป็นระบบได้

3. วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ของ EDFR สังเคราะห์และวิเคราะห์อย่างละเอียด และระมัดระวัง แล้วนำข้อมูลที่สังเคราะห์และวิเคราะห์แล้วสร้างเป็นเครื่องมือสำหรับทำ EDFR รอบต่อไป

4. สร้างเครื่องมือ นำประเด็นหรือแนวโน้มนั้นที่สังเคราะห์แล้วมาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยควรจะใช้ภาษาที่สั้น กระชับ ชัดเจน โดยพยายามคงความหมายเดิมของผู้เชี่ยวชาญไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คือ ถ้าผู้เชี่ยวชาญได้ภาษาที่ชัดเจนดีแล้ว ก็ไม่ต้องปรับปรุงแก้ไข แต่ถ้าไม่ค่อยชัดเจนและไม่รู้ว่าการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหมายถึงอะไร ก็ต้องแก้ไขคำพูดนั้นให้ตรง

ประเด็นมากที่สุดและต้องเขียนประเด็นแนวโน้มนั้นที่มีประเด็นแนวโน้มนั้นเดียวต่อ 1 ข้อ อย่าให้มีแนวโน้มน้อย ๆ เล็ก ๆ ในแนวโน้มนั้นใหญ่ พยายามหลีกเลี่ยงถ้อยคำที่คลุมเครือ เช่น ดีขึ้น เลวลง เพิ่มขึ้น ควรใช้ภาษาที่แสดงความเป็นกลางมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ พยายามหลีกเลี่ยงภาษาที่สื่อถึงทัศนคติหรือความลำเอียงของผู้วิจัย

5. การทำ EDFR รอบที่ 2 และรอบที่ 3 ในขั้นนี้ผู้เชี่ยวชาญจะได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ และพิจารณาข้อความแนวโน้มนั้นต่าง ๆ เหล่านั้น โดยผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาและเลือกว่าถ้าข้อความแนวโน้มนั้นเกิดขึ้นจริง ๆ จะเป็นอนาคตที่พึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ และโอกาสที่ข้อความเหล่านั้นจะเป็นไปได้ในเวลาที่กำหนด สำหรับจำนวนรอบที่เหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย งบประมาณ เวลา และกำลังคนของการวิจัย โดยที่การจะหยุดที่รอบหนึ่งรอบใดนั้น ควรจะพิจารณาคำตอบที่ได้ในรอบต่าง ๆ ว่ามีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) แล้วหรือยัง หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษามากพอหรือไม่ ถ้ามีมากพออาจจะหยุดในรอบที่ 2 หรือรอบที่ 3 ก็ได้ เรื่องจำนวนรอบนี้มันก็วิจัยศึกษาไว้ โดยพบว่าการทำจำนวนรอบ 3 รอบ เป็นจำนวนรอบที่พอดี นั่นคือความคลาดเคลื่อนจะมีไม่มาก ตั้งแต่รอบที่ 3 ขึ้นไป ความแตกต่างของผลที่ได้ ไม่มีนัยสำคัญ

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลของเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR จะใช้วิธีการเช่นเดียวกับเทคนิค Delphi ส่วนการนำเสนอผลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยอาจจะเขียนบรรยายทั้ง 3 ภาพ คือทางบวก ทางลบ และภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด หรืออาจจะเขียนภาพสุดท้ายภาพเดียวก็ได้ แต่ทั้งนี้ควรจะระบุด้วยว่า เป็นภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด และสามารถเขียนโยงข้อมูลต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กันเป็นระบบได้ก็จะยิ่งดี เพราะจะทำให้มองเห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น หรืออาจจะเขียนแยกเป็นข้อ ๆ ก็ได้ แต่แนวทางที่นำมาเขียนอนาคตภาพนั้น ควรมีความสอดคล้องกันในระดับหนึ่งตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

7. ความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) ของเทคนิค EDFR ความเที่ยงของเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR จะอยู่ที่การให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามหลาย ๆ รอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงในแต่ละรอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลงก็แสดงว่ามีความเที่ยงมาก ส่วนความตรงของเครื่องมือนี้การวิจัยโดยทั่วไปก็จะใช้วิธีการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโดยตรง แต่เทคนิคการวิจัยแบบอนาคตทำกับผู้เชี่ยวชาญอยู่แล้ว อาจจะมีปัญหาอยู่บ้างในเรื่องของการใช้ภาษาเท่านั้น นอกจากนี้การวิจัยอนาคตทั้งเทคนิค EFR เทคนิค Delphi และเทคนิค EDFR ยังใช้วิธีการที่ทำให้เกิดความตรงของข้อมูลที่ตรงกับความรู้สึก การรับรู้ และการมีประสบการณ์โดยปราศจากอคติของผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีโอกาสตรวจสอบคำตอบของตนเองหลายรอบ และมีการใช้ “Cumulative Summarization Technique” ในการสัมภาษณ์ที่การสัมภาษณ์ทั่วไปไม่มี การวิจัยอนาคตเกี่ยวข้องโดยตรงกับบุคคล

ดังนั้นความเที่ยงและความตรงของข้อมูลที่ได้รับ จึงขึ้นอยู่กับทางเลือกผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม และการให้ความสำคัญกับธรรมชาติของบุคคลด้วย เช่น จัดแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินใจอย่างเป็นหมวดหมู่เป็นระบบ ติดต่อกันในเวลาที่เหมาะสม ไม่เร่งรีบ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ผู้ที่จะทำวิจัยอนาคตควรรู้ และตระหนักให้มาก เพื่อหาวิธีป้องกันอันจะทำให้ผลการวิจัยที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

8. การประยุกต์ EDFR ถึงแม้ว่า EDFR จะเป็นเทคนิคการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อการวิจัยอนาคต แต่เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR รวมไปถึง Delphi และ EFR ก็สามารถนำไปใช้วิจัยในทำนองเดียวกันกับการวิจัยรูปแบบอื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ เช่น การวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็น สำรวจปัญหาวิจัยเพื่อหารูปแบบ เพื่อกำหนดนโยบาย เพื่อกำหนดมาตรฐาน เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาและเพื่อการตัดสินใจ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน ได้มีการนำเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบต่าง ๆ ไปใช้ในวงการและองค์กรต่าง ๆ มากมาย ทั้งนี้เพื่อการวางแผนในอนาคต วิเคราะห์และแก้ปัญหาในปัจจุบัน ตลอดจนการวิเคราะห์อดีต เพราะเทคนิคการวิจัยอนาคต โดยเฉพาะ Delphi และ EDFR ช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือมากขึ้น¹³⁶

ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค EDFR กับ Delphi

ประการแรก EDFR ต่างจาก Delphi ตรงที่ในรอบแรกของการวิจัยนั้น EDFR ใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) นักวิจัยจะกำหนดคำถามที่พอจะตัดสินใจได้ว่าจะถามอะไรบ้าง หรือใช้คำสำคัญ (Keywords) เป็นเครื่องขึ้นนำการสัมภาษณ์ การเตรียมหัวข้อคำถามในลักษณะคำถามปลายเปิดที่มีคำสำคัญที่ต้องการ มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนถ้อยคำให้สอดคล้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยแต่ละคนและสถานการณ์การสัมภาษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

ประการที่สอง การวิจัยแบบ Delphi เริ่มต้นด้วยแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองในการเก็บข้อมูลรอบที่หนึ่ง วิธีการนี้จะไปจำกัดข้อมูลที่ควรจะได้จากผู้เชี่ยวชาญโดยการกำหนดกรอบความคิดของผู้เชี่ยวชาญโดยผู้วิจัย ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้วิจัยสนใจจะศึกษาแนวโน้มของเศรษฐกิจไทยในอีก 10 ปีข้างหน้า ผู้วิจัยอาจจะสร้างแบบสอบถามที่ครอบคลุมแนวโน้มเฉพาะที่ผู้วิจัยคิดว่าสอดคล้องและสำคัญ การทำเช่นนี้ ผู้วิจัยอาจจะละเลยแนวโน้มหรือประเด็นที่สำคัญอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยคาดไม่ถึงหรือไม่รู้ไปอย่างน่าเสียดาย ถึงแม้ว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจะเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญก็อาจจะไม่ตอบ

¹³⁶ ประสงค์ กลิ่นบรม, “การมัธยมศึกษาตามความต้องการของประชาชน : กรณีศึกษาโรงเรียนบางสะพานน้อยวิทยาคม” (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุซงฎิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558), 86-88.

เพราะชี้แจงเขียนหรือเพราะถูกชักนำให้คิดเฉพาะเรื่องที่ถูกลถามในแบบสอบถาม ทำให้ล้มประเด็นที่น่าสนใจไปได้ แต่ถ้าหากมีการสัมภาษณ์ในรอบแรก ผู้วิจัยก็จะได้แนวโน้มและประเด็นที่สอดคล้องมากที่สุด ซึ่งตอบสนองจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตได้ดีกว่า และยิ่งไปกว่านั้นแนวโน้มทุกแนวโน้มยังได้รับการพิจารณาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกใน EDFR รอบที่สอง สาม..... วิธี EDFR จึงน่าจะเป็นวิธีวิจัยที่ได้แนวโน้มอย่างครอบคลุม เป็นระบบ และน่าเชื่อถือมากกว่า Delphi

ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค EDFR กับ EFR

ประการแรก EDFR ต่างจาก EFR ที่ระเบียบวิธีวิจัย กล่าวคือ EFR ใช้การสัมภาษณ์รอบเดียว ส่วน EDFR ใช้การสัมภาษณ์รอบแรกแล้วตามด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมในรอบที่สอง สาม..... วิธี EDFR จึงมีระบบของการได้ข้อมูลที่เป็นที่น่าเชื่อถือได้มากกว่า

ประการที่สอง ผลสรุปของการวิจัยแบบ EFR คือ อนาคตภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เพียงรอบเดียว โดยเลือกเอาแนวโน้มที่มีฉันทามติระหว่างผู้ให้สัมภาษณ์ จุดอ่อนของวิธีนี้คือการขาดระบบที่น่าเชื่อถือในการพิจารณาแนวโน้มที่มีฉันทามติ และโดยระเบียบวิธีเองอาจทำให้แนวโน้มที่สำคัญต้องหลุดไปเพราะเป็นไปได้ที่ว่ามีผู้เชี่ยวชาญเพียงคนเดียวที่พูดถึงแนวโน้มเหล่านั้น ผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ตลอดจนผู้วิจัยก็อาจลืม นึกไม่ถึงหรือไม่รู้ จึงไม่ได้พูดถึงแนวโน้มเหล่านั้น แนวโน้มเหล่านั้นจึงหลุดออกไปจากผลการวิจัยเพราะไม่มีฉันทามติ ส่วนการวิจัยแบบ EDFR จะมีแนวโน้มที่ได้จากการสัมภาษณ์ในรอบแรกจะถูกป้อนกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญทุกคนพิจารณาอีกในการทำ EDFR ทำให้ทุกแนวโน้มได้รับการพิจารณาอย่างเป็นระบบเท่าเทียมกัน ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยแบบ EDFR จึงเป็นระบบและได้แนวความคิดครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากกว่า EFR ถึงแม้ว่า EDFR จะเป็นเทคนิคการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อการวิจัยอนาคตสำหรับสำรวจความคิดเห็น สำรวจปัญหา การวิจัยเพื่อหารูปแบบ เพื่อกำหนดนโยบาย เพื่อกำหนดมาตรฐาน เพื่อหาวิธีแก้ปัญหา และเพื่อการตัดสินใจ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน ได้มีการนำเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบต่าง ๆ ไปใช้ในวงการและองค์กรต่าง ๆ มากมาย ทั้งเพื่อการวางแผนในอนาคต วิเคราะห์และแก้ปัญหาในปัจจุบัน ตลอดจนการวิเคราะห์อดีต เพราะเทคนิคการวิจัยอนาคตโดยเฉพาะ EDFR นั้น ช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือมากขึ้น¹³⁷

¹³⁷ ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์, “ข้อเสนอแนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553). 102-103.

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

พิชญาภา ยืนยาว ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถานศึกษา ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การจัดการองค์กร (2) การติดต่อสื่อสาร (3) ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ (4) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ (5) การบริหารความเปลี่ยนแปลง (6) จรรยาบรรณในวิชาชีพ (7) การบริการที่ดี 2) รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย กลุ่มตัวแปรอิสระ ได้แก่ การติดต่อสื่อสาร ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ การบริหารความเปลี่ยนแปลงจรรยาบรรณในวิชาชีพ และการบริการที่ดีกับกลุ่มตัวแปรตาม ได้แก่ การจัดการองค์กร และการมุ่งผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน¹³⁸

อนันต์ ทองเกล็ด ได้ศึกษาเรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพลสังกัดกองบิน 41 ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพแวดล้อมของการพัฒนากำลังพล ประกอบด้วย จุดแข็ง คือ มีความมั่นคง และมีสายบังคับบัญชาภายในอย่างชัดเจน โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม จุดอ่อน คือ มีสายบังคับบัญชามากเกินไป แต่มีกำลังพลน้อยเนื่องจากการลาออก รวมทั้งขาดการนำหลักการบริหารราชการสมัยใหม่มาใช้ ด้านโอกาส สังคมคาดหวังว่าทหารเป็นกำลังพลที่จะเป็นคนที่ระเบียบวินัย ด้านอุปสรรค ประชาชนบางส่วนยังขาดความรู้เกี่ยวกับการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอย่างสร้างสรรค์ จึงทำให้เกิดความแตกแยกทางสังคม 2) ข้อเสนอยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพลสังกัด กองบิน 41 ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างการมีส่วนร่วมอย่างบูรณาการเพื่อพัฒนาองค์กร ยุทธศาสตร์ที่ 2 การส่งเสริมการศึกษา พัฒนางค์ความรู้ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างผลงานอย่างชาญฉลาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกำลังพล ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างค่านิยมในระบอบประชาธิปไตย เทิดไท้พระราชา ยุทธศาสตร์ที่ 5 การขับเคลื่อนร่วมกันสร้างสรรค์สู่การพัฒนากองบิน 41¹³⁹

¹³⁸ พิชญาภา ยืนยาว, “รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552), บทคัดย่อ.

¹³⁹ อนันต์ ทองเกล็ด, “ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพลสังกัดกองบิน 41” (วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552), บทคัดย่อ.

ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์ ได้ศึกษาเรื่อง ข้อเสนอแนะทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพแวดล้อมภายในที่เป็นจุดแข็ง ได้แก่ อาจารย์กลุ่มศิลปะของมหาวิทยาลัยมีความสามารถสูง สภาพแวดล้อมภายในที่เป็นจุดอ่อน ได้แก่ อาจารย์ส่วนมากทำงานเป็นส่วนบุคคลมากกว่าการทำงานเป็นทีม สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นโอกาส ได้แก่ ภาครัฐสนับสนุนด้านการวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นภัยคุกคาม ได้แก่ การสนับสนุนงบประมาณแผ่นดินจากรัฐบาลมีแนวโน้มลดลง 2) กลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) มี 7 กลยุทธ์ 29 มาตรการ ประกอบด้วย กลยุทธ์ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะวิชาชีพเชิงสร้างสรรค์ มีการบูรณาการความรู้สู่สังคมมี 8 มาตรการ กลยุทธ์การพัฒนาหลักสูตรเชิงสร้างสรรค์และการบูรณาการระหว่างศาสตร์และศิลป์มี 5 มาตรการ กลยุทธ์การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยและการสร้างสรรค์ชั้นนำมี 5 มาตรการ กลยุทธ์บริการวิชาการโดยการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีและงานวิจัยสู่สังคมมี 3 มาตรการ กลยุทธ์สืบสานสร้างสรรค์ส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมสู่ความเป็นเลิศมี 3 มาตรการ กลยุทธ์การบริหารจัดการเชิงสร้างสรรค์มี 3 มาตรการ กลยุทธ์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยมี 2 มาตรการ 3) ข้อเสนอแนะทางแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร คือ มหาวิทยาลัยศิลปากรเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งการสร้างสรรค์ในระดับสากล เป็นเลิศด้านศิลปวัฒนธรรม บูรณาการศาสตร์และศิลป์ ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การพัฒนาสังคมยั่งยืน¹⁴⁰

เบญจมาศ เกิดมาลัย ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมกีฬาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR ผลการศึกษาพบว่า มาตรฐานการส่งเสริมกีฬาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน 22 ตัวชี้วัด และ 13 ตัวชี้วัดย่อย คือ มาตรฐานที่ 1 ด้านบุคลากร ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด และ 11 ตัวชี้วัดย่อย มาตรฐานที่ 2 ด้านอุปกรณ์กีฬา สิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร และสถานที่ ประกอบด้วย 9 ตัวชี้วัด มาตรฐานที่ 3 ด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด และมาตรฐานที่ 4 ด้านการบริการ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด

¹⁴⁰ ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์, “ข้อเสนอแนะทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553), บทคัดย่อ.

และ 2 ตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ในการประเมิน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ เกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ กลาง และขั้นสูง¹⁴¹

โสภา วงศ์สกุลชื่น ได้ศึกษาเรื่อง อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช โดยใช้เทคนิค การวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR ผลการศึกษาพบว่า อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน ประกอบด้วย บทบาท 75 ข้อ จำแนกได้เป็น 7 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการพยาบาลนิติเวชคลินิก ประกอบด้วยบทบาท 15 ข้อ 2) ด้านการพยาบาลผู้ป่วยกรณี ความผิดทางเพศ ประกอบด้วยบทบาท 9 ข้อ 3) ด้านการเป็นผู้ประสานงาน ประกอบด้วยบทบาท 4 ข้อ 4) ด้านความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านนิติเวช ประกอบด้วยบทบาท 20 ข้อ 5) ด้านการพยาบาล ผู้ป่วยนิติจิตเวช ประกอบด้วยบทบาท 7 ข้อ 6) ด้านการเป็นที่ปรึกษาและให้ความรู้ด้านนิติเวช ประกอบด้วยบทบาท 14 ข้อ 7) ด้านการเป็นพยานศาล ประกอบด้วยบทบาท 6 ข้อ¹⁴²

ธนัชพร สว่างแจ้ง ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาล โรงพยาบาล สังกัดกรมการแพทย์ทหารเรือในช่วงพุทธศักราช 2555-2559 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ระดับความน่าจะเป็นของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาล โรงพยาบาล สังกัดกรมการแพทย์ทหารเรือ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการวางแผนการบริหารทรัพยากร มนุษย์ ได้แก่ วางแผนการบริหารจัดการบุคลากรพยาบาลที่มีศักยภาพสูง (Talent Management) เพื่อจูงใจให้บุคลากรพยาบาลที่มีความสามารถสูงได้ใช้ความสามารถและคงอยู่ในองค์กร 2) ด้านการ สรรหา/คัดเลือกบุคลากรพยาบาล ได้แก่ ปรับปรุงวิธีการการเข้าสู่ตำแหน่งผู้บริหารทางการพยาบาล ระดับสูงขององค์การพยาบาล 3) ด้านการพัฒนาบุคลากรพยาบาล ได้แก่ พัฒนาให้มีแหล่งการเรียนรู้ นอกห้องสมุด และส่งเสริมการจัดการความรู้บุคลากรพยาบาลมากขึ้น 4) ด้านการประเมินผล การปฏิบัติงานบุคลากรพยาบาล ได้แก่ การประเมินผลใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล 5) ด้านการธำรงรักษาบุคลากรพยาบาล ได้แก่ พัฒนารูปแบบ ที่ชัดเจน และประกาศให้ทราบอย่างทั่วถึงในการส่งเสริมและธำรงรักษาบุคลากรพยาบาลที่มี ความสามารถสูง และ 6) ด้านความก้าวหน้าทางวิชาชีพของบุคลากรพยาบาล ได้แก่ กำหนดบันได

¹⁴¹ เบญจมาศ เกิดมาลัย, “การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมกีฬาของมหาวิทยาลัย ราชภัฏ” (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553), บทคัดย่อ.

¹⁴² โสภา วงศ์สกุลชื่น, “อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช” วารสารวิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ 26, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2553): บทคัดย่อ.

ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ (Career Ladder) ของบุคลากรพยาบาลตามโครงสร้างของตำแหน่งให้ครอบคลุม¹⁴³

ทรงพล หนูบ้านเกาะ ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาพบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่กำหนดนโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นลายลักษณ์อักษร โดยห้องสมุดจำนวนมากที่สุดกำหนดนโยบายในเรื่องทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน วิเคราะห์ความต้องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จากปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อห้องสมุด กำหนดเนื้อหาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านงานบริการในแผนงานประจำปีใช้รูปแบบการทำแผนพัฒนาเป็นทีม กิจกรรมพัฒนาทั้งภายในห้องสมุดและภายนอกของห้องสมุดส่วนใหญ่ คือ การประชุม/สัมมนา และประเมินผล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จากการปฏิบัติงานจริง รวมทั้ง มีการนำไปใช้เพื่อการปรับปรุง การปฏิบัติงาน สำหรับปัญหาที่ห้องสมุดมหาวิทยาลัยประสบซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ไม่สามารถจัดสรรงบประมาณสำหรับความต้องการของบุคลากรทุกคน¹⁴⁴

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร และวาโร เพ็งสวัสดิ์ ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยวิธีการวิจัยแบบพหุวิธี (Multiple Methodologies) ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัย การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ การใช้เทคนิค EDFR จำนวน 2 รอบ และ การใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็ก มีกลุ่มตัวแปรในแต่ละ ปัจจัย 8 ตัวแปร ประกอบด้วย (1) ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายและมาตรฐานของผู้บริหารและครู (2) ทรัพยากร เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งเสริมงานวิชาการ (3) ส่งเสริมการยกระดับคุณภาพการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน (4) การใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารงานวิชาการในโรงเรียน (5) การส่งเสริมปัจจัยจูงใจในการทำงานของผู้บริหารและครู (6) การส่งเสริมให้มีการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง (7) การส่งเสริมให้ผู้บริหารและครูมีการจัดการเกี่ยวกับการใช้เวลาในการเรียนรู้ทางวิชาการ และ (8) การสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งในการวิจัยนี้กำหนดให้

¹⁴³ ธนัษพร สว่างแจ้ง, “การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาลโรงพยาบาลสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ ในช่วงพุทธศักราช 2555-2559” (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554), บทคัดย่อ.

¹⁴⁴ ทรงพล หนูบ้านเกาะ, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554), บทคัดย่อ.

กลุ่มตัวแปรดังกล่าวเป็น “กลุ่มตัวแปรกระบวนการขับเคลื่อนการดำเนินงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็ก” 2) รูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวม และรายด้าน ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นยอมรับวิธีการพัฒนา ร้อยละ 80 ขึ้นไป และวิธีการพัฒนามีความเหมาะสมระดับมากถึงมากที่สุด และพบว่าวิธีการพัฒนาที่ใช้มี 2 ลักษณะ 9 วิธี ประกอบด้วย (1) วิธีการพัฒนาเป็นรายบุคคล วิธีที่ใช้มีการศึกษาที่บ้าน (การศึกษาด้วยตนเอง) และการฝึกปฏิบัติงาน (2) วิธีการพัฒนาเป็นรายกลุ่ม วิธีที่ใช้มีการประชุม การอภิปราย การอบรม การศึกษารายกรณี การศึกษาดูงาน การสาธิต และกิจกรรมนันทนาการ ส่วนการนำรูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กดังกล่าวไปใช้นั้น ควรใช้กระบวนการขับเคลื่อน ซึ่งเป็นกิจกรรมหรือการดำเนินงานแต่ละประเภทให้เหมาะสม การดำเนินงานทางวิชาการทั้งภาพรวม และรายด้านควรใช้วิธีการพัฒนาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า และมีกระบวนการ PDCA เป็นพื้นฐานหลักอย่างต่อเนื่อง¹⁴⁵

ชัยวัฒน์ แจ่มดวง ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต สรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ประกอบด้วย 1) จัดให้มีการระดมความคิดเพื่อค้นหาภาพฉายหรือฉากทัศน์อนาคตในช่วง 20 ปีข้างหน้า โดยบุคลากรผู้มีประสบการณ์ความรู้ มีจินตนาการสร้างสรรค์จากทุกสายวิทยาการและผู้สนใจในกองทัพและใช้ความรู้ด้าน “อนาคตศึกษา” และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกกองทัพให้คำแนะนำ เพื่อให้เกิดข้อมูลเกี่ยวกับอนาคตที่สมบูรณ์ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนากองทัพอากาศได้ต่อไป เช่น การกำหนดขีดความสามารถของกองกำลังทางอากาศไทยในอนาคต การกำหนดวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ของกองทัพ การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนากำลังพล การกำหนดนโยบาย รวมถึงการวางแผนจัดทำโครงการพัฒนาและการป้องกันต่าง ๆ ในทุกส่วนราชการของกองทัพ 2) ใช้องค์ประกอบหลักของบุคคลเพื่อการพัฒนา กำลังพล Head Hand Heart Physical (H3P) ที่ได้จากผลการวิจัยนี้มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของกำลังพลทุกสายวิทยาการและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน้าที่สำคัญเพื่อให้เกิดเป็นเป้าหมายในการพัฒนากำลังพลที่ครอบคลุมทั้งกองทัพ รวมถึงกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จหลักสูตรเพื่อใช้ในส่วนการฝึก ส่วนการศึกษา และส่วนการคัดเลือกบุคคล รวมถึงงานการประเมินค่าขีดสมรรถนะ ของบุคคลในแต่ละสายวิทยาการ เป็นต้น 3) นำกรอบแนวคิดการกำหนดเป้าหมาย

¹⁴⁵ ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร และ วาโร เฟ็งสวัสดิ์, “รูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 3, 6 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2554), บทคัดย่อ.

ในการพัฒนากำลังพลที่ได้จากผลการวิจัยมาใช้ในการดำเนินการพัฒนากำลังพลทุกส่วนของกองทัพ

4) ปรับปรุงระบบการศึกษาของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับโครงสร้างกองทัพอากาศในปัจจุบัน

5) จัดทำ “คู่มือการพัฒนาหลักสูตรของกองทัพอากาศ” ให้ทันสมัย มีมาตรฐาน มีคำแนะนำที่ชัดเจน ใช้งานง่าย มีวิธีการกำหนดเป้าหมายผลผลิตของหลักสูตรที่ชัดเจน สอดคล้องและเชื่อมโยงกับ วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงของกองทัพในอนาคต 6) พัฒนาหลักสูตรตามคู่มือ การพัฒนาหลักสูตรของกองทัพอากาศที่จัดทำขึ้นใหม่ เพื่อให้ผู้สำเร็จแต่ละหลักสูตรมีคุณลักษณะ ตรงตามที่กองทัพต้องการและสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้มากยิ่งขึ้น โดยสถานศึกษา สายวิทยาการและหน่วยรับผิดชอบหลักสูตรการฝึกและหลักสูตรการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ 7) จัดให้มีการติดตามและประเมินผลขีดสมรรถนะของกำลังพลโดยใช้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของกองกำลังพล ตามสายวิทยาการมาเป็นหัวข้อในการวัดและประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนากำลังพลที่ตอบสนอง ศักยภาพและขีดสมรรถนะในการทำงาน และการช่วยแก้ไขคุณลักษณะที่บกพร่องของกำลังพล บางกลุ่ม 8) บรรจิวินิจฉัย “อนาคตศึกษา” ในหลักสูตรของโรงเรียนหลักชั้นปลายเพื่อเปิดโลกทัศน์ ให้กำลังพลในแต่ละช่วงระดับได้มองเห็นภาพอนาคตใน 10 ปีข้างหน้าไปในทางเดียวกัน รวมถึง การเก็บรักษาและพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้ไว้กับส่วนการศึกษา 9) พัฒนากำลังพลให้ซื่อสัตย์ ต่อตนเองด้วยการปลูกฝังสัจจะ 3 ข้อ คือ (1) ไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด (2) ไม่ทุจริตในงานราชการตลอดชีวิต (3) ไม่สุบ ไม่เสพย์ ไม่ขาย และไม่ยุยงส่งเสริมให้ผู้อื่นสุบ เสพย์ ยาเสพติด ตลอดชีวิต ซึ่งสามารถช่วย แก้ไขปัญหาความมั่นคงภายในประเทศ ได้แก่ ปัญหาการแตกแยกความสามัคคีในสังคม ปัญหาเสพติด และปัญหาการโกงกิน ททุจริต คอร์รัปชัน¹⁴⁶

ไพบุลย์ โกลมลทัต ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากำลังพลตามค่านิยมหลักของกองบัญชาการ กองทัพไทย ผลการศึกษาพบว่า 1) ระดับพฤติกรรมของกำลังพลก่อนที่จะผ่านการฝึกอบรม เพื่อเสริม สร้างความเข้าใจทิศทางของกองทัพและปลูกฝังค่านิยมหลักของกองบัญชาการกองทัพไทย โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านความจงรักภักดี (Loyalty) ด้านการทำงาน เป็นทีม (Teamwork) ด้านความกล้าหาญ (Courage) ด้านความเป็นทหารอาชีพ (Professionalism) และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบพฤติกรรมของกำลังพลที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วในภาพรวมก็อยู่ใน ระดับสูง และเมื่อนำผลการวิจัยมาเรียงลำดับในแต่ละด้านก็ยังคงเหมือนเดิม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมในการฝึกอบรมกำลังพลเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจทิศทางของกองทัพและปลูกฝังค่านิยมหลัก ของกองบัญชาการกองทัพไทยนั้น ได้ผลสูงในด้านความจงรักภักดี ด้านทำงานเป็นทีม แต่ด้านความ

¹⁴⁶ ชัยวัฒน์ แจ่มดวง, “การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ในอนาคต” (เอกสารวิจัยหลักสูตรวิทยาลัยการทัพอากาศเรือ วิทยาลัยการทัพอากาศเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, 2555), 68-69.

กล้าหาญและด้านความเป็นทหารอาชีพอยู่ในระดับรองลงมา ซึ่งหากพิจารณาในพฤติกรรมแล้ว พฤติกรรมความเป็นทหารอาชีพ จะเป็นตัวหลักในการที่จะทำให้กำลังพลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวิสัยทัศน์ ภารกิจ ที่กำหนดไว้ของหน่วยงาน ตามการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี (Good Governance) และเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ 2) ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมที่ได้รับจากผู้ประเมินนั้น ยังอยากให้มีการพัฒนาปรับปรุงการฝึกอบรมของกำลังพล ให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น และมีการเชื่อมโยงถึงระบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน การประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (สมรรถนะ) สำหรับการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติราชการนั้น ได้มีการนำค่านิยมหลักมาบรรจุไว้ในสมรรถนะหลัก เรียบร้อยแล้ว เมื่อนำผลการประเมินที่ได้เป็นรายบุคคลมาจัดทำแผนพัฒนาการปฏิบัติราชการ รายบุคคล ก็จะทำให้กองบัญชาการกองทัพไทยมีระบบการบริหารผลการดำเนินงาน (Performance Management System) ที่สมบูรณ์อันจะทำให้ได้กำลังพลที่มีประสิทธิภาพเป็นทุนมนุษย์ (Human Capital) ของกองบัญชาการกองทัพไทยต่อไป¹⁴⁷

ภาณุพงศ์ ศรีสุริยชัย ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็นมนุษย์ในโรงเรียนทางเลือก ผลการศึกษาพบว่า สภาพการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็นมนุษย์ในโรงเรียนทางเลือกอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นด้านการพัฒนาองค์การมีค่าเฉลี่ยสูงสุด โดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือด้านการพัฒนาปัจเจกบุคคลมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และด้านการพัฒนาอาชีพมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นต่ำที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับมาก การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่มีต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็นมนุษย์ในโรงเรียนทางเลือกในภาพรวม พบว่าไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีประเด็นที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้บริหารมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมากกว่าครู คือ 1) ด้านการพัฒนาปัจเจกบุคคล ข้อรายการเกี่ยวกับการหมุนเวียนงานและกิจกรรมทัศนศึกษาดูงาน 2) ด้านการพัฒนาอาชีพ ข้อรายการเกี่ยวกับการประเมินตนเองเพื่อโอกาสในการเลื่อนตำแหน่ง¹⁴⁸

¹⁴⁷ ไพบูลย์ โกมลทัต, “การพัฒนากำลังพลตามค่านิยมหลักของกองบัญชาการกองทัพไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555), บทคัดย่อ.

¹⁴⁸ ภาณุพงศ์ ศรีสุริยชัย, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็นมนุษย์ในโรงเรียนทางเลือก” (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555), บทคัดย่อ.

อนันต์ เจ๊ะมามุ ได้ศึกษาเรื่อง แนวโน้มการบริการวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2555-2564) โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ผลการศึกษาพบว่า 1) วัตถุประสงค์ เป็นศูนย์มุสลิมศึกษาและอิสลามศึกษา โดยการเผยแพร่งานวิชาการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในด้านคุณภาพชีวิตที่ดี สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ และพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศให้แก่บุคลากร บัณฑิต และชุมชน ให้มีความเข้มแข็ง เพื่อรองรับประชาคมอาเซียนและระดับนานาชาติ 2) นโยบาย ส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่หลักวิชาการอิสลาม การวิจัย การศึกษาระดับนานาชาติ การศึกษาที่สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี กิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษาของรัฐ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติที่สอดคล้องกับหลักการอิสลาม โดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน 3) โครงสร้างและการจัดองค์กร การจัดองค์กรต้องกำหนดเป้าหมายและตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของวิทยาลัยอิสลามศึกษา ส่วนโครงสร้างองค์กรต้องสอดคล้องกับภารกิจหรือกิจกรรม มีความเป็นเอกภาพ แบ่งงานรับผิดชอบชัดเจนและครอบคลุม มีการติดต่อประสานงาน สื่อสาร สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และมีระเบียบหลักเกณฑ์ สามารถทำงานเชิงรุก ติดตามความเปลี่ยนแปลงของสังคม และบุคลากรต้องมีความรู้ ความชำนาญในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและภาษาต่างประเทศ 4) รูปแบบการบริการวิชาการ มีการผลิตเอกสาร ตำรา งานแปล เอกสารประกอบการสอน สิ่งเคราะห์งานวิจัย/วิทยานิพนธ์ พัฒนาหลักสูตรเก่า บริการห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ และบริการข้อมูล ข่าวสาร ผ่านระบบทางไกลด้วยสื่อที่ทันสมัย จัดกิจกรรมนิทรรศการทั้งในและนอกสถานที่ จัดอบรมภาษาต่างประเทศ ตั้งคลินิกบริการตอบคำถามและให้คำปรึกษาทางวิชาการ ส่งเสริมและพัฒนาองค์กรทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างความตระหนักและส่งเสริมฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่ไม่ขัดแย้งกับหลักการอิสลาม 5) การบริหาร งานบริการวิชาการแก่ชุมชน จัดหน่วยงานอย่างเป็นระบบ กำหนดหลักเกณฑ์หรือระเบียบอย่างชัดเจน จัดทำนโยบาย แผนกลยุทธ์ และแผนดำเนินงานเป็นลายลักษณ์อักษร มีคณะกรรมการและคณะทำงานรับผิดชอบตามแผนที่กำหนด มีการประเมินผลการปฏิบัติงาน สรุป วิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขแผนงานในแต่ละปี มีคณะทำงานบูรณาการงานวิจัยกับกิจกรรมบริการวิชาการ 6) การสร้างความร่วมมือและเครือข่ายงานวิชาการ จัดตั้งเครือข่ายที่มีความเข้มแข็งในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ จัดทำฐานข้อมูลเครือข่ายความร่วมมือให้เป็นรูปธรรม ประสานและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดตั้งเครือข่ายนักวิชาการอิสลามศึกษา มีการประชุมอิสลามศึกษาในระดับประเทศและในระดับนานาชาติ แลกเปลี่ยนบุคลากรวิจัยเฉพาะด้านระหว่างเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ มีโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการเป็นศูนย์เครือข่ายงานวิจัยและงานบริการ

วิชาการ กำหนดยุทธศาสตร์ความร่วมมือ และจัดตั้งคณะกรรมการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การพัฒนาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย¹⁴⁹

พายุพงศ์ พายุหะ ได้ศึกษาเรื่อง อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทยภายในปี พ.ศ.2570 โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการมัธยมศึกษาไทยโดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็น รายด้านพบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ด้าน คือ ด้านงบประมาณ และมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านบุคลากรทางการศึกษา และด้านการบริหารการจัดการศึกษา สำหรับปัญหาการมัธยมศึกษาไทยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียน การสอน และมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 3 ด้าน คือด้านบุคลากรทางการศึกษา ด้านงบประมาณ และด้านการบริหารการจัดการศึกษา 2) อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทยที่เป็นไป ได้ดังนี้ (1) ด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 12 แนวโน้ม ผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่า มีความเป็นไปได้ ในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง คือแนวโน้มเกี่ยวกับการคัดกรองนักเรียน การแบ่งเป็นกลุ่ม ผู้เรียน การจัดการสอนที่เน้นการเรียนรู้ คิววิเคราะห์ เน้นทักษะการเรียนรู้ทักษะชีวิต การเรียนรู้ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยี การเรียนที่ปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้แท็บเล็ต การสอนให้เข้าสู่ความเป็น อาเซียน มีการสอนเป็นทีม เน้นการมีคุณธรรมและจริยธรรม และการพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (2) ด้านบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 11 แนวโน้ม ผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่ามีความเป็นไปได้ในระดับ มากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง คือ แนวโน้มเกี่ยวกับการมีทักษะความรู้ความสามารถในศตวรรษที่ 21 ทักษะของครูด้าน Digital ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี บทบาทของครูยุคใหม่มีความ สามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ มีการพัฒนาศักยภาพครูให้สูงขึ้น ครูมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนและ เนื้อหาให้สอดคล้อง การเรียนการสอนที่สร้างนักเรียนให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล และ ครูประยุกต์ใช้รูปแบบกิจกรรมโรงเรียนเล็กในโรงเรียนใหญ่ (3) ด้านงบประมาณ จำนวน 6 แนวโน้ม ผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่ามีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง คือแนวโน้มเกี่ยวกับการส่งเสริมให้มีการจัดสรรงบประมาณแบบโรงเรียนนิติบุคคลอย่างแท้จริง การมีส่วนร่วมของภาคี เครือข่ายในการบริหารงบประมาณ การได้รับจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ มีการใช้งบประมาณ อย่างคุ้มค่าเกิดประโยชน์สูงสุด มีความโปร่งใสและตรวจสอบได้ และการพัฒนาผู้จัดทำการเงินและ

¹⁴⁹ อนันต์ เจ๊ะมามุ, “แนวโน้มการบริการวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2555–2564)” (วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษาอิสลาม มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์, 2556), บทคัดย่อ.

บัญชีให้มีความเชี่ยวชาญในการบริหารงบประมาณ (4) ด้านการบริหารการจัดการศึกษา จำนวน 10 แนวโน้ม ผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่ามีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง คือ แนวโน้มเกี่ยวกับผู้บริหารต้องมีความเป็นมืออาชีพ เป็นผู้นำวิสัยทัศน์ มีแนวคิดใหม่ ๆ เป็นนักจัดการเรียนรู้ให้กับครูและชุมชน สร้างโรงเรียนให้มีคุณภาพ มาตรฐานใกล้เคียงกัน และการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล¹⁵⁰

สุนิสา ช่อแก้ว ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติงาน : มุมมองของภาครัฐต่อระบบพนักงานราชการ ผลการศึกษาพบว่า ความคาดหวังอันดับแรก คือ การคาดหวังให้พนักงานราชการมีความรับผิดชอบ ซึ่งถือว่าเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคล อันดับรองลงมา คือ มีทักษะการทำงานเป็นทีมและทักษะการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นถึงปัญหาของความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะความคาดหวังที่มีต่อทักษะพื้นฐานในการทำงานและทักษะการคิดรวบยอดของพนักงานราชการ นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า การฝึกอบรมและการพัฒนาองค์การมีผลเชิงบวกต่อความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานราชการ แต่เมื่อรวมปัจจัยควบคุม (จำนวนอัตรากำลังคนทั้งหมด จำนวนพนักงานราชการ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ของพนักงานราชการ) พบว่า การพัฒนาองค์การมีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานราชการได้มากกว่าการฝึกอบรม ขณะที่การพัฒนาสายอาชีพไม่มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานราชการ ถือเป็นข้อค้นพบใหม่ที่ต่อยอดแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และความสามารถในการปฏิบัติงาน¹⁵¹

ซิดดีควีย์ (Siddiqui) ได้ศึกษาเรื่อง เทคโนโลยีล่องหน : การทวิกำลังในการรบบทางอากาศ สรุปได้ว่า ล่องหน หมายถึง การพยายามซ่อนหรือหลบเลี่ยงการตรวจจับ ซึ่งเทคโนโลยีล่องหนเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งในการรบบทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสงครามเทคโนโลยีขั้นสูง ตามแบบแผนภูมิปัญญาทางทหารการจู่โจมเป็นรูปแบบการโจมตีที่ดีที่สุด และเป็นหนึ่งในคุณลักษณะที่น่าสนใจที่สุดในการรบบทางอากาศ โดยอากาศยานล่องหนมีความสามารถในการสู้รบเพราะระบบการตรวจจับไม่สามารถตรวจจับได้ จึงกลายเป็นนภาพที่แท้จริงที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพการต่อสู้ของกองทัพอากาศสมัยใหม่ ส่งผลสำเร็จในการจู่โจม การลดจำนวนของการสนับสนุนป้องกันการรุกกล้าเข้า

¹⁵⁰ พายุพงศ์ พายุหะ, “อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทย ภายในปี พ.ศ. 2570” (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556), บทคัดย่อ.

¹⁵¹ สุนิสา ช่อแก้ว, “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติงาน : มุมมองของภาครัฐต่อระบบพนักงานราชการ”, **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์** 54, 2 (2557): 33-34.

ไปในพื้นที่สำคัญ ความสามารถในการเจาะลึกในแดนข้าศึก มีเวลาว่างมากขึ้น ลดความเสี่ยงของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ของข้าศึก ฯลฯ โดยบทความนี้มีความชื่นชมกับระดับของประสิทธิผลในการรบทางอากาศ จึงพยายามที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของเทคโนโลยีล่องหน รวมทั้ง การวิเคราะห์ผลกระทบในการปฏิบัติการกิจและวิธีที่เป็นไปได้ในการต่อต้านอากาศยานล่องหน¹⁵²

นพมาส เครือสุวรรณ ศึกษาเรื่อง การบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR ผลการศึกษาพบว่า 1) พัฒนาการงานเวชระเบียนในประเทศไทย ระยะแรก ประเทศไทยพบหลักฐานการบันทึกทางการแพทย์ตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ในปี พ.ศ.2229 พบการบันทึกการทำศัลยกรรมทหารฝรั่งเศสที่ถูกต้อง ต่อมากรุงรัตนโกสินทร์ ในปี พ.ศ. 2380 พบสถิติทางการแพทย์ และการบันทึกการผ่าตัดครั้งแรก ระยะที่สอง เมื่อประเทศไทยเปิดโรงพยาบาลและโรงเรียนแพทย์ เริ่มมีการอบรมให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานเวชระเบียน ระยะที่สาม เป็นระยะการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย หลักสูตรการศึกษาหลักสูตรแรก ในปี พ.ศ.2518 ชื่อหลักสูตรประกาศนียบัตรเวชสถิติ ต่อมาในปี พ.ศ.2534 เปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเวชระเบียน และในปี พ.ศ.2555 เปิดหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเวชระเบียน 2) ทิศทางการบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ประกอบด้วย 13 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านอนาคตของงานเวชระเบียน (2) ด้านโครงสร้างการบริหารการพัฒนา (3) ด้านยุทธศาสตร์และการลงทุน (4) ด้านการบริหารกิจการและภาวะผู้นำ (5) ด้านการสร้างความร่วมมือ (6) ด้านการบริการและการนำไปใช้ประโยชน์ (7) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (8) ด้านมาตรฐานและความสามารถในการทำงานร่วมกัน (9) ด้านการออกกฎหมาย นโยบาย การปฏิบัติ (10) ด้านการพัฒนาบุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง ควรมีสรรถนะหลัก คือ ความรู้ความเข้าใจทางเวชระเบียน โรครหัสทางการแพทย์ มีสรรถนะเฉพาะเพื่อรองรับระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการประสานงานที่ดี มีทัศนคติที่ดี มีใจรักในวิชาชีพ มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความคิดสร้างสรรค์ (11) ด้านองค์กรวิชาชีพ (12) ด้านการจัดการศึกษา มีเครือข่ายและประสานความร่วมมือ และ (13) ด้านการขับเคลื่อน¹⁵³

¹⁵² Arshi Siddiqui, “Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare” (เอกสารวิจัยหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558), บทคัดย่อ.

¹⁵³ นพมาส เครือสุวรรณ, “การบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559), บทคัดย่อ.

จักรกฤษณ์ สิริริน และสุชาติ นันทะไชย ได้ศึกษาเรื่อง แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงานวิชาการสถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคต แบบ EDFR ผลการศึกษาพบว่า 1) แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงานวิชาการสถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2566) ประกอบด้วย 12 ด้าน จำนวน 189 แนวโน้ม ได้แก่ (1) คุณลักษณะผู้เรียนและกระบวนการรับนักศึกษา (2) คุณลักษณะและกระบวนการพัฒนาบุคลากรสายการสอน (3) กระบวนการวิจัย การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และการผลิตตำรา (4) คุณลักษณะและกระบวนการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน (5) การบริหารทรัพยากรทางการศึกษา (6) การบริหารหลักสูตร (7) การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมนอกหลักสูตร (8) การประกันคุณภาพ (9) การวัดและการประเมินประสิทธิผลของผู้เรียน 10) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (11) การบริการวิชาการ และ (12) การสร้างเครือข่ายทางวิชาการ 2) แนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ มีภาพอนาคตที่พึงประสงค์ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจาก 12 ด้าน คือ แนวโน้มที่จะมีการสร้างและเชื่อมต่อฐานข้อมูลในการบริหารงานวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับภารกิจด้านต่าง ๆ ของการบริหารงานวิชาการ¹⁵⁴

ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี ได้ศึกษาเรื่อง กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การในศตวรรษที่ 21 มุ่งศึกษาแนวคิดทฤษฎีและความหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ศึกษากระบวนการการออกแบบการพัฒนา และแนวคิดพื้นฐานที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การในศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาเริ่มตั้งแต่การประเมินเพื่อหาความต้องการพัฒนา การนำข้อมูลความต้องการไปออกแบบเป็นแผนปฏิบัติการ การดำเนินโครงการที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับการพัฒนา และองค์การ และการประเมินผลโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยยึดหลักสำคัญคือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ต้องคำนึงถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลง การบริหารความหลากหลาย การจัดการความรู้หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่อาศัยพันธมิตรหรือหุ้นส่วนในการเรียนรู้ และการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงบนพื้นฐานของแนวคิดความต้องการที่ไม่สิ้นสุดของมนุษย์ได้ ดังนั้นกรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ถูกต้องครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ขององค์การในยุคการแข่งขัน

¹⁵⁴ จักรกฤษณ์ สิริริน และสุชาติ นันทะไชย, “แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงานวิชาการสถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า,” วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี มหาวิทยาลัยธนบุรี 10, 21 (มกราคม-เมษายน 2559): บทคัดย่อ.

โดยมีเป้าหมายเพื่อให้พนักงานเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความรู้ ทักษะ และความสามารถไปในทิศทางตามการเปลี่ยนแปลงขององค์การในยุคการแข่งขันได้¹⁵⁵

พิมลพรรณ เพชรสมบัติ ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผลการศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คุณลักษณะเฉพาะของผู้นำ ประกอบด้วย การตัดสินใจ การมีส่วนร่วมการวางแผน การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร 2) คุณลักษณะภาวะผู้นำ ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์ การสร้างบารมี การคำนึงถึงเอกบุคคผล การกระตุ้นให้เกิดการใช้ปัญญา และการสร้างแรงบันดาลใจ และ 3) ทักษะของผู้บริหาร ประกอบด้วย ความคิดรวบยอด มนุษยสัมพันธ์ เทคนิควิธีการสอน และความรู้ความเข้าใจซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาชีวิตและสังคมของมนุษย์ให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าที่เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้องค์กรมีการพัฒนาทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นการสร้างทุนมนุษย์ (Human Assest) ขององค์กรสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป¹⁵⁶

งานวิจัยต่างประเทศ

กาตู (Katou) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพขององค์กร : การทดสอบตัวแบบเชิงสาเหตุ ผลการศึกษาการตรวจสอบเส้นทางที่บ่งบอกว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นำไปสู่ประสิทธิภาพขององค์กร โดยใช้ตัวแบบสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบกรอบการวิจัยที่ประกอบด้วยชุดของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์กรและภาวะผูกพันอื่น ๆ ทรัพยากรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทักษะ ทศนคติและพฤติกรรม และประสิทธิภาพขององค์กร พบว่า ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพขององค์กรเป็นไปในทางบวก โดยผ่านทางทักษะ ทศนคติ และพฤติกรรม และให้พิจารณาถึงทรัพยากรบริบทขององค์กร และภาวะผูกพันอื่น ๆ ด้วย¹⁵⁷

¹⁵⁵ ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และ จินตกานต์ สุธรรมดี, “กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การในศตวรรษที่ 21,” วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 12, ฉบับพิเศษ (กุมภาพันธ์ 2560): 168.

¹⁵⁶ พิมลพรรณ เพชรสมบัติ, “ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์,” วารสารมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย 2, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): บทคัดย่อ.

¹⁵⁷ Anastasia A. Katou, “The Impact of Human Resource Development on Organizational Performance: Test of a Causal Model,” *Journal of Behavioral and Applied Management* (November 2008): 335.

อัครโวกมา และอะกันวา (Ukwoma and Akanwa) ได้ศึกษาเรื่อง โปรแกรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในท้องสมุดมหาวิทยาลัยประเทศ Nigeria : ในรัฐ Imo ประเทศ Nigeria ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมการพัฒนาที่ใช้มากที่สุดของ Imo State University คือ การปฐมนิเทศ รองลงมา คือ การหมุนเวียนงาน การฝึกอบรมในงานบริการ การสัมมนา และการทดลองเชิงปฏิบัติการ โปรแกรมการพัฒนาที่ใช้มากที่สุดของห้องสมุด Federal University of Technology, Owerri คือ การปฐมนิเทศ การสัมมนา และการประชุมร่วมกัน เท่ากัน รองลงมา คือ การให้ฝึกปฏิบัติงานจริง ปัจจัยที่ส่งผลให้บุคลากรไม่ได้เข้าพัฒนามากที่สุดของห้องสมุดมหาวิทยาลัย Imo State University คือ งบประมาณไม่เพียงพอ และข้อจำกัดในด้านการเงินส่วนบุคคล เท่ากัน รองลงมา คือ หัวหน้างานไม่ให้การสนับสนุนเท่าที่ควร ขาดความจริงใจในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ไม่มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร และสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมไม่เพียงพอ เท่ากัน ปัจจัยที่ส่งผลให้บุคลากรไม่ได้เข้ารับการพัฒนามากที่สุดของห้องสมุดมหาวิทยาลัย Federal University of Technology, Owerri คือ ข้อจำกัดในด้านการเงินส่วนบุคคล รองลงมา คือ ทุนที่ได้รับไม่เพียงพอ¹⁵⁸

เชน และ หวง (Chen and Huang) ได้ศึกษาเรื่อง การนำกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรมนุษย์มาใช้เพื่อสร้างผลงานที่เป็นนวัตกรรม - ภายใต้การจัดการองค์ความรู้ โดยศึกษาแบบบรรยาย ใช้สถิติแบบถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า กลยุทธ์การบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์กับองค์ความรู้ทางบวกในการสร้างผลงานที่เป็นนวัตกรรม¹⁵⁹

ซาคาไรห์ (Zachariah) ได้ศึกษาเรื่อง เทคโนโลยีล่องหน สรุปได้ว่า ล่องหน หมายถึง การพยายามซ่อนหรือหลบเลี่ยงการตรวจจับ เทคโนโลยีล่องหนเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งในสงคราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสงครามเทคโนโลยีขั้นสูง การที่เซ็นเซอร์ทางทหารไม่สามารถมองเห็นหรือตรวจจับได้ถือเป็นความสามารถในการสู้รบ ไม่ว่าจะป็นอากาศยานล่องหน ขีปนาวุธ และเรือรบ สำหรับคุณสมบัติในการทำให้ล่องหนจะเน้นในขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งในทางทหารถือว่าการจู่โจมเป็นรูปแบบการโจมตีที่ดีที่สุด เนื่องด้วยวิธีการตรวจจับมีความซับซ้อนมากขึ้น การตรวจจับศัตรูโดยไม่ทันรู้ตัวยิ่งกลายเป็นเรื่องยากมากขึ้นอีก ดังนั้นเพื่อนำทางสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากขึ้น จะช่วยในการหลบเลี่ยงการมองเห็นของศัตรู เทคโนโลยีล่องหนเกี่ยวข้องกับ การออกแบบและวัสดุ

¹⁵⁸ Scholastica C. Ukwoma and Pearl C. Akanwa, "Human Resources Development Programmes in Nigerian Academic Libraries: A Comparative Study of Universities in Imo State." *Samaru Journal of Information Studies* 8, 2 (2008): 38-47.

¹⁵⁹ Chung J. Chen, and Jing W. Huang, "Strategic human resource practices and Innovation Performance – The mediating role of knowledge management Capacity." *Journal of Business Research* 62 (2009): 104-114.

ที่ออกแบบมาสำหรับวัตถุประสงค์ทางทหารของการหลีกเลี่ยงการตรวจจับด้วยเรดาร์หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เทคโนโลยีล่องหนหรือเทคโนโลยีต่อต้านการตรวจจับ จะใช้กับยานพาหนะ (รถถัง) ซีปนาวุธ เรือ และอากาศยาน โดยมีเป้าหมายในการทำให้วัตถุนั้นไม่สามารถตรวจจับได้ในระยะประชิด ดังนั้นจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการโจมตี การจู่โจมทำให้ผู้บุกรุกมีเวลามากขึ้นในการปฏิบัติภารกิจและออกก่อนที่กองกำลังป้องกันสามารถตอบโต้ได้ ตัวอย่างเช่น ซีปนาวุธพื้นสู่อากาศชนิดป้องกันและต่อสู้อากาศยาน ได้แต่สังเกตเห็นว่ามีภารกิจระเบิด โดยได้แต่สันนิษฐานว่าเป็นอากาศยานล่องหน แต่ไม่สามารถตรวจจับและทำการติดตามอากาศยานล่องหน เพื่อทำการยิงซีปนาวุธได้ เทคโนโลยีล่องหนเป็นการผสมผสานกันอย่างลงตัวระหว่างทักษะทางวิศวกรรมของ "การออกแบบ" และ "เทคโนโลยี" และสำหรับเทคนิคการตรวจจับการล่องหนต่าง ๆ จะต้องมีความเหนือกว่าจึงจะสามารถตรวจจับได้¹⁶⁰

ยัง ซัง และ ซอย (Young Sung and Choi) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพด้านการดำเนินงานและด้านการเงินของบริษัทผู้ผลิต สรุปได้ว่าการลงทุนด้านการเงินและการสนับสนุนด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีผลดีต่อความผูกพันของพนักงาน แต่ไม่เกี่ยวกับสมรรถนะ ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ช่วยเพิ่มสมรรถนะและความผูกพันของพนักงาน ในขณะที่ปริมาณการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไม่ได้มีความหมายในการเป็นตัวทำนายผลลัพธ์ต่าง ๆ ของพนักงาน ชุดของตัวแบบสมการโครงสร้างยืนยันว่าแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ช่วยเพิ่มสมรรถนะและความผูกพันของพนักงานที่มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพทางการเงินของบริษัทดีขึ้น¹⁶¹

ชิน และ มู่ (Qin and Mu) ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของความไม่แน่นอนของงานกับความต้องการการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผลการวิจัยพบว่า องค์กรให้สำคัญต่อความไม่แน่นอนซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความไม่แน่นอน และการพัฒนาด้านการฝึกอบรม การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาองค์กร การพัฒนาด้านการจัดการ ผลกระทบที่เกิดจากความไม่แน่นอนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

¹⁶⁰ Ashish Zachariah, "Stealth Technology," **Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram** (November 2009): Abstract.

¹⁶¹ Sun Young Sung and Jin Nam Choi, "The Effects of Human Resource Development on Operational and Financial Performance of Manufacturing Companies: A Large-Scale, Longitudinal Analysis," **Institute for Research on Labor and Employment** (January 2011): 2.

การศึกษาครั้งนี้ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์เปรียบเทียบแบบพหุคูณ พบว่าความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับพนักงานที่มีแตกต่างกันของตำแหน่งงาน ความรับผิดชอบในงาน ลักษณะองค์กร ขนาดองค์กร และอุตสาหกรรม¹⁶²

โอโคเย และเอซิจิโอฟอร์ (Okoye and Ezejiofor) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อผลผลิตขององค์กร ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กรใด ๆ ตั้งแต่องค์กรธุรกิจขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่าไม่มีธุรกิจใดสามารถดำรงอยู่ได้โดยปราศจากมนุษย์ที่มีชีวิตและเป็นหนึ่งในหน้าที่หลักของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คือ การมีส่วนร่วมของผู้คนในการทำงานเพื่อให้บรรลุยอดขายและผลกำไร ผลการสัมภาษณ์อีกประการหนึ่ง คือ วิธีการฝึกอบรมและการพัฒนามีปัญหา เนื่องจากบริษัทขาดเงินทุน ผู้วิจัยจึงแนะนำให้องค์กรควรปลูกฝังนิสัยในการเข้าร่วมการสัมมนาและการประชุม ในช่วงเวลาหนึ่ง บริษัทควรทำการประเมินความพยายามของนายจ้าง ในการค้นหาว่าพวกเขาจะสนับสนุนอย่างไร เพื่อความสำเร็จสู่เป้าหมายขององค์กร และวุฒิการศึกษาจะต้องเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการสรรหา การคัดเลือก และการจัดตำแหน่งของพนักงาน¹⁶³

โซนิ และ สาลูจา (Soni and Saluja) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสหกรณ์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับความสำเร็จขององค์กรใด ๆ การจัดการทรัพยากรมนุษย์มีบทบาทสำคัญในการดำเนินการจัดการเชิงกลยุทธ์ในสหกรณ์ แต่สหกรณ์ก็ไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควร การออกแบบขององค์กรส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ หัวหน้าของสหกรณ์มักเป็นสมาชิกที่ได้รับ การเลือกตั้งซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นมืออาชีพ สหกรณ์จะต้องมีพัฒนานโยบายด้านบุคลากรที่มีคุณภาพ โดยมีการวางแผน และการประเมินบุคลากรที่ครอบคลุมเหมาะสม ซึ่งจำเป็นที่จะต้องพัฒนาบรรทัดฐานบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ควรมีนโยบายให้ความสำคัญกับการพัฒนาสำหรับการจัดการในทุกพื้นที่การทำงานที่สำคัญ หลักการการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญที่สหกรณ์ส่วนใหญ่ไม่ได้ดำเนินการ เช่น การสรรหาบุคลากร ตำแหน่งงาน การฝึกอบรม การพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพ

¹⁶² Yan Qin and Dan Mu, "Research on the Impact of Work Heterogeneity on Human Resource Development Needs," **Department of Information Technology and Business Management, Dalian Neusoft Institute of Information, Dalian, China,** (2012): 97.

¹⁶³ P.V.C Okoye and Raymond A. Ezejiofor, "The Effect of Human Resources Development on Organizational Productivity," **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences** 3, 10 (October 2013): 250.

การดูแลด้านการบริหารจัดการ ฯลฯ บทความนี้ พยายามที่จะวิเคราะห์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสหกรณ์ การออกแบบการวิจัย (การวิเคราะห์ตามทฤษฎี) เป็นการติดตามการศึกษาในปัจจุบัน ผลการวิจัยเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นถึงการบริหารจัดการและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสหกรณ์ไม่มีประสิทธิภาพ¹⁶⁴

โอดูเมอร์ และอิลซานมี (Odumeru and Ilesanmi) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อประสิทธิภาพทางการเงินขององค์กร ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการมีส่วนร่วมของพนักงานในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และความผูกพันต่อองค์กร และสมรรถนะของพนักงาน นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างสมรรถนะและความผูกพันกับประสิทธิภาพทางการเงินขององค์กร ซึ่งองค์กรควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของพนักงาน และมุ่งเน้นในการกำหนดทักษะ ความรู้ และความสามารถ สำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพทางการเงินอย่างต่อเนื่อง¹⁶⁵

นาสิริ (Nasiri) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ความผูกพันต่อองค์กร และประสิทธิภาพขององค์กร : การพัฒนา การทดสอบและการแก้ไขตัวแบบเชิงสาเหตุ ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ของพนักงานในระดับไม่ดีและปานกลางระหว่างการบริหารทรัพยากรมนุษย์และความผูกพันต่อองค์กรและประสิทธิภาพขององค์กร นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางของพนักงานระหว่างความผูกพันต่อองค์กรและประสิทธิภาพขององค์กร นอกจากนี้แล้วสังเกตว่ามีความสัมพันธ์ในระดับดีระหว่างสมมติฐานการวิจัย ผลการศึกษาแนะนำว่า สถาบันการศึกษาควรพยายามจัดการทรัพยากรมนุษย์และเพิ่มความรับผิดชอบ รวมทั้งความเป็นอิสระในการทำงาน เพื่อให้เกิดผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความผูกพันที่เพิ่มขึ้นของสถาบันการศึกษาและการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร¹⁶⁶

¹⁶⁴ Anil Kumar Soni and Harjinder Pal Singh Saluja, "A Study on Human Resource Development in Cooperatives," *International Journal of Human Resource Management and Research* 3, 1 (March, 2013): 63.

¹⁶⁵ James Adetunji Odumeru and Oladele Ayodeji Ilesanmi, "The Effects of Human Resources Development on Financial Performance of Organisations," *Asian Business Review* 2, 1 (2013): 19-23.

¹⁶⁶ Shahram Nasiri, "Human Resource Management, Organizational Commitment and Organizational Performance: Development, Test and Correction of the Causal Model." *International Review of Management and Marketing*, 7(3) (2017): 86-92.

สรุป

การพัฒนากองทัพอากาศตามยุทธศาสตร์จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับธรรมชาติคุณลักษณะ และข้อจำกัดของกำลังทางอากาศ รวมทั้งทรัพยากรที่มีในครอบครอง และเทคโนโลยี ซึ่งพลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ที่เป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่ กำลังพลเป็นแกนนำ และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ฉะนั้นเมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้กำลังพลต้องปรับเปลี่ยนตาม ไม่ว่าจะเป็นทักษะ ทักษะคติและพฤติกรรม เป็นต้น สำหรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง โดยหลักการของการล่องหนจะมีการออกแบบโครงสร้างภายนอกและภายในที่ใช้เทคนิคสูง เพื่อลดการสะท้อนและถูกตรวจจับโดยเรดาร์ ไม่ใช่มองไม่เห็นด้วย ตาเปล่า แต่เป็นการมองไม่เห็นด้วยเรดาร์ การวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ทั้งนี้การได้มาซึ่งข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว ต้องมาจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพราะฉะนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR มาใช้เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อการวางแผนการกำหนดนโยบายการตัดสินใจ ตลอดไปจนถึงการกำหนดยุทธวิธี (Strategies) และกลวิธี (Tactics) ที่จะนำไปสู่การสร้างอนาคตที่พึงประสงค์ และการป้องกันหรือขจัดอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ โดยการขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทำการคาดการณ์ในอนาคตว่าสมรรถนะของกำลังพลกองทัพอากาศ เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนจะเป็นอย่างไร ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วยแนวคิดของแนดเลอร์ (Nadler) กิลลีย์, เอ็กแลนด์ และเมย์คูนิช (Gilley, Egglend and Maycunich) ดีลาฮาเย (Delahaye) สวอนสัน และฮอลตัน (Swanson and Holton) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory) ทฤษฎีระบบ (System Theory) และทฤษฎีจิตวิทยา (Psychological Theory) นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วยการศึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุน นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564 การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ และการศึกษาของทหารอาชีพ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นที่ยอมรับในแวดวงด้านกำลังพล ด้านยุทธการและยุทธโศปกรณ์สมัยใหม่ และด้านการศึกษาของกองทัพอากาศ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย ดังต่อไปนี้



เพื่อให้การวิจัยดำเนินการเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมโครงการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สมรรถนะ การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR รวมถึงศึกษาวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสาร ตำรา ข้อมูล รายงานการวิจัย บทความ วิทยานิพนธ์ วารสาร อินเทอร์เน็ต ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งจากการวิเคราะห์เอกสารจะทำให้ทราบแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบแนวทาง วิธีการ และกระบวนการของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระบวนการในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งนโยบาย ยุทธศาสตร์ การจัดการศึกษาสำหรับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ และเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR เพื่อนำมาจัดทำโครงร่างการวิจัย โดยขอคำแนะนำและความเห็นในการจัดทำโครงการวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อเสนออนุมัติโครงการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิเคราะห์กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือ จากนั้นได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยพหุวิธีการ และนำเสนอผลการวิจัย สำหรับรายละเอียดของการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR โดยใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และแบบสอบถามความคิดเห็นกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผนในส่วนกำลังพล ส่วนยุทธการและยุทธโรปกรณ์สมัยใหม่ และส่วนการศึกษาของกองทัพอากาศ จำนวน 17 - 21 คน ซึ่งจากการศึกษาของแมคมิลแลน (Macmillan) พบว่า เมื่อมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก มีค่าเท่ากับ 0.02^{167} แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแปลผลการวิจัย ซึ่งจะช่วยให้ทราบสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ต่อจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการออกแบบกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

การทำ EDFR รอบที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ซึ่งการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง หรือบางครั้งนิยมเรียกว่าการสัมภาษณ์แบบชี้นำ (Guided interview) นักวิจัยจะกำหนดคำถามที่พอจะตัดสินใจได้ว่า จะถามอะไรบ้าง หรือใช้คำสำคัญ (Keywords) เป็นเครื่องชี้นำการสัมภาษณ์ สิ่งที่นักวิจัยดำเนินการก่อนการสัมภาษณ์ คือ การเตรียมหัวข้อคำถามในลักษณะคำถามปลายเปิดที่มีคำสำคัญที่ต้องการมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนถ้อยคำให้สอดคล้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยแต่ละคนและสถานการณ์การสัมภาษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป พร้อมกับเปรียบเทียบข้อมูลจากผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหลาย ๆ คน พร้อม ๆ กับต้องการความเข้าใจลึกซึ้งในประสบการณ์ของแต่ละคน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Synthesis) และพัฒนาเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อใช้เก็บข้อมูลการทำ EDFR รอบที่ 2

¹⁶⁷ Thomas T. Macmillan, "The Delphi Technique," Paper Presented at the annual meeting of the California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development (May 1971): 3-5, อ้างถึงใน เกษม บุญอ่อน, เดลฟาย : เทคนิคในการวิจัย (กรุงเทพฯ: ศุภปริทัศน์, 2522), 27-28.

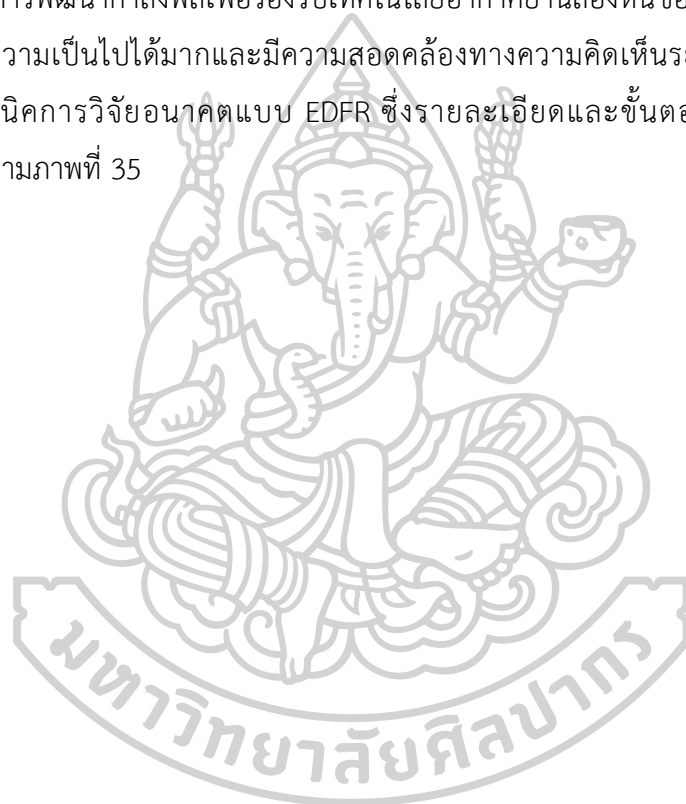
การทำ EDFR รอบที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) แล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อคำถาม ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาความเป็นไปได้ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด และมาก (ค่ามัธยฐาน 3.50 ขึ้นไป) และมีความสอดคล้องกัน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับหรือน้อยกว่า 1.50) ถ้าพิจารณาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus) ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษามากเพียงพอแล้ว ก็สามารถหยุดการทำ EDFR เพียงแค่ในรอบที่ 2 ไม่ต้องทำ EDFR รอบที่ 3 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้อาสรุป และนำเสนอในรูปแบบของคำบรรยายโดยสรุปเป็นสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แต่ถ้าพิจารณาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแล้วพบว่าไม่มีความสอดคล้องกัน ก็ให้ดำเนินการทำ EDFR รอบที่ 3

การทำ EDFR รอบที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับเดียวกันกับการทำ EDFR รอบที่ 2 แต่มีการเพิ่มตำแหน่งค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อคำถามที่วิเคราะห์ได้จากการทำ EDFR รอบที่ 2 พร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ตอบในการทำ EDFR รอบที่ 2 ลงในแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับการทำ EDFR รอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทราบความคิดเห็นของตนเองและของกลุ่มที่แสดงความคิดเห็นไว้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนยืนยันคำตอบเดิมหรืออาจเปลี่ยนความคิดเห็นใหม่ ถ้าต้องการยืนยันคำตอบเดิมแต่เป็นคำตอบที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ต้องให้เหตุผลประกอบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อคำถามใหม่ เพื่อวิเคราะห์และแปลผลการวิจัย เพื่อทราบสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

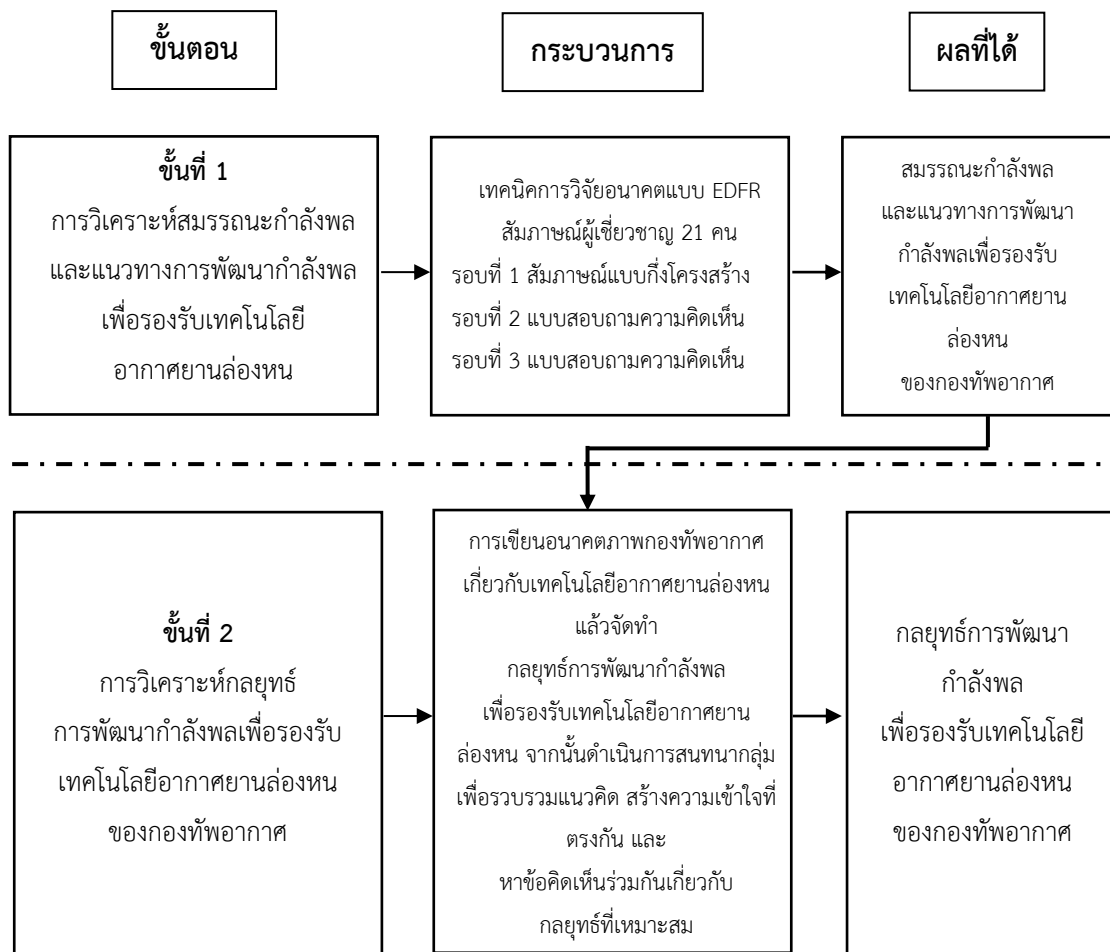
ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เพื่อให้เกิดผลที่เหมาะสมกับการพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศ เป็นขั้นตอนการนำผลวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มาดำเนินการสรุปเขียนเป็นอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งอาจเขียนบรรยายทั้ง 3 ภาพ คือทางบวก ทางลบ และภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด หรืออาจจะเขียนภาพสุดท้ายภาพเดียวก็ได้ แต่ทั้งนี้ควรระบุด้วยว่าเป็นภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด และถ้าสามารถเขียนโยงข้อมูลต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กันเป็นระบบได้ก็จะยิ่งดี เพราะจะทำให้มองเห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น หรืออาจจะเขียนแยกเป็นข้อ ๆ ก็ได้ ต่อจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการ

จัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศว่าเป็นอย่างไร แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญของกองทัพอากาศ จำนวน 6 - 12 คน¹⁶⁸ เพื่อรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมกองทัพอากาศ แล้วนำข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมาใช้เป็นกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เพื่อหาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้มากและมีความสอดคล้องทางความคิดเห็นระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ซึ่งรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยสรุปดังแสดงตามภาพที่ 35



¹⁶⁸ G. D. Gilmore and M. D. Cambell, **Needs Assessment Strategies for Health Education and Promotion** (Wl: Brown and Benchmark, 1996), อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, **การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น** (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550), 343-349.



ภาพที่ 35 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากภาพที่ 35 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

1.1 ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR โดยการสัมภาษณ์และสอบถามความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผน ในส่วนกำลังพล ส่วนยุทธการและยุทธโศปกรณ์สมัยใหม่ และส่วนการศึกษาของกองทัพอากาศ

1.2 วิเคราะห์ผล และสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ

1.3 การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้มากและ มีความสอดคล้องทางความคิดเห็นระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

2. การวิเคราะห์กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ โดยการนำผลสรุปที่ได้เกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพลและแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มาเขียนอนาคตภาพกองทัพอากาศ เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน แล้วดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ จากนั้นทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ ที่เหมาะสมในการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

ขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำผลการวิจัย ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะมาจัดทำรายงานการวิจัย นำเสนอต่อ คณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการ ควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอแนะ ทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร เพื่อขออนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา การบริหารการศึกษา ต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR เพื่อสะท้อนปรากฏการณ์ จริงผ่านมุมมองของคนในบริบทนั้น ๆ ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การเก็บรวบรวม ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

1. ผู้ให้ข้อมูลเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบาย และการวางแผนในส่วนกำลังพลของกองทัพอากาศ ส่วนยุทธการและยุทธโรปกรณ์สมัยใหม่ของ กองทัพอากาศ และส่วนการศึกษาของกองทัพอากาศ จำนวน 21 คน
2. เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - 2.1 ชั้นยศ นาวาอากาศโท ขึ้นไป
 - 2.2 รับราชการไม่น้อยกว่า 15 ปี
3. คัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ใช้ในการทำ EDFR รอบที่ 1 เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน
2. แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ใช้ในการทำ EDFR รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เพื่อสอบถามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม
3. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญของ กองทัพอากาศ จำนวน 6 คน

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) สำหรับการทำ EDFR รอบที่ 1 เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน

2. แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) สำหรับการทำ EDFR รอบที่ 2 ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเด็นต่าง ๆ ในการทำ EDFR รอบที่ 1 นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมในการทำ EDFR รอบที่ 2 โดยกำหนดระดับค่าคะแนนของช่วงน้ำหนักรมีความหมาย ดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยกับ สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 5 คะแนน

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยกับ สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 4 คะแนน

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยกับ สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 3 คะแนน

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยกับ สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 2 คะแนน

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยกับ สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 1 คะแนน

3. แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) สำหรับการทำ EDFR รอบที่ 3 โดยนำคำตอบจากแบบสอบถามความคิดเห็นในรอบที่ 2 แต่ละข้อมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามใหม่ โดยใช้ข้อความเดียวกับแบบสอบถาม

รอบที่ 2 พร้อมเพิ่มตำแหน่งค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนนั้น ๆ พร้อมทั้งระบุเหตุผลส่วนท้ายของข้อความ

4. การสนทนากลุ่ม โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญของกองทัพอากาศ จำนวน 6 คน เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม เพื่อรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 1 และแบบสอบถามความคิดเห็น สำหรับการรวบรวมข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2 และรอบที่ 3 ผู้วิจัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดำเนินการตรวจสอบก่อนนำเครื่องมือดังกล่าวไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทราบสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 1 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อสัมภาษณ์ด้วยตนเองใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อทราบสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ที่ผู้เชี่ยวชาญคาดว่าจะเป็นไปได้และหรือควรจะเป็นในอนาคต

2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นประเด็นต่าง ๆ ในทุกประเด็นที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็น เพื่อนำประเด็นเหล่านั้นไปสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นใช้ในการเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปสอบถามด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม พิจารณาประเมินค่าโอกาสความเป็นไปได้และหรือควรจะเป็นประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์

4. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ จากนั้นตรวจสอบความเป็นไปได้ระดับมากขึ้นไป กล่าวคือค่ามัธยฐานที่ 3.5 ขึ้นไป และพิจารณาความสอดคล้องของคำตอบ โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ไม่เกิน 1.5 ถ้าพิจารณาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเป็นเอกภาพ หรือมีความสอดคล้องกัน ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษามากเพียงพอแล้ว ก็สามารถหยุดการทำ EDFR เพียงแค่ในรอบที่ 2 ไม่ต้องทำ EDFR รอบที่ 3

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำ EDFR รอบที่ 3 ไปสอบถามด้วยตนเองกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้รับทราบข้อมูลป้อนกลับเชิงสถิติ ซึ่งแสดงตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ที่เป็นกลุ่มรวมและเป็นคำตอบของตนเอง ว่ามีความคิดเห็นเหมือนหรือความแตกต่างในแต่ละคำตอบในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และให้แต่ละคนได้ทบทวนคำตอบของตนเองอีกครั้ง ถ้าต้องการยืนยันคำตอบเดิมแต่เป็นคำตอบที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ต้องให้เหตุผลประกอบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อคำถามใหม่ เพื่อพิจารณาความเป็นเอกภาพ หรือความสอดคล้องกัน

6. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้ติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญจำนวน 6 คน เพื่อเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม และผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนาด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทราบสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR รวมทั้งการวิเคราะห์แนวคิด และความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญจากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างในการทำ EDFR รอบที่ 1 ใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นมาตราส่วนประมาณค่า ในการทำ EDFR รอบที่ 2 และรอบที่ 3 ใช้การคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แปลผลตามเกณฑ์ค่าคะแนนกลาง (Mid Point) ดังนี้

2.1 ค่ามัธยฐาน (Median: Mdn) คือ ค่ากลางของข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูล

ค่ามัธยฐาน 4.50 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

ค่ามัธยฐาน 3.50 - 4.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก

ค่ามัธยฐาน 2.50 - 3.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง

ค่ามัธยฐาน 1.50 - 2.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย

ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.50 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

2.2 ค่าฐานนิยม (Mode: Mo) คือ ค่าความถี่ของระดับคะแนนจาก 1 - 5 ของ แต่ละข้อระดับคะแนนใดที่มีค่าความถี่มากที่สุด ถือเป็นค่าฐานนิยมของข้อนั้น ในกรณีข้อใดมีความถี่สูงสุดของระดับคะแนนเท่ากันและระดับคะแนนน้อยอยู่ติดกันจะถือเอาค่ากลางระหว่างคะแนนทั้งสองเป็นฐาน

นิยมของข้อนี้ ส่วนกรณีข้อใดมีความถี่สูงสุดของระดับคะแนนเท่ากันและระดับคะแนนไม่อยู่ติดกัน จะถือว่าระดับคะแนนทั้งสองนั้นเป็นฐานนิยมของข้อนี้ นำค่าฐานนิยมที่คำนวณได้มาหาค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับค่าฐานนิยม โดยผลต่างต้องมีค่าไม่เกิน 1 จึงถือว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อนี้มีความสอดคล้องกัน

2.3 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ได้จากการคำนวณหาค่าความแตกต่างของควอไทล์ ที่ 1 และควอไทล์ที่ 3 (Q3-Q1) ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อ มีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นแต่ละข้อไม่สอดคล้องกัน

เกณฑ์ในการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคำตอบในรอบสุดท้ายของการวิจัยในการพิจารณาความเป็นไปได้ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด และมาก (ค่ามัธยฐาน 3.50 ขึ้นไป) และมีความสอดคล้องกัน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับหรือน้อยกว่า 1.50) มาสรุปเป็นผลการวิจัย ซึ่งจะทำได้สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล แล้วเขียนอนาคตภาพกองทัพอากาศ จากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญได้วิเคราะห์ พร้อมแสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ



สรุป

การวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) โดยมีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผนในส่วนกำลังพลส่วนยุทธการและยุทธโศปกรณ์สมัยใหม่ และส่วนการศึกษา ของกองทัพอากาศ เป็นผู้ให้ข้อมูล จำนวน 21 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งการทำ EDFR รอบที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview) นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อใช้เก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อหาความเป็นไปได้ และความสอดคล้องกันของความคิดเห็น หากผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้อง ให้ดำเนินการเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 3 แต่ถ้าพิจารณาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus) ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษามากเพียงพอแล้ว ก็สามารถหยุดการทำ EDFR เพียงแค่ในการทำ EDFR รอบที่ 2 ซึ่งจะทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ สำหรับนำมาเขียนเป็นอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน จากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญได้วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ดังกล่าว ซึ่งเป็นการรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ แล้วนำข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมาใช้เป็นกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการทำ EDFR รอบที่ 1 ด้วยการสังเคราะห์เนื้อหา (Content Synthesis) แล้วนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ไป สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับการทำ EDFR รอบที่ 2 และรอบที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ จากการทำ EDFR รอบที่ 2 ด้วยค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ (Interquartile Range) โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน ที่มีค่า 3.5 ขึ้นไป ค่าสัมบูรณ์ของผลต่าง ระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม มีค่าตั้งแต่ 0.00 - 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 1.50 เมื่อพิจารณาค่าตอบที่ได้มีความเป็นเอกภาพ หรือมีความสอดคล้องกัน สามารถหยุดรอบที่ การทำ EDFR รอบที่ 2 หรือถ้าไม่สอดคล้องก็ให้พิจารณาในการทำ EDFR รอบที่ 3 ซึ่งจะทำให้ได้ ข้อสรุปเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล สำหรับนำมาเขียนเป็น อนาคตภาพกองทัพอากาศ จากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่มเพื่อรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้ 1) ผลการ วิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะกำลังพล 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการพัฒนากำลังพล 3) ผลการ สังเคราะห์อนาคตภาพกองทัพอากาศ 4) กลยุทธ์การพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ

เพื่อทราบสมรรถนะกำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) โดยเป็นการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 21 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังนี้

การทำ EDFR รอบที่ 1

ผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสามารถสังเคราะห์สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ สมรรถนะหน้าที่ และสมรรถนะเฉพาะสาขา ซึ่งผลการสังเคราะห์พบว่าสมรรถนะหลักทุกข้อเป็นข้อมูลเดิมที่กองทัพอากาศได้กำหนดไว้แล้วคือ ค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ และสมรรถนะหลักของกำลังพลกองทัพอากาศ ส่วนสมรรถนะด้านการบริหารจัดการพบว่าหลายข้อส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเดิมที่กองทัพอากาศได้กำหนดไว้แล้ว ยกเว้น ความสามารถในการกำกับดูแล ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ และความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล ทั้งนี้ ข้อมูลในส่วนของสมรรถนะหน้าที่ และสมรรถนะเฉพาะสาขา เป็นข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมมาจากการทำ EDFR โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ ความพร้อมในการปฏิบัติการ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา การมีทักษะการเจรจาต่อรอง การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การมีทักษะการวิเคราะห์และ

ติดตามงาน การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร ความสามารถในการกำกับดูแล : การควบคุม ตรวจสอบ การปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ความถูกต้องและละเอียด รอบคอบ การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีทักษะในการปฏิบัติงาน การมีทักษะการใช้ ภาษา การมีภาวะผู้นำ ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สมรรถนะหน้าที่ ประกอบด้วย การมีทักษะในการ ควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบิน อากาศยานล่องหน ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง การมีความรู้และ สามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ การเข้าใจ แนวความคิดของการปฏิบัติการ การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ ความเป็นเลิศในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกการบริการบิน การมีทักษะในการซ่อมบำรุง หลาก ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศ สื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น ความสามารถในการวิจัยและนวัตกรรม การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด ความสามารถในการจัดการงาน หลายชนิดในเวลาเดียวกัน การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ การมี จิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สมรรถนะเฉพาะสาขา ประกอบด้วย การมีความเข้าใจ และรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การมีความรู้ด้าน วัสดุศาสตร์ การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน การมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล การมีความรู้ ด้านไฟฟ้า/สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ การมีความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้า การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน การมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน การมีความรู้หลักการบิน การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การมีทักษะในการคำนวณ การมี ทักษะด้านช่างอากาศ การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน การมีความรู้ ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย การมีความเข้าใจระบบการ ส่ง กำลังบำรุงของอากาศยานล่องหน การมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย การมีมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถในการคิดแบบนอกกรอบ

สรุป จากการทำ EDFR รอบที่ 1 ผลการสัมภาษณ์สามารถสังเคราะห์สมรรถนะกำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เป็น 4 สมรรถนะ และนำมาสร้างเป็น แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2

การทำ EDFR รอบที่ 2

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหลัก

สมรรถนะหลัก	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหลัก (ต่อ)

สมรรถนะหลัก	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
3. ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และ ประเทศชาติ	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
4. ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
5. การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
6. การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหลัก (ต่อ)

สมรรถนะหลัก	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
7. การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 7 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหลัก สอดคล้องกันทุกข้อ ดังนี้ ข้อที่ 1 ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร การ สังคม และประเทศชาติ (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 4 ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 6 การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 7 การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0)

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านการบริหารจัดการ

สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. การมีวิสัยทัศน์	5	5	0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การมีทักษะการเจรจาต่อรอง	4	3.5	0.5	1.5	มาก	สอดคล้อง
4. การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
5. ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
6. การมีทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
7. การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
8. ความสามารถในการกำกับดูแล : การควบคุมตรวจสอบ การปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
9. ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
10. ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านการบริหารจัดการ (ต่อ)

สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
11. การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
12. การมีทักษะในการปฏิบัติงาน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
13. การมีทักษะการใช้ภาษา	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
14. การมีภาวะผู้นำ	4	5	0	0	มาก	สอดคล้อง
15. ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
16. ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์	4	4.5	0.5	1	มาก	สอดคล้อง
17. ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 8 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า สมรรถนะกำลังพล ด้านการบริหารจัดการ สอดคล้องกันทุกข้อ ดังนี้ ข้อที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ (Mdn = 5, IQR = 0.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การมีทักษะการเจรจาต่อรอง (Mdn = 4, IQR = 1.5, |Mdn-Mo| = 0.5) ข้อที่ 4 การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 6 การมีทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 7 การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร (Mdn = 5, IQR = 1,

$|Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 8 ความสามารถในการกำกับดูแล : การควบคุมตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ($Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 9 ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ($Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 10 ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ ($Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 11 การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ($Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 12 การมีทักษะในการปฏิบัติงาน ($Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 13 การมีทักษะการใช้ภาษา ($Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 14 การมีภาวะผู้นำ ($Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1$) ข้อที่ 15 ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ ($Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 16 ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ ($Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0.5$) ข้อที่ 17 ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล ($Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0$)

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหน้าที่

สมรรถนะหน้าที่	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม $ Mdn-Mo $	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. การมีทักษะในการควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
4. การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหน้าที่ (ต่อ)

สมรรถนะหน้าที่	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
5. การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
6. ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด	4	4.5	0.5	1	มาก	สอดคล้อง
7. การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
8. การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ	5	5	0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
9. การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
10. ความเป็นเลิศในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกการการบิน	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหน้าที่ (ต่อ)

สมรรถนะหน้าที่	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
11. การมีทักษะในการซ่อมบำรุงหลาย ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศ สื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น	4	4	0	1.5	มาก	สอดคล้อง
12. ความสามารถในการวิจัยและนวัตกรรม	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง
13. การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
14. ความสามารถในการจัดการงานหลายชนิดในเวลาเดียวกัน	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง
15. การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
16. การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 9 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะหน้าที่ สอดคล้องกันทุกข้อ ดังนี้ ข้อที่ 1 การมีทักษะในการควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยาน ล่องหน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่ โจมตีสมรรถนะสูง (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 4 การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบ อัตโนมัติ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 6 ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0.5) ข้อที่ 7 การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 8 การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ (Mdn = 5, IQR = 0.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 9 การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธี การวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 10 ความเป็นเลิศ ในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกการการบิน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 11 การมีทักษะในการซ่อมบำรุงหลาย ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศ สื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น (Mdn = 4, IQR = 1.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 12 ความสามารถในการวิจัยและนวัตกรรม (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 13 การมีทักษะในการวางแผนและนำไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 14 ความสามารถในการจัดการงานหลายชนิดในเวลา เดียวกัน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 15 การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 16 การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับ และความปลอดภัย (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0)

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะเฉพาะสาขา

สมรรถนะ เฉพาะสาขา	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
1. การมีความเข้าใจ และรู้เท่าทัน เทคโนโลยีดิจิทัล	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. การมีความรู้ ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การมีความรู้ ด้านวัสดุศาสตร์	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง
4. การมีความรู้ด้าน วิศวกรรมอากาศยาน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
5. การมีความรู้ด้าน วิศวกรรมเครื่องกล	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
6. การมีความรู้ด้าน ไฟฟ้า/สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์	4	4.5	0.5	1	มาก	สอดคล้อง
7. การมีความรู้ด้าน อากาศพลศาสตร์	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
8. การมีความรู้ด้าน แม่เหล็กไฟฟ้า	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง
9. การมีความรู้ด้าน โครงสร้างอากาศยาน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
10. การมีความรู้ด้าน พลังงานความร้อน	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
11. การมีความรู้ หลักการบิน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะเฉพาะสาขา (ต่อ)

สมรรถนะ เฉพาะสาขา	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
12. การมีทักษะ การใช้ภาษาอังกฤษ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
13. การมีทักษะ ใช้คอมพิวเตอร์	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
14. การมีทักษะ ในการคำนวณ	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
15. การมีทักษะ ด้านช่างอากาศ	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
16. การมีความรู้ ความเข้าใจในระบบ การซ่อมบำรุง อากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
17. การมีความรู้ ด้านการตรวจจับ ด้วยเรดาร์	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
18. การมีความรู้ ด้านเทคโนโลยี การพิสูจน์ฝ่าย	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
19. การมีความเข้าใจ ระบบการส่งกำลัง บำรุงของอากาศยาน ล่องหน	4	4	0	1	มาก	สอดคล้อง
20. การมีความ สมบูรณ์ทางด้าน ร่างกาย	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะเฉพาะสาขา (ต่อ)

สมรรถนะเฉพาะสาขา	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
21. การมีมนุษยสัมพันธ์	4	4.5	0.5	1	มาก	สอดคล้อง
22. ความสามารถในการคิดแบบนอกรอบ	4	4	0	1.5	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 10 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า สมรรถนะกำลังพล ด้านสมรรถนะเฉพาะสาขา สอดคล้องกันทุกข้อ ดังนี้ ข้อที่ 1 การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 4 การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 การมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 6 การมีความรู้ด้านไฟฟ้า/สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0.5) ข้อที่ 7 การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 8 การมีความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้า (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 9 การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 10 การมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 11 การมีความรู้หลักการบิน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 12 การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 13 การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 14 การมีทักษะในการคำนวณ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 15 การมีทักษะด้านช่างอากาศยาน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 16 การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 17 การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 18 การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 19 การมีความเข้าใจระบบการส่งกำลังบำรุงของอากาศยานล่องหน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 20 การมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 21 การมีมนุษยสัมพันธ์ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0.5) ข้อที่ 22 ความสามารถในการคิดแบบนอกรอบ (Mdn = 4, IQR = 1.5, |Mdn-Mo| = 0)

สรุป การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำ EDFR รอบที่ 2 ด้วยค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median) ที่มีค่า 3.5 ขึ้นไป ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม มีค่าตั้งแต่ 0.00 - 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 มาสรุปเพื่อทราบสมรรถนะกำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เมื่อพิจารณาคำตอบที่ได้มีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus) ผู้วิจัยจึงหยุดรอบที่ 2 การทำ EDFR รอบที่ 2

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

เพื่อทราบแนวทางการพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 21 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังนี้

การทำ EDFR รอบที่ 1

ผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสามารถสังเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เป็นกลุ่มความเห็นด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านการเสริมขีดความสามารถ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ด้านการสร้างความรู้ความเข้าใจ ด้านองค์การและความร่วมมือ และด้านการสานต่อการพัฒนา รายละเอียดดังนี้

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการเสริมขีดความสามารถ ประกอบด้วย การส่งกำลังพลไปฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดความชำนาญ การส่งกำลังพลไปศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ การส่งกำลังพลไปอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อนำมาถ่ายทอด การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศโดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ประกอบด้วย การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิคของโรงเรียนจ่าอากาศ การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี

อากาศยานล่องหนในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการสร้างความรู้ความเข้าใจ ประกอบด้วย การปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ การสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ การคัดเลือกกลุ่มกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการองค์กรและความร่วมมือ ประกอบด้วย การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ การจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ การสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล การสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน ความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมาร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการสานต่อการพัฒนา ประกอบด้วยกองทัพอากาศจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การพัฒนาความรู้ ทักษะและปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติที่ได้จากการบินตลอดจนวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต การส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง ความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น การประชาสัมพันธ์ให้กำลังพลร่วมส่งประกวดผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

สรุป จากการทำ EDFR รอบที่ 1 ผลการสัมภาษณ์สามารถสังเคราะห์แนวทางการพัฒนา กำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เป็นกลุ่มความเห็น 5 ด้าน และ นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2

การทำ EDFR รอบที่ 2

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการเสริมขีดความสามารถ

ด้านการเสริม ขีดความสามารถ	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
1. การส่งกำลังพล ไปฝึกเกี่ยวกับ เทคโนโลยี อากาศยานล่องหน เพื่อให้เกิดความ ชำนาญ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. การส่งกำลังพล ไปศึกษาเกี่ยวกับ เทคโนโลยี อากาศยานล่องหน เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ	5	5	0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การส่งกำลังพล ไปอบรมเกี่ยวกับ เทคโนโลยี อากาศยานล่องหน เพื่อนำมาถ่ายทอด	5	5	0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการเสริมขีดความสามารถ (ต่อ)

ด้านการเสริมขีดความสามารถ	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
4. การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
5. การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศ โดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
6. การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 11 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ด้านการเสริมขีดความสามารถ สอดคล้องกันทุกข้อเรียงตามลำดับ ดังนี้ ข้อที่ 1 การส่งกำลังพลไปฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดความชำนาญ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 การส่งกำลังพลไปศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ (Mdn = 5, IQR = 0.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การส่งกำลังพลไปอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อนำมาถ่ายทอด (Mdn = 5, IQR = 0.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 4 การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิด

แนวความคิด ($Mdn = 5$, $IQR = 1$, $|Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 5 การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียน นายเรืออากาศ โดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ($Mdn = 5$, $IQR = 1$, $|Mdn-Mo| = 0$) ข้อที่ 6 การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ($Mdn = 5$, $IQR = 1$, $|Mdn-Mo| = 0$)

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านหลักสูตรและเนื้อหา

ด้านหลักสูตรและเนื้อหา	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม $ Mdn-Mo $	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนายเรืออากาศ นวมินทกษัตริยาธิราช	5	5	0	1.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิคของโรงเรียนจำอากาศ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพและสายวิทยาการในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ	4	5	1	1.5	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านหลักสูตรและเนื้อหา (ต่อ)

ด้านหลักสูตรและเนื้อหา	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
4. การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
5. การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 12 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา สอดคล้องกันทุกข้อเรียงตามลำดับ ดังนี้ ข้อที่ 1 การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนายเรืออากาศ นวมินทราชตรียาธิราช (Mdn = 5, IQR = 1.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิคของโรงเรียนจ่าอากาศ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพและสายวิทยาการในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ (Mdn = 4, IQR = 1.5, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 4 การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0)

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการสร้างความเข้มแข็ง

ด้านการสร้าง ความเข้มแข็ง	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
1. การปรับโครงสร้าง อัตรากำลังพลรองรับ เพื่อความก้าวหน้า ในเส้นทางอาชีพ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. การสรรหา กำลังพลที่มีภูมิ ความรู้และสมรรถนะ ในสาขาที่ต้องการ	5	5	0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การคัดเลือกกลุ่ม กำลังพลที่มี ผลการศึกษาดีเยี่ยม จากหลักสูตร การศึกษาของทหาร อาชีพ ไปปฏิบัติงาน กับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง
4. การผลิตกำลังพล ที่มีความเชี่ยวชาญ ทางด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน ให้เพียงพอ ทั้งในเชิง ปริมาณและคุณภาพ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการสร้างความเข้มแข็ง (ต่อ)

ด้านการสร้าง ความเข้มแข็ง	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
5. การจัดทำแผนและ พัฒนากำลังพล ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน เพื่อให้มีแนวทาง การปรับโครงสร้าง อัตรากำลังพล และ แผนพัฒนากำลังพล ที่เหมาะสมและ สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 13 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ด้านการสร้างความเข้มแข็ง สอดคล้องกันทุกข้อเรียงตามลำดับ ดังนี้ ข้อที่ 1 การปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 การสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ (Mdn = 4, IQR = 0.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การคัดเลือกกลุ่มกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 4 การผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 การจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0)

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านองค์การและความร่วมมือ

ด้านองค์การและ ความร่วมมือ	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
1. การจัดตั้ง หน่วยงานที่เป็น ศูนย์กลาง เพื่อบูรณาการและ เชื่อมต่อองค์ความรู้ ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน กับหน่วยงานต่าง ๆ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. การจัดให้มี หน่วยงานถ่ายทอด องค์ความรู้ ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน ที่เน้นการเรียนรู้และ การปฏิบัติ เพื่อให้ กำลังพลเกิดทักษะ	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การสร้างเครือข่าย และดึงดูดผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน ทั้งภายในและ ภายนอกกองทัพให้ เข้ามาปฏิบัติงานและ ถ่ายทอดองค์ความรู้ ให้แก่กำลังพล	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านองค์การและความร่วมมือ (ต่อ)

ด้านองค์การและ ความร่วมมือ	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
4. การสร้างเครือข่าย ในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ทางวิชาการ และทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัย และพัฒนานวัตกรรม ร่วมกัน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
5. ความร่วมมือกับ อุตสาหกรรมป้องกัน ประเทศมาร่วม พัฒนาเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
6. ความร่วมมือกับ กองทัพอากาศ มิตรประเทศเพื่อแลกเปลี่ยน องค์ความรู้	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 14 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ด้านองค์การและความร่วมมือ สอดคล้องกันทุกข้อเรียงตามลำดับ ดังนี้ ข้อที่ 1 การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 การจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0)

ข้อที่ 4 การสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 ความร่วมมือกับอุตสาหกรรม ป้องกันประเทศมาร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 6 ความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1)

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการสานต่อการพัฒนา

ด้านการสานต่อ การพัฒนา	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
1. กองทัพอากาศ จัดสรรงบประมาณ ให้เพียงพอต่อการ วิจัยและพัฒนา ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
2. การส่งเสริมให้เกิด การวิจัย เพื่อให้ได้ นวัตกรรม ด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการสานต่อการพัฒนา (ต่อ)

ด้านการสานต่อ การพัฒนา	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
3. การพัฒนาความรู้ ทักษะ และ ปรับเปลี่ยน คุณลักษณะของ กำลังพล โดยมี เป้าหมายให้สามารถ สำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและ การวิเคราะห์แบบ สามมิติ ที่ได้จาก การบิน ตลอดจน วิเคราะห์ เพื่อหา แนวทางแก้ไขปัญหา ที่อาจเกิดขึ้นใน อนาคต	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
4. การส่งเสริมและ ผลักดันให้มีการ พัฒนาสมรรถนะ ตามที่กำหนดไว้ อย่างจริงจัง	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการสานต่อการพัฒนา (ต่อ)

ด้านการสานต่อ การพัฒนา	มัธย ฐาน (Mdn)	ฐาน นิยม (Mo)	มัธยฐาน- ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (IQR)	ระดับ ความ คิดเห็น	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ
5. ความสอดคล้อง กันระหว่างแนวคิด ของการปฏิบัติการ ที่ใช้เครือข่ายเป็น ศูนย์กลางกับ เทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	5	5	0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
6. การพัฒนายุทธวิธี การรบให้สอดคล้อง กับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	5	5	0	0	มากที่สุด	สอดคล้อง
7. การสร้างแรงจูงใจ และขวัญกำลังใจใน การปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าใน เส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง
8. การประชาสัมพันธ์ ให้กำลังพลร่วมส่ง ประกวดผลงานการ วิจัยที่สอดคล้องกับ เทคโนโลยี อากาศยานล่องหน	4	5	1	1	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนากำลังพล ด้านการสานต่อการพัฒนา (ต่อ)

ด้านการสานต่อการพัฒนา	มัธยฐาน (Mdn)	ฐานนิยม (Mo)	มัธยฐาน-ฐานนิยม Mdn-Mo	พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	ระดับความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
9. การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้	5	5	0	1	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 15 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ด้านการสานต่อการพัฒนา สอดคล้องกันทุกข้อเรียงตามลำดับ ดังนี้ ข้อที่ 1 กองทัพอากาศจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนา ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 2 การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 3 การพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติที่ได้จากการบินตลอดจนวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 4 การส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 5 ความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 0.5, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 6 การพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 5, IQR = 0, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 7 การสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0) ข้อที่ 8 การประชาสัมพันธ์ให้กำลังพลร่วมส่งประกวดผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (Mdn = 4, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 1) ข้อที่ 9 การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Mdn = 5, IQR = 1, |Mdn-Mo| = 0)

สรุป การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำ EDFR รอบที่ 2 ด้วยค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median) ที่มีค่า 3.5 ขึ้นไป ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม มีค่าตั้งแต่ 0.00 - 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 มาสรุปเพื่อทราบ

แนวทางการพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ เมื่อพิจารณา คำตอบที่ได้มีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus) ผู้วิจัย จึงหยุดรอบที่การทำ EDFR รอบที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการสังเคราะห์อนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาประมวลร่วมกัน จากนั้นดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูล แล้วนำมาเขียนอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งเป็นภาพ ที่เป็นไปได้มากที่สุด ดังนี้

อากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะเฉพาะ และ มีใช้งานเฉพาะในบางประเทศเท่านั้น นอกจากนี้การเข้าถึงเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเป็นเรื่อง ขึ้นความลับเพราะฉะนั้นการได้มาซึ่งการใช้งานนั้น กองทัพอากาศต้องดำเนินการจัดหาอากาศยาน ล่องหนจากต่างประเทศ โดยให้มีข้อตกลงเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ ความชำนาญ ด้านการบิน และการปรนนิบัติบำรุงกับอากาศยานด้วย ซึ่งกำลังพลของกองทัพอากาศที่ปฏิบัติงานกับ อากาศยานล่องหนต้องมีสมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะหลัก เป็นความสามารถที่บุคคลทุกคน ในองค์กรพึงมีเพื่อดำเนินกิจการนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการปฏิบัติหรือการสร้าง วัฒนธรรมให้เกิดพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันทั้งองค์กร ซึ่งส่งผลให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นความสามารถที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันโดยเป็นสมรรถนะ ของทุกคนภายในองค์กรจำเป็นต้องมี ซึ่งจะไปสนับสนุนวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความสามารถหลักของ องค์กร ประกอบด้วย (1) ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบ วินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน (2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ (3) ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ (4) ความพร้อม ในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ (5) การทำงาน เป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกันโดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ (6) การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ ของงานตามเป้าหมาย (7) การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุง พัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ เป็นความสามารถที่บุคคลในองค์กรจำเป็นต้องมีตามระดับชั้นยศที่ถือครองอยู่เพื่อให้ การทำงานเกิดผลสำเร็จ และต้องสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร โดยเป็น ความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับพนักงานโดยจะแตกต่างกันตามบทบาทและหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคคล ซึ่งจะแตกต่างกันตามตำแหน่งทางการบริหารและงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย

(1) การมีวิสัยทัศน์ (2) ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา (3) การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร (4) ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน (5) ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ (6) การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (7) การมีทักษะในการปฏิบัติงาน (8) การมีทักษะการใช้ภาษา (9) ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ 3) สมรรถนะหน้าที่ เป็นความสามารถตามบทบาทหน้าที่ที่บุคคลในแต่ละสายวิทยาการจำเป็นต้องปฏิบัติได้อย่างเชี่ยวชาญโดยจะแตกต่างกันตามประเภทสายอาชีพ ซึ่งจะบ่งบอกได้ถึงความเป็นมืออาชีพเฉพาะสายวิทยาการตามความเหมาะสมในบริบทของวิชาชีพเฉพาะของตนเอง ประกอบด้วย (1) การมีทักษะในการควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน (2) ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน (3) ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง (4) การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ (5) การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน (6) การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ (7) การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ (8) การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ (9) การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด (10) การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ (11) การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย 4) สมรรถนะเฉพาะสาขา เป็นความสามารถเฉพาะสายงานที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายวางไว้ ประกอบด้วย (1) การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล (2) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (3) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน (4) การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ (5) การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน (6) การมีความรู้หลักการการบิน (7) การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ (8) การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (9) การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน (10) การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ (11) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย

ส่วนแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศนั้น กองทัพอากาศควรส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความชำนาญ สามารถนำมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่กำลังพล นอกจากนี้ควรปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษาในต่างประเทศให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชควรจัดทำหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ประกอบด้วย ด้านวิศวกรรมอากาศยาน ด้านอากาศพลศาสตร์ และด้านโครงสร้างอากาศยาน พร้อมทั้งโรงเรียนจ่าอากาศควรบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานล่องหนในหลักสูตรช่างเทคนิค โดยให้เหล่าทหารช่างอากาศบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน เหล่าทหารสื่อสารบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และเรดาร์ เหล่าทหารสรรพาวุธบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการติดตั้งระบบอาวุธและเรดาร์ นอกจากนี้ควรมีการปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับ

เทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล รวมทั้งสายวิชาการที่เกี่ยวข้องจัดทำหลักสูตรสำหรับรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยจัดให้มีการฝึกสอนแนะนำงาน และการฝึกงานในหน้าที่

กองทัพอากาศต้องผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งในบางกรณีกองทัพอากาศต้องสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ เพื่อให้ตรงกับความต้องการและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานกองทัพอากาศ นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพราะนอกจากจะเป็นแรงจูงใจ ขวัญ กำลังใจในการปฏิบัติงานแล้วยังเป็นการเปิดโอกาสให้กำลังพลเหล่านี้ได้เจริญก้าวหน้าในสายงานที่ปฏิบัติโดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนสายงาน และที่สำคัญต้องจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต

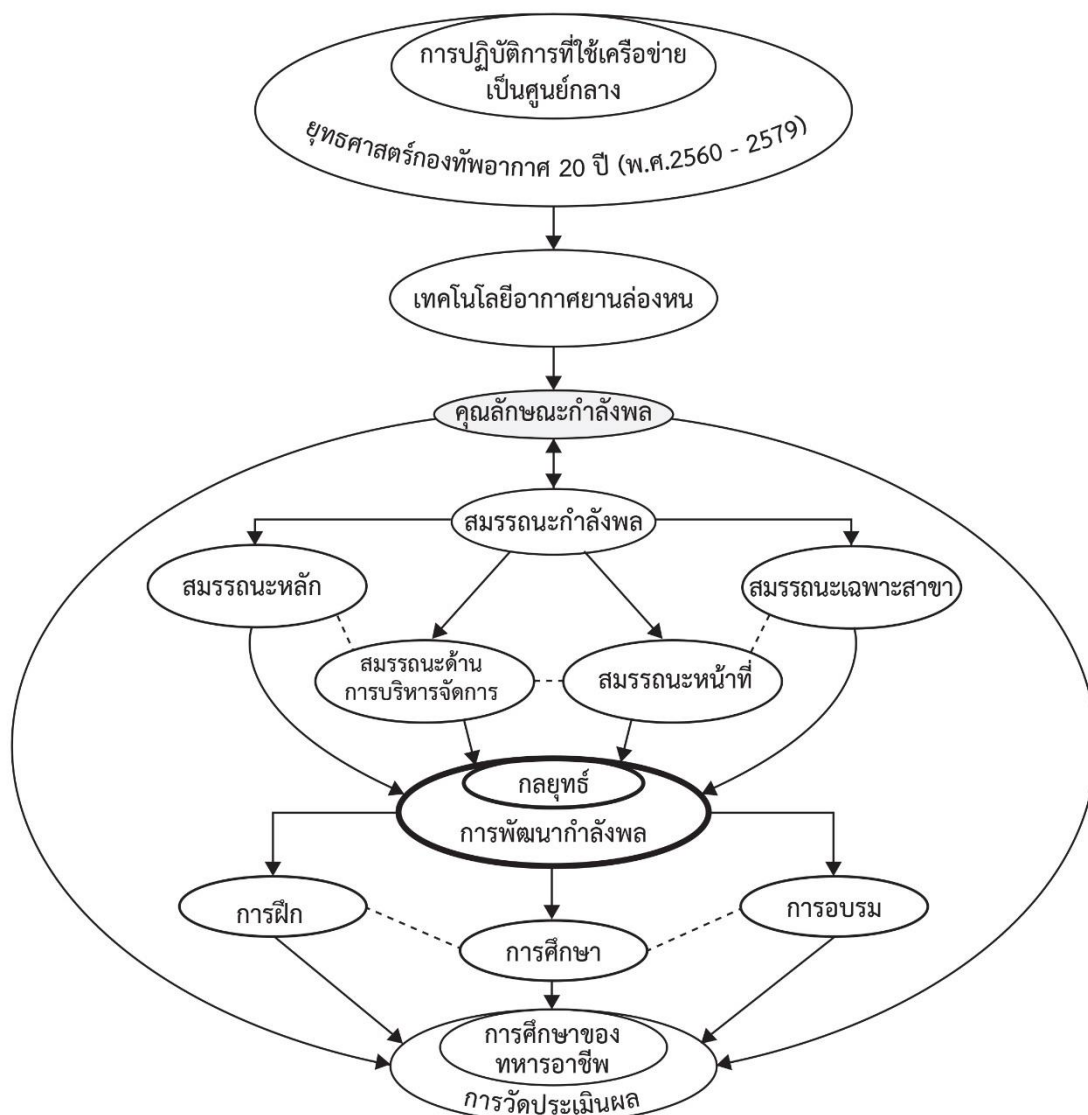
ในอนาคตกองทัพอากาศควรจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้อะไรและการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะรวมทั้งการสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล นอกจากนี้ควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกันระหว่างกองทัพอากาศกับหน่วยงานภายนอก เช่น อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เป็นต้น

กองทัพอากาศควรส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน พร้อมทั้งการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน นอกจากนี้ควรมีการพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ทั้งนี้ให้พิจารณาถึงความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และควรนำหลักการของการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์

ประเด็นการพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติที่ได้จากการบิน ตลอดจนวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง และควรสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน โดยการพิจารณาความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ และค่าตอบแทนพิเศษ

สรุปได้ว่า ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) กำหนดทิศทางการพัฒนา กองทัพอากาศมุ่งสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)” โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวความคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) กองทัพอากาศมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีอย่างแนบแน่น เพราะเทคโนโลยีเป็นจุดก่อกำเนิดพลานุภาพและเป็นเครื่องมือสนับสนุนกำลังทางอากาศ สำหรับเทคโนโลยีด้านการบินในยุคต่อไป จะมีเทคโนโลยีที่สำคัญคือ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เป็นการทำให้เรดาร์ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถตรวจจับเครื่องบินรบของฝ่ายเราได้ จึงเป็นแนวคิดสำคัญที่นำไปสู่ การพัฒนาอากาศยานล่องหน ซึ่งไม่ได้หมายความว่ามองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เป็นการมองไม่เห็น ด้วยเรดาร์ โดยอากาศยานจะถูกออกแบบให้ลดการสะท้อนสัญญาณ หรือเบี่ยงเบนสัญญาณเรดาร์ รวมทั้งการใช้วัสดุที่ดูดซับคลื่นเรดาร์ เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนส่งผลให้แนวทางการพัฒนากำลังพลต้อง ปรับเปลี่ยนไปด้วย กองทัพอากาศจึงจำเป็นต้องกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพล เพื่อให้กำลังพล มีสมรรถนะที่สูงขึ้น สามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ และปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ เทคโนโลยี และทรัพยากรที่มีในครอบครอง ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ สมรรถนะหน้าที่ และสมรรถนะเฉพาะสาขา สำหรับการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพล สามารถดำเนินการโดยการฝึก การศึกษา การอบรม โดยผ่านหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพ ซึ่งสรุปได้ดังแสดงตามภาพที่ 36





ภาพที่ 36 การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

ตอนที่ 4 กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ซึ่งก่อนจะกำหนดกลยุทธ์ดังกล่าว ผู้วิจัยต้องทราบสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 21 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถามความคิดเห็น จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อเขียนอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งเป็นภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด ต่อจากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ รายละเอียดดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

เป้าหมาย 1. กำลังพลมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

2. การฝึก ศึกษา อบรมมีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>1. ส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานเกี่ยวกับ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ต่างประเทศ ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการ ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนา กำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ</p> <p>1.2 จัดทำแผนพัฒนา กำลังพลดังกล่าว โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย หลักสูตร/โครงการ หน่วยรับผิดชอบ สถานศึกษา ระยะเวลา ระดับชั้นยศ จำนวนทุน งบประมาณ</p> <p>1.3 เสนอขออนุมัติ แผนพัฒนา กำลังพล ดังกล่าว</p> <p>1.4 ดำเนินการตาม แผนพัฒนา กำลังพล ดังกล่าว</p>	<p>1. ผู้แทนของหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมกำลังพล ทหารอากาศ กรมยุทธการ ทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาธิการอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็น คณะกรรมการฯ</p> <p>2. แผนพัฒนา กำลังพลด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน เพื่อใช้เป็นแผนในการดำเนินการ ดังกล่าว</p> <p>3. กำลังพลที่ได้รับการ คัดเลือกไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงาน ตามจำนวนที่ได้ระบุไว้ในแต่ละหลักสูตร/โครงการ</p> <p>4. งบประมาณเพื่อเป็น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ตามที่ได้ระบุไว้ในแต่ละ หลักสูตร/โครงการ</p>	<p>1. กรมกำลังพล ทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำ คำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการฯ</p> <p>2. คณะกรรมการฯ จัดทำแผนพัฒนา กำลังพลด้าน เทคโนโลยี อากาศยานล่องหน</p> <p>3. กรมกำลังพล ทหารอากาศ นำเสนอแผนพัฒนา กำลังพลดังกล่าวเพื่อ ขออนุมัติ</p> <p>4. หน่วยรับผิดชอบ ที่ได้ระบุไว้ใน แผนพัฒนา กำลังพล ดังกล่าวดำเนินการ ให้เป็นไปตามแผนฯ</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบ ครบ</p> <p>2. คณก.ฯ จัดทำแผนฯ สำเร็จ</p> <p>3. แผนฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. หน่วย รับผิดชอบ ดำเนินการ เป็นไปตามแผนฯ ที่ได้อนุมัติไว้</p> <p>5. กำลังพลมีความรู้ ทักษะ และ ความชำนาญ สามารถ ปฏิบัติงาน กับ เทคโนโลยี อากาศยาน ล่องหน</p> <p>6. การใช้ งบประมาณ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>2. ปรับปรุงสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศ ที่ไปศึกษา ณ ต่างประเทศ ดำเนินการดังนี้</p> <p>2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณาให้ทุนนักเรียนนายเรืออากาศไปศึกษา ณ ต่างประเทศ</p> <p>2.2 จัดทำแผนพัฒนา นักเรียนนายเรืออากาศ ในการไปศึกษา ณ ต่างประเทศ พร้อมกำหนดคุณสมบัติ นักเรียนทุน โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย หลักสูตร คุณสมบัติสถานศึกษา ระยะเวลา จำนวนทุน งบประมาณ สถานที่ ปฏิบัติงานเมื่อสำเร็จ การศึกษา</p> <p>2.3 เสนอขออนุมัติ แผนพัฒนานักเรียนนายเรืออากาศฯ</p> <p>2.4 ดำเนินการตาม แผนพัฒนานักเรียนนายเรืออากาศฯ</p>	<p>1. ผู้แทนของหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <p>กรมกำลังพลทหารอากาศ</p> <p>กรมยุทธการทหารอากาศ</p> <p>สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ</p> <p>กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ทหารอากาศ</p> <p>กรมสรรพาวุธทหารอากาศ</p> <p>กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ และโรงเรียน</p> <p>นายเรืออากาศฯ</p> <p>ได้รับการแต่งตั้งเป็น คณะกรรมการฯ</p> <p>2. แผนพัฒนา</p> <p>นักเรียนนายเรืออากาศ ในการไปศึกษา ณ ต่างประเทศ เพื่อใช้เป็น แผนในการดำเนินการ ดังกล่าว</p> <p>3. นักเรียนนายเรืออากาศที่ได้รับการคัดเลือก</p> <p>ไปศึกษา ณ ต่างประเทศ ตามจำนวนที่ได้ระบุไว้ในแต่ละหลักสูตร</p> <p>4. งบประมาณเพื่อเป็น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ตามที่ได้ระบุไว้ในแต่ละหลักสูตร</p>	<p>1. กรมกำลังพล</p> <p>ทหารอากาศ</p> <p>ดำเนินการจัดทำ</p> <p>คำสั่งแต่งตั้ง</p> <p>คณะกรรมการฯ</p> <p>2. คณะกรรมการฯ</p> <p>จัดทำแผนพัฒนา</p> <p>นักเรียนนายเรือ</p> <p>อากาศ ในการไป</p> <p>ศึกษา ณ</p> <p>ต่างประเทศ</p> <p>3. กรมกำลังพล</p> <p>ทหารอากาศ</p> <p>นำเสนอแผนพัฒนา</p> <p>นักเรียนนายเรือ</p> <p>อากาศฯ เพื่อขอ</p> <p>อนุมัติ</p> <p>4. หน่วยรับผิดชอบ</p> <p>ที่ได้รับระบุไว้ใน</p> <p>แผนพัฒนานักเรียน</p> <p>นายเรืออากาศฯ</p> <p>ดำเนินการให้เป็นไป</p> <p>ตามแผนฯ</p>	<p>1. คณก.ฯ</p> <p>มีองค์ประกอบ</p> <p>ครบ</p> <p>2. คณก.ฯ</p> <p>จัดทำแผนฯ</p> <p>สำเร็จ</p> <p>3. แผนฯ ได้รับ</p> <p>การอนุมัติ</p> <p>4. หน่วย</p> <p>รับผิดชอบ</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>เป็นไปตามแผน</p> <p>ฯ ที่ได้อนุมัติไว้</p> <p>5. นักเรียนนาย</p> <p>เรืออากาศ</p> <p>ได้รับทุน</p> <p>ไปศึกษา</p> <p>ตามแผนฯ</p> <p>6. นักเรียน ทุน</p> <p>ดังกล่าว เมื่อ</p> <p>สำเร็จการศึกษา</p> <p>ได้รับการบรรจุ</p> <p>เข้าปฏิบัติงาน</p> <p>ในหน่วยที่ได้</p> <p>ระบุไว้</p> <p>7. การใช้</p> <p>งบประมาณ</p> <p>เป็นไปอย่างมี</p> <p>ประสิทธิภาพ</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>3. ปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>ดำเนินการดังนี้</p> <p>3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3.2 จัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกดังกล่าว โดยมีรายละเอียดประกอบด้วยโครงการ หน่วยรับผิดชอบ ระยะเวลา งบประมาณ</p> <p>3.3 เสนอขออนุมัติแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกดังกล่าว</p> <p>3.4 ดำเนินการตามแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกดังกล่าว</p>	<p>1. ผู้แทนของหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <p>กรมยุทธการทหารอากาศ</p> <p>กรมกำลังพลทหารอากาศ</p> <p>สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ</p> <p>กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ทหารอากาศ</p> <p>กรมสรรพาวุธทหารอากาศ</p> <p>และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>2. แผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อใช้เป็นแผนในการดำเนินการ</p> <p>3. กำลังพล สถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในระบบการฝึกดังกล่าว</p> <p>4. งบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามที่ได้ระบุไว้ในแต่ละโครงการ</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ</p> <p>ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>2. คณะกรรมการฯ</p> <p>จัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3. กรมยุทธการทหารอากาศ</p> <p>นำเสนอแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกดังกล่าว</p> <p>เพื่อขออนุมัติ</p> <p>4. หน่วยรับผิดชอบที่ได้รับระบุไว้ในแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกดังกล่าว</p> <p>ดำเนินการให้เป็นไปตามแผนฯ</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. คณก.ฯ จัดทำแผนฯ สำเร็จ</p> <p>3. แผนฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. หน่วยรับผิดชอบดำเนินการเป็นไปตามแผนฯ ที่ได้อนุมัติไว้</p> <p>5. ระบบฝึกสามารถรองรับการฝึกของกำลังพลที่ได้เสนอความต้องการเข้ารับการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>6. กำลังพลที่ผ่านการฝึกกับระบบฝึกมีทักษะในการปฏิบัติงาน</p> <p>7. การใช้งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาด้านหลักสูตรและเนื้อหาเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

- เป้าหมาย 1. หลักสูตรการศึกษาของสถาบันการศึกษาของกองทัพรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
2. หลักสูตรการศึกษาของสถาบันการศึกษาของกองทัพมีเนื้อหาสอดคล้องและทันต่อกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>1. บรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ดำเนินการดังนี้</p> <p>1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ให้รองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>1.2 ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ โดยมีหลักสูตรด้านวิศวกรรมให้รองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>1.3 เสนอขออนุมัติใช้หลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ดังกล่าว</p> <p>1.4 นำหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ดังกล่าว ไปใช้จัดการศึกษาต่อไป</p>	<p>1. ผู้แทนของหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย โรงเรียนนายเรืออากาศฯ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>2. หลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ที่ใช้เป็นหลักสูตรในการจัดการศึกษา</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว</p> <p>4. นักเรียนนายเรืออากาศที่เข้ารับการศึกษิตตามหลักสูตรดังกล่าว</p> <p>5. งบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามหลักสูตรดังกล่าว</p>	<p>1. โรงเรียนนายเรืออากาศฯ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>2. คณะกรรมการฯ จัดทำหลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3. โรงเรียนนายเรืออากาศฯ ขออนุมัติใช้หลักสูตรดังกล่าวโดยเสนอต่อ กองทัพอากาศ และกระทรวงศึกษาธิการ</p> <p>4. โรงเรียนนายเรืออากาศฯ นำหลักสูตรดังกล่าวไปใช้ในการจัดการศึกษา</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. คณก.ฯ ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฯ สำเร็จ</p> <p>3. หลักสูตรฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. โรงเรียนนายเรืออากาศฯ นำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการศึกษา</p> <p>5. นักเรียนนายเรืออากาศฯ ที่สำเร็จการศึกษา</p> <p>6. การใช้งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>2. ปรับหลักสูตรการศึกษา ในสถาบันการศึกษาของกองทัพและสายวิทยาการให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>ดำเนินการดังนี้</p> <p>2.1 ขออนุมัติหลักการให้สถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2.2 หน่วยเกี่ยวข้องพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาดังกล่าว</p> <p>2.3 หน่วยเกี่ยวข้องนำเสนอหลักสูตรการศึกษาดังกล่าวที่ได้ปรับปรุงต่อคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของกองทัพอากาศ</p> <p>2.4 นำเสนอหลักสูตรดังกล่าวที่ได้ผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของกองทัพอากาศเพื่อขออนุมัติใช้ต่อไป</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการให้สถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วยสถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>3. หลักสูตรการศึกษาที่ได้พิจารณาปรับปรุงให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>4. คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของกองทัพอากาศพิจารณาการกลั่นกรองหลักสูตรดังกล่าว</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการ</p> <p>2. สถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ สถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการ ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>4. สถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการ ดำเนินการขออนุมัติใช้หลักสูตรการศึกษาดังกล่าว</p>	<p>1. หลักการได้รับการอนุมัติ</p> <p>2. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>3. คณก.ฯ ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาฯ สำเร็จ</p> <p>4. หลักสูตรการศึกษาฯ ผ่านการกลั่นกรองจาก คณก.ฯ และได้รับการอนุมัติใช้</p> <p>5. หลักสูตรมีประสิทธิภาพ</p> <p>6. ผู้ผ่านการศึกษาในหลักสูตร การศึกษาดังกล่าว มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>2.5 หน่วยเกี่ยวข้อง ดำเนินการนำหลักสูตรดังกล่าวไปใช้ในการจัดการศึกษาต่อไป</p> <p>3. บรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ (เหล่าเทคนิค) ดำเนินการดังนี้</p> <p>3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศในเหล่าเทคนิคให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3.2 ปรับปรุงหลักสูตรของโรงเรียนจำอากาศในเหล่าเทคนิค โดยมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3.3 เสนอขออนุมัติใช้หลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ (ปรับปรุง)</p> <p>3.4 นำหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ (ปรับปรุง) ไปใช้จัดการศึกษาต่อไป</p>	<p>1. ผู้แทนของหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย โรงเรียนจำอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษา ทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>2. หลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ (ปรับปรุง) ที่ใช้เป็นหลักสูตรในการจัดการศึกษา</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว</p> <p>4. นักเรียนจำอากาศ (เหล่าเทคนิค) ที่เข้ารับการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว</p> <p>5. งบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามหลักสูตรดังกล่าว</p>	<p>5. คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของกองทัพอากาศ พิจารณากลั่นกรองหลักสูตรดังกล่าว และนำเสนอ เพื่อขออนุมัติใช้หลักสูตรการศึกษาต่อไป</p> <p>1. โรงเรียนจำอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>2. คณะกรรมการฯ ปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ (ปรับปรุง) ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3. โรงเรียนจำอากาศ ขออนุมัติใช้หลักสูตรดังกล่าว โดยเสนอต่อกองทัพอากาศ และกระทรวงศึกษาธิการ</p> <p>4. โรงเรียนจำอากาศ นำหลักสูตรดังกล่าวไปใช้ในการจัดการศึกษา</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. คณก.ฯ ปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ (ปรับปรุง) สำเร็จ</p> <p>3. หลักสูตรดังกล่าวได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. โรงเรียนจำอากาศ นำหลักสูตรดังกล่าวไปใช้ในการจัดการศึกษา</p> <p>5. นักเรียนจำอากาศ ที่สำเร็จการศึกษา มีความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน</p> <p>6. การใช้งบประมาณ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กลยุทธ์ที่ 3 สร้างสรรค์ ทักษะและประสบการณ์ด้านกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

- เป้าหมาย 1. โครงสร้างอัตราากำลังพลมีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
2. กำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีคุณภาพและเพียงพอ

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>1. ปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลที่เหมาะสมเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>ดำเนินการดังนี้</p> <p>1.1 ขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าว</p> <p>1.3 จัดทำโครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าว</p> <p>1.4 ขออนุมัติปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าว</p> <p>1.5 แจกหน่วยเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าว</p> <p>ที่ได้รับการอนุมัติ</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <p>กรมยุทธการทหารอากาศ</p> <p>กรมกำลังพลทหารอากาศ</p> <p>สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ</p> <p>กรมช่างอากาศ</p> <p>กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ทหารอากาศ และ</p> <p>กรมสรรพาวุธทหารอากาศ</p> <p>ได้รับการแต่งตั้งเป็น</p> <p>คณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ</p> <p>พิจารณาปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าว</p> <p>4. โครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าวมีความเหมาะสมรองรับความก้าวหน้าในสายอาชีพ</p> <p>5. งบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับโครงสร้างอัตรากำลังพลใหม่</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการ</p> <p>ขออนุมัติหลักการฯ</p> <p>2. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ</p> <p>พิจารณาปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>4. คณะกรรมการฯ</p> <p>นำเสนอโครงสร้างอัตรากำลังพลดังกล่าว เพื่อขออนุมัติ</p> <p>5. หน่วยเกี่ยวข้อง</p> <p>ทราบและดำเนินการในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ</p> <p>สรรหาและคัดเลือกกำลังพลที่มีความเหมาะสมเข้ามาปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p>	<p>1. หลักการได้รับการอนุมัติ</p> <p>2. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>3. คณก.ฯ</p> <p>ปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลฯ</p> <p>สำเร็จ</p> <p>4. โครงสร้างอัตรากำลังพลฯ</p> <p>ได้รับการอนุมัติ</p> <p>5. โครงสร้างอัตรากำลังพลฯ</p> <p>สามารถรองรับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>2. ผลิต และสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพดำเนินการดังนี้</p> <p>2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณาความต้องการกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2.2 ขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับความต้องการกำลังพลดังกล่าว</p> <p>2.3 แจ้งหน่วยเกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามอนุมัติหลักการฯ ที่ได้รับการอนุมัติ</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณาความต้องการกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. กำลังพลของกรมกำลังพลทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ พิจารณาความต้องการกำลังพลดังกล่าว</p> <p>4. หลักการเกี่ยวกับความต้องการกำลังพลดังกล่าว</p> <p>5. งบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับผลิต และสรรหากำลังพลดังกล่าว</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาความต้องการกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับความต้องการกำลังพลดังกล่าว</p> <p>3. กรมกำลังพลทหารอากาศ แจ้งหน่วยเกี่ยวข้องให้ทราบ และดำเนินการตามอนุมัติหลักการดังกล่าว</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้องทราบและดำเนินการในกระบวนการผลิต และสรรหากำลังพลตามอนุมัติหลักการดังกล่าว</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. หลักการดังกล่าวได้รับการอนุมัติ</p> <p>3. หน่วยเกี่ยวข้องทราบและดำเนินการตามอนุมัติหลักการดังกล่าว</p> <p>4. กำลังพลที่ปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน มีเพียงพอ</p> <p>5. กำลังพลสามารถปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>6. การใช้งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>3. คัดเลือกกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนดำเนินการดังนี้</p> <p>3.1 ขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับการคัดเลือกกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3.2 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการคัดเลือกกำลังพลดังกล่าว</p> <p>3.3 พิจารณาคัดเลือกกำลังพลดังกล่าว</p> <p>3.4 ออกคำสั่งให้กำลังพลดังกล่าวไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3.5 กำลังพลดังกล่าวปฏิบัติตามคำสั่ง</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับการคัดเลือกกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมกำลังพลทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ พิจารณาคัดเลือกกำลังพลดังกล่าว</p> <p>4. กำลังพลดังกล่าวไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการฯ</p> <p>2. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ พิจารณาคัดเลือกกำลังพลดังกล่าว</p> <p>4. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการพิจารณาเกี่ยวกับการออกคำสั่งให้กำลังพลดังกล่าวไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>5. กำลังพลดังกล่าวทราบและปฏิบัติตามคำสั่ง</p>	<p>1. หลักการได้รับการอนุมัติ</p> <p>2. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>3. คณก.ฯ คัดเลือกกำลังพลดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม</p> <p>4. คำสั่งที่ให้ข้าราชการไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเป็นไปตามที่ คณก.ฯ ได้พิจารณาไว้</p> <p>5. กำลังพลดังกล่าวสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาด้านองค์การและความร่วมมือเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

- เป้าหมาย 1. มีหน่วยงานกลางดำเนินการด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
2. มีหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>1. จัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ดำเนินการดังนี้</p> <p>1.1 ขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าว</p> <p>1.3 พิจารณาจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าว</p> <p>1.4 ขออนุมัติจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าว</p> <p>1.5 หน่วยเกี่ยวข้องดำเนินการในส่วนที่กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบตามที่ได้อนุมัติในการจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าว</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการเกี่ยวกับการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ และ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็น คณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ พิจารณาจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าว</p> <p>4. หน่วยงานดำเนินการเพื่อบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เหมาะสม</p> <p>5. กำลังพล และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติหลักการฯ</p> <p>2. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ ร่วมกันพิจารณาองค์ประกอบของหน่วยงาน</p> <p>4. คณะกรรมการฯ นำเสนอองค์ประกอบของหน่วยงานเพื่อขออนุมัติ</p> <p>5. หน่วยเกี่ยวข้องดำเนินการในส่วนที่กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบตามที่ได้อนุมัติใน</p>	<p>1. หลักการได้รับการอนุมัติ</p> <p>2. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>3. คณก.ฯ จัดตั้งหน่วยงานฯ สำเร็จ และครบตามองค์ประกอบ</p> <p>4. หน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นได้รับการอนุมัติ</p> <p>5. หน่วยงานมีความเหมาะสมสามารถบูรณาการเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน</p> <p>ดำเนินการดังนี้</p> <p>2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>2.2 พิจารณาแผน/แนวทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ</p> <p>2.3 ขออนุมัติแผน/แนวทางการดำเนินการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ</p> <p>2.4 หน่วยเกี่ยวข้องดำเนินการตามที่ได้กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบ</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และทักษะใหม่ ๆ</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ และ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็น คณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ พิจารณาจัดทำแผน/แนวทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ</p> <p>4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ ในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือดังกล่าว</p> <p>5. งบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการ จัดทำคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. คณะกรรมการร่วมพิจารณาจัดทำแผน/แนวทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ</p> <p>3. กรมยุทธการทหารอากาศ ขอ อนุมัติ แผน/แนวดังกล่าว</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้อง ทราบและดำเนินการตามแผน/แนวทางดังกล่าว</p>	<p>1. คณก.ฯ มี องค์ประกอบครบ</p> <p>2. คณก.ฯ จัดทำ แผน/แนวทางฯ สำเร็จ</p> <p>3. แผน/แนวทางฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้อง ดำเนินการตาม แผน/แนวทางฯ ที่อนุมัติไว้</p> <p>5. แผน/แนวทางฯ ดำเนินการ สำเร็จตาม เป้าหมาย</p> <p>6. หน่วยงานต่าง ๆ ให้ความร่วมมือตาม แผน/แนวทางฯ ที่กำหนดไว้</p> <p>7. การใช้ งบประมาณ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กลยุทธ์ที่ 5 เสริมสร้างด้านการสานต่อการพัฒนาเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

- เป้าหมาย 1. การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีความต่อเนื่อง
2. มีแนวคิดของการปฏิบัติการที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
3. มีการจัดการความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>1. ส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ดำเนินการดังนี้</p> <p>1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>1.2 จัดทำแผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>1.3 ขออนุมัติแผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว</p> <p>1.4 การดำเนินการตามแผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ และ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็น คณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ จัดทำแผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว</p> <p>4. แผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>5. งบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับแผน/แนวทางการดังกล่าว</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการ จัดทำคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. คณะกรรมการจัดทำแผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว</p> <p>3. กรมยุทธการทหารอากาศ ขอ อนุมัติแผน/แนวทางการส่งเสริมและผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้อง ทราบและดำเนินการตามแผน/แนวทางการดังกล่าว</p>	<p>1. คนก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. คนก.ฯ จัดทำแผน/แนวทางฯ สำเร็จ</p> <p>3. แผน/แนวทางฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้อง ดำเนินการตามแผน/แนวทางฯ ที่อนุมัติไว้</p> <p>5. แผน/แนวทางฯ ดำเนินการสำเร็จตามเป้าหมาย</p> <p>6. การใช้งบประมาณมีประสิทธิภาพ</p>

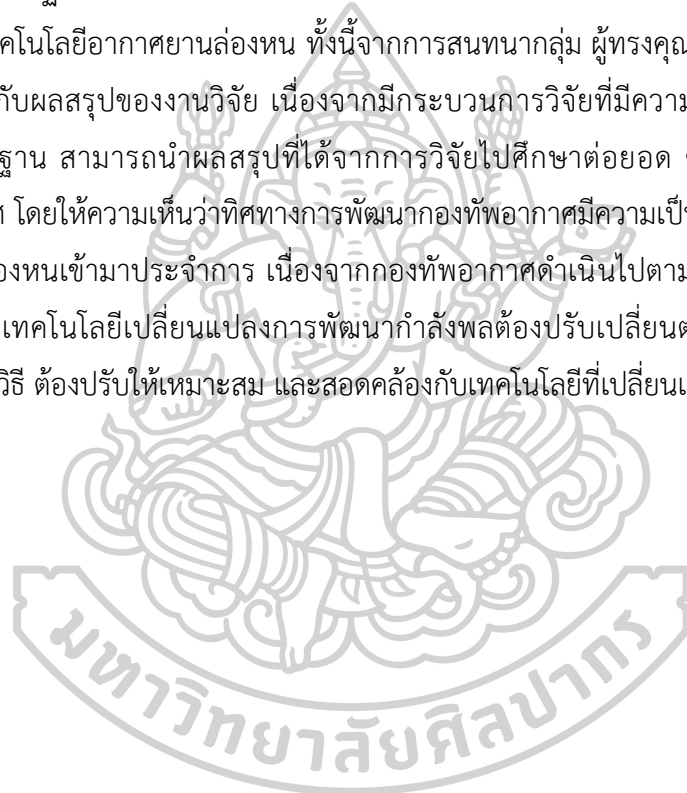
กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>2. พัฒนาความรู้ ทักษะและปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพลด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน รวมทั้งพัฒนาสมรรถนะกำลังพลตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง ดำเนินการดังนี้</p> <p>2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน</p> <p>2.2 จัดทำแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p> <p>2.3 ขออนุมัติแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p> <p>2.4 การดำเนินการตามแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน</p> <p>2. ผู้แทนหน่วยต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมกำลังพลทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ และ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็น คณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ จัดทำแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p> <p>4. แผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p> <p>5. งบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลด้านเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน</p> <p>2. คณะกรรมการจัดทำแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p> <p>3. กรมกำลังพลทหารอากาศ ขออนุมัติ แผน/แนวทางการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้องทราบและดำเนินการตามแผน/แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. คณก.ฯจัดทำแผน/แนวทางฯสำเร็จ</p> <p>3. แผน/แนวทางฯได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้องดำเนินการตามแผน/แนวทางฯที่อนุมัติไว้</p> <p>5. แผน/แนวทางฯดำเนินการสำเร็จตามเป้าหมาย</p> <p>6. การใช้งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>3. พัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งยุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนดำเนินการดังนี้</p> <p>3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>3.2 ขออนุมัติแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบดังกล่าว</p> <p>3.3 แจกจ่ายหน่วยเกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบดังกล่าว</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. กำลังพลของกรมยุทธการทหารอากาศ ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ พัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบดังกล่าว</p> <p>4. แนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบดังกล่าว</p>	<p>1. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p> <p>2. กรมยุทธการทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบดังกล่าว</p> <p>3. กรมยุทธการทหารอากาศแจ้งหน่วยเกี่ยวข้องให้ทราบ และดำเนินการตามอนุมัติดังกล่าว</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้องทราบและดำเนินการตามอนุมัติดังกล่าว</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. แนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>3. หน่วยเกี่ยวข้องทราบและดำเนินการตามแนวคิดดังกล่าว</p> <p>4. แนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบดังกล่าว มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน</p>

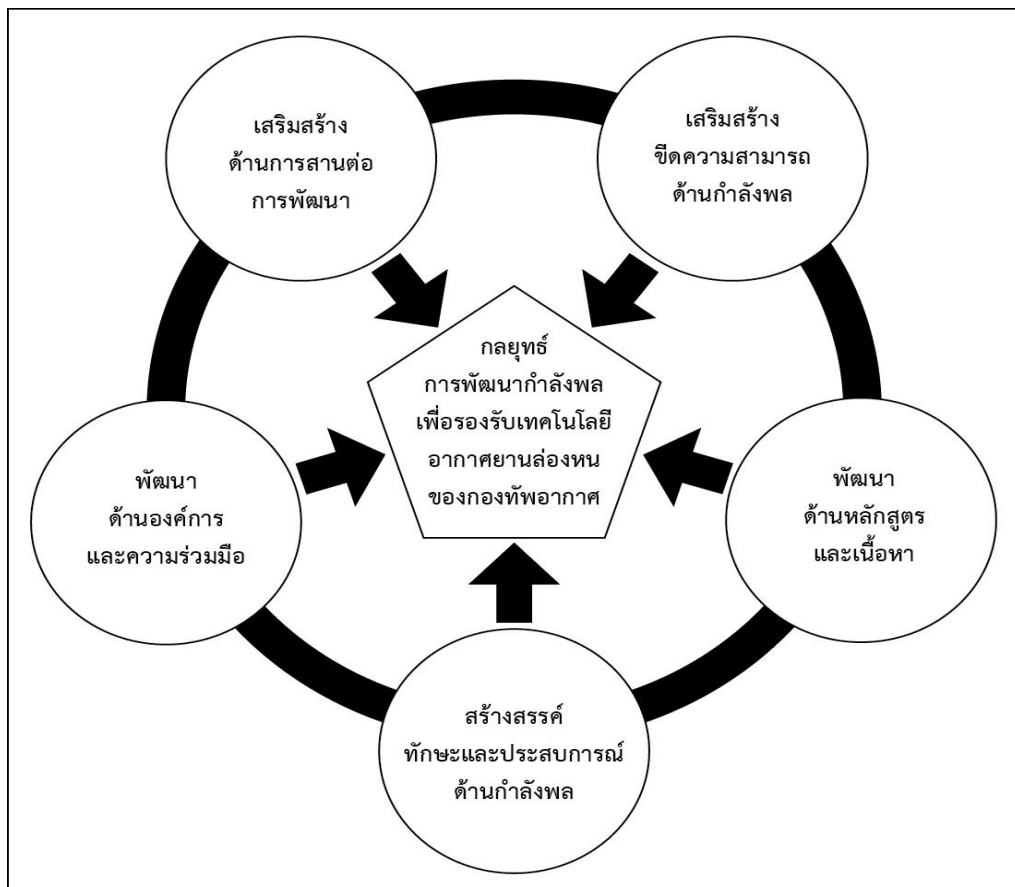
กระบวนการทำงาน	ทรัพยากร	บทบาทหน้าที่	การประเมิน
<p>4. บริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ดำเนินการดังนี้</p> <p>4.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการความรู้</p> <p>4.2 จัดทำแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p> <p>4.3 ขออนุมัติแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p> <p>4.4 ทุกหน่วยดำเนินการตามแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการความรู้</p> <p>2. กำลังพลของหน่วยแต่ละหน่วยได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ</p> <p>3. คณะกรรมการฯ จัดทำแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p> <p>4. แผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p> <p>5. งบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p>	<p>1. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการความรู้</p> <p>2. คณะกรรมการจัดทำแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p> <p>3. กรมกำลังพลทหารอากาศ ดำเนินการขออนุมัติแผน/แนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว</p> <p>4. กรมกำลังพลทหารอากาศแจ้งหน่วยเกี่ยวข้องให้ทราบและดำเนินการตามอนุมัติดังกล่าว</p> <p>5. หน่วยเกี่ยวข้องทราบและดำเนินการตามอนุมัติดังกล่าว</p>	<p>1. คณก.ฯ มีองค์ประกอบครบ</p> <p>2. คณก.ฯ จัดทำแผน/แนวทางการจัดการความรู้สำเร็จ</p> <p>3. แผน/แนวทางฯ ได้รับการอนุมัติ</p> <p>4. หน่วยเกี่ยวข้องดำเนินการตามแผน/แนวทางฯ ที่อนุมัติไว้</p> <p>5. แผน/แนวทางฯ ดำเนินการสำเร็จตามเป้าหมาย</p> <p>6. การใช้งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มี 5 กลยุทธ์ ประกอบด้วย 1) เสริมสร้างขีดความสามารถด้านกำลังพล ทำให้กำลังพลมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยผ่านกระบวนการฝึก ศึกษา อบรมที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน 2) พัฒนาด้านหลักสูตรและ

เนื้อหา ทำให้หลักสูตรการศึกษาของสถาบันการศึกษาของกองทัพรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน
ล่องหน รวมทั้งมีเนื้อหาสอดรับและทันต่อกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3) สร้างสรรค์ ทักษะและ
ประสบการณ์ด้านกำลังพล ทำให้โครงสร้างอัตรากำลังพลมีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนและทำให้กำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีคุณภาพและ
เพียงพอ 4) พัฒนาด้านองค์การและความร่วมมือ ทำให้มีหน่วยงานกลาง และหน่วยงานเครือข่าย
ความร่วมมือดำเนินการด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และ 5) เสริมสร้างด้านการสานต่อ
การพัฒนา ทำให้การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีความต่อเนื่อง และทำให้
แนวคิดของการปฏิบัติการที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งมีการจัดการ
ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ทั้งนี้จากการสนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้อง
และเห็นด้วยกับผลสรุปของงานวิจัย เนื่องจากมีกระบวนการวิจัยที่มีความเป็นหลักวิชาการ และ
มีความมาตรฐาน สามารถนำผลสรุปที่ได้จากการวิจัยไปศึกษาต่อยอด ซึ่งจะประโยชน์ต่อ
กองทัพอากาศ โดยให้ความเห็นว่าทิศทางการพัฒนากองทัพอากาศมีความเป็นไปได้ที่จะนำเทคโนโลยี
อากาศยานล่องหนเข้ามาประจำการ เนื่องจากกองทัพอากาศดำเนินไปตามวิวัฒนาการของอากาศ
ยาน และเมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงการพัฒนากำลังพลต้องปรับเปลี่ยนตาม รวมทั้งยุทธศาสตร์
ยุทธการ ยุทธวิธี ต้องปรับให้เหมาะสม และสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป



สรุปกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ



ภาพที่ 37 กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

สรุป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่า สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ จำนวน 4 สมรรถนะ พบว่า สมรรถนะหลัก จำนวน 7 ข้อ มีความสอดคล้อง และมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุดทุกข้อ สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ จำนวน 17 ข้อ สอดคล้องทุกข้อและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 9 ข้อ ระดับมาก จำนวน 8 ข้อ สมรรถนะหน้าที่ จำนวน 16 ข้อ สอดคล้องทุกข้อและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 11 ข้อ ระดับมาก จำนวน 5 ข้อ และสมรรถนะเฉพาะสาขา จำนวน 22 ข้อ สอดคล้องทุกข้อและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 11 ข้อ ระดับมาก จำนวน 11 ข้อ ส่วนแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ จำนวน 5 ด้าน พบว่า ด้านที่ 1 การเสริมขีดความสามารถ จำนวน 6 แนวทางปฏิบัติ มีความสอดคล้องและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุดทุกแนวทางปฏิบัติ ด้านที่ 2 หลักสูตรและเนื้อหา จำนวน 5 แนวทางปฏิบัติ มีความสอดคล้องและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 4 แนวทางปฏิบัติ ระดับมาก จำนวน 1 แนวทางปฏิบัติ ด้านที่ 3 การสร้างความเข้มแข็ง จำนวน 5 แนวทางปฏิบัติ มีความสอดคล้องและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 4 แนวทางปฏิบัติ ระดับมาก จำนวน 1 แนวทางปฏิบัติ ด้านที่ 4 องค์กรและความร่วมมือ จำนวน 6 แนวทางปฏิบัติ มีความสอดคล้องและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 5 แนวทางปฏิบัติ ระดับมาก จำนวน 1 แนวทางปฏิบัติ ด้านที่ 5 การสานต่อการพัฒนา จำนวน 9 แนวปฏิบัติ สอดคล้องทุกข้อและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด จำนวน 8 แนวทางปฏิบัติ ระดับมาก จำนวน 1 แนวทางปฏิบัติ แล้วนำข้อมูลจากการวิเคราะห์หามาประมวลร่วมกัน จากนั้นดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูล แล้วนำมาเขียนอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งเป็นภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด ต่อจากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ จำนวน 5 กลยุทธ์ ประกอบด้วย 1) เสริมสร้างขีดความสามารถ ด้านกำลังพล 2) พัฒนาด้านหลักสูตรและเนื้อหา 3) สร้างสรรค์ ทักษะและประสบการณ์ด้านกำลังพล 4) พัฒนาด้านองค์กรและความร่วมมือ และ 5) เสริมสร้างด้านการสานต่อการพัฒนา ซึ่งในแต่ละกลยุทธ์จะประกอบด้วย 5 กระบวนการ คือ เป้าหมาย กระบวนการทำงาน ทรัพยากร บทบาทหน้าที่ และการประเมิน แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องและเห็นด้วยกับผลสรุปของงานวิจัย เนื่องจากมีกระบวนการวิจัยที่มีความเป็นหลักวิชาการ และมีความมาตรฐาน

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ในการทำ EDFR รอบที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ในการทำ EDFR รอบที่ 2 และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในทุกขั้นตอนด้วยตนเอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ซึ่งก่อนจะกำหนดกลยุทธ์ดังกล่าว ผู้วิจัยต้องทราบสมรรถนะ กำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 21 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สำหรับการทำ EDFR รอบที่ 1 ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสังเคราะห์เนื้อหา แล้วนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ไปสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับการทำ EDFR รอบที่ 2 ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำ EDFR รอบที่ 2 ด้วยค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยพิจารณาค่ามัธยฐานที่มีค่า 3.5 ขึ้นไป ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมที่มีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 เพื่อหาความเป็นไปได้ และความสอดคล้องกันของความคิดเห็น หากผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้อง ให้ดำเนินการเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 3 แต่ถ้าพิจารณาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus)

ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษามากเพียงพอแล้ว ก็สามารถหยุดการทำ EDRF เพียงแค่ในการทำ EDRF รอบที่ 2 ซึ่งจะทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ สำหรับนำมาเขียนเป็นอนาคตภาพ กองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน จากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ แล้วนำข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมาใช้เป็นกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ซึ่งผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลทำให้ได้องค์ความรู้ในการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ 31 แนวทางการปฏิบัติ 5 กลยุทธ์ สรุปได้ดังนี้

สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ 62 ข้อ ได้แก่ 1) สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย 7 ข้อ 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 17 ข้อ 3) สมรรถนะหน้าที่ ประกอบด้วย 16 ข้อ 4) สมรรถนะเฉพาะสาขา ประกอบด้วย 22 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้ 1) สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย 7 ข้อ ได้แก่ (1) ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน (2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ (3) ความรับผิดชอบ : รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ (4) ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ (5) การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ (6) การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย (7) การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 17 ข้อ ได้แก่ (1) การมีวิสัยทัศน์ (2) ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา (3) การมีทักษะการเจรจาต่อรอง (4) การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (5) ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (6) การมีทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน (7) การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร (8) ความสามารถในการกำกับดูแล : การควบคุม ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา (9) ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน (10) ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ (11) การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (12) การมีทักษะในการปฏิบัติงาน (13) การมีทักษะการใช้ภาษา (14) การมีภาวะผู้นำ (15) ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ (16) ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์

(17) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล 3) สมรรถนะหน้าที่ ประกอบด้วย 16 ข้อ ได้แก่ (1) การมีทักษะในการควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน (2) ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน (3) ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง (4) การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ (5) การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน (6) ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด (7) การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ (8) การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ (9) การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ (10) ความเป็นเลิศในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกวิทยากรการบิน (11) การมีทักษะในการซ่อมบำรุงหลาย ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศยานสื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น (12) ความสามารถในการวิจัยและนวัตกรรม (13) การมีทักษะในการวางแผนและนำไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด (14) ความสามารถในการจัดการงานหลายชนิดในเวลาเดียวกัน (15) การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ (16) การมีจิตสำนึกในการรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัย 4) สมรรถนะเฉพาะสาขา ประกอบด้วย 22 ข้อ ได้แก่ (1) การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล (2) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (3) การมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ (4) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน (5) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล (6) การมีความรู้ด้านไฟฟ้า/สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ (7) การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ (8) การมีความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้า (9) การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน (10) การมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน (11) การมีความรู้หลักการการบิน (12) การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ (13) การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (14) การมีทักษะในการคำนวณ (15) การมีทักษะด้านช่างอากาศยาน (16) การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน (17) การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ (18) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย (19) การมีความเข้าใจระบบการส่งกำลังบำรุงของอากาศยานล่องหน (20) การมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย (21) การมีมนุษยสัมพันธ์ (22) ความสามารถในการคิดแบบนอกรอบ

แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 5 ด้าน 31 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ 1) ด้านการเสริมขีดความสามารถ ประกอบด้วย 6 แนวทางปฏิบัติ 2) ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ประกอบด้วย 5 แนวทางปฏิบัติ 3) ด้านการสร้างความเข้มแข็ง ประกอบด้วย 5 แนวทางปฏิบัติ 4) ด้านองค์การและความร่วมมือ ประกอบด้วย 6 แนวทางปฏิบัติ 5) ด้านการสานต่อการพัฒนา ประกอบด้วย 9 แนวทางปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้ 1) ด้านการเสริมขีดความสามารถ ประกอบด้วย 6 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ (1) การส่งกำลังพลไปฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดความชำนาญ (2) การส่งกำลังพลไปศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ (3) การส่งกำลังพลไปอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อนำมาถ่ายทอด (4) การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิด

แนวความคิด (5) การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศ โดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (6) การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน 2) ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ประกอบด้วย 5 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ (1) การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช (2) การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิคของโรงเรียนจ่าอากาศ (3) การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพและสายวิทยาการ ในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ (4) การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล (5) การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น 3) ด้านการสร้างเสริมความเข้มแข็ง ประกอบด้วย 5 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ (1) การปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ (2) การสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ (3) การคัดเลือกกลุ่มกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (4) การผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ (5) การจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 4) ด้านองค์การและความร่วมมือ ประกอบด้วย 6 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ (1) การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ (2) การจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ (3) การสร้างเครือข่ายและดึงคู่ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล (4) การสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน (5) ความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมาร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (6) ความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ 5) ด้านการสานต่อการพัฒนา ประกอบด้วย 9 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ (1) กองทัพอากาศจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (2) การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (3) การพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูล ดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติที่ได้จากการบิน ตลอดจนวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (4) การส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่าง

จริงจัง (5) ความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (6) การพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (7) การสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น (8) การประชาสัมพันธ์ให้กำลังพลร่วมส่งประกวดผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (9) การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

อนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งเป็นภาพที่เป็นไปได้มากที่สุดสำหรับการเตรียมกำลังพลของกองทัพอากาศให้สามารถปฏิบัติงานกับอากาศยานล่องหน ดังนี้ 1) สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย (1) ความเป็นทหารอากาศ (2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี (3) ความรับผิดชอบ (4) ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ (5) การทำงานเป็นหนึ่งเดียว (6) การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย (7) การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม

2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย (1) การมีวิสัยทัศน์ (2) ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา (3) การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร (4) ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน (5) ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ (6) การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (7) การมีทักษะในการปฏิบัติงาน (8) การมีทักษะการใช้ภาษา (9) ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้

3) สมรรถนะหน้าที่ ประกอบด้วย (1) การมีทักษะในการควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน (2) ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน (3) ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง (4) การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ (5) การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน (6) การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ (7) การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ (8) การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ (9) การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด (10) การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ (11) การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย

4) สมรรถนะเฉพาะสาขา ประกอบด้วย (1) การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล (2) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (3) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน (4) การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ (5) การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน (6) การมีความรู้หลักการบิน (7) การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ (8) การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (9) การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน (10) การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ (11) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย ทั้งนี้กองทัพอากาศจะต้องมีแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ซึ่งควรส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ

ความชำนาญ สามารถนำมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่กำลังพล นอกจากนี้ควรปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษาในต่างประเทศให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ควรจัดทำหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทราชภัฏวชิราวุธที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ประกอบด้วย ด้านวิศวกรรมอากาศยาน ด้านอากาศพลศาสตร์ และด้านโครงสร้างอากาศยาน พร้อมทั้งโรงเรียนจำอากาศควรบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานล่องหนในหลักสูตรช่างเทคนิค โดยให้เหล่าทหารช่างอากาศบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน เหล่าทหารสื่อสารบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และเรดาร์ เหล่าทหารสรรพาวุธบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการติดตั้งระบบอาวุธและเรดาร์ นอกจากนี้ควรมีการปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล รวมทั้งสายวิทยาการที่เกี่ยวข้องจัดทำหลักสูตรสำหรับรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยจัดให้มีการฝึกสอนแนะนำงาน และการฝึกงานในหน้าที่ นอกจากนี้กองทัพอากาศต้องผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งในบางกรณีกองทัพอากาศต้องสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ เพื่อให้ตรงกับความต้องการและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานกองทัพอากาศ นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพราะนอกจากจะเป็นแรงจูงใจ ขวัญ กำลังใจในการปฏิบัติงานแล้วยังเป็นเปิดโอกาสให้กำลังพลเหล่านี้ได้เจริญก้าวหน้าในสายงานที่ปฏิบัติโดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนสายงาน และที่สำคัญต้องจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต และในอนาคตกองทัพอากาศควรจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล นอกจากนี้ควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกันระหว่างกองทัพอากาศกับหน่วยงานภายนอก เช่น อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เป็นต้น กองทัพอากาศควรส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน พร้อมทั้งการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน นอกจากนี้ควรมีการพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ทั้งนี้ให้พิจารณาถึงความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับ

เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และควรนำหลักการของการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ และควรปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติที่ได้จากการบิน ตลอดจนวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง และควรสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน โดยการพิจารณาความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพและค่าตอบแทนพิเศษ

กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้กำลังพลมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และการฝึก ศึกษา อบรมมีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษาอบรม และดูงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ณ ต่างประเทศ รวมทั้งการปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษา ณ ต่างประเทศ และการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาด้านหลักสูตรและเนื้อหาเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้หลักสูตรการศึกษาของสถาบันการศึกษาของกองทัพรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งมีเนื้อหาสอดรับและทันต่อกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการบรรจุหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ด้านวิศวกรรมที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งมีการปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิชาการให้สอดรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน นอกจากนี้ยังมีการบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรโรงเรียนจ่าอากาศ (เหล่าเทคนิค) กลยุทธ์ที่ 3 สร้างสรรค์ทักษะและประสบการณ์ด้านกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายจัดทำโครงสร้างอัตรากำลังพลมีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งกำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีคุณภาพและเพียงพอ ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลที่เหมาะสม รวมทั้งมีการผลิต และสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีการคัดเลือกกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาด้านองค์กรและความร่วมมือเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้มีหน่วยงานกลางดำเนินการด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และมีหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้

ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งการจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน กลยุทธ์ที่ 5 เสริมสร้างด้านการสานต่อการพัฒนาเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีความต่อเนื่อง รวมทั้งมีแนวคิดของการปฏิบัติการที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน นอกจากนี้ยังมีการจัดการความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมรวมทั้งการพัฒนาความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะ กำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งยุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนและให้มีการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

อภิปรายผลการวิจัย

ข้อค้นพบจากการวิจัย แบ่งเป็น 2 ตอน สามารถนำมาอภิปรายผล ดังนี้

ตอนที่ 1 สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศพบว่ามี 4 สมรรถนะ 62 ข้อ ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย 7 ข้อ ได้แก่ 1) ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน ซึ่งในความเป็นทหารอาชีพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ทหารทุกคนจะต้องมีความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน และที่สำคัญจะต้องเป็นผู้มีระเบียบวินัย สอดคล้องกับแนวคิดของ จอม รุ่งสว่าง กล่าวว่า กองทัพอากาศกำหนดค่านิยมหลักของกองทัพอากาศตั้งแต่ปี 2554 มีคำย่อว่า AIR ประกอบด้วย A คือ Airmanship (ความเป็นทหารอากาศ) I คือ Integrity and Allegiance (ความซื่อสัตย์และจงรักภักดี) R คือ Responsibility (ความรับผิดชอบ) ซึ่งทุกหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศต้องให้ความสำคัญและกำกับดูแลกำลังพลให้ยึดถือเป็นหลักในการประพฤติปฏิบัติตนในการรับราชการเพื่อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานโดยรวมของกองทัพอากาศและประเทศชาติต่อไป การปลูกฝังค่านิยมของกองทัพอากาศนั้นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จึงต้องได้รับความร่วมมือจากผู้บังคับบัญชาและหัวหน้าหน่วยต่าง ๆ ในการให้ความสำคัญต่อการปลูกฝังและเป็นแบบอย่างที่ดีเพื่อให้กำลังพลภายในหน่วยตระหนักถึงศักดิ์ศรีและความเป็นทหารอากาศที่ดีและเกิดความเต็มใจที่จะประพฤติปฏิบัติตนตามค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ 2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ซึ่งในความเป็นทหาร

อาชีพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ทหารทุกคนจะต้องยึดถือความซื่อสัตย์ และความจงรักภักดีต่อสถาบันหลัก เป็นแนวทางในการปฏิบัติตนและปฏิบัติหน้าที่ราชการ สอดคล้องกับแนวคิดของ จาตุรงค์ วัฒนศิริ กล่าวไว้ว่า ความจงรักภักดีต่อองค์กร หมายถึง ความรู้สึกและการแสดงออกของพนักงาน ซึ่งเคารพต่อ องค์กร มีความเต็มใจปฏิบัติงานและอุทิศตนต่อองค์กร มีความผูกพัน มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ มีความต้องการเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร สนใจและเอาใจใส่ ภูมิใจและสนับสนุนขององค์กร ปกป้อง องค์กรจากการต่อต้านของบุคคลอื่น ตระหนักในด้านดีขององค์กร มีความเชื่อถือและไว้วางใจ พร้อมที่จะช่วยเหลือองค์กร มีความปรารถนาและมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานอยู่ในองค์กรต่อไป เช่นเดียวกับ กรองกาญจน์ ทองสุข ได้ให้ความหมาย ความจงรักภักดีต่อองค์กร หมายถึง ความรู้สึก ของบุคคลที่รู้สึกจงรักภักดีต่อองค์กร สถานที่ที่ตนปฏิบัติงานอยู่ ทูมเทและอุทิศตนให้กับองค์กร มีความพึงพอใจในการทำงาน พอใจในผลงาน วัฒนธรรม ตลอดจนรู้สึกรักและมีความอบอุ่นผูกพันต่อ องค์กร และจะปฏิบัติงานอยู่ในองค์กรต่อไปด้วยความเต็มใจ 3) ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ ซึ่งในความเป็นทหารอาชีพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ทหาร ทุกคนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว กองทัพ และที่สำคัญต้องมีความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ในการปฏิบัติราชการ สอดคล้องกับแนวคิดของ ละม้ายมาศ ศรีทัตต์ และ จรรยา สุวรรณทัต กล่าวไว้ว่า ความรับผิดชอบเป็นคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งของบุคคลในการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งผู้ที่มีความรับผิดชอบ คือ ผู้ที่รู้จักภาระหน้าที่ในการทำงานหรือดำเนินการตามภาระหน้าที่ ให้บังเกิดผลลัพธ์มากที่สุด บุคคลเหล่านี้จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จ ในการทำงาน และความรับผิดชอบเป็นคุณลักษณะทางจริยธรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความมี รับผิดชอบด้านอุปนิสัยและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตในสังคมเพราะบุคคลแต่ละคน มีบทบาทที่จะต้องกระทำมากมาย ถ้าทุกคนรับผิดชอบต่อบทบาทของตนเองเป็นอย่างดีย่อมทำให้ สังคมนั้นมีความเจริญรุ่งเรือง ประเทศชาติก็พัฒนาไปด้วยดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ กิตติเชมากร พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการทำงานด้านความรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงานและด้านการมีส่วนร่วม คือ ประเภทตำแหน่งงาน การถ่ายทอดทางสังคมในการทำงาน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เหตุผลเชิงจริยธรรม และเจตคติต่อพฤติกรรมการทำงานด้านความรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน 4) ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความ รับผิดชอบต่อพันธกิจ ซึ่งในหน่วยงานทางทหารจะต้องมีการเตรียมความพร้อมสำหรับการปฏิบัติ ภารกิจอยู่ตลอดเวลา โดยพิจารณาได้จากการจัดให้มีกำลังพลทำหน้าที่เป็นเวรรักษาการณ์ รวมทั้ง เวนเตรียมความพร้อมเผชิญเหตุอยู่ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง สอดคล้องกับแนวคิดของ ขนิษฐา จันทร์แตงผล กล่าวไว้ว่า ความพร้อม หมายถึง สภาพที่บุคคลพร้อมที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงด้วย ความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยขึ้นอยู่กับสภาวะทางด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม เพื่อให้กิจกรรมนั้น ดำเนินการสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ 5) การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงาน

ร่วมกัน โดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ สำหรับทหารและหน่วยงานทางทหารจะถูกปลูกฝังและหล่อหลอมให้มีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน โดยผ่านกระบวนการฝึกศึกษาอบรมในสถาบันการศึกษาทุกแห่งของกองทัพ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงความรักและความสามัคคีของหน่วยงาน ทั้งนี้ กองทัพอากาศได้กำหนดวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ 20 ปี เพื่อเป็นเป้าหมายสู่ความสำเร็จร่วมกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ ธนกร กรวัชรเจริญ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมด้านสภาพแวดล้อม ด้านองค์ประกอบและคุณลักษณะ ด้านการออกแบบงาน ด้านกระบวนการและประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีม ด้านสมาชิกมีความพึงพอใจในทีม ด้านการสื่อสารที่ดี และด้านการแก้ไขปัญหาอุปสรรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 6) การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย ในประเด็นนี้ถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเมื่อองค์กรมีการกำหนดเป้าหมายแล้ว ทุกหน่วยขององค์กร รวมทั้งบุคลากรทุกคนจะต้องร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติงาน เพื่อให้องค์กรบรรลุซึ่งเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ สุกุลวิวรรณ พบว่า ปัจจัยความสำเร็จของการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย การวางแผนกลยุทธ์ การบริหารและการพัฒนาบุคลากร การมีส่วนร่วมระบบข้อมูลเพื่อการติดตามผลการปฏิบัติงาน บรรยากาศแห่งการเรียนรู้ในองค์กร การสร้างแรงจูงใจ การสนับสนุนจากเครือข่ายภายนอก การจัดองค์กร และภาวะผู้นำ 7) การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม ในปัจจุบันนี้ จะเห็นได้ว่าองค์กรใดก็ตาม ถ้าต้องการที่จะพัฒนาและก้าวหน้านั้น จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและสร้างนวัตกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ สรรยง อาษาไชย กล่าววว่า นวัตกรรม (Innovation) คือ การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาหรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ เช่น บริหารผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการใหม่ ๆ (Service, Product, Process) เป็นต้น ที่มีคุณค่า (Value Creation) และมีประโยชน์ต่อผู้อื่น เศรษฐกิจและสังคมซึ่งมีคุณค่าและมีประโยชน์แล้วจะสามารถขยายผลต่อไปได้เชิงพาณิชย์ หรือขายได้นั่นเอง
$$\text{Innovation} = \text{Creativa} + \text{New} + \text{Value Creation} \text{ (ความคิดสร้างสรรค์ + สิ่งใหม่ + มีคุณค่า)}$$
 ซึ่งจะต่างจาก Creativity หรือความคิดสร้างสรรค์ จะเป็นกระบวนการที่สร้างความคิดใหม่ ๆ ทางเลือกใหม่ การแก้ปัญหาแนวทางใหม่ ๆ ในแบบที่แตกต่างกันไป

2. สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 17 ข้อ ได้แก่ 1) การมีวิสัยทัศน์สำหรับการกำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กรถือได้ว่ามีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นการกำหนดเป้าหมายขององค์กร และทุกหน่วยในองค์กรจะสามารถกำหนดแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้องค์กรบรรลุวิสัยทัศน์ นอกจากนี้ การมีวิสัยทัศน์ยังเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของผู้นำองค์กรอีกด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของ

เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีการวางแผนในภาพรวมขององค์กรบนพื้นฐานของข้อมูล สภาพแวดล้อมและต้องอาศัยผู้นำองค์กร บุคลากรในองค์กรที่มีความเข้าใจในกระบวนการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาองค์กรไปสู่อนาคตที่ประสบผลสำเร็จ ทำให้องค์กรมีความมั่นคง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทองคำ พิมพา พบว่า ระดับวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย การเผยแพร่วิสัยทัศน์ การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ และการสร้างวิสัยทัศน์ ในทำนองเดียวกันกับงานวิจัยของ วินัย ทิมย้ายงาน พบว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน รวมทั้งวิสัยทัศน์ ความคิดริเริ่ม การรู้จักปรับปรุงแก้ไขพัฒนางาน อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานพบว่า ทุกองค์กรจะต้องมีเรื่องให้ผู้นำองค์กรตัดสินใจและแก้ปัญหา เพราะฉะนั้นผู้นำองค์กรจะต้องมีความสามารถ มีปฏิภาณไหวพริบที่ดี และที่สำคัญต้องอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ดี สอดคล้องกับการศึกษาของ พงษ์นรินทร์ เจริญรัมย์ พบว่า การตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนวัดนางสาว (ถาวรราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร อยู่ในระดับมาก และความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนวัดนางสาว (ถาวรราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ตามตำแหน่งของบุคลากรของโรงเรียนผู้ให้ข้อมูลมีความแตกต่างกัน 3) การมีทักษะการเจรจาต่อรอง ซึ่งถ้าผู้นำหรือผู้เกี่ยวข้องมีทักษะดังกล่าว จะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์สูงสุดจากผลของการเจรจา ตกลงการค้า เสนอกิจกรรมต่าง ๆ กับหน่วยงานหรือองค์กรอื่น ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิชัย ไกลสุวรรณจินดา กล่าวว่า การเจรจาต่อรองจะต้องมีคนที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยสองฝ่าย ซึ่งมีทั้งประโยชน์ร่วมและประโยชน์ที่ขัดแย้งกัน การเจรจาต่อรองจะช่วยแสวงหาประโยชน์ร่วม ลดข้อขัดแย้ง และนำไปสู่ข้อตกลงซึ่งมักจะเป็นประโยชน์แก่คู่เจรจามากกว่ากรณีที่ไม่มีข้อตกลง ในทำนองเดียวกัน สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์ กล่าวว่า การเจรจาต่อรอง หมายถึง กระบวนการแก้ไขปัญหา หรือความขัดแย้งระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องมากกว่า 2 ฝ่ายขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ของผู้ที่เข้าร่วมเจรจาต่อรองนั้น ต้องการที่จะหาข้อสรุปที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุคนธ์ มณีรัตน์ พบว่า องค์ประกอบของการเจรจาต่อรองของผู้บริหารโรงเรียนสาธิต ประกอบด้วยกลยุทธ์การเจรจาต่อรอง การวางแผนการเจรจาต่อรอง การติดต่อสื่อสาร บุคลิกภาพของผู้เจรจาต่อรอง ความสัมพันธ์ในการเจรจาต่อรอง และประสิทธิผลของการเจรจาต่อรอง ส่วนรูปแบบเจรจาต่อรองของผู้บริหารโรงเรียนสาธิตเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพหุองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน โดยที่กลยุทธ์การเจรจาต่อรอง และการวางแผนการเจรจาต่อรองมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลของการเจรจาต่อรอง นอกจากนี้ ความสัมพันธ์ในการเจรจาต่อรอง การติดต่อสื่อสาร และบุคลิกภาพของผู้เจรจาต่อรอง มีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลการเจรจาต่อรอง 4) การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ ซึ่งการมีทักษะดังกล่าวจะทำให้องค์กรมีแนวทางในการปฏิบัติไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ

แนวคิดของ สมยศ นาวิการ กล่าวถึงความสำคัญของการบริหารเชิงกลยุทธ์ว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์ จะช่วยให้หน่วยงานขององค์กรมุ่งไปสู่วัตถุประสงค์อย่างเดียวกัน ถ้าปราศจากแนวทางที่กำหนด โดยการบริหารเชิงกลยุทธ์แล้วหน่วยงานขององค์กรมักจะโน้มเอียงไปสู่ทิศทางที่แตกต่างกัน การบริหารเชิงกลยุทธ์บังคับให้ผู้บริหารต้องมีประสิทธิภาพ และตระหนักถึงสภาพแวดล้อมของ พวกเขามากขึ้น การบริหารเชิงกลยุทธ์จะปลูกฝังนิสัยการใช้ความคิดและการมองอนาคตแก่ผู้บริหาร การบริหารเชิงกลยุทธ์ไม่เพียงแต่สนับสนุนความผูกพันในส่วนของผู้บริหารที่มีส่วนร่วมเท่านั้น แต่จะ ช่วยลดการต่อต้านในสิ่งที่พวกเขาไม่เข้าใจบุคคลส่วนใหญ่จะยอมรับการตัดสินใจเมื่อพวกเขาเข้าใจ ปัจจัยที่จำกัดและทางเลือกที่เป็นไปได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพรธรรณา อิงพงษ์พันธ์ พบว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารในสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย การกำหนดกลยุทธ์ การนำ กลยุทธ์ไปปฏิบัติ และการประเมินกลยุทธ์ 5) ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ สำหรับงาน หรือกิจกรรมใด ๆ ขององค์กร ถ้าไม่มีการวางแผนที่ดีก็จะทำให้งานหรือกิจกรรมนั้นดำเนินไปด้วย ความไม่ราบรื่น อาจไม่ประสบผลสำเร็จ หรือส่งผลให้การปฏิบัติไม่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ แนวคิดของ สุพจน์ ทรายแก้ว กล่าวว่า การวางแผนกลยุทธ์เป็นกระบวนการสำคัญเกี่ยวกับการกำหนด วิสัยทัศน์และภารกิจขององค์การ การวิเคราะห์องค์การ การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ เพื่อกำหนด วัตถุประสงค์และตัวชี้วัดผลงาน (Key Performance Indicators: KPI) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หยอดฟ้า ราชมณี พบว่า ผู้อำนวยการโรงเรียนระดับประถมศึกษาในภาคใต้ดำเนินการวางแผนกลยุทธ์ ครบทั้ง 6 ด้านได้แก่ ด้านการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพของโรงเรียน ด้านการวิเคราะห์ สภาพแวดล้อมของโรงเรียน ด้านการประเมินสถานภาพของโรงเรียน ด้านการจัดวางทิศทางของ โรงเรียน ด้านการกำหนดกลยุทธ์ของโรงเรียน และด้านการยกร่างและการตรวจสอบทบทวนแผน กลยุทธ์ 6) การมีทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน ถือได้ว่าเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งส่งผล ถึงความสำเร็จ หรือบรรลุเป้าหมายของงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์ และคณะ เสนอว่า ขั้นตอนของกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย การวางแผนกลยุทธ์ ทำการ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ โอกาส ภัยคุกคาม และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน องค์กร ได้แก่ จุดแข็ง จุดอ่อน การนำแผนกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ได้แก่ การจัดการทำแผนปฏิบัติการ พัฒนาองค์กร การปรับการดำเนินงาน และการติดตามและประเมินผล ได้แก่ การติดตาม ควบคุม และประเมินผล นอกจากนี้ ทอมสัน และ แกมเบิล (Tompson and Gamble) ได้เสนอกระบวนการ บริหารเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ การกำหนดทิศทาง (Developing a Strategic Vision) การตั้งจุดประสงค์ (Setting Objectives) กำหนดกลยุทธ์ตามวิสัยทัศน์และจุดประสงค์ (Crafting a Strategy to Achieve the Objectives and Vision) การปฏิบัติตามแผนกลยุทธ์ (Implementing and Executing the Strategy) และการกำกับติดตามและประเมินผล (Monitoring Developments,

Evaluating Performance and Making Corrective Adjustments) 7) การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร ในประเด็นนี้ จะทำให้การติดต่อประสานงานมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่มีความ ถูกต้อง ชัดเจน ทัวถึง และมีความเข้าใจที่ตรงกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวินท์ เพ็ชฌุไพศิษฐ์ พบว่า การติดต่อสื่อสารที่มีผลต่อการทำงานเป็นทีมของพนักงานรัฐวิสาหกิจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย ด้านการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานในหน่วยงานด้านกำหนดนโยบายและแผนงาน ต่าง ๆ ของหน่วยงาน ด้านออกคำสั่งในการทำงานของหน่วยงาน ด้านเข้าพบผู้บังคับบัญชาได้ทันที โดยไม่ต้องนัดหมายล่วงหน้า ด้านแจ้งข่าวสารที่จำเป็นเกี่ยวกับหน่วยงานและการปฏิบัติงาน ด้านให้ คำแนะนำคำปรึกษา ด้านแจ้งข่าวสารหรือข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว และ ด้านโต้แย้งหรือแสดงความคิดเห็นต่อผู้บังคับบัญชา 8) ความสามารถในการกำกับดูแล : การควบคุม ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา สำหรับผู้บังคับบัญชาแล้วถือได้เป็นอีกหน้าที่หนึ่ง ที่สำคัญ เพราะจะทำให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน กำหนดว่า หน้าที่ของผู้บังคับบัญชาก็ข้อหนึ่ง คือ กำกับดูแล ให้ผู้ใต้บังคับบัญชากระทำตามข้อปฏิบัติและไม่ฝ่าฝืนข้อห้ามทางวินัย และดำเนินการทางวินัยแก่ ผู้กระทำผิด 9) ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ถ้าบุคลากรในหน่วยงานมีความเชี่ยวชาญในการ ปฏิบัติงาน จะส่งผลให้งานสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ และองค์กรจะมีคุณภาพ สอดคล้องกับแนวคิด ของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน ได้ให้ความหมายว่า การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงาน อาชีพ หมายถึง ความสนใจใฝ่รู้ในอันที่จะสั่งสมความรู้ความสามารถของตน ด้วยการศึกษาค้นคว้า และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ราชการให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ 10) ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ ถ้าบุคลากรในหน่วยงานปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องและมีความละเอียดรอบคอบ จะส่งผลให้งาน สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ และองค์กรจะมีคุณภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการ ข้าราชการพลเรือน ได้กำหนดคุณลักษณะเกี่ยวกับความละเอียดรอบคอบ ช่างสังเกต ถูกต้อง อดทน ขยัน ว่าเป็นคุณลักษณะข้อหนึ่งที่เป็นต่อการปฏิบัติงาน โดยให้ความหมายว่า ความละเอียด รอบคอบและความถูกต้องของงาน หมายถึง ความพยายามที่จะปฏิบัติงานให้ถูกต้องครบถ้วน ตลอดจนลดข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้น รวมถึงการควบคุมตรวจตราให้งานเป็นไปตามที่วางไว้อย่าง ถูกต้องชัดเจน 11) การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทุกองค์กรจะมีคุณภาพและประสิทธิภาพ นั้น บุคลากรในหน่วยงานต้องมีความสามัคคี และสามารถทำงานร่วมกันด้วยความร่วมมือ และ การประสานติดต่อกันที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ ทอร์กา, ชินส์ และ ลุยส์ (Torka, Schyns and Looise) กล่าวว่า การสร้างความมีส่วนร่วมของพนักงานในองค์กรจะเกิดขึ้นได้ ผู้บริหารมีบทบาท สำคัญมากในการกระตุ้นพนักงาน และยังมีอิทธิพลต่อระดับความมีส่วนร่วมของพนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้บริหารกับผู้ใต้บังคับบัญชามีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน (Leader-Member Exchange)

จะเป็นการเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ง่ายและมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมถึง การที่ผู้บริหารเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ กับพนักงาน ที่ไม่ใช่ในลักษณะสั่งการ แต่เป็น การเข้าร่วมกับพนักงานในการวางแผนงาน และร่วมตัดสินใจ หรือการเข้าร่วมทำกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ที่ผู้ใต้บังคับบัญชาจัดขึ้น จะทำให้พนักงานพึงพอใจในการทำงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของ วรณภา วิจิตรจรรยา พบว่าการบริหารจัดการองค์กรให้ประสบความสำเร็จ ผู้บริหารองค์กร มีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้วิธีการจูงใจให้พนักงานมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงาน เกิดความรู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร ผู้บริหารต้องการกระตุ้น โน้มน้าวใจ เปิดใจรับฟัง และ ยอมรับความคิดเห็นของพนักงาน ทั้งนี้ในการริเริ่มให้พนักงานมีส่วนร่วม อาจเริ่มจากให้พนักงาน ตัดสินใจในหน้าที่งานของตนเอง แสดงความคิดเห็นในที่ประชุม จากนั้นจึงปรับระดับให้พนักงาน มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานขององค์กรตามลำดับ ซึ่งการสร้าง การมีส่วนร่วมของบุคลากรในระยะสั้น อาจกระตุ้นพนักงานให้สนใจทำกิจกรรมด้วยเงินรางวัล เพราะ จะทำให้บุคลากรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้เร็ว แต่หากต้องการสร้างความมีส่วนร่วมในระยะยาว ผู้บริหารอาจให้พนักงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมโดยตรง ให้อำนาจในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับภาระ งาน และให้รางวัลที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น การชมเชย เพราะจะช่วยสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน แต่อย่างไรก็ตามผู้บริหารต้องคำนึงถึงความสนใจของพนักงานแต่ละคน ความสามารถของพนักงาน ในการมีส่วนร่วม บุคลิกลักษณะ และความต้องการของพนักงาน 12) การมีทักษะในการปฏิบัติงาน ความสำเร็จของงานใด ๆ ถ้าผู้ปฏิบัติงานมีทักษะที่ดี จะส่งผลให้งานนั้น ๆ สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีนิตย์ มากแก้ว พบว่า อิทธิพลของปัจจัยด้านความสามารถและทักษะ ในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะของพนักงานระดับปฏิบัติการในเขตสาทร กรุงเทพมหานคร ในด้านการติดตามความรู้ใหม่ ๆ ในสาขาอาชีพของตนหรืองานที่เกี่ยวข้อง 13) การมีทักษะการใช้ภาษา ถ้าผู้ปฏิบัติงานไม่มีทักษะการสื่อสาร จะส่งผลต่อความสำเร็จของงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ กระทรวงศศึกษาธิการ กำหนดว่า สมรรถนะสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและ ส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนคติของ ตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง และสังคม 14) การมีภาวะผู้นำ ถ้าองค์กรใดผู้นำมีภาวะผู้นำยอมทำให้องค์กรมีการบริหารจัดการที่มี ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยภรณ์ ดารากร ณ อยุธยา พบว่า พนักงานธนาคารพาณิชย์ ในเขตจังหวัดนครปฐมมีการรับรู้ภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนแปลง และภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยนอยู่ใน ระดับสูง ในทำนองเดียวกันกับ ฐิตวดี เนียมสุวรรณ พบว่า พนักงานธนาคารกรุงไทยมีการรับรู้รูปแบบ ภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยนมากกว่ารูปแบบภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกับ ธัญญา มาส โลงนันทน์ พบว่า ระดับการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับภาวะผู้นำแบบเป็นทีม ภาวะผู้นำแบบมุ่งคน

อยู่ในระดับมาก ส่วนภาวะผู้นำแบบมุ่งงาน และภาวะผู้นำแบบมุ่งงานต่ำมุ่งคนต่ำ อยู่ในระดับน้อย

15) ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ ถ้าองค์กรใดมีการบริหารจัดการความรู้ที่ดี จะส่งผลให้องค์กรและบุคลากรมีองค์ความรู้ที่ดีสำหรับการปฏิบัติงาน และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้อย่างทัน่วงที สอดคล้องกับแนวคิดของ ชีระ รุญเจริญ กล่าวว่า การจัดการความรู้คือ เครื่องมือเพื่อใช้ในการบรรลุเป้าหมาย 3 ประการ ไปพร้อม ๆ กัน คือ การบรรลุเป้าหมายของงาน การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กร ไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ เตือนใจ รักษาพงษ์ กล่าวว่า กลยุทธ์ในการจัดการความรู้ให้ประสบผลสำเร็จ องค์กรต้องกำหนดวิสัยทัศน์ให้ชัดเจน กำหนดกลยุทธ์ที่จะดำเนินการพัฒนารูปแบบของการเรียนรู้ รวมทั้งต้องมีการวัดผลเพื่อนำผลมาพัฒนาปรับปรุงดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมจิตร สุวรรักษ์ พบว่า การจัดการความรู้กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในภาพรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง

16) ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาจารย์ สุวัฒน์พงษ์ และคณะ พบว่า ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ประกอบด้วย 6 ทักษะ ได้แก่ การวิเคราะห์ การตีความ การประเมินผล การอนุมาน การอธิบาย และการตรวจสอบแก้ไขตนเอง และสอดคล้องกับ จิรายุ ตาหล้า พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป โดยนักเรียนมีคะแนน ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์อยู่ในขั้นพัฒนามุมมองที่ต่างไปจากเดิม

17) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล ในการปฏิบัติงานร่วมกันของบุคลากรในองค์กรจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับงาน เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และองค์กร เพื่อให้มีบรรยากาศในการปฏิบัติงานที่ดี ส่งผลให้บุคลากรในองค์กรมีความรัก สามัคคี เอื้ออาทรในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ รอย (Roy) กล่าวว่า พฤติกรรมการปรับตัวของมนุษย์มี 4 ประการ คือ พฤติกรรมการปรับตัวตามความต้องการด้านสรีระวิทยา (Physiological Needs) พฤติกรรมการปรับตัวตามอัตมโนทัศน์ของตนเอง (Self Concept) พฤติกรรมการปรับตัวตามบทบาทหน้าที่ (Role Function) และพฤติกรรมการปรับตัวตามความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้อื่น (Interdependence Relations) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรมล สุวรรณโคตร พบว่า การปรับตัวของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรวมและในแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย ด้านการเรียน ด้านผู้สอน ด้านกลุ่มเพื่อน ด้านสภาพแวดล้อม และด้านกิจกรรม

3. สมรรถนะหน้าที่ ประกอบด้วย 16 ข้อ ได้แก่ 1) การมีทักษะในการควบคุมอากาศยาน และเทคนิคการบิน เป็นทักษะที่สำคัญของการเป็นนักบินที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการบิน และมีทักษะในการควบคุมอากาศยานเพื่อให้ภารกิจการบินนั้นสำเร็จลุล่วงตามแผนที่วางไว้และมีความปลอดภัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ กำพล ภิญญกุล พบว่า ตัวแบบสมรรถนะเฉพาะงานของนักบินพาณิชย์ มี 4 ตัวแบบ คือ ตัวแบบด้านอุปนิสัยและบุคลิกลักษณะ มี 6 รายการ ได้แก่ การรักษาวินัย การปฏิบัติตน มนุษย์สัมพันธ์ ความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม การตรงต่อเวลา และความซื่อสัตย์

สุจริต ตัวแบบด้านความรู้ความสามารถ มี 3 รายการ ได้แก่ ภาวะผู้นำ การพัฒนาตนเอง และทักษะ การสื่อสาร ตัวแบบด้านพฤติกรรมการทำงานมี 7 รายการ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความสามารถในการปฏิบัติงาน ความอดทนและความกระตือรือร้น การประสานงาน ความคิดริเริ่ม การตัดสินใจ และการวางแผน ตัวแบบด้านผลการปฏิบัติงาน มี 5 รายการ ได้แก่ ปริมาณผลงาน คุณภาพของ ผลงาน ความทันเวลา ความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร และผลสัมฤทธิ์ของงานที่ปฏิบัติได้ เช่นเดียวกับ งานวิจัยของ คินนิทท์ สุทธิริยะนันท์ พบว่า คุณสมบัตินักบินที่พึงประสงค์ต่อวิชาชีพการบินสำหรับประเทศไทยมี 3 ด้าน ด้านบุคลิกภาพ ได้แก่ เป็นผู้มีความรู้ด้านศาสตร์การบินอย่างถ่องแท้ ด้านทักษะพิสัย ได้แก่ เป็นผู้มีความรู้และมีความชำนาญในการบินสูง และด้านเจตพิสัย ได้แก่ เป็นผู้มีความตระหนักรู้ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมด้านการบิน รักษาวินัยการบินโดยเคร่งครัด มีจิตสำนึกแห่งความ ปลอดภัย และมีวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจที่ดี 2) ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของ นักบินอากาศยานล่องหน การเป็นนักบินต้นแบบนั้นต้องมีความสามารถพิเศษด้านการบินตามแบบ ของอากาศยาน และจะต้องมีความเชี่ยวชาญสูงด้านการบิน เพราะจะต้องทำการบินเพื่อตรวจสอบ จุดจำ และนำไปถ่ายทอดให้แก่ นักบินคนอื่น ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ พิธพร กลิ่นเฟื่อง กล่าวว่า การเป็นนักบินต้นแบบนับได้ว่าเป็นบุคลากรสุดยอดทางการบิน ปัจจุบันมีหลายประเทศสามารถผลิต เครื่องบินของตัวเอง แต่กลับไม่มีนักบินต้นแบบ หรือถ้ามีก็ยังไม่ได้รับการยอมรับว่าสามารถเป็นนักบิน ต้นแบบได้ ส่วนใหญ่ยังคงได้แก่นักบินลองเครื่อง ดังนั้นนักบินต้นแบบจึงมีความจำเป็นเพราะต้องม ีการทดสอบหลายขั้นตอนและหลายแบบ 3) ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตี สมรรถนะสูง เนื่องจากอากาศยานล่องหนเป็นอากาศยานที่มีสมรรถนะสูง เพราะฉะนั้นนักบินจะต้อง มีความพร้อมทั้งร่างกาย และจิตใจ รวมทั้งมีความชำนาญในการบิน สอดคล้องกับแนวคิดของ ระวิน ถนอมสิงห์ กล่าวว่า แม้จะอยู่ในห้วงเวลาปกติ แต่นักบินรบเอฟ 16 ก็จะต้องฝึกซ้อมทุกภารกิจ ไม่ว่าจะเป็นการรบในอากาศ การโจมตีภาคพื้นดิน และการรบทางทะเล โดยมีชั่วโมงบินไม่ต่ำกว่า 12-16 ชั่วโมงบินต่อเดือนโดยประมาณ เพื่อคงความพร้อมรบของแต่ละคนเอาไว้ ซึ่งความพร้อมรบ ดังกล่าวจะมีการวางแผนล่วงหน้าเป็นปี รวมทั้งจะถูกตรวจสอบมาตรฐานด้วย ซึ่งหากนักบินคนใด ไม่ผ่านก็จะต้องมาฝึกบินใหม่ทั้งหมด 4) การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ เนื่องจาก อากาศยานล่องหนมีระบบเทคโนโลยีการบินขั้นสูง เพราะฉะนั้นนักบิน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงานกับระบบอัตโนมัติ สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานการบินสหรัฐ กล่าวว่า ระบบการบินอัตโนมัติเป็นการพึ่งพาระบบคอมพิวเตอร์ในการ ควบคุมการบินของเครื่องบิน ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวช่วยให้การเดินทางทางอากาศปลอดภัยมากขึ้น กว่าเดิม และนักบินมีความมั่นใจมากในประสิทธิภาพของการควบคุมการบินแบบอัตโนมัติ จนบางครั้ง ทำให้เกิดการลดถอยของความสามารถในการบินแบบบังคับด้วยนักบิน 5) การมีความรู้ในการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ในการปฏิบัติงานกับอากาศยานไม่ว่าจะเป็นนักบิน หรือช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน

ทุกคนจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มืออย่างเคร่งครัด สอดคล้องกับแนวคิดของ พิเศษ ปันรัตน์ กล่าวว่า ขั้นตอนการปฏิบัติงานของงานควรจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน ซึ่งจะเป็นการสื่อให้เห็นกระบวนการของงานที่เป็นมาตรฐาน เป็นระบบ ระเบียบเรียบร้อย ทำให้สามารถทำงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนไม่ผิดพลาด และมีประสิทธิภาพ 6) ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด เนื่องจากการปฏิบัติงานกับอากาศยานที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง ความสำเร็จของภารกิจแต่ละครั้ง จึงส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีภาระงานที่หนัก และต้องอยู่บนพื้นฐานความปลอดภัย เพราะฉะนั้นจึงต้องมีการบริหารจัดการงาน และความเครียดที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณิส สุทธิรัตน์ พบว่า ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความเครียดมากที่สุดสามลำดับแรก คือ ด้านสัมพันธภาพในที่ทำงาน อิสระ ในการตัดสินใจ และความเสี่ยงจากการทำงาน นอกจากนี้ยังพบว่าความเครียดในการทำงานเกิดจากเรื่องส่วนตัว และปัญหาด้านสุขภาพ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พิเศษฐ พุ่มแจ้ พบว่า การรับรู้ความสามารถของกลุ่มครูสามารถลดผลกระทบด้านลบจากความเครียดในการปฏิบัติงานของครู และทำให้ความพึงพอใจในงานของครูเพิ่มขึ้น 7) การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ เนื่องจากอากาศยานสามารถบินด้วยความเร็วเหนือเสียง นักบินจะต้องสามารถตระหนักรู้สถานการณ์ และการตัดสินใจอย่างถูกต้องและรวดเร็ว สอดคล้องกับแนวคิดของประสาธ อิศรปริดา กล่าวว่า ความตระหนักเป็นพฤติกรรมด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Domain) อันเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความรู้ความคิด (Cognitive Domain) ปัจจัยด้านความรู้สึกหรืออารมณ์นั้นจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความรู้และความคิดเสมอ อาจกล่าวได้ว่าความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริง ประสบการณ์การสัมผัส และการใช้จิตไตร่ตรอง คิดหาเหตุผล ในขณะที่ความตระหนักเป็นเรื่องของโอกาส การได้สัมผัสจากสิ่งเร้า หรือสิ่งแวดล้อมโดยไม่ตั้งใจ ในประเด็นเดียวกัน ณีฐพันธ์ เขจรนันท์ ได้ให้ความหมายว่า การตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการใช้ความคิดและการกระทำของการรับรู้โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา (Problem) หรือโอกาส (Opportunity) และประเมินทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับปัญหาหรือโอกาสที่เกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วรพจน์ บุษราคัมวดี กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นกระบวนการของการแสวงหาทางเลือกที่มีอยู่จากทางเลือกต่าง ๆ และสามารถเลือกทางเลือกที่เป็นได้ โดยทั่วไปการตัดสินใจเป็นบทบาทหน้าที่ที่บ่งบอกถึงความแตกต่างระหว่างผู้บริหารกับผู้ปฏิบัติ ซึ่งผู้บริหารที่ทำการตัดสินใจนั้นจะต้องมีหลักการและเหตุผล มีเจตคติ และวิจรรณญาณที่ดี นอกจากนี้การตัดสินใจยังเป็นวิธีที่สามารถนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายองค์การ ดังนั้นผู้บริหารควรตระหนักอยู่เสมอว่าการตัดสินใจมิใช่เป็นเป้าหมายในตัวของมันเอง แต่เป็นเพียงแนวทางหรือเครื่องมือจะทำให้การบริหารสามารถประสบความสำเร็จลงได้ นอกจากนี้ สิ่งสำคัญของการตัดสินใจที่ผู้บริหารจะต้องเริ่มต้น คือการค้นหาวิธีการและแนวทางการปฏิบัติที่หลากหลาย ตลอดจนสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นขั้นตอน จากนั้นจึงทำการกำหนดแนวทางหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด มีการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการนำองค์การไปสู่ความสำเร็จต่อไป 8) การเข้าใจ

แนวความคิดของการปฏิบัติการ ในการปฏิบัติการทางทหารนั้น ภารกิจจะสำเร็จนั้นทหารจะต้องยึดถือ และปฏิบัติตามแนวความคิดของการปฏิบัติการ สอดคล้องกับพจนานุกรมกระทรวงกลาโหมเกี่ยวกับ ข้อกำหนดทางทหารและที่เกี่ยวข้อง กำหนดว่า คำพูดหรือภาพที่ชัดเจนและกระชับเป็นการบ่งบอกถึง สิ่งที่ผู้บัญชาการรวบรวมมุ่งมั่นที่จะทำให้บรรลุผลสำเร็จ และจะบริหารทรัพยากรที่มีอยู่อย่างไร แนวคิดนี้ ออกแบบมาเพื่อเป็นภาพรวมของการปฏิบัติการ เรียกว่าแนวความคิดของการปฏิบัติการ หรือ (CONOPS) การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรัสวดี ราชสกุลชัย กล่าวว่าการวางแผนยุทธวิธี (Tactical Planning) เป็นการวางแผนที่เกิดจากการกระทำ ร่วมกันระหว่างผู้บริหารระดับสูงกับผู้บริหารระดับกลางเพื่อให้องค์กรธุรกิจก้าวไปสู่ผลสำเร็จที่วางไว้ ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายยุทธวิธีและสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ แผนยุทธวิธีจะมีลักษณะเฉพาะเจาะจง และเป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำโดยหน่วยงานย่อยซึ่งอยู่ภายในองค์กร การวางแผนยุทธวิธีต้องอยู่ ภายใต้ขอบเขตกำหนดของแผนกลยุทธ์ แต่แผนยุทธวิธีจะทำหน้าที่ในการผสมผสานสอดคล้อง ระหว่างแผนกลยุทธ์ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยผู้บริหารระดับสูง กับแผนปฏิบัติการ ซึ่งเป็นแผนระดับล่างและ มักเป็นแผนระยะสั้นเข้าด้วยกัน โดยเน้นให้ครอบคลุมในสิ่งที่มีความสำคัญทั้งหมด เช่น ค่าใช้จ่าย รายได้ เวลา และเครื่องมือเครื่องใช้ 10) ความเป็นเลิศในการบริหารจัดการและอำนวยการทรัพยากร การบิน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรชัย แนวพญา พบว่า ปัจจัยการบริหารจัดการองค์การภาครัฐ ที่ประสบผลสำเร็จตามหลักการทางตะวันตก ระดับบุคคลมีการถ่ายทอดเทคนิควิธีการทำงาน ระดับกลุ่มหรือทีมงาน มีการเรียนรู้ คิด วิเคราะห์ร่วมกันระหว่างผู้ร่วมงาน เพื่อหาแนวทางการทำงาน ระดับองค์การ สามารถปรับตัวและพัฒนาการทำงานจนเป็นที่ยอมรับของสังคม รูปแบบและวิธีการ ดำเนินการ ผู้บริหารทำโครงการไปขยายให้ผู้ปฏิบัติและมีการกำหนดตัวบุคคลในการทำงาน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ปิยาพร ห้องแสง พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์โดยรวมและรายด้าน ได้แก่ การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน และค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์อยู่ในระดับดี 11) การมีทักษะ ในการซ่อมบำรุงหลาย ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศ สื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น ในการซ่อมบำรุงกับ อากาศยานที่ทันสมัยนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรหนึ่งคนสามารถปฏิบัติงานได้หลากหลายหน้าที่ เพราะส่วนใหญ่อุปกรณ์ต่าง ๆ จะสามารถถอดเปลี่ยนเป็นชุดโดยไม่ต้องทำการซ่อม 12) ความสามารถ ในการวิจัยและนวัตกรรม การที่จะได้มาซึ่งการปรับปรุงและพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ จำเป็น จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยนวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับนโยบาย ผู้บัญชาการทหารอากาศ พ.ศ.2562 กำหนดว่า ด้านการวิจัยและพัฒนา ส่งเสริมการวิจัยของ หน่วยงานและข้าราชการของกองทัพอากาศเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ภายในองค์กรและเผยแพร่ไปสู่ ภายนอกองค์กร โดยกำหนดกรอบการวิจัยและพัฒนาการทหารกองทัพอากาศ ให้มีความสอดคล้อง กับภารกิจหลักของกองทัพอากาศ และสอดคล้องกับสภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ได้จัดทำ

ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี พ.ศ.2560 - 2579 กำหนดให้มีการผลิตและพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศให้เพียงพอ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รองรับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยการวิจัยและนวัตกรรม และเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต 13) การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดของ วิโรจน์ สารรัตน์ กล่าวว่า การพัฒนาองค์การ ประกอบด้วย การวินิจฉัย (Diagnosis) การนำยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ (Invention Implementing) และการประเมินผล (Evaluation) โดยในการนำยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย การให้คำปรึกษา (Process Consultant) การสร้างทีมงาน (Team Building) การใช้บุคคล หรือกลุ่มที่สาม (Third-party Intervention) กิจกรรมเทคโนโลยีโครงสร้าง (Techno Structural Activities) และการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์การ (Organizational Culture Change) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาภรณ์ ตั้งดำเนินสวัสดิ์ พบว่า หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีความสามารถในการนำแผนกลยุทธ์สู่การปฏิบัติระดับปานกลาง ความสามารถในการบริหารคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง ความสามารถในการนำแผนกลยุทธ์สู่การปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ความสามารถในการบริหารคุณภาพการศึกษาแตกต่างกัน และความสามารถในการนำแผนกลยุทธ์ พ.ศ.2557-2560 สู่การปฏิบัติและการบริหารคุณภาพการศึกษามีความสัมพันธ์กัน 14) ความสามารถในการจัดการงานหลายชนิดในเวลาเดียวกัน สอดคล้องกับแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว 15) การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ สอดคล้องกับแนวคิดของ จุริรัตน์ นันทยทวิกุล กล่าวว่า บุคคลที่แสดงออกในลักษณะของการมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติหน้าที่การทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่มีความละเอียดรอบคอบ มีการวางแผน มีความขยันหมั่นเพียร อดทนเพื่อให้งานนั้นบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและทันเวลา ยอมรับผลของการกระทำนั้นไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลเสีย และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานของตนให้ดียิ่งขึ้น บุคคลนั้นย่อมถือได้ว่ามีความรับผิดชอบ 16) การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย เนื่องจากภารกิจของทหารเป็นเรื่องความมั่นคงของชาติ จำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานทางทหารจะต้องปลูกจิตสำนึกเกี่ยวกับการรักษาความลับและความปลอดภัยของทางราชการให้ทหารทุกคน สอดคล้องกับนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ พ.ศ.2562 กำหนดว่า เสริมสร้างกำลังพลให้มีจิตสำนึกและพฤติกรรมความปลอดภัย เพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยของกองทัพอากาศ (Safety Culture) รวมทั้งพัฒนามาตรฐานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้ทันสมัย และกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

และพัฒนากำลังพลให้มีจิตสำนึกและตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูเกียรติ มาลินีรัตน์ พบว่า การประกาศใช้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ศ.2552 ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการปรับกระบวนการทำงานด้านการรักษาความปลอดภัยหน่วยงานของรัฐที่มุ่งเน้นให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบ รวมทั้งกำหนดให้หน่วยงานของรัฐจัดทำระเบียบและวิธีปฏิบัติด้านการรักษาความปลอดภัยให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน จากการที่โลกในยุคศตวรรษที่ 21 มีสภาพไร้พรมแดนทำให้ผลกระทบด้านความมั่นคงแพร่ขยายออกไปในวงกว้างอย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการทบทวนกรอบแนวคิดงานด้านการรักษาความปลอดภัย เพื่อสามารถกำหนดมาตรการรองรับที่เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และรองรับสถานการณ์ในอนาคตได้ รวมทั้งต้องกำหนดให้ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทบทวนและปรับปรุงแก้ไขระเบียบด้านการรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยอาจต้องปรับยกระดับลำดับศักดิ์ของกฎหมาย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบังคับใช้มากขึ้น นอกจากนี้ อาจต้องพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานกลางมาทำหน้าที่บูรณาการภารกิจด้านการรักษาความปลอดภัยระดับชาติในภาพรวม รวมถึงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัย เพื่อให้หน่วยงานของรัฐสามารถนำไปปรับใช้ได้ ประการสำคัญคือ การผลักดันให้หน่วยงานของรัฐและทุกภาคส่วน เกิดความตระหนักและมีจิตสำนึกร่วมกันในการรักษาความปลอดภัย

4. สมรรถนะเฉพาะสาขา ประกอบด้วย 22 ข้อ ได้แก่ 1) การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงด้านการบิน ฉะนั้นผู้ที่จะปฏิบัติงานกับอากาศยานล่องหนต้องมีพื้นฐานความรู้และมีความสนใจด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศตพล เกิดอยู่ พบว่า การรับรู้ในประโยชน์ ความง่าย และความเพลิดเพลินในการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทัศนคติที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ และพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ทั้งในด้านจำนวนเดือนที่ใช้งาน จุดประสงค์หรือแรงจูงใจหลักในการใช้งาน และคุณสมบัติที่ใช้งานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เท่าทันการใช้งานอีกด้วย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ภัทรศินี แสนสำแดง พบว่า วัยรุ่นในจังหวัดสกลนครมีทักษะการรู้เท่าทันสื่อมวลชนและสื่อสมัยใหม่โดยรวมในระดับมาก ประกอบด้วย โครงสร้างของความรู้ แรงจูงใจในการตัดสินใจหรือจุดยืนส่วนบุคคล เครื่องมือในการประมวลข้อมูล และกระบวนการวิเคราะห์และตีความหมายข้อมูล รวมทั้งการใช้สื่อมวลชนและสื่อสมัยใหม่ มีผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันของวัยรุ่นทั้ง 3 รูปแบบ ประกอบด้วย การดำเนินชีวิตประจำวันในครอบครัว การดำเนินชีวิตประจำวันในการเรียน และการดำเนินชีวิตประจำวันในการใช้เวลาว่าง และการใช้สื่อมวลชน 2) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน สอดคล้องกับ ชาง (Zhang) รายงานว่า เจี้ยนจวิน เจียง และคณะ ได้ศึกษาพบว่า การออกแบบและเทคนิคของวงจรถ่วง

โดยการใช้คลื่นวิทยุไมโครเวฟที่ความถี่สูงมาก ซึ่งจะสร้างความสับสนแก่ระบบเรดาร์ โดยทำวงจรรีเฟกเตอร์ขึ้นมาเพื่อดูดหรือดักคลื่นวิทยุเสียก่อนที่คลื่นวิทยุจะสะท้อนจากเครื่องบินกลับคืนสู่เครื่องเรดาร์ ทำให้เครื่องเรดาร์ไม่สามารถตรวจพบเครื่องบินได้ 3) การมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ เนื่องจากการล่องหนของอากาศยานล่องหนส่วนหนึ่งเกิดจากสารเคลือบที่อยู่บนผิวของอากาศยาน เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ สอดคล้องกับศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ รายงานว่า Jay L. Guo ได้ศึกษาพบว่า ท่อนาโนคาร์บอนสามารถดูดกลืนแสงได้อย่างดีเยี่ยม และมีดัชนีการหักเหแสงใกล้เคียงกับอากาศรอบข้าง ทำให้เมื่อแสงตกกระทบพื้นผิวที่เคลือบด้วยท่อนาโนคาร์บอน แสงจะถูกดูดกลืนเกือบทั้งหมดโดยไม่กระจายออก ดังนั้นลำแสงจากเรดาร์จึงไม่สามารถใช้ตรวจจับอากาศยานที่เคลือบผิวด้วยเทคนิคนาโนได้ 4) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน เนื่องจากการล่องหนของอากาศยานล่องหนส่วนหนึ่งเกิดจากโครงสร้างของอากาศยานที่ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษในการสะท้อนของเรดาร์ เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กำหนดให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอากาศยาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554) มีลักษณะวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับ การออกแบบ บำรุงรักษาอากาศยานส่วนประกอบต่าง ๆ ของอากาศยาน ไม่ว่าจะเป็นด้านอากาศพลศาสตร์ ระบบควบคุมการบิน ระบบเครื่องมือสื่อสารในอากาศยาน และเทคโนโลยีที่ทันสมัยด้านอากาศยานและการบิน ตลอดจนมีความรู้ในด้านวิศวกรรมพื้นฐานของหลากหลายสาขาวิชา เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับวิศวกรด้านอากาศยาน และมีทักษะในการทำงานในอุตสาหกรรมด้านการบินและอากาศยาน 5) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล เนื่องจากการบินได้ของอากาศยานล่องหนส่วนหนึ่งเกิดจากโครงสร้างของอากาศยาน และเครื่องยนต์ เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กำหนดให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554) มีลักษณะวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบหรือการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยวิชาพื้นฐานเน้นด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ สำหรับวิชาซีพเน้นความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน การออกแบบอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ 6) การมีความรู้ด้านไฟฟ้า/สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีระบบการทำงานส่วนใหญ่เป็นระบบไฟฟ้า/สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ในสาขาดังกล่าว สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กำหนดให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554) มีลักษณะวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับหลักการต่าง ๆ ของวงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน รวมทั้งการศึกษาหลักการแปลงผันพลังงานทางกลไฟฟ้า การทำงานของมอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า การออกแบบและวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ระบบส่งจ่าย

กำลังไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบพลังงานทางเลือก และพลังงานทดแทน และรวมไปถึงการศึกษาระบบไฟฟ้าศักดาสูง และวิศวกรรมแสงสว่าง 7) การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ ในการบินได้ของอากาศยานจะเกี่ยวข้องกับหลักการอากาศพลศาสตร์ เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ในเรื่องดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาของ วันชัย เจียจันทร์, กนก ทองสว่าง และ นกุล สุขุประการ พบว่า อากาศยานต้นแบบมีค่าประสิทธิภาพทางอากาศพลศาสตร์หรือค่าแรงยกต่อแรงต้านมากกว่า Orbiter II ถึง 13.6 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้อากาศยานต้นแบบมีระยะเวลาทำการบินนานถึง 4.5 ชั่วโมง โดยอากาศยานต้นแบบมีเสถียรภาพสถิตเบื้องต้นที่ดีในแกนลำตัว 8) การมีความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้า สอดคล้องกับการศึกษาของ อำนาจ ผัดวัง และ จิรพันธ์ ทาแกง พบว่า การหมุนของขดลวดตัดกับสนามแม่เหล็กและการหมุนของแม่เหล็กตัดกับขดลวดจะทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แต่เมื่อขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกันจะทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับศุภกร กตาทิการกุล, สุเจนต์ พรหมเหมือน และ ปิติ พานิชายุนนท์ พบว่า ความสัมพันธ์แรงแม่เหล็กจะแปรผันตรงกับกระแสที่ไหลในลวดตัวนำกระแสและขนาดความยาวของลวดตัวนำกระแส เมื่อสนามแม่เหล็กมีค่าคงที่ 9) การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน เนื่องจากการล่องหนได้ของอากาศยานล่องหนส่วนหนึ่งเกิดจากโครงสร้างของอากาศยานที่มีการออกแบบมาอย่างพิเศษ เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน สอดคล้องกับการศึกษาของ ประสาทพร วงษ์คำข้าง และ ประยูร กันอยู่ พบว่า การออกแบบโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึงขึ้น-ลงทางดิ่งที่มี 3 ใบพัด โดยการวิเคราะห์แพนอากาศ 5 รูปแบบ พบว่า แพนอากาศแบบ FX-63137sm มีความเหมาะสมในการนำมาสร้างปีกของอากาศยาน และแพนอากาศแบบ NACA-1264 เป็นแพนทางดิ่งและแพนทางระดับ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ปัทมา ชุกกลิ่น พบว่า การสร้างเครื่องต้นแบบอากาศยานแบบสี่ใบพัดที่สามารถขึ้นบินและลงจอดแบบอัตโนมัติ โดยเคลื่อนที่อย่างไร้คนบังคับไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ก่อนด้วยพิกัดดาวเทียม GPS และกำหนดเส้นทางการบินผ่านโปรแกรม Mission Planner ซึ่งโครงสร้างที่ได้ทำการออกแบบนั้นมีการตอบสนองต่อการบินนอกอาคารที่ดี 10) การมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน หลักการล่องหนที่สำคัญประการหนึ่งของอากาศยานล่องหนคือ การแปลงสัญญาณเรดาร์ให้เป็นพลังงานความร้อนแล้วกระจายความร้อนไปตามโครงสร้างของอากาศยาน เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน สอดคล้องกับแนวคิดของ บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด กล่าวว่า พลังงานความร้อนเป็นพลังงานรูปแบบหนึ่งที่มนุษย์ได้มาจากหลากหลายแห่ง ทั้งจากธรรมชาติและจากการสร้างขึ้น ตัวอย่างเช่น พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ พลังงานการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง พลังงานของเหลวร้อนใต้พื้นพิภพ พลังงานไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานน้ำในหม้อต้มน้ำ และพลังงานเปลวไฟ เป็นต้น ผลของพลังงานความร้อนจากแหล่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสสาร เริ่มได้ตั้งแต่

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสสาร หรือการเปลี่ยนสถานะของสสาร มากกว่านั้นพลังงานความร้อนยังสามารถทำให้กระบวนการทางเคมีเกิดการเปลี่ยนแปลงได้อีกด้วย ซึ่งในการวัดปริมาณความร้อนสามารถวัดได้ด้วยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า แคลอรีมิเตอร์ โดยมีหน่วยของปริมาณความร้อน คือ แคลอรี หรือจูล 11) การมีความรู้หลักการบิน สอดคล้องกับแนวคิดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กล่าว่า ปีกเครื่องบินจะมีส่วนบนปีกโค้งมน ส่วนด้านล่างของปีกจะราบ อากาศที่เคลื่อนที่ผ่านด้านบนปีกเครื่องบินและด้านล่างไปยังปลายปีกใช้เวลาเท่ากัน เป็นผลทำให้อากาศด้านบนปีกจะมีความเร็วมากกว่าบริเวณใต้ปีก เมื่ออากาศด้านบนปีกมีความเร็วสูงกว่าด้านล่างของปีก จะทำให้ความดันด้านใต้ปีกมากกว่าความดันด้านบนของปีกเครื่องบิน จึงทำให้เกิดแรงยก ทำให้เครื่องบินสามารถยกตัวขึ้นและลอยได้ 12) การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ เนื่องจากอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีการบินขั้นสูง ถ้าประเทศเราไม่สามารถผลิตได้เอง จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ คู่มือการใช้งานต่าง ๆ จะเป็นภาษาอังกฤษ เพราะฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานกับอากาศยานล่องหนต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรพล เศรษฐบุตร กล่าว่า ทักษะภาษาอังกฤษ หมายถึง ทักษะในการนำภาษาอังกฤษมาใช้งาน ตั้งแต่สามารถพูด เขียน อ่าน และฟังภาษาอังกฤษในระดับเบื้องต้น และสื่อสารให้เข้าใจได้ จนถึงความเชี่ยวชาญในการใช้ภาษาอังกฤษอย่างลึกซึ้ง ใกล้เคียงกับเจ้าของภาษา สามารถประยุกต์วิเคราะห์ทุกรูปแบบได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้อง และสละสลวย อีกทั้งมีความเชี่ยวชาญศัพท์เฉพาะด้านในสาขาวิชาของตนอย่างลึกซึ้ง 13) การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ อากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีการบินขั้นสูง ซึ่งระบบส่วนใหญ่จะถูกควบคุมและใช้งานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เพราะฉะนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรพล เศรษฐบุตร กล่าว่า ทักษะคอมพิวเตอร์ หมายถึง ทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้นได้ จนถึงความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เชี่ยวชาญในโปรแกรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง หรือสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบการปฏิบัติงานได้ 14) การมีทักษะในการคำนวณ เนื่องจากในการบินนักบินจะต้องคำนวณระยะความสูง ระยะการใช้อาวุธ ระยะการขึ้น-ลงของอากาศยาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักบินจะต้องมีทักษะดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรพล เศรษฐบุตร กล่าว่า ทักษะการคำนวณ หมายถึง ทักษะในการทำความเข้าใจและคิดคำนวณข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่การคิดคำนวณขั้นพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว จนถึงสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในข้อมูลตัวเลขได้ เข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ในภาพรวม และอธิบายชี้แจงให้เป็นที่เข้าใจได้ 15) การมีทักษะด้านช่างอากาศยาน เนื่องจากอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีการบินขั้นสูงและมีราคาแพงมาก การปรนนิบัติบำรุงอากาศยานจะต้องกระทำโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เฉพาะทางเท่านั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สามารถ พิภูลทอง พบว่าช่างอากาศยานมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานโดยรวมและรายด้านทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับสูง ประกอบด้วย ด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ส่วนบุคคล และด้านการปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีเจตคติและพฤติกรรมต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดี 16) การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน เนื่องจากอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีการบินขั้นสูง และมีราคาแพงมาก การซ่อมบำรุงจะต้องกระทำโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เฉพาะทางเท่านั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชพงศ์ คงวุฒิ พบว่า อากาศยานกับเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงอากาศยานมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างมาก จะขาดอย่างใดอย่างอื่นไปไม่ได้ เพราะว่าผู้ซ่อมสามารถกำหนดสมรรถนะของอากาศยาน และเป็นกลไกในการขับเคลื่อนของหน่วยที่สำคัญอย่างมาก ซึ่งจะต้องได้รับการศึกษาอบรมถึงระบบต่าง ๆ อย่างถ่องแท้ และต้องปฏิบัติตามคู่มือการซ่อมบำรุงอย่างเคร่งครัด 17) การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ เนื่องจากอากาศยานล่องหนสามารถล่องหนจากจอเรดาร์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ด้านดังกล่าว สอดคล้องกับหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ พ.ศ.2557 วิชาหลักการวิทยุและเรดาร์ กล่าวว่า การสะท้อนกลับของคลื่นวิทยุความถี่สูง ๆ ของเรดาร์ จะตั้งอยู่บนหลักการวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ คลื่นวิทยุหรือพลังความถี่วิทยุของคลื่นไมโครเวฟ ระหว่าง 1,000 - 6,000 MHz สามารถสะท้อนผิวพื้นได้เช่นเดียวกับการสะท้อนของแสง คลื่นวิทยุหรือพลังความถี่วิทยุสามารถบังคับให้พุ่งออกไปเป็น Beam แคบ ๆ ได้ โดยใช้สายอากาศที่สร้างเป็นพิเศษ สายอากาศนี้จะทำหน้าที่เช่นเดียวกับตัวสะท้อนแสงไฟฉาย โดยอาศัยคุณสมบัติของสายอากาศแบบที่มีตัวสะท้อนคลื่นรูปก้นถ้วย (Parabolic Reflector) ซึ่งจะทำให้พลังความถี่วิทยุเดินทางรวมตัวกันไปในทิศทางด้านหนึ่งและคลื่นวิทยุหรือพลังความถี่วิทยุเดินทางไปด้วยความเร็วคงที่ เป็นหลักในการคำนวณหาระยะทางของเป้าหมาย 18) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย เนื่องจากอากาศยานล่องหนสามารถล่องหนจากจอเรดาร์ ซึ่งยากสำหรับการพิสูจน์ฝ่ายว่าเป็นอากาศยานของฝ่ายใด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ด้านดังกล่าว สอดคล้องกับหลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ พ.ศ.2557 วิชาการพิสูจน์ฝ่าย กล่าวว่า การป้องกันทางอากาศ คือ มาตรการทั้งปวงที่จำเป็นเพื่อขจัดหรือลดประสิทธิภาพในการปฏิบัติการโจมตีทางอากาศของข้าศึก การมีระบบป้องกันทางอากาศที่สมบูรณ์ และให้ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบจะต้องประกอบด้วย สถานีเรดาร์พื้นดิน ซึ่งสามารถตรวจจับเป้าหมายทางอากาศได้ทุกเป้าหมาย และมีขีดความสามารถในการพิสูจน์ฝ่ายได้ทันที ความเร็ว ถูกต้อง และการตัดสินใจที่เชื่อถือได้แน่นอนในการพิสูจน์ฝ่ายต่อเป้าหมายจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการพิสูจน์ฝ่ายให้ได้ว่า เป้าหมายที่เรดาร์ตรวจพบเป้าหมายใดเป็นฝ่ายเดียวกัน และเป้าหมายใดเป็นฝ่ายข้าศึก เพื่อที่จะได้ใช้กำลังทางอากาศของฝ่ายเราป้องกันต่อต้านได้ทันทั่วทั้งที่ 19) การมีความเข้าใจระบบการส่งกำลังบำรุงของอากาศยานล่องหน เนื่องจากอากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีการบินขั้นสูง ซึ่งมีระบบในการปรนนิบัติบำรุง และการซ่อมบำรุงที่ซับซ้อน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ด้านดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ เหลืองตระกูล พบว่า การส่งกำลังบำรุงทางทหาร

มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อสนับสนุนทุกวิถีทางให้หน่วยกำลังรบสามารถทำการรบจนได้รับชัยชนะ ด้วยการจัดเตรียมยุทธโศปกรณ์ สิ่งอุปกรณ์ และการบริการต่าง ๆ อย่างเพียงพอและทันเวลาให้กับหน่วยกำลังรบ โดยคำนึงถึงความพร้อมของหน่วยกำลังรบที่จะทำการสู้รบเพื่อรักษาเอกราชและอธิปไตยของประเทศชาติเป็นสำคัญ เช่นเดียวกับ วีรวัฒน์ ปัญจิตวจณานันท์ พบว่า การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยของกองทัพบก ได้แก่ การจัดการให้ความช่วยเหลือประชาชนและการสนับสนุนประชาชน โดยอาศัยการส่งกำลังบำรุงทางทหารสำหรับปฏิบัติการบรรเทาภัยพิบัติ (อุทกภัย) ของกองทัพบกที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์การเตรียมความพร้อมแห่งชาติ ซึ่งกระทรวงกลาโหมเป็นหน่วยงานสนับสนุน ส่วนปัญหาของการส่งกำลังบำรุงทางทหารสำหรับปฏิบัติการบรรเทาภัยพิบัติ (อุทกภัย) ของกองทัพบก มี 2 ลักษณะ คือ เชิงนโยบายและเชิงการจัดการ ทั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการส่งกำลังบำรุงทางทหารสำหรับปฏิบัติการบรรเทาภัยพิบัติ (อุทกภัย) ของกองทัพบก ได้แก่ ลักษณะนโยบาย วัตถุประสงค์ของนโยบาย ความพอเพียงของทรัพยากร ความเป็นไปได้ทางเทคนิค ลักษณะของหน่วยงานที่นำนโยบายไปปฏิบัติ และความสัมพันธ์ของกลไกภายในหน่วยงาน 20) การมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย ในการปฏิบัติงานทางทหารนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ทหารทุกคนจะต้องมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง สอดคล้องกับแนวคิดของ ทริตชเลอร์ (Tritschler) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภาระงานในชีวิตประจำวันให้ประสบผลสำเร็จด้วยความแข็งแรง และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานเหลือเพียงพอที่จะสนุกกับกิจกรรมในเวลาว่าง และสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินนอกเหนือความคาดหมายได้ เช่นเดียวกับ เทพฤทธิ์ สิทธิพันธ์ กล่าวว่า สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกาย ซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย 21) การมีมนุษยสัมพันธ์ เป็นหลักการสำคัญข้อหนึ่งในการปฏิบัติงานทั่วไป ซึ่งจะทำงานสำเร็จ และบรรยากาศในการปฏิบัติงานที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ ประสิทธิ์ ทองอุ่น และคณะ กล่าวว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ โดยอาศัยศาสตร์และศิลป์ในการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล เพื่อให้ได้มาซึ่งความรักใคร่ นับถือ ความจงรักภักดี และความร่วมมือกัน ทำให้สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้ด้วยความผาสุก เช่นเดียวกับ รัชณี อยู่ศิริ กล่าวว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ที่มุ่งให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ประสานงานกันในการดำเนินกิจการต่าง ๆ อย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรพงศ์ ชวนชม พบว่า ระดับมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย บุคลิกภาพภายในของพนักงาน บุคลิกภาพภายนอกของพนักงาน และการสร้างมนุษยสัมพันธ์ ทั้งนี้

คุณลักษณะส่วนบุคคล ทั้งเพศ อายุ การศึกษา และรายได้ ไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจและ
 มนุษย์สัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมีความสัมพันธ์
 เชิงเส้นกับมนุษย์สัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน 22) ความสามารถในการคิดแบบนอกรอบ ในการจะ
 ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และพัฒนาเรื่องใดก็ตาม ถ้าผู้เกี่ยวข้องยังคิดและยึดติดกับกรอบความคิดที่มี
 อยู่แล้ว ก็จะทำให้ไม่สามารถพัฒนาเรื่องนั้น ๆ ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งลาวัลย์ จันทร์ตนา
 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดนอกรอบมี 7 ปัจจัย ได้แก่ ความสามารถและความสัมพันธ์ที่ดีของ
 อาจารย์ การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นิยัรักการอ่าน เจตคติต่อการเรียน การมีวินัย
 ในตนเอง การอบรมเลี้ยงดูและความสัมพันธ์ที่ดี และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสอดคล้องกับ กุลนิชก์
 สอนวิทย์ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิดนอก
 กรอบตามแนวคิดและเทคนิคของเดอ โบโน โดยหลีกเลี่ยงจากความคิดเดิมและการกระตุ้นให้เกิด
 ความคิดใหม่ โดยมีการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ตามกระบวนการออกแบบ รวมทั้งมีการใช้
 เครื่องช่วยสังคมออนไลน์ ในขั้นตอนเสนอผลงาน โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมาย/
 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ การทดสอบก่อนเรียน และการดำเนินการ
 เรียนการสอน ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้มีผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์
 เหมาะสม และหลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดสร้างสรรค์หลัง
 เรียน สูงกว่าก่อนเรียน และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับ
 ความพึงพอใจมากที่สุด

ตอนที่ 2 แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ
 กองทัพอากาศ พบว่ามี 5 ด้าน 31 แนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. ด้านการเสริมขีดความสามารถ ประกอบด้วย 6 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ 1) การส่งกำลังพล
 ไปฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดความชำนาญ สอดคล้องกับแนวคิดของ วีระ
 ไทยพานิช กล่าวว่า การฝึก (Drill) หมายถึง การกระทำซ้ำหรือการทำแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาทักษะ
 (Skill) และการปฏิบัติ (Practice) คือการปฏิบัติจริงในสิ่งที่เรียนมาซึ่งการปฏิบัติย่อย ๆ ก็จะเป็นการ
 กระทำซ้ำ ๆ จุดมุ่งหมายสำคัญของการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ เพื่อลงมือกระทำจริงและเป็นการเรียนรู้จาก
 ประสบการณ์ตรง เช่นเดียวกับ เนดเลอร์ (Nadler) กล่าวว่า การพัฒนางาน (Job Development)
 หมายถึง งานในปัจจุบัน (Current or Present Job of the Individual) ที่บุคลากรทำอยู่ การพัฒนา
 งานถูกจัดไว้คู่กับกิจกรรมการฝึกอบรม (Training) ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ
 เพื่อพัฒนาผู้ปฏิบัติงานให้มีความพร้อมในการทำงาน ด้วยวิธีการฝึกอบรมภาคทฤษฎีในห้องบรรยาย
 การฝึกปฏิบัติจริงในที่ทำงาน (on-the-job Training) หรือด้วยการฝึกอบรมทางไกล (Distance
 Training) ทั้งนี้ เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะ ทศนคติ และประสบการณ์ที่เอื้อต่อการทำงานใน
 ปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ เบิร์ก (Burke) กล่าวว่า คุณสมบัติของนักศึกษาสายอาชีพ

จะต้องมีทักษะในการปฏิบัติงานทั่วไป และทักษะการปฏิบัติทางอาชีพ ต้องเน้นทั้งทักษะด้านความรู้และความเข้าใจ (Cognitive Skills) กับทักษะการปฏิบัติ (Practice Skills) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในด้านทักษะ หรือความชำนาญงาน ความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพที่ตนเลือกเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นด้านการฝึกด้านปฏิบัติมากกว่าด้านอื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกวรินทร์ ฉันทนะสุขศิลป์, พิมลมาศ เนตรมัย และ กิจปฏิภาณ วัฒนประจักษ์ พบว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติงานเกิดจากปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา และนักศึกษามีทัศนคติต่อการฝึกปฏิบัติงานอยู่ในเชิงบวก เช่นเดียวกับ รักชนก โสภพิศ พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพว่ามีความเหมาะสมในการเตรียมความพร้อมมากที่สุด ในด้านการฝึกทักษะการปฏิบัติ ฝึกการทำงานกลุ่มฝึกการแก้ปัญหา ฝึกการสื่อสาร การจัดเวลาให้เหมาะสมกับกิจกรรมในการเตรียมความพร้อมและจัดกิจกรรมให้สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติ 2) การส่งกำลังพลไปศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ให้ความหมายว่า การศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และสอดคล้องกับแนวคิดของ เนดเลอร์ (Nadler) กล่าวว่า การศึกษา (Education) คือการสร้างการเรียนรู้เพื่องานในอนาคตที่เป็นไปตามเป้าหมาย เส้นทางการเติบโตในตำแหน่งหน้าที่ (Future but Identified Job of the Individual) เพื่อเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมในการไปทำงานหรือดำรงตำแหน่งงานในอนาคต เช่นเดียวกับ เอกกวีร์ พิทักษ์นันทกุล กล่าวว่า การศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับชีวิตของเราทุกคน และเป็นสิ่งที่ทุกคนแสวงหาองค์ความรู้เพื่อมาใช้ในการดำเนินชีวิต การทำงาน และการสร้างความสำเร็จให้กับชีวิตของเราทุกคน เราปฏิเสธไม่ได้ว่าการศึกษามีอิทธิพลต่อสังคมโลกในปัจจุบัน ต่างคนต่างแสวงหาหลักสูตร สถาบัน หรือสถานที่สำคัญเกี่ยวกับความรู้ นั้น ๆ อย่างจริงจัง และเป็นที่คาดหวังว่าจะค้นพบตัวตนได้จากการศึกษาในสาขาหรือหลักสูตรนั้น ๆ ด้วยเช่นกัน 3) การส่งกำลังพลไปอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อนำมาถ่ายทอด สอดคล้องกับแนวคิดของเครือวัลย์ ลิมอภิชาติ กล่าวว่า การฝึกอบรมและพัฒนาว่าเป็นกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะอย่างของบุคคลเพื่อปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ หรือความชำนาญการและทัศนคติอันเหมาะสม จนสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ เพื่อยกมาตรฐานการปฏิบัติงานให้อยู่ในระดับสูงขึ้นและทำให้บุคลากรเจริญก้าวหน้าในงาน เช่นเดียวกับแนวความคิดของ บายอาร์ส และ รู (Byars and Rue) ที่ได้เสนอวิธีการฝึกอบรมสำหรับผู้บริหาร สามารถสรุปวิธีที่นิยมใช้ทั่วไปดังนี้ คือ การฝึกอบรมแบบลงมือปฏิบัติงานและไม่ลงมือปฏิบัติงาน ซึ่งการเข้าร่วมสัมมนานอกสถานที่

(Professional Association Seminars) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมสำหรับการฝึกอบรมแบบไม่ลงมือปฏิบัติงาน เพื่อความเป็นปัจจุบันของความรู้ในสายอาชีพที่เฉพาะทางของอาจารย์ และนำไปสู่การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนที่ทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประวีณา คาไซ และ นลินี พานสายตา พบว่า อาจารย์ของวิทยาลัยอุตสาหกรรมมีความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาในด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ด้านการพัฒนา ด้านรูปแบบการจัดฝึกอบรมและพัฒนา และด้านการสนับสนุนเพื่อการจัดฝึกอบรมและพัฒนา อยู่ในระดับต้องการมาก นอกจากนี้ยังพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการในการฝึกอบรมและการพัฒนาทุกด้านมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังที่มีต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพของอาจารย์วิทยาลัยอุตสาหกรรมในด้านตำแหน่ง/หน้าที่/ความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการในการฝึกอบรมและการพัฒนาเกือบทุกด้าน มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังที่มีต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพของอาจารย์วิทยาลัยอุตสาหกรรมในด้านค่าตอบแทน 4) การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด สอดคล้องกับแนวคิดของ วิวรรณ ธาราหรือโชติ กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการดูงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการสังเกตการณ์ และรับทราบประเด็นปลีกย่อยเพิ่มเติมในการปฏิบัติ รวมถึงประเด็นปัญหาของผู้ที่เคยปฏิบัติมาแล้วว่ามีอะไรบ้างที่ต้องระวัง การดูงานช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ที่สามารถนำมาริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ และหลายครั้งที่การดูงานก่อให้เกิดความคิดในการต่อยอดจากของเดิม การดูงานเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการเข้าไปทำงานในขอบเขตใหม่ ๆ การเปิดรับวิทยาการ ศึกษาข้อมูลและงานวิจัย รวมถึงการดูงานมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้รับผิดชอบต่อทิศทางขององค์กร เช่นเดียวกับ บ้านจอมยุทธ กล่าวว่า การศึกษาดูงานเป็นการศึกษานอกสถานที่เพื่อเรียนรู้และแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่คาดหวังว่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานหรืองานในหน้าที่ของแต่ละบุคคลได้ ทั้งยังเป็นการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศอันซ้ำซากจำเจของงานประจำที่ทำการอยู่ไปสู่การพบเห็นสิ่งใหม่ ซึ่งสร้างเสริมแนวคิดใหม่และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ทั้งยังเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานได้อีกทางหนึ่ง 5) การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศ โดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน 6) การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนภรณ์ บุญนุช พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญและมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาและฝึกอบรม ส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านคุณภาพงาน ด้านเวลา และด้านวิธีการ อยู่ในระดับดีขึ้นกว่าเดิม

2. ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ประกอบด้วย 5 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ 1) การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช 2) การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิคของโรงเรียนจำอากาศ 3) การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพและสายวิทยาการในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ สอดคล้องกับแนวคิดของ อารัง บัวศรี, สัจด์ อุทรานันท์ และกาญจนา

คุณารักษ์ ได้กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรในทำนองเดียวกันว่า หลักสูตร หมายถึง แผน โครงการ หรือมวลประสบการณ์ ที่ออกแบบและจัดทำขึ้น เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย โครงสร้าง กิจกรรม และวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เกิดความคิดและเรียนรู้ เจตคติที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่นเดียวกับ สุนีย์ ภูพันธ์ และ ช่าง บัวศรี ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรจะกำหนดทิศทางของการศึกษาไทยในการที่จะให้ความรู้ ถ่ายทอดวัฒนธรรม การเสริมสร้างทักษะ การปลูกฝังเจตคติ ค่านิยม และการเสริมสร้างความเจริญเติบโตให้แก่ผู้เรียนได้พัฒนาในทุก ๆ ด้าน 4) การปรับหลักสูตร การศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล 5) การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กาญจนา คุณารักษ์ กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกประเภท เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ตลอดจนการวางแผนประเมินผลเพื่อให้ทราบชัดว่าพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นตรงตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์จริงหรือไม่ เพื่อผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะได้พัฒนาปรับปรุงในโอกาสต่อไป และสอดคล้องกับ บุญชม ศรีสะอาด ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนาหลักสูตรว่าต้องให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม โดยวิเคราะห์ปัญหาความต้องการและความจำเป็นต่าง ๆ ของสังคม และอาศัยความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องหลายระดับ เช่นเดียวกับกับ ไทเลอร์ (Tyler) และ ทาบา (Taba) ที่ได้กล่าวว่าการพัฒนาหลักสูตรต้องสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลจากทั้งผู้เรียน สภาพบริบทของท้องถิ่น ความต้องการของสังคม สภาพแวดล้อม เนื้อหาสาระ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำมา กำหนดจุดมุ่งหมายและองค์ประกอบของหลักสูตรเพื่อวางรากฐานทางความคิด หล่อหลอมให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้ สมรรถนะที่สำคัญจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิต และเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนต่อท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวีลักษณ์สง่า พบว่า นักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและต้องการให้พัฒนาหลักสูตรที่เน้นการแสวงหาความรู้โดยใช้ท้องถิ่นที่ผู้เรียนอาศัยเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ คาดหวังให้ผู้เรียนมีกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้และเกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่น

3. ด้านการสร้างความเข้มแข็ง ประกอบด้วย 5 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ 1) การปรับโครงสร้าง อัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพย์วรรณ จูมแพง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลกับความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ โดยรวมและรายด้าน คือ ค่านิยมร่วมองค์การ กลยุทธ์องค์การ ระบบงาน ทักษะบุคลากร และโครงสร้างองค์การ เช่นเดียวกับ อลงกต สุขุมาลัย และ สมบูรณ์ ศิริสรธริรัฐ พบว่า ประสิทธิภาพของ คอ.บต. ภายหลังจากปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การตามแนวทางการบริหารงานของ คสช. ทุกด้าน อยู่ในระดับมาก 2) การสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ

3) การคัดเลือกกลุ่มกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพ ไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน 4) การผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งกระบวนการสรรหาและคัดเลือกรวมทั้งการผลิตกำลังพลก็เป็นแนวทางในการได้มาซึ่งกำลังพลที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในองค์การ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพร ฉายประเสริฐ พบว่า ระดับความสำคัญของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้านการสรรหาและการคัดเลือกทุกด้านอยู่ในระดับมาก ในทำนองเดียวกันกับงานวิจัยของ กิตติ มิลาเอียง พบว่า องค์การภาครัฐต้องมีการปรับปรุงรูปแบบการสรรหาและคัดเลือกทรัพยากรมนุษย์ให้มีความทันสมัยมากขึ้น เพื่อให้การได้ซึ่งบุคลากรภายในองค์การมีความเหมาะสมทั้งในด้านความรู้ความสามารถ ทักษะ บุคลิกภาพ อันจะนำองค์การไปสู่การพัฒนาและความสำเร็จขององค์การอย่างยั่งยืน 5) การจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลและแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสม และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นवलละอง อุทามนตรี พบว่า บุคลากรมีความต้องการพัฒนาความรู้ ทักษะและทัศนคติ อยู่ในระดับมาก โดยมีความพยายามในการศึกษาต่อเพื่อพัฒนาตนเอง และการพัฒนาหน่วยงานในด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อการปรับปรุงพัฒนา ระบบงานให้สามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามเป้าหมาย พร้อมทั้งยังส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าในสายงานที่ปฏิบัติ เช่นเดียวกับ นทีทิพย์ ประพันธ์วิทย์ พบว่า ความต้องการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนโดยรวม อยู่ในระดับมาก ทั้งด้านการศึกษา การศึกษาคูงาน ด้านการฝึกอบรม และด้านการพัฒนาตนเอง

4. ด้านองค์การและความร่วมมือ ประกอบด้วย 6 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ 1) การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ 2) การจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศักดิ์ชาย ตั้งประเสริฐ และ นลินภัทร์ ปรวัฒน์ปรียกกร พบว่า หลายองค์กรให้ความสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงการถ่ายทอดความรู้ในองค์กรและได้ศึกษาปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง รวมถึงปัญหาและแนวทางแก้ไข โดยองค์กรให้ความสำคัญต่อการนำความรู้ไปใช้งานมาก เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานของบุคลากรและเป้าหมายขององค์กร 3) การสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล 4) การสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ เอี่ยมดี พบว่า รูปแบบที่มีประสิทธิผลของระบบการบริหารเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เป็นเครือข่ายผสมผสานระหว่างบุคคลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งอย่างไม่เป็นทางการและเป็น

ทางการ ช่วยการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประกอบด้วย องค์การของเครือข่าย การจัดการเครือข่าย การใช้ประโยชน์จากเครือข่าย และการธำรงรักษาเครือข่าย นอกจากนี้ยังพบว่า ผลการประเมินผลการใช้ระบบการบริหารเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ความสำเร็จในภาพรวมมีความสำเร็จในระดับมากที่สุด การพัฒนาระบบสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับเครือข่ายการจัดการศึกษาได้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความพึงพอใจในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด การพัฒนาระบบมีการจัดศูนย์ประสานงาน ติดต่อสื่อสาร และพัฒนาความรู้และทักษะระหว่างสมาชิกมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความต่อเนื่องภาพรวมมีความต่อเนื่องในระดับมากที่สุด การพัฒนาระบบมีการกำหนดคู่มือการบริหารงานอย่างชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5) ความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมาร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหน 6) ความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย พบว่า รูปแบบการดำเนินการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ด้านหลักการความร่วมมือ ด้านโครงสร้างและกลไกความร่วมมือ ด้านทรัพยากรที่ใช้สนับสนุนความร่วมมือ และด้านกระบวนการดำเนินการความร่วมมือ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ บุญเพิ่ม สอนภักดี พบว่า รูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์คณะบุคคลเครือข่ายความร่วมมือ ขอบข่ายและภารกิจเครือข่ายความร่วมมือ แนวทางการจัดการศึกษาตลอดชีวิต และกระบวนการบริหารของเครือข่ายความร่วมมือ โดยผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัดเทศบาล มีความเห็นว่ารูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก และความมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

5. ด้านการสานต่อการพัฒนา ประกอบด้วย 9 แนวทางปฏิบัติ ได้แก่ 1) กองทัพอากาศ จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาดินัย อุปวฑฒโน (ศรีจันทร์) ได้นำเสนอไว้ว่า การบริหารการจัดการอย่างเป็นกระบวนการมีระเบียบแบบแผน อันจะทำให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการองค์กรให้ประสบความสำเร็จและทำให้สมาชิกในองค์กรมีการร่วมมือกัน ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จำเป็นต้องอาศัยการวางแผน การจัดการองค์กร การบริหารงานบุคคล การควบคุมดูแล การจัดการทุกชนิดในองค์กร โดยอาศัยทรัพยากรในองค์กรที่สำคัญ ได้แก่ บุคคล เงินทุน อุปกรณ์ และการจัดการ อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะส่งผลให้การบริหารมีความคล่องตัว สามารถจัดการกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พัฒน์นรี อัฐวงศ์ พบว่า หลักการบริหารจัดการงบประมาณของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตภาคเหนือ ให้มีประสิทธิภาพจะต้องมีการวางแผนการใช้งบประมาณ การบริหารจัดการงบประมาณ การวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคจุดแข็งจุดอ่อนในการบริหารจัดการ

งบประมาณ ทบทวน ประเมินผลแผนกลยุทธ์ของส่วนงานในระดับปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย พันธกิจและวัตถุประสงค์ของส่วนงาน 2) การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาภรณ์ พลายสังข์ พบว่า แนวทางการส่งเสริมการวิจัยของบุคลากรทางการศึกษามี 7 แนวทาง ประกอบด้วย นโยบายของหน่วยงาน วัฒนธรรมองค์กร เครือข่ายการวิจัย ทรัพยากรการวิจัย การพัฒนาบุคลากร การกำกับติดตามและ ประเมินผล และการเผยแพร่งานวิจัยและการนำไปใช้ ส่วนกลยุทธ์การส่งเสริมการวิจัยของบุคลากร ทางการศึกษามี 4 ประเด็นกลยุทธ์ ประกอบด้วย การบริหารจัดการงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถในการวิจัยเพื่อพัฒนางาน การสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการวิจัย และการพัฒนาวัฒนธรรมการวิจัย เพื่อการพัฒนางานในองค์กร 3) การพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์ แบบสามมิติที่ได้จากการบิน ตลอดจนวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต 4) การส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง สอดคล้องกับแนวคิด ของ สุภาพร พิศาลบุตร และ ยงยุทธ เกษสาคร กล่าวว่า การพัฒนาบุคคลเป็นการเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ความสามารถ ตลอดจนการอุทิศตัว บุคลิกภาพและการปรับตัว และการคิดริเริ่มของบุคคล ในองค์กรผ่านกระบวนการของการศึกษา การฝึกอบรม และการพัฒนา ซึ่งองค์กรเป็นผู้จัดดำเนินการ ให้หรือโดยบุคลากรดำเนินการเองเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านความคิด ความรู้ จิตใจ บุคลิกภาพ และการทำงาน เมื่อได้รับการพัฒนาแล้วสามารถวัดผลงานหรือความประพฤติดของบุคลากรในองค์กร ได้ว่ามีความเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่องค์กรต้องการหรือไม่ ข้อมูลย้อนกลับที่จะเข้าสู่กระบวนการ ของการพัฒนาบุคคลเช่นนี้ต่อไปภายใต้สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในขององค์กร ได้แก่ ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยี ตลอดจน บรรยากาศในการทำงาน การเปิดโอกาสให้ได้รับการพัฒนาขององค์กรซึ่งจะมีความสัมพันธ์ที่ เกี่ยวข้องกับระบบอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา หล่อตระกูล พบว่า การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสม เพราะจะทำให้ผู้รับ การพัฒนาได้เรียนรู้จากการฟังและการปฏิบัติจริงอย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ การฝึกอบรมยังเป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้แก่ผู้เข้ารับ การอบรมเพื่อการพัฒนา ตนเอง นำไปเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของตน 5) ความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของ การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน 6) การพัฒนายุทธวิธีการ รบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน สอดคล้องกับแนวคิดของ ณรงค์ชัย ปิฎกฤษต์ กล่าวว่า ความสอดคล้อง คือ ความพ้องในดุลยภาพ ส่วนใดตอนใดที่กำหนดให้เป็นตัวตั้ง เมื่อนำตัวต่อมา กระทำร่วมกัน มีตำแหน่งการประสานต่อสภาวะอย่างได้จังหวะ ย่อมเกิดความสอดคล้อง ทั้งแนวลึก

และแนวกว้าง ตลอดจนแนวประสานอื่น ๆ สัดส่วนของตัวตั้งและตัวต่อจึงมีความเป็นหนึ่งเดียว และมีความพ้องกันอย่างสมดุลง เช่นเดียวกับ ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) กำหนดว่า บุคลากรในส่วนกำลังรบ (War Fighter) ของกองทัพอากาศมีสมรรถนะและขีดความสามารถ ในลักษณะ Cross-Functional และ Multi-Disciplined โดยต้องมีความเข้าใจพื้นฐาน ความเชี่ยวชาญ และความพร้อมในการปฏิบัติการ ตลอดจนมีพฤติกรรมการทำงาน (Behavior) ที่เหมาะสม สอดคล้องกับแนวความคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ของกองทัพอากาศ รวมทั้งพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการวางแผนการรบ การจำลองยุทธ การอำนวยความสะดวก ในระดับยุทธศาสตร์ ระดับยุทธการ และระดับยุทธวิธี โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การป้องกันประเทศ กระทบวงกลาโหม และยุทธศาสตร์ การป้องกันร่วมในภูมิภาค และพัฒนาทักษะ ด้านการยุทธรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเสริมสร้างจิตวิญญาณความเป็นทหารและความเป็น นักรบ ตลอดจนการเชิดชูเกียรติบุคคลที่มีศักยภาพและขีดความสามารถของกองทัพอากาศ

7) การสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญสิทธิ์ วารี พบว่า ทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์ กับขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานและมีความสัมพันธ์กันเองทุกคู่ และอิทธิพลของปัจจัย ด้านโอกาส ความก้าวหน้า ด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ด้านสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงาน ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างเพื่อนร่วมงาน และด้านสวัสดิการจากหน่วยงาน เป็นปัจจัยที่สามารถร่วมพยากรณ์ขวัญ กำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัด นครสวรรค์ ได้ร้อยละ 77 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ชนิษฐ์นาฏ จุริมาศ พบว่าองค์ประกอบปัจจัยจูงใจ มี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการได้การยอมรับนับถือ ด้านลักษณะงานที่ปฏิบัติด้านความก้าวหน้า ด้านความ รับผิดชอบ และด้านความสำเร็จในงาน ส่วนองค์ประกอบปัจจัยค้ำจุน มี 9 ด้าน ได้แก่ ด้านวิธีการ ปกครองบังคับบัญชา ด้านนโยบายและการบริหาร ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านสภาพ การปฏิบัติงาน ด้านโอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต ด้านสถานภาพในการทำงานด้านความ มั่นคงในงาน ด้านชีวิตส่วนตัว และด้านเงินเดือนและสวัสดิการ นอกจากนี้ ผลการวิจัยของ พัชรี คงดี พบว่า แนวทางเกี่ยวกับการสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสังกัดสำนักงานส่งเสริม การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครสวรรค์ ด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ควรมีความเป็นกลางกับผู้ใต้บังคับบัญชา ควรที่จะสร้างแบบอย่างในการปฏิบัติงานที่ดีเกี่ยวกับด้าน เวลา ด้านความมั่นคงและโอกาสบุคคลได้รับการแต่งตั้งเลื่อนขั้นเงินเดือนตามความสามารถในวิชาชีพ ของตนอย่างเป็นระบบ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานความสามัคคีสามารถทำงานร่วมกัน ได้อย่างดีมีบรรยากาศในการทำงานเป็นไปอย่าง กัลยาณมิตร ด้านรายได้และสวัสดิการ ควร มีค่าตอบแทนของการปฏิบัติงานนอกเหนือจากเงินเดือน ด้านสภาพการปฏิบัติงาน สถานที่เหมาะสม ในการทำงาน ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงาน

ด้านสุขภาพทั้งกายและจิตใจของผู้ปฏิบัติงานควรพิจารณาถึงปัจจัยภายนอกที่ทำงานด้วย เช่น ปัญหาทางครอบครัว สุขภาพอนามัย 8) การประชาสัมพันธ์ให้กำลังพลร่วมส่งประกวดผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน สอดคล้องกับแนวคิดของ นิศา ชัชกุล กล่าวว่า การประชาสัมพันธ์ (Public Relation) หมายถึง การวางแผนโดยองค์การหนึ่ง ๆ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์การให้เกิดกับคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดแก่องค์การกับกลุ่มต่าง ๆ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัสสรฯ เปรมประเสริฐ พบว่า ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการสมัครเข้าทำงานขององค์กรมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการเข้าทำงาน และมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเข้าทำงาน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พระมหากฤษดา นนทวงษ์ พบว่า การประชาสัมพันธ์ทางออนไลน์เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศาสนาและวัฒนธรรม และภาพลักษณ์ของวัด ส่งผลต่อค่านิยมในการท่องเที่ยวเชิงศาสนาและวัฒนธรรมของ สาธุชนในเขตบางนา กรุงเทพมหานคร 9) การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ อีระ รุญเจริญ กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือเพื่อใช้ในการบรรลุเป้าหมาย 3 ประการ ไปพร้อม ๆ กัน คือ การบรรลุเป้าหมายของงาน การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน การบรรลุเป้าหมายการพัฒนางานองค์กร ไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ เช่นเดียวกับ ทิพย์รัตน์ อดิวัฒน์ชัย กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการในการสร้างความรู้ การรวบรวมความรู้ การจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาและการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ แบ่งปันความรู้ เผยแพร่ โดยการบริหารจัดการความรู้ให้เกิดคุณค่าและประโยชน์ต่อองค์กร และพัฒนาความสามารถของบุคลากรในองค์กร เพื่อให้นำมาใช้ในการทำงาน ผลจากการสร้างความรู้ก่อให้เกิดผลงานทางด้านวิชาการต่าง ๆ และเกิดทักษะความชำนาญ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมจิตร สุวัทธิชัย พบว่า การจัดการความรู้กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในภาพรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง และการจัดการความรู้ ด้านการบ่งชี้ความรู้ ด้านการเข้าถึงความรู้ และด้านการเรียนรู้ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในภาพรวม ร้อยละ 53

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัย เรื่อง กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้กับกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศระดับนโยบายต่อไป ดังนี้

1. กองทัพอากาศควรเตรียมการจัดทำยุทธศาสตร์รองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในอนาคต
2. กองทัพอากาศควรเตรียมการวางแผนการจัดการหาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเข้าประจำการ พร้อมทั้งเตรียมการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
3. กองทัพอากาศควรส่งเสริมและสนับสนุนให้กำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในต่างประเทศ เพื่อให้กำลังพลเกิดแนวความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และความชำนาญในการปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพลได้
4. กองทัพอากาศควรให้สถาบันการศึกษาของกองทัพปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาเพื่อรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
5. กองทัพอากาศควรให้สถาบันการศึกษาของกองทัพบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เช่น อากาศยานล่องหนและสมรรถนะ หลักการทำให้ล่องหน เป็นต้น เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนไปยังกำลังพล
6. กองทัพอากาศควรเตรียมการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศสำหรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในด้านการบัญชาการและควบคุม ระบบตรวจจับ ผู้ปฏิบัติ/หน่วยปฏิบัติ เครือข่าย การสนับสนุนและบริการ และ บุคลากรและพฤติกรรมกรปฏิบัติงาน
7. กองทัพอากาศควรผลิต สรรหา และคัดเลือกกำลังพลเพิ่มเติม โดยเฉพาะกำลังพลที่มีความรู้และสมรรถนะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่น โครงสร้างอากาศยาน วัสดุศาสตร์ ช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน เป็นต้น
8. กองทัพอากาศควรคัดเลือกกำลังพลที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพ ประกอบด้วย โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โรงเรียนนายทหารอากาศอาวุโส โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ และวิทยาลัยการทัพอากาศ ที่มีผลการเรียนดี และมีความสนใจที่จะไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

9. กองทัพอากาศควรจัดทำแผนพัฒนาและปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลให้เหมาะสมเพื่อรองรับกำลังพลเหล่านี้ให้มีความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ พร้อมพิจารณาค่าตอบแทนพิเศษเพื่อสร้างแรงจูงใจ/ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน

10. กองทัพอากาศควรจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อบูรณาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนอย่างเป็นระบบ

11. กองทัพอากาศควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและนอกประเทศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทักษะ วิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

12. กองทัพอากาศควรส่งเสริมและพัฒนากำลังพลตามหลักสมรรถนะ

13. กองทัพอากาศควรส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการบริหารจัดการความรู้สู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

14. กองทัพอากาศควรคำนึงถึงความสอดคล้องกันระหว่างเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และยุทธวิธีการรบ

15. กองทัพอากาศควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาทุก ๆ ด้านอย่างต่อเนื่องเพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้กับกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศระดับปฏิบัติการต่อไป ดังนี้

1. กรมยุทธการทหารอากาศจัดทำยุทธศาสตร์กองทัพอากาศรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในอนาคต

2. กรมยุทธการทหารอากาศวางแผนจัดหาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเข้าประจำการ พร้อมวางแผนการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง ช่วงแรกเป็นช่วงยังไม่มีแผนจัดหาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ดำเนินการโดยการส่งกำลังพลไปศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียง ช่วงที่สองเป็นช่วงมีแผนจัดหาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ดำเนินการโดยส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับประเทศคู่สัญญา และช่วงที่สามเป็นช่วงมีเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเข้าประจำการ ดำเนินการโดยส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานกับประเทศคู่สัญญา พร้อมทั้งให้ประเทศคู่สัญญาส่งเจ้าหน้าที่มาอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล

3. กรมยุทธการทหารอากาศ และกรมกำลังพลทหารอากาศ เสนอความจำเป็นในการกำหนดโครงสร้างอัตรากำลังพลที่ปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

4. กรมยุทธการทหารอากาศ และกรมกำลังพลทหารอากาศ บรรจุหลักสูตรเกี่ยวกับการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยผ่านทางโครงการศึกษาของกองทัพ

5. กรมยุทธการทหารอากาศปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เหมาะสม
6. กรมยุทธการทหารอากาศจัดทำแนวคิดของการปฏิบัติการเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
7. กรมยุทธการทหารอากาศจัดตั้งหน่วยงาน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานภายนอก
8. กรมยุทธการทหารอากาศ ร่วมกับ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ จัดทำระบบการฝึกรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อให้กำลังพลที่ได้พัฒนาความรู้ และทักษะอย่างสม่ำเสมอ
9. กรมกำลังพลทหารอากาศวางแผนการผลิต สรรหา และคัดเลือกกำลังพลที่มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ
10. กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ และส่วนการศึกษาของ กองทัพอากาศร่วมมือกันในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพอากาศ ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน
11. กรมกำลังพลทหารอากาศดำเนินการพัฒนากำลังพล และประเมินกำลังพลตามหลักสมรรถนะอย่างจริงจัง
12. กรมกำลังพลทหารอากาศบรรจุกำลังพลที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพได้รับการคัดเลือกและสมัครใจไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน พร้อมพิจารณาความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ
13. โรงเรียนนายเรืออากาศฯ ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษา ณ ต่างประเทศ โดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เช่น โครงสร้างอากาศยาน ไฟฟ้าและเรดาร์ วัสดุศาสตร์ เป็นต้น
14. โรงเรียนจ่าอากาศบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อให้ นักเรียนจ่าอากาศได้มีพื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่น โครงสร้างอากาศยานล่องหน วัสดุที่ใช้เคลือบอากาศยาน เรดาร์ การพิสูจน์ฝ่าย เป็นต้น
15. สายวิทยาการจัดทำหลักสูตร หรือบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้กำลังพลอย่างสม่ำเสมอในหลักสูตร Initial Course, Refresher Course และ Upgrade Course

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน : กรณีระดับตำแหน่ง
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เช่น กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ เป็นต้น
3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับพจนานุกรมสมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

_____. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

กรองกาญจน์ ทองสุข. “แรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของบุคลากรในวิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด.” การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554.

กองทัพอากาศ. **นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช 2560-2561**. เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก http://www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Policy_2560-2561.pdf.

_____. **นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช 2562**. เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก http://www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/Policy%20RTAF%202562_Web.pdf.

_____. **ประกาศกองทัพอากาศ**. เข้าถึงเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก http://www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_CoreCompetency_2555.pdf.

_____. **ประวัติความเป็นมาของกองทัพอากาศ**. เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.rtaf.mi.th/th/pages/history.aspx>.

_____. **พจนานุกรมสมรรถนะกำลังพล ทอ**. ม.ป.ท., 2559.

_____. **ภารกิจ**. เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.rtaf.mi.th/th/th/pages/mission.aspx>.

_____. **ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)**. เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก http://www.rtaf.mi.th/th/Documents/Publication/RTAF_Strategy_20y_2560-2579.pdf.

_____. **วิสัยทัศน์ พันธกิจ**. เข้าถึงเมื่อ 29 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.rtaf.mi.th/th/pages/vision-mission.aspx>.

- กาญจนา แก้วเทพ. “การพัฒนาบ้านกับเมือง.” ใน **เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์ไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช**, 327. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2538.
- กาญจนา कुमारิกษ์. **หลักสูตรและการสอน**. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2540.
- กิตติ มิลาเอียง. “การสรรหาและคัดเลือกทรัพยากรมนุษย์ในองค์การภาครัฐยุคใหม่.” **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** 8, 1 (2559): 143.
- กุลนิชก์ สอนวิทย์. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีคิดนอกกรอบของเดอโบโนในวิชาออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาบัณฑิต.” **วารสารสารสนเทศ** 15, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2559): 23-24.
- เกวรินทร์ ฉันทนะสุขศิลป์, พิมลมาศ เนตรมัย และ กิจปฎิภาณ วัฒนประจักษ์. “การศึกษาปัญหาในการฝึกปฏิบัติงานและปัจจัยซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา สาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์.” **วารสารปัญญาภิวัฒน์** 7, 1 (มกราคม-เมษายน 2558): 127.
- เกษม บุญอ่อน. **เดลฟาย : เทคนิคในการวิจัย**. กรุงเทพฯ: ครูปริทัศน์, 2522.
- กำพล ภิบาลกุล. “การพัฒนาตัวแบบสมรรถนะนักบินพาณิชย์ในประเทศไทย.” **วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** 17, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560): 54.
- ชนิษฐา จันท์แต่งผล. “การศึกษาความพร้อมในการปฏิบัติงานของบุคลากรศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 4 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เพื่อก้าวเข้าสู่การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.
- คณินทร์ สุพิริยะนันท์. “การสร้างนักบินมืออาชีพของประเทศไทย.” **วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ** 4, 1 (มกราคม-มีนาคม 2557): 259.
- เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ. **หลักและเทคนิคการจัดฝึกอบรมและการพัฒนา: แนวทางและการวางแผนการเขียนโครงการและการบริหารโครงการ**. กรุงเทพฯ: สยามศิลป์การพิมพ์, 2531.
- จอม รุ่งสว่าง. “**“บิ๊กจอม” ขับเคลื่อนค่านิยมหลักของ ทอ. มุ่งสู่องค์กรที่เข้มแข็ง**. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.msn.com/th-th/news/national/“บิ๊กจอม” ขับเคลื่อนค่านิยมหลักของ ทอ. มุ่งสู่องค์กรที่เข้มแข็ง/ar-BBH2Xju>.
- จักรกฤษณ์ สิริริน และ สุชาดา นันทะไชย. “แนวโน้มการใช้ e-Education ในการบริหารงานวิชาการ สถาบันอุดมศึกษาของไทยในทศวรรษหน้า.” **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี** 10, 21 (มกราคม-เมษายน 2559): 44-45.

- จาดุรงค์ วัฒนศิริ. “ความผูกพันความจงรักภักดีและการมีความสุขในการทำงานของครูโรงเรียน
จินดาวัฒน์ จังหวัดระยอง.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2552.
- จิรายุ ตาหล้า. “การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ร่วมกับผังมโนทัศน์ โดยใช้ประเด็น
ทางสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
35, 2 (เมษายน-มิถุนายน 2555): 24.
- จุฑามณี ตระกูลมุกดา. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร. สงขลา: ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544.
- จุฑารัตน์ กิตติเชมากร. “ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการทำงานด้านความรับผิดชอบต่อ
ในการปฏิบัติงานและด้านการมีส่วนร่วมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรม
ศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553.
- จุรีรัตน์ นันทัยทวิกุล. “การวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการคุณลักษณะความรับผิดชอบต่อของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2538.
- ฉัตรชัย แนวนพญา. “การบริหารจัดการองค์การภาครัฐที่ประสบผลสำเร็จตามหลักการบริหาร
ทางตะวันตกและตามหลักการทางพระพุทธศาสนา.” วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา
9, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558): 17.
- ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และ จินตกานต์ สุธรรมดี. “กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ขององค์การในศตวรรษที่ 21.” วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
12, ฉบับพิเศษ (กุมภาพันธ์ 2560): 168.
- ชนิษฐ์นาถ จุรีมาศ. “การวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการเชิงยืนยันขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของพยาบาล
วิชาชีพ โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดร้อยเอ็ด.” วารสารการพยาบาลและการศึกษา
3, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2553): 73-74.
- ชัยวัฒน์ แจ่มดวง. “การพัฒนากำลังพลของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต.”
เอกสารวิจัยหลักสูตรวิทยาลัยการทัพเรือ วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ,
2555.
- ชาญสิทธิ์ วารี. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานองค์การบริหาร
ส่วนตำบล ในเขตอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์.” วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 7, 20 (กันยายน-ธันวาคม 2555): 109.

ชูเกียรติ มาลินีรัตน์. “มาตรการรักษาความปลอดภัยหน่วยงานของรัฐเพื่อรับมือการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน.” **วารสารรัฐศาสตร์** 57, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 32.

โชติชวัล พุทธิกาญจน์. **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559.

ณรงค์ชัย ปิฎกรัษต์. **ทฤษฎีความสอดคล้องกับการวิจัยขั้นสูง**. เข้าถึงเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <http://www.smusichome.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538675608&Ntype=4>

ณัฐพันธ์ เจริญนันทน์. **การจัดการทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.

_____. **พฤติกรรมองค์การ**. กรุงเทพฯ: บริษัท วี.พริ้นท์ จำกัด, 2551.

ณัฐพร ฉายประเสริฐ. “ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการทรัพยากรมนุษย์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดปทุมธานี.” **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี** 11, 25 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560): 113.

दनัย เทียนพุด. **ความสามารถในทรศนะ ดร.दनัย เทียนพุด**. กรุงเทพฯ: เอ อาร์ อินฟอร์เมชัน แอน พับลิเคชัน จำกัด, 2550.

ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย. “การพัฒนารูปแบบความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุซฎีบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 2555.

เดือนใจ รักษาพงษ์. “การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุซฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา**, 2551.

ทรงพล หนูบ้านเกาะ. “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 2554.

ทวิช ลักษณะสง่า. “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.” **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** 7, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2557): 388.

ทองคำ พิมพา. “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดอ่างทอง.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 2556.

ทิพย์รัตน์ อติวัฒน์ชัย. “การจัดการความรู้ในวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิตายาลัยขอนแก่น.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 2550.

ทิพย์วรรณ จุ่มแพง. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ตามการรับรู้ของบุคลากรในหน่วยงานระดับเขต กระทรวงสาธารณสุข.” **วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา** 7, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2555): 46.

เทพฤทธิ สิทธิพนธ์. “การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามแนว การทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดมาตรฐานการทดสอบ ความสมบูรณ์ทางกาย (ICSPFT).” รายงานการวิจัยโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555.

ธนกร กรวัชรเจริญ. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของพนักงาน บริษัท ควอลิตี้ เฮาส์ จำกัด (มหาชน).” การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอก การจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555.

ธนัชพร สว่างแจ้ง. “การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การพยาบาลโรงพยาบาลสังกัดกรมแพทย ทหารเรือ ในช่วงพุทธศักราช 2555-2559.” วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

ธเนศ ขำเกิด. **สมรรถนะคืออะไร**. เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/posts/30162>

ฉันทพงศ์ คงวุฒิ. “ปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานระดับหน่วยและระดับกลาง (ซ่อมขั้นฝูงบิน).” การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2553.

ฉันทวัฒน์ รัตนศักดิ์. **การบริหารการพัฒนา**. เชียงใหม่: คณิงนิจการพิมพ์, 2546.

ธีระ รุญเจริญ. **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง, 2550.

ธำรง บัวศรี. **ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนา ศึกษา, 2542.

ธำรงค์ศักดิ์ คงคาสวัสดิ์. **เริ่มต้นอย่างไร...เมื่อจะนำ competency มาใช้ในองค์กร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2548.

นทีทิพย์ ประพันธ์วิทย์. “รูปแบบการพัฒนาศูนย์กลางสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏ : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.” **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์** 4, 10 (2552): 136-148.

นพมาส เครือสุวรรณ. “การบริหารการพัฒนางานเวชระเบียนในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559.

- นวลละออง อุทามนตรี. “การพัฒนาบุคลากร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.” **วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี** 11, 1 (2558): 58.
- นิรมล สุวรรณโคตร. “การปรับตัวของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 2553.
- นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์. **ประเภทของสมรรถนะ**. เข้าถึงเมื่อ 10 พฤษภาคม 2561. เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/posts/501771>.
- นิตา ชัชกุล. **อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.
- นิสตาร์ก เวชยานนท์. **Competency Model กับการประยุกต์ใช้ในองค์กรไทย**. กรุงเทพฯ: กราฟิโกซิสเต็มส์ จำกัด, 2550.
- บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด. **พลังงานความร้อน พลังงานจากธรรมชาติ และจากการสร้างขึ้น**. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.chi.co.th/article/article-999/>
- บ้านจอมยุทธ. **การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาโดยการศึกษาดูงาน**. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก https://www.baanjommyut.com/library_2/extension-2/innovation_and_technology_education/20.html
- บุญชม ศรีสะอาด. **การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2546.
- บุญเพิ่ม สอนภักดี. “รูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดเทศบาล.” **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร** 18, 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2559): 99.
- บุญยง ชื่นสุวิมล. **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ความหมาย และประวัติความเป็นมา**. เข้าถึงเมื่อ 5 มิถุนายน 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.polsci.chula.ac.th/sumonthip/journal-hrd.doc>.
- เบญจมาศ เกิดมาลัย. “การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมกีฬาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 2553.
- ปกรณ ปรียากร. **การวางแผนกลยุทธ์ : แนวคิดและแนวทางประยุกต์**. กรุงเทพฯ: คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2542.
- ประจักษ์ ทรัพย์อุดม. **แนวทางพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2550.
- ประวีณา คาไซ และ นลินี พานสายตา. “ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนา กับความคาดหวังต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพของบุคลากรสายวิชาการวิทยาลัยดุสิตธานี.” **วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี** 10, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2559): 77-79.

- ประสงค์ กลิ่นบรม. “การมัธยมศึกษาตามความต้องการของประชาชน: กรณีศึกษาโรงเรียนบางสะพานน้อยวิทยาคม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.
- ประสาธ อิศรปรีดา. **จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน**. กรุงเทพฯ: กราฟฟิคอาร์ท, 2533.
- ประสาธพร วงษ์คำซ่าง และ ประยูร กันอยู่. “การออกแบบและพัฒนาอากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึงขึ้น-ลงทางดิ่งขนาดเล็ก.” **วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต** 8, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2561): 194.
- ประสิทธิ์ ทองอุ่น และคณะ. **พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน**. กรุงเทพฯ: เวิร์ดเวฟเอ็ดดูเคชั่น, 2542.
- ปวินท์ เพ็ชฌไพบิชญ์. “การติดต่อสื่อสาร วัฒนธรรมองค์กร และความไว้วางใจกัน ที่มีอิทธิพลต่อการทำงานเป็นทีมของพนักงานรัฐวิสาหกิจด้านพลังงานไฟฟ้าแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร.” การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2557.
- ปวีนิติย์ มากแก้ว. “การศึกษาด้านความสามารถและทักษะในการทำงาน ด้านการบริการที่ดี ด้านการทำงานร่วมกันเป็นทีม ที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะของพนักงานระดับปฏิบัติการเขตสาทร กรุงเทพมหานคร.” การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2557.
- ปัทมา ชุกกลิ่น. “การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบอากาศยานแบบสี่ใบพัดที่บังคับการเคลื่อนที่ด้วยตนเอง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557.
- ปิยาพร ห่องแสง. “การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์กรของพนักงานสาขาธนาคารออมสินในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555.
- ผกาภรณ์ พลายสังข์. “กลยุทธ์การส่งเสริมการวิจัยของบุคลากรทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา.” **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร** 19, 1 (มกราคม-มีนาคม 2560): 103-104.
- พงษ์นรินทร์ เจริญรัมย์. “การตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนวัดนางสาว (ถาวรราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร.” การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.

- พนัส จันท์ศรีทอง. “แผนที่ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2555.
- พรรณนภา อิงพงษ์พันธ์. “การบริหารเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารในสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2554.
- พระมหากฤษดา นนทวงษ์. “การประชาสัมพันธ์ทางออนไลน์เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศาสนา และวัฒนธรรม และภาพลักษณ์ของวัด ที่ส่งผลต่อค่านิยมในการท่องเที่ยวเชิงศาสนา และวัฒนธรรมของสาธุชนในเขตบางนา กรุงเทพมหานคร.” การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2558.
- พระมหาดนัย อุปวฑฒโน. “รูปแบบการบริหารจัดการองค์กรสันติสุข : ศึกษากรณีวัดปัญญานันทาราม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี.” วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร 3, 1 (2558): 27.
- “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.” ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116, ตอนที่ 74 ก (19 สิงหาคม 2542): 3.
- พัชรพงศ์ ชวนชม. “ความสัมพันธ์ของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ส่งผลต่อมนุษย์สัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน กรณีศึกษาบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.” วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ 7, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2559): 269.
- พัชรี คงดี. “ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครสวรรค์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2556.
- พัฒน์นรี อัฐวงศ์. “ประสิทธิภาพการบริหารจัดการงบประมาณมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตภาคเหนือ.” วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร 4, 1 (2558): 74.
- พายุพงศ์ พายุหะ. “อนาคตภาพการมัธยมศึกษาไทย ภายในปี พ.ศ. 2570.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556.

- พิชญาภา ยืนยาว. “รูปแบบการบริหารทรัพยากรบุคคลในสถาบันอุดมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.
- พิชพร กลิ่นเฟื่อง. **นักบินต้นแบบ**. เข้าถึงเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.spu.ac.th/fac/commarts/th/view2.php?cid=5124>.
- พิมลพรรณ เพชรสมบัติ. “ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.” **วารสารมหาวิทยาลัย
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 2**, 1 (มกราคม-
เมษายน 2560): 1.
- พิเชษฐ พุ่มแจ่ม. “โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความเครียดในการปฏิบัติงานของครูและการรับรู้
ความสามารถของกลุ่มครูที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงานของครู.” วิทยาการวิจัยและ
วิทยาการปัญญา 10, 1 (เมษายน-กันยายน 2555): 67.
- พิเศษ ปันรัตน์. “การอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Knowledge Management.” เอกสารประกอบการ
บรรยายเรื่องหลักและวิธีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน เสนอที่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 30 พฤษภาคม 2556.
- ไพฑูริย์ เหลืองตระกูล. “ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมโลจิสติกส์กับการส่งกำลังบำรุงทางทหารของ
กองทัพไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร,
2551.
- ไพบุลย์ โกลมทัต. “การพัฒนากำลังพลตามค่านิยมหลักของกองบัญชาการกองทัพไทย.” วิทยานิพนธ์
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555.
- ภัทร์สินี แสนสำแดง. “ทักษะการรู้เท่าทันสื่อมวลชนและสื่อสมัยใหม่ของวัยรุ่น ในจังหวัดสกลนคร.”
วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 6, 12 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2557): 47-48.
- ภัสสร่า เปรมประเสริฐ. “การประชาสัมพันธ์และการส่งเสริมการสมัครเข้าทำงานของนิสิต นักศึกษา.”
วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร 5, 2 (กันยายน 2554): 65.
- ภาณุพงศ์ ศรีสุริยชัย. “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดการบริหารจัดการที่เน้นความเป็น
มนุษย์ในโรงเรียนทางเลือก.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- มณิสรา สุดิรัตน์. “ความเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงานศูนย์การจัดสวัสดิการและ
สังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค.” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 1**, 2 (ตุลาคม 2555-
มีนาคม 2556): 17.

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. **หลักของแบร์นูลลี**. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <http://www.rmutphysics.com/charud/virtualexperiment/virtual2 / lift-force/index1 .html>.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. **คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2554**. เข้าถึงเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก http://web.sut.ac.th/das/support_aca/Manual_gradute.php.
- ยงยุทธ หาบุญผา. **การศึกษาของทหารอาชีพ**. เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.yoothp15.wordpress.com/2012/10/14/การศึกษาทหารอาชีพ>
- ยรรยง คันธสร. “แนวทางการพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศ.” เอกสารในการสัมมนาเรื่องแนวทางการจัดการศึกษาวิชาชีพทางทหาร: PME I ณ หอสมุดกองทัพอากาศ, 19-20 ธันวาคม 2556.
- รัชนี อยู่ศิริ. **การบริหารการพยาบาล**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย, 2551.
- รัตนาภรณ์ บุญนุช. “การพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงาน : กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555.
- ระวิน ถนอมสิงห์. **ความพร้อมรบของนักบินเหยี่ยวเวหาไทย**. เข้าถึงเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2561 เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/content/494074>.
- ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2546**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, 2546.
- รุ่งลาวัลย์ จันทรัตน์. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะการคิดนอกกรอบของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา** 10, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558): 91.
- เรวัตร์ ชาตรีวิชัญญ์ และคณะ. **การจัดการเชิงกลยุทธ์ : Strategic Management**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ถึงทรัพย์การพิมพ์, 2553.
- เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ. **การบริหารการพัฒนา**. กรุงเทพฯ: บริษัท บพิตรการพิมพ์ จำกัด, 2558.
- ละม้ายมาศ ศรีทัตต์ และจรรยา สุวรรณทัต. “อิทธิพลของสังคมต่อพัฒนาการของเด็กที่ตำบลนาป่าอำเภอเมืองชลบุรี.” ใน **รายงานการวิจัย ฉบับที่ 9, 112**. กรุงเทพฯ: สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก, 2510.
- วรพจน์ บุษราคัมวดี. “การตัดสินใจ.” เอกสารประกอบการบรรยายวิชาองค์กรและการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2561.
- วรรณภา วิจิตรจรรยา. “บทบาทของผู้นำในการสร้างความมีส่วนร่วมของพนักงาน.” **วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยบูรพา** 9, 1 (2557): 59.

- วราภรณ์ สุกุลวิวรรณ์. “ปัจจัยความสำเร็จของการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.
- วัชรพงษ์ กลีบม่วง. “J-20 Stealth Fighter.” *ข่าวทหารอากาศ* 78, 1 (มกราคม 2561): 25-29.
- วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และคณะ. *การวางแผนกลยุทธ์ศิลปะกำหนดแผนองค์กรสู่ความเป็นเลิศ*. กรุงเทพฯ: บริษัท อินโนกราฟิกส์ จำกัด, 2548.
- วันชัย เจียจันทร์, กนก ทองสว่าง และ นุกูล สุขุประการ. “การศึกษาและวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ของแผนอากาศและปีกอากาศยานไร้คนขับแบบไร้หาง.” *วารสารวิชาการนายเรืออากาศ* 13, 13 (พฤศจิกายน 2560): 1.
- วิชัย โสสุวรรณจินดา. *ครบเครื่องเรื่องการเจรจาต่อรอง*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2554.
- วินัย ทิมย้ายงาน. “พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, 2549.
- วิวรรณ ธาธาภิรัฐโชติ. *การดูงานมีประโยชน์จริงหรือ*. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2561 เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/641775>.
- วีรวัฒน์ ปัญญาภิวัฒน์. “การพัฒนาตัวแบบการส่งกำลังบำรุงทางทหารสำหรับปฏิบัติการบรรเทาภัยพิบัติ (อุทกภัย) ของกองทัพบก.” *วารสารวิจัย มสส สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์* 13, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2560): 39-40.
- วีระ ไทยพานิช. *57 วิธีสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551.
- ศตพล เกิดอยู่. “ทัศนคติ พฤติกรรม และการรู้เท่าทันการใช้แอปพลิเคชันไลน์ของกลุ่มวัยเบบีบูมเมอร์.” วิทยานิพนธ์หลักสูตรวารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารมวลชน คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- ศักดิ์ชาย ตั้งประเสริฐ และ นลินภัทร์ ปรวัฒน์ปรีयर. “การถ่ายทอดความรู้ในบริบทการบูรณาการระบบสารสนเทศ : การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ.” *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ* 10, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2557): 79-80.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร และ วาโร เฟ็งสวัสดิ์. “รูปแบบการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร* 3, 6 (กรกฎาคม- ธันวาคม 2554): 1.

ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์. “ข้อเสนอแนวทางแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยศิลปากรในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559).” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.

ศุภกร กตาศิการกุล, สุเจนต์ พรหมเหมือน และ ปิติ พานิชายุนนท์. “ชุดทดลองแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำกระแส.” วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 16, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2556): 9.

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. สารเคลือบนาโนอำพรจากอากาศยานได้เต็มรูปแบบ. เข้าถึงเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://old.mtec.or.th/academic-services/mtec-science-technology-news/1724>.

สังต์ อุทรานันท์. **พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

สมจิตร์ สุวรักษ์. “การจัดการความรู้ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตภาคกลาง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554.

สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์. **กลยุทธ์การเจรจาต่อรอง**. กรุงเทพฯ: พัฒนาวิจัย, 2551.

สมยศ นาวิการ. **การบริหารเชิงกลยุทธ์**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545.

สมศักดิ์ เอี่ยมดี. “การพัฒนากระบวนการบริหารเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา.” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 15, 5 (ตุลาคม 2556): 216-217.

สร้อยญา อาษาไชย. **การสร้างนวัตกรรมจากงานประจำ**. เข้าถึงเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <http://www.erp.mju.ac.th/articleDetail.aspx?qid=771>.

สามารถ พิกุลทอง. “ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของช่างอากาศยานที่มีต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.

สำนักงานการบินสหรัฐ. สำนักงานการบินสหรัฐแนะว่าสายการบินไม่ควรพึ่งการบินอัตโนมัติมากเกินไป. เข้าถึงเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.voathai.com/a/pilot-automation-study-tk/1806298.html>.

สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. “คู่มือการกำหนดสมรรถนะในราชการพลเรือน : คู่มือสมรรถนะหลัก,” 2553.

- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. “คู่มือผู้บังคับบัญชาในการรักษา วินัยของผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชา,” 2557.
- _____. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. “คู่มือสมรรถนะราชการพลเรือนไทย,” 2548.
- _____. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-2564,” 2560.
- _____. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. “นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564,” 2559.
- สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. **การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency-Based HRM**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2550.
- สุคนธ์ มณีรัตน์. “รูปแบบการเจรจาต่อรองของผู้บริหารโรงเรียนสาธิต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.
- สุนิสา ช่อแก้ว. “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติงาน: มุมมองของ ภาครัฐต่อระบบพนักงานราชการ.” **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์** 54, 2 (2557): 33-34.
- สุนีย์ ภูพันธ์. **แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร**. เชียงใหม่: โรงพิมพ์แสงศิลป์, 2546.
- สุพจน์ ทรายแก้ว. **การจัดการภาครัฐแนวใหม่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนครศรีอยุธยา: ศูนย์หนังสือ สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตกรณ, 2545.
- สุภาพร พิศาลบุตร และ ยงยุทธ เกษสาคร. **การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: BK อินเตอร์พริ้นท์จำกัด, 2549.
- สุภาพรณ์ ตั้งดำเนินสวัสดิ์. “ความสามารถในการนำแผนกลยุทธ์ พ.ศ.2557-2560 สู่การปฏิบัติ และการบริหารคุณภาพการศึกษาของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.” **วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต** 12, 1 (2559): 171-172.
- สุรพล เศรษฐบุตร. “การพัฒนาระบบสมรรถนะของข้าราชการพลเรือนไทย.” เอกสารในการประชุม เรื่อง การกำหนดความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของบุคลากร คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ เสนอที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 12 มกราคม 2555.
- สุรัสวดี ราชสกุลชัย. **การวางแผนและการควบคุมทางการบริหาร**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สุวิมล ว่องวานิช. **การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. **ภาวะผู้นำและความขัดแย้ง**. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2538.

- โสภณ วงศ์สกุลชื่น. “อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช.” **วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร** 26, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2553): บทคัดย่อ.
- หยดฟ้า ราชมณี. “การดำเนินการวางแผนกลยุทธ์ของโรงเรียนระดับประถมศึกษาในภาคใต้.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) คณะสถิติประยุกต์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์**, 2554.
- หลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ พ.ศ.2557. “การพิสูจน์ฝ่าย.” เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 2212-1813 การพิสูจน์ฝ่าย เหล่าทหารต้นหน จำพวกทหารควบคุมอากาศยานและแจ้งเตือน แผนกวิชาต้นหน กองการศึกษา โรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ, 2560.
- หลักสูตรโรงเรียนจำอากาศ พ.ศ.2557. “หลักการเรดาร์.” เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 2210-0002 หลักการวิทยุและเรดาร์ เหล่าทหารต้นหน จำพวกทหารควบคุมอากาศยานและแจ้งเตือน แผนกวิชาต้นหน กองการศึกษา โรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ, 2561.
- อนันต์ เกตุวงศ์. **การบริหารการพัฒนา**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536.
- อนันต์ เจ๊ะมามู. “แนวโน้มการบริการวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2555-2564).” **วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษาอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**, 2556.
- อนันต์ ทองเกล็ด. “ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังพล สังกัดกองบิน 41.” **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**, 2552.
- อลงกต สุขุมาลัย และ สมบูรณ์ ศิริสรหรือ. “โครงสร้างองค์การที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศอ.บต.) ภายหลังการปรับเปลี่ยนตามแนวทางการบริหารงานของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช).” **วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์** 28, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): 1.
- อัจฉรา หล่อตระกูล. “การพัฒนาสมรรถนะพนักงานมหาวิทยาลัยของรัฐ.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย**, 2557.
- อาจารย์ สุวัฒน์พงษ์ และคณะ. “การบริหารวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา.” **วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** 44, 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2559): 280.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. **กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซ็นเตอร์, 2551.

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. **Competency Based HRM/HRD Case Study**. กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซนเตอร์ จำกัด, 2550.

อำนาจ ผัดว้าง และ จิรพนธ์ ทาแกง. “การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบ ขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกัน.” บทความวิจัยการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7, (2558): 95.

เอกกวีร์ พิทักษ์ธนชกุล. **การศึกษาในโลกยุคปัจจุบัน**. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก [http://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-58\(500\)/page9-1-58\(500\).html](http://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-58(500)/page9-1-58(500).html).

ภาษาต่างประเทศ

Abraham, Stanley C. **Strategic Planning A Practical Guide for Competitive Success**. Ohio: Thomson South-Western, 2006.

Boyatzis, Richard E. **The Competent Manager: A Model for Effective Performance**, quoted in Abigail J. Stewart, **Motivation and Society**. California: Jossey-Bass Inc., 1982.

Burke, J. **Outcomes, Learning and the Curriculum Implications for NVQs, GNVQs and Other Qualifications**. Washington: The Falmer Press, 1995.

Byars, L. L. & Rue, L. W. **Human Resource Management**. Irwin: McGraw-Hill. 10th ed. HarperCollins, 2011.

Certo, Samuel C., and Peter J. Paul. **Strategic Management: Concept and Applications**. Newyork: Mcgraw-Hill, 1991.

Chung J. Chen, and Jing W. Huang. “Strategic human resource practices and Innovation Performance - The mediating role of knowledge management Capacity.” **Journal of Business Research** 62 (2009): 104-114.

Coulter, Mary. **Strategic Management in Action**. New Jersey: Pearson Education, Inc., 2005.

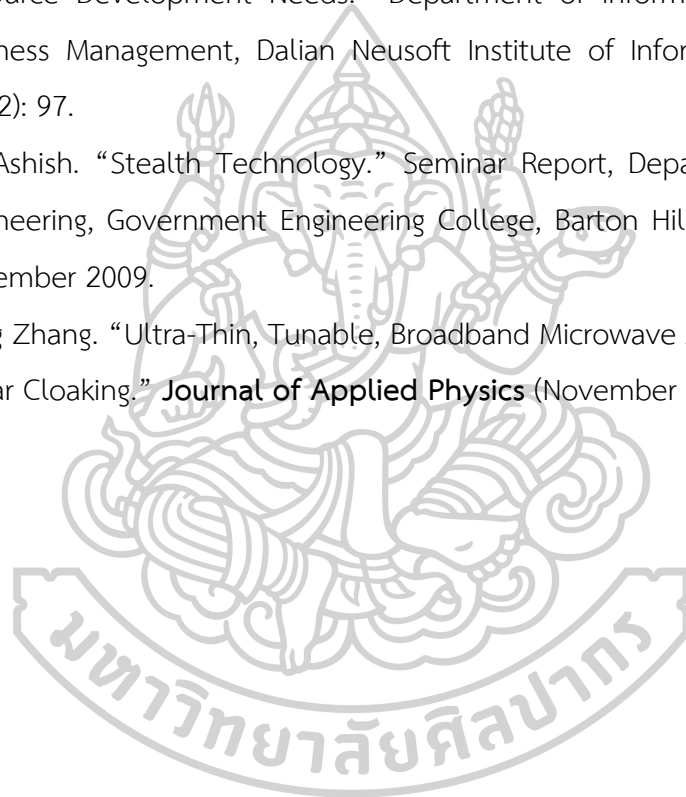
David, Fred R. **Strategic management**. 11th ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2007.

Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms. **Concept of Operations (CONOPS)**. Accessed November 8, 2018. Available from <https://www.dau.mil/acquipedia/Pages/ArticleDetails.aspx?aid=f8f70a76-5dda-4346-9bfb-7ef0608f71bb>.

- Dubois, David D., and others. **Competency – Based Human Resource Management.** The United State of America: Davies – Black Publishing, a division of CPP, Inc, 2004.
- Gopinath, C., and Julie Siciliano. **Strategize Experiential Exercises in Strategic Management.** 2nd ed. Ohio: Thomson South-Western, 2005.
- Goulet, Denis. **The Cruel Choice: A New Concept in the Theory of Development.** New York: Atheneum, 1971.
- Kaplan, Robert S., and David P. Norton. **Strategy MAPS: converting intangible assets into tangible outcome.** United State of American: Harvard Business School Publishing Corporation, 2004.
- Katou, Anastasia A. “The Impact of Human Resource Development on Organizational Performance: Test of a Causal Model.” **Journal of Behavioral and Applied Management** (November 2008): 335.
- McClelland, David. **A guide to job competency assessment, quoted in David D. Dubois and others, Competency - Based Human Resource Management.** The United State of America: Davies - Black Publishing, a division of CPP, Inc, 2004.
- Nadler, Leonard, and Zeace Nadler. **The Handbook of Human Resource Development.** New York: John Wiley & Sons, 1987.
- Nasiri, Shahram. “Human Resource Management, Organizational Commitment and Organizational Performance: Development, Test and Correction of the Causal Model.” **International Review of Management and Marketing** 7, 3 (2017): 86-92.
- Odumeru, James Adetunji, and Oladele Ayodeji Ilesanmi. “The Effects of Human Resources Development on Financial Performance of Organisations.” **Asian Business Review** 2, 1 (2013): 19-23.
- Okoye, P. V. C., and Raymond A. Ezejiolor, “The Effect of Human Resources Development on Organizational Productivity.” **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences** 3, 10 (October 2013): 250.
- Paul, Samuel. **Strategy Management of development Programmes.** Geneva: International Labour Office, 1983.

- Pitts, Robert A., and David Lei. **Strategic Management Building and Sustaining Competitive Advantage**. Ohio: Thomson South-Western, 2006.
- Quinu, Robert E., and others. **Becoming a master Manager a Competency Framework**. United States of America: John Wiley & Sons Inc, 1990.
- Roy, Mayer. **Applying Behavior-Analysis Procedures with Children and Youth**. New York: Holt, Rinehart, 1976.
- Shermon, Ganesh. **Competency Based HRM. A Strategic Resource for Competency Mapping, Assessment and Development Centres**. New York: Tata McGraw - Hill Publishing Company Limited, 2005.
- Siddiqui, Arshi. "Stealth Technology: A Force Multiplier in Air Warfare." เอกสารวิจัยหลักสูตร เสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, 2558.
- Soni, Anil Kumar, and Harjinder Pal Singh Saluja. "A Study on Human Resource Development in Cooperatives." **International Journal of Human Resource Management and Research** 3, 1 (March 2013): 63.
- Spencer, Lyle M., and Signe M. Spencer. **Competency at work: Models for Superior Performance**. The United State of America: John Wiley & Sons, 1993.
- Sun Young Sung, and Jin Nam Choi. "The Effects of Human Resource Development on Operational and Financial Performance of Manufacturing Companies: A Large-Scale, Longitudinal Analysis." **Institute for Research on Labor and Employment** (January 2011): 2.
- Taba, Hilda. **Curriculum Development: Theory and Practice**. New York: Harcourt, Brace and World, 1962.
- Tompson, L. Strickland and John E. Gamble. **Crafting and Executing Strategy: Concepts and Cases**. 15th ed. New York: The McGraw Hill, Co., 2007.
- Torka, N., Schyns, B. and Loise, J. K. "Direct Participation Quality and Organizational Commitment: The Role of Leader-Member Exchange." **Employee Relations** 32, 4 (2010): 418-434.
- Tritschler, K. **Practical Mensurement and Assessment**. 5th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins, 2000.

- Tyler, Ralph. **Basic Principles of Curriculum and Instruction**. Chicago: University of Chicago Press, 1950.
- Ukwoma, Scholastica C., and Pearl C. Akanwa. "Human Resources Development Programmes in Nigerian Academic Libraries: A Comparative Study of Universities in Imo State." **Samaru Journal of Information Studies** (2008): 38-47.
- Wright et.al. **Strategy Management**. Boston: Allyn and bacon Co., 1992.
- Yan Qin, and Dan Mu. "Research on the Impact of Work Heterogeneity on Human Resource Development Needs." Department of Information Technology and Business Management, Dalian Neusoft Institute of Information, Dalian, China, (2012): 97.
- Zachariah, Ashish. "Stealth Technology." Seminar Report, Department of Mechanical Engineering, Government Engineering College, Barton Hill, Thirurananthapuram, November 2009.
- Zhengzheng Zhang. "Ultra-Thin, Tunable, Broadband Microwave Absorber May Advance Radar Cloaking." **Journal of Applied Physics** (November 2015): 118.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
หนังสือขอสัมภาษณ์งานวิจัย
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ 6812.2/213

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

6 กุมภาพันธ์ 2561

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัย
เรียน

ด้วย นาวาอากาศโท สกลรัตน์ ศรียันต์ รหัสนักศึกษา 58252810 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” ในการนี้ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิให้นักศึกษาสัมภาษณ์เกี่ยวกับงานวิจัยดังกล่าว เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)

หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
โทร. 09 3979 3455



“องค์กรแห่งการสร้างสรรค์”
“Creative Organization”

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

**กลุ่มที่ 1 ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผนในส่วนกำลังพลของ
กองทัพอากาศ**

1. นาวาอากาศเอก ประภาศิต เจริญยิ่ง
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักนโยบายและบริหารกำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (รัฐประศาสนศาสตร์) เหล่าทหารนักบิน
2. นาวาอากาศเอก กิติรัช ศรีสังข์
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและบริหารกำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ) เหล่าทหารนักบิน
3. นาวาอากาศเอก วิโรช พยาน้อย
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองควบคุมและพัฒนากำลังพล สำนักการปกครองและพัฒนากำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี (วิศวกรรมอากาศยาน) เหล่าทหารนักบิน
4. นาวาอากาศเอก พิเศษ อรุณ
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองการศึกษา สำนักการปกครองและพัฒนากำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี (การจัดการระบบ) เหล่าทหารนักบิน
5. นาวาอากาศเอก ชินนุพงศ์ ตีร์กชาติ
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกองการสรรหากำลังพล สำนักนโยบายและบริหารกำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ) เหล่าทหารนักบิน
6. นาวาอากาศโท ณวรุณ ดีมา
ตำแหน่ง นายทหารฝ่ายเสนาธิการ กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและบริหารกำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง) เหล่าทหารนักบิน
7. นาวาอากาศโทหญิง อัจฉรา นุตตะโร
ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกประเมินกำลังพล กองควบคุมและพัฒนากำลังพล สำนักการปกครอง
และพัฒนากำลังพล
สถานที่ทำงาน กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน)

กลุ่มที่ 2 ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผนในส่วนยุทธการและยุทธโศปกรณ์สมัยใหม่ของกองทัพอากาศ

8. นาวาอากาศเอก อลงกต เต็มประเสริฐ
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาการรบ สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (การบริหารธุรกิจ) เหล่าทหารนักบิน
9. นาวาอากาศเอก แมนสรวง สุวรรณ
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองยุทธการ สำนักยุทธการและการฝึก
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (รัฐประศาสนศาสตร์) เหล่าทหารนักบิน
10. นาวาอากาศเอก ชชาติ ดิถีเพ็ง
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองการฝึก สำนักยุทธการและการฝึก
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี (วิทยาศาสตร์) เหล่าทหารนักบิน
11. นาวาอากาศเอก กฤษณ์ส์ กาญจนกุล
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี (เคมีฟิสิกส์) เหล่าทหารนักบิน
12. นาวาอากาศเอก ทรงศักดิ์ ธรรมสาร
ตำแหน่ง นายทหารฝ่ายเสนาธิการ กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (รัฐศาสตร์) เหล่าทหารนักบิน
13. นาวาอากาศเอก ภาสกร ไชยกำเนิด
ตำแหน่ง นักบินลองเครื่องต้นแบบ กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (Flight Test and Evaluation) เหล่าทหารนักบิน
14. นาวาอากาศโท ประสบโชค พูลสง
ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกวิจัยและพัฒนายุทธการภาคอากาศ กองวิจัยและพัฒนาการรบ
สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมอากาศยาน / วิศวกรรมการบินทดสอบ)

**กลุ่มที่ 3 ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผนในส่วนการศึกษาของ
กองทัพอากาศ**

15. พลอากาศตรี น้อย ภาคเพิ่ม
ตำแหน่ง รองเจ้ากรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
สถานที่ทำงาน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (Defence Studies) เหล่าทหารนักบิน
16. พลอากาศตรี อำนวย สมวงศ์
ตำแหน่ง เสนาธิการกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
สถานที่ทำงาน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี (วิศวกรรมโยธา) เหล่าทหารนักบิน
17. นาวาอากาศเอก ยุทธศักดิ์ พูลสุวรรณ
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองแผนและโครงการ สำนักบริหารการศึกษา
สถานที่ทำงาน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก (การบริหารการศึกษา) เหล่าทหารนักบิน
18. นาวาอากาศเอก สานิต สอาดสุด
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองวิชาการ สำนักบริหารการศึกษา
สถานที่ทำงาน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมโครงสร้าง)
19. นาวาอากาศเอก ปริพนธ์ สุขพิมาย
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองวิชาวิศวกรรมอากาศยานและเทคโนโลยีการบิน กองการศึกษา
สถานที่ทำงาน โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมอากาศยาน) เหล่าทหารนักบิน
20. นาวาอากาศเอก บุญเลิศ อันดารา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรม กองการศึกษา
สถานที่ทำงาน โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมอากาศยาน)
21. นาวาอากาศเอก ประการ พรหมโสภ
ตำแหน่ง รองผู้บังคับการโรงเรียนจ่าอากาศ
สถานที่ทำงาน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (รัฐประศาสนศาสตร์) เหล่าทหารนักบิน



แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

การทำ EDFR รอบที่ 1

เรื่อง สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล
เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ มี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
- 1.2 ตำแหน่ง
- 1.3 ที่ทำงาน
- 1.4 ประสบการณ์ในการทำงาน
- 1.5 วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์
- 1.6 เวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

1. สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ควรคืออะไร

.....

.....

2. แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ควรเป็นอย่างไร

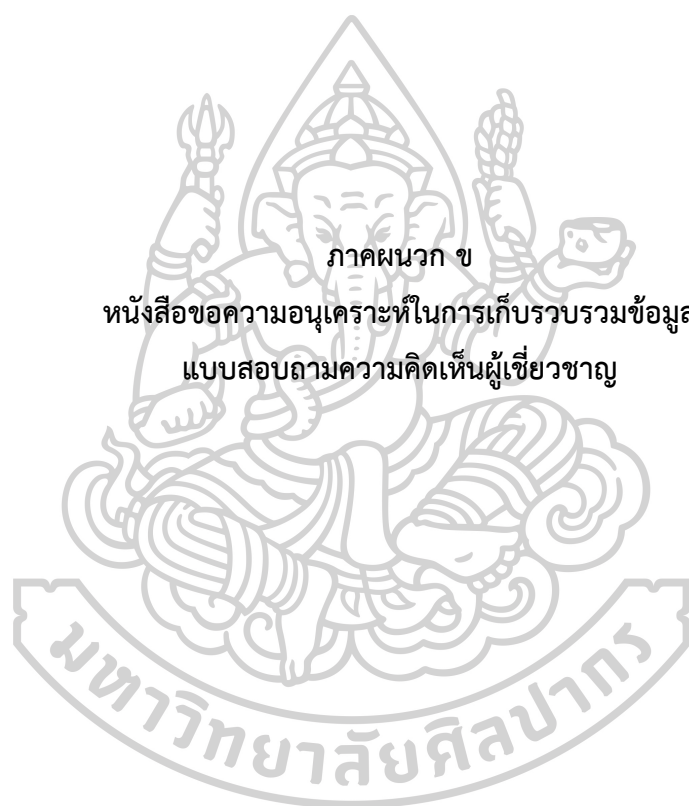
.....

.....

นาวาอากาศโท สกฤรัตน์ ศรียันต์

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาดุริยางค์และวงดนตรี

สาขาวิชาการบริหารการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศร 6812.2/1064

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

29 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ฉบับ

ด้วย นาวาอากาศโทสุกุลรัตน์ ศรียันต์ รหัสนักศึกษา 58252810 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามให้แก่ศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
โทร. 09 3979 3455
นักศึกษา. 09 5491 7627



“องค์กรแห่งการสร้างสรรค์”
“Creative Organization”



แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
การทำ EDFR รอบที่ 2
เรื่อง สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล
เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นจากการนำผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง สมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ ในการทำ EDFR รอบที่ 1 มาสังเคราะห์และรวบรวมจัดหมวดหมู่ และนำมาสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้ใช้ในการเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2 เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อพิจารณาหาสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

ข้อมูลที่ท่านตอบจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการปฏิบัติงานของท่านแต่อย่างใด ผู้วิจัยรับรองว่าข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามฉบับนี้จะเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะเป็นภาพรวมเท่านั้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องหลังข้อความ ให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน
 ตัวเลขแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

นาวาอากาศโท สกุรัตน์ ศรียันต์

นักศึกษาลูกสุตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ
กองทัพอากาศ

ข้อที่	สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
สมรรถนะหลัก						
1	ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศ ที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการ ปฏิบัติงาน					
2	ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติ ศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และ พระมหากษัตริย์					
3	ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ					
4	ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้ บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ					
5	การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงาน ร่วมกัน โดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ					
6	การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วย ความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย					
7	การสร้างความสำเร็จด้วยนวัตกรรม : มีความ คิดสร้างสรรค์ใน การปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรม ที่เห็นเป็นรูปธรรม					
สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ						
8	การมีวิสัยทัศน์					
9	ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา					
10	การมีทักษะการเจรจาต่อรอง					
11	การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์					
12	ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์					
13	การมีทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน					
14	การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร					

ข้อที่	สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
15	ความสามารถในการกำกับดูแล : การควบคุม ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา					
16	ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน					
17	ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ					
18	การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					
19	การมีทักษะในการปฏิบัติงาน					
20	การมีทักษะการใช้ภาษา					
21	การมีภาวะผู้นำ					
22	ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้					
23	ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์					
24	ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล					
สมรรถนะหน้าที่						
25	การมีทักษะในการควบคุมอากาศยาน และเทคนิคการบิน					
26	ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน					
27	ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง					
28	การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ					
29	การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน					
30	ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด					
31	การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ					
32	การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ					
33	การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ					
34	ความเป็นเลิศในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกการบิน					
35	การมีทักษะในการซ่อมบำรุงหลาย ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศยานสื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น					
36	ความสามารถในการวิจัยและนวัตกรรม					

ข้อที่	สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
37	การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด					
38	ความสามารถในการจัดการงานหลายชนิดในเวลาเดียวกัน					
39	การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ					
40	การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย					
สมรรถนะเฉพาะสาขา						
41	การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล					
42	การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
43	การมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์					
44	การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน					
45	การมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล					
46	การมีความรู้ด้านไฟฟ้า/สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์					
47	การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์					
48	การมีความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้า					
49	การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน					
50	การมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน					
51	การมีความรู้หลักการบิน					
52	การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ					
53	การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์					
54	การมีทักษะในการคำนวณ					
55	การมีทักษะด้านช่างอากาศ					
56	การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน					
57	การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์					
58	การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย					
59	การมีความเข้าใจระบบการส่งกำลังบำรุงของอากาศยานล่องหน					
60	การมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย					
61	การมีมนุษยสัมพันธ์					
62	ความสามารถในการคิดแบบนอกกรอบ					

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ

ข้อที่	แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านการเสริมขีดความสามารถ						
63	การส่งกำลังพลไปฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหน เพื่อให้เกิดความชำนาญ					
64	การส่งกำลังพลไปศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ					
65	การส่งกำลังพลไปอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อนำมาถ่ายทอด					
66	การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อให้เกิดแนวความคิด					
67	การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียน นายเรืออากาศ โดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
68	การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
ด้านหลักสูตรและเนื้อหา						
69	การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องใน โรงเรียนนายเรือ อากาศนวมินทราชตรียาธิราช					
70	การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิคของโรงเรียน เจ้าอากาศ					
71	การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนใน หลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการ ในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ					
72	การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบัน การศึกษาของกองทัพให้ สอดรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพื่อเป็นการกระจาย องค์ความรู้ไปยังกำลังพล					
73	การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น					

ข้อที่	แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหนของกองทัพอากาศ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านการสร้างความเข้มแข็ง						
74	การปรับโครงสร้างอัตราากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้า ในเส้นทางอาชีพ					
75	การสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ ต้องการ					
76	การคัดเลือกกลุ่มกำลังพลที่มีผลการศึกษาคดีเยี่ยมจากหลักสูตร การศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหน					
77	การผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศ ยานล่องหนให้เพียงพอ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ					
78	การจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหน เพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และ แผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี					
ด้านองค์การและความร่วมมือ						
79	การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ					
80	การจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศ ยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติ เพื่อให้กำลังพล เกิดทักษะ					
81	การสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศ ยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพ ให้เข้ามาปฏิบัติงาน และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล					
82	การสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและ ทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน					

ข้อที่	แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยี อากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
83	ความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
84	ความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้					
ด้านการสานต่อการพัฒนา						
85	กองทัพอากาศจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
86	การส่งเสริมให้เกิดการวิจัย เพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
87	การพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติ ที่ได้จากการบิน ตลอดจนวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต					
88	การส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ อย่างจริงจัง					
89	ความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
90	การพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
91	การสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น					
92	การประชาสัมพันธ์ให้กำลังพลร่วมส่งประกวดผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน					
93	การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดี เพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้					



ภาคผนวก ค
หนังสือขอเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม



ที่ ศธ 6812.2/001

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

2 มกราคม 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ข้อคำถาม จำนวน 1 ฉบับ
 2. บทสรุปย่องานวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นาวาอากาศโท สกฤรัตน์ ศรียันต์ รหัสนักศึกษา 58252810 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ” ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา ฯ ใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมการสนทนากลุ่มเพื่อประโยชน์ในการวิจัยดังกล่าว ในวันพุธที่ 16 มกราคม 2562 เวลา 13.00–16.00 น. ณ ห้องประชุมกองการศึกษา โรงเรียนจ่าอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเข้าร่วมการสนทนากลุ่มดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)

หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

โทร. 09 3979 3455

นักศึกษา โทร. 09 5491 7627

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

1. นาวาอากาศเอก สาทิต สอาดสุด
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองวิชาการ สำนักบริหารการศึกษาศึกษา
สถานที่ทำงาน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมโครงสร้าง)
2. นาวาอากาศเอก ณรงค์เดช สุขสงค์
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกองอิเล็กทรอนิกส์
สถานที่ทำงาน กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (Electronic Warfare)
3. นาวาอากาศเอก ทรงศักดิ์ ธรรมสาร
ตำแหน่ง นายทหารฝ่ายเสนาธิการ กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (รัฐศาสตร์) เหล่าทหารนักบิน
4. นาวาอากาศโท พุฒินันทน์ มหายศนันท์
ตำแหน่ง วิศวกร กองวิทยาการ
สถานที่ทำงาน กรมช่างอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (การบริหารจัดการระหว่างประเทศ)
5. นาวาอากาศโท รณชัย วุฒิวิทยารักษ์
ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกวิศวกร กองวิทยาการ
สถานที่ทำงาน กรมช่างอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก (Aerospace Engineering)
6. นาวาอากาศโท วิชรพงษ์ กลีบม่วง
ตำแหน่ง นายทหารฝ่ายเสนาธิการ กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน
สถานที่ทำงาน กรมช่างทหารอากาศ กองทัพอากาศ
วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (Applied Chemistry)



ภาคผนวก ง
บทสรุปย่องานวิจัย

บทสรุปย่องานวิจัย

บทนำ

การพัฒนากองทัพอากาศตามยุทธศาสตร์จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับธรรมชาติ คุณลักษณะ และข้อจำกัดของกำลังทางอากาศ รวมทั้งทรัพยากรที่มีในครอบครอง และเทคโนโลยี ทั้งนี้ พลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ซึ่งเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่ กำลังพลเป็นแกนนำ และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางอากาศ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การเตรียมและใช้กำลังของกองทัพอากาศในการปฏิบัติการกิจเปลี่ยนแปลงไป กองทัพอากาศต้องการกำลังพลและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้น จึงจำเป็นต้องสรรหา คัดเลือก และพัฒนาบุคลากรของกองทัพในทุกระดับให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญเกี่ยวกับเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างองค์การให้เหมาะสม ขณะเดียวกันการปลูกฝังค่านิยมและการสร้างวัฒนธรรมองค์การที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้กำลังพลกองทัพอากาศตระหนักและมีเป้าหมายในการพัฒนากองทัพอากาศร่วมกัน มีความเข้าใจในแนวทางการพัฒนากองทัพอากาศ เพื่อพัฒนากองทัพอากาศมุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จากภารกิจของกองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลังกองทัพอากาศ การป้องกันราชอาณาจักร และดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังกองทัพอากาศ ตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม หากกำลังพลของกองทัพอากาศไม่ได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถ คุณลักษณะตรงตามความต้องการที่จะใช้งานในอนาคตตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์กองทัพ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงาน ทำให้ขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในภาพรวม การปฏิบัติการกิจของกองทัพอากาศก็จะไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เหมือนมีของดีแต่ใช้ไม่เป็น ใช้ได้ไม่เต็มที่ ดังนั้น กำลังพลทุกส่วนของกองทัพอากาศจะต้องได้รับการพัฒนา รับรู้ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดความพยายามที่จะพัฒนาตนเองให้พร้อมเผชิญกับสภาพแวดล้อมการทำงานในอนาคต กองทัพอากาศจะต้องมีกลยุทธ์อย่างไรในการพัฒนา กำลังพลให้มีคุณลักษณะได้ตรงตามความต้องการ สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจการบินของไทย เริ่มต้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อมีชาวต่างประเทศได้นำเครื่องบินมาแสดงให้ชาวไทยได้ชมเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2454 อันทำให้ผู้บังคับบัญชาาระดับสูงของกองทัพในสมัยนั้น พิจารณาเห็นว่า ประเทศไทยจำเป็นต้องมีเครื่องบินไว้เพื่อป้องกันภัยที่จะเกิดแก่ประเทศชาติในอนาคต ด้วยเหตุนี้กระทรวงกลาโหมจึงได้ตั้ง "แผนกการบิน" ขึ้นในกองทัพบก พร้อมทั้งได้คัดเลือกนายทหารบก 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมไปศึกษาวิชาการ ณ ประเทศฝรั่งเศส ได้แก่ พันตรี หลวงศักดิ์ศัลยาวัชร ร้อยเอก หลวงอาวุธสิทธิกร และ ร้อยโท ทิพย์ เกตุทัต ซึ่งทั้ง 3 ท่านนี้ ในเวลาต่อมาได้รับพระราชทานยศและบรรดาศักดิ์ ตามลำดับคือ พลอากาศโท พระยาเฉลิมอากาศ, นาวาอากาศเอก พระยาเวหาสยานศิลปสิทธิ์ และ นาวาอากาศเอก พระยาหะยานพิฆาต และกองทัพอากาศได้ยกย่องให้เป็น "บุพการีของกองทัพอากาศ" ซึ่งบทบาทของกำลังทางอากาศก็ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญ และมีการพัฒนาอย่างเป็นลำดับ

ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน กำลังทางอากาศได้พัฒนาไปอย่างมากมาย และได้เป็นกำลังสำคัญในการปกป้องรักษาอธิปไตยของชาติ อาทิ สงครามกรณีพิพาทอินโดจีนฝรั่งเศส และสงครามมหาเอเชียบูรพา รวมทั้งเข้าร่วมกับกองกำลังสหประชาชาติในสงครามเกาหลี และร่วมกับพันธมิตรในสงครามเวียดนาม จากภารกิจที่สำคัญดังกล่าว ทำให้กองทัพอากาศต้องเตรียมความพร้อมเพื่อปฏิบัติการภายใต้การจัดโครงสร้างกำลังรบและส่วนสนับสนุนที่เหมาะสมภายใต้การบริหารจัดการ การฝึกอบรม การพัฒนากำลังพล และการจัดหาอาวุธยุทโธปกรณ์ ให้สามารถที่จะวางกำลังหน่วยปฏิบัติการในระดับต่าง ๆ ได้อย่างเต็มความสามารถ กองทัพอากาศมีเครื่องบินประจำการตั้งแต่เครื่องบินใบพัดในอดีตจนมาถึงเครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นในปัจจุบัน ซึ่งวิวัฒนาการของเครื่องบินนับได้ว่าเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ได้มีการแบ่งยุคเครื่องบินขับไล่เครื่องยนต์ไอพ่นเป็น 5 ยุค ปัจจุบันกองทัพอากาศได้จัดหาอากาศยานในยุคที่ 4.5 เป็นเครื่องบินขับไล่แบบที่ 20 Gripen 39 C และเครื่องบินควบคุมแจ๊จเตือนแบบที่ 1 Saab 340 AEW ที่มีคุณสมบัติรองรับระบบปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง มีระบบการสื่อสาร การตรวจจับเป้าหมาย การประมวลผลระบบอาวุธ สามารถติดต่อกับเครื่องบินกับทุกเครือข่ายไม่ว่าจะเป็นศูนย์ควบคุมและสั่งการ หน่วยภาคพื้นดิน พื้นน้ำ ทำให้ข้อมูลสามารถส่งผ่านได้อย่างทั่วถึงกันทั้งเครือข่ายในเวลาเดียวกัน สำหรับยุคที่ 5 (ปี พ.ศ.2548 ถึงปัจจุบัน) หัวใจของเครื่องบินขับไล่ยุคนี้คือ การล่องหน มีการออกแบบโครงสร้างภายนอกและภายในที่ใช้เทคนิคสูง เพื่อลดการสะท้อนและถูกตรวจจับโดยเรดาร์ นอกจากนั้นเพื่อทำให้มันล่องหนขณะทำการต่อสู้ อาวุธหลักจึงถูกบรรจุไว้ในห้องเก็บที่ใต้ท้องเครื่องบินและจะเปิดออกเมื่ออาวุธถูกยิง ยิ่งไปกว่านั้นเทคโนโลยีล่องหนได้ก้าวหน้าจนสามารถใช้โดยไม่ต้องสูญเสียความสามารถในการบิน ซึ่งรายละเอียดของเทคนิคการลดสัญญาณเหล่านี้เป็นข้อมูลลับ โดยทั่วไปแล้วจะเป็นการใช้รูปทรงพิเศษ วัสดุอย่างพลาสติกเทอร์โมเซต

และเทอร์โมพลาสติก โครงสร้างผสมแบบพิเศษ วัสดุกันความร้อน สายตาข่ายที่ปิดบังส่วนหน้าของ เครื่องยนต์และช่องระบายความร้อน และใช้วัสดุดูดซับเรดาร์ทั้งด้านนอกและด้านใน มีเรดาร์ AESA ซึ่งความสามารถของระบบเรดาร์ AESA ประกอบไปด้วยการเพิ่มความต้านทานของ ECM และ LPI ในการเพิ่มประสิทธิภาพของ Electronic Support Measures (ESM) และ ระบบ Electronic Warfare Jamming Function ให้ดียิ่งขึ้น เช่น เซอร์ค้นหาและติดตามอินฟราเรดใช้ในการต่อสู้ทางอากาศและ อากาศสู่พื้น และความสามารถในการส่งข้อมูลที่ยากที่จะถูกสกัดกั้น มีความปลอดภัยในการป้องกันการ สกัดกั้นข้อมูลสูงเพราะเซ็นเซอร์เหล่านี้ทำงานร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์อากาศ ห้องนักบิน ที่ทันสมัย หมวกพิเศษ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้เทคโนโลยีทางวงจรที่รวดเร็วมาก และมีระบบส่งข้อมูล ผ่านไฟเบอร์ออปติก (Fiber Optics Data Transmission) โดยรวมการผสมผสานปัจจัยทั้งหมดสร้าง ความสามารถที่ยอดเยี่ยมให้กับเครื่องบิน สำหรับเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เทคโนโลยีสงคราม อิเล็กทรอนิกส์ (Integrated Electronic Warfare System : INEWS) เทคโนโลยีการสื่อสาร การนำ ร่องและการระบุจำแนก (Integrated Communications, Navigation and Identification : CNI) เทคโนโลยีตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องบิน (Vehicle Health Monitoring) ที่เพิ่มความ สะดวกในการซ่อมบำรุงอากาศยาน หรือแม้กระทั่งความสามารถในการ Hovering Thrust-Vectoring ได้เข้ามามีบทบาทในการเสริมความคล่องตัวของอากาศยาน (Maneuverability) อีกทั้ง ยังมีส่วนสำคัญในการช่วยลดระยะทางในการ Take-Off และ Landing ให้กับอากาศยานอีกด้วย

กล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในกิจการการบินของกองทัพอากาศยังคงมีการเปลี่ยนแปลง อยู่ตลอด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการในกิจการด้านการบินในกองทัพอากาศแต่ละครั้ง จำเป็น อย่างยิ่งต้องมีการพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและพัฒนา อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในอนาคตหัวใจของเครื่องบินขับไล่ยุคที่ 5 คือ การล่องหน ความสำคัญจึงอยู่ที่ว่า กองทัพอากาศจะมีกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลอย่างไร เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) โดยมีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและการวางแผนในส่วน กำลังพล ส่วนยุทธการและยุทธโศปกรณ์สมัยใหม่ และส่วนการศึกษาของกองทัพอากาศ เป็นผู้ให้ข้อมูล จำนวน 21 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการทำ EDFR รอบที่ 1

เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview) นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อใช้เก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 2 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อหาค่าความสอดคล้อง หากผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้อง ให้ดำเนินการเก็บข้อมูลในการทำ EDFR รอบที่ 3 แต่ถ้าพิจารณาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเป็นเอกภาพ (Homogeneity) หรือมีความสอดคล้องกัน (Consensus) ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษามากเพียงพอแล้ว ก็สามารถหยุดการทำ EDFR เพียงแค่ในรอบที่ 2 ไม่ต้องทำ EDFR รอบที่ 3 โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median) ที่มีค่า 3.5 ขึ้นไป ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม มีค่าตั้งแต่ 0.00 - 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ซึ่งทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แล้วนำมาเขียนเป็นอนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ต่อจากนั้นดำเนินการจัดทำกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ แล้วนำผลที่ได้มาทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญได้วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ดังกล่าว ซึ่งเป็นการรวบรวมแนวคิด สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน และหาข้อคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ แล้วนำข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมาใช้เป็นกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

สรุปผลการวิจัย

สมรรถนะกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย ความเป็นทหารอากาศ ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี ความรับผิดชอบ ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ การทำงานเป็นหนึ่งเดียว การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม

สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา การมีทักษะการเจรจาต่อรอง การมีทักษะการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ ความสามารถในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การมีทักษะการวิเคราะห์และติดตามงาน การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร ความสามารถในการกำกับดูแล ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีทักษะในการปฏิบัติงาน การมีทักษะการใช้ภาษา การมีภาวะผู้นำ ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และบุคคล

สมรรถนะหน้าที่ ประกอบด้วย การมีทักษะในการควบคุมอากาศยานและเทคนิคการบิน ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน ความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานและความเครียด การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ ความเป็นเลิศในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกทรัพยากรการบิน การมีทักษะในการซ่อมบำรุงหลาย ๆ หน้าที่ เช่น ช่างอากาศ สื่อสาร สรรพาวุธ เป็นต้น ความสามารถในการวิจัยและนวัตกรรม การมีทักษะในการวางแผนและนำไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด ความสามารถในการจัดการงานหลายชนิดในเวลาเดียวกัน การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ทุ่มเท และเสียสละ การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย

สมรรถนะเฉพาะสาขา ประกอบด้วย การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน การมีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล การมีความรู้ด้านไฟฟ้า/สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ การมีความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้า การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน การมีความรู้ด้านพลังงานความร้อน การมีความรู้หลักการบิน การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การมีทักษะในการคำนวณ การมีทักษะด้านช่างอากาศ การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย การมีความเข้าใจระบบการส่งกำลังบำรุงของอากาศยานล่องหน การมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย การมีมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถในการคิดแบบนอกกรอบ

แนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

ด้านการเสริมขีดความสามารถ ประกอบด้วย การส่งกำลังพลไปฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดความชำนาญ การส่งกำลังพลไปศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ การส่งกำลังพลไปอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อนำมาถ่ายทอด การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศโดยให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ประกอบด้วย การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรช่างเทคนิค

ของโรงเรียนจำอากาศ การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาของกองทัพและสายวิทยาการในลักษณะเป็นวิชาหลัก/วิชาบังคับ/การบรรยายพิเศษ การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบัน การศึกษาของกองทัพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล การกำหนดให้สายวิทยาการจัดทำหลักสูตรรองรับ เช่น การฝึกสอนแนะนำงาน การฝึกงานในหน้าที่ เป็นต้น

ด้านการสร้างความเข้มแข็ง ประกอบด้วย การปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ การสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ การคัดเลือกกลุ่มกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การจัดทำแผนและพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนากำลังพลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ด้านองค์การและความร่วมมือ ประกอบด้วย การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ การจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้อะไรและการปฏิบัติ เพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ การสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล การสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมร่วมกัน ความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมาร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

ด้านการสานต่อการพัฒนา ประกอบด้วย กองทัพอากาศจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมีเป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบสามมิติที่ได้จากการบินตลอดจนวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต การส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง ความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น ความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ ค่าตอบแทนพิเศษ เป็นต้น การประชาสัมพันธ์ให้กำลังพลร่วมส่งประกวดผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

อนาคตภาพกองทัพอากาศเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน

อากาศยานล่องหนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะเฉพาะ และมีใช้งานเฉพาะในบางประเทศเท่านั้น นอกจากนี้การเข้าถึงเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเป็นเรื่องชั้นความลับเพราะฉะนั้นการได้มาซึ่งการใช้งานนั้น กองทัพอากาศต้องดำเนินการจัดหาอากาศยานล่องหนจากต่างประเทศ โดยให้มีข้อตกลงเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ ความชำนาญ ด้านการบิน และการปรนนิบัติบำรุงกับอากาศยานด้วย ซึ่งกำลังพลของกองทัพอากาศที่ปฏิบัติงานกับอากาศยานล่องหนต้องมีสมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะหลัก เป็นความสามารถที่บุคคลทุกคนในองค์กรพึงมีเพื่อดำเนินกิจการนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการปฏิบัติหรือการสร้างวัฒนธรรมให้เกิดพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันทั้งองค์กร ซึ่งส่งผลให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นความสามารถที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันโดยเป็นสมรรถนะของทุกคนภายในองค์กรจำเป็นต้องมี ซึ่งจะไปสนับสนุนวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความสามารถหลักขององค์กร ประกอบด้วย (1) ความเป็นทหารอากาศ : การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการ ขั้นตอน และมีทักษะในการปฏิบัติงาน (2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี : มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ (3) ความรับผิดชอบ : ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ (4) ความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ : เตรียมตนในการตระหนักรู้บทบาทความรับผิดชอบต่อพันธกิจ (5) การทำงานเป็นหนึ่งเดียว : กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกันโดยตอบสนองต่อหน่วยงานและกองทัพอากาศ (6) การปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย : ดำเนินงานด้วยความเสียสละทุ่มเทจนเกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมาย (7) การสร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม : มีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงพัฒนางานและหน่วยงาน จนเกิดการสร้างนวัตกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรม 2) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ เป็นความสามารถที่บุคคลในองค์กรจำเป็นต้องมีตามระดับชั้นยศที่ถือครองอยู่เพื่อให้การทำงานเกิดผลสำเร็จ และต้องสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร โดยเป็นความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับพนักงานโดยจะแตกต่างกันตามบทบาทและหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคคล ซึ่งจะแตกต่างกันตามตำแหน่งทางการบริหารและงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย (1) การมีวิสัยทัศน์ (2) ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา (3) การมีทักษะการติดต่อสื่อสาร (4) ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน (5) ความถูกต้องและละเอียดรอบคอบ (6) การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (7) การมีทักษะในการปฏิบัติงาน (8) การมีทักษะการใช้ภาษา (9) ความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ 3) สมรรถนะหน้าที่ เป็นความสามารถตามบทบาทหน้าที่ที่บุคคลในแต่ละสายวิทยาการจำเป็นต้องปฏิบัติได้อย่างเชี่ยวชาญโดยจะแตกต่างกันตามประเภทสายอาชีพ ซึ่งจะบ่งบอกได้ถึงความเป็นมืออาชีพเฉพาะสายวิทยาการตามความเหมาะสมในบริบทของวิชาชีพเฉพาะของตนเอง ประกอบด้วย (1) การมีทักษะในการควบคุมอากาศยาน

และเทคนิคการบิน (2) ความสามารถในการเป็นต้นแบบปฏิบัติการของนักบินอากาศยานล่องหน (3) ความพร้อมรบในการปฏิบัติการนักบินขับไล่โจมตีสมรรถนะสูง (4) การมีความรู้และสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติ (5) การมีความรู้ในการปฏิบัติตามขั้นตอน (6) การตระหนักรู้สถานการณ์และการตัดสินใจ (7) การเข้าใจแนวความคิดของการปฏิบัติการ (8) การมีทักษะเกี่ยวกับยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติการทางอากาศ (9) การมีทักษะในการวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติจริงในเวลาที่กำหนด (10) การปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ พุ่มเท และเสียสละ (11) การมีจิตสำนึกในการรักษาความลับและความปลอดภัย 4) สมรรถนะเฉพาะสาขา เป็นความสามารถเฉพาะสายงานที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายวางไว้ ประกอบด้วย (1) การมีความเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล (2) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน (3) การมีความรู้ด้านวิศวกรรมอากาศยาน (4) การมีความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ (5) การมีความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยาน (6) การมีความรู้หลักการบิน (7) การมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ (8) การมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (9) การมีความรู้ความเข้าใจในระบบการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน (10) การมีความรู้ด้านการตรวจจับด้วยเรดาร์ (11) การมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการพิสูจน์ฝ่าย

ส่วนแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศนั้น กองทัพอากาศควรส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้เกิดแนวความคิด ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความชำนาญ สามารถนำมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่กำลังพล นอกจากนี้ควรปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษาในต่างประเทศให้มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทราชดิราชควรจัดทำหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ประกอบด้วย ด้านวิศวกรรมอากาศยาน ด้านอากาศพลศาสตร์ และด้านโครงสร้างอากาศยาน พร้อมทั้งโรงเรียนจ่าอากาศควรบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานล่องหนในหลักสูตรช่างเทคนิค โดยให้เหล่าทหารช่างอากาศบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอากาศยานล่องหน เหล่าทหารสื่อสารบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และเรดาร์ เหล่าทหารสรรพาวุธบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการติดตั้งระบบอาวุธและเรดาร์ นอกจากนี้ควรมีการปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพ ประกอบด้วย โรงเรียนนายทหารชั้นประทวน โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับหมวด โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โรงเรียนนายทหารอากาศอาวุโส โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ และวิทยาลัยการทัพอากาศ ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อเป็นการกระจายองค์ความรู้ไปยังกำลังพล รวมทั้ง สายวิทยาการที่เกี่ยวข้องจัดทำหลักสูตรสำหรับรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยจัดให้มีการฝึกสอนแนะนำงาน และการฝึกงานในหน้าที่

กองทัพอากาศต้องผลิตกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งในบางกรณีกองทัพอากาศต้องสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการ เพื่อให้ตรงกับความต้องการและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน กองทัพอากาศ นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลรองรับเพื่อความก้าวหน้า ในเส้นทางอาชีพที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน เพราะนอกจากจะเป็น แรงจูงใจ ขวัญ กำลังใจในการปฏิบัติงานแล้วยังเป็นการเปิดโอกาสให้กำลังพลเหล่านี้ได้เจริญก้าวหน้า ในสายงานที่ปฏิบัติโดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนสายงาน และที่สำคัญต้องจัดทำแผนและพัฒนากำลังพล ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนเพื่อให้มีแนวทางการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพล และแผนพัฒนา กำลังพล ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต

ในอนาคตกองทัพอากาศควรจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดให้มีหน่วยงานถ่ายทอด องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนที่เน้นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อให้กำลังพลเกิดทักษะ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งภายในและ ภายนอกกองทัพให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่กำลังพล นอกจากนี้ควรสร้าง เครือข่ายความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมร่วมกันระหว่างกองทัพอากาศกับหน่วยงานภายนอก เช่น อุตสาหกรรมป้องกัน ประเทศ เป็นต้น

กองทัพอากาศควรส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อให้ได้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหน พร้อมทั้งการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยาน ล่องหน นอกจากนี้ควรมีการพัฒนายุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ทั้งนี้ ให้พิจารณาถึงความสอดคล้องกันระหว่างแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางกับ เทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และควรนำหลักการของการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่ การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์

ประเด็นการพัฒนาความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพล โดยมี เป้าหมายให้สามารถสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลและการวิเคราะห์แบบ สามมิติที่ได้จากการบิน ตลอดจนวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งส่งเสริมและผลักดันให้มีการพัฒนาสมรรถนะตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง และควรสร้าง แรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน โดยการพิจารณาความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ และ ค่าตอบแทนพิเศษ

กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะกำลังพล และแนวทางการพัฒนากำลังพล เพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ สามารถนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของกองทัพอากาศ จำนวน 5 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้กำลังพลมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และมีการฝึก ศึกษา อบรมที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 1) การส่งกำลังพลไปฝึก ศึกษา อบรม และดูงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ณ ต่างประเทศ โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เป็นหน่วยในการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนากำลังพล การคัดเลือกกำลังพล และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 2) การปรับสาขาทุนการศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษา ณ ต่างประเทศ โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ และโรงเรียนนายเรืออากาศฯ เป็นหน่วยในการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนานักเรียนนายเรืออากาศ การคัดเลือกนักเรียนนายเรืออากาศ และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 3) การปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เป็นหน่วยในการดำเนินการจัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกดังกล่าว และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาด้านหลักสูตรและเนื้อหาเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้หลักสูตรการศึกษาของสถาบันการศึกษาของกองทัพรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และมีเนื้อหาสอดคล้องและทันต่อกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 1) การบรรจุหลักสูตรด้านวิศวกรรมที่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ โดยมี โรงเรียนนายเรืออากาศฯ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เป็นหน่วยในการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศฯ ให้รองรับกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การจัดการศึกษา และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 2) การปรับหลักสูตรการศึกษาในสถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิทยาการให้สอดคล้อง

กับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ สถาบันการศึกษาของกองทัพ และสายวิชาการ เป็นหน่วยในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การจัดการศึกษา และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน

3) การบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนในหลักสูตรโรงเรียนจ่าอากาศ (เหล่าเทคนิค) โดยมี โรงเรียนจ่าอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เป็นหน่วยในการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนจ่าอากาศในเหล่าเทคนิคให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน การจัดการศึกษา และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน

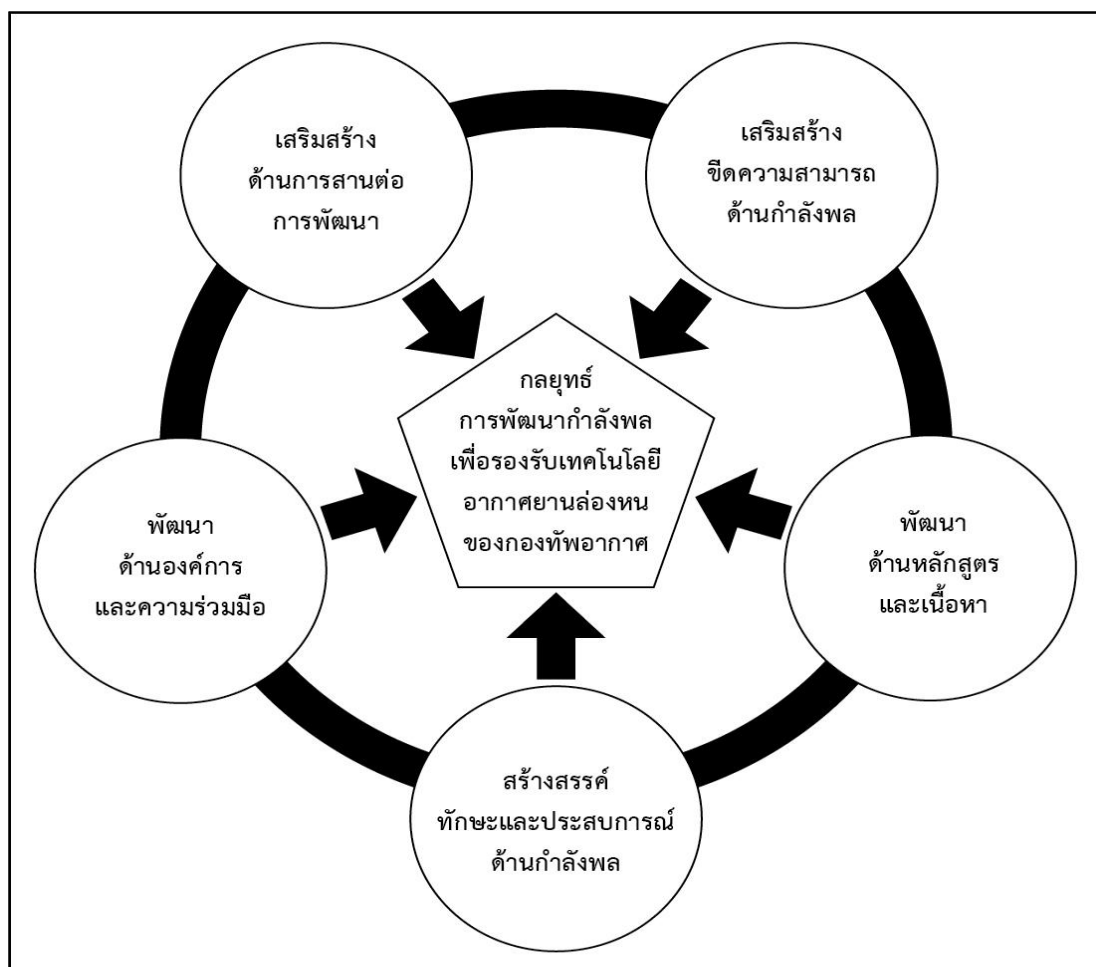
กลยุทธ์ที่ 3 สร้างสรรค์ ทักษะและประสบการณ์ด้านกำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้โครงสร้างอัตรากำลังพลมีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และกำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีคุณภาพและเพียงพอ ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 1) การปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลที่เหมาะสมเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ เป็นหน่วยในการปรับโครงสร้างอัตรากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 2) การผลิตและสรรหากำลังพลที่มีภูมิความรู้และสมรรถนะในสาขาที่ต้องการรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ และหน่วยเกี่ยวข้องในการผลิตพิจารณาความต้องการกำลังพล การผลิตและสรรหากำลังพล และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 3) การคัดเลือกกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการในการพิจารณาคัดเลือกกำลังพลที่มีผลการศึกษาดีเยี่ยมจากหลักสูตรการศึกษาของทหารอาชีพไปปฏิบัติงานกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาด้านองค์การและความร่วมมือเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้มีหน่วยงานกลาง และมีหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 1) การจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางเพื่อบูรณาการและเชื่อมต่อองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการในการพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าว กำลังพล อุปกรณ์ และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 2) การสร้างเครือข่าย

ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และทักษะใหม่ ๆ รวมถึงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน โดยมี กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการในการพิจารณาจัดทำแผน และแนวทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนทั้งในและต่างประเทศ และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน

กลยุทธ์ที่ 5 เสริมสร้างด้านการสานต่อการพัฒนาเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมีเป้าหมายให้การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนมีความต่อเนื่อง รวมทั้งการมีแนวคิดของการปฏิบัติการที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และมีการจัดการความรู้ด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 1) การส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมยุทธการทหารอากาศ กรมกำลังพลทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการในการพิจารณาจัดทำแผน และแนวทางการส่งเสริมผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 2) การพัฒนาความรู้ ทักษะและปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของกำลังพลด้านเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งพัฒนาสมรรถนะกำลังพลตามที่กำหนดไว้อย่างจริงจัง โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการในการจัดทำแผนและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลดังกล่าว และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 3) การพัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งยุทธวิธีการรบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน โดยมี กรมยุทธการทหารอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการในการพัฒนาแนวคิดของการปฏิบัติการและยุทธวิธีการรบเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหน รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน 4) การบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ดีเพื่อไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยมี กรมกำลังพลทหารอากาศ และหน่วยที่เกี่ยวข้อง เป็นหน่วยดำเนินการในการจัดทำแผนและแนวทางการจัดการความรู้ดังกล่าว และงบประมาณที่ใช้ รวมทั้งการประเมินในแต่ละขั้นตอน

กล่าวได้ว่า กลยุทธ์การพัฒนากำลังพลเพื่อรองรับเทคโนโลยีอากาศยานล่องหนของ กองทัพอากาศ มี 5 กลยุทธ์ ดังนี้ 1) เสริมสร้างขีดความสามารถด้านกำลังพล 2) พัฒนาด้านหลักสูตรและเนื้อหา 3) สร้างสรรค์ ทักษะและประสบการณ์ด้านกำลังพล 4) พัฒนาด้านองค์การและความร่วมมือ และ 5) เสริมสร้างด้านการสานต่อการพัฒนา ซึ่งแต่ละกลยุทธ์มี 5 องค์ประกอบ คือ เป้าหมาย กระบวนการทำงาน ทรัพยากร บทบาทหน้าที่ และการประเมิน สามารถสรุปเป็นแผนภาพ ดังนี้



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นาวาอากาศโท สกฤรัตน์ ศรียันต์
วัน เดือน ปี เกิด	29 ตุลาคม 2515
สถานที่เกิด	จังหวัดศรีสะเกษ
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2533 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรโรงเรียนจำอากาศ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2543 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2552 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2559 กำลังศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2533 – 2535 ช่างอาวุธ ฝ่ายสนามยิงปืน แผนกตรวจสอบ กองวิชาการ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2535 – 2538 เจ้าหน้าที่เทคนิคทำลายวัตถุระเบิด หมวดปฏิบัติการพิเศษ ฝ่ายปฏิบัติการ แผนกทำลายกระสุนวัตถุระเบิด กองพัสดุสรรพาวุธ กรมสรรพาวุธทหารอากาศ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2538 – 2544 ครูผู้ช่วย แผนกวิชาสรรพาวุธ กองการศึกษา โรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544 – 2556 นายทหารพัฒนาการศึกษา แผนกพัฒนาการศึกษา กองการศึกษา โรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2556 - 2558 รองหัวหน้าแผนกพัฒนาการศึกษา กองการศึกษา

โรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน หัวหน้าแผนกพัฒนาการศึกษา กองการศึกษา

โรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

ที่อยู่ปัจจุบัน

171/3346 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร

