



# เอกสารวิจัยส่วนบุคคล

เรื่อง

แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร  
นายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้น  
ของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

โดย

นาวาอากาศโทหญิง อังคณา จรรยา

หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ  
รุ่นที่ ๖๘ ปีการศึกษา ๒๕๖๗  
โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ  
กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

กองทัพอากาศ

ดอนเมือง

กรุงเทพมหานคร

## หนังสือรับรอง

คณะกรรมการเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศได้ตรวจและรับรองว่า เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร นายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษา ในศตวรรษที่ ๒๑ ของ นาวาอากาศโทหญิง อังคณา จรรยา นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการ ทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๘ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๗

พลอากาศตรี

(พลทธี ติงสุอินทร์)

ผู้บัญชาการโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

นาวาอากาศเอก

(กริชณะ วัลลิภากร)

ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

นาวาอากาศเอก

(สมชาย วันกลิ่น)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

## บทคัดย่อ

เอกสารวิจัยเรื่อง	แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑
ชื่อนายทหารนักเรียน	นาวาอากาศโทหญิง อังคณา จรรย์ยา
ที่ปรึกษา	นาวาอากาศเอก กรีษณะ วิลลิภากร
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	นาวาอากาศเอก สมชาย วันกลิ่น

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) เปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศและในหลักสูตร Squadron Officer School กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา (SOS, USAF) ในปัจจุบัน ๒) ศึกษาแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ และ ๓) นำเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกดังกล่าว การวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยการศึกษาข้อมูลจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และใช้การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด ADDIE Model ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ๑) การวิเคราะห์ ๒) การออกแบบ ๓) การพัฒนา ๔) การนำไปใช้ และ ๕) การประเมินผล

ผลการวิจัยเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบกิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ และหลักสูตร SOS, USAF พบว่า มีข้อแตกต่างกันในด้านผู้เรียน ความมุ่งหมายของหลักสูตร รูปแบบกิจกรรม และผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยพบว่ากิจกรรม Field Leadership Exercise (FLEX) ที่ใช้ในหลักสูตร SOS, USAF มีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศ ให้มีความรู้และทักษะรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ และแนวทางการพัฒนารูปแบบกิจกรรมในสนามในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศประกอบด้วย ๑) แนวทางการพัฒนา ได้แก่ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมในสนาม การจัดหาอุปกรณ์ และการเตรียมสถานที่ ๒) แนวทางการนำไปใช้ ได้แก่ การสร้างผู้ตัดสินใจในสนาม การดำเนินการทดลองใช้กิจกรรม และการจัดโครงสร้างหน่วยงานให้เหมาะสม และ ๓) แนวทางการประเมินผล ด้วยการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการแพ้ - ชนะของกิจกรรม และการประเมินผลของการนำกิจกรรมไปใช้ ด้วยการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม โดยกระบวนการดังกล่าวจะทำให้ การพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

## Abstract

<b>Research Title</b>	Guidelines for the Development of the Field Exercise of the Squadron Officer School to Develop Personnel' Primary Leadership Competencies of the Royal Thai Air Force in the 21 <sup>st</sup> Century
<b>Name</b>	Wing Commander Angkana Janya, WRTAF
<b>Research Consultant</b>	Group Captain Kritsana Wanlipakorn
<b>Research Advisor</b>	Group Captain Somchai Wanklin

This research aims to compare the field exercise of the Squadron Officer School, RTAF and Squadron Officer School, USAF; to study an appropriate exercise; and to present the development of using the exercise in order to develop personnel' primary leadership competencies of the Royal Thai Air Force in the 21<sup>st</sup> Century. This study used a documentary research method which involves a collection, analysis and interpretation of data from existing documents. The research applied the ADDIE model consisting of 5 steps : analysis, design, development, implementation, and evaluation.

The results found that there are differences in activity attenders, objective of activities, learning activities and the learning outcomes between the field exercises of SOS, RTAF and the one of SOS, USAF. The research also indicates that the Field Leadership Exercise (FLEX) using in SOS, USAF can be applicable to develop personnel' primary leadership competencies of the Royal Thai Air Force in the 21<sup>st</sup> Century. In order to efficiently implement the application, the study presents the Guidelines of it by 1) developing the FLEX rulebook and manual, preparing activity equipment and place; 2) setting up the referee team, mocking trial FLEX, organizing SOS structure; and 3) evaluating learning outcomes by using the FLEX' rules and evaluating results of the application by conducting seminar or/and focus group to get feedbacks.

## คำนำ

ภัยคุกคามในศตวรรษที่ ๒๑ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและคาดเดาได้ยาก ส่งผลต่อความมั่นคงของชาติ และกองทัพเป็นหน่วยงานความมั่นคงที่สำคัญจะต้องเตรียมกำลังให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติการอยู่เสมอ กองทัพอากาศมีหน้าที่จัดเตรียมกำลังทางอากาศให้มีความพร้อมในการปฏิบัติการกิจได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนากำลังพลซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะขับเคลื่อนกองทัพอากาศให้บรรลุวัตถุประสงค์ของภารกิจตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ โดยเฉพาะผู้นำของกองทัพอากาศที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้บังคับบัญชา ผู้นำดังกล่าวจึงต้องได้รับการศึกษาและฝึกฝนผ่านกิจกรรมที่เหมาะสมภายใต้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกในระบบการศึกษาของทหารอาชีพ (Professional Military Education : PME) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง ที่มีหน้าที่ให้การศึกษาและฝึกองบรมนายทหารผู้นำและฝ่ายอำนวยการขั้นต้นของกองทัพอากาศในระดับยุทธวิธี

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องในการนำรูปแบบการปฏิบัติกิจกรรมในสนามไปใช้กับการพัฒนาผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศ หรือเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับการฝึกศึกษา สำหรับการพัฒนาสมรรถนะของกำลังพลในกองทัพทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ตลอดจนความพร้อมทางด้านร่างกายเพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเต็มความสามารถ ขับเคลื่อนกองทัพอากาศสู่ “กองทัพอากาศที่แข็งแกร่งและมีประสิทธิภาพ (Unbeatable Air Force)” ต่อไป

นาวาอากาศโทหญิง

(อังคณา จรรยา)

นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๘

กรกฎาคม ๒๕๖๗

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจากคณาจารย์โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ที่กรุณาให้ความรู้ และคำแนะนำที่มีค่ายิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นาวาอากาศเอก สมชาย วันกลิ่น รองผู้อำนวยการกองกิจการนายทหารนักเรียน โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัย และขอขอบพระคุณ นาวาอากาศเอก กริษณะ วัลลิภากร ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผน กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำเพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ และได้ผลสรุปที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านการฝึกศึกษาของกองทัพอากาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกองทัพอากาศ ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ศึกษาในหลักสูตร Squadron Officer School, USAF และให้โอกาสผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่ อาจารย์ กองการศึกษา โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ทำให้ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษา และจากประสบการณ์ทำงานผ่านกระบวนการวิจัยทำให้ได้งานวิจัยฉบับนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ นาวาอากาศตรีสำคัญ จรรยา และนาวาอากาศโทหญิง อรพิน จรรยา บิดาและมารดาของผู้วิจัย คุณแพททริค ยูลิน ตลอดจนครอบครัว เพื่อนร่วมงานของผู้วิจัย และเพื่อนนายทหารนักเรียน โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศรุ่นที่ ๖๘ สำหรับความช่วยเหลือและกำลังใจตลอดการศึกษา และขอขอบคุณ นาวาอากาศโท รัฐวิษณุ เปรมปรี และ นาวาอากาศโท วรพล อิทธิพลโสภาก ที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารวิจัย ทำให้เอกสารวิจัยฉบับนี้เสร็จลุล่วงดังที่ตั้งเป้าหมายไว้

## สารบัญ

	หน้า
หนังสือรับรอง	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
<b>บทที่ ๑ บทนำ</b>	<b>๑</b>
๑. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	๑
๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
๓. คำถามการวิจัย	๓
๔. ขอบเขตของการวิจัย	๓
๕. วิธีการวิจัย	๔
๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๔
๗. คำนียามศัพท์เฉพาะ	๔
๘. กรอบแนวคิดการวิจัย	๕
<b>บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรม</b>	<b>๕</b>
๑. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงในศตวรรษที่ ๒๑	๖
๒. นโยบายด้านการศึกษาของกองทัพ	๗
๓. สมรรถนะ ความรู้ และทักษะของกำลังพลกองทัพที่พึงประสงค์	๙
๔. รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง	๑๑
๕. หลักการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model	๑๔
<b>บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>๑๖</b>
๑. ขั้นตอนการวิจัย	๑๖
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล	๑๖
๓. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๗

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>๒๐</b>
๑. ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร นายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติ กิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน	๒๐
๒. รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมในหลักสูตร นายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้น ของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑	๒๒
๓. แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามในหลักสูตร นายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของ กองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑	๒๓
<b>บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	<b>๒๕</b>
๑. สรุปผลการวิจัย	๒๕
๒. อภิปรายผล	๒๗
๓. ข้อเสนอแนะ	๒๗
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>๒๘</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>๓๐</b>
ผนวก ก ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกิจกรรม FLEX	๓๑
ผนวก ข กฎและกติกากิจกรรม FLEX	๔๕
<b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b>	<b>๕๑</b>



## สารบัญตาราง

ตารางที่ ๓ - ๑ การออกแบบการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ ADDIE Model

หน้า

๑๗

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย	๕
ภาพที่ ๔ - ๑ แบบจำลองการพัฒนา รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนาม หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำชั้นต้นของ กองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ด้วย ADDIE Model	๒๔

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ๑. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

โลกในปัจจุบันกำลังเดินไปข้างหน้าอย่างรวดเร็วพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายมิติ ประกอบกับสถานะของโรคระบาดหรือภัยพิบัติที่ไม่อาจคาดการณ์ ทำให้สถานการณ์ความมั่นคงของโลกยุคใหม่เต็มไปด้วยความผันผวน ไม่แน่นอน ซับซ้อน และคลุมเครือ ทั้งยังส่งผลกระทบต่ออารมณ์ของมนุษย์ เช่น ความเครียด ความกังวล ความหดหู่ ความสับสน โดยแนวคิดที่อธิบายสถานการณ์ความผันผวน และผลกระทบต่ออารมณ์ของมนุษย์ในศตวรรษที่ ๒๑ อธิบายโดย Jamais Cascio นักมานุษยวิทยาชาวอเมริกัน เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า BANI World (Casio Jamais, 2020 อ้างถึงใน วิจารณ์ พาณิช, ๒๕๖๖: ๑) ซึ่งผู้นำ ผู้บริหาร ตลอดจนนักจัดการบริหารองค์กร ต้องให้ความสำคัญอย่างรอบด้าน โดยสถานการณ์ BANI World ประกอบด้วย โลกที่เปราะบาง (Brittle) โลกที่เต็มไปด้วยความกังวล (Anxious) โลกที่คาดเดายาก (Nonlinear) และโลกที่เข้าใจยาก (Incomprehensive) (จิราเรต วิเศษดอนหวาย, ๒๕๖๕ อ้างถึงใน ชูขวัญ รัตนพิทักษ์ธาดา และ ประทุมทอง ไตรรัตน์, ๒๕๖๖: ๑๗ - ๑๘) ภัยคุกคามและความผันผวนที่รวดเร็วย่อมส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ ทุกภาคส่วนล้วนให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงนี้ เช่นเดียวกับกองทัพ ซึ่งเป็นหน่วยงานความมั่นคงที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาอธิปไตย จำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงความเข้มแข็งของกำลังรบและความพร้อมรบ ดังนั้น การจัดการฝึกการศึกษาที่มีประสิทธิภาพจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกันประเทศและประชาชนจากภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกประเทศ

กองทัพไทยกำหนดนโยบายให้ต้องปรับปรุงและจัดระบบการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ มุ่งเน้นความรู้ ประสบการณ์ และการฝึกอบรมที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติกร่วม/ผสม และการปฏิบัติการอื่นที่ไม่ใช่สงคราม ตลอดจนการพัฒนาการศึกษาจะต้องเป็นเอกภาพ ลดความซ้ำซ้อน เป็นมาตรฐานเดียวกัน พร้อมทั้งให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ผ่านการเรียนการสอนเชิงรุกและต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนให้เหมาะสม (กองทัพไทย, นโยบายการศึกษาของกองทัพไทย, ๒๕๖๔: ๒ - ๓) สอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษา ที่กล่าวถึงระบบการศึกษาจะต้องมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีการดำรงชีวิตที่ดี มีคุณภาพสูง และมุ่งประโยชน์ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลักในระดับที่ปฏิบัติได้ นักการศึกษาได้นำเสนอกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่นำสู่การเรียนรู้องค์รวม (Holistic Learning) หรืออย่างบูรณาการ สร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับเชื่อมโยง โดยจะเกิดจากการลงมือปฏิบัติหรือจากประสบการณ์เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะในการตกผลึกหลักการซึ่งจะเป็นทักษะในการดำรงชีวิตและพัฒนาอย่างยั่งยืน

กองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลังทางอากาศให้มีความพร้อมในการปฏิบัติการกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การบริหารจัดการ การฝึกอบรม และการพัฒนากำลังพล จากยุทธศาสตร์ กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประเด็นกลยุทธ์ที่ ๒ เสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๖.๕ เตรียมและพัฒนาหลักสูตรการฝึกศึกษาของกองทัพอากาศทุกระดับทั้งสถาบันการศึกษาที่ผลิตกำลังพลเพื่อปฏิบัติงานภายในกองทัพอากาศโดยตรง หลักสูตรปรับพื้นฐานความเป็นทหารอากาศสำหรับข้าราชการบรรจุใหม่ หลักสูตรวิชาชีพทางทหาร (PME) ให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ (กองทัพอากาศ, ยุทธศาสตร์ ทอ. ๒๐ ปี, ๒๕๖๓: ๕๕ - ๕๗) และนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศประจำปี พ.ศ.๒๕๖๗ - ๒๕๖๘ ด้านกำลังพลและการศึกษา ที่กำหนดนโยบายเพื่อมุ่งพัฒนากำลังพลให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานสากล ด้วยการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยเพื่อให้กำลังพลมีความรู้และทักษะในการทำงานที่หลากหลายรองรับการปรับโครงสร้างในอนาคต และต้องการยกระดับการศึกษาของกองทัพอากาศให้ทันสมัยสอดคล้องกับภารกิจที่ได้รับมอบหมาย (กองทัพอากาศ, นโยบาย ผบ.ทอ., ๒๕๖๖: ๓) การเรียนรู้เชิงรุกจึงจำเป็นต้องถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยผู้เข้ารับการศึกษาคควรได้รับการฝึกในรูปแบบที่เหมาะสมผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจตลอดจนทักษะพื้นฐานทั้งความรู้ด้านการเป็นผู้นำและการทหารที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการทางทหาร ซึ่งรูปแบบการฝึกในปัจจุบันต้องได้รับการปรับปรุงแบบให้กำลังพลมีพื้นฐานความรู้ที่นอกจากจะนำไปใช้ในการปฏิบัติงานแล้วจะต้องมีพื้นฐานในการศึกษาต่อในหลักสูตรวิชาชีพทางทหารที่สูงขึ้นด้วย

โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ (รร.นฝ.ยศ.ทอ.) มีหน้าที่ให้การศึกษาศึกษาและฝึกอบรมนายทหารชั้นสัญญาบัตรของกองทัพอากาศในระดับยุทธวิธี ความเป็นผู้นำ การอำนวยการ และการบริหารจัดการสำหรับการปฏิบัติงาน ภายใต้วิสัยทัศน์ “สถาบันการศึกษาของทหารอาชีพระดับยุทธวิธีที่ชาญฉลาด (Smart Squadron Officer School)” การพัฒนารูปแบบการฝึกในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อรองรับการเข้าสู่ศตวรรษที่ ๒๑ จึงต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนให้กลายเป็นทหารอาชีพ และส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และเสริมความพร้อมต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามจุดประสงค์ของการศึกษาวิชาชีพทางทหาร (Kelly & Freese, Online, 2013) ผู้วิจัย ในฐานะบุคลากรด้านการศึกษาของกองทัพอากาศจึงมีความสนใจในการศึกษารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง เนื่องจากการปฏิบัติกิจกรรมในสนามเป็นรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อศึกษาว่ารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามในปัจจุบันมีความสอดคล้อง ตอบสนองสมรรถนะที่กองทัพอากาศต้องการ ตลอดจนตอบสนองจุดมุ่งหมายทางการศึกษาหรือไม่ อย่างไร โดยศึกษารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร Squadron Officer School กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา (SOS, USAF) ซึ่งเป็นต้นแบบของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงที่ใช้ในกองทัพอากาศ หากต้องการพัฒนารูปแบบการฝึกจะมีแนวทางในการพัฒนาด้วยการประยุกต์ใช้ ADDIE Model ซึ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างไร เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษา มีความรู้ เจตคติ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ตลอดจนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางทหารตามหลักนิยามพื้นฐาน (กองทัพอากาศ, หลักนิยามพื้นฐาน ทอ., ๒๕๖๖) และหลักนิยามปฏิบัติการกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖

(กองทัพอากาศ, หลักนิยมปฏิบัติการ ทอ., ๒๕๖๖) พร้อมตอบสนองต่อความมั่นคงที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่ตั้งไว้ และเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้น และพัฒนาการศึกษาของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ต่อไป

## ๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๒.๑ เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน

๒.๒ เพื่อศึกษารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมกับหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

๒.๓ เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

## ๓. คำถามการวิจัย

๓.๑ รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน มีความแตกต่างกันอย่างไร

๓.๒ รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมกับหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นอย่างไร

๓.๓ แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นอย่างไร

## ๔. ขอบเขตของการวิจัย

๔.๑ การวิจัยนี้จะเน้นการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โดยจะพิจารณารูปแบบการฝึกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้น และสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางอากาศตามหลักนิยมพื้นฐานกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖ และหลักนิยมปฏิบัติการกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖ เท่านั้น

๔.๒ การวิจัยนี้จะจำกัดขอบเขตในการศึกษาได้แก่ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงซึ่งเป็นการปฏิบัติการในระดับยุทธวิธีในโรงเรียนหลักชั้นปลายของกองทัพอากาศเท่านั้น

๔.๓ ในการนำเสนอการพัฒนารูปแบบการฝึกที่เหมาะสม ประยุกต์ใช้ ADDIE Model ซึ่งเป็นหลักการพัฒนาเชิงระบบ โดย ADDIE Model ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมิน (Evaluation) โดยงานวิจัยนี้แนะนำเสนอกระบวนการฯ ๒ ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ และขั้นตอนการออกแบบ สำหรับขั้นตอนการพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมิน ถูกนำเสนอเป็นแนวทางเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

๔.๔ การวิจัยนี้ได้กำหนดรูปแบบการฝึกที่ใช้ในการศึกษาเป็นรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามเท่านั้นเนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก

## ๕. วิธีการวิจัย

๕.๑ การวิจัยนี้จะใช้รูปแบบการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ตามคู่มือการจัดทำเอกสารวิจัยของ รร.สธ.ทอ.ยศ.ทอ. พ.ศ.๒๕๖๖

๕.๒ การวิจัยนี้จะทบทวนวรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บทความทางวิชาการ ตำรา เอกสารวิจัย สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนข้อมูลจากแหล่งเปิด ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงในอนาคต สมรรถนะของผู้นำขั้นต้น ที่กองทัพอากาศต้องการเพื่อรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ และการศึกษาข้อมูลการฝึกกิจกรรม ในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศและหลักสูตร SOS, USAF

๕.๓ การวิจัยนี้จะศึกษาข้อมูลการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โดยเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศและกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา ด้วยการประยุกต์ใช้ ADDIE Model ซึ่งเป็นหลักการเชิงระบบที่ถูกพัฒนาในปี ค.ศ.๑๙๗๕ โดย The Center for Educational Technology at Florida State University เพื่อใช้ในกองทัพสหรัฐอเมริกา และได้รับความนิยมนำไปใช้เป็นโมเดลการออกแบบการสอนอย่างกว้างขวาง โดย ADDIE Model ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมิน (Evaluation)<sup>๑</sup>

## ๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๖.๑ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ (ยศ.ทอ.) ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

๖.๒ ยศ.ทอ.ได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

๖.๓ หน่วยจัดการศึกษาทั้งในและนอก ทอ.ได้องค์ความรู้และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกที่เหมาะสมสำหรับหลักสูตรทางทหารในการพัฒนาสมรรถนะของข้าราชการเพื่อตอบสนองสมรรถนะที่กองทัพต้องการและตอบสนองต่อการรักษาความมั่นคงในอนาคต

## ๗. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

๗.๑ การฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนาม หมายถึง การฝึกปฏิบัติที่ระบุไว้ในหลักสูตรและมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เข้ารับการฝึกได้มีประสบการณ์ต่าง ๆ ในการพัฒนาสมรรถนะของตนตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษากิจกรรมในสนามที่กำหนดให้เป็นเกมการแข่งขันในรูปแบบทีม

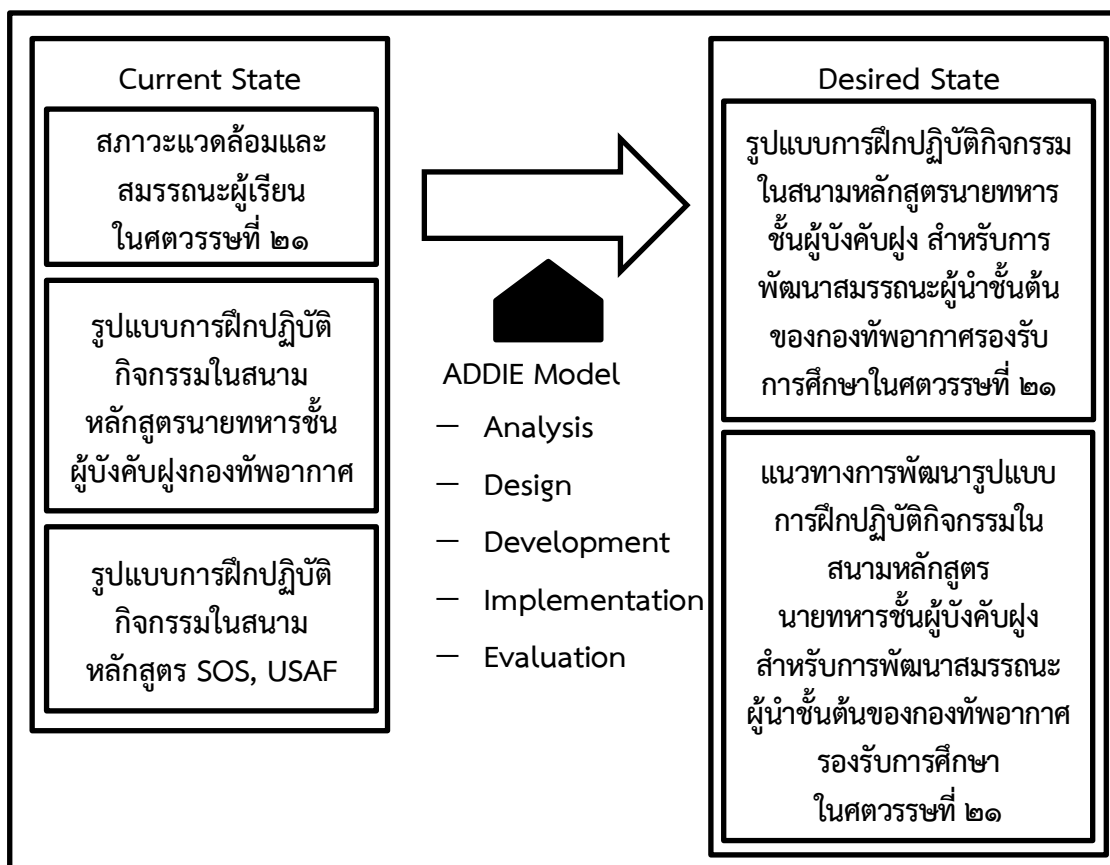
๗.๒ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง หมายถึง หลักสูตรการฝึกอบรมทางทหารที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างหรือเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของความเป็นผู้นำและฝายอำนวยการขั้นต้นของกองทัพอากาศ ที่จัดการฝึกอบรมโดยโรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง

<sup>๑</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติม เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลบทที่ ๓ หน้า ๑๘

๗.๓ สมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคล ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ค่านิยม จริยธรรม บุคลิกภาพ คุณลักษณะทางกายภาพและอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศ ซึ่งจะสะท้อนจากตัวบุคคล ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง

## ๘. กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้จะประยุกต์ใช้การพัฒนาเชิงระบบ ADDIE Model เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) ด้วยการศึกษาจากรูปแบบการปฏิบัติกิจกรรมในสนามในปัจจุบันของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศเปรียบเทียบกับหลักสูตร SOS, USAF และวิเคราะห์ผลที่ได้ร่วมกับสมรรถนะผู้นำขั้นต้นที่กองทัพอากาศต้องการในการเข้าสู่ศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อกำหนดรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสม ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่ ๒ คือ การออกแบบ (Design) ต่อจากนั้น วิเคราะห์และนำเสนอขั้นตอนการพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการวัดและประเมินผล (Evaluation) ในรูปแบบของแนวทางการพัฒนากิจกรรมในสนามเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป แสดงได้ดังภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ ๒

### การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่อง “แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศอำนวยการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑” ผู้วิจัยจะค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ๑) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงในศตวรรษที่ ๒๑
- ๒) นโยบายด้านการศึกษาของกองทัพ
- ๓) สมรรถนะ ความรู้ และทักษะของกำลังพลกองทัพอากาศที่พึงประสงค์
- ๔) รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง
- ๕) หลักการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model

#### ๑. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงในศตวรรษที่ ๒๑

ปัจจุบันสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงและภัยคุกคามได้เปลี่ยนรูปไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง ทั้งภัยคุกคามในรูปแบบเดิม (Traditional threats) ที่ยังดำรงอยู่และภัยคุกคามรูปแบบใหม่ (Non - traditional threats) ที่เกิดขึ้นในหลายรูปแบบและหลายมิติอันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและยากต่อการคาดเดา เช่น ภัยคุกคามด้านไซเบอร์ การก่ออาชญากรรมข้ามชาติ ปัญหายาเสพติด การก่อการร้าย ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และสาธารณภัยต่าง ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ ในการเตรียมพร้อมรับภัยคุกคามดังกล่าว ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) กล่าวถึงความหมายของความมั่นคงไว้ว่า หมายถึงการมีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศในทุกระดับและทุกมิติ ส่งผลให้กรอบแนวคิดความมั่นคงถูกปรับเปลี่ยนจากรูปแบบเดิมให้เหมาะสมกับกรอบแนวคิดรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “ความมั่นคงแบบองค์รวม” (สำนักกรรมการ ๒ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, ๒๕๖๔: ๑๓)

คณะกรรมการการทหารและความมั่นคงของรัฐ วุฒิสภาตรวจสอบสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงโดยศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการทหาร ภายใต้กระบวนการทัศน์ความมั่นคงแบบองค์รวม เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ความมั่นคงระดับโลก ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ ทั้งที่เป็นภัยคุกคามที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ โดยผลตรวจสอบสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงจะเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษาของกองทัพเพื่อให้สามารถผลิตข้าราชการที่มีสมรรถนะ ความรู้ และทักษะ มีความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการป้องกันประเทศ การรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ การพัฒนาประเทศ และการปฏิบัติภารกิจทางทหารที่นอกเหนือจากสงคราม ซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าว



ได้นำไปสู่ความพยายามในการพัฒนาระดับการศึกษาของกองทัพ ตลอดจนนำความรู้ที่ได้รับไปต่อยอดและใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมทั้งพัฒนากองทัพสู่ความทันสมัยในอนาคต (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๖๔: ๑๔)

กองทัพอากาศกล่าวถึงสถานะความมั่นคงไม่แตกต่างจากการให้คำนิยามของสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสถานะแวดล้อมในมิติต่าง ๆ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และการทหาร ที่ส่งผลกระทบต่อทั้งเชิงบวกและเชิงลบ และได้วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกองทัพอากาศด้วยเครื่องมือ SWOT Analysis และสรุปประเด็นการวิเคราะห์ที่สำคัญและเกี่ยวเนื่องกับกำลังพล (กองทัพอากาศ, ยุทธศาสตร์ ทอ.๒๐ ปี, ๒๕๖๓: ๑๔) ได้แก่การขาดแคลนกำลังพลระดับกลางที่มีความเชี่ยวชาญในสายวิทยาการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองกับความทันสมัยของยุทธโธปกรณ์ในอนาคต ตลอดจนการส่งกำลังบำรุงที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น และเมื่อพิจารณาแนวโน้มภัยคุกคามด้านความมั่นคงในอนาคต (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๖๓: ๑๕) พบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับภัยคุกคามด้านความมั่นคงซึ่งกองทัพอากาศจะต้องพัฒนาขีดความสามารถและเตรียมพร้อมในการเผชิญภัยคุกคามเพื่อปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องในอนาคต ดังนั้น เพื่อให้กำลังพลกองทัพอากาศปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจ จึงกำหนดพันธกิจในการฝึกอบรมและการพัฒนากำลังพลเป็นส่วนหนึ่งในการเตรียมความพร้อมเพื่อการปฏิบัติการใช้กำลังทั้งในและนอกประเทศ (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๖๓: ๒๘ - ๒๙)

สรุปแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงในศตวรรษที่ ๒๑ ได้ว่า ความมั่นคงในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมีความเป็นพลวัต และเกิดขึ้นได้ในทุกมิติอย่างไม่มีทิศทางและคาดเดาได้ยาก ดังนั้น กองทัพอากาศซึ่งเป็นหน่วยงานด้านความมั่นคงจะต้องพัฒนาขีดความสามารถและเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยคุกคามต่อความมั่นคงดังกล่าว โดยเฉพาะกำลังพลที่จะต้องมีความรู้และทักษะ มีความพร้อมในการปฏิบัติการกิจในด้านการป้องกันประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ๒. นโยบายด้านการศึกษาของกองทัพ

กระทรวงกลาโหม กองทัพไทย และกองทัพอากาศ ให้ความสำคัญกับการฝึกและศึกษา ได้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางให้กับหน่วยขึ้นตรงที่มีหน้าที่จัดการศึกษาให้กับกำลังพลได้ยึดถือเป็นแนวทางการปฏิบัติ โดยกำหนดนโยบายด้านการศึกษาและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

### ๒.๑ นโยบายด้านการศึกษากระทรวงกลาโหม

คำสั่งกระทรวงกลาโหมที่ ๒๒๐/๔๕ เรื่อง นโยบายด้านการศึกษากระทรวงกลาโหม สั่ง ณ ๒๐ ก.ค.๔๕ กล่าวถึงเจตนารมณ์ของรัฐมนตรีกว่ากระทรวงกลาโหม ข้อ ๑.๓ มุ่งพัฒนาระบบการศึกษาและหลักสูตรให้สามารถสร้างกำลังพลของกองทัพให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยกำหนดปรัชญาการศึกษาและออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับภารกิจของหน่วยเป็นหลัก พร้อมทั้งส่งเสริมกำลังพลให้มีการศึกษาสูงขึ้นตามความสามารถของแต่ละบุคคล (กระทรวงกลาโหม, นโยบายด้านการศึกษา กท., ๒๕๔๕: ๑) และกำหนดนโยบายการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ให้มีการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้กำลังพลของกองทัพมีอุดมการณ์และคุณลักษณะของทหารอาชีพ

รูปแบบของการเรียนและวิธีการสอน ควรมีความหลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนต้องพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงหลักนิยมทางทหาร วิชาการ ทหาร โดยต้องจัดการศึกษาให้เป็นมาตรฐาน และกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบ การศึกษา โดยให้ปรับปรุงระบบการศึกษาตามแนวทางการรับราชการ และการจัดการศึกษาสำหรับ ผู้บังคับหน่วยและฝ่ายอำนวยการให้มีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอ โดยคำนึงถึงยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์ทหาร หลักนิยมทางทหาร และความสามารถในการยุทธร่วม ยุทธผสม และการปฏิบัติ ภารกิจต่าง ๆ ที่ต้องประสานการปฏิบัติทั้งเหล่าทัพและมิตรประเทศ (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๔๕: ๓ - ๔)

## ๒.๒ นโยบายการศึกษาของกองทัพไทย

คำสั่งกองทัพไทย (เฉพาะ) ที่ ๒๑๖/๖๔ เรื่อง นโยบายการศึกษาของกองทัพไทย สั่ง ณ ๑๑ ส.ค.๖๔ มีสาระสำคัญโดยกำหนดวัตถุประสงค์ของนโยบายฯ เพื่อให้ระบบการศึกษา ของกองทัพไทย มุ่งไปสู่การเตรียมความพร้อมด้านกำลังพลให้สามารถปฏิบัติงานตามภารกิจ ที่รับผิดชอบ และเอาชนะทุกความท้าทายจากสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่าง ชาญฉลาด ต้องการยกระดับการศึกษาของกำลังพลให้มีความรู้ด้านการทหาร รวมทั้งสาขาอื่น ๆ อย่าง มีมาตรฐานทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับระดับสากล สามารถปฏิบัติงานตามภารกิจจนบรรลุ เป้าหมายอย่างสมบูรณ์ นโยบายทั่วไปถูกกำหนดขึ้นโดยมุ่งเน้นการพัฒนากำลังพลให้มีลักษณะ ที่พึงประสงค์ในการรักษาการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น มีทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ (กองทัพไทย, นโยบายการศึกษาของกองทัพไทย, ๒๕๖๔: ๑ - ๒) และได้กำหนดนโยบายเฉพาะ เกี่ยวกับการปรับปรุงและจัดระบบการศึกษา ในข้อที่ ๔ โดยจะต้องคำนึงถึงคุณภาพและ ความเป็นมาตรฐานทางการศึกษาคด้วยการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร และวิชาการทหาร มุ่งเน้นการให้ความรู้ ประสบการณ์และการฝึกอบรมที่ต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติการร่วม การยุทธผสม และการปฏิบัติการ ทางทหารอื่นที่ไม่ใช่สงคราม รวมทั้งการเสริมสร้างอุดมการณ์ความเป็นทหารอาชีพ ความจงรักภักดี ต่อชาติและสถาบันหลักของชาติ และการยึดถือแนวทางตามทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง ในการพัฒนา ระบบการศึกษาจะต้องคำนึงถึงหลักความเป็นเอกภาพ ลดความซ้ำซ้อน เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้ กำลังพลมีพื้นฐานความรู้ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่และการบริหารงานในระดับที่ สูงขึ้น โดยจะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ผ่านการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ (Facilitator) ผู้เรียน จะต้องมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ให้ความร่วมมือในทุกกิจกรรมการเรียนการสอน และระบบ ที่เกี่ยวข้องจะต้องเป็นพื้นฐานในการสร้างสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมการเรียนรู้ ต้องดำเนินการ อย่างประสานสอดคล้อง ในส่วนของการวัดและประเมินผลจะมุ่งเน้นการวัดผลสัมฤทธิ์ผ่านการปฏิบัติ หรือลงมือทำ ซึ่งจะต้องบูรณาการวิธีการวัดและการประเมินอย่างหลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับ รูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๖๔: ๒ - ๓) นอกจากนี้ในหัวข้อที่ ๔.๔ ได้กล่าวถึงนโยบายเฉพาะในส่วนของกองทัพอากาศ โดยกองทัพอากาศจะต้องพัฒนาระบบการศึกษาของ กองทัพอากาศเพื่อให้กำลังพลได้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพทหารอากาศ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ เกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและการบิน ตลอดจนการรบทางอากาศสมัยใหม่ โดยให้ความสำคัญ กับการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ผ่านการเรียนการสอนเชิงรุกและหลักสูตรของสถาบันการศึกษา

ทุกระดับ ต้องมีความสอดคล้องกับหลักนิยมการปฏิบัติกรร่วมกองทัพไทย หลักนิยมของกองทัพอากาศ  
สภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีทางอากาศยานที่เปลี่ยนแปลงไป (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๖๔: ๘)

### ๒.๓ นโยบายการศึกษาของกองทัพอากาศ

คำสั่งกองทัพอากาศ (เฉพาะ) ที่ ๒/๕๖ เรื่อง นโยบายการศึกษาของกองทัพอากาศ  
สั่ง ณ ๙ ม.ค.๕๖ กล่าวถึงหน้าที่ของกองทัพอากาศที่จะต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้านโดยเฉพาะ  
ด้านกำลังพลที่จะต้องมีความพร้อมหลัก คือ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นของบุคคล  
ในการทำงานให้ประสบความสำเร็จเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของกองทัพอากาศให้บรรลุ  
วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับด้านหลักสูตรการศึกษา โดยจะต้องมี  
ความสอดคล้องและต่อเนื่องกันตามความเหมาะสมของสถานการณ์ สภาพแวดล้อม และเทคโนโลยีที่  
เปลี่ยนแปลงไป (กองทัพอากาศ, นโยบายการศึกษาของ ทอ., ๒๕๕๖: ๑) นอกจากนี้ได้กำหนด  
นโยบายเฉพาะสำหรับกรมยุทธศึกษาทหารอากาศในข้อ ๔.๑.๑ พัฒนาหลักสูตรวิชาชีพทางทหาร  
(PME) ของสถาบันการศึกษาในด้านการวางแผนการรบ การจำลองยุทธ การอำนวยการยุทธ  
ในระดับยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธี ของแต่ละสถาบันการศึกษาให้สอดคล้องกับหลักนิยม  
ของกองทัพอากาศ หลักนิยมการปฏิบัติกรร่วมของกองทัพไทย ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ  
กระทรวงกลาโหม ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศร่วมในภูมิภาค โดยสถานศึกษาหลักสูตรวิชาชีพ  
ทางทหารจะต้องให้การศึกษแก่ผู้เข้ารับการศึกษาให้มีลักษณะพึงประสงค์ตามปรัชญาการศึกษา  
วัตถุประสงค์ และความมุ่งหมายของแต่ละสถาบัน และพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสม  
ตามสถานการณ์ สภาพแวดล้อม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๕๖: ๔) และ  
ผู้บัญชาการทหารอากาศกำหนดนโยบายด้านกำลังพลและการศึกษาประจำปี พ.ศ.๒๕๖๗ - ๒๕๖๘  
ข้อ ๑.๓ ในการยกระดับการศึกษาของกองทัพอากาศให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับภารกิจที่ได้รับ  
มอบหมาย โดยบูรณาการหลักสูตรการศึกษาทหารอาชีพ เพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำระดับยุทธศาสตร์  
รวมถึงยกระดับการศึกษานักเรียนทหารให้ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล ตลอดจนส่งเสริม  
การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ อันจะนำไปสู่ความรู้  
และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ (กองทัพอากาศ, นโยบาย ผบ.ทอ., ๒๕๖๖: ๓)

สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายด้านการศึกษาของกระทรวงกลาโหม กองทัพไทย และกองทัพอากาศ  
ได้ว่า การจัดการศึกษาของกองทัพอากาศ จะต้องมุ่งไปสู่การเตรียมความพร้อมด้านกำลังพลให้สามารถ  
ปฏิบัติงานตามภารกิจที่รับผิดชอบ พร้อมสำหรับความท้าทายจากสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว  
ในศตวรรษที่ ๒๑ ต้องใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการจัดการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้  
ผ่านการลงมือทำ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กองทัพต้องการ ตลอดจนมีความรู้และ  
ทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการทางทหาร และการปฏิบัติกรร่วม/ผสม สอดคล้องกับหลักนิยมพื้นฐาน  
และหลักนิยมการปฏิบัติกรร่วมของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### ๓. สมรรถนะ ความรู้ และทักษะของกำลังพลกองทัพที่พึงประสงค์

การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องดำเนินการได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สามารถพัฒนา  
บุคลากรตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในการศึกษาเรื่องสมรรถนะ ความรู้ และทักษะที่พึงประสงค์  
ของกำลังพลในกองทัพ มีผู้ศึกษาได้ให้ข้อเสนอไว้ดังนี้

### ๓.๑ กระทรวงกลาโหม

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมให้เจตนารมณ์เกี่ยวกับกำลังพลที่กองทัพต้องการไว้ว่า จะต้องมีความรู้ คึกเป็น ทำเป็น สามารถแก้ปัญหาของงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่านิยมในเชิงสร้างสรรค์ และบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีความเป็นผู้นำ สามารถเสียสละได้แม้กระทั่งชีวิตเพื่อประเทศชาติ และราชบัลลังก์ มีวินัยและจิตวิญญาณของความเป็นทหารอาชีพ กล้าหาญ ซื่อสัตย์ สุจริต เป็นที่ยอมรับของประชาชน และดำรงตนอยู่ในหลักธรรมของศาสนา (กระทรวงกลาโหม, นโยบายด้านการศึกษา กท., ๒๕๔๕: ๑)

### ๓.๒ กองทัพอากาศ

๓.๒.๑ ผู้บัญชาการกองบัญชาการทหารสูงสุด กล่าวถึงลักษณะอันพึงประสงค์ของกำลังพลกองทัพอากาศที่จะต้องมีความรู้ คึกเป็น ทำเป็น มีทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ สามารถแก้ไขปัญหาของงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นผู้นำ เสียสละ มีวินัย จิตวิญญาณของความเป็นทหารอาชีพ กล้าหาญ ซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรมและธรรมภิบาล รู้จักรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนต้องปลูกฝังอุดมการณ์ ความรักชาติ และความจงรักภักดีต่อสถาบัน รวมทั้งยึดถือแนวทางตามทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง (กองทัพอากาศ, นโยบายการศึกษาของกองทัพอากาศ, ๒๕๖๔: ๒)

๓.๒.๒ คณะกรรมการการทหารและความมั่นคงของรัฐ วุฒิสภาได้ศึกษาสมรรถนะความรู้ และทักษะของกำลังพลชั้นสัญญาบัตรที่พึงประสงค์ของกองทัพอากาศ และสอดคล้องกับสถานการณ์โลกในศตวรรษที่ ๒๑ ได้แก่ ความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ความเป็นผู้นำ การทำงานเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ การส่งเสริมความเชี่ยวชาญในงาน หน้าที่และความรับผิดชอบ ความรอบรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ด้านความมั่นคงแบบองค์รวม กระบวนการคิดวิเคราะห์ เสนอแนะ ข้อตกลงใจที่เหมาะสม การวางแผน อำนวยการสั่งการ ควบคุมการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์วิกฤต การปฏิบัติงานภายใต้ความกดดัน การทำงานร่วมกับทุกส่วนราชการและภาคประชาชน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ มีจิตสาธารณะและจิตอาสา และรู้เท่าทันสื่อ รอบรู้ด้านนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมทั้งจะพัฒนานตนเองในศตวรรษที่ ๒๑ และจะต้องพัฒนาสมรรถนะ ความรู้ และทักษะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นทหารอาชีพ การปฏิบัติการร่วม การปฏิบัติการทางทหารที่นอกเหนือจากสงคราม เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางทหาร และการเป็นผู้นำพอเพียง (สำนักกรรมการ ๒ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, ๒๕๖๔: ค)

### ๓.๓ กองทัพเรือ

กองทัพเรือกำหนดสมรรถนะ (Competency) หรือพฤติกรรมที่ต้องการให้กำลังพลแสดงออกในการปฏิบัติงานไว้ ๔ ประเภท แต่สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ จะประกอบด้วย ๒ สมรรถนะแรก โดยสมรรถนะประเภทแรกเป็นสมรรถนะหลักที่กำลังพลกองทัพอากาศทุกคนจำเป็นต้องปฏิบัติได้ ถือเป็นสมรรถนะพื้นฐาน ประกอบกันเป็นคำย่อ RTAF ได้แก่ R : Readiness for Mission พร้อมปฏิบัติการภารกิจ, T : Teamwork and Unity ทำงานเป็นหนึ่งเดียว, A : Achievement of Goals มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย, และ F : Forward Innovation สร้างความท้าทายด้วยนวัตกรรม ประเภทที่สองคือสมรรถนะด้านการบริหารจัดการ เป็นสมรรถนะที่กำลังพลแต่ละตำแหน่งและชั้นยศจำเป็นต้องมี ซึ่งจะแตกต่างกันตามชั้นยศ ประกอบด้วย ๑๔ สมรรถนะ ได้แก่ มีวิสัยทัศน์ ตัดสินใจและ

แก้ไขปัญหา ทักษะการเจรจาต่อรอง การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ทักษะการติดต่อสื่อสาร ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ความถูกต้องและความละเอียดรอบคอบ การวิเคราะห์และติดตามงาน การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การกำกับดูแล ทักษะในการปฏิบัติงาน ทักษะการใช้ภาษา และภาวะผู้นำ (กองทัพอากาศ, ประกาศกองทัพอากาศ, ๒๕๕๓: ๑ - ๒)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดสมรรถนะของกำลังพลที่กองทัพต้องการ พบว่า สมรรถนะกำลังพลที่กระทรวงกลาโหม กองทัพไทย และกองทัพอากาศต้องการมีความสอดคล้องกัน ในการวิจัยนี้จะมุ่งเน้นสมรรถนะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยกิจกรรมในสนามและสอดคล้องกับความเป็นผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศ ได้แก่ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การมีวิสัยทัศน์ การตัดสินใจ การวางแผน การบริหาร การติดต่อสื่อสาร การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์วิกฤติ การปฏิบัติงาน ภายใต้ความกดดัน การมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติการทางอากาศตามหลักนิยามพื้นฐาน และหลักนิยามการปฏิบัติการกองทัพอากาศ รวมทั้งมีความอ่อนตัวในการรับมือกับปัญหา (Resilience) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ (Whiting, Online, 2020) ในการวิเคราะห์และเสนอ แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามฯ ที่เหมาะสมต่อไป

#### ๔. รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง

งานวิจัยนี้มุ่งนำเสนอรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กองทัพอากาศ เนื่องจากหลักสูตรฯ มีต้นแบบการจัดการเรียนการสอนจากหลักสูตร SOS, USAF ดังนั้นจึงนำเสนอรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามโดยเฉพาะกิจกรรมที่มีรูปแบบเป็นเกมการแข่งขันแบบทีม และสอดคล้องกับการให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักนิยามกองทัพอากาศและหลักนิยามการปฏิบัติการทางอากาศจาก ๒ หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ และหลักสูตร SOS, USAF ดังนี้

##### ๔.๑ รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ

หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศกำหนดเกมการแข่งขันในรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามเพื่อฝึกภาวะผู้นำทางทหารไว้ ๒ กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมวอลเลย์บอล และกิจกรรมฟลิทเกอร์บอลโดยมีรายละเอียดการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนาม ดังนี้

###### ๔.๑.๑ กิจกรรมวอลเลย์บอล (Volleyball)

กิจกรรมวอลเลย์บอลเป็นกิจกรรมที่ถือกำเนิดขึ้นในปี ค.ศ.๑๘๙๕ ซึ่งดัดแปลงจาก กีฬาเทนนิส และแพร่หลายเข้ามาในประเทศไทยมากกว่า ๖๐ ปี โดยเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะในการเล่น ได้แก่ การทรงตัว การเคลื่อนที่พื้นฐาน (Basic Movement) การเล่นลูกมือบน การเล่นลูกมือล่าง การเสิร์ฟ การตบ และการสกัดกั้น มีลักษณะของการเล่น คือ การแบ่งผู้เล่นออกเป็นสองทีมบนสนามที่แบ่งแดนด้วยตาข่าย มีจุดมุ่งหมายของการเล่นคือการส่งลูกบอลให้ข้ามตาข่ายลงไปในแดนของตน แต่แต่ละทีมจะถูกลูกบอลได้ ๓ ครั้งในการส่งลูกบอลไปฝ่ายตรงข้าม เริ่มต้นการเล่นด้วยการเสิร์ฟลูกบอล โดยผู้เสิร์ฟส่งลูกบอลข้ามตาข่ายไปยังฝ่ายตรงข้าม การเล่นจะดำเนินไปจนกว่า ลูกบอลจะตกลงพื้นในเขตหรือนอกเขตสนาม หรือฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถส่งลูกบอลกลับไปยังอีกฝ่าย

ได้อย่างถูกต้องตามกติกา (สมาคมกีฬาโอลิมปิกแห่งประเทศไทย, มปป.) กิจกรรมวอลเลย์บอลในหลักสูตรฯ จะแตกต่างจากกติกาสากล โดยจะกำหนดให้ผู้เล่นในสนามมีจำนวน ๖ - ๙ คน จำนวนมากหรือน้อยตามจำนวนผู้เล่นในสนาม ผู้เล่นที่เหลือจะต้องมีหน้าที่เป็นผู้บันทึกแต้ม คนส่งบอล และคนเก็บบอล และมีกติกาที่แตกต่างจากกติกาสากลซึ่งผู้เล่นแต่ละทีมจะเสียแต้ม หากไม่สามารถปฏิบัติตามกติกาที่กำหนดไว้ได้ เช่น ผู้เล่นยืนในตำแหน่งเริ่มต้นไม่แยกกันอย่างชัดเจน (Overlap) การสลับตำแหน่งหรือยืนผิดตำแหน่ง ผู้เล่นไม่เสิร์ฟบอลภายใน ๕ วินาทีนับตั้งแต่บอลอยู่ในมือ คนส่งบอลไม่ถึงบอลไว้ในมือ ผู้บันทึกแต้มไม่ตั้งแผ่นป้ายคะแนนเตรียมพร้อม ผู้บันทึกแต้มไม่ชานแต้ม เป็นต้น (โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง, ๒๕๖๗: ๗๕ - ๘๑)

กิจกรรมวอลเลย์บอลในปัจจุบันเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันและนิยมเล่นอย่างแพร่หลาย วอลเลย์บอลเป็นการแข่งขันประเภททีมที่ช่วยให้ผู้เล่นเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รู้จักการทำงานเป็นทีม โดยมีประโยชน์ทางร่างกาย ทำให้ผู้เล่นได้ออกกำลังกายอย่างเป็นระบบ มีกฎเกณฑ์และกติกา ฝึกฝนอารมณ์ให้มั่นคง รู้จักการอดทน อดกลั้น ทำให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ ฝึกความมีระเบียบวินัย มีเหตุผล รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตาม มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน (โรงเรียนโพธิ์คีรีราชศึกษา, ๒๕๖๗, ออนไลน์) ทั้งนี้ ในหลักสูตรฯ มุ่งหมายให้ผู้เล่นได้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ อธิบายเพิ่มเติมในข้อ ๔.๑.๓

#### ๔.๑.๒ กิจกรรมฟลิคเกอร์บอล (Flickerball)

กิจกรรมฟลิคเกอร์บอลถือกำเนิดขึ้นในปี ค.ศ.1949 เป็นกิจกรรมที่ดัดแปลงจากกีฬาบาสเกตบอล และฟุตบอล (สำหรับการนำมาปรับใช้ในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ ไม่ปรากฏว่านำมาใช้ในปีใด และใครเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมนี้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่บันทึกไว้ อย่างไรก็ตาม ผู้ที่นำกิจกรรมมาใช้เป็นนายทหารไทยที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตร SOS, USAF) โดยกิจกรรมฯ ในหลักสูตรฯ กำหนดให้สนามสำหรับกิจกรรมฟลิคเกอร์บอลมีขนาดกว้าง ๒๐ เมตร ยาว ๔๒ เมตร ประกอบด้วย เส้นยิงโทษคือเส้นที่อยู่ห่างจากเส้นสุดสนามเข้ามาในสนามด้วยระยะทาง ๙ เมตร และมีเส้นสามคะแนนคือแนวเส้นตรงที่ลากจากข้างสนามด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง โดยขนานกับเส้นสุดสนาม และมีระยะห่างจากเส้นสุดสนาม ๑๒ เมตร เป้าของกิจกรรมเป็นแป้นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีช่องตรงกลางแป้นเป็นรูปวงกลม และมีห้องโทษเป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่บริเวณเส้นกึ่งกลางสนามฝั่งตรงข้ามกับแป้นคะแนน กำหนดผู้เล่นในสนามจำนวน ๖ - ๙ คน จำนวนมากหรือน้อยตามจำนวนผู้เล่นในสนาม ผู้เล่นที่เหลือจะต้องมีหน้าที่เป็นผู้บันทึกแต้ม คนส่งบอล และคนเก็บบอล กิจกรรมฯ มีเวลาในการแข่งขันแบ่งเป็น ๔ คาบ คาบละ ๔ นาที มีเวลาพักระหว่างคาบ ๑ นาที โดยผู้เล่นจะได้แต้มเมื่อสามารถขว้างหรือปาบอลให้โดนเป้าหมาย กิจกรรมฯ มีความพิเศษที่มีกติกาค่อนข้างละเอียด และการทำผิดกติกาส่งผลต่อระยะเวลาในสนาม ตลอดจนการเสียแต้ม ผู้เล่นจะต้องศึกษากติกาให้เข้าใจ เพื่อไม่ให้ทีมตนเองเสียแต้มหรือไม่เปิดโอกาสให้ทีมฝ่ายตรงข้ามได้โอกาสทำคะแนน (โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง, ๒๕๖๗: ๖๐ - ๖๘)

กิจกรรมฯ ต้องการให้ผู้เล่นได้เรียนรู้หลักการรุกและการรับ ตลอดจนการวางกลยุทธ์ในการปฏิบัติกิจกรรมในสนาม และเนื่องจากกิจกรรมเป็นกิจกรรมประเภททีมที่ช่วยให้ผู้เล่นเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รู้จักการทำงานเป็นทีม โดยมีประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ผู้เล่นได้ออกกำลังกายอย่างเป็นระบบ มีกฎเกณฑ์และกติกา ฝึกฝนอารมณ์ให้มั่นคง รู้จักการอดทน อดกลั้น ทำให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ และได้เรียนรู้การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ทั้งนี้ ในหลักสูตรฯ มุ่งหมายให้ผู้เล่นได้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ อธิบายเพิ่มเติมในข้อ ๔.๑.๓

๔.๑.๓ จุดมุ่งหมายของการปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กองทัพอากาศ เป็นหลักสูตรที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เข้ารับการศึกษากลายเป็นผู้นำและฝ่ายอำนวยการชั้นต้น จึงใช้เกมการแข่งขันเป็นหนึ่งในรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยต้องการให้นายทหารนักเรียนสามารถพัฒนา ทักษะบริหาร ด้วยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามหลักวิชาในการแก้ปัญหา ใช้ทักษะการบริหารและการ ปฏิบัติหน้าที่ตามหน้าที่ของการจัดดำเนินงาน ได้แก่ การวางแผน การจัดหน่วย การประสานงาน การสั่งการ และการควบคุม มีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มและหลักความเป็นผู้นำ โดยมุ่งหวังให้นายทหารนักเรียน ฝึกความเป็นผู้นำ มีความชำนาญในการนำหลักการมาแก้ไขปัญหา แสดงพฤติกรรมในการแก้ปัญหา การจัดการ ความตั้งใจที่จะนำ การควบคุมจิตใจตนเอง การมีศิลปะในการจูงใจผู้อื่น ความหยุ่นตัว ความมีพลัง และการมีความรับผิดชอบ (เรื่องเดียวกัน, ๒๕๖๗: ๔ - ๕)

#### ๔.๒ การฝึกด้วยกิจกรรม Field Leadership Exercise : FLEX หลักสูตร SOS, USAF

หลักสูตร SOS, USAF กำหนดให้ กิจกรรม Field Leadership Exercise : FLEX เป็นกิจกรรมในสนามที่ถูกบรรจุไว้ในหมวดวิชาการรบร่วม<sup>๑</sup> (Squadron Officer School, 2022: 1 - 9) โดยมีสาระสำคัญดังนี้

๔.๒.๑ ลักษณะของกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ดัดแปลงจากกีฬาดอดจ์บอล (Dodgeball) ผสานกับการวางแผนกลยุทธ์ และถูกกำหนดให้ใช้แทนกิจกรรมเดิม คือ ฟลิคเกอร์บอลที่ กองทัพอากาศไทยและกองทัพอากาศฟิลิปปินส์ยังใช้ฝึกอยู่ในปัจจุบัน โดยกิจกรรมจะจำลอง ผู้ปฏิบัติการแต่ละทีมในรูปแบบกำลังทางทหารเพื่อเข้าร่วมสงครามทางอากาศ (Aerial warfare) ในหนึ่งเกมของกิจกรรม FLEX จะสามารถเล่นได้หลายรอบ โดยในแต่ละรอบของการปฏิบัติการ จะเป็นการจำลองการปฏิบัติการทางอากาศที่มีเป้าหมายคือการให้ทีมของตนได้เปรียบทางอากาศ (Air Superiority) หรือครองอากาศได้สำเร็จ (Air Supremacy) ขณะเดียวกันต้องป้องกันไม่ให้ ฝ่ายตรงข้ามได้เปรียบทางอากาศ หรือทีมตรงข้ามต้องเกิดความเสียหาย ตลอดจนจะต้องลดทอน ความสามารถของฝ่ายตรงข้ามในการทำสงครามทางอากาศ กิจกรรม FLEX กำหนดให้ใช้สนามหญ้า จำลองยุทธบริเวณ (Battlefield) ที่มีเป้าหมายบนพื้นดินที่มีผลต่อยุทธศาสตร์และเป็นเป้าหมายของ ฝ่ายตรงข้าม โดยใช้กรวยเป็นสัญลักษณ์ เป้าหมายดังกล่าวประกอบด้วย ศูนย์ปฏิบัติการร่วม ทางอากาศ เสาสัญญาณรายงาน ฐานทัพอากาศ นอกจากนี้ แต่ละทีมยังมีหน่วยที่ไม่ได้เป็นเป้าหมาย ทางยุทธศาสตร์ ได้แก่ หน่วยปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ ฐานปล่อยขีปนาวุธร่อน และสุสาน

๔.๒.๒ กิจกรรมนี้กำหนดให้ใช้ผู้เล่นจำนวนเท่ากัน และมีผู้เล่นไม่น้อยกว่าทีมละ ๗ คน ผู้เล่นในแต่ละทีมจะถูกกำหนดให้ปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทาง อากาศ (JAOC Director) ทำหน้าที่ปฏิบัติการระบบบัญชาการและควบคุมปฏิบัติการ (Command and Control : C2) ล็อกกี้ (Loggie) ทำหน้าที่สนับสนุนการรบ/ ส่งกำลังบำรุง สำหรับผู้เล่นที่เหลือ จะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ ผู้ปฏิบัติการในเที่ยวบินจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) ผู้ปฏิบัติการในเที่ยวบินจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) เพื่อปฏิบัติการตอบโต้ทางอากาศ (Counter Air) ผู้ปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ (Surface to Air Missile : SAM) ผู้ปฏิบัติการ ปล่อยขีปนาวุธร่อน (Joint Air-to-Surface Standoff Missile : JASSM) ตามแต่จะได้รับมอบหมาย

<sup>๑</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรม FLEX ที่ภาคผนวก ก และภาคผนวก ข หน้า ๓๑ - ๕๐

ทั้งสองทีมจะมีอาวุธ (Ordnance) ของทีมตน ได้แก่ ลูกบอลยางขนาด ๘.๕ นิ้ว เพื่อใช้ในการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ จากอากาศสู่พื้นดิน และปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ และลูกบอลยางขนาด ๔ นิ้ว เพื่อใช้ในปฏิบัติการยิงซีปนาวุธร้อน หากทีมใดทีมหนึ่งสามารถทำลายศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ ฐานทัพอากาศ หรือเสาสัญญาณรายงานของฝ่ายตรงข้ามได้สำเร็จ จะถือว่าทีมนั้นได้เปรียบทางอากาศ และหากทีมใดทีมหนึ่งสามารถทำลายผู้ปฏิบัติการฝ่ายตรงข้ามได้ ทุกคนจะถือว่าสามารถครองอากาศได้สำเร็จ มีการกำหนดกติกาในการเล่นเทียบได้กับกฎการใช้กำลัง (Rule of Engagement : ROE) ในการวางแผนภารกิจภายใต้กฎที่ตั้งไว้ และจะต้องไม่ละเมิดกฎดังกล่าว

สรุปได้ว่ารูปแบบการฝึกปฏิบัติการในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ ประกอบด้วย กิจกรรมวอลเลย์บอลและกิจกรรมฟลิคเกอร์บอล โดยกิจกรรมวอลเลย์บอลในหลักสูตรฯ จะแตกต่างจากกติกาสากล จำนวนมากหรือน้อยตามจำนวนผู้เล่นในสนาม ผู้เล่นที่เหลือจะต้องมีหน้าที่เป็นผู้บันทึกแต้ม คนส่งบอล และคนเก็บบอล ซึ่งผู้เล่นแต่ละทีมจะเสียแต้ม หากไม่สามารถปฏิบัติตามกติกาที่กำหนดไว้ สำหรับกิจกรรมฟลิคเกอร์บอล เป็นกิจกรรมที่กองทัพอากาศนำมาจากหลักสูตร SOS, USAF กิจกรรมฯ มีความพิเศษที่มีกติกาค่อนข้างละเอียด และการทำผิดกติกาส่งผลต่อระยะเวลาในสนาม ตลอดจนการเสียแต้ม ผู้เล่นจะต้องศึกษากติกาให้เข้าใจ เพื่อไม่ให้ทีมตนเองเสียแต้ม หรือไม่เปิดโอกาสให้ทีมฝ่ายตรงข้ามได้โอกาสทำคะแนน สำหรับหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบันได้ยกเลิกกิจกรรมฟลิคเกอร์บอล แต่ใช้กิจกรรม FLEX แทน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จำลองการเข้าร่วมการสงครามทางอากาศโดยมีรูปแบบการเล่นดัดแปลงมาจากกีฬาตอลบอล กิจกรรมในสนามทั้งสามกิจกรรมมุ่งเน้นให้ผู้ร่วมกิจกรรมเป็นผู้นำและฝ่ายอำนวยการขั้นต้น มีความสามารถในการวางแผน การจัดหน่วย การประสานงาน การสั่งการ และการควบคุม มีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม ได้ฝึกความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ มีทักษะการวางแผน และการทำงานเป็นทีม สามารถทดสอบความสามารถของแต่ละทีมในการวางแผน การวางกลยุทธ์ การดำเนินการตามแผน และการปรับเปลี่ยนแผนของทีมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป อีกทั้ง กิจกรรม FLEX ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้และประสบการณ์ในการฝึกตามแนวคิดการใช้กำลังทางอากาศ และสอดคล้องกับหลักนิยมพื้นฐานและหลักนิยมการปฏิบัติการของกองทัพอากาศ

## ๕. หลักการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model

งานวิจัยนี้ใช้หลักการออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด ADDIE Model ซึ่งเป็นกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (Instructional System Design : ISD) ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.๑๙๗๕ โดย The Center for Educational Technology at Florida State University เพื่อใช้ในกองทัพสหรัฐอเมริกา และได้รับความนิยมนำไปใช้เป็นโมเดลการออกแบบการสอนในหน่วยงานราชการและธุรกิจเอกชนอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง (ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงคาร, ออนไลน์, ๒๕๖๖) และปรากฏในคู่มือการพัฒนาการเรียนรู้อากาศ (ISD) ของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา AF Manual 36-2234 (Department of the Air Force, 1993) และกรมยุทธศึกษาทหารอากาศได้วิเคราะห์โมเดลนี้พัฒนากระบวนการออกแบบระบบงานการทำหลักสูตร และนำเสนอเป็นระบบงานใหม่เพื่อบรรจุในคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงาน (อยู่ในระหว่างขั้นการทดลองใช้) โดยโมเดลนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๕ ขั้นตอน



มาจากคำขึ้นต้นของกระบวนการเรียนรู้ ๕ กิจกรรมหลักซึ่งต้องจัดทำเรียงกันไปตามลำดับ (Phrase) โดยมีโครงสร้างการใช้แบบเส้นตรง คือต้องทำกิจกรรมหนึ่งให้แล้วเสร็จก่อน จึงเริ่มทำกิจกรรมต่อไป มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนแสดงในบทที่ ๓ วิธีการดำเนินการวิจัย

ADDIE Model ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนภายใต้สภาวะที่เปลี่ยนแปลง งานวิจัยด้านการศึกษามุ่งเน้นการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาระบบงานที่ประยุกต์ใช้ ADDIE Model ในกองทัพอากาศ สรุปลอสังเขปดังนี้ งานวิจัยของนภเอกภัก แพรดำ (๒๕๖๖) ใช้หลักการ ADDIE Model ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างการผลิตชิ้นก้ำวหน้าของนักบินขับไล่/โจมตี จากฝูงบินยุทธวิธี เพื่อนำมาหาความเหมาะสมและความสอดคล้องในการพัฒนาหลักสูตรการผลิตชิ้นก้ำวหน้าของนักบิน ขับไล่/โจมตีขั้นต้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ฤทธวรรณ อมรินทร์รัตน์ (๒๕๖๖) ที่ประยุกต์ใช้ ADDIE Model และทฤษฎี 5M Model เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรครูการบิน เพื่อฝึกศิษย์การบินของกองทัพอากาศ (PIT) โดยใช้เครื่องบินฝึกแบบที่ ๒๑ (T-6TH) และหลักการนี้ได้ ถูกใช้ในงานวิจัยทางการศึกษาของพลเรือน เช่น งานวิจัยของ สุปราณี มณีวงศ์; ชัยณรงค์ นาคเทศ; สุวรรณี ละออปกิณ; และ กาญจนา ปัญญาเพชร (๒๕๖๕) ได้ทำวิจัยเพื่อนำเสนอการฝึกปฏิบัติในยุค วิถีใหม่ซึ่งเป็นผลจากการเกิดโรคระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) เพื่อพัฒนาทักษะ การรักษาพยาบาลขั้นต้นของนักศึกษาพยาบาล โดยออกแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการ รักษาพยาบาลขั้นต้นโดยประยุกต์ใช้ ADDIE Model ๕ ขั้นตอน ทำให้ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

สรุปได้ว่า หลักการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model เป็นหลักการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ กระบวนการ และพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล ถูกใช้ในงานด้านการศึกษาอย่างแพร่หลาย ทั้งทางทหาร และพลเรือน จึงเหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้

## บทที่ ๓

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาเรื่อง “แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑” มีวิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ขั้นตอนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### ๑. ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เป็นระเบียบวิธีในการวิจัย โดยการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากรายงานวิชาการ บทความทางวิชาการ เอกสารทางราชการ หนังสือหรือตำรา และเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

๑.๑ ศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ และกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา โดยมุ่งเน้นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามของทั้งสองหลักสูตร

๑.๒ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงในอนาคต เพื่อศึกษาทิศทางของรูปแบบการศึกษาที่เหมาะสมกับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สมรรถนะ ความรู้ และทักษะของกำลังพลกองทัพอากาศที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อนำผลที่ได้มาร่วมวิเคราะห์ความสอดคล้องของจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของการปฏิบัติกิจกรรม

๑.๓ นำข้อมูลที่ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ และกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา มาวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ และตรวจสอบความสอดคล้องกับการฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคง สมรรถนะ ความรู้ และทักษะของกำลังพลกองทัพอากาศที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

๑.๔ เมื่อได้รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศแล้ว จะนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการนำเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ต่อไป

#### ๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทุติยภูมิทั้งหมด ประกอบด้วย รายงาน บทความวิชาการ เอกสารทางราชการ หนังสือ หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ ตามแนวทาง

ของ Scott (Scott, 1990 อ้างถึงใน พัชศรียา โปรงจันทิก, ๒๕๖๖: ๑๖) โดยมีข้อพิจารณาข้อมูลให้มีความถูกต้อง (Accuracy) ความน่าเชื่อถือ (Credibility) ความสมบูรณ์ (Completeness) และความสอดคล้อง (Consistency)

### ๓. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ได้แก่ ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของงานวิจัย รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนประยุกต์จาก McGriff (2000 อ้างถึงใน สุปราณี มณีวงศ์; ชัยณรงค์ นาคเทศ; สุวรรณิ ละออปักษิณ; กาญจนา ปัญญาเพ็ชร, ๒๕๖๕: ๒๖๓ - ๒๖๔) แสดงดังตารางที่ ๓ - ๑ เนื่องด้วยข้อจำกัดของการวิจัยเชิงเอกสาร การศึกษาในครั้งนี้จะนำเสนอผลการวิจัยเต็มรูปแบบในขั้นตอนการวิเคราะห์ และการออกแบบ และนำเสนอแนวทางในการนำไปใช้จริงในขั้นตอนที่เหลือ สำหรับการวิจัยเต็มรูปแบบในขั้นตอนที่เหลือจะต้องใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาในการวิจัยครั้งต่อไป

ตารางที่ ๓ - ๑ การออกแบบการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ ADDIE Model

วัตถุประสงค์การวิจัย	ขั้นตอนของ ADDIE	วิธีการนำไปใช้/ กิจกรรมที่ปฏิบัติ
๑. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน	การวิเคราะห์ (Analysis)	- วิเคราะห์ปัญหาและประเมินความต้องการ ปฏิบัติดังนี้ - วิเคราะห์ผู้เรียน ความมุ่งหมายของกิจกรรม การจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ของการเรียนรู้ - วิเคราะห์ความเพียงพอของทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร
๒. เพื่อศึกษารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมกับหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง สำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑	การออกแบบ (Design)	- ออกแบบและนำเสนอ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง สมรรถนะ ความรู้ และทักษะของกำลังพลกองทัพอากาศที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑
๓. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑	การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) การประเมินผล (Evaluation)	- แนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อุปกรณ์และสถานที่ - แนวทางการนำสิ่งที่ได้ไปปฏิบัติ เช่น การทดลองใช้ การปรับปรุงสื่อหลังการทดลองใช้ การอบรมผู้สอน และแนวทางการนำไปใช้จริง - แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้และผลของการนำไปใช้

## บทที่ ๔

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาศตวรรษที่ ๒๑” ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูล ADDIE Model มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

#### ๑. ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน

ในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยนี้จะใช้ขั้นตอนของการวิเคราะห์ (Analysis) เพื่อกำหนดสิ่งที่จะนำไปใช้ออกแบบการเรียนรู้ในขั้นตอนต่อไป โดยเน้นในการตั้งคำถามเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมาย ความมุ่งหมายของกิจกรรม การจัดการเรียนรู้ ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ และทรัพยากรที่มีในองค์กร ซึ่งจะเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามในหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมในสนาม มีดังนี้

##### ๑.๑ ผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมาย

๑.๑.๑ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ กำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษาเป็นข้าราชการชั้นยศ ร.อ.หรือเทียบเท่า และต้องมีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ สามารถตรากตรำต่อการศึกษาได้ตลอดหลักสูตร โดยไม่ได้กำหนดอายุของผู้เข้ารับการศึกษา จากคุณสมบัติดังกล่าวพบว่า ผู้เข้ารับการศึกษา เข้าศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้บังคับบัญชาขั้นต้น โดยเมื่อสำเร็จการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาจะปฏิบัติงานในตำแหน่งที่สูงขึ้นและมีโอกาสในการปกครองบังคับบัญชาผู้ใต้บังคับบัญชา จึงควรได้รับการฝึกให้มีทักษะการเป็นผู้นำและฝ่ายอำนวยการขั้นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากไม่ได้มีการกำหนดอายุของผู้เข้ารับการศึกษา ทำให้มีข้อจำกัดในด้านสุขภาพ และอาจเป็นข้อจำกัดสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมในสนามได้

๑.๑.๒ หลักสูตร SOS, USAF กำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษาสำหรับข้าราชการทหารเป็นข้าราชการชั้นยศ ร.อ. เท่านั้น และจะต้องไม่อยู่ในระหว่างการแต่งตั้งยศ Major (เทียบเท่าชั้นยศ น.ต.) สำหรับข้าราชการพลเรือนจะต้องอยู่ในระดับ GS - 9 ถึง GS - 12 และมีข้อกำหนดสำหรับข้าราชการทหารจะต้องมีสุขภาพที่แข็งแรง โดยจะต้องผ่านการทดสอบร่างกายแบบไม่มีข้อยกเว้นวิเคราะห์ได้ว่า กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นผู้นำขั้นต้น โดยกิจกรรมการฝึกความเป็นผู้นำต่าง ๆ จะต้องอาศัยความรู้และร่างกายที่แข็งแรง ซึ่งนอกจากการปฏิบัติกิจกรรมในสนามแล้ว การทดสอบความเป็นผู้นำด้วยกิจกรรม Project - X มีความท้าทาย

สำหรับการใช้พลกำลังเพื่อผ่านการปฏิบัติกิจกรรม นอกจากนี้ ระหว่างการศึกษามีการทดสอบร่างกาย ด้วยการวิ่งระยะทาง ๕ กม. และ ๑๐ กม.

## ๑.๒ ความมุ่งหมายของกิจกรรม

๑.๒.๑ กิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศมีความมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เข้ารับการศึกษาให้มีความเป็นผู้นำ โดยมีแนวความคิดตั้งอยู่บนพื้นฐานของการนำหลักการที่ได้รับการถ่ายทอดและการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนมาประยุกต์ใช้ โดยมุ่งเน้นทักษะความเป็นผู้นำ การจัดดำเนินงาน ขั้นตอนการแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม

๑.๒.๒ กิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF มุ่งหมายให้ผู้เข้ารับการศึกษา สามารถแก้ปัญหาและเป็นผู้ที่มีความกล้าหาญ พร้อมเผชิญความท้าทายในอนาคต โดยผู้เข้ารับการศึกษาจะได้ผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะทำให้สามารถรู้จักตนเอง นำตนเอง รู้จักผู้อื่น นำผู้อื่น ประกอบกับการส่งเสริมกลยุทธ์ แก้ไขปัญหาเป็นทีม เข้าใจหลักนิยมกองทัพอากาศ การปฏิบัติกร่วม และการเป็นผู้นำในสถานการณ์ไม่ปกติ

## ๑.๓ การจัดการเรียนรู้

๑.๓.๑ กิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศมีกิจกรรมในสนาม ๒ กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ดัดแปลงจากกีฬาบอลเลย์บอลแต่ใช้กติกาใหม่ที่กำหนดขึ้นเอง และกิจกรรมฟลิคเกอร์บอล มุ่งเน้นเนื้อหาของกิจกรรมในให้ผู้เรียนได้ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ฝึกการวางแผน และดำเนินการตามกลยุทธ์

๑.๓.๒ กิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF มีชื่อว่ากิจกรรม Field Leadership Exercise : FLEX เป็นกิจกรรมที่จำลองรูปแบบของสงครามทางอากาศ โดยจำลองผู้ปฏิบัติการในแต่ละทีมในรูปแบบกำลังทางทหาร เพื่อเข้าร่วมสงครามทางอากาศโดยกำหนดให้สนามกีฬาอยู่ในรูปแบบของยุทธบริเวณ (Battle field) ที่มีองค์ประกอบของส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่เปรียบเสมือนกับเป้าหมายของฝ่ายตรงข้าม และ/หรือจุดศูนย์กลาง รวมทั้งการใช้ลูกบอลแทนการใช้อาวุธ จากการจำลองกิจกรรมในรูปแบบการเข้าร่วมสงครามทางอากาศดังกล่าว จะทำให้ผู้เล่นได้ฝึกการวางแผน การดำเนินการกลยุทธ์ การแก้ปัญหา และเรียนรู้เรื่องหลักการสงคราม การใช้กำลังทางอากาศ และการปฏิบัติการทางอากาศผ่านการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง จัดเป็นการเรียนรู้เชิงรุกแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางรูปแบบหนึ่ง

## ๑.๔ ผลลัพธ์การเรียนรู้

๑.๔.๑ ผู้ร่วมกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศจะได้รับการฝึกฝนผ่านประสบการณ์ให้มีทักษะการแก้ปัญหา การจัดการองค์กร การนำตนเอง นำทีม และนำผู้อื่น ทักษะการติดต่อสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การแก้ไขปัญหา การบริหารความขัดแย้ง และมีความรับผิดชอบ

๑.๔.๒ ผู้ร่วมกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF จะได้รับการฝึกฝนผ่านประสบการณ์ให้มีทักษะไม่แตกต่างจากทักษะที่ปรากฏในข้อ ๑.๔.๑ แต่จะได้รับการฝึกฝนผ่านประสบการณ์ให้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการสงครามทางอากาศ การปฏิบัติการทางอากาศ การบัญชาการและควบคุม และการปฏิบัติกร่วม

## ๑.๕ ทรัพยากรที่มีในองค์กร

๑.๕.๑ กิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ ใช้ทรัพยากร ได้แก่ บุคลากรในโรงเรียนฯ ทำหน้าที่ผู้ตัดสิน อุปกรณ์ที่ใช้ คือ ลูกวอลเลย์บอล ลูกรักบี้ ป้ายบอกคะแนน เสื้อทีมสำหรับแข่งขัน และสถานที่ คือ สนามกีฬาจันทบุรีเบกษาดูแลโดยกรมสวัสดิการทหารอากาศ

๑.๕.๒ กิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ใช้ทรัพยากร ได้แก่ อาจารย์ประจำ สัมมนาทำหน้าที่ผู้ตัดสิน อุปกรณ์ที่ใช้ คือ ลูกบอลขนาด ๘ นิ้ว และ ๔.๕ นิ้ว กรวยเป้าหมาย ป้ายบอกคะแนน เสื้อทีมสำหรับแข่งขัน และสถานที่ คือ ศูนย์ฝึกและสนามกีฬา Ritchey Center

## ๒. รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง สำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษา ในศตวรรษที่ ๒๑

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์สมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษา ในศตวรรษที่ ๒๑ ร่วมกับการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ ๑ ออกแบบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงและสรุปรูปแบบของกิจกรรมที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ๒.๑ สมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

สมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศที่ต้องการที่สามารถฝึกฝนได้จากกิจกรรมในสนาม จะต้องมีความเป็นผู้นำ การทำงานเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ การส่งเสริมความเชี่ยวชาญในงาน หน้าที่และความรับผิดชอบ ความรอบรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ด้านความมั่นคงแบบองค์รวม กระบวนการคิดวิเคราะห์ เสนอแนะ ตกลงใจที่เหมาะสม การวางแผน อำนวยการสั่งการ ควบคุมการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหา ในสถานการณ์วิกฤต การปฏิบัติงานภายใต้ความกดดัน การทำงานร่วมกับทุกส่วนราชการและภาคประชาชน มีความรับผิดชอบพร้อมที่จะพัฒนาตนเองในศตวรรษที่ ๒๑ และจะต้องพัฒนาสมรรถนะความรู้ และทักษะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นทหารอาชีพ การปฏิบัติการร่วม/ผสม การปฏิบัติการทางทหาร เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางทหาร หากพิจารณาเนื้อหาของกิจกรรมที่ใช้ในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศในปัจจุบันจะพบว่ามุ่งเน้นในการพัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำ แต่ไม่ได้พัฒนาในเรื่องสมรรถนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางทหาร โดยเฉพาะการปฏิบัติการทางอากาศ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนในห้องเรียนและผ่านการปฏิบัติในการสัมมนา แต่ไม่มีโอกาสได้มีประสบการณ์ในการเข้าร่วมการฝึก โดยผู้เรียนที่มาจากหลากหลายสังกัด ส่งผลให้บางคนปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงาน สนับสนุนไม่มีโอกาสผ่านการฝึกเพื่อให้เข้าใจหลักการใช้กำลังทางอากาศ ซึ่งนับเป็นคุณสมบัติของความเป็นทหารอากาศที่ทำให้กองทัพอากาศแตกต่างจากกองทัพอากาศอื่น ดังนั้น สมรรถนะที่จำเป็นจะต้องถูกเพิ่มเข้ามาในการปรับรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามให้เหมาะสมกับการศึกษา ในศตวรรษที่ ๒๑ และตรงตามที่กองทัพอากาศต้องการ ได้แก่ สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางทหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปฏิบัติการของกองทัพอากาศเพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจที่เกี่ยวข้องตามหลักนิยามพื้นฐานและหลักนิยามปฏิบัติการของกองทัพอากาศ

### ๒.๒ รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสม

กิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนควรเป็นกิจกรรมเชิงรุกโดยการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ในการใช้กิจกรรมเป็นฐานไม่แตกต่างจากการจัดกิจกรรมในสนามที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มุ่งเน้น

ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แม้ว่าการจัดกิจกรรมในการใช้กิจกรรมเป็นฐานจะทำให้ผู้เรียนให้มีทักษะในหลาย ๆ ด้าน แต่การจัดกิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ ยังสามารถต่อยอดกิจกรรมโดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ทำให้สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาได้อย่างถ่องแท้ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานการณ์ที่อาจจะต้องประสบในอนาคต

จากการศึกษารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรม FLEX ของหลักสูตร SOS, USAF พบว่ากิจกรรมนี้เป็นการเรียนการสอนแบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning : ABL) ซึ่งเป็นหนึ่งในการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และมุ่งเน้นเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำ และหากเมื่อพิจารณาอย่างรอบด้านแล้ว กิจกรรม FLEX ทำให้ผู้เล่นมีทักษะการวางแผนและการทำงานเป็นทีม สามารถทดสอบความสามารถของแต่ละทีมในการวางแผน การวางกลยุทธ์ การดำเนินการตามแผน และการปรับเปลี่ยนแผนของทีมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป และตามกลยุทธ์ของทีมฝ่ายตรงข้าม ส่งผลให้ผู้เล่นพัฒนาความเป็นผู้นำในตนเอง และเนื่องจากกิจกรรม FLEX อยู่ในรูปแบบของกิจกรรมในสนามที่ประยุกต์จากกีฬา จึงส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีสมรรถนะทางกายที่ดี และมีความพร้อมในการปฏิบัติงานภายหลังจากการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

เมื่อพิจารณาการเรียนรู้ที่ได้จากกิจกรรม FLEX ร่วมกับหลักนิยามพื้นฐานกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖ (กองทัพอากาศ, หลักนิยามพื้นฐานกองทัพอากาศ, ๒๕๖๖) พบว่า แนวคิดของกิจกรรม FLEX ตอบสนองการเรียนรู้ในเรื่อง ความรู้ด้านการสงครามทางอากาศเนื่องจากรูปแบบการฝึกได้ถูกออกแบบมาเป็นอย่างดีภายใต้แนวคิดของการเข้าร่วมสงครามทางอากาศ ระดับของสงครามโดยผู้ร่วมกิจกรรมจะต้องประเมินความสามารถของทีมฝ่ายตรงข้าม และของทีมตน ตลอดจนขีดจำกัดต่าง ๆ เพื่อหาหนทางปฏิบัติที่ดีที่สุด (เรื่องเดียวกัน: ๑๘ - ๒๒) ความรู้เรื่องพื้นฐานหลักการสงครามได้แก่ เอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command) ที่ กำหนดให้ผู้ อำนวยการศูนย์การปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC Director) เป็นผู้สั่งการแต่เพียงผู้เดียวภายใต้หลักการรวมการบัญชาการ กระจายการควบคุม แยกการปฏิบัติ และคุณลักษณะของกำลังทางอากาศ กิจกรรมได้กำหนดให้ผู้เล่นเปรียบเสมือนกับอากาศยานซึ่งจะต้องใช้คุณลักษณะของกำลังทางอากาศ ได้แก่ ความเร็ว (Speed) พิสัย (Range) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความแม่นยำ (Precision) พื้นฐาน เพื่อตอบสนองภารกิจหรือทำลายเป้าหมายตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย การกำหนดกติกาในการเล่นเทียบได้กับกฎการใช้กำลัง (Rule of Engagement : ROE) ในการวางแผนภารกิจภายใต้กฎที่ตั้งไว้ และจะต้องไม่ละเมิดกฎดังกล่าว (เรื่องเดียวกัน: ๓๓ - ๓๘)

ผลของการวิเคราะห์กิจกรรม FLEX กับหลักนิยามปฏิบัติการกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖ (กองทัพอากาศ, หลักนิยามปฏิบัติการกองทัพอากาศ, ๒๕๖๖) พบว่า กิจกรรมได้ส่งเสริมให้ผู้เล่นได้เรียนรู้เรื่องการปฏิบัติการของกำลังทางอากาศ ได้แก่ ๑) การกำหนดเป้าหมาย (Targeting) โดยทีมผู้เล่นจะต้องมีขีดความสามารถในการพิจารณาในการเข้าถึงเป้าหมายของทั้งฝ่ายเราและฝ่ายตรงข้าม เพื่อนำไปสู่กระบวนการวางแผนโดยมุ่งทำลายเป้าหมายที่จะมีผลต่อยุทธศาสตร์ของข้าศึก ในขณะที่ปกป้องเป้าหมายที่จะมีผลต่อยุทธศาสตร์ของฝ่ายเรา และผลการแข่งขันในแต่ละการปฏิบัติการย่อยจะทำให้ผู้เล่นสามารถนำผลลัพธ์หรือคะแนนที่ได้มาวางแผนการปฏิบัติการเพื่อชัยชนะของฝ่ายเราต่อไป ๒) การให้ได้มาซึ่งการครองอากาศ โดยผู้เล่นจะได้รับประสบการณ์

ในการครองอากาศใน ๓ ระดับ ได้แก่ การควบคุมทางอากาศเสมอภาค (Air Parity) การได้เปรียบทางอากาศ (Air Superiority) และการครองอากาศ (Air Supremacy) ๓) การโจมตีทางยุทธศาสตร์ (Strategic Attack) สำหรับผู้เล่นที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการจากจากอากาศสู่พื้นดิน และผู้เล่นที่ทำหน้าที่ยิงซีปนาวุธร่อน ๔) การตอบโต้ทางอากาศ (Counter Air) สำหรับผู้เล่นที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการจากทางอากาศสู่พื้นอากาศ ๕) การสนับสนุนการรบ (Combat Support) สำหรับผู้เล่นที่ทำหน้าที่ล็อกก๊ ๖) การบัญชาการและการควบคุม (C2) สำหรับหน้าที่ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ และ ๗) การป้องกันฐานบิน (Air Base Defense) สำหรับผู้เล่นที่ทำหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (กองทัพอากาศ, ๒๕๖๖, ๗ - ๒๑)

สรุปได้ว่า กิจกรรม FLEX จะเป็นกิจกรรมที่ตอบสนองการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศที่ต้องการ และรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุกได้ตอบสนองแนวทางการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาของ ทอ.ที่ต้องการพัฒนาหลักสูตร PME ให้มีความสอดคล้องต่อเนื่องกัน ซึ่งกิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจด้านการวางแผนการรบ การจำลองยุทธในระดับยุทธวิธี สอดคล้องกับหลักนิยามพื้นฐานและหลักนิยามปฏิบัติการของกองทัพอากาศ เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบการฝึกที่เหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรมในสนามของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศต่อไป

### ๓. แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑

จากผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนการพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) สามารถสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ดังนี้

#### ๓.๑ แนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อุปกรณ์ และสถานที่

๓.๑.๑ พัฒนาคู่มือการปฏิบัติกิจกรรม ที่ระบุงกฎ กติกาต่าง ๆ ทั้งสำหรับผู้เล่น และผู้ที่จะทำหน้าที่ตัดสินเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และต้องได้รับการปรับปรุงเป็นประจำจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร SOS, USAF ตลอดจนการปรับปรุงในทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักนิยามกองทัพอากาศ เพื่อให้คู่มือมีความทันสมัยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๓.๑.๒ การประยุกต์ใช้กิจกรรม FLEX มีอุปกรณ์หลักที่ใช้ เช่น ลูกบอล กรวย เป็นต้น ที่เปรียบเสมือนอาวุธและเป้าหมายในการปฏิบัติการ โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงจะต้องจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ตลอดจนจะต้องพิจารณาจัดหาทดแทน ซึ่งสามารถดำเนินการตามแนวทางเดิมที่ปฏิบัติกับกิจกรรมที่ใช้อยู่ได้

๓.๑.๓ จัดหาสถานที่สำหรับการฝึก ซึ่งสิ่งที่แตกต่างจากสถานที่เดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือรูปแบบของกิจกรรมควรที่จะปฏิบัติบนสนามหญ้า เพราะกิจกรรมจะเล่นด้วยความรวดเร็ว และความเร็วของการกระทบของลูกบอลที่เปรียบเสมือนอาวุธกับตัวบุคคล อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้ ดังนั้นสถานที่ที่เป็นสนามหญ้าจึงเป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสมที่สุดในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ และในปัจจุบันโรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงใช้สถานที่ในการฝึกของกรมสวัสดิการทหารอากาศทำให้



ขาดความคล่องตัวในการปรับปรุง และบำรุงรักษา ดังนั้น ในการพิจารณาเพื่อพัฒนาในด้านนี้ ยศ.ทอ.จะต้องทำโครงการเพื่อสร้างศูนย์ฝึกเป็นมาตรฐานเพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามต่อไป

### ๓.๒ แนวทางการนำไปปฏิบัติ

๓.๒.๑ สร้างผู้ตัดสินในสนาม ซึ่งผู้ตัดสินจะต้องเข้าใจหลักนิยมการปฏิบัติการทางอากาศ และหลักการสงคราม ตลอดจนกฎการใช้กำลังที่เปรียบเสมือนกติกาของเกม และถูกกำหนดไว้เป็นหลักในการตัดสินผลแพ้ - ชนะ ดังนั้น แนวทางที่จะทำให้กิจกรรมนี้ได้รับการประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จคือ โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงจะต้องให้ความสำคัญที่การพัฒนาบุคลากรในหน่วยเป็นลำดับแรก ให้มีความพร้อมในการทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสิน ควรดำเนินการฝึกอบรมให้กับข้าราชการทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนฯ ที่สนใจทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสินได้ฝึกทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติให้มีความรู้ ควรกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตร SOS, USAF ที่เคยเข้าร่วมกิจกรรม FLEX ในหลักสูตร SOS, USAF เป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์และทำหน้าที่ที่ปรึกษาให้กับบุคลากรที่จะต้องทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสินในอนาคต นอกจากนี้ หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาบุคลากรที่ที่ทำหน้าที่ผู้ตัดสิน สมควรจะต้องจัดทำโครงการเพื่อให้ข้าราชการที่จะต้องทำหน้าที่ผู้ตัดสินในรุ่นแรก ๆ มีโอกาสสังเกตการณ์ เข้าร่วมกิจกรรม หรือเรียนรู้การเป็นผู้ตัดสินจากคณาจารย์หลักสูตร SOS, USAF

๓.๒.๒ ควรใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในขั้นตอนการทดลองใช้ โดยเริ่มทดลองใช้กิจกรรมเฉพาะกลุ่มคนที่สนใจก่อน ก่อนที่จะนำมาปรับใช้จริงในหลักสูตร เริ่มจากการจัดตั้งชมรม FLEX ของกองทัพอากาศขึ้นมาก่อน เพื่อให้ผู้เล่นที่มีความสนใจได้ศึกษาและเรียนรู้ และจะได้มีโอกาสประเมินผลว่าจากการทดลองใช้กิจกรรม ทำให้ผู้เล่นได้ความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ และเนื่องจากกิจกรรม FLEX เป็นกิจกรรมที่ดัดแปลงมาจากกีฬาตอบัดบอล จึงควรปูพื้นฐานของผู้ที่จะเล่นกิจกรรมนี้ ด้วยการทดลองเล่นกีฬาตอบัดบอลซึ่งเป็นกีฬาที่มีกติกาสากลเป็นพื้นฐาน และได้มีโอกาสศึกษาการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในเบื้องต้น เมื่อผลสัมฤทธิ์เป็นไปตามที่ต้องการแล้ว จึงนำมาทดลองใช้กับนายทหารนักเรียนในหลักสูตรต่อไป

๓.๒.๓ จัดโครงสร้างองค์กร โดย รร.น.ฝ.ยศ.ทอ.กำหนดให้กองปกครอง ซึ่งเป็นหน่วยขึ้นตรงของโรงเรียนฯ เป็นผู้รับผิดชอบ ในการออกแบบกิจกรรม จัดทำคู่มือ ฝึกฝนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ติดต่อประสานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนอาจารย์และผู้เรียน และจัดการอบรมความรู้ให้กับผู้ที่จะเข้าร่วมกิจกรรม

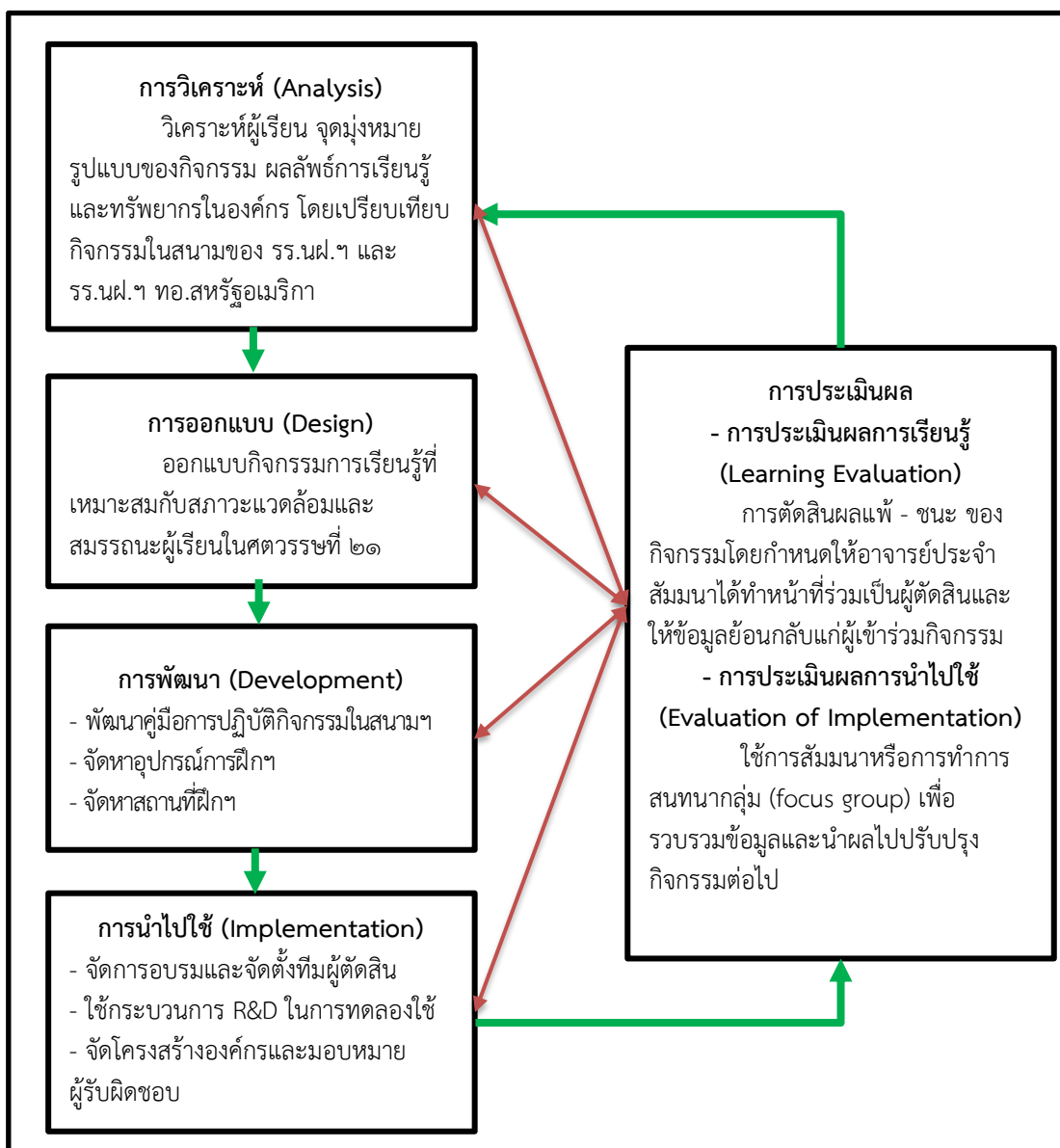
### ๓.๓ แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้และผลของการนำไปใช้

๓.๓.๑ แนวทางการประเมินผลและสรุปผล ดำเนินการได้โดยใช้การตัดสินผลแพ้ - ชนะของกิจกรรมโดยกำหนดให้อาจารย์ประจำสนามได้ทำหน้าที่ร่วมเป็นผู้ตัดสิน การบริหารจัดการในรูปแบบนี้จะแตกต่างจากของกองทัพอากาศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่มีข้อดีคือทำให้อาจารย์ประจำสนามมั่นใจขึ้นว่าเป็นผู้ใกล้ชิดกับนายทหารนักเรียนมากที่สุด ได้มีโอกาสเป็นผู้ร่วมประสบการณ์เรียนรู้ และเปรียบเสมือนพี่เลี้ยงที่อยู่ร่วมในเหตุการณ์ สามารถให้คำแนะนำเพื่อให้นักเรียนมีประสิทธิภาพสูงสุดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

๓.๓.๒ ใช้การสัมมนา หรือการสนทนากลุ่ม ประเมินความรู้ ความเข้าใจเรื่อง หลักการสงคราม หลักการใช้กำลังทางอากาศ การปฏิบัติทางอากาศ หลักนิยมพื้นฐาน และหลักนิยมการปฏิบัติการ

ทางอากาศ ผ่านการสัมมนา เพื่อให้ทราบถึงผลของกิจกรรมว่าสามารถเพิ่มพูนความรู้ได้มาก น้อย เพียงใด ตลอดจนการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรม เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ผลการวิจัยสามารถสรุปเป็นแผนภาพแบบจำลองการพัฒนา รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรม ในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศอรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ด้วย ADDIE Model ดังภาพที่ ๔ - ๑



ภาพที่ ๔ - ๑ แบบจำลองการพัฒนา รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศอรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ด้วย ADDIE Model

## บทที่ ๕

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน เพื่อศึกษารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมกับหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ และเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และนำเสนอข้อเสนอแนะดังนี้

#### ๑. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้หลักการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model เป็นเครื่องมือในการดำเนินการเพื่อตอบวัตถุประสงค์งานวิจัย มีผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

##### ๑.๑ ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศและรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตร SOS, USAF ในปัจจุบัน

ผลจากการเปรียบเทียบด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์ของ ADDIE Model ในการดำเนินการออกแบบรูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามฯ ที่เหมาะสม

๑.๑.๑ การวิเคราะห์ผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายของกิจกรรมในสนามฯ ของทั้งสองหลักสูตร พบว่า ทั้งสองหลักสูตรกำหนดให้ผู้เข้ารับการศึกษาเป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตรชั้นยศ ร.อ. หรือเทียบเท่า เหมือนกัน แต่หลักสูตร SOS, USAF กำหนดให้ข้าราชการกลาโหมพลเรือนเข้าเรียนได้ แต่ต้องมีตำแหน่งในระดับที่กองทัพอากาศ กำหนด และให้ความสำคัญกับความแข็งแรงทางร่างกาย เนื่องจากจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถด้านร่างกายในหลักสูตร

๑.๑.๒ หลักสูตรทั้งสองหลักสูตรมีความมุ่งหมายของกิจกรรมในสนามฯ ใกล้เคียงกัน คือ การมุ่งพัฒนาทักษะในการมีประสบการณ์ในการจัดการและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ แต่กิจกรรมในหลักสูตร SOS, USAF จะจำลองการปฏิบัติการทางอากาศอยู่ในรูปแบบของการปฏิบัติกิจกรรม

๑.๑.๓ รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามของทั้งสองหลักสูตรใช้การเรียนรู้เชิงรุกโดยกิจกรรมเป็นฐาน แต่มีรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศ จะใช้กิจกรรมวอลเลย์บอลและฟลิทเกอร์บอล สำหรับหลักสูตร SOS, USAF จะใช้กิจกรรม FLEX

๑.๑.๔ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรทั้งสองมีความใกล้เคียงกัน คือ การมุ่งพัฒนาทักษะและลักษณะของความเป็นผู้นำ แต่กิจกรรม FLEX จะให้ผลลัพธ์เพิ่มเติมกับผู้ร่วมกิจกรรม

คือการได้เรียนรู้เรื่องหลักการสงคราม การใช้กำลังทางอากาศ การปฏิบัติการทางอากาศ และการปฏิบัติการร่วมผ่านการฝึกปฏิบัติ

๑.๑.๕ ทรัพยากรที่ใช้สำหรับกิจกรรม ทั้งสองหลักสูตรมีสถานที่ปฏิบัติกิจกรรม คือสนามกีฬา โดยกิจกรรมของหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศจะใช้สนามกีฬามาประยุกต์ใช้เป็นสนามปฏิบัติกิจกรรม แต่หลักสูตร SOS, USAF จะใช้สนามกีฬาจำลองในรูปแบบของยุทธบริเวณ โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้แตกต่างกัน และใช้บุคลากรที่แตกต่างกันในการทำหน้าที่ผู้ตัดสิน

**๑.๒ รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑**

ผลจากการกำหนดรูปแบบกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมด้วยการใช้ขั้นตอนการออกแบบของ ADDIE Model ในการดำเนินการ สรุปได้ว่า รูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามที่จะเหมาะสมกับการพัฒนาข้าราชการให้มีสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศที่ต้องการ ที่จะสามารถฝึกฝนได้จากกิจกรรมในสนาม จะต้องมีความเป็นผู้นำ ได้ฝึกฝนกระบวนการคิดวิเคราะห์ เสนอแนะ ตกลงใจที่เหมาะสม การวางแผน อำนาจการสั่งการ ควบคุมการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์วิกฤต การปฏิบัติงานภายใต้ความกดดัน มีความรับผิดชอบพร้อมที่จะพัฒนาตนเองในศตวรรษที่ ๒๑ และสมรรถนะที่จำเป็นจะต้องถูกเพิ่มในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามให้เหมาะสมกับการศึกษาในอนาคต และตรงตามที่กองทัพอากาศต้องการ ได้แก่ สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางทหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปฏิบัติการของกองทัพอากาศเพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจที่เกี่ยวข้อง ตามหลักนิยามพื้นฐานและหลักนิยามปฏิบัติการของกองทัพอากาศ โดยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนควรเป็นกิจกรรมเชิงรุกโดยการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ดังนั้น กิจกรรม FLEX จะเป็นกิจกรรมที่ตอบสนองการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศที่ต้องการ และรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุกได้ตอบสนองแนวทางการการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ อีกทั้งตอบสนองต่อความสอดคล้องต่อเนื่องของการพัฒนาความรู้ในเรื่องการวางแผนการรบ การปฏิบัติการทางอากาศในระดับยุทธวิธี เพื่อเป็นพื้นฐานในการต่อยอดความรู้ในระดับยุทธการและยุทธศาสตร์ในการศึกษาวิชาซีพทางทหาร (PME) กิจกรรมนี้จึงเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบการฝึกที่เหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรมในสนามหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกองทัพอากาศต่อไป

**๑.๓ แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามในหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงสำหรับการพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศรองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑**

การนำเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในสนามฯ ใช้ขั้นตอนการพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล ของ ADDIE Model สรุปได้ว่า

๑.๓.๑ แนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จะต้องพัฒนาคู่มือการปฏิบัติกิจกรรม และปรับปรุงอยู่เป็นประจำตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ต้องจัดหาอุปกรณ์ และจัดเตรียมสถานที่ โดย รร.นฝ.ยศ.ทอ.จะต้องมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

๑.๓.๒ แนวทางการนำไปปฏิบัติ ต้องสร้างผู้ตัดสินในสนาม โดยฝึกฝนผู้ที่จะทำหน้าที่ตัดสินให้มีความรู้ ความเข้าใจในกฎ กติกา และเข้าใจหลักนิยามการปฏิบัติการทางอากาศ และให้ความสำคัญกับการบุคลากรใน รร.นฝ.ยศ.ทอ. โดยเฉพาะอาจารย์ประจำสัมนา เนื่องจาก

มีความใกล้ชิดกับผู้เรียน และเพื่อสามารถป้อนข้อมูลย้อนกลับให้กับผู้เรียนได้ และใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ในขั้นตอนการทดลองใช้ โดยเริ่มทดลองใช้กิจกรรมเฉพาะกลุ่มคนที่สนใจก่อน ก่อนที่จะนำไปปรับใช้จริง และจะต้องจัดโครงสร้างองค์กรและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดเอกภาพในการปฏิบัติงาน

๑.๓.๓ แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้และผลของการนำกิจกรรมไปใช้ ด้วยการใช้องค์ประกอบผลการตัดสินแพ้ - ชนะของกิจกรรม ควรให้อาจารย์ประจำสัมมนาเป็นผู้ร่วมตัดสิน และใช้การสัมมนาและการสนทนากลุ่ม ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และประเมินผลของการดำเนินการกิจกรรม และนำผลการประเมินใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในกระบวนการ ADDIE ทุกขั้นตอน

## ๒. อภิปรายผล

จากการศึกษาการวิจัยนี้ พบว่า สมรรถนะผู้นำขั้นต้นที่กองทัพอากาศต้องการสอดคล้องกับสมรรถนะที่กองทัพไทยและกระทรวงกลาโหมต้องการที่นอกจากจะต้องมีความรู้เรื่องความเป็นผู้นำแล้ว จะต้องมีความเชี่ยวชาญทางการทหารด้วย และรูปแบบการศึกษาที่เหมาะสมคือกิจกรรม FLEX เป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต้นแบบจากหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา สามารถพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนได้ตามที่กองทัพอากาศต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาให้หลักสูตรวิชาชีพทางทหาร (PME) มีความสอดคล้องต่อเนื่อง ในเรื่อง กำลังทางอากาศ การปฏิบัติการทางอากาศ ตามหลักนิยามพื้นฐานและหลักนิยามการปฏิบัติการ ทอ. อย่างไรก็ตาม กิจกรรม FLEX ของหลักสูตร SOS, USAF กำหนดให้มีหน่วย JASSM ในเกม เพื่อฝึกให้เข้าใจแนวคิดของการปฏิบัติการร่วม แต่กองทัพไทยจะต้องพิจารณาปรับรูปแบบเมื่อนำไปใช้ในขั้นทดลองใช้ เนื่องจากกองทัพไทยมียุทธโศภรณ์ที่แตกต่างจากกองทัพสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์แนวทางการพัฒนารูปแบบการฝึกด้วยการใช้ ADDIE Model พบว่ามีความเหมาะสมในบริบททางการศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาวิจัยในบริบทของกองทัพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภเอกภัค แพรดำ (๒๕๖๖) และ ฤทธิวรรณ อมรินทร์รัตน์ (๒๕๖๖) เนื่องจากทำให้ได้แนวทางการพัฒนาที่เป็นขั้นตอนและมีความชัดเจน และต้องใช้ความคิดเชิงวิพากษ์และเชิงระบบในการดำเนินการ ทำให้ผลของการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ

## ๓. ข้อเสนอแนะ

### ๓.๑ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ยศ.ทอ.และหน่วยจัดการศึกษาของกองทัพ ทั้งในและนอก ทอ.ที่ต้องการนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความเป็นผู้นำ ควรดำเนินการในการเตรียมบุคลากร อุปกรณ์ สถานที่ สื่อการเรียนรู้ ตลอดจนเครื่องมือในการวัดและการประเมินให้เหมาะสมและมีความพร้อมต่อการนำกิจกรรมไปทดลองใช้ เพื่อให้กระบวนการวิจัยและพัฒนาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

### ๓.๒ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ในขั้นตอนของการทดลองใช้และการประเมินผล เพื่อให้การเผยแพร่รูปแบบกิจกรรมในสนามที่เหมาะสมกับหลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้นำขั้นต้นของกองทัพอากาศ รองรับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ได้ผ่านกระบวนการคิดและทดลองใช้อย่างเป็นระบบ จนได้ผลที่น่าพึงพอใจได้ผลลัพธ์เป็นเป็นนวัตกรรมการศึกษาให้กองทัพอากาศต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กระทรวงกลาโหม. (๒๕๔๕). นโยบายด้านการศึกษาของกระทรวงกลาโหม. คำสั่งกระทรวงกลาโหม.
- กองทัพไทย. (๒๕๖๔). นโยบายการศึกษาของกองทัพไทย. คำสั่งกองทัพไทย.
- กองทัพอากาศ. (๒๕๕๕). สมรรถนะหลัก (Core Competency) และ สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competency) ของกองทัพอากาศ. ประกาศกองทัพอากาศ.
- กองทัพอากาศ. (๒๕๕๖). นโยบายด้านการศึกษาของกองทัพอากาศ. คำสั่งกองทัพอากาศ.
- กองทัพอากาศ. (๒๕๖๖). นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๗ - ๒๕๖๘.
- กองทัพอากาศ. (๒๕๖๓). ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓).
- กองทัพอากาศ. (๒๕๖๖). หลักนิยามพื้นฐานกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖.
- กองทัพอากาศ. (๒๕๖๖). หลักนิยามปฏิบัติการกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๖.
- ชูขวัญ รัตนพิทักษ์ธาดา และ ประทุมทอง ไตรรัตน์. (๒๕๖๖). สมรรถนะของผู้นำทางการศึกษาเพื่อการอยู่รอดและเติบโตในยุค BANI World. สถาบันวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก, ๙ (๑). ๑๖ - ๒๘.
- นภเอกภาค แพรดำ. (๒๕๖๖). แนวทางการฝึกขั้นก้าวหน้าของนักบินขับไล่/โจมตี ขั้นต้น (Advance Training) [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ.
- ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร. (2023, May 19). Addie Model of Instructional Design. <https://drpiyanan.com/2023/05/19/addie-model-of-instructional-design/>.
- พัชสรिया โปรงจันทิก. (๒๕๖๖). แนวทางการพัฒนาระบบโทรเวชกรรมในการตรวจรักษาผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช. [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ.
- โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง. (๒๕๖๗). กิจกรรมในสนาม เพื่อฝึกความเป็นผู้นำ. เอกสารอัดสำเนา.
- โรงเรียนโพธิ์คีรีราชศึกษา. (๒๕๖๗, กุมภาพันธ์ ๒๑). คู่มือการพัฒนาศักยภาพด้านกีฬาสู่ความเป็นเลิศของนักเรียนโครงการสานฝันการกีฬาสู่ระบบการศึกษาจังหวัดชายแดนใต้. <https://phokiri.thai.ac/client-upload/phokiri/uploads/files/คู่มือ-วอลเลย์บอล.pdf>.
- ฤทธวรรณ อมรินทร์รัตน์. (๒๕๖๖). แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการบินเพื่อฝึกศิษย์การบินกองทัพอากาศ (PIT) โดยใช้เครื่องบินฝึกแบบที่ ๒๒ (T-6TH). [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิจารณ์ พานิช. (๒๕๖๖). การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Education for Sustainable Development. *คุรุสภาวิทยาจารย์*, ๔ (๒), ๑ - ๑๒.
- สมาคมกีฬาโอลิมปิกแห่งประเทศไทย. (มปป.). *กติกาการแข่งขันวอลเลย์บอล ฉบับปี พ.ศ.๒๕๕๖ - ๒๕๕๙*. เอกสารอัดสำเนา
- สุปราณี มณีวงศ์, ชัยณรงค์ นาคเทศ, สุวรรณิ ลออปภิชิน, และ กาญจนา ปัญญาเพ็ชร. (๒๕๖๕). การฝึกปฏิบัติในยุควิถีใหม่โดยประยุกต์ใช้ ADDIE Model เพื่อพัฒนาทักษะการรักษาพยาบาลขั้นต้นของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, ๓๓ (๒). ๒๖๐ - ๒๗๓.
- สำนักธรรมาธิการ ๒ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (๒๕๖๔). *รายงานการพิจารณาการศึกษา เรื่อง การศึกษาของกองทัพรองรับศตวรรษที่ ๒๑*.

## ภาษาต่างประเทศ

- Department of the Air Force. (1993). *Instructional System Development*. AF Manual 36-2234. United State Air Force.
- Kevin P. Kelly & Joan Johnson Freese. (2013, October). *Rethinking Professional Military Education*. Foreign Policy Research Institute, Philadelphia. [https://www.files.ethz.ch/isn/172407/Kelley\\_and\\_Johnson-Freese\\_-\\_Goal\\_in\\_PME\\_0.pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/172407/Kelley_and_Johnson-Freese_-_Goal_in_PME_0.pdf)
- Maxwell Air Force Base. (2016, March 14). *FLEX Ball*. <https://www.maxwell.af.mil/News/Photos/igphoto/2001517604/>
- MaxwellGunterAFB. (2016, April 19). *Enhancing Air Power Through FLEXibility [Video]*. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=N\\_nSulwrdTs](https://www.youtube.com/watch?v=N_nSulwrdTs)
- Squadron Officer School. (2022). *J-6450 Intro Brief*. Course Handout of Squadron Officer School, Air University, United State Air Force.
- Squadron Officer School. (2022). *FLEX rulebook*. Course Handout of Squadron Officer School, Air University, United State Air Force.
- Whiting, Kate. (2020, October 21). *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

## ภาคผนวก

ผนวก ก ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกิจกรรม FLEX

ผนวก ข กฎและกติกากิจกรรม FLEX



## ผนวก ก ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกิจกรรม FLEX

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกิจกรรม FLEX จะอธิบายถึง เป้าหมายของการปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่น การแต่งกาย เวลาในการปฏิบัติการ/การเล่น การนับคะแนน ตำแหน่งและหน้าที่ของผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่น และพื้นที่การรบและอุปกรณ์ที่ใช้ เรียบเรียงจากเอกสารประกอบกิจกรรม FLEX ของหลักสูตร SOS, USAF (Squadron Officer School, 2022: 1 - 9) มีรายละเอียด ดังนี้

### ๑. เป้าหมายของการปฏิบัติการ

ในหนึ่งเกมของกิจกรรม FLEX จะสามารถเล่นได้หลายรอบ โดยในแต่ละรอบของการปฏิบัติการ จะเป็นการจำลองการปฏิบัติการทางอากาศและมีเป้าหมายในการปฏิบัติการแต่ละรอบ ได้แก่

- ๑.๑ เพื่อให้ทีมของตนได้เปรียบทางอากาศ (Air superiority)
- ๑.๒ เพื่อป้องกันไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามเกิดความได้เปรียบทางอากาศ
- ๑.๓ เพื่อสร้างความเสียหายต่อความสามารถของฝ่ายตรงข้ามในการทำสงครามทางอากาศ
- ๑.๔ การได้เปรียบทางอากาศ (Air superiority) จะเกิดขึ้นเมื่อ
  - ๑.๔.๑ ศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) ของฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย หรือ
  - ๑.๔.๒ ฐานทัพอากาศ (Air Base) ทั้งสองแห่งของฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย หรือ
  - ๑.๔.๓ สถานีรายงาน (comm node) ทั้งสามแห่งของฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย หรือ
  - ๑.๔.๔ เมื่อผู้ปฏิบัติการฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย (Good kill) ทุกคนและอยู่ในสุสาน ยกเว้น ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC director) และล็อกกี้ (Loggies) และหากสามารถทำลายผู้ปฏิบัติการฝ่ายตรงข้าม (Good kill) ได้ทุกคน จะถือว่าสามารถครองอากาศได้สำเร็จ (Air supremacy)

### ๒. ผู้ปฏิบัติการ

สมาชิกทุกคนในทีม/ กลุ่มสัมมนาจะต้องร่วมกิจกรรม โดยจะต้องมีอย่างน้อยทีมละ ๗ คน แต่จะได้รับการยกเว้นหากสุขภาพไม่พร้อมหากผู้ปฏิบัติการของทั้งสองทีมไม่เท่ากัน ให้ลดจำนวนผู้ปฏิบัติการของทีมที่มีจำนวนมากกว่าจนกว่าจำนวนผู้ปฏิบัติการของทั้งสองทีมจะเท่ากัน โดยในแต่ละทีมจะต้องวางแผน โดยกำหนดให้ผู้ปฏิบัติการ ๒ คน อยู่ในตำแหน่ง Loggie หรือผู้เก็บลูกบอล เปรียบเสมือนผู้ทำหน้าที่สนับสนุนการรบ หรือส่งกำลังบำรุงของทีม (Combat Support) และต้องกำหนดให้ผู้ปฏิบัติการ ๑ คน ในทีมอยู่ในตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC director) สำหรับผู้ปฏิบัติการที่เหลือจะถูกกำหนดให้เป็นผู้ปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) จากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) ป้องกันภัยทางอากาศ (Surface to Air Missile หรือ SAM) หรือหน่วยปฏิบัติการปล่อยขีปนาวุธร่อน (Joint Air - to - Surface Standoff Missile หรือ JASSM) ตามแต่จะได้รับมอบหมาย

### ๓. การแต่งกาย

ผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่นจะต้องสวมเสื้อกีฬาสีของแต่ละทีมที่ระบุหมายเลขบนเสื้อ โดยหมายเลขบนเสื้อจะต้องไม่ซ้ำกัน ผู้ปฏิบัติการที่อยู่ในตำแหน่ง Loggies และผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วม

ทางอากาศ (JAOC director) จะต้องสวมเสื้อคลุมเพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่าง โดยผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่นจะต้องไม่สวมเครื่องประดับ ต่างหู สร้อยคอ สร้อยข้อมือ นาฬิกา หรือ แหวน และจะต้องไม่พกเครื่องมือสื่อสารหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ขณะร่วมกิจกรรม หากผู้ปฏิบัติการจะใส่รองเท้ากีฬาฟุตบอล (cleats) จะต้องเป็นรุ่นที่มีพื้นรองเท้าไม่แข็งเท่านั้น เพื่อลดการบาดเจ็บหากเกิดอุบัติเหตุระหว่างการแข่งขัน



ภาพที่ ๑ การแต่งกายของผู้เล่น

#### ๔. เวลาในการปฏิบัติการ/ การเล่น

ในหนึ่งรอบของการแข่งขันใหญ่ จะใช้เวลา ๒๐ นาที โดยภายในระหว่าง ๒๐ นาที จะสามารถหยุดได้หากมีการร้องขอเพื่อความปลอดภัยหรือเมื่อผู้ตัดสินต้องการขอใช้เวลานั้น และแต่ละทีมจะมีเวลาในการวางแผนกลยุทธ์ ๑ นาที จำนวน ๑ ครั้งก่อนเริ่มการปฏิบัติการย่อยในแต่ละรอบ โดยเวลาในการวางแผนจะถูกรวมในระยะเวลาของการแข่งขัน ๒๐ นาที โดยในแต่ละรอบของการเริ่มการแข่งขันย่อย หัวหน้าผู้ตัดสินจะประกาศคะแนน ประกาศเวลาการปฏิบัติการที่เหลือ และสอบถามผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC director) ว่าต้องการเวลาสำหรับวางแผนหรือไม่ โดยแต่ละทีมจะได้สิทธิ์ในการขอเวลาในการวางแผน จำนวนทีมละหนึ่งครั้งเท่านั้น

#### ๕. การนับคะแนน

เมื่อทีมใดทีมหนึ่งได้เปรียบทางอากาศ (Air superiority) พื้นที่ทางการรบจะต้องถูกจัดใหม่ให้เหมือนตอนเริ่มต้น (reset) สำหรับการปฏิบัติการในรอบย่อยถัดไป และมีการนับคะแนนในแต่ละรอบย่อย ดังนี้

- ๕.๑ ได้ ๑ แต้ม ถ้า ๑ ฐานทัพอากาศ (Air Base) ของทีมฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย
- ๕.๒ ได้ ๑ แต้ม ถ้า ๑ สถานีรายงาน (Comm Node) ของทีมฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย
- ๕.๓ ได้ ๓ แต้ม ถ้าได้เปรียบทางอากาศ (Air Superiority)
- ๕.๔ ได้ ๕ แต้ม ถ้าศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) ของทีมฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย
- ๕.๕ ได้ ๕ แต้ม ถ้าผู้ปฏิบัติการฝ่ายตรงข้ามถูกทำลาย (Good Kill) ทุกคนและถูกส่งไปสุสาน ยกเว้นผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC Director) และล็อกกี้ และหากสามารถ

ทำลาย (Good Kill) ผู้ปฏิบัติการฝ่ายตรงข้ามได้ทุกคน จะถือว่าสามารถครองอากาศได้สำเร็จ (Air Supremacy)

๕.๖ หากครบกำหนด ๒๐ นาที แต่ไม่มีทีมใดที่สามารถได้เปรียบทางอากาศในรอบย่อนั้น ๆ การนับแต้มจะให้นับที่ความสามารถในการทำลายฐานทัพอากาศ (Air Base) และสถานีรายงาน (Comm Node) ของทีมฝ่ายตรงข้าม

๕.๗ ในกรณีที่ทั้งสองทีมได้คะแนนเท่ากัน เมื่อครบกำหนด ๒๐ นาที ผู้ชนะคือผู้ที่ได้คะแนนรวมมากกว่าเมื่อเรียงตามลำดับความสำคัญแล้ว โดยลำดับความสำคัญจะเรียงตามลำดับจาก

๕.๗.๑ คะแนนของการได้เปรียบทางอากาศ

๕.๗.๒ คะแนนรวมของความสามารถในการทำลายศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) ของทีมฝ่ายตรงข้าม

๕.๗.๓ คะแนนรวมในการทำลายฐานทัพอากาศ (Air Base) ของทีมฝ่ายตรงข้าม

๕.๗.๔ คะแนนรวมในการทำลายสถานีรายงาน (comm node) ของทีมฝ่ายตรงข้าม

หากเรียงลำดับตามข้อ ๕.๗.๑ ถึง ๕.๗.๔ แล้วยังเสมอกันอีก ให้ทั้งสองทีมปฏิบัติการต่อจนกว่าทีมใดทีมหนึ่งจะได้เปรียบทางอากาศ และให้ถือว่าทีมนั้นเป็นผู้ชนะ โดยได้คะแนนในรอบนั้น เพิ่มขึ้น ๑ คะแนน ในฐานะที่ได้เปรียบทางอากาศ

## ๖. ตำแหน่งและหน้าที่ของผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่น

ในการปฏิบัติการแต่ละรอบ มีตำแหน่งและหน้าที่ของผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่น ดังนี้

### ๖.๑ ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (Joint Air Operation Center Director หรือ JAOC Director)

แต่ละทีมต้องกำหนดผู้ที่ทำหน้าที่ ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC Director) จำนวน ๑ คน โดยจะต้องสวมเสื้อคลุมสีแดงและประจำการอยู่ในศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) เพื่อทำการออกคำสั่งให้ผู้ปฏิบัติการแต่ละคนในทีมเท่านั้น โดยผู้อำนวยการศูนย์ฯ จะไม่เป็นเป้าหมายของการปฏิบัติการของทีมฝ่ายตรงข้าม (ไม่ถูกทำลายไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ) และเมื่อสิ้นสุดรอบย่อนแต่ละทีมจะสามารถทำการเปลี่ยนตัวผู้อำนวยการศูนย์ฯ ได้

ก่อนเริ่มต้นการปฏิบัติการทั้งสองทีมจะต้องเคลื่อนกำลังพลพร้อมอาวุธไปอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะต่อสู้ (initial deployment) และเมื่อจัดพื้นที่ทางการรบให้เหมือนตอนเริ่มต้น (reset) ผู้อำนวยการศูนย์ฯ จะเป็นผู้สั่งการให้ผู้ปฏิบัติการแต่ละคนประจำการในฐานทัพอากาศ (Air Base) ทั้งสองแห่งพร้อมอาวุธที่ตนเองได้รับ และในขณะที่ปฏิบัติการผู้อำนวยการศูนย์ฯ จะต้องปฏิบัติการในหน้าที่ระบบบัญชาการและควบคุมปฏิบัติการ (Command and Control: C2) สำหรับผู้ปฏิบัติการแต่ละคนในทีมของตนให้ปฏิบัติการในหน้าที่และภารกิจที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น โดยผู้ปฏิบัติการ/ผู้เล่นในทีมไม่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติการนอกเหนือจากหน้าที่ที่ผู้อำนวยการศูนย์ฯ มอบหมาย

ทั้งนี้ขณะปฏิบัติการผู้อำนวยการศูนย์ฯ สามารถใช้ระบบการป้องกันภัยทางอากาศ (Surface to Air Missile หรือ SAM) เพื่อป้องกันภัยต่อศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) จากทีมฝ่ายตรงข้ามได้ โดยผู้อำนวยการศูนย์ฯ จะสามารถใช้อาวุธสำหรับการป้องกันภัยทางอากาศได้ ๑ ครั้งเท่านั้นต่อการปฏิบัติการในแต่ละรอบ



ภาพที่ ๒ ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC director)

### ๖.๒ หน่วยสนับสนุนการรบ/การส่งกำลังบำรุง (Agile Combat Support/Loggie)

แต่ละทีมจะต้องกำหนดผู้เล่นจำนวนทีมละ ๒ คนให้ปฏิบัติหน้าที่ล็อกกี้ (Loggie) โดยผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่นี้จะต้องสวมเสื้อคลุมสีน้ำเงิน และมีหน้าที่หลักในการรวบรวมและจัดการแจกจ่ายอาวุธให้แก่ฐานทัพอากาศ (Air Base) และศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) ซึ่งล็อกกี้จะไม่ใช่เป้าหมายของการปฏิบัติการของทีมฝ่ายตรงข้าม (ไม่ถูกทำลายไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ)

ก่อนเริ่มปฏิบัติการการรบ ล็อกกี้จะอยู่ ณ ที่ตั้งใดก็ได้ที่อยู่ภายนอกพื้นที่การรบ และเมื่อการปฏิบัติการรบเริ่มต้นขึ้น ล็อกกี้จะมีอิสระในการเคลื่อนที่ไปในพื้นที่การรบของฝ่ายเรา และฝ่ายตรงข้ามเพื่อปฏิบัติหน้าที่ของตน ในขณะที่ปฏิบัติการรบแต่ละทีมสามารถเปลี่ยนตัวผู้ปฏิบัติหน้าที่ล็อกกี้ได้หากได้รับมอบหมายโดยผู้อำนวยการศูนย์ฯ โดยให้ล็อกกี้คนใหม่สวมเสื้อคลุมสีน้ำเงินเมื่อต้องปฏิบัติหน้าที่ล็อกกี้

หน้าที่ของล็อกกี้ คือ การเก็บลูกบอลที่เปรียบเสมือนอาวุธ (Ordnance) และวางลูกบอลหรือเติมคลังอาวุธ (Resupply) ให้กับฝ่ายของตน จะมีเพียงล็อกกี้เท่านั้นที่ได้รับอนุญาต ในการเก็บหรือปล่อยลูกบอล ล็อกกี้สามารถเก็บบอลและอุ้มบอลได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ลูก โดยจะต้องอุ้มในมือหรือแขนเท่านั้น ล็อกกี้ไม่สามารถโยนหรือเตะลูกบอลและไม่สามารถส่งต่อลูกบอลให้กับผู้เล่นคนอื่น และสามารถเติมคลังอาวุธให้กับฐานทัพอากาศ (Air base) และศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) ของทีมตนโดยสามารถเติมลูกบอลสีเขียว และ/หรือ สีแดงได้มากที่สุด ๔ ลูกบอลต่อ ๑ ฐานทัพ (เฉพาะบอลสีเขียว และ/หรือ แดง สำหรับการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) และจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) โดยจะต้องเติมคลังที่ฐานทัพอากาศของฝ่ายเราก่อน จึงจะสามารถเติมลูกบอลสีเหลือง สำหรับการป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ให้กับศูนย์ปฏิบัติการฯ ได้ และขณะปฏิบัติการล็อกกี้ไม่สามารถทำการบล็อกหรือพยายามก่อกวนการปฏิบัติการของฝ่ายตรงข้ามได้

หากฐานทัพอากาศใดฐานทัพหนึ่งของฝ่ายเราถูกทำลาย ล็อกกี้จะต้องเติมคลังอาวุธให้กับฐานทัพอากาศที่ถูกทำลายให้เต็มก่อน หากล็อกกี้ไม่ปฏิบัติตามนี้จะต้องกลับไป ศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ และจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องอีกครั้ง หากล็อกกี้ไม่ปฏิบัติตามจะถือว่าผิดกติกาโดยล็อกกี้ที่ผิดกติกาจะถูกส่งไปที่สุสาน (Graveyard) จะต้องสวมเสื้อคลุมสีน้ำเงินขณะที่อยู่ที่สุสานและไม่สามารถมอบหมายให้ผู้อื่นปฏิบัติหน้าที่ล็อกกี้แทนได้ ส่งผลให้สูญเสียผู้สนับสนุนการรบของฝ่ายเราไป



ภาพที่ ๓ การปฏิบัติการของล๊อคกี้

### ๖.๓ การปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air Operation)

ผู้เล่นที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการในปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) หลังออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ผู้เล่นจะต้องสื่อสารกับสถานีรายงานโดยการแตะที่กรวยสีน้ำเงินซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของสถานีรายงานก่อนที่จะไปที่ฐานทัพของตน และเมื่อถึงฐานทัพอากาศที่ได้รับมอบหมายจะต้องหยิบและถือลูกบอลสีแดง (อาวุธ) โดยถือได้ครั้งละ ๑ ลูก ระหว่างปฏิบัติการรบทั้งรุกและรับ ผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่นี้จะต้องพุ่งเป้าหมายเพื่อทำการยิงผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามในพื้นที่การรบ โดยสามารถพุ่งเป้าไปที่ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามในสนาม/พื้นที่การรบได้ทุกคน ยกเว้นผู้ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่มีลูกบอลสีเหลืองอยู่ในมือล๊อคกี้ และผู้อำนวยการศูนย์ฯ

การปล่อยลูกบอลในมือเปรียบเสมือนการยิงอาวุธออกจากเที่ยวบินที่ตนปฏิบัติการ โดยลูกบอลที่อยู่ในอากาศจะถือว่าเป็นลูกบอลที่ใช้งานได้ (Live) และลูกบอลจะตายหรือใช้งานไม่ได้ก็ต่อเมื่อลูกบอลนั้นตกพื้นหรือไม่โดนเป้าหมาย หากลูกบอลโดนเป้าหมายคือผู้เล่นไม่ว่าจะฝ่ายตรงข้ามหรือฝ่ายเรา จะถือว่าอาวุธนั้นมีความสามารถในการทำลายเป้าหมายตามกฎการใช้กำลังข้อที่ ๓ (จะกล่าวถึงในผนวก ข) โดยเมื่อผู้เล่นในตำแหน่งนี้ หลังจากปล่อยลูกบอล (อาวุธ) ออกจากตนเองจะต้องกลับไปอยู่ที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ เพื่อรับการส่งการจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ ในการปฏิบัติการครั้งต่อไป



ภาพที่ ๔ การปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ

#### ๖.๔ การปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground Operation)

ผู้เล่นที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการในเที่ยวบินจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) หลังจากออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ผู้เล่นจะต้องสื่อสารกับสถานีรายงานโดยการแตะที่กรวยสีน้ำเงินของสถานีรายงานก่อนที่จะไปที่ฐานทัพของตน และเมื่อถึงฐานทัพอากาศที่ได้รับมอบหมายจะต้องหยิบและถือลูกบอล (อาวุธ) สีเขียว โดยถือได้ครั้งละ ๑ ลูก โดยพุ่งเป้าการปฏิบัติการคือการยิงหรือทำลายกรวย (Cone) ของฝ่ายตรงข้าม

การปล่อยลูกบอลในมือเปรียบเสมือนการยิงอาวุธออกจากเที่ยวบินที่ตนปฏิบัติการ และจะถือว่าเป็นลูกบอลที่ใช้งานได้ (Live) อย่างไรก็ตามลูกบอลจะตายหรือใช้งานไม่ได้หลังจากลูกบอลนั้นโดนเป้าหมายไปแล้ว หรือลูกบอลนั้นตกกระทบที่พื้น โดยเมื่อผู้เล่นในตำแหน่งนี้หลังจากปล่อยลูกบอล (อาวุธ) ออกจากตนเองแล้วจะต้องกลับไปหacentรย์ปฏิบัติการฯ เพื่อรับมอบการสั่งการจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ ในการปฏิบัติการครั้งต่อไป



ภาพที่ ๕ การปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน

ที่มา : Maxwell Air Force Base. (Online, 2016)



กรวยของฐานทัพอากาศที่ถูกทำลาย

ภาพที่ ๖ กรวยของฐานทัพอากาศที่ถูกทำลายจากฝ่ายตรงข้าม

#### ๖.๕ การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ (Surface to Air Missile หรือ SAM)

ผู้เล่นที่ทำหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) จะสามารถยิงลูกบอลสีเหลืองจากที่ตั้งหน่วยป้องกันภัยทางอากาศ โดยสามารถพุ่งเป้าไปที่ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามในสนาม/พื้นที่การรบได้ทุกคน ยกเว้นผู้ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่มีลูกบอลสีเหลืองอยู่ในมือล็อกก็ และผู้อำนวยการศูนย์ฯ หลังจากหยิบลูกบอลสีเหลือง หรืออาวุธของตนออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ แล้วจะต้องสื่อสารกับสถานี

รายงานโดยการแตะที่กรวยสีน้ำเงินของสถานีรายงานก่อนที่จะเข้าประจำการที่หน่วยป้องกันภัยทางอากาศตามที่ได้รับมอบหมาย

ผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ ขณะที่ปล่อยบอลออกจากมือของตน ทำอย่างน้อย ๑ ข้าง จะต้องอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมที่กำหนดไว้ว่าเป็นหน่วยป้องกันภัยทางอากาศ และหลังจากที่ปล่อยลูกบอลสี่เหลี่ยมหรือยิงอาวุธของตนแล้วจะต้องออกจากพื้นที่การรบและกลับไปยังศูนย์ปฏิบัติการฯ เพื่อรับมอบการสั่งการจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ ในการปฏิบัติการครั้งต่อไป โดยผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศจะกลายเป็นเป้าหมายสำหรับการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) เมื่อได้ปล่อยลูกบอลสี่เหลี่ยมหรือยิงอาวุธออกจากตนเองแล้ว



ภาพที่ ๗ การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ

#### ๖.๖ หน่วยปฏิบัติการปล่อยซีปนาวุธร่อน (Joint Air - to - Surface Standoff Missile : JASSM)

แต่ละทีมจะมีหน่วยปฏิบัติการปล่อยซีปนาวุธร่อน (JASSM) ทีมละจำนวน ๒ หน่วย และมีพิทช์อยู่นอกพื้นที่การรบและจะอยู่ในฝั่งของทีมฝ่ายตรงข้าม หลังจากออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ผู้เล่นที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการในหน่วยนี้จะต้องสื่อสารกับสถานีรายงานโดยการแตะที่กรวยสีน้ำเงินของสถานีรายงานก่อนที่จะไปที่หน่วย JASSM และเมื่อถึงหน่วย JASSM ผู้เล่นจะยิงอาวุธหรือลูกบอลของตน โดยพุ่งเป้าการปฏิบัติการ คือการยิงหรือทำลายกรวย (Cone) ของฝ่ายตรงข้าม ซึ่งอาวุธของ JASSM คือ ลูกบอลสี่เหลี่ยมลูกเล็ก ขณะปฏิบัติการยิงอาวุธของตนผู้เล่นในตำแหน่ง JASSM จะต้องอยู่ในพื้นที่หรือกรอบของหน่วย JASSM เท่านั้น หากทำข้างใดข้างหนึ่งออกนอกพื้นที่ที่กำหนดไว้ ผู้เล่นคนนั้นจะถูกส่งไปที่สุสาน

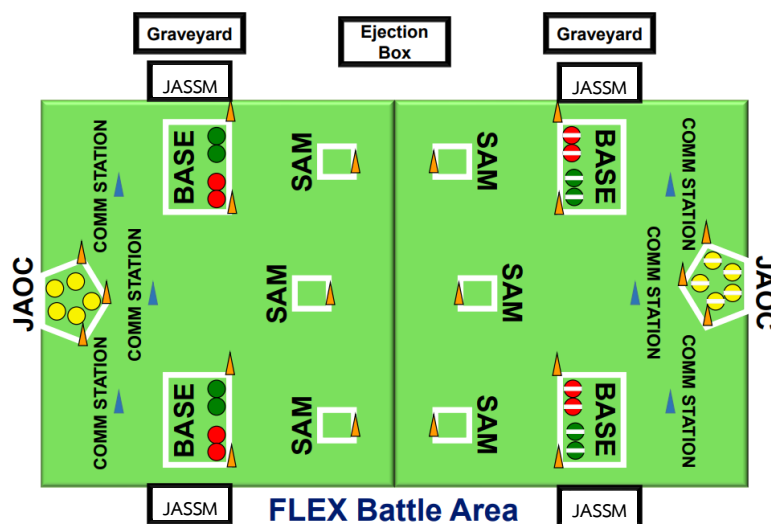
อาวุธของหน่วยปฏิบัติการฯ จะสามารถใช้ได้เพียงหนึ่งครั้งเท่านั้นต่อการปฏิบัติการย่อย และไม่สามารถเติมในคลังได้อีก จนกว่าทีมใดทีมหนึ่งจะได้เปรียบทางอากาศหรือครองอากาศได้เมื่อเริ่มต้นการปฏิบัติการย่อยรอบต่อไปจึงจะสามารถใช้อาวุธนี้ใหม่ได้ ผู้อำนวยการศูนย์ฯ สามารถสั่งการให้มีผู้ปฏิบัติการในหน่วย JASSM ๑ หน่วย มีผู้เล่น JASSM จำนวน ๒ คนได้ และหลังจากที่ปล่อยลูกบอลหรือยิงอาวุธของตนแล้วผู้เล่นจะต้องออกกลับไปยังศูนย์ปฏิบัติการฯ เพื่อรับมอบการสั่งการจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ ในการปฏิบัติการครั้งต่อไป



ภาพที่ ๘ การปฏิบัติการเล่นวอร์วอร์น

๗. ยุทธบริเวณ (FLEX Battle Area) และอุปกรณ์ที่ใช้

๗.๑ ยุทธบริเวณและองค์ประกอบอื่น ๆ ของแต่ละทีม มีดังนี้ (ภาพประกอบที่ ๙)



ภาพที่ ๙ ยุทธบริเวณ (FLEX Battle area)

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการบิน  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

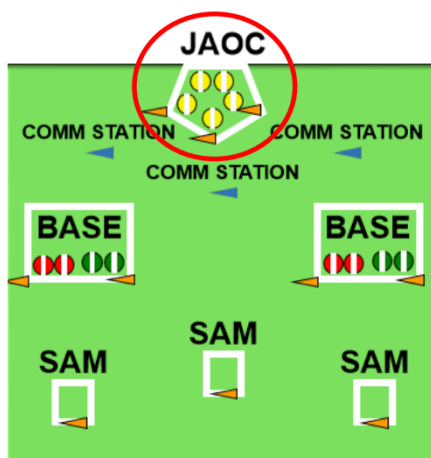




ภาพที่ ๑๐ ยุทธบริเวณ (ถ่ายจากสถานที่จริง)

๗.๑.๑ ศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ จำนวน ๑ หน่วย (1 x Joint Air Operation Center : JAOC)

เป็นหน่วยปฏิบัติการที่เป็นที่ตั้งของระบบบัญชาการและควบคุมปฏิบัติการ (Command and Control : C2) โดยกำหนดพื้นที่ของหน่วยด้วยกรวยที่เป็นเป้าหมายหรือเป็นจุดศูนย์ดุล (COG) ของฝ่ายเรา ๓ ชั้น และเป็นคลังของอาวุธสำหรับผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ซึ่งแทนด้วยลูกบอลสีเหลืองจะถูกบรรจุที่หน่วยนี้ (ภาพประกอบที่ ๑๑) โดยหน่วยนี้จะยังคงปฏิบัติการได้ก็ต่อเมื่อยังมีกรวยใดกรวยหนึ่งจากทั้งหมด ๓ ชั้นที่ยังไม่ถูกทำลาย อย่างไรก็ตามเมื่อกรวยทั้ง ๓ ชั้นถูกทำลาย (ล้มลง) จะถือว่าศูนย์ปฏิบัติการถูกทำลาย เท่ากับว่าอีกฝ่ายหนึ่งได้เปรียบทางอากาศ โดยในรอบการเล่นแต่ละครั้ง ผู้เล่นทุกคนไม่สามารถออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ได้ หากยังไม่ได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ

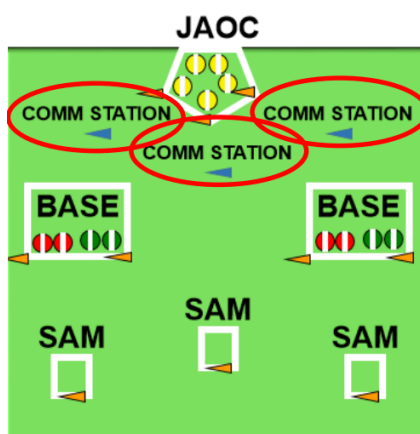


ภาพที่ ๑๑ ศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (Joint Air Operation Center : JAOC)

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการรวบรวม  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

๗.๑.๒ สถานีรายงาน จำนวน ๓ สถานี (3 x Communication (comm) nodes)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสถานีรายงานแต่ละสถานี คือ กรวยสีน้ำเงิน โดยสถานีรายงานจะอยู่ระหว่างศูนย์ปฏิบัติการฯ และจุดที่ผู้เล่นแต่ละคนได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ ให้ปฏิบัติการในแต่ละภารกิจ (ภาพประกอบที่ ๑๒) โดยกรวยที่ตั้งอยู่ที่สถานีรายงานแต่ละสถานีจะถือเป็นเป้าหมายของฝ่ายตรงข้ามหรือเป็นจุดศูนย์กลาง (COG) ของฝ่ายเรา เมื่อกรวยของสถานีรายงานใดถูกทำลาย ผู้เล่นในฝ่ายนั้นจะไม่สามารถใช้งานสถานีรายงานนั้นได้ (ไม่สามารถแตะกรวยนั้นหลังจากออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ) ถ้าสถานีรายงานทั้งสามสถานีของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งถูกทำลาย ผู้เล่นทุกคนจะต้องหยุดการเล่นเนื่องจากฝ่ายที่สามารถทำลายกรวยทั้งสามได้ นั่นคือว่าได้เปรียบทางอากาศ (Air Superiority) เหนืออีกทีม

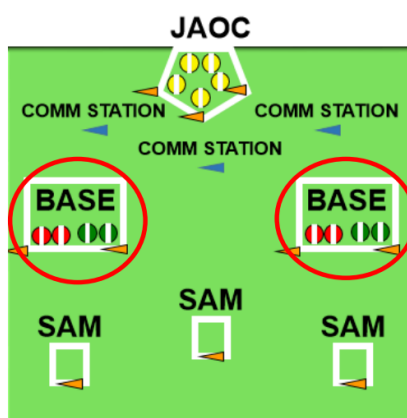


ภาพที่ ๑๒ สถานีรายงาน จำนวน ๓ สถานี

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการรวบรวม  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

๗.๑.๓ ฐานทัพอากาศ จำนวน ๒ หน่วย (2 x Air bases)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนฐานทัพอากาศ ได้แก่ กรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยในแต่ละกรอบจะมีกรวยจำนวน ๒ ชั้น เป็นเป้าหมายของฝ่ายตรงข้ามหรือเป็นจุดศูนย์ดุล (COG) ของฝ่ายเรา ตั้งอยู่ (ภาพประกอบที่ ๑๓) ฐานทัพอากาศแต่ละแห่งจะสามารถใช้งานได้ตราบดีที่กรวยใดกรวยหนึ่ง จากจำนวน ๒ กรวยยังคงตั้งอยู่ ฐานทัพอากาศจะถูกทำลายเมื่อกรวยทั้ง ๒ ชั้นล้มลง (ถูกทำลายจากฝ่ายตรงข้าม) หากฐานทัพอากาศใดถูกทำลาย ล็อกก็จะต้องถูกบรรจุอาวุธให้กับสถานีนั้นให้เต็มก่อน และถ้าหากฐานทัพอากาศทั้งสองแห่งถูกทำลาย จะส่งผลให้ไม่สามารถมีผู้เล่นปฏิบัติการจากฐานทัพนั่นได้ หมายความว่าทีมฝ่ายตรงข้ามได้เปรียบทางอากาศสำเร็จ (Air Superiority)

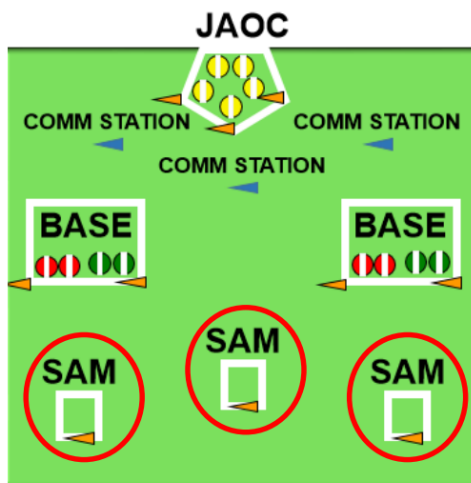


ภาพที่ ๑๓ ฐานทัพอากาศ จำนวน ๒ หน่วย

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการรวบรวม  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

๗.๑.๔ หน่วยปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ จำนวน ๓ หน่วย (3 x Surface to Air Missile sites : SAM sites)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนหน่วยปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ได้แก่ กรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีกรวยจำนวน ๑ ชั้นตั้งอยู่ (ภาพประกอบที่ ๑๔) หน่วยปฏิบัติการป้องกันฯ แต่ละแห่งจะสามารถใช้งานได้ตราบดีที่กรวยยังคงตั้งอยู่ หน่วยปฏิบัติการป้องกันฯ จะถูกทำลายเมื่อกรวยที่ตั้งอยู่ล้มลง (ถูกทำลายจากฝ่ายตรงข้าม) ผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ที่หน่วยปฏิบัติการป้องกันฯ เมื่อปฏิบัติหน้าที่ของตน ด้วยการยิงอาวุธหรือลูกบอลออกจากตนเองแล้ว จะต้องกลับมายังศูนย์ปฏิบัติการฯ เพื่อรับการสั่งการจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ ในการปฏิบัติการต่อไป

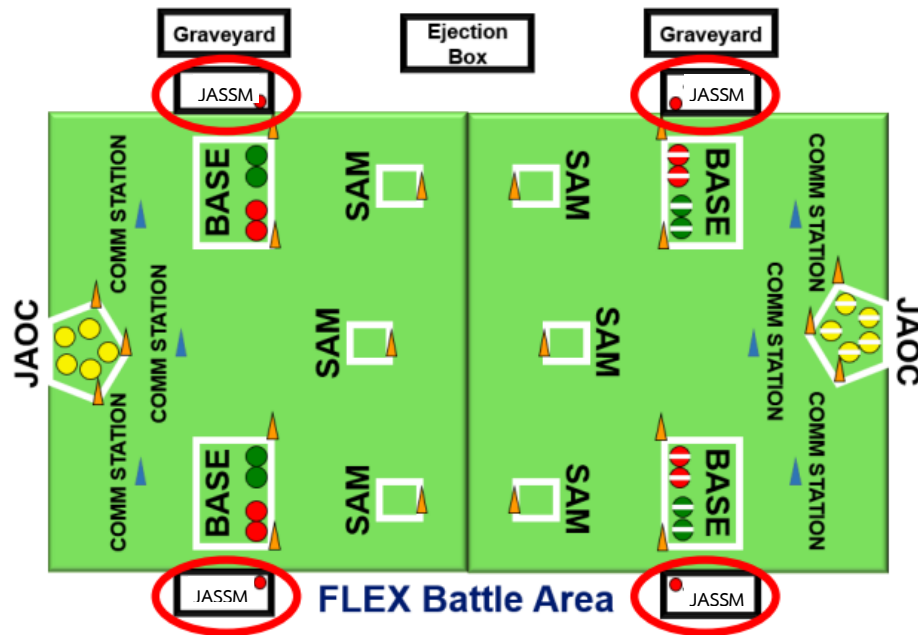


ภาพที่ ๑๔ หน่วยปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ จำนวน ๓ หน่วย

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการรวบรวม  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

๗.๑.๕ หน่วยปฏิบัติการปล่อยขีปนาวุธร่อน จำนวน ๒ หน่วย (2 x Joint Air - to -  
Surface Standoff Missile : JASSM)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนหน่วยปฏิบัติการปล่อยขีปนาวุธร่อน ได้แก่ กรอบรูป  
สี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่อยู่ภายนอกพื้นที่การรบของฝ่ายตรงข้าม (ภาพประกอบที่ ๑๕) หน่วยปฏิบัติการอาวุธฯ  
แต่ละแห่งจะสามารถใช้งานได้จนกระทั่งมีการยิงลูกบอลสีแดงลูกเล็ก หรืออาวุธปล่อยนำวิถี  
โจมตีภาคพื้นนอกไปในแต่ละรอบปฏิบัติการย่อย หมายความว่าในแต่ละรอบปฏิบัติการย่อย  
แต่ละทีมมีสิทธิ์ยิงอาวุธได้จำนวน ๑ ครั้งเท่านั้นและเมื่อยิงแล้วไม่สามารถยิงซ้ำได้อีก



ภาพที่ ๑๕ หน่วยปฏิบัติการปล่อยซีปนาวุธร่อน

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการรวบรวม  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

๗.๑.๖ สุสาน จำนวน ๑ แห่ง (1x Graveyard)

สุสานของทั้งสองทีม ทีมละ ๑ แห่ง จะถูกตั้งติดอยู่กับพื้นที่การรบในฝั่งของฝ่ายตรงข้าม (ไกลจากศูนย์ปฏิบัติการฯ JAOC ของทีมฝ่ายเรา) โดยผู้เล่นทุกคนที่โดนยิงหรือถูกทำลาย (Good Kill) หรือละเมิดกฎการเล่นและได้รับคำสั่งจากผู้ตัดสินจะต้องไปรายงานตัวที่สุสาน และอยู่ที่สุสานจนกว่าการปฏิบัติการย่อยในรอบนั้นจะสิ้นสุดลง และจะออกจากสุสานได้ก็ต่อเมื่อพื้นที่ทางการรบถูกจัดใหม่ให้เหมือนตอนเริ่มต้น (Reset) สำหรับการปฏิบัติการในรอบย่อยถัดไป

๗.๒ อาณาเขตของแต่ละทีม

แต่ละทีมจะมีพื้นที่ที่นับเป็นพื้นที่ของตน ได้แก่ ศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางอากาศ (JAOC) ฐานทัพอากาศ (Air Bases) หน่วยปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) หน่วยปฏิบัติการปล่อยซีปนาวุธร่อน (JASSM) และสุสาน (Graveyard) จะถือว่าเป็นพื้นที่ของแต่ละทีมและกรวยที่ตั้งอยู่ในแต่ละหน่วยหมายถึงเป้าหมายที่สำคัญของทีมฝ่ายตรงข้าม

๗.๓ อาวุธของแต่ละทีมหรืออุปกรณ์ที่จะแต่ละทีมจะได้รับ

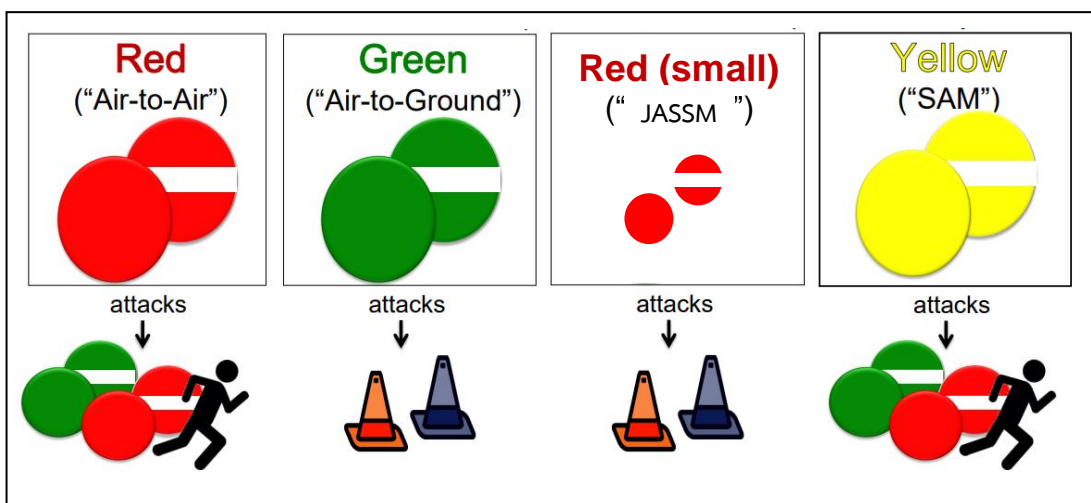
๗.๓.๑ อาวุธสำหรับการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) ได้แก่ ลูกบอลยางสีแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘.๕ นิ้ว จำนวน ๔ ลูก โดยจะถูกบรรจุอยู่ที่ฐานทัพอากาศทั้ง ๒ แห่ง ฐานทัพละ ๒ ลูก เพื่อใช้ในการยิงผู้เล่นทีมฝ่ายตรงข้าม โดยการยิงลูกบอลสีแดงหรืออาวุธสำหรับการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ จะต้องยิงในตำแหน่งต่ำกว่าลำคอของผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามเท่านั้น โดยหลังจากยิงลูกบอลที่อยู่ในอากาศจะยังถือว่าใช้งานได้ (live) จนกว่าลูกบอลนั้นจะตกพื้น โดยลูกบอล

สีแดงจะสามารถทำลายผู้เล่นที่อยู่ในสนามทุกคน รวมทั้งผู้เล่นฝ่ายทีมตนเอง ยกเว้นผู้ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่มีลูกบอลสีเขียวอยู่ในมือ ล็อกกี้ และผู้อำนวยการศูนย์ฯ

๗.๓.๒ อาวุธสำหรับการปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) ได้แก่ ลูกบอลสีเขียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘.๕ นิ้ว จำนวน ๔ ลูก โดยจะถูกบรรจุอยู่ที่ฐานทัพอากาศทั้งสองแห่ง ฐานทัพละสองลูก เพื่อใช้ในการยิงกรวยของทีมฝ่ายตรงข้าม โดยลูกบอลสีเขียวที่กระดอน หรือกลิ้งบนพื้นจะยังถือว่าใช้งานได้ (Live) จนกว่าลูกบอลนั้นจะหยุดเคลื่อนที่ หากลูกบอลสีเขียวทำลายกรวยของฝ่ายเรา จะถือว่ากรวยนั้นถูกทำลายเช่นกันและไม่สามารถตั้งกรวยนั้นขึ้นมาได้อีกในรอบการปฏิบัติการย่อยนั้น ๆ

๗.๓.๓ อาวุธสำหรับหน่วยปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ได้แก่ ลูกบอลสีเขียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘.๕ นิ้ว จำนวน ๕ ลูก โดยจะถูกบรรจุอยู่ที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) เพื่อใช้ในการยิงผู้เล่นทีมฝ่ายตรงข้าม โดยการยิงลูกบอลสีเขียวหรืออาวุธสำหรับการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศจะต้องยิงในตำแหน่งต่ำกว่าลำคอของผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามเท่านั้น โดยหลังจากยิงลูกบอลที่อยู่ในอากาศจะยังถือว่าใช้งานได้ (Live) จนกว่าลูกบอลนั้นจะตกพื้น ซึ่งลูกบอลสีเขียวจะสามารถทำลายผู้เล่นที่อยู่ในสนามทุกคน รวมทั้งผู้เล่นฝ่ายทีมตนเอง ยกเว้นผู้ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่มีลูกบอลสีเขียวอยู่ในมือ ล็อกกี้ และผู้อำนวยการศูนย์ฯ

๗.๓.๔ อาวุธสำหรับหน่วยปฏิบัติการปล่อยขีปนาวุธร้อน (JASSM) ได้แก่ ลูกบอลสีแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ นิ้ว จำนวน ๒ ลูก จะใช้งานได้ก็ต่อเมื่ออาวุธนี้อยู่นอกพื้นที่การรบ และผู้เล่นหรือผู้ปฏิบัติการในตำแหน่งนี้อยู่ในหน่วยปฏิบัติการอาวุธฯ เท่านั้น โดยการใช้อาวุธ JASSM ใช้ได้สำหรับการทำลายกรวยเท่านั้น โดยหลังจากยิงลูกบอลที่อยู่ในอากาศจะยังถือว่าใช้งานได้ (Live) จนกว่าลูกบอลนั้นจะตกพื้น แต่ละทีมมีสิทธิ์ยิงอาวุธได้จำนวน ๑ ครั้งเท่านั้นและเมื่อยิงแล้วไม่สามารถยิงซ้ำได้อีก



ภาพที่ ๑๖ อาวุธชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรม FLEX

ที่มา : Squadron Officer School. (เอกสารประกอบกิจกรรมในหมวดวิชาการรวบรวม  
รายวิชา J-6450 Intro Brief, 2022)

## ผนวก ข กฎและกติกากิจกรรม FLEX

วิธีการปฏิบัติการหรือกติกาในการเล่น กฎการใช้กำลังและการละเมิดกฎการใช้กำลัง ที่กำหนดไว้สำหรับกิจกรรม Filed Leadership Exercise (FLEX) เรียบเรียงจากเอกสารประกอบกิจกรรม FLEX (Squadron Officer School, 2022: 10 - 16) มีรายละเอียด ดังนี้

### ๑. วิธีการปฏิบัติการ/กติกาการเล่น

วิธีการปฏิบัติการหรือกติกาการเล่น จะแบ่งออกเป็นระยะของการเล่น ๔ ระยะและการหยุดเล่นในแต่ละรอบของการปฏิบัติการย่อย มีรายละเอียดดังนี้

#### ๑.๑ เมื่อเริ่มต้นการปฏิบัติการและการเข้าประจำที่ (Initial Deployment)

เมื่อเริ่มต้นการเล่น ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการ (JAOC director) จะต้องตรวจสอบว่าอาวุธของการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) และการปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) หรือลูกบอลสีแดงและสีเขียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘.๕ นิ้ว ทั้ง ๔ ลูกพร้อมปฏิบัติการโดยจะต้องอยู่ในฐานทัพอากาศของฝ่ายเราทั้งสองฐานทัพ ผู้เล่นทุกคนจะต้องเข้าแถวตอนเรียงหนึ่งโดยมีหัวแถวอยู่ที่ประตูศูนย์ปฏิบัติการฯ และท้ายแถวห่างออกไปในทิศทางของฝ่ายเรา ซึ่งในรอบแรกของการปฏิบัติการย่อย แต่ละทีมจะต้องมีผู้เล่นที่อยู่ในพื้นที่การรบไม่น้อยกว่าทีมละ ๗ คน รวมทั้งผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่หน่วยปฏิบัติการปล่อยขีปนาวุธร้อน (JASSM) และล็อกก็จะต้องอยู่ในแถวนี้ด้วย ทั้งนี้ผู้เล่นที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในช่วงเริ่มต้นการเล่น เมื่อได้ยินเสียงนกหวีดแรกดังขึ้นพร้อมกับการประกาศของผู้ตัดสินว่า “Initial deployment” ผู้เล่นที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติการในช่วงนี้ จะต้องเคลื่อนที่ออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) โดยไม่จำเป็นที่จะต้องแตะที่กรวยสีน้ำเงิน (สถานีรายงาน หรือ comm node) แต่สามารถเคลื่อนที่ไปประจำการยังหน่วยที่ตนได้รับมอบหมายได้ทันที และผู้เล่นที่ไม่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการในช่วง initial deployment ให้เข้าแถวตอนเรียงหนึ่งไว้ และรออยู่ในแถวจนกว่าจะได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ของตนต่อไป



ภาพที่ ๑๗ เมื่อเริ่มต้นการเล่น



ภาพที่ ๑๘ การเข้าประจำที่ (Initial Deployment)

### ๑.๒ การรับคำสั่งและการเคลื่อนที่ระหว่างการปฏิบัติการ (Tasking/ Movement)

๑.๒.๑ หลังจากมีการประกาศคำว่า “Initial deployment” จะมีเสียงนกหวีดดังขึ้นอีกครั้ง ให้ผู้เล่นที่อยู่ลำดับแรกของแถวในศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ เพื่อไปปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ โดยผู้อำนวยการศูนย์ฯ จะต้องบอกหน้าที่และตำแหน่งที่ผู้เล่นจะต้องไป เช่น “air - to - air, right base” หมายถึง ให้ผู้เล่นนั้นปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศโดยใช้อาวุธจากฐานทัพอากาศ หรือ “middle SAM” หมายถึง ให้ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศที่หน่วยป้องกันฯ ที่อยู่ตำแหน่งตรงกลาง เป็นต้น และเมื่อผู้เล่นได้รับคำสั่ง จะต้องเดินทางออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ทันทีและจะต้องรายงานต่อสถานีรายงาน (แต่ะที่กรวยสีน้ำเงิน) ก่อนจะปฏิบัติการกิจที่ตนเองได้รับมอบหมาย

๑.๒.๒ ผู้เล่นที่ได้รับมอบภารกิจให้ปฏิบัติหน้าที่หน่วยป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) จะต้องถืออาวุธของตน (ลูกบอลสีเหลือง) ก่อนออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) โดยผู้อำนวยการศูนย์ฯ อาจจะมีมอบหมายให้ผู้เล่นคนนั้นเดินทางไปปฏิบัติการในหน่วยที่มีผู้เล่นในหน้าที่เดียวกันอยู่ก่อนได้ ทั้งนี้ หากผู้เล่นเดินทางไปถึงหน่วยป้องกันภัยฯ ที่ได้รับมอบหมายและยังมีผู้เล่นคนอื่นอยู่ให้ทิ้งอาวุธของตนและกลับไปศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) เพื่อรับมอบหมายให้ทำภารกิจอื่นต่อไป

๑.๒.๓ ผู้เล่นที่ออกจากหน่วยหรือฐานทัพอากาศที่ตนได้รับมอบหมายจะต้องทำภารกิจของตน โดยการยิงอาวุธของตนหรือปล่อยลูกบอลจากตนเอง หลังจากนั้นให้ออกจากสนามและกลับไปศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) เพื่อรับมอบหมายให้ทำภารกิจอื่นต่อไป โดยผู้เล่นทุกคนไม่ได้รับอนุญาตให้วิ่งถอยหลัง (เสมือนการเคลื่อนที่ของเครื่องบินที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเท่านั้น) และหากผู้เล่นคนใดฝ่าฝืนกฎนี้จะต้องถูกส่งไปที่สุสาน

๑.๒.๔ หลังจากปฏิบัติหน้าที่ของตนแล้ว ในขณะที่ออกจากพื้นที่การรบผู้เล่นจะต้องออกจากพื้นที่ในเส้นกำหนดเขตแดนที่ใกล้ที่สุด และมุ่งหน้ากลับไปศูนย์ปฏิบัติการฯ (JAOC) หรือไปยังสุสานหากถูกยิงหรือถูกทำลาย (Good Kill) ในรอบปฏิบัติการนั้น ๆ ให้เร็วที่สุด หากผู้เล่นคนใดถูกยิงหรือถูกทำลาย (Good Kill) ขณะที่ยังมีอาวุธ (ถือลูกบอล) อยู่กับตัว ให้ปล่อยอาวุธหรือลูกบอลในมือทันที และจะต้องออกจากพื้นที่ในเส้นกำหนดเขตแดนที่ใกล้ที่สุดและให้มุ่งหน้าไปยังสุสาน



๑.๒.๕ ไม่จำเป็นต้องเสมอไปว่าผู้เล่นทุกคนจะต้องได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ในช่วง Initial deployment รวมทั้งล็อกก็ทั้งสองคนด้วย แต่สามารถได้รับมอบหมายหน้าที่ภายหลังการปฏิบัติการเริ่มต้นขึ้น

### ๑.๓ การกลับไปศูนย์ปฏิบัติการฯ (Return to the JAOC)

ผู้เล่นจะได้รับคำสั่งให้กลับไปศูนย์ปฏิบัติการฯ ในกรณีที่

๑.๓.๑ ผู้เล่นเคลื่อนที่ออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ไปข้างหน้าแต่ไม่ได้รายงานต่อสถานีรายงาน (Comm Nodes) หรือไม่ได้แตะกรวยสีน้ำเงิน

๑.๓.๒ ล็อกก็ไม่ได้บรรจุหรือเติมอาวุธไปที่ฐานทัพอากาศที่ถูกทำลายให้เต็มก่อนที่จะเติมอีกฐานทัพอากาศหนึ่ง

### ๑.๔ การปฏิบัติการเสร็จสิ้น (Mission Completed)

ผู้เล่นปฏิบัติการเสร็จสิ้น และจะต้องกลับไปศูนย์ปฏิบัติการฯ ในกรณีที่

๑.๔.๑ ผู้เล่นยิงอาวุธหรือปล่อยลูกบอลออกจากมือ หรือออกจากพื้นที่การรบ โดยที่ไม่ถูกทำลายหรือถูกยิงก่อน

๑.๔.๒ ผู้เล่นเดินทางถึงฐานทัพอากาศที่ได้รับมอบหมาย และฐานทัพฯ ถูกทำลายจากทีมฝ่ายตรงข้ามขณะที่ผู้เล่นอยู่ในฐานทัพฯ นั้น ถ้าผู้เล่นมีอาวุธ (ถือลูกบอลอยู่ในมือ) ให้ผู้เล่นปล่อยอาวุธลงแล้วกลับไปศูนย์ปฏิบัติการ

๑.๔.๓ หากผู้เล่นปฏิบัติหน้าที่ของตนเองแล้ว จะไม่ได้รับอนุญาตให้ยิงอาวุธได้อีก หากผู้เล่นขัดขืนไม่ปฏิบัติตามกฎจะต้องออกจากเกมเนื่องจากพฤติกรรมไม่มีน้ำใจนักกีฬา และจะไม่ได้รับอนุญาตให้เล่นในเกมนั้นอีก

๑.๔.๔ ผู้เล่นที่ออกจากฐานทัพอากาศฝ่ายเราโดยไม่มีอาวุธอยู่กับตน

๑.๔.๕ ผู้เล่นอาจถูกส่งไปที่สุสานหรือถูกไล่่ออกจากการเล่นเนื่องจากพฤติกรรมไม่มีน้ำใจนักกีฬา ใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสม ตั้งคำถามต่อการตัดสินของผู้ตัดสิน หรือด้วยเหตุผลอื่น ๆ ที่หัวหน้าผู้ตัดสินตัดสินว่าเป็นการรบกวนการเล่น

### ๑.๕ การหยุดเล่น (Play Stoppage)

การหยุดเล่นจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ตัดสินเป่านกหวีด และจะมีการเรียกร้องให้ผู้เล่น "take a knee" หรือวางเข่าข้างใดข้างหนึ่งลงบนพื้น และผู้เล่นทุกคนจะต้องหยุดการกระทำทั้งหมดทันที คุณเข่า อยู่กับที่ และถืออาวุธใดๆ ไว้จนกว่าจะมีคำสั่งต่อไป หัวหน้าผู้ตัดสินอาจดำเนินการต่อโดยระบุว่า "Resume play on the whistle" หรือ "ให้เล่นต่อได้เมื่อนกหวีด" และผู้ตัดสินทุกคนจะเป่านกหวีดพร้อมกันเป็นการแสดงออกว่าให้เล่นต่อได้



ภาพที่ ๑๙ การคุกเข่าหลังเสียงนกหวีดดัง (Take a knee)

## ๒. กฎการใช้กำลัง (Rules of Engagement : ROE) และการละเมิดกฎการใช้กำลัง (ROE violations)

### ๒.๑ กฎการใช้กำลัง (Rules of Engagement : ROE)

๒.๑.๑ ทุก ๆ ภารกิจจะต้องอยู่ภายใต้การสั่งการของผู้บัญชาการศูนย์ฯ

๒.๑.๒ หลังจากเริ่มต้นการเล่น หรือ Initial Deployment ผู้เล่นทุกคนที่เคลื่อนกำลังออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ จะต้องสื่อสารกับสถานีรายงานโดยการแตะกรวยสีน้ำเงินที่ยังใช้งานได้อยู่ (active comm node) ก่อนที่จะไปปฏิบัติภารกิจของตนที่ได้รับมอบหมาย

๒.๑.๓ ผู้เล่นที่ถูกทำลาย (Good Kill) หมายถึง ผู้เล่นที่เป็นเป้าหมายที่โดนอาวุธ/ลูกบอลสีแดงจากฝ่ายปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air Operations) ของทีมฝ่ายตรงข้ามหรือทีมฝ่ายเราและจะต้องยุติหน้าที่ของตนในรอบการเล่นนั้น และไปรายงานตัวที่สุสาน (ผู้เล่นทุกคนสามารถเป็นเป้าหมายในพื้นที่การรบ ยกเว้น ผู้บัญชาการศูนย์ฯ ล็อกก็ หรือผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่ถืออาวุธ/ลูกบอลสีเหลืองอยู่ในมือ)

๒.๑.๔ เมื่อใดก็ตามที่ผู้เล่นถูกทำลาย (Good Kill) จะต้องปล่อยอาวุธที่ตนเองมีอยู่ (ปล่อยลูกบอลในมือ) ทันทีทันใด และไม่สามารถส่งหรือโยนลูกบอลนั้น ให้ล็อกก็ หรือส่งกลับไปทางอาณาเขตของตน หากผู้เล่นไม่ปฏิบัติตามกฎนี้จะต้องออกจากเกมเนื่องจากพฤติกรรมการเล่นที่ไม่มีน้ำใจนักกีฬา

๒.๑.๕ อาวุธของการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) และการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) จะต้องพุ่งเป้าไปที่ผู้เล่นในตำแหน่งต่ำกว่าลำคอเท่านั้น สำหรับอาวุธของการปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) และอาวุธสำหรับหน่วยปฏิบัติการยิงอาวุธปล่อยนำวิถีโจมตีภาคพื้น (JASSM) จะใช้สำหรับการยิงไปที่กรวยเท่านั้น

๒.๑.๖ อาวุธจะถูกปล่อยได้เมื่อผู้เล่นอยู่ในพื้นที่การรบเท่านั้น และระหว่างการปฏิบัติการ หากอาวุธหลุดจากมือผู้เล่นไม่ว่าจะด้วยกรณีใด และเมื่ออาวุธนั้นสัมผัสที่พื้น วัตถุ หรือคน จะถือว่าผู้เล่นคนนั้นปฏิบัติภารกิจของตนเสร็จสิ้นแล้ว

๒.๑.๗ กรวยเป้าหมายจะถูกทำลาย ในกรณีที่กรวยนั้นล้มลงด้วยอาวุธของการปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) และอาวุธสำหรับหน่วยปฏิบัติการยิงอาวุธปล่อยนำวิถีโจมตีภาคพื้น (JASSM) เท่านั้น และเมื่อถูกทำลายแล้ว กรวยจะต้องอยู่ในสภาพที่ล้มลงจนกว่าจะจบการปฏิบัติการในรอบย่อยนั้น ๆ ถ้าหากกรวยใด ๆ โดนอาวุธแต่ไม่ล้มลง หรือพลิกและตั้งขึ้นใหม่ ถือว่ากรวยนั้นไม่ถูกทำลาย ผู้ตัดสินจะต้องจัดกรวยนั้นให้อยู่ในตำแหน่งเดิม

๒.๑.๘ หากกรวยล้มลงด้วยเหตุอื่นที่ไม่ใช่ด้วยการใช้อาวุธในข้อ ๒.๑.๗ เช่น กรวยล้มลงด้วยอาวุธจากการปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) หรือล้มลงโดยบังเอิญด้วยสาเหตุอื่น ๆ เป็นต้น ผู้ตัดสินจะต้องจัดกรวยนั้นให้อยู่ในตำแหน่งเดิม และระหว่างที่ผู้ตัดสินกำลังจะเดินทางไปตั้งกรวยใด ๆ ที่ล้มลงแบบที่ไม่ตั้งใจ กรวยนั้นจะถือว่าเป็นเป้าหมายของทีมฝ่ายตรงข้าม และสามารถถูกทำลายได้ด้วยอาวุธที่เหมาะสม

๒.๑.๙ อาวุธที่ถูกใช้แล้วจะถูกรวบรวมและเติมในคลังโดยหน่วยสนับสนุนการรบ หรือ ล็อกเกอร์เท่านั้น โดยล็อกเกอร์สามารถเติมคลังอาวุธของทีมฝ่ายเราได้ด้วยการวางอาวุธ/ลูกบอลนั้นลงบนพื้นที่ฐานทัพอากาศ หรือ ศูนย์ปฏิบัติการฯ และมีเพียงล็อกเกอร์เท่านั้นที่สามารถส่งอาวุธด้วยมือให้กับล็อกเกอร์อีกคนได้

๒.๑.๑๐ การประท้วง (Point of Order) สามารถทำได้โดยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ต่อผู้ตัดสิน หลังจากทีมนัดทีมหนึ่งได้เปรียบทางอากาศหรือครองอากาศเท่านั้น (ขณะที่ผู้เล่นทุกคนคุกเข่า)

## ๒.๒ การละเมิดกฎการใช้กำลัง (ROE violations)

ผู้เล่นจะถูกส่งไปสุสาน ในกรณีนี้

๒.๒.๑ ผู้เล่นออกจากศูนย์ปฏิบัติการฯ โดยไม่ได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ

๒.๒.๒ ผู้เล่นพยายามที่จะออกปฏิบัติการจากตำแหน่งอื่น ที่ไม่ใช่เส้นแบ่งเขตแดนของศูนย์ปฏิบัติการฯ หรือผู้เล่น สลับ/จัดการเปลี่ยนตำแหน่งที่เข้าแถวอยู่

๒.๒.๓ ผู้เล่นไม่ปฏิบัติตามภารกิจตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ เช่น ผู้อำนวยการศูนย์ฯ มอบหมายผู้เล่นให้ทำปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) แต่ผู้เล่นไปที่ฐานทัพอากาศและหยิบอาวุธสีเขียวเพื่อปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) เป็นต้น

๒.๒.๔ ผู้เล่นที่ปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) หรือ จากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) ที่หยุดการเคลื่อนที่ หยุดชะงัก หรือใช้ส่วนอื่นที่นอกเหนือจากเท้าสัมผัสพื้นดิน หลังจากออกจากฐานทัพอากาศแล้ว รวมถึงผู้เล่นที่เคลื่อนที่ถอยหลัง (เสมือนการเคลื่อนที่ของอากาศยานที่ไม่สามารถหยุดในอากาศหรือเคลื่อนที่ถอยหลังได้)

๒.๒.๕ ผู้เล่นที่โจมตีผู้เล่นอื่นในตำแหน่งหัวหรือลำคอ (Headshot) โดยที่ไม่ได้ตั้งใจให้ผู้เล่นทั้งสองคน (คนที่โยนและคนที่โดนบอล) ไปที่สุสานทั้งคู่ หากผู้เล่นที่ตั้งใจโจมตีผู้เล่นอื่นในตำแหน่งหัวหรือลำคอจะต้องออกจากการแข่งขันในครั้งนั้นเนื่องจากจงใจทำผิดกฎการใช้กำลัง

๒.๒.๖ ผู้เล่นที่โจมตีผู้เล่นที่ไม่ใช่เป้าหมาย ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ล็อกเกอร์ หรือผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่ถืออาวุธ/ลูกบอลสีเหลืองอยู่ในมือ

๒.๒.๗ ผู้เล่นที่ปฏิบัติการจากอากาศสู่อากาศ (Air - to - Air) แต่พุ่งเป้าการทำลายไปที่กรวย หรือ ผู้เล่นที่ปฏิบัติการจากอากาศสู่พื้นดิน (Air - to - Ground) และปฏิบัติการปล่อยซีปนาวุธร้อน (JASSM) แต่พุ่งเป้าการทำลายไปที่ผู้เล่นคนอื่น (ใช้อาวุธผิดประเภท)

๒.๒.๘ ผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่ยิงอาวุธโจมตีผู้เล่นที่ไม่ใช่เป้าหมาย ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ล็อกเกอร์ หรือผู้เล่นที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันภัยทางอากาศ (SAM) ที่ถืออาวุธ/ลูกบอลสีเหลืองอยู่ในมือ รวมถึงผู้เล่นที่ปฏิบัติการปล่อยซีปนาวุธร้อน (JASSM) แต่ก้าวทำออกนอกเส้นกำหนดขอบเขตขณะยิงอาวุธ หากผู้เล่นนั้นทำลายกรวยได้สำเร็จ ผู้ตัดสินจะตั้งและจัดกรวยนั้นให้อยู่ในตำแหน่งเดิม

๒.๒.๙ ผู้เล่นที่ใช้ร่างกายปะทะผู้เล่นคนอื่น หากผู้เล่นสองคนหรือมากกว่านั้นชนกัน ผู้เล่นเหล่านั้นทั้งหมดจะถูกส่งไปยังสุสาน หากมีการตั้งใจปะทะ หรือตั้งใจชนกันระหว่างผู้เล่น ที่อาจจะส่งผลต่อความไม่ปลอดภัย หัวหน้าผู้ตัดสินสามารถพิจารณาให้ผู้เล่นนั้น ๆ ออกจากการแข่งขัน ในครั้งนั้น

๒.๒.๑๐ ผู้เล่นที่จงใจบล็อกหรือปกป้องกรวยเป้าหมายจากการใช้อาวุธของ ฝ่ายตรงข้ามไม่ว่าด้วยวิธีใดก็ตาม เช่น การใช้ร่างกาย มือ เท้า หรือ อาวุธจากทีมตน เป็นต้น การกระทำ ดังกล่าวจะส่งผลให้กรวยที่ผู้เล่นนั้นบล็อกถูกทำลายโดยอัตโนมัติ และผู้เล่นคนนั้นจะถูกส่งไปที่สุสาน

๒.๒.๑๑ ผู้เล่นใด ๆ ที่ไม่ใช่บล็อกก็ ที่พยายามจะเก็บ หยุด หรือเปลี่ยนทิศทางของอาวุธ/ ลูกบอลที่ถูกใช้ไปแล้ว

๒.๒.๑๒ ล็อกก็ที่ถืออาวุธ (ลูกบอล) มากกว่า ๒ ลูก หรือเคลื่อนที่อาวุธ (ลูกบอล) ด้วยวิธีอื่นที่ไม่ใช่การถือด้วยมือหรือแขน หรือการส่งต่ออาวุธไปที่ผู้เล่นคนอื่นที่ไม่ใช่ล็อกก็ ทั้งล็อกก็ และผู้เล่นที่รับอาวุธนั้นจะต้องถูกส่งไปที่สุสาน

๒.๒.๑๓ ล็อกก็ที่บล็อกหรือขัดขวางความพยายามในการใช้อาวุธของทีมฝ่ายตรงข้าม

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ, ชื่อ	นาวาอากาศโทหญิง อังคณา จรรย์ยา
วัน เดือน ปี เกิด	๑๖ มกราคม ๒๕๓๐
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	๘/๒ ซอยเพิ่มสิน ๒๐ แยก ๒ - ๒ แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสารวิทยา ปี ๒๕๔๗ ปริญญาตรีสาขาสถิติ สถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปี ๒๕๕๒ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับหมวด รุ่นที่ ๖๔ ปี ๒๕๕๓ หลักสูตรนายทหารงบประมาณ รุ่นที่ ๒๑ ปี ๒๕๕๓ ปริญญาตรีสาขาวัตผลการศึกษา สถาบัน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี ๒๕๕๕ หลักสูตรครูทหารชั้นสัญญาบัตร รุ่นที่ ๔๓ ปี ๒๕๕๖ ปริญญาโทสาขาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา สถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี ๒๕๕๗ ปริญญาโทสาขา Management สถาบัน Stockholm University ปี ๒๕๕๙ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง รุ่นที่ ๑๓๑ ปี ๒๕๖๑ หลักสูตร Squadron Officer School USAF, Class 23A Year 2022
ประวัติการทำงาน	นายทหารการศึกษา แผนกแผนการศึกษา ศูนย์ภาษา กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ปี ๒๕๕๒ - ๒๕๕๕ นายทหารสถิติและวิเคราะห์ แผนกสถิติและวิเคราะห์ กองวิจัยและพัฒนา สำนักบริหารการศึกษา กองบัญชาการ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ปี ๒๕๕๕ - ๒๕๖๒ รองหัวหน้าแผนกสถิติและวิเคราะห์ กองวิจัยและพัฒนา สำนักบริหารการศึกษา กองบัญชาการ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ปี ๒๕๖๒ - ๒๕๖๖ Military Observer, The United Nations Military Observer Group in India and Pakistan (UNMOGIP) Year 2020 - 2021 อาจารย์ กองการศึกษา โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ปี ๒๕๖๖ - ปัจจุบัน