



ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

THE EFFECTIVENESS OF EXECUTIVE FUNCTION DEVELOPMENT PROGRAM
FOR DEVELOPING LEADERSHIP CHARACTERS OF CADETS

หฤทัยทิพย์ ตัณฑเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2568

ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2568
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

THE EFFECTIVENESS OF EXECUTIVE FUNCTION DEVELOPMENT PROGRAM
FOR DEVELOPING LEADERSHIP CHARACTERS OF CADETS



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY
(Applied Psychology)

Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University

2025

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ของ

หฤทัยทิพย์ ตันตเทศ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล) (รองศาสตราจารย์ ดร.อิสระ บุญญะฤทธิ์)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ) (อาจารย์ ดร.นฤมล พระใหญ่)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา ลีศัตร์พ่าย)

ชื่อเรื่อง	ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร
ผู้วิจัย	หฤทัยทิพย์ ตันตพเทศ
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2568
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ศาสตราจารย์ ดร. ดุษฎี อินทรประเสริฐ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารบนพื้นฐานทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร 2) พัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และ 3) ตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธีเชิงสำรวจเป็นลำดับ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลจากการสนทนากลุ่มจำนวน 10 คน ประกอบด้วยนักเรียนผู้บังคับบัญชาและครูฝึก วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาพบว่า แนวทางที่สำคัญในการส่งเสริมคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ได้แก่ การเป็นแบบอย่างและการลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ข้อค้นพบนี้ถูกนำไปออกแบบโปรแกรมและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนทหารชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1. โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งมีรากฐานทางประสาทวิทยาศาสตร์และทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม ออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยหลักการใช้สมองเป็นฐานและการออกแบบย้อนกลับ จัดกิจกรรม 8 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที 2. แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น (ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha .91) และ 3. แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร (ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha .93) เก็บข้อมูลดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนทดลอง หลังการทดลองทันที และในระยะติดตามผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณ การแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในช่วงเวลาต่างกัน (Cross-Lagged Panel Correlation) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1,38) = 9.07, p = .01$) รวมทั้งในรายด้าน ได้แก่ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ($p < .05$ ทุกด้าน) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในคุณลักษณะผู้นำทั้งโดยรวมและรายด้าน แต่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร ชี้ให้เห็นหลักฐานว่า ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารอาจมีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาต่อมา

คำสำคัญ : ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร, การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ, นักเรียนทหาร, โปรแกรมการแทรกแซง, การวิจัยแบบผสมวิธี

Title	THE EFFECTIVENESS OF EXECUTIVE FUNCTION DEVELOPMENT PROGRAM FOR DEVELOPING LEADERSHIP CHARACTERS OF CADETS
Author	HARUETAITIP TUNTATEAD
Degree	DOCTOR OF PHILOSOPHY
Academic Year	2025
Thesis Advisor	Assistant Professor Numchai Supparerkchaisakul , Ph.D.
Co Advisor	Professor Dusadee Intraprasert , Ph.D.

This study aimed to (1) explore approaches for cultivating leadership attributes in cadets based on executive function skills; (2) develop an executive function training program to promote leadership development among cadets; and (3) evaluate the effectiveness of the program. An exploratory sequential mixed methods research design was employed. In Phase 1, a qualitative study was conducted through focus group discussions with 10 participants, comprising commander-cadets and cadet trainers. Thematic analysis revealed that modeling and consistent hands-on practice were key strategies for fostering leadership. These findings were integrated into the program design and validated by five subject-matter experts. Phase 2 utilized a randomized controlled trial involving 40 first-year undergraduate cadets, randomly assigned to experimental and control groups ($n = 20$ per group). The research instruments included: 1. The Executive Function Development Program—grounded in neuroscience and social cognitive theory and incorporating brain-based learning and backward design principles, delivered over eight 90-minute sessions; 2. The Executive Function Assessment for Adolescents (Cronbach's $\alpha = .91$); and 3. The Leadership Attributes Scale for Cadets (Cronbach's $\alpha = .93$). Data were collected at three time points: pre-test, immediate post-test, and follow-up. Statistical analyses included MANOVA, ANOVA for repeated measures and Cross-Lagged Panel Correlation. Results indicated significant improvements in overall executive function skills ($F(1, 38) = 9.07, p = .01$), as well as in four subdomains: emotional control, inhibitory control, planning and organizing, and self-monitoring (all $p < .05$). However, no statistically significant differences were observed in leadership attributes at either the global or subscale levels. Nonetheless, Cross-Lagged Panel Correlation provided evidence suggesting that executive function skills may have a causal influence on leadership development over time.

Keyword : executive function, leadership development, cadet, intervention program, mixed methods research

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่รักและเคารพทั้งสองท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย ศุภฤกษ์สกุลชัย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้เปี่ยมไปด้วยความเมตตากรุณาในการอุทิศเวลาให้คำปรึกษาที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง ขอบพระคุณความใจเย็นและอดทนต่อความสามารถของข้าพเจ้าในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย และ ศาสตราจารย์ ดร.ดุษฎิ อินทประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ให้คำแนะนำหลักในการพัฒนาโปรแกรม และเนื้อหาปริญญานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์และมีมาตรฐานทางวิชาการ รวมทั้ง ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านเป็นอย่างสูง รองศาสตราจารย์ ดร.อิสระ บุญญะฤทธิ์ ประธานกรรมการสอบปากเปล่า อาจารย์ ดร.นฤมล พระใหญ่ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญญา ลีศัตรูพาย ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความเข้มแข็งทางด้านเนื้อหาและระเบียบวิธีวิจัย

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อย่างลึกซึ้ง รวมทั้ง เจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้คอยดูแล และให้การสนับสนุนอำนวยความสะดวกในทุกเรื่องระหว่างศึกษาอยู่ ณ สถาบันแห่งนี้ และขอขอบพระคุณ กองทัพอากาศเป็นองค์กรที่ข้าพเจ้าสังกัดที่สนับสนุนทุนการศึกษาให้ ขอขอบพระคุณโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ และทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการวิจัย รวมถึงกลุ่มตัวอย่างทั้งผู้ให้ข้อมูลหลักและกลุ่มนักเรียนนายเรืออากาศที่สละเวลาและให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งจนทำให้การวิจัยบรรลุผลสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

และที่สำคัญ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ และครอบครัวที่รักยิ่งที่เป็นกำลังใจให้เสมอ ขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกท่านที่ให้การสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัยอย่างดียิ่ง รวมทั้ง เพื่อนร่วมงาน พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ จิตประยุกต์ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและคอยสนับสนุนซึ่งกันและกันในทุกช่วงเวลา สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณในความมุ่งมั่น อดทนและพยายามของตนเอง และขออุทิศความสำเร็จของงานวิจัยฉบับนี้ให้แก่ผู้มีแรงบันดาลใจในการแสวงหาความรู้ และการพัฒนาตนเองอย่างไม่หยุดยั้งทุกท่าน ถ้าข้าพเจ้าทำได้ ทุกท่านก็ทำได้เช่นกัน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	8
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	8
ความสำคัญของการวิจัย	8
ความสำคัญเชิงวิชาการ	9
ความสำคัญเชิงปฏิบัติ.....	9
ขอบเขตของการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
1. ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร.....	13
2. ผู้นำทางทหาร.....	47
3. บริบทและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนทหารในส่วนของกองทัพอากาศ โรงเรียนนายเรือ อากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	57

4. แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางปัญญาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	61
5. นิยามศัพท์ปฏิบัติการ.....	72
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	75
7. สมมติฐานในการวิจัยในระยะที่ 2.....	76
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	77
รูปแบบการวิจัย	78
วิธีดำเนินการวิจัย.....	79
ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ.....	80
ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณแบบแผนทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled experiment).....	85
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	94
บทที่ 4 ผลการวิจัย	96
การศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร	98
ตอนที่ 1 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพในเรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร รวมทั้งองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร	98
ตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร.....	114
การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร	122

ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนา	
คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร.....	122
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	152
สรุปผลการศึกษา.....	152
อภิปรายผลการวิจัย	162
1. การอภิปรายผลการวิจัยในระยะที่ 1	162
2. การอภิปรายผลการวิจัยในระยะที่ 2	166
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	169
บรรณานุกรม	172
ภาคผนวก.....	184
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	185
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	188
ภาคผนวก ค เอกสารหลักฐานรับรองการวิจัย	259
ประวัติผู้เขียน.....	267

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร	25
ตาราง 2 การสังเคราะห์แบบวัดทักษะทางสมองโดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่ใช้วัด	34
ตาราง 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น	38
ตาราง 4 ตารางระดับสมรรถนะของผู้นำทางทหาร	50
ตาราง 5 คำถามในการสนทนากลุ่ม	83
ตาราง 6 กิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองตามโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร	87
ตาราง 7 แบบแผนการทดลองประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร	93
ตาราง 8 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญในกลุ่มนักเรียนทหาร ชั้นปีที่ 5	98
ตาราง 9 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญในกลุ่มครูฝึกนักเรียนทหาร	99
ตาราง 10 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะที่ 2	123
ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มตัวอย่าง	124
ตาราง 12 แสดงคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้านของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำแนกตามช่วงเวลา	125
ตาราง 13 แสดงคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารรายด้านของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำแนกตามช่วงเวลา	127
ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับตัวแปรคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที	129

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที	130
ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตัวแปรคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที	131
ตาราง 17 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน	133
ตาราง 18 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน	135
ตาราง 19 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน	139
ตาราง 20 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยคุณลักษณะ ผู้นำแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน	141
ตาราง 21 สรุปข้อมูลจากแผนพัฒนารายบุคคลของกลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล 1 เดือน ...	146
ตาราง 22 ผลประเมินความพึงพอใจการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร.....	148
ตาราง 23 สรุปผลการวิจัยจากการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ	150

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 พัฒนาการทางด้านทักษะบริหารจัดการชีวิตในแต่ละช่วงอายุ	14
ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบหลักของประสาทการรับรู้คิด 6 ด้านตามคู่มือการวินิจฉัยและสถิติของความผิดปกติทางจิต ฉบับที่ 5.....	21
ภาพประกอบ 3 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร.....	23
ภาพประกอบ 4 พื้นฐานของการพัฒนาผู้นำ	57
ภาพประกอบ 5 การพัฒนาภาวะผู้นำตามขั้นปี (Leadership Development Model : LDM) โดยใช้หลักคิด POWER.....	58
ภาพประกอบ 6 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อกัน (Reciprocal)	62
ภาพประกอบ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย	76
ภาพประกอบ 8 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	78
ภาพประกอบ 9 แบบแผนการวิจัยประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารทั้ง 2 ระยะ.....	79
ภาพประกอบ 10 แนวโน้มคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน	133
ภาพประกอบ 11 แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน	137
ภาพประกอบ 12 แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล .	139

ภาพประกอบ 13 แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำรายด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกับกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน..... 143



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทั้งในเรื่องความก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี หรือ วิกฤติการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นการมีทักษะสำคัญในการดำรงชีวิตจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น สอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของไทยให้มีคุณภาพเพื่อนำไปสู่การสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงที่มี ภาวะผู้นำสูง ที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มขีดความสามารถของประเทศได้ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13, 2565) โดยการพัฒนาทุนมนุษย์ทุกช่วงวัยที่ ผ่านมาของประเทศไทย ได้มีความพยายามปรับปรุงคุณภาพการศึกษาทุกระดับ แต่ตามที่มี รายงานผลการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย World Competitiveness Center ของ International Institute for Management Development หรือ IMD ประจำปี 2564 พบว่า อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม อยู่ที่อันดับ 56 จาก 64 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ซึ่งถือเป็นอันดับ ทำาย ๆ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2564) จึงจำเป็นต้องหา แนวทางในการพัฒนากำลังคนของประเทศไทยให้มีศักยภาพ พร้อมทั้งจะรับมือกับการแข่งขันและ การเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้

คุณลักษณะผู้นำที่มีประสิทธิภาพในผู้ที่มีสมรรถนะสูง เช่น การควบคุมตนเอง การคิด เชิงกลยุทธ์ และการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ ล้วนมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับ ความสามารถด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (executive functions) ซึ่งเป็นกระบวนการ ทางความคิดระดับสูงของสมองส่วนหน้า ที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และการกระทำ เรียกได้ ว่าเป็นความสามารถของสมองที่ใช้บริหารจัดการชีวิตในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จในชีวิต การเรียน การงาน และการใช้ชีวิต (Alloway & Alloway, 2010; Sheehan & Iarocci, 2019; Thompson & Steinbeis, 2020; วีระศักดิ์ ชลไชยะ, 2559) เป็นชุดของกระบวนการทางปัญญาที่ ควบคุมพฤติกรรมเป้าหมาย เช่น การยับยั้ง การวางแผน และการเปลี่ยนชุดความคิด (Diamond, 2013) ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนความสามารถในการ เป็นผู้นำ โดยเฉพาะในด้านการตัดสินใจภายใต้ความกดดัน ผู้นำที่มีทักษะสมองด้านการคิดเชิง บริหารสูงมักสามารถปรับตัวได้ดีในสถานการณ์ที่ซับซ้อน และสามารถใช้เหตุผลเชิงนามธรรมเพื่อ กำหนดวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ (Mumford et al., 2000) ดังนั้น การพัฒนาทักษะ

สมองด้านการคิดเชิงบริหาร จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำที่ตอบสนองต่อความท้าทายของยุคปัจจุบัน เป็นทักษะที่มีความสำคัญในการช่วยให้มนุษย์คนหนึ่งมีศักยภาพที่พร้อมจะรับมือและอยู่ในโลกแห่งความเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ได้ (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011)

ดังนั้น จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเตรียมความพร้อมให้กับเยาวชน ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต ในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เนื่องจากรายงานเรื่องการทำงานในอนาคต หรือ Future of Job Report (World Economic Forum, 2016) ระบุว่าทักษะและคุณสมบัติที่สำคัญในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานแนวโน้มของทักษะที่จะเปลี่ยนไปและการทำงานในอนาคต หรือ Skill Shift Automation and the Future of the Workforce (McKinsey Global Institute, 2018) ที่อธิบายลักษณะแนวโน้มของชุดทักษะที่จะเป็นที่ต้องการมากขึ้นสำหรับการทำงานในอนาคต ในปี ค.ศ. 2030 คือ ชุดแรกทักษะการรู้คิดอย่างมีเหตุผลขั้นสูง (high cognitive skills) ได้แก่ ทักษะการความรู้เฉพาะทางขั้นสูง ทักษะเชิงสถิติและตัวเลข การคิดเชิงวิพากษ์และการคิดประมวลสารสนเทศที่ซับซ้อน ชุดที่สองทักษะด้านสังคมและอารมณ์ (social and emotional/soft skills) เช่น การเจรจา ตีอรรถและ การสื่อสารขั้นสูง ความเห็นอกเห็นใจ ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถบริหารจัดการและปรับตัวได้ และชุดที่สามทักษะด้านเทคโนโลยี (technological skills) เช่น ตั้งแต่ทักษะเทคโนโลยีพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูล วิศวกรรม และวิจัย เป็นต้น ซึ่งหลายทักษะดังกล่าวสอดคล้องกับองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ถือเป็นหนึ่งในทักษะที่จำเป็นในการเตรียมความพร้อมให้กับเด็กและเยาวชนในปัจจุบัน (Sheehan & Iarocci, 2019; Thompson & Steinbeis, 2020; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2555)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารถือเป็นผลจากกระบวนการทำงานของสมองในส่วนหน้า (Prefrontal Cortex: PFC) ร่วมกับสมองส่วนอื่น ๆ ที่มีวงจรประสาทเชื่อมโยงถึงกัน (Diamond, 2013; Diamond & Lee, 2011; Thompson & Steinbeis, 2020; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) ซึ่งจากการศึกษาทางด้านประสาทวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาทำให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างความสามารถในการทำงานของสมองส่วนหน้า ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการควบคุมความคิด การกำกับอารมณ์ และพฤติกรรมจนกลายเป็นทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และสามารถพัฒนามาเป็นพฤติกรรมและบุคลิกภาพที่นำไปสู่การประสบความสำเร็จในด้านการเรียน (Alloway & Alloway, 2010) การทำงาน มีคุณภาพชีวิตและฐานะทางเศรษฐกิจที่ดี (วีระศักดิ์ ชลไชยะ, 2559) ใน

ต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับทักษะทางสมองด้านการคิดเชิงบริหารกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งแต่เดิมพบหลักฐานที่แสดงว่าช่วงวัยเด็ก ถือเป็นระยะเวลาที่สำคัญในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร แต่ก็ได้มีการศึกษาของ Thompson และ Steinbeis ได้กล่าวถึง หลักฐานบ่งชี้ว่า วัยรุ่นอาจเป็นอีกหนึ่งช่วงวัยที่มีความสำคัญของการพัฒนาการด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะในกระบวนการกำกับดูแลด้านอารมณ์ (Thompson & Steinbeis, 2020) เนื่องจากยังมีพัฒนาการในด้านการจัดการความคิดหรืออารมณ์ที่ยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่ (Turkstra & Byom, 2010) ทำให้เป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เนื่องจากวัยรุ่นมีศักยภาพในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ จึงเปรียบได้ว่าเป็นโอกาสสำหรับการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่อาศัยการทำงานของสมองในการเสริมสร้างการเชื่อมต่อของระบบประสาท (neuroplasticity) ขึ้นอยู่กับประสบการณ์หรือการใช้สมองส่วนนั้นบ่อยเพื่อให้สมองสามารถทำงานได้เร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะเดียวกันจะลดการเชื่อมต่อ (prune) ของเซลล์ประสาทที่มีการใช้งานน้อยลง ซึ่งสะท้อนถึงประสบการณ์และปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงระหว่างบุคคลและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (van Duijvenvoorde et al., 2022)

ซึ่งจากข้อมูลการวิจัย การสำรวจสถานการณ์ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของเยาวชนไทย ช่วงอายุ 11 - 18 ปี จำนวน 2,400 คน ในปี 2565 ของมหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ได้คิดค้นเครื่องมือวัดทักษะสมองขั้นสูงการคิดเชิงบริหาร (Brain Executive Function) เพื่อฟื้นฟูพัฒนาศักยภาพเยาวชนไทย พบว่าทักษะทางสมองในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยระดับปานกลาง ร้อยละ 45.17 ส่วนทักษะทางสมองรายด้านพบว่า มีทักษะทางสมองที่อยู่ในระดับควรพัฒนาปรับปรุงเร่งด่วน 3 ด้าน คือ ด้านการทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย 35.21% ด้านการควบคุมอารมณ์ 34.54% และการยับยั้งชั่งใจ 34.08% (สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล, 2565) สอดคล้องกับงานวิจัยของ พาสณา จุลรัตน์ และคณะ (2562) ที่พบว่า คะแนนมาตรฐานการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 ทั้ง 6 ภูมิภาค จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 4,414 คน โดยภาพรวมและรายองค์ประกอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และต่ำถึงต่ำมาก และงานวิจัยจากศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า วัยรุ่นไทยมีปัญหาพฤติกรรมที่เป็นความบกพร่องด้านทักษะทางสมอง (Global EF Composite) จำนวนร้อยละ 36.5 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 275 คน โดยสำรวจจาก 4 จังหวัด ได้แก่ น่าน สมุทรสงคราม สงขลา และศรีสะเกษ โดยด้านที่บกพร่องมากที่สุด คือ ด้านการรู้คิด (cognitive regulation) ร้อยละ 40.5 รองลงมาคือด้านกำกับพฤติกรรม

(behavioral regulation) และอารมณ์ (emotional regulation) ร้อยละ 25 (ชลิตา สุนันทาภรณ์, 2560) จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นและท้าทายในการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาศักยภาพเยาวชนไทย เนื่องจากทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารนั้นเป็นตัวทำนายถึงความสำเร็จ สุขภาพ เศรษฐฐานะ และคุณภาพชีวิต ได้มากกว่าระดับสติปัญญา หรือสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (Moffitt et al., 2011) รวมทั้งสามารถทำนายความสำเร็จด้านการศึกษาดังแต่ระดับอนุบาลจนถึงมหาวิทยาลัยได้ (Alloway & Alloway, 2010; Duckworth & Seligman, 2005)

จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวทำผู้วิจัยซึ่งศึกษาทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ได้ตระหนักถึงความสำคัญและสนใจที่จะศึกษาเรื่องทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสำหรับการพัฒนาศักยภาพเยาวชนไทยเพื่อให้ความพร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งจากการสืบค้นโดยใช้คำค้นว่า “executive function” ระหว่างปี พ.ศ.2555-2566 จากฐานข้อมูล Thailand Library Integrated System (ThaiLis) ซึ่งเป็นการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารวิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัย ที่รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ พบ 11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสมองซึ่งส่วนใหญ่ 8 เรื่องเป็นงานวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กปฐมวัยและเด็กในวัยเรียนซึ่งเป็นช่วงวัยที่ทักษะทางสมองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว อีก 2 เรื่องเป็นงานวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ และมีเพียง 1 เรื่องเป็นงานวิจัยที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น (จุฬามาต แหนจน, 2560) ในขณะที่ข้อมูลจากการสืบค้นในฐานข้อมูลของ Thai Journals Online (ThaiJO) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจำนวน 255 เรื่อง แต่มีเพียง 7 เรื่องที่เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น โดยส่วนใหญ่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบประเมินหรือแบบวัดความสามารถของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร จำนวน 3 เรื่อง (พาสนา จุลรัตน์ และคณะ, 2562; สิริภพ สมิงชัย และ พนิดา ศกุนตนา, 2561; อารีย์ ชันติธรรมกุล, 2559) มีเพียง 1 เรื่องที่เป็นการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (จุฬามาต แหนจน และคณะ, 2561) และอีก 2 งานวิจัยเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลของความสำเร็จในการทำกิจกรรมทางกายกับความสามารถบริหารจัดการขั้นสูง (ปิยธิดา ต. ไชยสุวรรณ et al., 2560) และการเปรียบเทียบกระบวนการคิดขั้นสูงระหว่างเด็กสมาธิสั้นกับเด็กปกติ (สุดาวรรณ จุลเกตุ และคณะ, 2562)

ขณะที่ในการศึกษาในต่างประเทศ จากการสืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus และ Web of Sciences โดยจำกัดเฉพาะงานวิจัยหรือบทความที่ใช้ภาษาอังกฤษ ภายในระยะเวลา 5 ปี (ค.ศ.

2018-2023) ที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเป็นจำนวนมากกว่าหมื่นงานวิจัย โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นก็พบเป็นจำนวนหลายพันเรื่อง แสดงถึงความเป็นที่สนใจของการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยพบว่ามีการศึกษาโปรแกรมการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในช่วงวัยรุ่นที่มีประสิทธิผล คือ การฝึกทางด้านร่างกายอย่างเข้มข้น (Ben-Zeev et al., 2020) การใช้โปรแกรมแบบหลายองค์ประกอบที่เป็นการผสมผสานกันระหว่างทักษะทางสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Gómez-Pérez et al., 2020) การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์การรู้คิดร่วมกับการใช้สมองเป็นฐาน (Lazzaro et al., 2021) การใช้โปรแกรมการจัดการเป้าหมาย (Nunes & Seabra, 2021) โปรแกรมการฝึกความเร็วและความแม่นยำโดยใช้เกมเป็นฐาน (Homer et al., 2019) และโปรแกรมการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์โดยใช้สติเป็นฐาน (Lam & Seiden, 2020) แต่ก็ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้พัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เนื่องจากยังมีการศึกษาที่ยังมีความแตกต่างของผลการศึกษาที่ได้ เช่น ผลของโปรแกรมการฝึกสติตามหลักของการศึกษาของโรงเรียนเป็นฐานก็ยังไม่ส่งผลต่อทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Lassander et al., 2020) และโปรแกรมของกิจกรรมด้านร่างกายที่ใช้ความคิดในระดับที่น้อยเป็นระยะเวลายาวนานในบริบทของโรงเรียนไม่มีผลต่อทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Sjöwall et al., 2019) โดยในประเทศไทยเองการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ยังมีค่อนข้างน้อย รวมทั้ง จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศในกลุ่มวัยรุ่นพบว่า ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับตัวแปรที่เป็นโปรแกรมการเพิ่มหรือลดความบกพร่องทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพียงอย่างเดียว (Chavez-Arana et al., 2018; Gómez-Pérez et al., 2020; Homer et al., 2019; Lam & Seiden, 2020; Lazzaro et al., 2021; Nunes & Seabra, 2021) แต่ยังไม่พบการศึกษาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารร่วมกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญในอนาคต เนื่องจากทั้ง 2 ทักษะมีความเกี่ยวข้องกัน แต่ยังขาดข้อมูลสนับสนุนที่ชัดเจน จึงควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเรื่องดังกล่าว อีกทั้งผลจากการสำรวจทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มวัยรุ่นไทยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และอยู่ในระดับต่ำในบางองค์ประกอบที่สำคัญ การศึกษาในครั้งนี้ จึงมีความจำเป็น เนื่องจากถือเป็นการมุ่งพัฒนาศักยภาพของกำลังคน และถือเป็นหน้าที่สำคัญของสถาบันการศึกษาในการมุ่งให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาในเรื่องของ

คุณลักษณะผู้นำและทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

โดยกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาในครั้งนี้ เป็นกลุ่มประชากรนักเรียนทหาร ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย อายุระหว่าง 17-25 ปี (Arnett, 2015; Jaworska & MacQueen, 2015; Tambelli et al., 2021; Tanner & Arnett, 2016) ที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาหลักในระดับอุดมศึกษาของกองทัพอากาศ ซึ่งสถาบันการศึกษาแห่งนี้มีภารกิจสำคัญในการผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักให้กับกองทัพอากาศ (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2563) โดยนักเรียนทหารเหล่านี้ เปรียบได้กับนักเรียนทหารที่ถูกพัฒนาเพื่อเป็นผู้นำในอนาคตของกองทัพอากาศ หรือเรียกว่า นักเรียนนายเรืออากาศ เนื่องจากเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตรของกองทัพอากาศ ซึ่งในอนาคตจะเป็นผู้นำหน่วย มีโอกาสเป็นผู้บริหารระดับสูง ไปจนถึงผู้บังคับบัญชาทหารอากาศเพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนองค์กรกองทัพอากาศ ประกอบกับการศึกษาในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช มีกระบวนการเรียนการสอนที่แตกต่างจากสถาบันในระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไป กล่าวคือนอกจากการศึกษาทางวิชาการในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์แล้ว ยังมีการฝึกศึกษาทางด้านการทหารอย่างเข้มข้น เนื่องจากการปฏิบัติงานหลังสำเร็จการศึกษา นักเรียนทหารเหล่านี้ต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการทางด้านการทหารและการบินที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความเสี่ยงอันตรายและมีมูลค่าสูง เช่น อากาศยาน และอาวุธยุทโธปกรณ์ เป็นต้น (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2558) ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ทั้งทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำในการเรียนและการทำงานในอนาคต

นอกจากนี้ ข้อมูลจากกองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช พบว่า นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 เป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสนใจและดูแลอย่างใกล้ชิด เนื่องจากส่วนใหญ่มีปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำลงจากเดิมร้อยละ 40 โดยเฉพาะในภาคการศึกษาแรก (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2563) ซึ่งเกิดจากหลายปัจจัย ตั้งแต่การปรับตัวทางด้านการเรียน การจัดลำดับความสำคัญ การตั้งเป้าหมายและการวางแผนทางด้านการเรียน การรู้จักประเมินตนเอง รู้จุดอ่อน จุดแข็งเพื่อที่จะดึงศักยภาพ สร้างแรงจูงใจที่จะนำพาตนเองไปสู่การลงมือปฏิบัติอย่างมุ่งมั่นและพัฒนาความสามารถของตนเองไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะในองค์ประกอบด้านการวางแผน การประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวทางการพัฒนาผู้นำในนักเรียนทหาร มีความสอดคล้องกับหลายองค์ประกอบของทักษะสมอง

ด้านการคิดเชิงบริหาร เช่น การวางแผนกำกับดูแลตนเองในด้านการเรียนและการพัฒนาตนเอง การพัฒนาทักษะการคิดในทุกมิติ แต่ยังมีแนวโน้มการพัฒนาที่ชัดเจนในนำทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้นำ จึงเป็นการเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ในเรื่องของแนวทางพัฒนาผู้นำโดยใช้พื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หนึ่งของการศึกษาในครั้งนี้ ในการบูรณาการแนวคิดในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เข้ากับกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เนื่องจากหลายองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสอดคล้องกับภาวะผู้นำ (Chan et al., 2021; Gabatino & Afalla, 2021; Ramchandran et al., 2016) แต่ยังขาดการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมในการใช้องค์ความรู้ทางด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ

ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมพัฒนาคุณลักษณะผู้นำโดยใช้ตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารพบว่า งานวิจัยของ Roberts และคณะ (Roberts et al., 2019) ในวัยรุ่นที่ได้รับโปรแกรมภาวะผู้นำส่วนบุคคล (Personal Leadership Program: PLP) เป็นแนวทางใหม่ในการสร้างสุขภาวะที่ดีในวัยรุ่นภายในโรงเรียน โดยใช้ทฤษฎีการปรับความคิดและพฤติกรรม (Cognitive Behavior: CBT) และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อส่งเสริมผลลัพธ์เชิงบวกทางสังคม อารมณ์ และแรงจูงใจ โดยมีผู้เข้าร่วมโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบ (n = 102) จากโรงเรียนมัธยมในตอนใต้ของออสเตรเลีย ซึ่งพบว่าการมุ่งเป้าหมายและวางแผนสำหรับไปให้ถึงเป้าหมายเป็นตัวแปรหนึ่งที่ช่วยให้ความเป็นผู้นำสูงขึ้น รวมทั้ง Paakkanen และคณะ (Paakkanen et al., 2021) ได้ศึกษาออกแบบการพัฒนาทักษะทางอารมณ์ การฝึกอบรมระหว่างผู้จัดการ กลุ่มทดลอง (N = 68) กลุ่มควบคุม (N = 90) และผู้ติดตาม (N = 85 และ N = 72) พบว่าทักษะทางอารมณ์เป็นสื่อกลางในผลกระทบของการมีส่วนร่วมในกลุ่มควบคุม และความเห็นอกเห็นใจ (compassion) นอกจากนี้ พฤติกรรมความเป็นผู้นำแบบผู้รับใช้ในกลุ่มแทรกแซงดีขึ้นหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรม ดังนั้นองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในเรื่องของการมุ่งเป้าหมาย การวางแผน และทักษะทางอารมณ์ถือเป็นปัจจัยหนึ่งของการพัฒนาผู้นำได้

ดังนั้น การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจในการศึกษาเนื่องจากยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผู้นำโดยใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมาก่อน การวิจัยนี้จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และ

กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ให้สามารถควบคุมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้ และพฤติกรรมด้านการรักษาระเบียบวินัยตามแบบธรรมเนียมของทหารได้อย่างเหมาะสมนำไปสู่การพัฒนากำลังคนที่มีศักยภาพสูงให้กับกองทัพอากาศและประเทศต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารโดยพื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารควรมีลักษณะอย่างไร
2. โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารควรเป็นอย่างไร
3. โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิผลต่อคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารหรือไม่ อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ระยะที่ 1

- 1) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารโดยพื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ระยะที่ 2

- 1) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร

ความสำคัญของการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งหวังว่าผลการวิจัยจะเป็นการศึกษาแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารโดยพื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นข้อค้นพบจากการสนทนากลุ่มจาก นักเรียนผู้บังคับบัญชา และครูฝึกนักเรียนทหารด้านการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ ซึ่งมีความสามารถและประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และ/หรือทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อสร้างโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมตามทฤษฎีแนวคิดทางด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งมีจุดเด่นในเรื่องของการควบคุมและปรับเปลี่ยนความคิด อารมณ์และพฤติกรรม

สำหรับกลุ่มผู้นำนักเรียนทหารซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย โดยองค์ความรู้ดังกล่าวจึงเป็นประโยชน์ ดังต่อไปนี้

ความสำคัญเชิงวิชาการ

1. ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้จะได้องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Intervention Program) ซึ่งในทางปฏิบัติยังไม่มีการศึกษาตัวแปรในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารร่วมกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำอย่างชัดเจนทั้งในต่างประเทศ และในบริบทของสังคมไทย โดยผลการศึกษาจะช่วยสนับสนุน ยืนยันและตรวจสอบความชัดเจนเหมาะสมของตัวแปรตามบริบทที่ต้องการศึกษา จะเกิดประโยชน์สำหรับอาจารย์ ครูฝึกและนักจิตวิทยาในโรงเรียนทหาร สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสมกับบริบทของตนได้

2. ข้อค้นพบจากงานวิจัยจะทำให้เกิดหลักฐานการวิจัยที่ชัดเจนในการตรวจสอบเชิงประจักษ์ของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมวิธี เพื่อใช้ในการอธิบายข้อค้นพบจากผลการวิจัยในการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องของบริบทและประสบการณ์การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำโดยใช้พื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ความสอดคล้องของข้อมูลและกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในได้อย่างละเอียดรอบคอบยิ่งขึ้น

3. ข้อค้นพบจากงานวิจัยจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในด้านการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นผู้นำโดยใช้พื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มประชากรที่เป็นนักเรียนทหาร ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีคุณลักษณะผู้นำและทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในการฝึก การศึกษาและการประกอบอาชีพ รวมทั้งเป็นกลุ่มประชากรที่มีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องน้อย และเข้าถึงข้อมูลได้ยาก

ความสำคัญเชิงปฏิบัติ

1. ได้โปรแกรมการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร รวมทั้งสามารถขยายผลไปสู่กลุ่มตัวอย่างอื่นที่มีความใกล้เคียงกันต่อไป

2. ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการฝึกศึกษาและพัฒนาคุณลักษณะผู้นำทางทหารของนักเรียนทหาร เช่น ครูฝึก นายทหารปกครอง อาจารย์และนักจิตวิทยา ที่สนใจโปรแกรมการพัฒนาทักษะ

สมองด้านการคิดเชิงบริหารสำหรับนักเรียนทหาร สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานักเรียนทหารให้มีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและมีคุณลักษณะผู้นำทางทหารที่ดีขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกองทัพและประเทศชาติ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีเชิงสำรวจเป็นลำดับ (Exploratory Sequential Mixed Methods Research Design) โดยเริ่มจากงานวิจัยเชิงคุณภาพ และต่อยอดด้วยวิจัยเชิงปริมาณ (Creswell, 2015; Creswell & Clark, 2018) แบบแผนการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Experiment) โดยมีขอบเขตของการวิจัย เป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหารตามบริบทของกองทัพอากาศ

การศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำนักเรียนทหาร เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) กับผู้ให้ข้อมูลหลักในแต่ละกลุ่ม คือ 1) นักเรียนผู้บังคับบัญชา ที่ได้รับการประเมินจากผู้บังคับบัญชาในโรงเรียน ครูฝึกและเพื่อนร่วมชั้นปีทั้งหมด ยอมรับว่ามีคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารสูง และ 2) ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหารในเรื่องการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำทางทหาร เพื่อค้นหาประเด็นรายละเอียดที่ชัดเจนภายในบริบทของการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารไทยโดยใช้พื้นฐานของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร หลังจากนั้น เมื่อได้ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มแล้ว จึงทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและวิเคราะห์สรุปอุปนัยเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร และนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาเป็นโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร จากนั้นจึงดำเนินการจัดทำเครื่องมือในรูปแบบของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารให้สอดคล้องกับแนวทางที่ได้จากการวิจัยในระยะที่ 1 และวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งในระยะที่ 1 นี้จะได้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร

ระยะที่ 2 การตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในนักเรียนทหาร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนทหารที่ศึกษาในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ปีการศึกษา 2567 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายช่วงอายุตั้งแต่ 17-25 ปี มีจำนวนทั้งสิ้น 616 คน (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2567)

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนทหารที่ศึกษาในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2567 จำนวน 144 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คนต่อห้องเรียน เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนในการทดลองกระทำโดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรม และเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียนที่ดำเนินกิจกรรมโดยใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร จำนวน 8 ครั้ง

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรจัดกระทำ โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ตัวแปรตาม ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียนทหาร (cadet) หมายถึง นักเรียนนายเรืออากาศที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช กองทัพอากาศ โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ซึ่งยังอยู่ในช่วงวัยที่สมองส่วนหน้ายังเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่

2. ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (executive function) หมายถึง กระบวนการคิดตัดสินใจ วางแผนและตั้งใจทำกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม เป็นการตอบสนองทั้งภายในจิตใจและภายนอกจิตใจที่แสดงออกในรูปแบบของพฤติกรรม โดยมีองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบ ดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย

3. คุณลักษณะผู้นำ (leadership characters) หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้อื่นโดยการให้จุดมุ่งหมาย ทิศทาง และแรงจูงใจ ในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุผลสำเร็จ ตามหลักนิยมของกองทัพอากาศ โดยมีองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาคุณลักษณะผู้นำผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร 2) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

- 1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 1.2 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 1.3 ความสำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับวัยรุ่น
- 1.4 การพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

2. ผู้นำทางทหาร

- 2.1 แนวคิดและความหมายของผู้นำทางทหาร
- 2.2 ความสำคัญของคุณลักษณะผู้นำทางทหาร
- 2.3 การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำนักเรียนทหาร

3. บริบทและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนทหาร ในส่วนของกองทัพอากาศ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

4. แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางปัญญา

- 4.1 ทฤษฎีปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory)
- 4.2 แนวคิดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning)
- 4.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ (Backward Design)

5. นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

7. สมมติฐานในการวิจัย

1. ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

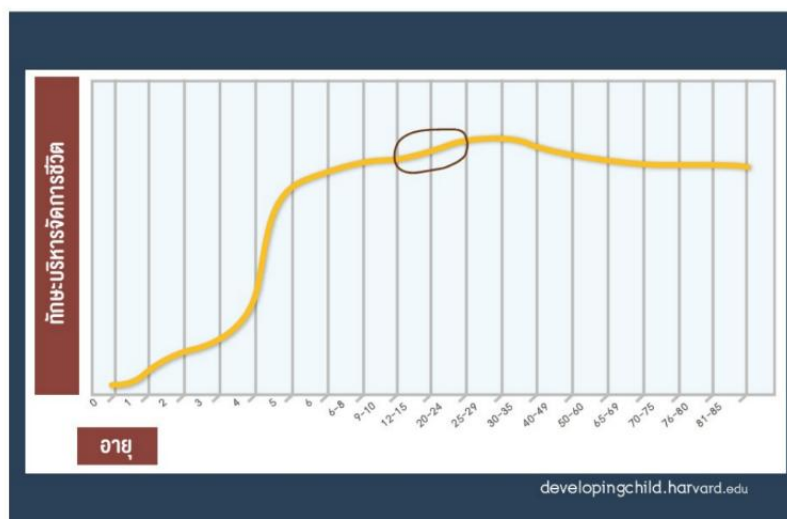
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (executive function) หรือ EF ในการศึกษาครั้งนี้ ครอบคลุมตั้งแต่แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในเรื่องของความหมาย องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ความสำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น และการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร มีรายละเอียดดังนี้

1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

1.1.1 ทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร หรือทักษะการคิดบริหารจัดการ เป็นกระบวนการคิด ตัดสินใจ วางแผนและตั้งใจทำกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม เป็นการตอบสนองทั้งภายในจิตใจและภายนอกจิตใจที่แสดงออกในรูปแบบของพฤติกรรม สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน การจัดลำดับของความสำคัญ การยับยั้งชั่งใจ โดยเป็นการผสมผสานกันของทักษะกับสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มากระตุ้น เช่น เวลา ข้อมูล ความยุ่งยากซับซ้อน การตีความหมายและการตัดสินใจ ซึ่งทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เป็นกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนทางจิต (mental processes) ที่เป็นการทำงานส่วนหนึ่งของสมองส่วนหน้า (frontal lobe) โดยอาศัยการทำงานเชื่อมโยงที่บริเวณสมองส่วนดอร์ซอลเลทเทอรอล พรีฟรอนทัล คอर्टেকซ์ (dorsolateral prefrontal cortex) (Baars & Gage, 2010) ซึ่งสมองในส่วนนี้ทำหน้าที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) การยับยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory control) เป็นความสามารถในการควบคุมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพื่อมุ่งความสนใจไปยังสิ่งที่จำเป็นที่สำคัญกว่า การระงับความคิดหรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การรักษาวินัยในตนเอง รวมถึงการควบคุมแรงกระตุ้นภายในเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งชั่วร้าย และการอดกลั้นต่อการตอบสนองทันที 2) ความจำเพื่อใช้งาน (working memory) เป็นความสามารถในการเก็บจำ รักษาข้อมูลในระยะสั้นเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ หรือการดำเนินกิจกรรมที่ต้องอาศัยข้อมูลในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อทำงานให้สำเร็จ หรือสร้างการตอบสนอง รวมทั้ง ความสามารถในการคงไว้ซึ่งความตั้งใจและการกระทำให้บรรลุ ผลสำเร็จ แม้เวลาผ่านไป และ 3) การยืดหยุ่นทางความคิด (cognitive flexibility) เป็นการสลับความคิดและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อไปสู่เป้าหมายที่บุคคลตั้งไว้อย่างประสบความสำเร็จ (Cooper-Kahn & Foster, 2013; Salimpour, 2004) โดยทักษะดังกล่าวนี้ ถูกเปรียบเทียบว่าเป็น “The brain’s C.E.O.” (Saltus, 2003) โดยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร นั้น เริ่มพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในช่วงเด็กอายุ 3 – 5 ปี ถือเป็นช่วงเวลาแห่งโอกาสสำหรับ

การเจริญเติบโต ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนถึงวัยรุ่น ซึ่งการพัฒนาของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในส่วนนี้ยังพัฒนาได้ไม่สมบูรณ์ดี (Panesi & Morra, 2016) เนื่องจากบริเวณสมองส่วนหน้า ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ จนกระทั่งเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011)



ภาพประกอบ 1 พัฒนาการทางด้านทักษะบริหารจัดการชีวิตในแต่ละช่วงอายุ

ที่มา: www.developingchild.harvard.edu อ้างในสุภาวดี หาญเมธี (2561)

นอกจากนี้ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับความฉลาดด้านการรับรู้และเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ความฉลาดด้านการรับรู้และเข้าใจตนเองเป็นหนึ่งในความฉลาดทั้ง 9 ด้านของ Gardner (Sellers, 2012) เป็นความฉลาดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางกระบวนการคิดจัดการข้อมูลในตนเอง สัมพันธ์กับความสามารถในส่วนของอารมณ์ ความเชื่อ แรงจูงใจ ประสาทสัมผัสทางร่างกาย การรับรู้ในตนเองมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในส่วนของการรับรู้ในตนเองในการตระหนักรู้ในตนเอง และเชื่อมโยงกับการทำความเข้าใจรับรู้ที่ซับซ้อนในสถานการณ์ใหม่เมื่อเกิดการรับรู้และเกิดการจัดการกับข้อมูลเพื่อเปลี่ยนข้อมูลไปสู่การต้องการ รวมทั้งทำความเข้าใจในตนเอง เช่นเดียวกันกับการทำงานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ทำงานในสมองส่วนหน้า เมื่อมีการถูกทำลายของสมองจะทำให้ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ทั้งการเห็นคุณค่าในตนเอง และการเปลี่ยนแปลงในบุคลิกภาพส่งผลต่อการแก้ไขปัญหาของ

ตนเอง การจัดระเบียบและการกำกับตนเอง ซึ่งมีความคล้ายคลึงอย่างใกล้ชิดกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ที่เป็นความฉลาดในด้านที่ช่วยให้มนุษย์สามารถรับมือกับการแก้ไขปัญหาใหม่ ๆ ที่ซับซ้อนที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและจะมีการพัฒนาเมื่อเกิดการปฏิสัมพันธ์กับสังคม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตซึ่งมีการศึกษาได้จากความรู้ในการรับรู้ทางจิตวิทยาการรู้คิดและจิตวิทยาทางสังคม (Goldberg, 2001) ในขณะที่ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ก็เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางความคิดในการควบคุมสมองและการปรับตัวของบุคคลในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความสำคัญอย่างยิ่งในการตัดสินใจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันในการยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อนำมาพิจารณาควบคู่กันแนวคิดทฤษฎีความฉลาดในการรับรู้ตนเองจึงมีความเกี่ยวข้องและเป็นแนวทางในการอธิบายให้เกิดความกระจ่างมากขึ้นในการพัฒนาตนเอง

สรุปได้ว่า ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการทำงานทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการทำงานส่วนหนึ่งของสมองส่วนหน้า ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการพฤติกรรม ความคิด อารมณ์เพื่อให้บุคคลสามารถปรับตัวและทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีเป้าหมายและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

1.1.2 แนวคิดทางด้านการพัฒนาการ

วัยรุ่นเป็นช่วงวิกฤติช่วงหนึ่งของชีวิตเนื่องจากเป็นช่วงวัยที่คาบเกี่ยวระหว่างความเป็นเด็กต่อเนื่องกับความเป็นผู้ใหญ่ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงมากและรวดเร็วในทุกด้านของการพัฒนาการ (สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล, 2561) เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในการพัฒนาศักยภาพของวัยรุ่นให้เหมาะสมกับวัย การเข้าใจพัฒนาการ 4 ด้านของวัยรุ่น คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา จะทำให้เห็นการเชื่อมโยงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ด้านร่างกาย (Physical) การเจริญเติบโตทางด้านร่างกายของวัยรุ่นตอนปลาย โดยเฉพาะในเพศชายเป็นไปอย่างรวดเร็ว (Growth spurt) อย่างเห็นได้ชัดทั้งความสูงและน้ำหนัก เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางเพศขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิทางร่างกายแตกต่างชัดเจนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย จากการศึกษาระยะยาว (Longitudinal study) การเปลี่ยนแปลงในสมองของมนุษย์ตั้งแต่วัยเด็กเข้าสู่วัยรุ่นจนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การทำ Functional magnetic resonance imaging or functional MRI (fMRI) ถ่ายภาพสมองคนเดียวกันทุกช่วงเวลาตั้งแต่อายุ 5-20 ปี พบว่า สมองใช้เวลายาวนานในการพัฒนามากกว่าที่คิด และพบว่าการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญหลายประการ ในช่วงวัยรุ่น เปลือกสมองจะบางลงเมื่อเทียบกับช่วงวัยเด็กแต่มีประสิทธิภาพมาก

ขึ้น ในช่วงอายุ 12-25 ปี สมอลเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างครั้งใหญ่ โดยที่ขนาดสมองไม่ได้โตขึ้นมาก เนื่องจากขนาดสมองโตถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่อายุ 6 ขวบ แต่ขนาดศีรษะที่ใหญ่ขึ้นเกิดจากกะโหลกศีรษะหนาขึ้น นอกจากนี้ เซลล์ประสาทและแขนงประสาทเกิดการเชื่อมต่อกันระหว่างเซลล์ประสาท (synapse) ในอัตราที่เร็วมาก พร้อมกับการตัดแต่งกิ่งประสาทที่ไม่ถูกใช้งานออกไป ทำให้เปลือกสมองที่อยู่ชั้นนอกซึ่งเป็นบริเวณของสมองส่วนหน้าบางลงแต่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ความแข็งแรงของเซลล์ประสาทโดยเฉพาะสมองส่วนหน้า ทำให้เด็กระดับประถมศึกษาสามารถคิดซับซ้อน เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม (Abstract operation) เข้าใจเรื่องพื้นที่ (Space) และเวลา (Time) ได้ (สุภาวดี หาญเมธี, 2561)

ด้านจิตใจและอารมณ์ (Mind and Emotion) วัยรุ่นเป็นวัยที่มีอารมณ์รุนแรง ระดับอารมณ์ไม่คงที่ แปรปรวนได้อย่างรวดเร็ว ส่วนหนึ่งจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนภายในร่างกายที่ส่งผลกระทบต่ออารมณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ฮอร์โมนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อวัยรุ่น จากการศึกษพบว่าเด็กไทยยิ่งโตยิ่งมีความเครียดมากขึ้น ซึ่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ที่หลั่งออกมาเมื่อเด็กมีความเครียดมาก ๆ จะทำให้สมองส่วนการเรียนรู้ทำงานลดลงและเซลล์ประสาทจะถูกทำลาย ฮอร์โมนอีกตัวที่ส่งผลต่อสมองเด็กวัยรุ่นคือ โดพามีน (Dopamine) ซึ่งทำให้เกิดการตื่นตัวเมื่อมีความเครียดระดับหนึ่ง แต่หากมีมากเกินไป ก็จะมีผลเสียต่อสมองและระบบความจำ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมมีผลต่อวัยรุ่นมาก หากอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการกระตุ้นอย่างพอเหมาะ จะทำให้เด็กมีการตื่นตัว พัฒนา และค้นหาตนเอง ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของครูและผู้ปกครองที่จะต้องส่งเสริมให้เด็กวัยรุ่นประสบความสำเร็จและขึ้นไปในทางที่เหมาะสม และการพัฒนาของสมองในส่วนหน้าที่ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่เหมือนกับวัยผู้ใหญ่ โดยสมองส่วนหน้าซึ่งทำหน้าที่ดูแลในเรื่องของการคิดเชิงเหตุผลยังไม่พัฒนาเต็มที่ (Thompson & Steinbeis, 2020; Turkstra & Byom, 2010) ทำให้เมื่อวัยรุ่นต้องเผชิญกับสิ่งเร้าภายนอก ไปพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ฮอร์โมนต่าง ๆ และการเปลี่ยนแปลงภายในสมอง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้วัยรุ่นมีพฤติกรรมที่ทำอะไรตามอารมณ์มากกว่าเหตุผล และมักจะยังไม่สามารถยับยั้งอารมณ์ของตนเองได้ในสถานการณ์ที่คับขันถึงแม้จะเข้าใจเหตุผลแล้วก็ตาม นอกจากนี้ ช่วงวัยรุ่นถือเป็นระยะสำคัญของการเปลี่ยนสถานะก้าวเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งต้องเผชิญกับการเรียนรู้บทบาทใหม่และการตัดสินใจเลือกเส้นทางอาชีพในอนาคต วัยรุ่นที่สามารถก้าวผ่านความวิกฤตการณ์ทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม มักได้รับการสนับสนุนและความเข้าใจจากครอบครัว หรือมีการตระหนักรู้และเรียนรู้พัฒนาการของตนเอง จึงสามารถปรับตัว ยอมรับทั้งจุดแข็งและข้อจำกัดของตนได้อย่างราบรื่น (Steinberg & Morris, 2001)

ด้านสังคม (Social) วัยนี้เริ่มมีการเข้าสังคมที่กว้างออกไปจากครอบครัว โดยเริ่มค้นหากลุ่มเพื่อนและต้องการให้ตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม พยายามปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และค่านิยมของสังคม แสวงหาอัตลักษณ์ของตนเองหรือคนที่อยากเป็น เรียนรู้บทบาททางเพศ บทบาททางสังคม ค่านิยมใหม่ในการคบเพื่อน การยอมรับทางสังคมและการนับถือวีรบุรุษที่เป็นต้นแบบ ด้านสติปัญญา (Cognitive) ตามทฤษฎีทางสติปัญญา วัยรุ่นถือว่าเป็นวัยที่มีความสามารถในการพัฒนาความคิดในระดับสูงสุด คือ ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal operational stage) ซึ่งคือการคิดแบบใช้เหตุผลเชิงตรรกะ การแยกความจริงกับความเป็นไปได้ สามารถเข้าใจความคิดรวบยอดเชิงนามธรรมต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง สามารถคิดใช้วิธีต่าง ๆ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้ เป็นต้น จากแนวคิดทางด้านพัฒนาการดังกล่าว เพื่อสนับสนุนให้เยาวชนและวัยรุ่นทุกคนสามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสมบูรณ์ มีคุณค่าในตนเอง มีเป้าหมายในชีวิต มีทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิต และมีจิตใจที่เข้มแข็งพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงสนใจและให้ความสำคัญกับการศึกษาทำความเข้าใจการทำงานของทักษะทางความคิดที่เชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนของสมองส่วนหน้า หรือทักษะทางสมอง ซึ่งเป็นสมองส่วนที่วิวัฒนาการขึ้นมาหลังสุด ทำให้มนุษย์สามารถคิดซับซ้อน เข้าใจเรื่องที่เป็นนามธรรมต่าง ๆ ได้ ซึ่งการทำความเข้าใจเรื่องทักษะทางสมอง และสภาวะพัฒนาการที่เกิดขึ้นทั้งในสมองและร่างกายของช่วงวัยรุ่นนั้น มีความเชื่อมโยงอยู่กับพัฒนาทั้ง 4 ด้านที่กล่าวมาข้างต้นอย่างเห็นได้ชัด

ดังนั้น ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ตามแนวคิดทางด้านพัฒนาการ จึงเป็นทักษะที่ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวัย ตามประสบการณ์หรือการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลตามพัฒนาการด้านร่างกายในส่วนของสมองส่วนหน้าซึ่งเป็นบริเวณที่เจริญเติบโตเต็มที่ช้าที่สุดแต่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมพฤติกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญเป็นทักษะที่สำคัญที่ช่วยให้วัยรุ่นสามารถเตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่ที่มีความมั่นคงในอนาคตได้

1.1.3 ความหมายของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

มีผู้ที่ให้คำจำกัดความของทักษะสมองด้านการบริหารไว้เป็นจำนวนมาก จากการทบทวนเอกสารสามารถสรุปความหมายของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้ ดังนี้ ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเป็นผลลัพธ์จากการทำงานประสานกันระหว่างสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex: PFC) และสมองส่วนอื่น ๆ ผ่านการเชื่อมโยงของวงจรประสาท โดยถือเป็นการทำงานขั้นสูงของสมอง (Anderson, 2002; Diamond, 2013; Thompson & Steinbeis, 2020; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) ที่เชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับสิ่งที่กำลังทำในปัจจุบัน ช่วยให้สามารถควบคุมความคิด การตัดสินใจและการกระทำ ส่งผลให้บุคคลลงมือปฏิบัติ

และมุ่งมั่น ทำภารกิจจนสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมทั้งในด้านการศึกษาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารยังเป็นการจัดการพฤติกรรม เวลา และแทนที่ความต้องการในปัจจุบันด้วยเป้าหมายระยะยาวได้ (Dawson & Guare, 2018) รวมทั้งหมายถึงความสามารถในการควบคุมตนเองอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อกระทำพฤติกรรมที่มุ่งหวังผลลัพธ์ในอนาคต เป็นกลไกการกำกับและปรับการรับรู้ที่ส่งผลต่อการจัดการและการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลให้ดำเนินไปสู่เป้าหมาย โดยสะท้อนถึงการทำงานของกระบวนการคิดขั้นสูงที่มีบทบาทในการควบคุมทั้งพฤติกรรมและอารมณ์ (Barkley, 2012; Delis, 2012) งานวิจัยในบริบทของสังคมไทย อธิบายว่าความสามารถด้านการคิดเชิงบริหาร หรือทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร หมายถึงความสามารถในการใช้เหตุผล การควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม การยับยั้งชั่งใจ การมีสมาธิ การวางแผน การจัดลำดับงานอย่างเป็นระบบ และการดำเนินการตามเป้าหมายจนประสบผลสำเร็จ (สุภาวดี หาญเมธี, 2561) โดยทักษะเหล่านี้ สะท้อนการทำงานระดับสูงของสมองที่ช่วยให้บุคคลกำกับตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนหน้า ซึ่งทำหน้าที่จัดการด้านความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม รวมทั้งการไตร่ตรอง การควบคุมความรู้สึก การคิดอย่างยืดหยุ่น การตั้งเป้าหมาย การจดจำและเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดลำดับความสำคัญ (จิระพร ชะโน, 2562)

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองส่วนหน้าของมนุษย์ที่ใช้ในการกำกับความคิด ความรู้สึกและการกระทำ เป็นกระบวนการทางสติปัญญาขั้นสูงของสมอง เป็นการตอบสนองที่แสดงออกในรูปแบบของพฤติกรรม ส่งผลให้ลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ อย่างมุ่งมั่นจนบรรลุสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ ถือเป็นทักษะที่สำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียน การงาน การอยู่ร่วมกับเพื่อนมนุษย์ การคิดสร้างสรรค์ และการจัดการทุกด้านตลอดชีวิต

1.2 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

การศึกษาในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารค่อนข้างเป็นเรื่องที่มีหลักฐานสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ ทำให้มีความน่าสนใจศึกษาวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งเพื่อนำไปใช้ร่วมกับการบำบัดรักษา การป้องกันปัญหาพฤติกรรม และส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตให้กับเยาวชนที่อยู่ในวัยที่มีการพัฒนาของสมองส่วนหน้ายังไม่เต็มศักยภาพ โดยเฉพาะการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กและวัยรุ่น ดังนี้

โดย Anderson (2002) ระบุองค์ประกอบของหลักของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและองค์ความรู้ทางด้านจิตประสาท (Neuropsychology) ไว้ว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความสามารถในการยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility) คือ ความสามารถเปลี่ยนจุดสนใจ เปลี่ยนโฟกัสหรือเปลี่ยนทิศทางให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถประมวลผลจากหลายแหล่งข้อมูลพร้อมกัน รวมถึงการมีความจำเพื่อใช้งาน (working memory) ที่ เป็นความสามารถในการเก็บประมวล และดึงข้อมูลที่เก็บในคลังสมองของเราออกมาใช้ตามสถานการณ์ที่ต้องการ โดยผู้ที่มีความบกพร่องในองค์ประกอบนี้ มักจะแสดงออกในลักษณะของพฤติกรรมคือร้อนในการทำผิดพลาดในเรื่องเดิม เป็นต้น

2. ความสามารถในการควบคุมความสนใจ (attention control) คือ ความสามารถมุ่งความสนใจอยู่กับสิ่งที่ทำอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยไม่วกแวกไปตามปัจจัยไม่ว่าภายนอกหรือภายในตนเองที่เข้ามารบกวน ยกตัวอย่างเช่น การที่ผู้เรียนสามารถสนใจกับการทำงานที่ครูมอบหมายได้อย่างตั้งใจต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีน้องมานั่งเล่นเกมอยู่บริเวณใกล้ ๆ แสดงถึงการมีช่วงสมาธิที่จดจ่อเกิดขึ้น เป็นต้น

3. การตั้งเป้าหมาย (goal setting) คือ ความพยายามอย่างต่อเนื่องในการมุ่งมั่นที่จะไปสู่จุดหมายที่ตั้งใจไว้ โดยผู้ที่มีคุณลักษณะนี้จะมีความมุ่งมั่น และความอดทน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จแม้ต้องเผชิญกับอุปสรรค อีกทั้งยังมีความสามารถในการคิดริเริ่มและวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้าม หากบุคคลขาดทักษะด้านนี้ มักแสดงออกผ่านการแก้ปัญหาที่ขาดการวางแผน ทำให้ประสบความยากลำบากในการจัดการปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4. การประมวลผลข้อมูล (information processing) คือ การประมวลผลข้อมูลทางสมองที่มีประสิทธิภาพ และความรวดเร็วในการประมวลผล สะท้อนถึงความสมบูรณ์ของการเชื่อมต่อของระบบประสาทกับการบูรณาการการทำงานของสมองส่วนหน้า โดยผู้ที่มีปัญหาในเรื่องของการประมวลผลจะทำให้การตอบสนองที่ล่าช้าหรือมีความลังเลในการตัดสินใจ

รวมทั้ง Peg Dawson and Richard Guare นักประสาทวิทยาศาสตร์และนักจิตวิทยาโรงเรียน เชื่อว่าทักษะทางสมองสามารถแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบแรกด้านปัญญา (cognitive domain) ประกอบด้วส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเพื่อที่จะกำหนดเป้าหมาย แนวทางการบรรลุเป้าหมาย หรือพัฒนาการในการแก้ปัญหา โดยทักษะดังกล่าวประกอบด้วย การวางแผนหรือการจัดลำดับความสำคัญ (planning/prioritizing) การจัดการอย่าง

เป็นระบบ (organization) การบริหารจัดการเวลา (time management) ความจำเพื่อใช้งาน (working memory) และการตระหนักรู้ทางความคิด (metacognition) โดยทักษะเหล่านี้จะเอื้อต่อการระบุเป้าหมายที่ชัดเจน วิเคราะห์สถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม และสามารถค้นหาแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นหรือแนวทางในการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายได้ ส่วนองค์ประกอบที่สองด้านพฤติกรรม (behavior domain) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับพฤติกรรม เพื่อให้บุคคลสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้ ประกอบด้วย การยั้งคิดไตร่ตรองต่อการตอบสนอง (response inhibition) การควบคุมอารมณ์ (emotional control) การมีสมาธิจดจ่อ (sustained attention) กระบวนการเริ่มต้นงาน (task initiation) การยืดหยุ่นทางความคิด (flexibility) และความคงอยู่ของพฤติกรรมการมุ่งเป้าหมาย (goal-directed persistence)

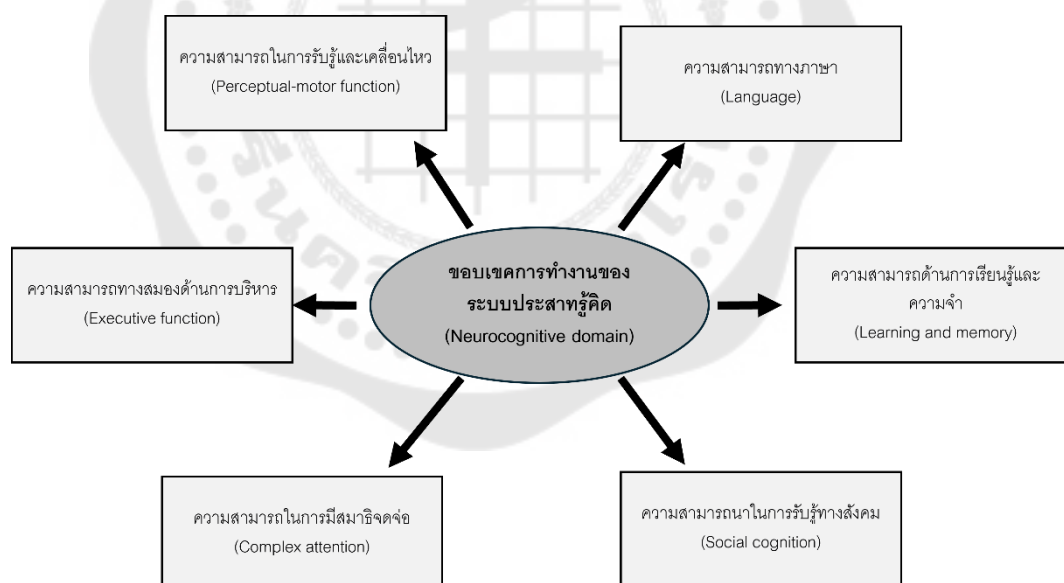
นอกจากนี้ Dimond (2013) ได้สรุปและจัดองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ไว้ว่าประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ความจำเพื่อใช้งาน (working memory) หมายถึงความสามารถในการรับมือและจัดการข้อมูล การจดจำข้อมูลไว้และใช้ข้อมูลนั้น ๆ แบ่งได้แยกย่อยอีก 2 ประเภทคือ ความจำเพื่อการใช้งานด้านภาษา และความจำเพื่อการใช้งานที่ไม่ใช้ภาษา ซึ่งมีความจำเป็นต่อการพูด การเขียน และความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งใช้กับข้อมูลที่เก็บไว้เชื่อมโยงกับข้อมูลที่กำลังจะเกิดขึ้น ทบทวนวางแผน และนำไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งการสร้างสรรคสิ่งใหม่

2. การยั้งคิดไตร่ตรอง (inhibitory control) เกี่ยวข้องกับการควบคุม ความใส่ใจ พฤติกรรม ความคิด และอารมณ์ เพื่อข้ามผ่านสิ่งยั่วยุหรือสิ่งล่อใจ และเลือกกระทำในสิ่งที่เหมาะสม โดยการเปลี่ยนวิธีการแสดงออกหรือวิธีการตอบโต้ โดยการยับยั้งควบคุมทำให้คนเราเลือกใส่ใจกับสิ่งที่เลือก เป้าหมาย หรือความตั้งใจ และอดทนต่อสิ่งเร้าอื่น ๆ และรวมไปถึงการยับยั้งทางสติปัญญา ในการไม่คิดในสิ่งที่ไม่ต้องการ การตั้งใจที่จะลืม ต่อต้านข้อมูลแทรกแซงที่ได้รับมาก่อนหน้า และต่อต้านการแทรกแซงที่มีผลย้อนหลังของสิ่งที่ถูกนำเสนอในภายหลัง นอกจากนี้การยับยั้งควบคุมจะเกี่ยวข้องกับการควบคุมพฤติกรรมและควบคุมอารมณ์ ไม่หุนหันพลันแล่นหรือทำสิ่งที่ต้องการที่ผิดไปจากบรรทัดฐานทางสังคม

3. ความยืดหยุ่นทางปัญญา (flexible shifting) จะพัฒนามาจากความจำเพื่อใช้งานและการยับยั้งควบคุม และพัฒนาไปสู่ความสามารถในการเปลี่ยนมุมมองจากมุมมองที่เคยผ่านมา และถ่ายทอดข้อมูลไปสู่ความจำเพื่อการใช้งานในมุมมองที่แตกต่างออกไป รวมทั้งการปรับความคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ปรับความต้องการหรือการจัดลำดับความสำคัญ

รวมทั้ง คู่มือการวินิจฉัยและสถิติของความผิดปกติทางจิต ฉบับที่ 5 (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5) ได้กำหนดองค์ประกอบหลักของประสาทการรู้คิด 6 ด้าน โดยแต่ละด้านมีองค์ประกอบย่อยตามหน้าที่การรู้คิด การระบุงค์ประกอบและองค์ประกอบย่อยที่ได้รับผลกระทบในผู้ป่วยแต่ละรายสามารถช่วยสร้างความเข้าใจสาเหตุและความรุนแรงของความผิดปกติของระบบประสาท โดยแบ่งเป็น Perceptual-motor function, Language, Learning and Memory, Social cognition, Complex attention และ Executive function ซึ่งในด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารนี้ สามารถแบ่งได้ 6 องค์ประกอบย่อย คือ 1) การวางแผน (planning) 2) การตัดสินใจ (decision making) 3) ความจำเพื่อใช้งาน (working memory) 4) การตอบสนองต่อผลสะท้อนกลับหรือข้อผิดพลาด (responding to feedback/ error utilization) 5) ความพยายาม/การยั้งคิดไตร่ตรอง (overriding habits/ inhibition) และ 6) ความยืดหยุ่นทางความคิด (mental/cognitive flexibility) ตามภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบหลักของประสาทการรู้คิด 6 ด้านตามคู่มือการวินิจฉัยและสถิติของความผิดปกติทางจิต ฉบับที่ 5

ที่มา: Sachdev et al. (2014) Classifying neurocognitive disorders

นอกจากนี้ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2555) ได้สรุปองค์ประกอบของความสามารถคิดบริหารจัดการ สำหรับเด็ก 6-18 ปี ว่าประกอบด้วย 7 องค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ความจำเพื่อใช้งาน (working memory) คือ ความสามารถในการเก็บรักษาข้อมูลไว้ในใจในระยะสั้น และประมวลผลข้อมูลเหล่านั้นเพื่อสร้างความเข้าใจ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับสิ่งใหม่ ปรับปรุงให้ทันสมัย รวมถึงใช้ในการวางแผน จัดลำดับภารกิจ ตระหนักถึงข้อผิดพลาดที่เคยเกิดขึ้นและหลีกเลี่ยงการทำผิดซ้ำ ทักษะด้านนี้มีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้และตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมรอบตัว

2. การยั้งคิดไตร่ตรอง (inhibition) คือ ความสามารถในการควบคุมและยับยั้งพฤติกรรม ความคิด ตลอดจนการจัดการความสนใจให้มุ่งเน้นอยู่กับกิจกรรมที่ทำอยู่ โดยเป็นกลไกที่ช่วยลดแรงผลักดันจากความต้องการภายในหรือสิ่งเร้าจากภายนอก เพื่อให้บุคคลสามารถเลือกปฏิบัติในสิ่งที่เหมาะสม และเชื่อต่อการบรรลุเป้าหมายของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การยืดหยุ่นของความคิด (shift/ cognitive flexibility) คือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนแนวทางการคิดอย่างคล่องแคล่ว ไม่ยึดติดกับกรอบเดิม สามารถมองปัญหาได้ครอบคลุม และเลือกใช้วิธีการแก้ไขที่หลากหลายตามสถานการณ์ รวมถึงการพลิกสถานการณ์ที่ทำหายให้กลายเป็นโอกาสได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนจุดสนใจจากกิจกรรมหนึ่งไปสู่อีกกิจกรรมหนึ่งได้อย่างอิสระ และบริหารจัดการงานหลายอย่างพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

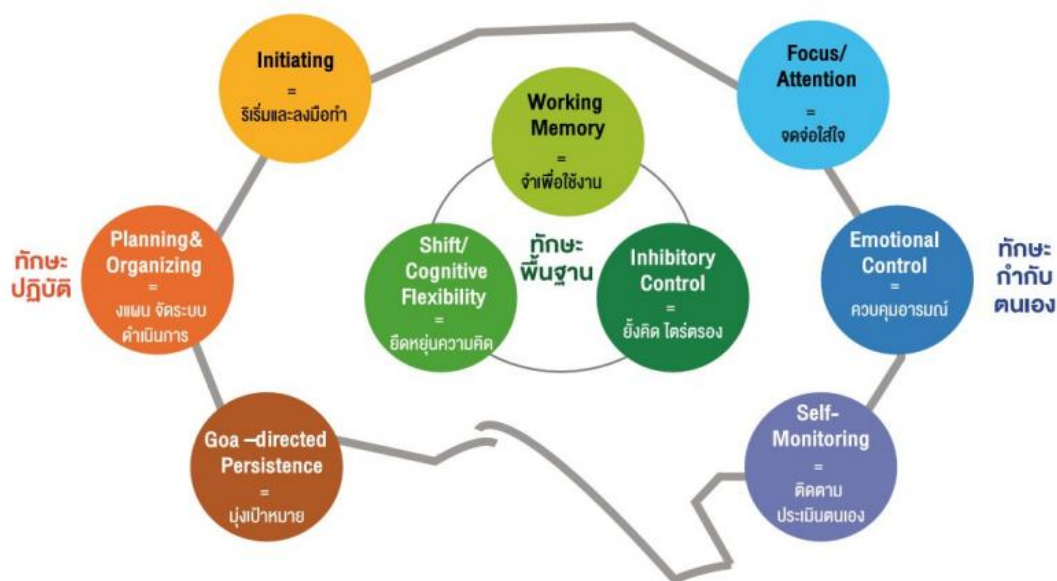
4. การควบคุมอารมณ์ (emotional control) คือ ความสามารถในการจัดการและแสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสมในสถานการณ์ที่กระตุ้นความรู้สึก เช่น ความโกรธ ความผิดหวัง หรือความเศร้า โดยไม่ตอบสนองอย่างเร่งรีบโดยขาดการไตร่ตรอง มีความมั่นคงทางอารมณ์ และสามารถฟื้นคืนสู่สภาวะปกติได้ภายในระยะเวลาอันสั้น

5. การวางแผน จัดระบบการทำงาน (plan/ organize) คือ ความสามารถในการระบุเป้าหมายอย่างชัดเจน วางแผนการดำเนินงานเป็นลำดับ พร้อมเริ่มต้นกระทำด้วยตนเอง โดยไม่ต้องรอคำสั่ง สามารถมองภาพรวมของงานโดยไม่มุ่งสนใจอยู่กับรายละเอียดเล็กน้อยจนกระทบต่อความสำเร็จ ไม่ละเลยที่จะติดตามความคืบหน้าและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงคิดค้นแนวทางวางแผนแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ ได้หลากหลาย และมีความมุ่งมั่นไม่ย่อท้อต่อความท้าทายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

6. การริเริ่ม (initiate) คือ ความสามารถในการลงมือทำกิจกรรมหรือภารกิจต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาการชี้แนะหรือการควบคุมจากผู้อื่น เป็นการแสดงออกถึงความกระตือรือร้นและความรับผิดชอบในการเริ่มต้นสิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ

7. การติดตามประเมินตนเอง (self-monitoring) คือ ความสามารถในการสังเกตและไตร่ตรองพฤติกรรมหรือผลลัพธ์ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ นอกจากนี้ สถาบัน RLG ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้ดำเนินการศึกษาการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยเน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ การลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข และการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้ ได้จัดทำคู่มือสำหรับผู้ปกครองและครู เพื่อส่งเสริมทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในเด็กวัยรุ่นช่วงอายุ 13-18 ปี (สุภาวดี หาญเมธี, 2561) โดยมีองค์ประกอบแบ่งเป็น 3 กลุ่มทักษะ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ทักษะพื้นฐาน กลุ่มที่ 2 ทักษะการกำกับตนเอง และกลุ่มที่ 3 ทักษะปฏิบัติ ตามภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ที่มา: สุภาวดี หาญเมธี (2561) องค์ประกอบของทักษะ EFs ของสถาบัน RLG

ต่อมา จากการศึกษาของ เกรียงไกร พึ่งชู (2561) ได้พบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแล้วสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบย่อยสำหรับกลุ่ม

ตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น ได้ 7 องค์ประกอบ คือ ความจำเพื่อใช้งาน (working Memory) ความยับยั้งคิดไตร่ตรอง (inhibitory Control) ความยืดหยุ่นทางปัญญา (cognitive Flexibility or Shift) การควบคุมอารมณ์ (emotional Control) การวางแผนและจัดการ (planning and organizing) การตรวจสอบตนเอง (self-monitoring) และความริเริ่ม (initiating)

สอดคล้องกับ การศึกษาของ ทัศนชัย นวฤทธิ์ (2565) ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแล้วสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสำหรับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบ่งองค์ประกอบทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารออกเป็น 3 มิติ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) มิติปัญญาการรู้คิด ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การริเริ่ม (Initiation) ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) การวางแผนและการจัดระบบ (Planning and Organization) และการจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization of Materials) 2) มิติพฤติกรรม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การยับยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibition) และการประเมินตนเอง (Self-Monitoring) และ 3) มิติอารมณ์ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การปรับเปลี่ยน (Shift) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) โดยมีองค์ประกอบที่เพิ่ม ต่างจากของการศึกษาของเกรียงไกร พึ่งเชื้อ ก็คือ ในองค์ประกอบย่อยเรื่องการจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization of Materials) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการตระหนักรู้และจัดการสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระเบียบ โดยเฉพาะในบริบทของการเรียนรู้หรือการดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย เช่น การจัดการสิ่งของ ความเป็นส่วนตัวได้อย่างระเบียบเรียบร้อย โดยเก็บสิ่งของความเป็นส่วนตัวอย่างระเบียบ ด้วยการจัดพื้นที่เก็บสิ่งของ จัดเรียงเป็นหมวดหมู่ และดูแลรักษาความสะอาดสิ่งของส่วนตัว

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ได้ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

องค์ประกอบของทักษะสมอง ด้านการคิดเชิงบริหาร (EFs)	การวิจัย/การศึกษา	Anderson (2002)	Dawson and Guare (2018)	Dimond (2013)	DSM-5 (2014)	นวลจันทร์จุฑาภักดิ์กุล และคณะ (2555)	สุภาวดี หาญเมธี (2560)	เกรียงไกร พึ่งชูโต (2561)	ธิดาณัย นวฤทธิ์ (2565)	รวม
ความสามารถในการยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility)		/	/	/	/	/	/	/	/	8
ความจำเพื่อใช้งาน (Working memory)		/	/	/	/	/	/	/	/	8
ความสามารถในการใส่ใจจดจ่อ (attention control)		/	/				/			3
การตั้งเป้าหมาย (goal setting)		/	/				/			3
การประมวลผลข้อมูล (information processing)		/								1
การริเริ่ม (initiation)			/			/	/	/	/	5
การตัดสินใจ (decision making)					/					1
การวางแผนหรือการจัดลำดับความสำคัญ (planning/prioritizing)			/		/	/	/	/	/	6
การจัดการอย่างเป็นระบบ (organization)			/						/	2
การบริหารจัดการเวลา (time management)			/							1

ตาราง 1 (ต่อ)

องค์ประกอบของทักษะสมอง ด้านการคิดเชิงบริหาร (EFs)	การวิจัย/การศึกษา								
	Anderson (2002)	Dawson and Guare (2018)	Dimond (2013)	DSM-5 (2014)	นวลจันทร์ จุฑาภักดิ์กุล และคณะ (2555)	สุภาวดี หาญเมธี (2560)	เกรียงไกร พึ่งชู (2561)	รัตนชัย นวฤทธิ์ (2565)	รวม
การรู้คิด (metacognition)		/							1
การควบคุมอารมณ์ (emotional control)		/			/	/	/	/	5
การตอบสนองต่อผลสะท้อนกลับหรือ ข้อผิดพลาด (responding to feedback/ error utilization)				/					1
การยับยั้งคิดไตร่ตรอง (inhibition)		/	/	/	/	/	/	/	7
การติดตามตรวจสอบตนเอง (self- monitoring)					/	/	/	/	4

*สังเคราะห์ตามองค์ประกอบย่อยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ซึ่งจากตารางแสดงองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร พบว่า องค์ประกอบส่วนใหญ่ที่นิยมใช้ในการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างช่วงวัยรุ่น โดยพิจารณาจากความถี่ในการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสังเคราะห์ สรุปได้ดังนี้ การยืดหยุ่นความคิด (Shift /Cognitive Flexibility) ความจำเพื่อการใช้งาน (Working memory) การริเริ่ม (Initiation) การวางแผนหรือการจัดลำดับความสำคัญ (Planning/Prioritizing) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) และการยับยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibition) รวมทั้งหมดเป็น 6 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่แบ่งกลุ่มองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ ส่วนประกอบ “ร้อน” (Hot component) ของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นเรื่องของอารมณ์และความต้องการ เช่น การได้รับรางวัล การลงโทษ การควบคุมพฤติกรรมทางสังคมของตนเอง รวมถึงการตัดสินใจใช้อารมณ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นไปตาม

พัฒนาการของวัยรุ่นที่การพัฒนาของสมองส่วนหน้ายังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Panesi & Morra, 2016; Thompson & Steinbeis, 2020; Turkstra & Byom, 2010) ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของฮอร์โมนที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ร่วมด้วย ในขณะที่ส่วนประกอบ “เย็น” (Cold component) ของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการนั้น เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด การจัดการ ซึ่งสามารถทำนายผลการเรียนได้ (Poon, 2017) ซึ่งความสามารถในเรื่องนี้ต้องอาศัยประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยเส้นแบ่งระหว่างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการแบบร้อนและแบบเย็นอาจจะยังไม่ชัดเจน เนื่องจากทั้งสองทำงานร่วมกันเพื่อทำหน้าที่ปรับตัว (Zelazo & Carlson, 2012) ประกอบกับผลจากการสำรวจสถานการณ์ของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นไทย พบว่า องค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่อยู่ในระดับควรพัฒนาปรับปรุงเร่งด่วน 3 ด้าน คือ ด้านการทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย (goal setting) ด้านการควบคุมอารมณ์ (emotional control) (ชลิตา สุนันทาภรณ์, 2560; สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล, 2565) และการยั้งคิดไตร่ตรอง (inhibition) (ชลิตา สุนันทาภรณ์, 2560; สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล, 2565) ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ที่ส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำลงจากเดิมร้อยละ 40 โดยเฉพาะในภาคการศึกษาแรก (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในองค์ประกอบด้านการวางแผน การประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย เป็นต้น

สรุปจากการสังเคราะห์งานวิจัยและสถานการณ์ของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจในองค์ประกอบย่อยในเรื่องของ ความยืดหยุ่นทางความคิด ความจำเพื่อทำงานและการวางแผน เนื่องจากเป็นตัวแปรที่เป็นที่นิยมในการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น และตัวแปรที่อยู่ในระดับควรปรับปรุงอย่างเร่งด่วนในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นไทย และในกลุ่มนักเรียนทหารคือ ตัวแปรในเรื่องการมุ่งเป้าหมาย และการยับยั้งชั่งใจ โดยสุดท้ายแล้วองค์ประกอบที่จะใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่จะศึกษาในครั้งนี้จะขึ้นอยู่กับผลการวิจัยในระยะที่ 1 เป็นสำคัญ

1.3 ความสำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ในปัจจุบัน ศาสตร์ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (neuroscience) นั้นมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ซึ่งมีส่วนช่วยให้มนุษย์เข้าใจกลไกการทำงานของสมองมากขึ้น โดยประสาทวิทยาศาสตร์มีส่วนสัมพันธ์กับระบบประสาท และส่งผลต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ (Kotchabhakdi, 2016) ทำให้สามารถเรียนรู้พฤติกรรมของมนุษย์ได้จากการทำงานของสมอง ซึ่งหากการทำงานของสมองในส่วนใดเกิดความบกพร่องย่อมมีผลให้พฤติกรรมของบุคคลมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยการศึกษาในปัจจุบันนั้น พบว่า ความบกพร่องของสมองส่วนหน้า จะส่งผลต่อคุณภาพของประชากรในอนาคต ในเรื่องของปัญหาการติดยาเสพติด การก่ออาชญากรรม เป็นต้น เนื่องจากสมองส่วนดังกล่าว ทำหน้าที่ในการควบคุมพฤติกรรมและจิตใจของมนุษย์ โดยหากสมองไม่สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสมย่อมส่งผลต่อบุคลิกภาพ อารมณ์ การตัดสินใจ การวางแผน และการแก้ปัญหาต่าง ๆ สอดคล้องกับผลวิจัยที่พบว่า ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมีบทบาทสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมของวัยรุ่นและส่งเสริมความสามารถด้านสังคม-อารมณ์และการศึกษา (Bierman et al., 2008; Riggs et al., 2006) สิ่งสำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร คือความสามารถในการปรับตัวตอบสนองในสถานการณ์ที่มีการตอบสนองที่ไม่เหมาะสมและ/หรือเกินกำลัง ซึ่งอาจนำไปสู่การกระทำที่รุนแรงพลั้งเผลอหรือข้อผิดพลาดในการตัดสินใจ (Prencipe et al., 2011) ถ้าสมองส่วนหน้าบกพร่องในวัยรุ่น จะทำให้มีความยากลำบากในการคิดวางแผน การจัดระบบ การจัดลำดับความสำคัญในชีวิต มีแนวโน้มที่จะติดสารเสพติด ก่อปัญหาอาชญากรรม และมีความสัมพันธ์กับโรคสมาธิสั้น โรคออทิซึม และโรคทางจิตเวช (Duckworth & Seligman, 2005) ก่อให้เกิดความบกพร่องด้านการรู้คิด (Cognitive impairment) ปัญหาด้านอารมณ์ (Emotional problems) และปัญหาด้านพฤติกรรม (Behavioral problems) ประกอบกับวัยรุ่นซึ่งเป็นช่วงที่มีอิสระมากขึ้น อาจมีความเปราะบางเป็นพิเศษต่อข้อผิดพลาดดังกล่าว ส่วนหนึ่งเป็นเพราะทักษะทางสมองพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงเวลานี้ (Best & Miller, 2010; Taylor et al., 2015) ซึ่งในทางตรงข้าม หากสมองส่วนนี้ได้รับการพัฒนาที่ดี จะทำให้บุคคลสามารถยับยั้งและควบคุมตนเองได้ดีในการดำเนินชีวิต (เนติมา อริยะดำรงขวัญ และคณะ, 2562) โดยบุคคลที่มีทักษะทางสมองดี มักจะประสบความสำเร็จ ทั้งด้านการเรียน การทำงาน หรือการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่นในสังคมได้ดี (Alloway & Alloway, 2010; Diamond, 2013; Sheehan & Iarocci, 2019; Thompson & Steinbeis, 2020; วีระศักดิ์ ชลไชยะ, 2559)

ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเป็นทักษะที่มีความสำคัญและเพื่อเป็นการป้องกัน ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะตามมา ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาในเรื่องของการวัด และการสร้าง

เครื่องมือที่สามารถคัดกรอง ค้นหา และทำให้ทราบระดับหรือความสามารถของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ดังนี้

จากการศึกษา ในเรื่องการประเมินทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น โดยการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Nyongesa et al., 2019) พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่นบ่อยที่สุดในงานวิจัย ระหว่างปี ค.ศ. 2002-2017 คือ Digit Span (จำนวน = 160) Trail Making Test (จำนวน = 158) Behavior Rating Inventory of Executive Function (จำนวน = 148) และ Wisconsin Card Sorting Test (จำนวน = 140) ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการใช้แบบทดสอบทางด้านจิตประสาทในการวัดการทำงานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ซึ่งผู้ใช้เครื่องมือได้ต้องผ่านการอบรมตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ของเครื่องมือทางด้านจิตประสาท (Neuropsychological assessment) โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบ Wisconsin Card Sorting Test (WCST - 64) เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นครั้งแรกโดย Grant และ Berg ในปี ค.ศ. 1948 และได้รับการปรับปรุงโดย Heaton ในปี ค.ศ. 1980 เพื่อใช้ในการประเมินความสามารถด้านการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility) และการใช้เหตุผลเชิงนามธรรม (abstract reasoning) แบบทดสอบนี้สามารถนำไปใช้กับกลุ่มอายุหลากหลาย โดยผู้เข้ารับการทดสอบควรมีการรับรู้ทางสายตาและการได้ยินที่เป็นปกติ แบบทดสอบประกอบด้วยการ์ดทั้งหมด 64 ใบ ซึ่งไม่ซ้ำกัน โดยแต่ละใบจะมีสัญลักษณ์ เช่น สามเหลี่ยม ดาว กาบบาท หรือวงกลม ในสีต่าง ๆ ได้แก่ แดง เขียว เหลือง และน้ำเงิน โดยมีแผ่นภาพต้นแบบ (stimulus cards) จำนวน 4 ใบ และแผ่นภาพคำตอบ (response cards) อีก 64 ใบ ซึ่งจัดเรียงตามหมวดหมู่ที่แตกต่างกันใน 3 ด้าน ได้แก่ สี จำนวน และรูปร่าง ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องจับคู่การ์ดตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการทดสอบจะดำเนินเป็นรายบุคคล และไม่มีกำหนดเวลาในการทำ ซึ่งให้คะแนนตามคู่มือมาตรฐาน โดยผลการศึกษาคคุณภาพของแบบทดสอบในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นพบว่ามีระดับความเชื่อถือได้อยู่ในช่วงระหว่าง 0.39 ถึง 0.72 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.57 และค่ามัธยฐานที่ 0.60 (Heaton et al., 1993)

Behavioral Assessment of Dysexecutive Syndrome (BADS) สร้างและพัฒนาโดย Wilson และคณะ ในปี ค.ศ. 1996 แบบทดสอบชุดนี้ประเมินความสามารถด้านการบริหารจัดการ (Executive function) ได้แก่ การรู้จักยับยั้งชั่งใจและควบคุมตนเอง การวางแผน การจัดลำดับความสำคัญ การรู้จักการแก้ไขปัญหา และการยืดหยุ่นในการคิด ประกอบด้วยชุดทดสอบย่อย

6 ชุด ดังนี้ The Rule Shift Cards, The Action Program Test, In the Key Search Test, The Temporal Judgment Test, The Zoo Map Test และ The Modified Six Elements Test

Stroop Color Interference สร้างและพัฒนาโดย Stroop ในปี ค.ศ. 1935 แบบทดสอบนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน (Trial) ส่วนแรก ผู้รับการทดสอบจะต้องอ่านทั้งสีและคำ (Color word) อย่างรวดเร็ว เช่น เขียว น้ำ เงิน แดง ต้องอ่านว่า เขียว น้ำ เงิน แดง ส่วนที่สอง ผู้รับการทดสอบจะต้องอ่านคำ (Word) เช่น เขียว น้ำ เงิน แดง ต้องอ่านว่า เขียว น้ำ เงิน แดง ส่วนที่ 3 ผู้รับการทดสอบต้องอ่านสี (Color) เช่น เขียว น้ำ เงิน แดง ผู้รับการทดสอบต้องอ่านว่า แดง เขียว น้ำ เงิน และผู้ทดสอบจะต้องอ่านให้ถูกต้องทุกคำ หากอ่านผิดจะต้องอ่านใหม่ให้ถูกต้องก่อนที่จะอ่านข้อต่อไป การคิดคะแนนจะคิดจากจำนวนคำ ที่อ่าน ได้ตามเวลาที่กำหนด แบบทดสอบชุดนี้วัดสมองส่วนหน้าในส่วนที่เรียกว่า Lateral prefrontal cortex และ Anterior cingulate cortex นอกจากนี้ยังวัดการทำงานของสมองในส่วน Temporal และ Parietal lobe

Tower of London พัฒนาโดย Shallice วัดความสามารถด้านบริหารจัดการ (Executive function) การวางแผน (Planning) และการแก้ปัญหา (Problem solving) ในการทดสอบผู้รับการทดสอบจะถูกคาดหวังให้หยิบลูกปัดจำนวนสามสีคือ แดง เขียว และน้ำเงิน เรียงในแท่งไม้ให้เหมือนกับผู้ทดสอบ โดยมีกฎเกณฑ์คือ 1) ให้หยิบลูกปัดเพียงหนึ่งอันต่อครั้ง 2) ลูกปัดต้องอยู่ในแท่งไม้เท่านั้น 3) การหยิบลูกปัดจะสิ้นสุดลงเมื่อผู้รับการทดสอบหยิบลูกปัดออกจากมือ โดย Tower of London ให้คะแนน 7 ด้าน ได้แก่ Total Moves, Initiation Time, Execution Time, Problem Solving Time, Time Violations, Rule Violations และ Total Correct

Trail Making Test สร้างและพัฒนาโดย Adjutant General's Office, War Department, US Army เป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบ Halstead-Reitan Battery โดยใช้ดินสอและกระดาษ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วน ก. และ ข. แบบทดสอบชุดนี้มีลักษณะเป็นการลากเส้น (Downward extension) และใช้กันโดยทั่วไปในการประเมินความผิดปกติทางสมองของผู้ใหญ่ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วน ก. มีวิธีทำ โดยให้ผู้รับการทดสอบใช้ดินสอลากเส้นให้เชื่อมกันตั้งแต่จุดที่ 1 - 15 บนกระดาษขนาด 8.5 X 11 นิ้ว แบบทดสอบส่วน ข. ผู้รับการทดสอบจะต้องลากเส้นให้เชื่อมกันคล้ายกับส่วน ก. แต่แตกต่างกันตรงที่ผู้รับการทดสอบจะต้องแยกแยะการเรียงลำดับระหว่างตัวเลขและตัวอักษร คะแนนจะได้จากเวลารวมทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบซึ่งรวมถึงเวลาที่ผู้ทดสอบบอกถึงข้อที่ผู้รับการทดสอบทำผิดด้วย แบบทดสอบชุดนี้มีความสามารถในการวัดสมองส่วนหน้าในส่วนที่เรียกว่า Dorsolateral ที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ ความว่องไว และความยืดหยุ่นในการคิด

Wechsler Memory Scales (WMS-III) สร้างและพัฒนาโดย Wechsler ค.ศ. 1997 ซึ่งพัฒนามาจาก Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R) ซึ่งเป็นฉบับเดิม ใช้ประเมินความสามารถในการจำ (Memory) ความใส่ใจจดจ่อ (Attention) ทั้งในแง่ของการมองเห็น (Visual) และจากการได้ยิน (Auditory) ในกลุ่มอายุตั้งแต่ 16-99 ปีประกอบไปด้วย 8 ชุด ได้แก่ Auditory Immediate, Visual Immediate, Immediate Memory, Auditory Delayed, Visual Delayed, Auditory Recognition Delayed, General Memory และ Working Memory

นอกจากนี้ ยังมีแบบประเมินในรูปแบบของการประเมินตนเองที่ใช้สำหรับการวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยแบบวัดที่เป็นที่นิยมใช้ในงานวิจัยมากที่สุดคือ Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000) สร้างขึ้นเพื่อประเมินลักษณะพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นเด่นชัดของ ทักษะสมองขั้นสูงในเด็กที่มีอายุระหว่าง 5-18 ปี ซึ่งออกแบบมาเพื่อวัดทักษะสมองใน 2 มิติหลักที่ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบย่อย โดยมีมิติแรกคือการควบคุมพฤติกรรม (Behavioral Regulation) ซึ่งครอบคลุมความสามารถในการยับยั้งพฤติกรรม การปรับเปลี่ยนแนวทางการตอบสนอง และการจัดการอารมณ์ ส่วนมิติที่สองคือการคิด รู้ตัวเพื่อแก้ไขปัญหา (Metacognitive Problem-Solving) ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการวางแผน ติดตาม และประเมินการทำงานของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ วัดองค์ประกอบย่อย ในด้านการริเริ่ม การวางแผน/การจัดการงาน การจัดการ สิ่งแวดล้อมรอบตัว การสังเกตตัวเอง และความจำในการปฏิบัติงาน และแบบวัด The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) Self-Report (BRIEF-SR) (Guy et al., 2004) เป็นแบบวัดที่ได้สร้างขึ้น เพื่อประเมินพฤติกรรมที่เด่นชัดของทักษะสมองขั้นสูงด้วยการประเมินตนเองในช่วงอายุ 11-18 ปี ประกอบด้วยข้อคำถาม 80 ข้อ เพื่อวัด 2 องค์ประกอบหลัก 8 องค์ประกอบย่อย การประเมินนี้แบ่งออกเป็นสองมิติหลัก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม (Behavioral Shift) และการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ (Cognitive Shift) โดยมีมิติแรกเน้นการวัดความสามารถในการยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การปรับตัวต่อสถานการณ์ การควบคุมอารมณ์ และการสังเกต สิ่งแวดล้อม ส่วนมิติที่สองมุ่งประเมินทักษะด้านความจำระหว่างการปฏิบัติงาน การวางแผน การจัดการทรัพยากร และความสามารถในการดำเนินงานจนสำเร็จ แบบประเมินใช้มาตราประมาณค่าแบบ 3 ระดับ ได้แก่ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และปฏิบัติบ่อยครั้ง โดยข้อคำถามในแบบวัดถูกออกแบบมาเพื่อสะท้อนถึงข้อบกพร่องในทักษะสมองระดับสูง (Executive Functions) การแปลผลอิงจากคะแนนมาตรฐานที่ (T-score) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ 50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 15 หากเด็กมีคะแนนที่เกิน 70 จะถือว่ามีความบกพร่องในระดับที่มีนัยสำคัญทางคลินิก

แบบวัด The Barkley Deficits in Executive Function Scale-Children and Adolescent (BDEFSCA) (Barkley, 2012) เป็นแบบวัดที่ถูกรวบรวมขึ้นเพื่อประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เป็นแบบวัดที่ประเมินโดยผู้ปกครองของเด็ก 6-17 ปี ประเด็นที่ประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการเวลา การแก้ปัญหาด้วยตนเอง การหักห้ามใจ แรงจูงใจ และการกำกับตนเอง โดยพิจารณาระดับคะแนนที่มีเปอร์เซ็นต์สูงแสดงว่า เด็กมีความบกพร่องในด้านนั้น ๆ โดยพิจารณาคะแนน ที่เป็นเปอร์เซ็นต์ในแต่ละด้าน และคะแนนรวม

แบบวัด The Delis Rating of Executive Functions (D-REF) (Delis, 2012) สร้างขึ้นเพื่อประเมินทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในเด็กอายุ 5-18 ปี มี 3 รูปแบบ คือ การประเมินแบบวัดโดยผู้ปกครอง ครู และประเมินตนเอง มีข้อคำถาม 36 ข้อ แบบวัด D-REF ได้ออกแบบมาสำหรับการประเมิน ด้านพฤติกรรม อารมณ์ และการบริหารจัดการของสมอง ขั้นสูง ประเมินใน 4 ด้าน คือ ความจำเพื่อใช้งาน ระดับการกระทำ/การควบคุมแรงกระตุ้น การเชื่อฟังการปฏิบัติตาม/การบริหารจัดการความโกรธ และ ความคิดเชิงนามธรรม/การแก้ปัญหา โดยพิจารณา คะแนน มาตรฐานที่เป็นรายด้าน (Mean = 50, SD = 10) เด็กที่มีคะแนนต่ำถือว่าเป็นเด็กที่มีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในระดับที่ต่ำกว่า

แบบวัด Comprehensive Executive Function Inventory (CEFI) (Naglieri & Goldstein, 2013) เป็น แบบวัดที่ประเมินพฤติกรรมที่สังเกตได้ซึ่งสัมพันธ์กับทักษะทางสมองขั้นสูง มี 2 รูปแบบ คือ แบบวัด ที่ประเมินโดยผู้ปกครองหรือครู ในเด็กอายุ 5-18 ปี และ แบบประเมินตนเองสำหรับเยาวชนช่วงอายุ 12-18 ปี ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 100 ข้อ ครอบคลุมการประเมินใน 9 มิติหลัก ได้แก่ ความสามารถในการจดจำ การควบคุมอารมณ์ ความยืดหยุ่นทางความคิด การยับยั้งพฤติกรรม การริเริ่มกิจกรรม การบริหารจัดการ การวางแผน การตรวจสอบตนเอง และความจำระหว่างการทำงาน เพื่อให้ได้คะแนนที่สะท้อนความสามารถอย่างแม่นยำ มีการตรวจสอบคุณภาพ 3 แนวทาง ได้แก่ การประเมินความสอดคล้องของการให้คะแนน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ที่ผู้ตอบอาจให้คะแนนต่ำกว่าความเป็นจริง การพิจารณาความโน้มเอียงของผู้ประเมินที่อาจให้คะแนนสูงเกินจริง เมื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดแล้ว คะแนนจะถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 15 ซึ่งผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยจะถือว่าเป็นระดับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่สูงกว่ากลุ่มทั่วไป

แบบประเมิน Executive Skills (Dawson & Guare, 2018) เป็นแบบประเมินที่วัดความสามารถของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยรุ่น ซึ่งประกอบด้วย 12 องค์ประกอบย่อย จำนวน 36 ข้อ คือ การยั้งคิดไตร่ตรอง ความจำเพื่อการใช้งาน การควบคุม

อารมณ์ การริเริ่ม ใส่ใจจดจ่อ การวางแผน การจัดลำดับความสำคัญ การบริหารเวลา ความยืดหยุ่น อภิปัญญา ความคงอยู่ตามเป้าหมาย และความอดทนต่อความเครียด โดยมีวัตถุประสงค์ของการวัดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบโปรแกรมการพัฒนาทักษะทางสมองให้เหมาะสมกับบุคคล

ในประเทศไทย การศึกษาของ เกติษฐ์ จันทร์ขจร และคณะ (2560) เพื่อสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานครที่สร้างขึ้นเป็นแบบวัดมาตรฐานประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย 2 มิติ และ 11 องค์ประกอบย่อย คือ การประเมินนี้แบ่งออกเป็นสองมิติหลัก ได้แก่ มิติด้านความคิด และมิติด้านพฤติกรรม โดยมีมิติด้านความคิด (Cognitive Dimension) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การคิดอย่างมีระบบ การวางแผนและการจัดลำดับความสำคัญ การจัดการเชิงโครงสร้าง การบริหารเวลา และความจำเพื่อใช้งาน มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรม (Behavioral Dimension) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การควบคุมการตอบสนอง การจัดการอารมณ์ การจดจ่อ การเริ่มต้นภารกิจ ความยืดหยุ่นทางความคิด และความสามารถในการรักษาพฤติกรรมเพื่อบรรลุเป้าหมาย แบบวัดฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูง ($\alpha = .92$) และผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมของโมเดล โดยมีค่าสถิติที่อยู่ในเกณฑ์ดี

และจากการวิจัยที่ศึกษาการสร้างแบบวัดการคิดเชิงบริหารของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (พาสนา จุลรัตน์ และคณะ, 2562) ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 6 ภูมิภาค และสร้างเกณฑ์ปกติ ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบใหญ่ในการสร้างแบบวัด ได้แก่ 1) การรู้คิด (metacognition) ความคิดริเริ่ม ความจำ การจัดระบบหรือการวางแผนทางความคิด การจัดการข้อเท็จจริงอย่างเป็นระบบและการจัดการภารกิจ 2) การกำกับอารมณ์ (emotional regulation) การปรับอารมณ์และการควบคุมอารมณ์ และ 3) การกำกับพฤติกรรม (behavioral regulation) การตรวจสอบตนเองและความยับยั้งชั่งใจโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 4,414 คน พบว่าคะแนนมาตรฐานการคิดเชิงบริหารของวัยรุ่นโดยภาพรวม และรายด้านส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และระดับต่ำถึงต่ำมาก

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสังเคราะห์เครื่องมือที่ใช้วัดหรือประเมินทักษะทางสมอง ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 การสังเคราะห์แบบวัดทักษะทางสมองโดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่ใช้วัด

องค์ประกอบของ EFs	แบบวัดทักษะทางสมอง	BRIEF-SR (Guy, Isquith, & Gioia, 2004)	BDEFSCA (Barkley, 2012)	D-REF (Delis, 2012)	CEFI (Naglieri & Goldstein, 2013)	เกติษฐ์ จันทพรจิร และคณะ 2560	ESQ (Dawson & Guare, 2018)	พาสนา จุลรัตน์ และคณะ (2562)	สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล (2565)
การยับยั้ง		/	/	/	/	/	/	/	/
การปรับเปลี่ยน		/			/	/	/	/	/
การควบคุมอารมณ์		/		/	/	/	/	/	/
การริเริ่ม		/			/	/	/	/	/
การวางแผน/การจัดการงาน		/	/		/	/	/	/	/
ความจำในการปฏิบัติงาน		/		/	/	/	/	/	/
การจัดการสิ่งแวดล้อมรอบตัว / การจัดการตัวเองในการแก้ปัญหา		/	/		/	/	/	/	/
การสังเกต/ การตรวจสอบตนเอง		/			/			/	/
แรงจูงใจในตนเอง			/						
การกำกับตนเอง			/		/				
ความคงอยู่ของการมุ่งเป้าหมาย						/	/		/
ความคิดนามธรรม/การแก้ปัญหา				/					
การรู้คิด						/	/		
การมีสมาธิจดจ่อ						/	/		
ความอดทนต่อความเครียด							/		

จากตารางที่ 2 จะทำให้เห็นว่าแบบวัดจำนวน 6 แบบ คือ BRIEF-SR (Guy, et al., 2004) CEFI (Naglieri & Goldstein, 2013) แบบประเมินของเกติษฐ์ จันทพรจิร และคณะ (2560) Executive Skills Questionnaire (Dawson & Guare, 2018) แบบวัดของพาสนา จุลรัตน์

และคณะ (2562) และแบบประเมินทักษะสมองการคิดเชิงบริหารวัยรุ่น (11-18 ปี) ฉบับประเมินตนเองของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล ครอบคลุมองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในภาพรวม ซึ่งเหมาะกับการศึกษาเชิงสำรวจ แต่เนื่องจากวัตถุประสงค์สำคัญของงานวิจัยนี้คือการพัฒนาโปรแกรมทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในนักเรียนทหาร ตามองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่พัฒนาจากแบบประเมิน Executive Skills Questionnaire หรือ ESQ ของ Dawson และ Guare ที่มีความเหมาะสมกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารใน 6 องค์ประกอบที่ได้จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 โดยเลือกพัฒนาเฉพาะในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเท่านั้น เนื่องจากแบบประเมิน ESQ ครอบคลุมองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร รวมทั้งลดข้อจำกัดในการวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ที่ส่วนใหญ่เครื่องมือวัดมักเน้นไปที่พฤติกรรมมากกว่าประชากรที่ไม่ใช่ทางคลินิก ที่สำคัญแบบประเมิน ESQ มีความน่าเชื่อถือและใช้ในหลายบริบท ทั้งในโรงเรียน ศูนย์ให้คำปรึกษา และการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารอย่างแพร่หลาย (Strait et al., 2020)

1.4 การพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ในต่างประเทศก็ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะทางสมองในวัยรุ่นเช่นเดียวกัน โดย Center on the Developing Child at Harvard University (2012) ได้อธิบายว่าทักษะทางสมองมีความใกล้เคียงกับการกำกับตนเอง โดยเสนอแนวทางในการพัฒนาทักษะทางสมองในวัยรุ่นไว้ โดยใช้กระบวนการตั้งเป้าหมาย (goal setting) การวางแผน (planning) และการเฝ้าติดตาม (monitoring) ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่นกีฬา การเล่นดนตรี โยคะและการฝึกสติ (mindfulness) เป็นต้น

นอกจากนี้ พบว่าการเรียนรู้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านการเล่นวิดีโอเกม (Parong et al., 2017) ซึ่งเป็นการศึกษาการออกแบบวิดีโอเกมที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ที่ชื่อ Alien game เป็นเกมที่ต้องใช้ทักษะสมองในการสลับ (shifting) ระหว่างการแข่งขัน พบว่าประสิทธิภาพของการเล่นเกมที่สร้างขึ้นเองซึ่งเน้นทักษะสมองภายในเวลาที่กำหนดในระดับความท้าทายที่เหมาะสม สามารถช่วยสนับสนุนการถ่ายโอนความสามารถทักษะทางปัญญาจากบริบทของเกมไปยังทักษะเดียวกันในบริบทที่ไม่ใช่เกมได้

รวมทั้ง จากงานวิจัยของ Diamond and Lee (2011) พบว่า กิจกรรมในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในเด็กช่วงอายุ 4-12 ปี ได้แก่ กิจกรรมแอโรบิค ศิลปะการต่อสู้ โยคะ การฝึกสติ นอกจากนี้ กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ ยังสามารถพัฒนาทางด้านอารมณ์ สังคม และร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพหากได้รับการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ การศึกษาเกี่ยวกับหลักการเรียนรู้ของสมองและจิตใจ 12 ข้อ ได้แก่ สมองเรียนรู้พร้อมกันทุกระบบ สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกันโดยผสมผสานทั้งในเรื่องของความคิด อารมณ์และสุขภาพ ซึ่งต่างส่งผลต่อการจดจำของสมอง โดยสมองเรียนรู้ความหมายจากการค้นหารูปแบบในสิ่งที่เรียนรู้อย่างมีขั้นตอน ซึ่งการหาความหมายของสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ตามความเข้าใจของผู้เรียนอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยสมองเรียนรู้จากการสัมผัส ลงมือปฏิบัติ ทั้งที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว โดยจะเรียนรู้มากขึ้นจากความท้าทายและไม่อยู่ในสภาวะถูกบังคับ การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดหลักการทำงานของสมองและจิตใจสามารถช่วยพัฒนาทักษะทางสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Caine et al., 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑามาศ แหนจน (2560) ที่ส่งเสริมสมรรถนะด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่นสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการพัฒนาหลักสูตรที่บูรณาการองค์ความรู้จากสาขาประสาทวิทยาศาสตร์ หลักการเรียนรู้ของสมองและจิตใจทั้ง 12 ประการ รวมถึงแนวคิดจากทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา (Acceptance and Commitment Theory) ผลการดำเนินงานพบว่าโปรแกรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของวัยรุ่น โดยใช้แบบประเมินตนเอง BRIEF-RF ฉบับภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการประเมินผล เรื่องการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยพัฒนาหลักสูตรการบูรณาการองค์ความรู้ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ หลักการเรียนรู้ของสมอง/จิตใจ 12 ข้อ และทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา พบว่า โปรแกรมพัฒนาดังกล่าวสามารถเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ในโครงการสร้างพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (Active Citizen) ต่อทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและการกำกับตนเองไปสู่เป้าหมายวัยรุ่น โดยผลการประเมินพัฒนาการทางสมอง เมื่อเยาวชนได้เข้าร่วมโครงการดังกล่าว ผ่านเครื่องมือการวัดคลื่น P300 (คลื่นไฟฟ้าที่แสดงถึงการจดจ่อต่อตัวกระตุ้น) พบว่า เยาวชนในโครงการมีปัญหาความบกพร่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารลดลง มีความคิดยืดหยุ่นมากขึ้น มีการจดจ่อตอบสนองดีขึ้น

ทั้งในระยะยาวและระยะสั้น สามารถกำกับตนเอง มีความเพียรไม่ย่อท้อ ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายได้ดีขึ้น

จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่การพัฒนาโปรแกรมในการเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารนั้นมุ่งพัฒนาในช่วงวัยก่อนเรียน (preschool) เนื่องจากเป็นระยะวิกฤติที่สำคัญ ในขณะที่ช่วงวัยรุ่นซึ่งอาจเป็นช่วงท้ายของการพัฒนาทักษะการคิดบริหารจัดการนั้น ถือเป็นช่วงวัยที่จำเป็นต้องใช้ทักษะทางสมองในการดำเนินชีวิต เนื่องจากถือเป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อ (transitional period) มีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กสู่ผู้ใหญ่ และเริ่มต้องใช้หลายทักษะใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ในเรื่องของการแสดงออกทางอารมณ์และทักษะทางสังคม ในขณะที่ก็ยังคงต้องการอิสระ ความสนุกสนาน ทำท่ายและไวต่อความรู้สึกแต่ก็ยังขาดการยับยั้งชั่งใจ ยังไม่สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองได้ดีนัก ดังนั้น การทำงานของสมองขั้นสูงที่ดีและมั่นคงในช่วงวัยรุ่นจะส่งผลต่อการเป็นผู้ใหญ่ที่มีทักษะการแก้ปัญหา การวางแผน และการตัดสินใจที่ดี (ปิยธิดา ต. ไชยสุวรรณ และคณะ, 2560) ซึ่งการจัดรูปแบบกิจกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะทางสมองขั้นสูงจึงเป็นสิ่งที่สนับสนุนให้สมองของเด็กมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นเรื่องที่ทำท่ายโดยเฉพาะการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวในกลุ่มนักเรียนทหาร ซึ่งอยู่ในช่วงของวัยรุ่นแต่มีบริบททางสังคมในการดำเนินชีวิต โดยสามารถสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการได้ ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะของด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
Ben-Zeev, et al., 2020	ผลของการฝึกทางร่างกายอย่างเข้มข้น (HIFT) ต่อการเรียนรู้เชิงพื้นที่ การแยกแยะพื้นที่ การแยกแยะรูปแบบของเห็นรูปแบบการมองเห็นและช่วงความสนใจในวัยรุ่น	เพื่อทดสอบผลของการฝึก HIFT ที่มีต่อการรู้คิดของวัยรุ่นในองค์ประกอบของการเรียนรู้เชิงพื้นที่ การแยกแยะรูปแบบการมองเห็น และช่วงความสนใจในวัยรุ่น	นักเรียนชายอายุ 12-13 ปี จำนวน 40 คน จากโรงเรียน 2 โรงเรียน ในระดับมัธยมศึกษา 2 โรงเรียน ที่อยู่ในลักษณะการฝึก 3 เดือน	การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (สามครั้งต่อสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการฝึก 3 เดือน)	กลุ่มทดลองได้คะแนนสูงขึ้นใน การการเรียนรู้เชิงพื้นที่ การแยกแยะรูปแบบ งาน และในการทดสอบช่วงความสนใจ เปรียบเทียบกับการควบคุม ให้เห็นว่า โปรแกรม HIFT สามารถปรับปรุงการรู้คิด หรือ ผลการเรียนรู้ในวัยรุ่น

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
Lassander, 2020	ผลของโปรแกรมการฝึกเพื่อตรวจสอบผลของการโปรแกรมการฝึกสติตามหลักของการศึกษาของโรงเรียนเป็นฐานต่อการทำงานของทักษะทางสมองในการทดลองแบบสุ่มที่มีการควบคุมแบบรวมกลุ่ม	การตรวจสอบผลของการโปรแกรมการฝึกสติเปรียบเทียบกับโปรแกรมควบคุมแบบที่เคยปฏิบัติ (เช่น การผ่อนคลาย) โดยเน้นที่ผ่อนคลายโดยเน้นที่ตัวแปรตามที่เป็นทักษะทางสมอง (EFS) หลัก (เช่น ความจำในการทำงาน การยับยั้งการตอบสนอง การประมวลผลทางความคิด ความยืดหยุ่นทางความคิด และความคล่องแคล่วทางวาจา)	นักเรียนทั้งหมด 131 คน จากเกรด 6 ถึงเกรด 8 (อายุเฉลี่ย 12 และ 15 ปี) จากโรงเรียนสี่แห่งเข้าร่วมโดยแต่ละโรงเรียนจะได้รับส่วนแบ่งเท่า ๆ กัน โดยสุ่มไปยังกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (9 ครั้ง)	ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเจริญสติและกลุ่มควบคุมที่ได้รับโปรแกรมแบบผ่อนคลายในทักษะทางสมอง

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
Gómez-Pérezhttps, et al., 2021	ทักษะทางสมองและทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในเด็กก่อนวัยรุ่นที่มีความเสี่ยงสูงในครอบครัว: ประสิทธิภาพของโปรแกรมหลายในเด็กก่อนวัยรุ่น	เพื่อประเมินประโยชน์ของโปรแกรมการฝึกอบรมแบบหลายองค์ประกอบ	เด็กก่อนวัยรุ่น 61 คน อายุระหว่าง 8 ถึง 12 ปี; 34 คน เกี่ยวข้อง ครอบครัวที่มีความเสี่ยงสูง(HFR) และ 27 คน เกี่ยวข้องกับครอบครัวที่มีความเสี่ยงต่ำ (LFR)	การวิจัยกึ่งทดลอง (8 ครั้ง) (15 ครั้ง)	ระดับความเสี่ยงสูงในครอบครัวมีความสัมพันธ์ระหว่าง EF และทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IS) ในขณะทีผลของโปรแกรมในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุมไม่มาก แต่ยังคงอยู่ในการประเมินติดตามผลต่อไป
Nunes & Seabra, 2021	การพัฒนาโปรแกรมการจัดการเป้าหมาย: การฝึกอบรมสำหรับวัยรุ่นที่มีความบกพร่องทางการบริหารจัดการ	เพื่อพัฒนาโปรแกรมตามการจัดการเป้าหมาย (G M T) และเพื่อตรวจสอบโปรแกรมประสิทธิภาพต่อทักษะทางสมองผ่านเครื่องมือที่เป็นทางการและการทำงานในสภาพแวดล้อม	นักเรียนอายุระหว่าง 11 ถึง 17 ปี จากโรงเรียนในบราซิล ซึ่งมีปัญหาในด้านทักษะทางสมอง ตามรายงานของทั้งครูและผู้ปกครอง	การวิจัยกึ่งทดลอง (8 ครั้ง)	โปรแกรม GMT สามารถเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการทำงานของทักษะทางสมองได้

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
Homer, et al., 2019;	ความเร็วกับความแม่นยำ: สิ่งที่เกี่ยวข้องกับวัยรุ่นในด้านพัฒนาการทางระบบประสาทในเกมดิจิทัลเพื่อฝึกฝนทักษะทางสมอง	ตรวจสอบว่าการออกแบบการฝึก Executive Functions (EF) โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของวัยรุ่นได้	วัยรุ่น (n = 96) อายุระหว่าง 13 - 17 ปี (M = 14.6, SD = 1.4) คัดเลือกจากโรงเรียนของรัฐในนิวยอร์กที่ดีเป็นหญิง 55 คน	ข้อค้นพบจากการทดสอบก่อนการทดลอง (1 ครั้ง 50 นาที)	ข้อค้นพบจากการทดสอบก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมพบว่าวัยรุ่นที่อายุน้อยกว่าให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าในสภาพความเร่งในขณะที่ยังรุ่นที่มีอายุมากกว่าให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าในสภาพความเร่งให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าในสภาพความแม่นยำ การค้นพบนี้ได้แจ้งการพิจารณาพัฒนาการทางประสาทของวัยรุ่นเมื่อนำไปใช้ในการออกแบบเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะ

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
Lam & Seiden, 2020;	ผลของหลักสูตรการฝึกอบรมสั้นต่อประสิทธิภาพของทักษะทางสังคมโดยประเมินจากแบบรายงานตนเองและการควบคุมอารมณ์ในวัยรุ่นอย่างอง	ตรวจสอบว่าหลักสูตรการเจริญสติเป็นโปรแกรมการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์แบบสากลในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพหรือไม่ ดำเนินการในห้องเรียนปกติหรือไม่	คัดเลือกจากห้องเรียนเกรด 7 ในโรงเรียนรัฐบาลฮ่องกงที่มีระดับการศึกษาต่ำที่สุด ได้กลุ่มเยาวชน 150 คนที่มีอายุเฉลี่ย 12.4 ปีได้รับการสุ่มโดยชั้นเรียนให้เข้าร่วมโปรแกรม	พหุคูณแบบทดลอง (6 ครั้ง)	พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองโดยพบว่ามีความรู้แบบการพัฒนาในกลุ่มทดลองและรูปแบบความลดลงในกลุ่มควบคุมในด้านการควบคุมอารมณ์ ความจำในการทำงาน การติดตามตนเอง และความวิตกกังวล/ภาวะซึมเศร้าและการเพิ่มขึ้นของการครุ่นคิดในกลุ่มควบคุมมากกว่าผู้เข้าร่วมในกลุ่มทดลอง

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
จุฑามาศ แหวนจอน (2560)	การพัฒนาหน้าที่บริหาร จัดการของสมองสำหรับ วัยรุ่นโดยหลักสูตรการ เรียนรู้แบบบูรณาการ	เพื่อพัฒนาและทดสอบ ประสิทธิภาพหลักสูตรการ เรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อ เสริมสร้างหน้าที่บริหาร จัดการของสมองสำหรับวัยรุ่น (EEFs-Ado)	นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ภาค เรียนต้น 58 คน สุ่มอย่าง ง่ายโดยการจับสลากเป็น กลุ่มทดลอง และกลุ่ม ควบคุม กลุ่มละ 29 คน (EEFs-Ado)	การวิจัยกึ่งทดลอง (9 ครั้ง: 2 ครั้งต่อ สัปดาห์)	วัยรุ่นที่ได้รับหลักสูตร EEFs-Ado มี คะแนนเฉลี่ยความบกพร่องของหน้าที่ บริหารจัดการของสมองน้อยกว่ากลุ่ม ควบคุมทั้งในระยะหลังการทดลองและ ระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) วัยรุ่นที่ได้รับหลักสูตร EEFs- Ado มีคะแนนเฉลี่ยความบกพร่องของ หน้าที่บริหารจัดการของสมองในระยะ หลังการทดลองและระยะติดตามผลน้อย กว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าหลักสูตร EEFs-Ado มีประสิทธิภาพในการ เสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ของวัยรุ่น รวมทั้ง การประเมินความพึง พอใจและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร EEFs-Ado ผลการวิจัย พบว่า วัยรุ่นมี ความพึงพอใจต่อหลักสูตรในภาพรวมอยู่ ในระดับมากที่สุด ($X=4.52$, $SD=.74$)

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
จุฬามาศ แหวนจอน และคณะ (2563)	ผลของโปรแกรมส่งเสริมสร้างงานด้วยสติต่อความจำใช้งานสติและความวิตกกังวลในนิสิตปริญญาตรี	ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสร้างงานด้วยสติต่อความจำใช้งานสติและความวิตกกังวลในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล	นิสิตปริญญาตรีที่ลงทะเบียนในรายวิชา การศึกษาทั่วไปของภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาปีการศึกษา 2560 ภาคเรียนที่ 2 มีคะแนนความวิตกกังวลจากแบบวัดความวิตกกังวลระดับปานกลาง คือ ตั้งแต่ 35 คะแนนขึ้นไป จำนวน 52 คน สุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากและจับคู่คะแนน	การวิจัยกึ่งทดลอง (8 ครั้ง: 2 ครั้งต่อสัปดาห์)	โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติมีประสิทธิภาพส่งเสริมสร้างงานและลดความวิตกกังวลในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้พบว่านิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีระดับสติสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
			แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน		

ตาราง 3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	การออกแบบการวิจัย	ผลการวิจัย
เกรียงไกร พงษ์เชื้อ , 2561	โปรแกรมพัฒนา ความสามารถคิด บริหารจัดการตนเองเพื่อ ป้องกันปัญหา พฤติกรรมเสี่ยงต่อการ ใช้สารเสพติดในกลุ่ม เยาวชน	เพื่อพัฒนาโปรแกรม ความสามารถคิดบริหาร จัดการตนเองป้องกัน ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงต่อ การใช้สารเสพติดในกลุ่ม เยาวชน	นักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 1 ปี การศึกษา 2561 โดยสุ่ม เลือกจากห้องเรียนที่มี ค่าเฉลี่ยคะแนน ความสามารถคิดบริหาร จัดการตนเองต่ำกว่า ค่าเฉลี่ยระดับชั้นจำนวน 2 ห้อง โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 38 คน	การวิจัยกึ่งทดลอง (สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์รวม 12 ชั่วโมง)	ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของ คะแนนความสามารถคิดบริหาร จัดการตนเองของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม ตามโปรแกรมพัฒนา ความสามารถคิดบริหารจัดการ เพื่อป้องกันปัญหาพฤติกรรม เสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดในกลุ่ม เยาวชนนั้น เป็นไปได้ว่าเกิดการ ปนเปื้อน (Contamination) ระหว่างการ ทดลอง เนื่องจากการทดลองใช้ โรงเรียนแห่งเดียวเป็นสนามวิจัย

จากตารางที่ 3 โดยสังเคราะห์การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น ย้อนหลัง 5 ปี โดยพบว่าโปรแกรมที่มีประสิทธิผลจะเป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการฝึกทางร่างกายอย่างเข้มข้น ซึ่งได้ผลดีกับองค์ประกอบในเรื่องของการยับยั้งชั่งใจ และการรับรู้ทางการคิด และความจดจ่อสนใจ (Benz-Zeev et al., 2020; Wu et al., 2023) ในขณะที่โปรแกรมการจัดการเป้าหมาย ได้ผลดีกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในภาพรวม เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยจะได้ผลดีในเรื่องของการวางแผน และการตั้งเป้าหมาย (Nunes & Seabra, 2021) รวมทั้ง โปรแกรมการฝึกสติแบบสั้นและโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติ (Lam & Seiden, 2020; Lassander et al., 2020) และหลักสูตรการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่น (จุฑามาศ แหนจน, 2560) ได้ผลดีกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในภาพรวม แต่ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนของแนวทางการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มวัยรุ่น

นอกจากนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารพบว่า มีความหลากหลายในเรื่องของระยะเวลาในการจัดโปรแกรมที่มีประสิทธิผล (de Azevedo et al., 2019; Shi et al., 2022; Wu et al., 2023) โดยพบว่าระยะเวลาที่สั้นที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาทางของสมอง (neuroplasticity) มีตั้งแต่โปรแกรมแอโรบิค หรือการออกกำลังกายอย่างเข้มข้น ครั้งละ 30 นาทีในแต่ละวัน เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 ชั่วโมง (Ruotsalainen et al., 2020) โปรแกรมซอฟต์แวร์ฝึกผ่านคอมพิวเตอร์ โดยใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละประมาณ 20 นาที (Lazzaro et al., 2021) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม หลักฐานจากการศึกษาก่อนหน้านี้มีข้อจำกัดเนื่องจากความแตกต่างของการศึกษา ความแปรปรวนของเครื่องมือที่ใช้ และความแตกต่างของความถี่ ความเข้มและระยะเวลาของโปรแกรมที่ใช้ (de Azevedo et al., 2019; Shi et al., 2022) นอกจากนี้ ยังไม่พบโปรแกรมการพัฒนาทักษะทางสมองที่ใช้ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาผู้นำ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ร่วมกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) เนื่องจากทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมีพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสมอง จึงถือเป็นช่องว่างและโอกาสในการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้พัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

2. ผู้นำทางทหาร

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้นำทางทหาร (Military Leader) ในการศึกษาครั้งนี้ ครอบคลุมในเรื่องเกี่ยวกับ แนวคิดและความหมายของผู้นำทางทหาร องค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำทางทหาร ความสำคัญของผู้นำทางทหาร และการวัดคุณลักษณะผู้นำทางทหาร

2.1 แนวคิดและความหมายของผู้นำทางทหาร

แนวความคิดเรื่องผู้นำทางทหารที่ได้รับความนิยมมากไปทั่วโลกโดยมากมาจากการพัฒนาของกองทัพสหรัฐอเมริกา นับแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา

2.1.1 ความหมายของผู้นำทางทหาร

นายพล J.F.C. Fuller นักทฤษฎีการทหารที่มีอิทธิพลสูงในต้นศตวรรษที่ 20 ยืนยันว่าความเป็นนายพลประกอบด้วยสามเสาหลัก ได้แก่ ความกล้าหาญ ความเฉลียวฉลาดเชิงสร้างสรรค์และสมรรถภาพทางกาย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับความสามารถของบุคคลว่าเป็นปัจจัยสำคัญของประสิทธิผลของความเป็นผู้นำ ซึ่งเป็นแนวคิดหลักก่อนสงครามโลกครั้งที่สอง (Carpenter, 2005) ในความหมายที่กว้างกว่านั้น คือเป็นตัวอย่างของมุมมอง 'มหาบุรุษ' (Great Man) ของการตีความทางประวัติศาสตร์ที่เป็นที่นิยมในศตวรรษที่ 19 ที่อธิบายว่า ผู้นำที่ประสบความสำเร็จมีลักษณะเฉพาะหรือเหนือกว่า ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้เขาแตกต่างจากผู้ตามเท่านั้น แต่ยังทำให้เขาโดดเด่นกว่าคนรอบข้างอีกด้วย ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทฤษฎีนี้ไม่ค่อยเป็นที่นิยมเนื่องจากประสบการณ์หรือข้อมูลการวิจัยไม่สามารถสนับสนุนได้ (Sharma, 2014; Sharma et al., 2016) นอกจากนี้ คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จยังเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ตามบริบทต่าง ๆ

ต่อมาเทคโนโลยีและวิวัฒนาการทางการทหารได้เปลี่ยนบทบาทของผู้นำทางทหารจากยุค 'มหาบุรุษ' ไปสู่ แนวคิดของการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพที่มีลักษณะรวมพลวัตเข้าด้วยกัน เช่น พฤติกรรมของมนุษย์ในการต่อสู้และบริบททางสังคมของสงคราม ดังนั้นการศึกษาพลวัตของกลุ่ม บริบทของสถานการณ์ และพฤติกรรมความเป็นผู้นำโดยรวมที่รวมเอาความซับซ้อนของผู้นำ ผู้ใต้บังคับบัญชา และสถานการณ์' จึงเข้ามาแทนที่แนวทางลักษณะนิสัย ดังนั้นประวัติศาสตร์การทหารและการศึกษาได้รวบรวมลักษณะนิสัย พฤติกรรม และสถานการณ์เข้าด้วยกันอย่างเหนียวแน่นเมื่อพูดถึงความเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ การศึกษาภาวะผู้นำสมัยใหม่สันนิษฐานว่าพฤติกรรมของผู้นำจะเป็นหน้าที่ของทั้งคุณลักษณะและบริบทของสถานการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของกลุ่ม โดยการวิเคราะห์การกระทำของผู้นำทางทหารภายใต้การตรวจสอบประกอบด้วยองค์ประกอบของลักษณะและพฤติกรรม (ลักษณะเฉพาะ)

พลวัตของมนุษย์ และบริบททางสังคม ศาสนา เศรษฐกิจ และการเมืองของสหราชอาณาจักรในศตวรรษที่ 17 เป็นการรวมกันของทฤษฎีลักษณะดั้งเดิมกับพฤติกรรม สถานการณ์ และการเปลี่ยนแปลง แต่ในที่สุดก็สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำทางทหารเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ความเป็นผู้นำทางทหารที่มีประสิทธิภาพไม่ใช่สูตรสำเร็จเชิงปริมาณ แต่เป็นการผสมผสานระหว่างผู้มีพรสวรรค์ที่ได้รับการฝึกฝนและขัดเกลาด้วยการศึกษา การฝึกอบรม และประสบการณ์ที่ปรับเปลี่ยนตามบริบทของสถานการณ์ (Carpenter, 2005) เนื่องจากผู้นำทางทหารนั้น มีหน้าที่เตรียมการหรือทำงานภายใต้สภาวะที่รุนแรงและสุดโต่งซึ่งมีความซับซ้อนและความไม่แน่นอน รวมถึงการใช้กำลังสังหารหรือการตกเป็นเป้าหมาย โดยแยกแยะบริบทนี้ออกเป็นสองประเภท โดยที่ผู้นำทหารรักษาการณ์จะเกี่ยวกับการฝึกอบรมและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ใต้บังคับบัญชา ในขณะที่ผู้นำการต่อสู้จัดลำดับความสำคัญของงานให้สำเร็จ สิ่งนี้ต้องการความสามารถในการเป็นผู้นำที่ยอดเยี่ยมจากผู้นำทางทหารเพื่อทำหน้าที่นำผู้ใต้บังคับบัญชาให้สำเร็จ

ความเป็นผู้นำทางทหารในเนื้อแท้แล้วไม่ต่างกับการเป็นผู้นำในสาขาหรืออาชีพอื่น ๆ กล่าวคือมีเป้าหมาย ผู้คน และความต้องการที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง ความแตกต่างมีอยู่ในแง่ของบริบทที่เกิดภาวะผู้นำ

นอกจากนี้ ผู้นำทางทหาร ต้องมีคุณลักษณะผู้นำทางทหารเป็นองค์ประกอบ โดยมี องค์ประกอบ 4 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) คุณลักษณะทางกายภาพ (Physical characteristics) เช่น ความสูง น้ำหนัก รูปร่าง หน้าตา และพลังกำลัง เป็นต้น 2) คุณลักษณะทางบุคลิกภาพ (Characters) เช่น ลักษณะข่ม (Dominance) ความเป็นคนเปิดเผยไม่เก็บตัว หรือความเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มอยู่เสมอ เป็นต้น 3) ทักษะและความสามารถ (Skills and Abilities) เช่น สถิติปัญญา ความสามารถทางเทคนิค เป็นต้น และ 4) ลักษณะเด่นทางสังคม (Social factors) เช่น เก่งคน เข้าสังคมเก่ง มีสถานภาพสูงทาง เศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น (ภคภณ สนิตสม และณัฐพล จารัตน์, 2558)

ในขณะที่ความเป็นผู้นำทางทหารถูกกำหนดโดยระเบียบกองทัพบก (AR 600-100) ว่าหมายถึง ผู้มีอิทธิพลต่อผู้คนโดยการให้จุดมุ่งหมาย ทิศทาง และแรงจูงใจ ในขณะที่ปฏิบัติภารกิจให้บรรลุผลสำเร็จและปรับปรุงองค์กร (Chan, 2003) หรือกล่าวได้ว่า ผู้นำทางทหารเป็นข้อตกลงระหว่างผู้นำกับผู้ตาม โดยผู้นำจะต้องมีความรู้ กล้าหาญ กล้าตัดสินใจ เต็มใจรับผิดชอบ ต่องานที่ทำ และผู้ตามสามารถพัฒนาความรู้สึกรักใคร่ของผู้นำผ่านการกระทำของเขา (Grattan, 2002) นอกจากนี้ ภคภณ สนิตสม and ณัฐพล จารัตน์ (2558) ที่ได้ให้ความหมายของ ผู้นำทางทหาร (Military Leader) ว่าหมายถึง ผู้ที่มีศิลป์แห่งการจูงใจและการอำนวยความสะดวกให้ทหารปฏิบัติ

ภารกิจให้สำเร็จโดยมีความเชื่อมั่นไว้วางใจ นับถือและได้รับความร่วมมืออันดีจากทหาร ผู้นำทางทหารจึงเป็นผู้นำ ในขอบเขตของการแต่งตั้งให้เป็นผู้บังคับบัญชาในแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้ดำเนินการบริหารการบังคับบัญชาให้เหมาะสมมีขวัญ (Moral) วินัย (Discipline) รักหมู่คณะ (Esprit de Corps) และสมรรถภาพ (Proficiency) เป็นตัวชี้วัดความเป็นผู้นำทางทหาร ดังนั้น ผู้นำทางทหารกับผู้นำในบริบทอื่น มีบทบาทและหน้าที่ของผู้นำที่ไม่แตกต่างกันตามความหมาย แต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ อุดมการณ์ของผู้นำในแต่ละวงการที่ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะตัว (ยงยุทธ ชำคง, 2563)

2.2.2 องค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำทางทหาร

กองทัพสหรัฐได้จัดทำหลักสูตรฝึกผู้นำทหารและผลิตเอกสาร หนังสือ ตำรา จำนวนมากเพื่อใช้ในการฝึก ที่มีชื่อเสียงได้แก่ คู่มือภาคสนาม การพัฒนาผู้นำ (FM 6-22 Leader Development) (Department of the Army, 2015) ผลิตโดย กองทัพบกสหรัฐ ซึ่งอธิบายถึง รูปแบบภาวะผู้นำที่กองทัพต้องการ (Army Leadership Requirements Model) ดังต่อไปนี้

1. คุณลักษณะ (Attributes) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ (Character) คือมีอุปนิสัย ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากพลเรือนในเรื่องของความกล้าหาญ มีค่านิยมแบบทหาร พร้อมเผชิญ อุปสรรคนานาชนิด มีจิตใจที่เสียสละอดทน พร้อมที่จะช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน และยังต้อง เป็นคนที่มีระเบียบวินัยในการดำเนินชีวิตสูงมากกว่าคนทั่วไป เนื่องจากเป็นอาชีพที่สามารถใช้อาวุธในการทำลายศัตรูได้ สามารถบังคับจิตใจตนเองให้ต้องปฏิบัติภารกิจที่ไม่ชอบหรือเสี่ยงอันตรายได้ รวมทั้งมีท่าทาง (Presence) คือ ผู้ที่จะนำทหารต้องมีลักษณะท่าทางแบบทหาร มีท่าที่ เข้มแข็ง สง่างาม แสดงออกถึงความเป็นมืออาชีพ มีความแข็งแรงของร่างกายและจิตใจ มีความ ยืดหยุ่นปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว มีความมั่นใจในตนเอง มีจิตใจที่ เข้มแข็ง ไม่หวาดหวั่นง่าย มีการเคลื่อนไหวร่างกายที่คล่องแคล่ว มีสติปัญญา มีความตื่นตัว (Alertness) ตัดสินใจได้ดีและเฉียบขาด มีความริเริ่ม สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และมีความชำนาญใน ทักษะเฉพาะด้าน

2. สมรรถนะ (Competencies) ได้แก่ ความสามารถในการนำ (Lead) ต้องนำ คนได้ สร้างความไว้วางใจให้เกิดขึ้นในใจของลูกน้องได้ ให้พวกเขาไว้วางใจในตัวผู้นำ สามารถสร้าง อิทธิพลเหนือคนอื่นได้ และมีความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน มีความสามารถที่จะพัฒนางาน ให้ดีขึ้น สร้างบรรยากาศเชิงบวกให้เกิดขึ้นแก่ทีม เตรียมความพร้อมให้กับตนเองในทุกด้านเพื่อให้ เกิดความก้าวหน้าในการทำงาน และยินดีที่จะช่วยพัฒนาสมาชิกในทีมคนอื่น ๆ ให้มี ความก้าวหน้าด้วยเช่นกัน และพยายามที่จะเข้าสู่การเป็นทหารอาชีพ เพื่อมีสมรรถนะเพื่อบรรลุ

ภารกิจให้ได้ สามารถบูรณาการภาระหน้าที่และทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้บรรลุเป้าหมาย รวมทั้งต้องมีความสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้ ลงมือปฏิบัติงานเพื่อสำเร็จตามภารกิจ ปรับตัว และประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่มีเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการบรรลุเป้าหมายได้

สมรรถนะของผู้นำทหาร กองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้กำหนด สมรรถนะหลักของ ผู้นำ (Core Leader Competency) ไว้ 10 ประการ ได้แก่ 1) นำคนอื่นได้ 2) สร้างความไว้วางใจ 3) สร้างความสัมพันธ์นอกหน่วย 4) นำโดยเป็นแบบอย่าง 5) สื่อสารดี 6) สร้างสภาพแวดล้อมเชิงบวก 7) เตรียมพร้อมตนเอง 8) สร้างผู้นำ 9) ศรัทธาต่ออาชีพตน 10) มุ่งความสำเร็จ ซึ่งสมรรถนะแต่ละข้อมีระดับมาตรฐานในการปฏิบัติ ดังตารางที่ 4 รายละเอียดต่อไปนี้ (Department of the Army, 2015)

ตาราง 4 ตารางระดับสมรรถนะของผู้นำทางทหาร

สมรรถนะหลัก	ระดับมาตรฐาน (Standard)	ระดับที่เข้มแข็ง (Strength)
1. นำคนอื่นได้ (Leads others)	ผู้นำสามารถนำทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำการประเมินเป็นประจำว่าการทำงานแต่ละครั้งส่งผลต่อสวัสดิภาพของลูกทีม ตรวจสอบขวัญกำลังใจและความปลอดภัยของลูกทีมมีมากแค่ไหน เข้าแทรกแซงหากภารกิจที่มอบหมายมีแนวโน้มจะล้มเหลว ประเมินความเสี่ยงอยู่ตลอดเวลาของการปฏิบัติงาน	ใช้เทคนิคหลากหลายในการนำลูกทีม ประเมินผลและติดตามอย่างต่อเนื่อง ว่าทีมจะบรรลุความสำเร็จหรือไม่ และสวัสดิภาพของลูกทีมเป็นอย่างไร ใส่ใจต่อขวัญกำลังใจ สภาพร่างกายและความปลอดภัยของลูกทีมทุกคน, เข้าแทรกแซงเพื่อให้สถานการณ์การทำงานดีขึ้น ประเมินและลดความเสี่ยงเพื่อเพิ่มโอกาสแห่งความสำเร็จ
2. สร้างความไว้วางใจ (Builds trust)	สร้างความไว้วางใจด้วยการให้ความเคารพและให้เกียรติคนอื่น ผู้กมมิตร และสร้างความสัมพันธ์เชิงบวก ร่วมทำกิจกรรมกับคนอื่นและแชร์ข้อมูลที่ทำให้ไว้วางใจกันและกัน	แสดงความไว้วางใจต่อบุคคลอื่นเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย ความไว้วางใจบุคคลอื่นอยู่บนฐานความเชื่อที่ว่าคนอื่นและตัวเรานั้นไว้วางใจได้ ไม่ลังเลที่จะแก้ปัญหาที่อาจนำไปสู่ความไม่ไว้วางใจกัน

ตาราง 4 (ต่อ)

สมรรถนะหลัก	ระดับมาตรฐาน (Standard)	ระดับที่เข้มแข็ง (Strength)
3. สร้างความสัมพันธ์ นอกหน่วย (Extends influence beyond the chain of command)	มีความเข้าใจเรื่องการสร้าง ความสัมพันธ์แบบไม่เป็นทางการ นอกหน่วยตนเอง สร้างความไว้วางใจ เพื่อขยายความสัมพันธ์นอกหน่วย เห็นความสำคัญของการสร้าง พันธมิตรใหม่ ๆ	มีเทคนิคหลากหลายเพื่อใช้ในการ สร้างความสัมพันธ์แบบไม่เป็นทางการ นอกหน่วย สร้างความไว้วางใจเพื่อขยาย ความสัมพันธ์นอกหน่วย กระตือรือร้น ที่จะสร้างความสัมพันธ์ทั้งภายในและ ภายนอกองค์กรเพื่อทำให้ภารกิจ สำเร็จ
4. นำโดยเป็น แบบอย่าง (Leads by example)	มีความเข้าใจเรื่องคุณสมบัติและ สมรรถนะผู้นำว่ามีอะไรบ้าง ตระหนัก ดีว่าพฤติกรรมส่วนตัวและการเป็น แบบอย่างมีความสำคัญ มั่นใจและ ทุ่มเทในการนำคนอื่น	มีคุณสมบัติและสมรรถนะเหมาะสมกับ การเป็นผู้นำและเป็นแบบอย่างให้เห็น, แสดงให้เห็นหัวใจนักรบจากการ กระทำในหลากหลายสถานการณ์ มั่นใจ ทุ่มเท และช่วยให้ผู้อื่นมี ความสามารถเพิ่มขึ้นได้
5. สื่อสารดี (Communicates)	เลือกกลยุทธ์การแบ่งปันข้อมูลได้ เหมาะสมก่อนการสื่อสารออกไป แสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม กระจายข้อมูลได้ทันทั่วถึงที่ ให้ คำแนะนำและร้องขอคำยืนยันได้	ใช้ภาษาพูดและภาษากายเพื่อตึงใจ ผู้ฟังได้ ปรับกลยุทธ์การแบ่งปันข้อมูล ตามสภาพการณ์ที่หลากหลาย เชื้อไฟให้ แน่ใจว่ามีการกระจายข้อมูลได้ถึงทุก ระดับชั้น หลีกเลี่ยงความเข้าใจผิดด้วย การตรวจสอบความเข้าใจอย่างแน่ชัด แล้ว
6. สร้าง สภาพแวดล้อมเชิง บวก (Creates a positive environment)	สร้างทัศนคติในทีมที่จะทำให้เกิด สภาพแวดล้อมเชิงบวก มีความคิด เชิงบวก กระตุ้นให้ผู้อื่นเป็นเช่น ตนเอง ให้คำแนะนำ และเป็นที่ ปรึกษาให้แก่ผู้อื่น ๆ ได้	ใช้ทัศนคติเชิงบวกของตนสร้าง บรรยากาศการทำงานที่ก่อให้เกิด ประสิทธิผลเพิ่มขึ้น จัดลำดับ ความสำคัญในการทำงานเพื่อมุ่ง พัฒนาองค์กร, สนับสนุนให้เกิด ความคิดเชิงสร้างสรรค์ ความคิดเชิง วิพากษ์ และความคิดเชิงนวัตกรรม, ใช้ บทเรียนในอดีตมาช่วยพัฒนาองค์กร

ตาราง 4 (ต่อ)

สมรรถนะหลัก	ระดับมาตรฐาน (Standard)	ระดับที่เข้มแข็ง (Strength)
7. เตรียมพร้อมตนเอง (Prepares self)	รู้ว่าหน้าที่รับผิดชอบทำให้มีการพัฒนาตนเอง ประเมินผลการทำงาน และนำคำแนะนำมาปรับใช้, วิเคราะห์และจัดการข้อมูลเพื่อสร้างความรู้ให้ตนเอง, พึ่งความสนใจที่แหล่งข้อมูลน่าเชื่อถือเพื่อปรับปรุงความเข้าใจของตน	แสวงหาคำแนะนำอยู่เสมอ, หาโอกาสเรียนรู้เพื่อปรับปรุงตนเองอยู่ตลอดเวลา, แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ที่มี, บูรณาการข้อมูลจากแหล่งข่าวหลากหลาย วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญและใช้ข้อมูลใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน
8. สร้างผู้นำ (Develops leaders)	ยินดีที่จะจูงใจและช่วยคนอื่นให้เติบโต ผักผ่อน ให้คำปรึกษา บ่มเพาะ สร้างคน สร้างทักษะ และกระบวนการทำงานเป็นทีมเพื่อช่วยผู้อื่น และองค์กร	หาโอกาสสอน ผักผ่อน และบ่มเพาะ สร้างคน ช่วยเหลือในการพัฒนาและสร้างตำแหน่ง รู้จักลูกทีมดีและเตรียมพร้อมพวกเขาให้มีตำแหน่ง เพิ่มผลิตผลการทำงานของหน่วย
9. ศรัทธาต่ออาชีพตน (Stewards the profession)	สนับสนุนให้เกิดโอกาสในการพัฒนา ลูกทีม พยายามช่วยปรับปรุงองค์กร ให้ความสำคัญในการบริหารจัดการ เวลา เครื่องมือ ผู้คน และเงิน	ประยุกต์ความคิดเพื่อสร้างความเข้มแข็งในอาชีพทหารเพื่อเตรียมพร้อมสู่นาคต ยอมรับความเสี่ยงแม้ต้องละทิ้งประโยชน์ของตนหรือประโยชน์ระยะสั้นเพื่อการปรับปรุงองค์กร หน่วยอื่น และบุคคลอื่น ให้ความร่วมมือด้วยการช่วยเหลือผู้อื่น ๆ โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน
10. มุ่งความสำเร็จ (Gets results)	จัดลำดับความสำคัญ จัดรูปแบบ และประสานงานในภาระงานให้คนอื่น วางแผนทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการและสามารถปฏิบัติการถูกเงินเมื่อจำเป็นได้ ติดตาม ประสานงาน และสั่งการลูกทีมให้ปฏิบัติการ แต่ก็เปิดโอกาสให้ลูกทีมบรรลุภารกิจได้เอง	ใช้สมรรถนะและทักษะอื่น ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายได้ แสดงให้เห็นว่ามีความเข้าใจดีในการให้คำแนะนำ จัดการ ติดตาม และควบคุมลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน, สามารถทำนายผลลัพธ์ได้ แม้ก่อนการสั่งการ ให้ลูกทีมมีอิสระในการบรรลุภารกิจ

หากพิจารณาให้ดีแล้ว จะเห็นได้ว่า สมรรถนะทั้ง 10 ประการเหล่านี้ ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผู้นำในองค์กรอื่น ๆ นอกจากองค์กรของในรูปแบบกองทัพได้เช่นกัน

ในประเทศไทย กระทรวงกลาโหมซึ่งประกอบด้วยสามเหล่าทัพ คือ กองทัพบก กองทัพเรือ และกองทัพอากาศ ได้กำหนดคุณลักษณะของผู้นำทางทหารไว้ 15 ข้อเพื่อให้แต่ละเหล่าทัพได้ยึดเป็นแกนหลักในการพัฒนาผู้นำทางทหารของกองทัพ ดังต่อไปนี้ (ภักภณ สนิตสม และณัฐพล จารัตน์, 2558)

1. ลักษณะท่าทาง (Bearing) กิริยาและการปฏิบัติตัวของผู้นำที่ต้องมีท่าทางสง่าผ่าเผยสมกับเป็นนายทหาร เสื้อผ้าและการแต่งกายอยู่ในมาตรฐานที่ดี มีความเชื่อมั่นในตนเอง การพูดจามีความหนักแน่น สุภาพ มีการควบคุมอารมณ์ได้ดี

2. ความกล้าหาญ (Courage) ผู้นำต้องรู้และตระหนักถึงอันตรายที่อยู่เบื้องหน้า ควบคุมใจให้เผชิญได้ด้วยความมั่นคง ผู้นำยังมีความกล้าหาญที่จะยืนยันในสิ่งที่ถูกต้อง แม้ต้องเจอกับความไม่พอใจของบุคคลอื่น และกล้ายอมรับผิดเมื่อตัดสินใจผิดพลาด

3. ความเด็ดขาด (Decisiveness) คือ สามารถตัดสินใจได้ทันที มีความชัดเจนและมั่นคง ผู้นำที่ฉลาดย่อมหาทางเลือกในการแก้ปัญหาได้หลายวิธี และเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดมาใช้ เมื่อตัดสินใจแล้ว กระทำการด้วยความรวดเร็วและสุขุม ผู้ที่มีประสบการณ์และการฝึกมามากจะทำการตัดสินใจได้ดีกว่า

4. ความเชื่อถือได้ (Dependability) คือ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องแน่นอนจนได้รับความไว้วางใจจากผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา ไม่ว่างงานนั้นจะต้องมีการควบคุมหรือปราศจากการควบคุม ทั้งต่อหน้าและลับหลัง

5. ความอดทน (Endurance) ผู้นำย่อมฝึกฝนตนเองทั้งทางร่างกายและทางจิตใจให้มีความอดทนต่อความ เหนื่อย อด หิว ง่วง ความเจ็บปวด ความทุกข์ และความยากลำบาก ผู้นำทหารย่อมต้องมีความเป็นเลิศด้านความอดทน การขาดความอดทนจะนำไปสู่การขาดความกล้าหาญ ความอดทนจึงเป็นคุณสมบัติสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของภารกิจ

6. ความกระตือรือร้น (Enthusiasm) คือ การแสดงความสนใจและเอาใจใส่อย่างแท้จริงต่อหน้าที่หรือกิจการที่ตนปฏิบัติ มีจิตใจที่ร่าเริงแจ่มใส และมองโลกในแง่ดี มีความกระฉับกระเฉง เคลื่อนไหวคล่องแคล่ว ไม่ซึมเซา มีจิตใจที่ตื่นตัว ตื่นรู้ อยู่ตลอดเวลา คุณสมบัติของความกระตือรือร้นในการทำงานและการใช้ชีวิตจะเป็นแบบอย่างให้ผู้ใต้บังคับบัญชาจดจำและทำตาม

7. การริเริ่ม (Initiate) ผู้นำสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กระทำสิ่งใหม่ด้วยตัวเอง หรือการรับที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานด้วยกลยุทธ์และวิธีการใหม่ ๆ ความคิดริเริ่มมักเกิดได้จากการได้ยินได้ฟังมาก อ่านหนังสือและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมตลอดชีวิต และมีความรักความผูกพันต่ออาชีพของตน

8. ความซื่อสัตย์ (Integrity) คือ ความซื่อตรง มั่นคงในหลักศีลธรรม ไม่ทุจริตคดโกง ไม่พุดบด มีหลักการคุณธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต

9. วิจารณ์ญาณ (Judgment) หมายถึง การคิดพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เพื่อแก้ปัญหาและหาความจริงเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้สมเหตุสมผล มีความยินดีที่จะฟังความรอบด้านทั้งด้วยใจและความรู้ที่ตนเองมีอยู่ภายในตน และฟังความคิดเห็นจากบุคคลอื่นเพื่อประกอบการตัดสินใจ

10. ความยุติธรรม (Justice) คือ ความเที่ยงตรง ไม่ลำเอียงเพราะอคติทั้งสิ้น ได้แก่ รัก โลก โกรธ หลง ในการปกครองคน ความยุติธรรมจะทำให้เกิดความเชื่อมั่น หากขาดความยุติธรรมและอคติแล้ว จะทำลายขวัญทหารได้อย่างรวดเร็ว

11. ความรอบรู้ (Knowledge) ผู้นำต้องเป็นทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Specialist) และ ผู้ที่มีความรอบรู้ (Generalist) อยู่ในคน ๆ เดียว ต้องมีความรู้ในทักษะอาชีพของตน เข้าใจผู้อื่น ความรอบรู้นี้ยังหมายรวมถึง ข่าวด้านบ้านเมืองทั้งในและนอกประเทศ มีความรู้ที่ทันต่อเหตุการณ์ ผู้นำที่มีความรอบรู้มักได้รับความเคารพนับถือจากผู้ใต้บังคับบัญชา ความรอบรู้ย่อมเกิดได้จากนิสัยการใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต รักการอ่านและการศึกษา

12. ความจงรักภักดี (Loyalty) คือ ผู้นำมีความจงรักภักดีต่อประเทศชาติ ต่อหน่วย ต่อผู้อาวุโส และแม้แต่ผู้ใต้บังคับบัญชาของตน ซึ่งจะก่อให้เกิดความเคารพนับถือจากคนทุกระดับชั้น ผู้นำยังต้องมีคุณสมบัติรักษาความลับของหน่วยและบุคคลไว้อย่างดีอีกด้วย

13. กาลเทศะ (Tact) ผู้นำมีความสามารถที่จะร่วมงานและประสานงานกับผู้อื่นได้ดี รู้จักการเลือกใช้คำพูดและการกระทำที่เหมาะสมกับสถานที่ เวลา บุคคล และสถานการณ์ มีความเข้าใจธรรมชาติของมนุษย์และรู้จักสังเกตความรู้สึกของบุคคลอื่น ๆ

14. ความไม่เห็นแก่ตัว (Unselfishness) ผู้นำที่ดีต้องไม่เอาแต่ความสบายเข้าตัวเองบนความเดือดร้อนของคนอื่น ผู้นำที่จะชนะใจคนอื่นได้ต้องมีใจใฝ่บริการ รู้จักอำนวยความสะดวก ชื่นชมยินดี และความบันเทิงอันสมควรแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาก่อนตนเอง

15. ความมีวิสัยทัศน์ (Vision) ผู้นำทหารต้องมีวิสัยทัศน์กว้างไกล สามารถคาดคะเนเหตุการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้นและเตรียมการรับมือกับอนาคตได้อย่างมีระบบแบบแผน ผู้นำ

นอกจากจะเข้าใจวิสัยทัศน์ของหน่วยและองค์กรแล้ว ยังควรมีวิสัยทัศน์ส่วนตัวที่สอดคล้องกับการพัฒนาองค์กรอีกด้วย นั่นหมายความว่าถึงการมีความทะเยอทะยานในการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา ใฝ่หาความก้าวหน้าให้กับชีวิตและมุ่งไปข้างหน้า

คุณลักษณะของผู้นำทางทหาร 15 ข้อถือเป็นหัวใจหลักของการพัฒนากำลังพลของเหล่าทัพ ความเป็นผู้นำ เป็นเอกลักษณ์และภาพลักษณ์ของความเป็นทหารที่ถูกคาดหวังจากสังคมภายนอก แม้ว่าคุณลักษณะทางทหารของกองทัพไทยนั้น ยังไม่สามารถสร้างเป็นต้นฉบับของกองทัพในบริบทของไทยได้ แต่ลักษณะผู้นำทางทหารและหลักการผู้นำยังคงใช้ของกองทัพสหรัฐอเมริกาเป็นต้นแบบจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

นอกจากนี้ การปลูกฝังในเรื่องความเป็นผู้นำทางทหารของโรงเรียนเตรียมทหาร ซึ่งเป็นโรงเรียนสำหรับนักเรียนทหารในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (โรงเรียนเตรียมทหาร) มีแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้นำ ทางทหาร 4 ด้าน ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร คือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความสามารถในการตัดสินใจและด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ซึ่งคุณลักษณะผู้นำทางทหารที่เป็นอัตลักษณ์ในบริบทของสังคมไทยที่เหมาะสมต่อความเป็นทหารยังไม่มีเป็นรูปธรรมในทางปฏิบัติ กล่าวคือคุณลักษณะผู้นำทางทหาร 15 ประการ หรือค่านิยมหลักของแต่ละเหล่าทัพ ล้วนเป็นหลักการตามแบบอเมริกันนิยม ซึ่งเหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมแบบอเมริกัน เช่น ความจงรักภักดีของไทยอาจต่างจากความจงรักภักดีแบบอเมริกัน ดังนั้น การวางตัวแบบทหารไทยและแบบทหารอเมริกันจึงมีพื้นฐานต่างกัน เพราะสภาพสังคมอเมริกันเป็นแบบปัจเจกชน (Individualism) ในขณะที่สังคมไทยเป็นแบบกลุ่ม (Collectivism) เป็นต้น ดังนั้น ทหารไทยต้องสร้างคุณลักษณะที่เหมาะสมกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมแบบไทยโดยแท้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสะดวกในเชิงปฏิบัติการ

2.2.3 ความสำคัญของคุณลักษณะผู้นำทางทหาร

คุณลักษณะผู้นำทางทหารมีความสำคัญทั้งต่อตนเองและองค์กร โดยในด้านความสำคัญต่อตัวเอง คุณลักษณะผู้นำทางทหารเป็นเหมือนการเตรียมตัวให้มีความพร้อมรับกับสถานการณ์ทั้งหลายได้ด้วยความรู้สึที่ดีต่อตนเอง การปรับปรุงสิ่งที่บกพร่อง การพัฒนาพฤติกรรมให้เหมาะสม จัดคุณลักษณะที่ไม่ต้องการออกไป และเสริมสร้างคุณลักษณะที่สังคมต้องการ วางแนวทางให้ตนเองสามารถพัฒนาไปสู่เป้าหมายในชีวิตได้อย่างมั่นใจ

ส่วนความสำคัญต่อองค์กรนั้น เนื่องจากภารกิจที่แต่ละองค์กรต้องรับผิดชอบ ล้วนต้องอาศัยทรัพยากรบุคคลเป็นผู้ปฏิบัติงาน การที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้พัฒนาและปรับปรุง

ตนเองให้ทันต่อพัฒนาการของรูปแบบการทำงานหรือเทคโนโลยีใหม่ การพัฒนาเทคนิควิธีและทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพของผลผลิต ทำให้หน่วยงานนั้นสามารถแข่งขันในเชิงคุณภาพและประสิทธิภาพกับสังคมอื่นได้สูงขึ้น คุณลักษณะผู้นำจึงมีความสำคัญต่อองค์กรโดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมและเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในองค์กร มีการกำหนดเป้าหมายและผลลัพธ์ขององค์กรที่ชัดเจน ช่วยทำให้การตัดสินใจทำได้เร็วขึ้น และดีขึ้น ช่วยเพิ่มความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในองค์กร และเสริมสร้างความพยายามของทีมงานในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน (Barkley, 2012)

2.3 การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำทางทหาร

การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำทางการทหารของประเทศไทย มีจุดเริ่มต้นอยู่ที่โรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันป้องกันประเทศ โดยมีพื้นฐานของการพัฒนาที่เรียบง่ายและขยายกิจกรรมการพัฒนาผู้นำอย่างเป็นทางการตามที่กองทัพสนับสนุน เช่น การประเมิน การให้คำปรึกษา การฝึกสอนในระดับมัธยมศึกษา การให้คำปรึกษา การขยาย และการสร้างทีม ปัจจุบันพื้นฐานมีอยู่ทั่วไปในกิจกรรมการพัฒนาผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และทำหน้าที่เสริมสร้างวัฒนธรรมการพัฒนากองทัพและกรอบความคิดในรูปแบบของธรรมเนียมทหาร โดยมีระยะเวลา 2 ปีในการฝึกศึกษา หลังจากนั้นจึงเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาของแต่ละกองทัพอีก 5 ปี ซึ่งในแต่ละสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของกระทรวงกลาโหมจะมี 3 แห่งด้วยกันคือ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.ป.ร. โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช โดยทั้ง 3 แห่งนี้ ล้วนเป็นสถาบันที่ผลิตผู้นำของแต่ละเหล่าทัพทั้งสิ้น

ซึ่งความพยายามในการดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำจะให้ผลลัพธ์ที่ดี หากมุ่งเน้นที่วิธีการที่พิสูจน์แล้วว่าประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำกองทัพจำเป็นต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลบนพื้นฐานของความไว้วางใจและเป็นแบบอย่างสำหรับทุกคน ตั้งแต่ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา ในการสำรวจการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ ผู้นำจัดอันดับผู้นำหน่วย ตัวอย่างส่วนบุคคล และการให้คำปรึกษาเป็นสามวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาคุณสมบัติความเป็นผู้นำทางทหาร (Department of the Army, 2015) การบูรณาการพื้นฐานของการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำเข้ากับองค์กร จะสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในเชิงบวก และสร้างกรอบความคิดในหมู่ผู้นำว่าการพัฒนาเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ประสบการณ์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ทรงพลัง อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้จากประสบการณ์ไม่ได้รับประกัน ตามหลักการของการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ การเรียนรู้ต้องมีความมุ่งมั่นและจุดประสงค์ เพื่อให้การ

เรียนรู้เกิดขึ้นจำเป็นต้องตีความประสบการณ์ บทนี้ครอบคลุมถึงการกำหนดเงื่อนไขสำหรับการพัฒนา รวบรวมและให้ข้อมูลป้อนกลับ ส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างโอกาสที่การเรียนรู้จากประสบการณ์จะเติบโต ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 พื้นฐานของการพัฒนาผู้นำ

ที่มา: Department of the Army (2015): FM 6-22 Leader Development

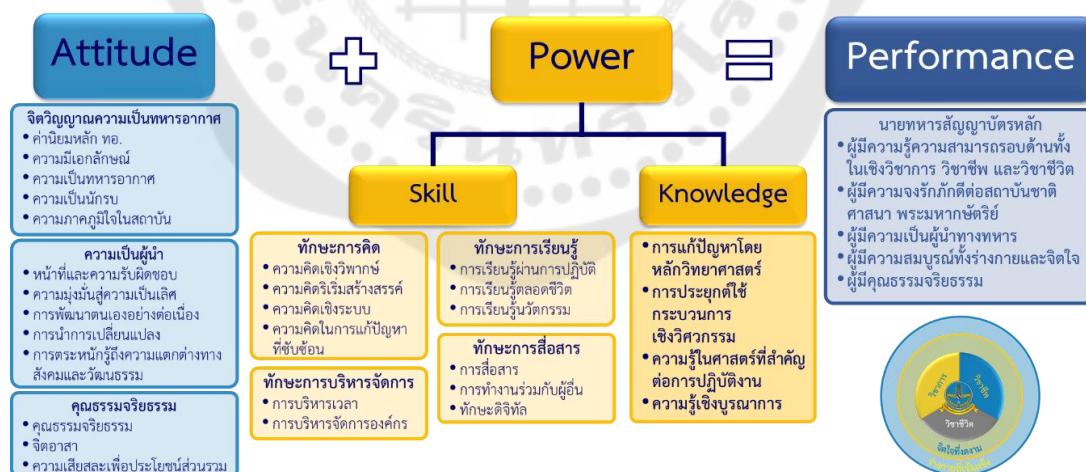
3. บริบทและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนทหารในส่วนของกองทัพอากาศ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ซึ่งจัดเป็น สถาบันการศึกษาเฉพาะทาง ภายใต้การกำกับดูแลของกองทัพอากาศ (ทอ.) โดยมีพันธกิจในการผลิตนายทหารอากาศชั้นสัญญาบัตร ที่มีความรู้ทางวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีลักษณะความเป็นผู้นำทางทหารอากาศ มีความรู้ด้านวิชาการทหารและมีบุคลิกลักษณะดี มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ตรงตามความต้องการของกองทัพอากาศ และความต้องการของกรมสายวิทยาการ โดยเฉพาะมีความรู้พื้นฐานด้านการบิน เพื่อให้มีความพร้อมในการเป็นศิษย์การบิน หรือไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “สถาบันหลักที่ผลิตนายทหารอาชีพที่มีภาวะผู้นำ เป็นแหล่งองค์ความรู้ด้านการบินและเทคโนโลยีป้องกันประเทศ” โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช เปิดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีและปริญญาโท โดยในหลักสูตรระดับปริญญาตรี เปิดการเรียนการสอนใน 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมอากาศยาน วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการการบิน คอมพิวเตอร์ และวัสดุศาสตร์ทางการทหารและอากาศยาน (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2563) รวมทั้ง หลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ซึ่งเริ่มเปิดทำการสอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ในปี พ.ศ.2563 และ 2567 ตามลำดับ

3.1 การพัฒนาผู้นำนักเรียนทหารในบริบทของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

การพัฒนานักเรียนทหารในส่วนของกองทัพอากาศของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชให้มีความเป็นผู้นำทางทหารอย่างเป็นระบบนั้น ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำตามขั้นปี (Leadership Development Model : LDM) โดยใช้หลักคิด POWER ดังภาพประกอบ 5 โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้



ภาพประกอบ 5 การพัฒนาภาวะผู้นำตามขั้นปี (Leadership Development Model : LDM) โดยใช้หลักคิด POWER

ที่มา: โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช (2563): เอกสารประกอบการประชุมสภาโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

1) นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ผู้มีทัศนคติและหลักคิดที่ถูกต้อง (Right-Mindset Air Cadet)

- ศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองตามหลัก Personal Leadership อย่างต่อเนื่องในทุกมิติตามวิถีเรืออากาศ

- เตรียมร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการฝึก ศึกษา อบรม ในฐานะนักเรียนนายเรืออากาศ

- ประพฤติปฏิบัติตนตามระเบียบ ข้อบังคับ และการสั่งการของนักเรียนนายเรืออากาศอาวุโส

- ศึกษาเรียนรู้หลักคิดและแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำ Interpersonal Leadership

- เตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้และพัฒนาสู่การเป็นผู้ที่เป็นแบบอย่างได้

2) นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 2 ผู้เป็นแบบอย่างที่ดีเลิศ (Excellent Role Model)

- พัฒนาตนเองตามหลัก Personal & Interpersonal Leadership อย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1

- กำกับดูแลการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองของนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ในความรับผิดชอบเป็นรายบุคคล

- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด และการเขียน

- เรียนรู้เทคนิคในการสร้างสัมพันธ์บนพื้นฐานของการให้ความเคารพ การให้เกียรติ ความเท่าเทียม และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

- ศึกษาเรียนรู้หลักคิดและแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำ Team Leadership

- เตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้และพัฒนาสู่การเป็นผู้นำที่นำด้วยปัญญา

3) นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 3 ผู้นำที่นำด้วยปัญญา (Wise Team Leader)

- พัฒนาตนเองตามหลัก Personal, Interpersonal & Team Leadership อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 และ 2

- กำกับดูแลการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองของนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 และ 2 ในความรับผิดชอบ

- สร้างและบริหารจัดการทีมงานขนาดเล็กให้สามารถปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการปฏิบัติการกิจและการขับเคลื่อนกิจกรรมของกรมนักเรียนนายเรืออากาศรักษาพระองค์

- เตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้และพัฒนาสู่การเป็นผู้เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนองค์กร

4) นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 4 ผู้เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนองค์กร (Organizational Driver)

- พัฒนาตนเองตามหลัก Personal, Interpersonal & Team Leadership อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1, 2 และ 3

- ปฏิบัติหน้าที่ครูฝึก ผู้ช่วยฝ่ายอำนวยการ และผู้นำทีมงานในการปฏิบัติการกิจและดำเนินกิจกรรมของกรมนักเรียนนายเรืออากาศรักษาพระองค์

- สร้างและบริหารจัดการทีมงานให้สามารถปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- พัฒนาทักษะทางความคิดทุกมิติ เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ศึกษาเรียนรู้หลักคิดและแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำ Organizational Leadership

- เตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้และพัฒนาสู่การเป็นผู้ที่พร้อมเป็นนายทหารอาชีพ

5) นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 5 ผู้ที่พร้อมเป็นนายทหารอาชีพ (Professional Officer)

- พัฒนาตนเองตามหลัก Personal, Interpersonal, Team & Organizational Leadership อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ นักเรียนนายเรืออากาศ

- ปฏิบัติหน้าที่ผู้นำและฝ่ายอำนวยการของ กรมนักเรียนนายเรืออากาศรักษาพระองค์ในการบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร รวมทั้งการนำนโยบายของผู้บังคับบัญชาสู่การปฏิบัติ

- กำหนดนโยบายและแผนงานโครงการ เพื่อบริหารจัดการปฏิบัติการกิจ และการดำเนินกิจกรรมของกรมนักเรียนนายเรืออากาศรักษาพระองค์

- สร้างสภาพแวดล้อมในกรมนักเรียนนายเรืออากาศรักษาพระองค์ที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเองของนักเรียนนายเรืออากาศ และการบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร

- กำกับดูแลทีมงานในการปฏิบัติการกิจ และการดำเนินกิจกรรมของกรรมนักเรียน
นายเรืออากาศรักษาทรงเครื่องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

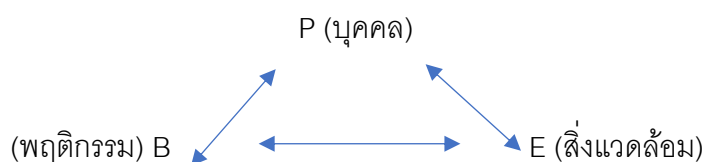
ในการผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศ โรงเรียนนายเรืออากาศ
นวมินทราชดิยาธิราชได้กำหนด “วิถีเรืออากาศ” เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์และภาวะ
ผู้นำของนักเรียนนายเรืออากาศโดยมุ่งเน้นในการสร้างทัศนคติ (Attitude) ด้านจิตวิญญาณความ
เป็นทหารอากาศ ความเป็นผู้นำ และคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการเสริมสร้างความรู้ และทักษะ
(Skill) ที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ราชการ ซึ่งแนวทางการพัฒนาผู้นำในนักเรียนทหาร
ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทราชดิยาธิราชนั้น มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะ
ทางสมองด้านการคิดเชิงบริหารในหลายองค์ประกอบ เช่น การกำกับดูแลตนเองในด้านการเรียน
และการพัฒนาตนเอง การพัฒนาทักษะการคิด แต่ยังไม่มีแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจนในนำทักษะ
สมองด้านการคิดเชิงบริหารมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้นำ จึงเป็นการเติมเต็มช่องว่างขององค์
ความรู้ในเรื่องของแนวทางพัฒนาผู้นำโดยใช้พื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารซึ่งเป็น
วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ โดยคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารนี้ ประเมินจากแบบ
ประเมินคุณลักษณะผู้นำ ซึ่งพัฒนามาจากแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำทางทหารของผู้ที่จบ
การศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศ ตามค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ (ภักดีคุณ สนิทสนม & มานวิ
กา อินทรทัต, 2559) ซึ่งมีจำนวน 51 ข้อ โดยเป็นแบบประเมินประมาณค่า 5 ระดับ โดยจากการ
สังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและการเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 จากผู้ให้ข้อมูลหลักที่มี
ประสบการณ์เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร สรุปได้ 6 องค์ประกอบสำคัญที่มี
ความเหมาะสมในบริบทของนักเรียนทหารตามค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ (AIR: Airmanship
Integrity and Responsibility) คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา
ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง โดยมีจำนวน 18 ข้อซึ่งพัฒนา
และปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนทหารและสอดคล้องกับหลักปฏิบัติและค่านิยม
หลักของกองทัพอากาศ

4. แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางปัญญาที่ใช้ในการพัฒนา โปรแกรม

4.1 ทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Social Cognitive Theory)

แนวคิดทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม เป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนา
เทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและ

สิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อกันและกัน โดยพฤติกรรมของบุคคลส่วนมากจะเป็นการเรียนรู้จากการสังเกต หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล, 2561) ซึ่ง Albert Bandura ผู้พัฒนาทฤษฎีนี้ได้อธิบายไว้ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อกัน (Reciprocal)

แนวคิดสำคัญจากทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม

1. บุคคลกับสิ่งแวดล้อมล้วนมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน โดยเสนอว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดพฤติกรรม คือ สิ่งแวดล้อม ปัจจัยส่วนบุคคลและชนิดของพฤติกรรม แต่ปัจจัยทั้ง 3 มีอิทธิพลไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมที่แสดงออก และสภาพแวดล้อมในขณะที่เกิดพฤติกรรม

2. แนวคิดนี้ให้ความแตกต่างของการเรียนรู้และการกระทำ ว่ามีความต่างกัน โดยสรุปได้ว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ พฤติกรรมที่ตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งบุคคลแสดงออกอย่างสม่ำเสมอ หรือพฤติกรรมที่เรียนรู้แต่ไม่เคยแสดงออก หรือกระทำ หรือพฤติกรรมที่ไม่เคยแสดงออกทางการกระทำเพราะไม่เคยเรียนรู้จริง ๆ โดย พฤติกรรมสองแบบแรก Bandura ได้นับว่าบุคคลเกิดการเรียนรู้แล้ว

3. ความสำคัญของการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง (Self-regulation) โดยเข้าใจถึงผลที่ตามมาของพฤติกรรม (Consequences) มีความสำคัญมาก ความสามารถในการควบคุมตนเองของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิม โดยสิ่งที่จะกระตุ้นให้มีการควบคุมตนเอง คือ การลงโทษจากสังคม และการลงโทษตนเอง ซึ่งต่อมาพัฒนาเป็นโครงสร้างของการคิดที่มีการรับรู้การประเมินผลและการควบคุมตนเอง ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร แบบร้อน (Hot Efs) (Chavez-Arana et al., 2018; Prencipe et al., 2011; Zelazo & Carlson, 2012) โดยจะประเมินพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ในอดีต และผลที่จะได้รับในอนาคต เมื่อบุคคลประเมินตนเองได้ก็จะสามารถควบคุมตนเองได้ (Bandura, 1991)

รวมทั้ง แรงเสริมด้วยตนเอง (Self-reinforcement) เป็นตัวแปรที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะแสดงพฤติกรรมตามเกณฑ์ของความสัมฤทธิ์ผลที่ตั้งไว้ (สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล, 2561)

4. สิ่งสำคัญที่จะกำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออกจะขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived self-efficacy) ในขณะนั้นด้วย โดยเมื่อบุคคลเชื่อว่าตนเองมีความสามารถเพียงพอที่จะทำสิ่งใดแล้ว และคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติ (outcome expectations) ก็จะทำให้เกิดความพยายามที่จะทำหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด เพราะมีความเชื่อมั่นในความสามารถว่าตนเองทำได้ ตรงข้ามกับบุคคลที่รับรู้หรือประเมินตนเองต่ำกว่าความเป็นจริงย่อมทำให้ไม่พยายามทำในสิ่งนั้น หรือไม่ยอมทำงานอื่นที่ ทำทายมากกว่า เพราะมีความเชื่อว่าตนเองไม่สามารถทำได้ ซึ่งปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น ขึ้นอยู่กับ 3 องค์ประกอบด้วยกัน ดังนี้

4.1 ความยากง่าย (Magnitude) หมายถึงระดับความยากลำบากในงานที่บุคคลเชื่อว่าเขาทำสิ่งนั้น ๆ ได้

4.2 ความเข้มข้น (Strength) หมายถึงความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในระดับมากหรือน้อย

4.3 ความครอบคลุม (Generality) หมายถึง ความคาดหวังที่บุคคลพยายามเชื่อมโยงความสามารถของตนเองในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปยังความสามารถในด้านอื่นที่มีความคล้ายคลึงกัน

Bandura (1991) อธิบายว่าการเสริมสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง สามารถดำเนินการผ่าน 4 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ การสร้างประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Mastery Experiences) การเรียนรู้ผ่านบุคคลต้นแบบ (Modeling) การใช้ถ้อยคำโน้มน้าว (Verbal Persuasion) การกระตุ้นด้านอารมณ์และจิตใจ (Emotional Arousal) แนวทางเหล่านี้ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะของบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Mastery Experiences) เป็นกลวิธีที่มีพลังที่สุดในการเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของบุคคล เนื่องจากเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการลงมือทำจริงและประสบความสำเร็จ ซึ่งช่วยให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นว่าเขาสามารถทำสิ่งนั้นได้สำเร็จ การพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองจึงต้องอาศัยการฝึกฝนทักษะให้มีความพร้อมควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักรู้ในศักยภาพของตนเอง เพื่อให้สามารถนำทักษะที่ได้รับมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (เกรียงไกร พึ่งชู, 2561; Oberoi, 2021) นอกจากนี้ บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองมักจะแสดงความมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค และพยายามดำเนินงาน

จนบรรลุเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Anderson, 2002; Dawson & Guare, 2018) ในองค์ประกอบของการมุ่งเป้าหมาย โดยใช้ร่วมกับความจำเพื่อใช้งานในการตั้งประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จในลักษณะที่มีความใกล้เคียงกันมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ หรือการทำงานให้บรรลุถึงเป้าหมาย

2. การเรียนรู้จากตัวแบบ (Modeling or vicarious learning) การที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน และได้รับผลที่พึงพอใจก็จะทำให้ผู้ที่สังเกตรู้สึกว่าเขาจะสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ ลักษณะของการใช้ตัวแบบที่ส่งผลต่อความรู้สึกว่าเรามีความสามารถที่จะทำได้นั้น เช่น การแก้ปัญหาของบุคคลที่มีความกลัวต่อสิ่งต่าง ๆ โดยที่ให้ผู้สังเกตตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายกับตนเองก็สามารถทำให้ลดความกลัวต่าง ๆ เหล่านั้นได้ ทั้งนี้สามารถแบ่งตัวแบบออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ตัวแบบที่มีชีวิตและตัวแบบสัญลักษณ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ตัวแบบที่มีชีวิต (Live model) ได้แก่ บุคคลในครอบครัว เพื่อนหรือบุคคลทั่วไปที่ผู้สังเกตสามารถติดต่อสัมพันธ์ได้ ซึ่งบุคคลจะเรียนรู้โดยใช้ความสามารถในการคิดล่วงหน้า (Forethought capability) หมายถึงศักยภาพของบุคคลในการใช้การคาดการณ์เป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางและสร้างแรงจูงใจในการกระทำ โดยบุคคลจะประมวลข้อมูลผ่านการพิจารณาความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากพฤติกรรมของตน รวมถึงการประเมินระดับความสามารถส่วนบุคคล และการเปรียบเทียบสถานการณ์ของตนกับของบุคคลต้นแบบ ทั้งนี้ยังรวมถึงการวิเคราะห์แรงจูงใจที่ส่งผลต่อความคาดหวังในพฤติกรรม การคาดการณ์ผลลัพธ์จะมีการปรับเปลี่ยนหากผลที่ได้รับไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ซึ่งบุคคลจะเก็บประสบการณ์นั้นไว้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในอนาคต (Bandura, 1989)

2.2 ตัวแบบสัญลักษณ์ (Symbol model) เป็นภาพตัวแบบในสื่อสารสนเทศทั้งหลาย เช่น ภาพยนตร์โทรทัศน์ วิดิทัศน์หนังสือคอมพิวเตอร์เทปบันทึกเสียง ภาพหรือการ์ตูน เป็นต้น ซึ่งเป็นการเตรียมเรื่องราวของตัวแบบไว้แล้ว ทำให้มีผลดีในการเน้นจุดสำคัญของการแสดงพฤติกรรม และสิ่งที่สำคัญคือสามารถควบคุมพฤติกรรมและผลกระทบของตัวแบบได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ได้ทั้งกิจกรรมรายบุคคลหรือกลุ่มบุคคล และใช้ได้หลายครั้งเท่าที่ต้องการ โดยหลักการที่ใช้ในการเกิดการเรียนรู้เช่นเดียวกับการเรียนรู้จากตัวแบบที่มีชีวิต

3. การจูงใจทางสังคม (Social persuasion and positive feedback or verbal persuasion) การบอกว่าบุคคลนั้น มีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้วิธีการดังกล่าวค่อนข้างง่ายและใช้กันทั่วไป โดยแนะนำให้ใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ที่ประสบ

ความสำเร็จในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน แสดงให้เห็นว่าการพูดชมเชยในมน้าวทำให้เกิดการเรียนรู้ การให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาความสามารถของตนเองและรับรู้ความสามารถของบุคคลได้ แต่ไม่ดีเท่ากับการได้มีประสบการณ์ของความสำเร็จด้วยตนเอง

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal) การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองเช่น ในสภาวะที่ถูกข่มขู่ วิตกกังวล หรือมีความเครียด บุคคลจะรู้สึกถึงการกระตุ้นทางสรีระทางร่างกายและจิตใจจะนำไปสู่การรับรู้ความสามารถของตนเองที่ลดลงและการกระตุ้นในขั้นที่รุนแรงนั้นจะมีผลต่อการแสดงออก ซึ่งอาจจะนำไปสู่ความล้มเหลวทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองยิ่งลดลงไปอีก ในทางตรงข้าม หากบุคคลเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย หรือรู้สึกว่าสามารถจัดการกับสิ่งเร้าเช่นความเครียดได้ จะช่วยให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นหรือมีความคาดหวังถึงความสำเร็จเพิ่มขึ้น ดังนั้นถ้าสามารถลดหรือระงับการถูกกระตุ้นทางอารมณ์ได้ย่อมส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนได้เช่นกัน

นอกจากนี้ การรับรู้ความสามารถของตนเองนั้นมีลักษณะไม่มีมาตรวัดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนตามวัตถุประสงค์ทุกประการ (no all-purpose measure of perceived self-efficacy) ดังนั้น Bandura จึงได้เสนอว่าการวัดและพัฒนา การรับรู้ความสามารถของตนเองที่เหมาะสมควรปรับให้เหมาะกับแต่ละด้านของความสามารถที่ต้องการ การรับรู้ความสามารถของตนเองช่วยให้บุคคลสามารถบรรลุในพฤติกรรมที่คาดหวังได้ผ่านแรงจูงใจการรับรู้ และกระบวนการตัดสินใจ ดังนั้นจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีการที่มีประสิทธิภาพและเป็นทฤษฎีที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งในด้านการศึกษา

ซึ่งในการนำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร จะมีการนำแนวทางในเรื่องของการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองมาใช้ เพื่อให้บุคคลสามารถประเมินตนเองได้ โดยมีตัวอย่างของแนวทาง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การมีประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การเรียนรู้จากตัวแบบ การจูงใจทางสังคมโดยใช้การพูดเชิญชวน และการลดการกระตุ้นทางอารมณ์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านทักษะสมองด้านการคิดบริหาร และคุณลักษณะผู้นำตามวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดบริหาร โดยเริ่มจากการสร้างสัมพันธภาพ กับผู้เข้าร่วมโปรแกรมโดยใช้สื่อต่าง ๆ เข้ามาช่วย ทั้งสื่อวีดิทัศน์หรือโมเดล ที่ทำให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมองเห็นภาพและเข้าใจในกระบวนการต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามตัวแบบโดยการใช้โมเดลจากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

แล้วให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมทดลองทำกิจกรรมตามตัวแบบหรือสื่อที่ใช้ โดยใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการในเรื่องของการจดจ่อใส่ใจ และความจำเพื่อใช้งานมาวางแผนในการทำกิจกรรม หลังจากนั้นจึงแลกเปลี่ยนประสบการณ์พูดคุย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากตัวแบบสภาพแวดล้อมและประสบการณ์จริง ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้จากความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ หลังจากนั้นฝึกปฏิบัติซ้ำจนเกิดเป็นทักษะ (Oberoi, 2021; เกรียงไกร พึ่งเชื้อ, 2561) ซึ่งจะนำไปสู่การเชื่อมโยงกับของเซลล์ประสาท และนำไปสู่การพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในองค์ประกอบดังที่กล่าวมา

ขั้นตอนที่ 3 ชักจูงสู่ความสำเร็จ เป็นการชักจูงหรือสร้างแรงจูงใจ ให้กับผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่จะกล้าปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง จากทั้งผู้นำกิจกรรม หรือตัวแบบ รวมทั้งการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้ที่จะแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การกระตุ้นทางอารมณ์เป็นการให้รางวัล หรือกล่าวชมเชยผู้ที่สามารถทำได้ประสบความสำเร็จ หรืออาจเชิญผู้เข้าร่วมเหล่านั้นมาเป็นตัวแบบในการจัดโปรแกรมครั้งต่อไป เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรม ได้มีโอกาสได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปฝึกในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดเป็นทักษะ

โดยรูปแบบของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้แนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Brain Based Learning ซึ่งจะให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการทำงานของสมอง (Caine & Caine, 2004) โดยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้ลงมือฝึกปฏิบัติหลายครั้ง ย่อมทำให้เกิดการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาท (neuroplasticity) ซึ่งความยืดหยุ่นของสมองนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ซึ่งสะท้อนถึงประสบการณ์และปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงระหว่างบุคคลและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (van Duijvenvoorde et al., 2022)

4.2 แนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Brain Based Learning

Brain Based Learning หรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับกระบวนการทางปัญญาโดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นหลักการการเรียนรู้บนกระบวนการทำงานของสมอง (Caine & Caine, 2004; Jensen, 2000) โดยให้ความสำคัญกับการทำงานของสมองทุกส่วนทั้งแบบแยกส่วนและแบบองค์รวม ในขณะที่ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมุ่งเน้นเฉพาะสมองกลีบหน้า (Prefrontal Cortex) ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดขั้นสูงถือเป็นศูนย์กลางในการทำงานของสมอง (Caine et al., 2009) หรือเป็นผู้บริหารสูงสุดที่คอยดูแลควบคุม

พฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อให้มนุษย์สามารถที่จะทำงานต่าง ๆ ได้อย่างสำเร็จ สมองส่วนนี้จึงเปรียบเสมือนเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Dawson & Guare, 2009)

สมองมีหลักการทำงานร่วมกันกับสมองส่วนอื่นอย่างสัมพันธ์กัน ในการคิดสมองจะคิดสลับกันไปมาระหว่างสมองซีกซ้ายกับสมองซีกขวาสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ที่อยู่ส่วนหน้าสุด (Prefrontal Cortex) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกระบวนการคิด และสั่งการอวัยวะแขนขา การเคลื่อนไหวและใบหน้าที่การรับรู้อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด ความจำ เรียนรู้ และความฉลาด รวมทั้งสมองส่วนขมับ (Temporal Lobe) ที่อยู่ตรงกลางจะทำงานเกี่ยวกับการได้ยิน ความจำ และภาษาและด้านในของสมองส่วนขมับทั้งซ้ายและขวา มีโครงสร้างสำคัญที่เรียกว่า ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำระยะยาว การเรียนรู้ และอารมณ์ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองและระบบการทำงานของสมองมาใช้ในการออกแบบจัดกระบวนการการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เพื่อก่อให้เกิดศักยภาพและพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยมีที่มาจากศาสตร์การเรียนรู้ 2 สาขา คือ ความรู้ทางประสาทวิทยาศาสตร์ (Neurosciences) อธิบายถึงความคิดและจิตใจของมนุษย์เชื่อมโยงกับทักษะการเรียนรู้ คือ ความสามารถในการเรียนรู้ ความชำนาญ ความเข้าใจและความจำ ซึ่งการนำองค์ความรู้ทั้ง 2 สาขามารวมกันทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตั้งอยู่บนฐานปัจจัยที่ทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลง และสมองมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งการออกแบบเครื่องมือต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ การจดจำ และมีความสามารถในการใช้เหตุผล และมีมิติสัมพันธ์ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น มีจินตนาการและสร้างผลงาน การจำลองสถานการณ์โดยนำมาเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยการคิดแก้ไขปัญหาเพื่อเรียนรู้การปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาวะสมดุล หรือการคิดเชิงมโนทัศน์เพื่อเรียนรู้ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด แล้วนำมาจัดระบบตามลำดับความสำคัญ เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Concept)

โดยมีผลการศึกษาหลายงานวิจัยพบว่า หลักการเรียนรู้แบบที่ใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ที่มีพื้นฐานบนกระบวนการทำงานของสมองเชื่อว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างสัมพันธ์กันกับสมองตามหลักการ 12 ประการ (Caine & Caine, 2004) ซึ่งความเครียดนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้ โดยมีหลักการ ดังต่อไปนี้

1. สมอทำงานเป็นองค์รวม แต่ละระบบมีความซับซ้อน ดังนั้นการกระตุ้นสมอส่วนหนึ่งย่อมส่งผลกับส่วนอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน

2. สมอเป็นการเรียนรู้ได้จากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สังคมและสภาพแวดล้อม

3. สมอจะค้นหาสิ่งที่มีความหมาย ความเข้าใจจากประสบการณ์ในชีวิต ที่มาจากองค์ประกอบภายในตนเอง

4. การค้นหาสิ่งที่มีความหมายเกิดขึ้นผ่านการจัดเป็นหมวดหมู่แบบแผน

5. อารมณ์ความรู้สึกมีความสำคัญต่อการเรียนรู้

6. สมอรับรู้จากสื่อสัมผัสทั้งหมด และสร้างความเข้าใจขึ้น ทั้งในส่วนย่อยและองค์รวมในเวลาเดียวกัน

7. การเรียนรู้เกิดขึ้นต่อสิ่งที่สนใจอยู่และสิ่งที่บังเอิญหรือไม่ได้ตั้งใจศึกษาไปพร้อม ๆ กัน

8. การเรียนรู้เกิดขึ้นในสมอทั้งแบบรู้ตัวและไม่รู้ตัว

9. สมอมีระบบในการสร้างความจำอย่างน้อยสองระบบ คือ ความจำแบบเชื่อมโยงมิติหรือระยะ ซึ่งบันทึกจากประสบการณ์ในชีวิต กับความจำแบบท่องจำ ซึ่งเป็นเรื่องข้อเท็จจริงและทักษะแบบแยกส่วน

10. สมอเรียนรู้โดยการพัฒนาต่อยอด

11. การเรียนรู้จะมากขึ้นเมื่ออยู่ในภาวะท้าทาย และจะถูกยับยั้งเมื่ออยู่ในภาวะไม่มั่นคง อันตราย หรือถูกข่มขู่

12. สมอแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัวไม่เหมือนกัน

หลักการทั้ง 12 ข้อเน้นความรู้ความเข้าใจสมอเกี่ยวกับการทำงานและการเรียนรู้ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กให้สอดคล้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอที่มีความซับซ้อน โดยใช้การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ (Perone et al., 2019) ดังนี้

1) เชื่อมโยงสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้มาก่อนแล้ว

2) ศึกษาทดลองและลงมือทำซ้ำ ให้สมอคุ้นเคยกับความรู้ใหม่

3) ศึกษาทดลองและลงมือทำซ้ำย้ำทวน ทำให้เข้าใจความรู้ใหม่ ทำให้เกิดการเชื่อมต่อกันของเซลล์ประสาท (neuroplasticity)

4) อ่านและฟังบรรยาย ทำให้สะท้อนสิ่งที่กำลังเรียนรู้ไปได้

5) ประยุกต์ความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ไปใช้ในเรื่องต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต

6) ชัดเจนและปรับปรุงผลงาน ทำให้เข้าใจความรู้ ทักษะนั้นดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานตามรูปแบบ PRC BBL Model (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้, 2558) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อม (Warm Up) เพื่อเป็นการชี้นำสมอง ตามหลักการทำงานของสมอง เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีความสุข สมองจะหลั่งสารเคมีที่ชื่อว่า ซีโรโทนิน (Serotonin) ซึ่งสารนี้มีความสำคัญมาก ช่วยให้มีจิตใจที่สงบและเกิดสมาธิ ซึ่งจะแตกต่างจากเอนโดรฟิน (Endorphin) และ โดพามีน (Dopamine) ที่จะช่วยให้มีความสุขและสนุกสนาน ซึ่งขั้นตอนนี้นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ โดยทุกครั้งในช่วงเริ่มต้นกิจกรรมจะต้อง Warm Up ก่อนเสมอ โดยใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที

ขั้นตอนที่ 2 เรียนรู้ (Learning Stage) ในขั้นตอนนี้จะคำนึงถึงหลักการทำงานของสมองที่ว่า “เรียนรู้จากง่ายไปหายาก เรียนรู้จากของจริง และจากการสัมผัส” จากการศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์พบว่า “มือ” เป็นอวัยวะที่มีประสาทสัมผัสที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ “ปาก” นั่นก็หมายถึง ต้องให้ผู้เรียนพูด หรือสื่อสาร การสื่อสารจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเรื่องได้ ดังนั้น การออกแบบรูปแบบการสอน สื่อการสอน ต้องคำนึงถึงหลักการทำงานของสมองอย่างมาก การเรียนการสอนจึงจะประสบความสำเร็จ ในขั้นตอนนี้ 2 มีขั้นตอนย่อยที่สำคัญหนึ่งคือ “การสรุปในแต่ละชั่วโมง” หากการสรุปที่น่าสนใจจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุข เกิดการเรียนรู้ และจดจำได้ง่ายขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการฝึก ขั้นนี้จะสอดคล้องกับหลักการทำงานของสมองที่ว่า “สมองจะจดจำได้นำไปสู่ความจำระยะยาว (long-term memory) ต้องผ่านขั้นตอนการฝึกซ้ำ ๆ” คำว่า “ซ้ำ ๆ” ในที่นี้ไม่ได้หมายถึง การทำโจทย์เดิมซ้ำ ๆ แต่หมายถึงการใช้หลักการ เช่น หลักการบวก ก็นำไปใช้กับการบวกที่ต่างกันไปในโจทย์ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องออกแบบใบงานที่แตกต่างออกไป เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกฝนบ่อยครั้ง จนทำให้เข้าใจความรู้ใหม่ นำไปสู่การเกิด Neuroplasticity

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการสรุป ขั้นนี้เป็นการสรุปเมื่อจบบทเรียนหรือหน่วย ซึ่งแตกต่างจากขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นการสรุปในแต่ละชั่วโมง ในขั้นตอนนี้เป็นการเชื่อมโยงความรู้ทั้งหมด โดยฝึกให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ภายในบทเรียน สอดคล้องกับหลักการทำงานของสมองที่ว่า “สมองเรียนรู้เป็นองค์รวม” ซึ่งขั้นตอนนี้มีความสำคัญต่อผู้เรียนมาก และเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างยาก

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการประยุกต์ใช้ทันทีทันใด การที่ผู้เรียนแล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ นั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ถึงร้อยละ 90 ดังนั้น เมื่อจบบทเรียน ผู้สอนต้องคิด ต้องออกแบบ เชื่อมโยงความรู้ทั้งหน่วย นำข้อสอบมาให้เด็กทดลองทำ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นการแสดงให้เห็นถึงการใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในเรื่องความจำเพื่อใช้งาน การยืดหยุ่นทางความคิดเนื่องจากเป็นประยุกต์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่กิจกรรมอื่นที่มีความแตกต่างออกไป เป็นต้น

4.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ (Backward Design)

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ เป็นการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ แล้วจึงออกแบบการประเมินผลและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายนั้น โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำไปใช้ได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยในการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ จะมุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์การตัดสินใจอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่ต้องการ โดยต้องรู้แน่ชัดว่าการจัดการเรียนรู้ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไร (Wiggins & McTighe, 2005) แล้วจึงจะเริ่มพิจารณากิจกรรมและเนื้อหาที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้นั้นได้ สามารถตัดสินใจอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับเนื้อหาและทุกแง่มุมของกระบวนการเรียนรู้ โดยให้ความสำคัญกับความเข้าใจมากกว่าความครอบคลุม เมื่อเริ่มกระบวนการออกแบบด้วยเป้าหมายการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ จะรวมถึงการมอบหมายงาน เกณฑ์การให้คะแนน และแผนการสอน ด้วยวิธีนี้เพื่อความเข้าใจไม่ใช่เพื่อครอบคลุมเนื้อหา ช่วยให้ระบุ แนวคิดหลัก และทักษะสำคัญของหลักสูตรได้ตั้งแต่ตอนต้นในกระบวนการวางแผน จากนั้น จึงสามารถจัดโครงสร้างโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนไปยังองค์ประกอบอื่น ๆ ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงหัวข้อในการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันและมองเห็นภาพรวมที่ใหญ่ขึ้น (Wiggins & McTighe, 2005) ทำให้การประเมินการเรียนรู้ตรงเป้าหมายและตั้งใจมากขึ้น สามารถรวบรวมคำติชมเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างตรงจุด รวมทั้งช่วยให้สามารถสร้างคำแนะนำที่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจงสำหรับงานที่ได้รับมอบหมาย และส่งเสริมการอภิปรายในการจัดการเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมายและสอดคล้องกันมากขึ้น

งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน จากการออกแบบแบบย้อนกลับช่วยให้สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจและทุ่มเทเวลาให้กับกิจกรรมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ สนับสนุนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ งานวิจัยที่เปรียบเทียบวิธีการออกแบบการเรียนรู้ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนในหลักสูตรที่ออกแบบย้อนหลังอาจมีประสิทธิภาพสูงกว่าผู้เรียนใน

หลักสูตรที่ออกแบบแบบดั้งเดิม (Hodaeian & Biria, 2015) เมื่อผู้สอนออกแบบหลักสูตรด้วยความตั้งใจและสื่อสารกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องและโปร่งใส จะช่วยเพิ่มโอกาสที่ผู้เรียนจะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้ได้มากขึ้น (Fashant & Evan, 2020)

เสริมสร้างความตระหนักรู้ในตนเองและพัฒนาการของผู้สอน เช่น การออกแบบแบบย้อนกลับ (Backward Design) ช่วยให้ผู้สอนสามารถระบุตัวเลือกและวิธีการสอนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการทำงานผ่านกระบวนการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ ช่วยเสริมสร้างความเชี่ยวชาญด้านการสอนของผู้สอน โดยการพัฒนา Metacognition เกี่ยวกับการสอน (Johnson et al., 2017) การออกแบบแบบย้อนกลับสามารถช่วยให้ผู้สอนรู้สึกพร้อมที่จะวางแผนหลักสูตรมากขึ้น (Graff, 2011) และแผนการสอนและหน่วยการเรียนรู้ที่ได้นั้นได้รับการจัดอันดับสูงกว่าโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร (Kelting-Gibson, 2005) ทำให้หลักสูตรมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เนื้อหาหลักสูตรอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วยเหตุผลหลายประการ หากเริ่มต้นการวางแผนหลักสูตรโดยคำนึงถึงเป้าหมายและผลลัพธ์การเรียนรู้ การปรับปรุงเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในภายหลัง จะง่ายกว่าการต้องออกแบบหลักสูตรใหม่ทั้งหมด โดยอาจเลือกเนื้อหาอื่นที่ใกล้เคียงโดยไม่เปลี่ยนแปลงเป้าหมายและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กระบวนการออกแบบย้อนกลับออกเป็นขั้นตอนต่อไปนี้ (Wiggins, 2005)

ขั้นตอนที่ 1: กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (Identify desired results) โดยวิเคราะห์มาตรฐานหลักสูตรหรือกรอบสมรรถนะ ระบุความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนมี และเน้นไปที่ความเข้าใจที่คงทน (Enduring understandings) ที่ผู้เรียนควรจดจำและนำไปใช้ได้ในระยะยาว

ขั้นตอนที่ 2: วิเคราะห์ความสำคัญของเนื้อหา (Determine priorities) โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ แยกเนื้อหาออกเป็น 3 ระดับ คือ ความรู้ที่ควรคุ้นเคย (Worth being familiar with) ความรู้สำคัญ (Important to know and do) ความเข้าใจที่คงทน

ขั้นตอนที่ 3: กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ (Determine acceptable evidence) ออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งแบบทางการและไม่เป็นทางการให้เชื่อมโยงหลักฐานกับผลลัพธ์ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 4: ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (Plan learning experiences and instruction) เลือกเนื้อหาที่จำเป็น วางแผนกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้แบบลงมือทำและจัดลำดับกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลลัพธ์และวิธีการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 5: ตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้ (Ensure alignment) วางแผนด้านเทคนิคการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนและเตรียมความพร้อมสำหรับการประเมิน ตรวจสอบว่าเป้าหมายการเรียนรู้ การประเมินผล และกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน ปรับปรุงแผนการสอนให้ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การออกแบบย้อนกลับ เป็นกรอบการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประโยชน์ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอันดับแรก ซึ่งแตกต่างจากแนวทางที่เน้นเนื้อหา กระบวนการออกแบบย้อนกลับเริ่มต้นด้วยการกำหนดเป้าหมายและผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับผู้เรียน จากนั้น จึงจะออกแบบพัฒนากิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนและบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ การตัดสินใจเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรและกลยุทธ์การสอนจะอยู่ในขั้นตอนสุดท้าย โดยพิจารณาจากการไตร่ตรองว่าผู้เรียนจะต้องใช้อะไรในการแสดงการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้ง การออกแบบย้อนกลับนิยมใช้กับการจัดการเรียนรู้ซึ่งต้องการผลลัพธ์ที่ชัดเจนและสามารถวัดผลได้

5. นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

1. ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) หมายถึง กระบวนการคิดตัดสินใจ วางแผนและตั้งใจทำกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม เป็นการตอบสนองทั้งภายในจิตใจและภายนอกจิตใจที่แสดงออกในรูปแบบของพฤติกรรม โดยมีองค์ประกอบ 6 ด้าน ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 และผลการวิจัยที่ได้ในระยยะที่ 1 ดังนี้

1.1 การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของตนเองเพื่อรักษาระดับของความรู้สึกลดหู่ โกรธ และมีการแสดงพฤติกรรมเพื่อตอบสนองอารมณ์นั้นในระดับที่เหมาะสม

1.2 การยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) หมายถึง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการระงับแรงขับภายใน รวมถึงการยับยั้งอารมณ์และความคิดก่อนที่จะแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมหรืออาจก่อให้เกิดผลเสีย โดยเป็นทักษะที่ช่วยให้บุคคลสามารถต้านทานต่อสิ่งเร้าที่อาจนำไปสู่การตัดสินใจที่เสี่ยง ปรับเปลี่ยนแนวโน้มทางอารมณ์ ความคิด และการกระทำให้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม

1.3 การยืดหยุ่นความคิด (Shift /Cognitive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนโฟกัสทางความคิด รับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอดทนต่อความไม่แน่นอน บุคคลที่มีทักษะนี้สามารถเลือกใช้แนวทางที่หลากหลายในการ

แก้ไขปัญหา ฝ่าฟันอุปสรรค และพลิกสถานการณ์ที่ท้าทายให้กลายเป็นโอกาสในการพัฒนาตนเองและชีวิตในระยะยาว

1.4 การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ และเริ่มต้นปฏิบัติงานได้โดยไม่ต้องรอคำสั่ง รวมถึงการมองภาพรวมของภารกิจ ติดตามความคืบหน้า ประเมินผลการดำเนินงาน และเลือกใช้แนวทางที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา ทั้งยังแสดงความมุ่งมั่นในการเผชิญกับอุปสรรคเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

1.5 การติดตามประเมินตนเอง (Self-Monitoring) หมายถึง สามารถตรวจสอบและประเมินตนเองได้ สามารถติดตามและบอกได้ว่าผลที่เกิดจากการกระทำของตน จะส่งผลต่อตนเองและผู้อื่นอย่างไร

1.6 การมุ่งเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายมีความตั้งใจและเริ่มลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง และยืนหยัดด้วยความอดทนและความมุ่งมั่นเพื่อไปถึงเป้าหมายที่วางไว้ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคใด ๆ พร้อมเผชิญและฟันฝ่าเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จในที่สุด

โดยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในการศึกษานี้ หมายถึง คะแนนที่ได้มาจากการประเมินทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยผู้มีความสามารถในด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ดีจะได้คะแนนสูงจะกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า โดยองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ได้มาจากการวิจัยที่ได้ในระยะที่ 1 จำนวน 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย

2. คุณลักษณะผู้นำ (Leadership Attributes) หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้อื่นโดยการให้จุดมุ่งหมาย ทิศทาง และแรงจูงใจ ในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุผลสำเร็จ ตามหลักนิยมของกองทัพอากาศ โดยสังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและการเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 จากผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร สรุปได้ 6 องค์ประกอบสำคัญที่มีความเหมาะสมในบริบทของนักเรียนทหาร ตามค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ (AIR: Airmanship Integrity and Responsibility) คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความมีระเบียบวินัย (Discipline) หมายถึง การรู้กฎระเบียบปฏิบัติ ธรรมเนียมปฏิบัติ และดำรงไว้ซึ่งการมีระเบียบวินัยในทางปฏิบัติของกองทัพอากาศ

2.2 การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) หมายถึง การสำนึกรู้ตัวตนและสถานะของตนเอง คือ รู้ว่าตนเองเป็นใคร มีหน้าที่ต้องทำอะไร และควรแสดงบทบาทอย่างไรที่เหมาะสม

2.3 ทักษะการเจรจา (Negotiation Skill) หมายถึง ความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดทักษะหรือความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้และฝึกฝนจากประสบการณ์ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง

2.4 ความมีเกียรติของทหาร (Honor) หมายถึง การยึดหลักปฏิบัติพื้นฐานของการสร้างทหารอาชีพที่ยึดถือการพูดในสิ่งที่ถูกต้องในสถานการณ์ที่เหมาะสม การซื่อตรงปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมา ไม่พูดปด คดโกงหรือลัทธิขโมย และจะไม่ยอมให้ผู้ใดกระทำเช่นนั้นเป็นอันขาด เป็นความซื่อตรงต่อตนเอง ต่อหน้าที่และต่อผู้อื่น

2.5 คุณธรรม (Moral) หมายถึง หลักสำคัญของการประพฤติที่รับรู้ได้ว่าสิ่งใดผิดสิ่งใดถูก เป็นจิตสำนึกของบุคคลในการเลือกกระทำสิ่งที่ถูกและยอมรับในมาตรฐานของการประพฤติปฏิบัติที่คนส่วนใหญ่ยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ

2.6 ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Personal Responsibility) หมายถึง การรับบทบาทหน้าที่ของตนเองว่าต้องทำอะไร และต้องทำอะไรในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ กระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามความต้องการ รวมถึงการดูแลรักษาตนเองให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติภารกิจของตนเองในทุกบทบาททุกสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

โดยคุณลักษณะผู้นำที่วัดได้จากการศึกษานี้ หมายถึง คะแนนที่ได้มาจากแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำ ซึ่งพัฒนามาจากแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำทางทหารของผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศ ตามค่านิยมหลักกองทัพอากาศ (ภักภณ สนิทสม และมานวิกา อินทรทัต, 2559) โดยบุคคลที่ได้คะแนนสูงกว่าแสดงว่ามีคุณลักษณะผู้นำสูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า

3. ชุดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ หมายถึง การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนทหารมีทักษะที่เป็นองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการ ใน 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การ

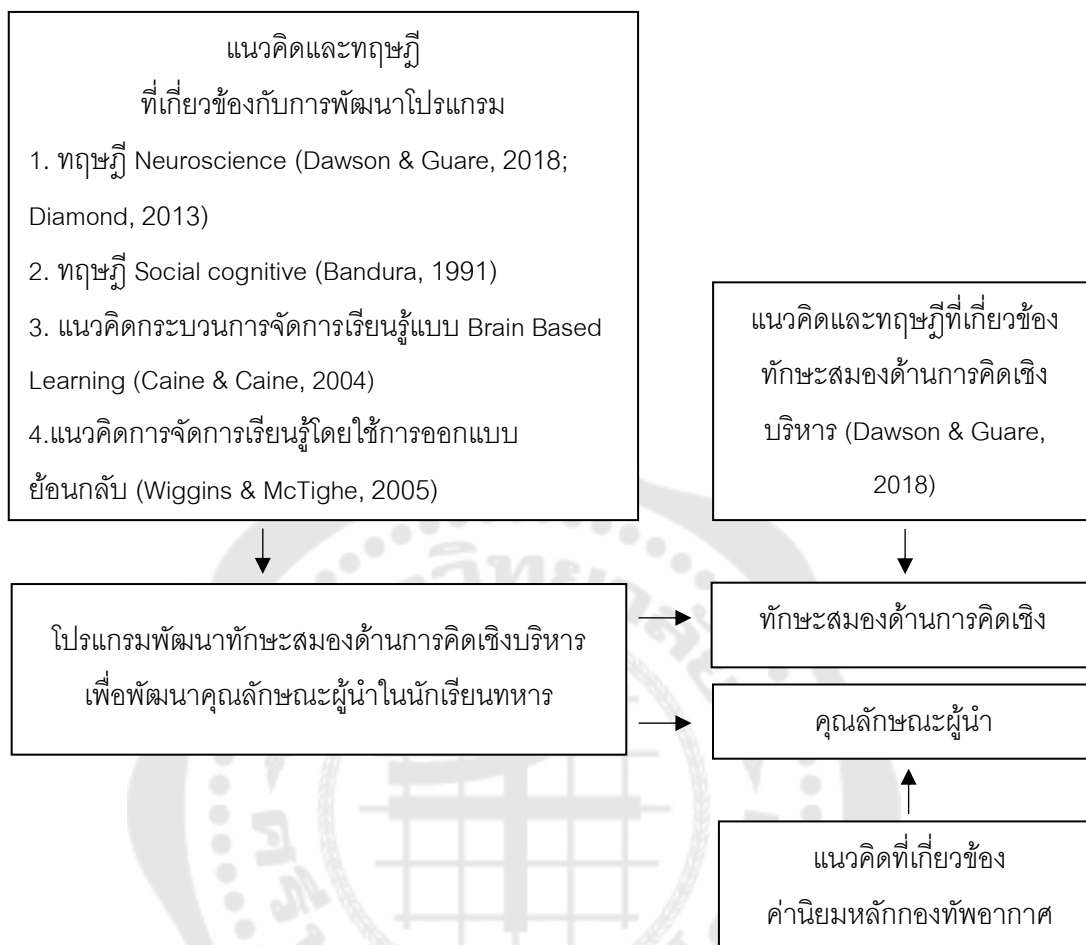
ติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมายเพิ่มขึ้น ร่วมกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารได้ โปรแกรมพัฒนาโดยใช้ทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Learning) กระบวนการออกแบบเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning) และ การออกแบบย้อนหลัง (Backward Design)

โดยใช้แนวทางที่ได้จากการสังเคราะห์จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 ในเรื่อง 1) การเรียนรู้จากตัวแบบ ผ่านการเรียนรู้จากการสังเกตประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่ม หรือการใช้สื่อวีดิทัศน์ที่เป็นตัวแบบ และ 2) การได้ปฏิบัติที่มากพอที่จะเกิดทักษะ ผ่านกระบวนการมีประสบการณ์ตรงจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การประสบที่ประสบความสำเร็จในแต่ละกิจกรรม รวมทั้ง การแบ่งปันประสบการณ์ส่วนบุคคล การทบทวนไตร่ตรองข้อมูลจากประสบการณ์จริงเชื่อมโยงกับหลักการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม โดยใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมจำนวน 90 นาทีต่อหนึ่งหน่วยของการทำกิจกรรม รวมทั้งสิ้น 8 กิจกรรม

6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมวิธีเชิงสำรวจเป็นลำดับ โดยดำเนินการระหว่างงานวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณอย่างเป็นระบบ (Creswell, 2015; Creswell & Clark, 2018) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการค้นหารายละเอียดของข้อมูลสำหรับการพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารโดยใช้พื้นฐานของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร องค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารตามแนวคิดค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ และองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ของ Dimond และแนวคิดของ Dawson & Guare จากการสนทนากลุ่มในกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร แล้วนำข้อค้นพบที่ได้มาพัฒนาเป็นโปรแกรม ตามทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีการรู้คิดทางสังคมและแนวคิดการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการออกแบบย้อนหลัง ต่อมาในระยะที่ 2 เป็นการตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรม โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบแผนการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม โดยมีกรอบแนวคิดของการวิจัยดังภาพที่ 7



ภาพประกอบ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย

7. สมมติฐานในการวิจัยในระยะที่ 2

1. นักเรียนทหารที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารมีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดทันทีหลังโปรแกรมเสร็จสิ้น สูงกว่านักเรียนทหารที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

2. ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบผสมวิธีเชิงสำรวจเป็นลำดับ (Exploratory Sequential Mixed Methods Research Design) โดยดำเนินการระหว่างงานวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณอย่างเป็นระบบ (Creswel, 2015; Creswell & Clark, 2018) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบผสมที่มีกลุ่มควบคุม โดยมุ่งศึกษาแนวความคิดการพัฒนาทักษะทางสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งผู้วิจัยใช้การศึกษาเชิงคุณภาพในการศึกษา ระยะที่ 1 ด้วยการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำผ่านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ร่วมกับการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การกำหนดนิยาม ปฏิบัติการ และพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่พัฒนามาจากแบบประเมิน Executive skill Questionnaire ของ Dawson and Guare (2018) รวมทั้งพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะผู้นำทางทหารที่พัฒนามาจากแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำทางทหารของผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศ ตามค่านิยมหลักกองทัพอากาศ (ภักภณ สนิทสม และมานวิภา อินทรทัต, 2559) จากนั้นจึงทำการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้แนวคิดทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ และทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม ร่วมกับการออกแบบกิจกรรมโดยใช้แนวความคิดการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบย้อนกลับ ตามรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ส่วนในระยะที่ 2 จะเป็นการตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรม โดยมีการกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนตามภาพประกอบที่ 8 ดังนี้

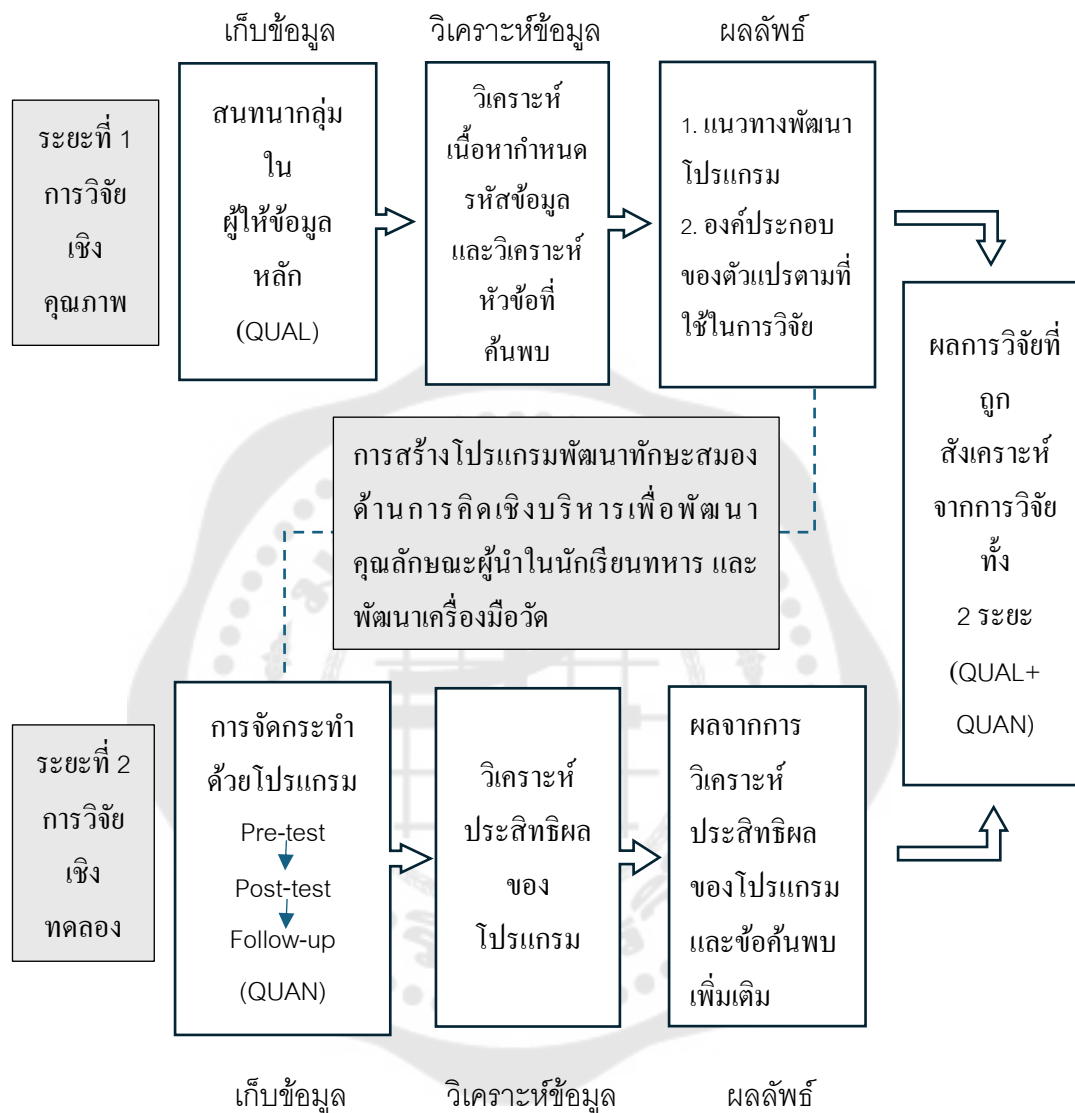


ภาพประกอบ 8 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนา
คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีเชิงลำดับ โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณแบบแผนการทดลองแบบผสมที่มีกลุ่มควบคุม โดยมีรูปแบบการวิจัย (Research Design) ดังภาพที่ 9



ภาพประกอบ 9 แบบแผนการวิจัยประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารทั้ง 2 ระยะ

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนทหารที่ศึกษาในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งสิ้น 616 คน (โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, 2567)

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informant)

ในการวิจัยระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาข้อมูลสำหรับออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารและทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research methodology) ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยระยะนี้ ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ให้มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงคุณภาพ (Miles & Huberman, 1994) มีเป้าหมายจำนวน 10 คน โดยพิจารณาตามหลักความอิ่มตัวของข้อมูล (Data saturation) ในการสร้างข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และหลักความพอเพียงของข้อมูล (Data sufficiency) ในการประเมินหาข้อสรุปที่น่าสนใจและเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมาย ตามกฎเกณฑ์ทั่วไป (Rules of Thumb) ของการกำหนดขนาดในการวิจัยเชิงคุณภาพ (Nastasi & Schensul, 2005)

ต่อมา ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ รวมทั้งกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนทหารที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นนำผลจากการสังเคราะห์ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่ในการวิจัย และพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและเครื่องมือประเมินคุณลักษณะผู้นำที่เหมาะสมกับบริบทนักเรียนทหาร โดยมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งในแง่ของความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) เพื่อให้ได้เครื่องมือวิจัยที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 ต่อไป

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังนี้

กลุ่มที่ 1 นักเรียนทหาร ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา จำนวน 5 คน กำหนดเกณฑ์คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังนี้

- 1) เป็นนักเรียนทหารชั้นปีที่ 5 ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา

2) มีประสบการณ์ได้รับการยอมรับว่ามีคุณลักษณะผู้นำ โดยพิจารณาจากประวัติการเป็นหัวหน้าห้องในแต่ละสาขาวิชา หรือในแต่ละชั้นปี หรือหัวหน้าชมรม เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร จำนวน 5 คน กำหนดเกณฑ์คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังนี้

- 1) เป็นครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร
- 2) มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ อย่างน้อย 3 ปี โดยพิจารณาจากประวัติการเป็น อดีตหัวหน้าห้องในแต่ละสาขาวิชาในแต่ละชั้นปี อดีตหัวหน้าชมรม อดีตนักเรียนบังคับบัญชาหัวหน้าฝูงบิน เป็นต้น

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังนี้

- 1) ไม่ยินยอมในการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัย
- 2) ไม่สามารถตัดสินใจหรือเห็นยินยอมเข้าร่วมวิจัยด้วยตนเองได้

ผู้วิจัยได้สนทนากลุ่มเพื่อค้นหาองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร รวมทั้ง รูปแบบกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหาร จนได้ข้อมูลที่เพียงพอและมีความอิมตัวสำหรับการออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียนผู้บังคับบัญชา 5 คนและครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร 5 คน รวมทั้งสิ้น 10 คน ซึ่งจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีประสบการณ์ตรงในเรื่องการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำนี้ จะช่วยให้ได้มุมมองและข้อค้นพบจากผู้ที่มีประสบการณ์ตรงด้านการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหาร จะช่วยให้ข้อมูลในการนำไปสังเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรที่สำคัญและจำเป็นสำหรับนักเรียนทหาร เพื่อนำไปออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์

เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

2. กำหนดข้อคำถามเพื่อใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยข้อคำถามจะเป็นลักษณะกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured questions) มีลักษณะเป็นประเด็นกว้าง ๆ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา และมีข้อคำถามย่อยเพื่อเก็บรายละเอียดสำคัญ

3. นำข้อคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่มที่จัดทำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (ข้อคำถาม) โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารซึ่งเป็นผู้มีคุณวุฒิปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ

4. นำข้อคำถามที่ปรับแก้ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง ก่อนนำไปดำเนินการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลักในงานวิจัย โดยมีแนวคำถามสัมภาษณ์ดังต่อไปนี้



ตาราง 5 คำถามในการสนทนากลุ่ม

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	คำถามหลัก	แนวคำถาม
นักเรียนทหารที่มีประสบการณ์การเป็นหัวหน้า หรือนักเรียนบังคับบัญชาและนายทหารที่ทำหน้าที่ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร	1. ท่านคิดว่าองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำใดบ้างที่สำคัญสำหรับนักเรียนทหาร	1.1 แต่ละท่านคิดว่าตัวเองมีคุณลักษณะผู้นำในเรื่องใด / อย่างไร
		1.2 ให้บอกคุณลักษณะผู้นำของตนมา 3 ข้อ
		1.3 ยกตัวอย่างพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ที่แสดงถึงคุณลักษณะผู้นำของตนเอง
		1.4 เพราะเหตุใดท่านจึงคิดว่าคุณลักษณะผู้นำมีความสำคัญต่อตนเอง / นักเรียนทหาร
	2. ท่านมีประสบการณ์ถูกพัฒนาคุณลักษณะผู้นำโดยเชื่อมโยงกับตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารอย่างไร	2.1 คุณลักษณะผู้นำของพวกท่านได้รับการพัฒนามาอย่างไร/ จากที่ไหน
		2.2 จากคุณลักษณะผู้นำที่ท่านยกตัวอย่าง ถ้าให้พวกท่านช่วยกันเลือกว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามคำอธิบายในช่วงเริ่มการสนทนาที่มี 9 องค์ประกอบคือ ความจำเพื่อใช้งาน การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นทางความคิด การควบคุมอารมณ์ การวางแผน การมุ่งเป้าหมาย การริเริ่มลงมือทำ การจดจ่อใส่ใจ การติดตามประเมินผล นั้น พวกท่านจะเลือกองค์ประกอบใดบ้าง เพราะเหตุใด
		2.3 จากองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามคำอธิบายช่วงเริ่มการสนทนาทั้ง 9 ด้าน อยากให้แต่ละท่านเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยว่าองค์ประกอบใดที่สำคัญสำหรับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำของนักเรียนทหาร

ตาราง 5 (ต่อ)

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	คำถามหลัก	ตัวอย่างแนวคำถาม
เฉพาะนายทหารที่ ทำหน้าที่ครูฝึก ผู้รับผิดชอบการฝึก นักเรียนทหาร		2.4 แต่ละท่านเคยพัฒนาคุณลักษณะผู้นำให้กับนักเรียนทหารด้วยวิธีการใด แล้วคิดว่าเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของทักษะสมรรถด้านการคิดเชิงบริหารใด ลองยกตัวอย่าง เพิ่มเติมคำถาม หากเคยพัฒนาคุณลักษณะผู้นำให้กับนักเรียนทหาร ท่านดำเนินการด้วยวิธีใด และจากการประเมินของท่าน คิดว่านักเรียนทหารมีคุณลักษณะผู้นำพัฒนาขึ้นหรือไม่อย่างไร ท่านมีวิธีประเมินอย่างไร

5. ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลักจนได้ข้อมูลที่อิ่มตัว แล้วทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยผู้วิจัยใช้การสอบทานข้อมูล โดยการถอดเทปคำต่อคำวิเคราะห์เนื้อหา (Thematic analysis) โดยกำหนดรหัสข้อมูล และวิเคราะห์หัวข้อที่ค้นพบแล้วนำไปให้ผู้ให้ข้อมูลหลักตรวจสอบการตีความ แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้เกิดความถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด จากนั้นนำข้อมูลกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลหลักยืนยันอีกครั้ง อีกทั้งผู้วิจัยมีการบันทึกแสดงร่องรอยที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูล จากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม และบันทึกข้อมูลส่วนตัวของผู้วิจัยในขณะที่อยู่ในสนามวิจัย เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารและองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่เชื่อมโยงกับทักษะสมรรถด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อสร้างเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการในเรื่องของความหมายและองค์ประกอบในเรื่องของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารและองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมรรถด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ

1. ผู้วิจัยเริ่มต้นเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากการได้รับการรับรองโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์จากคณะกรรมการบริหารจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ผู้วิจัยได้ทำเรื่องทำหนังสือถึง ผู้บัญชาการ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการสนทนากลุ่มกับนักเรียนทหารที่มีประสบการณ์การเป็นหัวหน้าหรือนักเรียนผู้บังคับบัญชาจำนวน 5 คน และนายทหารที่ทำหน้าที่ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหารจำนวน 5 คน

3. ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ของความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนทหารที่มีประสบการณ์การเป็นหัวหน้าหรือนักเรียนผู้บังคับบัญชาจำนวน 5 คน และนายทหารที่ทำหน้าที่ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหารจำนวน 5 คน จึงนัดเพื่อดำเนินการสนทนากลุ่มจนได้ข้อมูลที่เกิดการอิ่มตัว

4. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาจัดระเบียบข้อมูล ทั้งจากการจดบันทึกด้วยลายมือและการบันทึกเสียง หลังจากนั้นทำการถอดเทปบันทึกเสียงการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่พร้อมสำหรับการทำความเข้าใจและตีความ ต่อมาจึงทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Thematic analysis) โดยได้อ้างคำพูด (Quotation) ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการนำเสนอข้อมูล โดยการใช้ถ้อยคำของผู้ให้ข้อมูลหลักมากที่สุด และทำการลงรหัส (Coding) เพื่อให้มีความเชื่อมโยงกับข้อความนั้น แล้วจึงนำไปจัดกลุ่มเพื่อแบ่งหมวดหมู่พฤติกรรมตามรูปแบบ (Theme) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อสร้างเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการในเรื่องของความหมายและองค์ประกอบในเรื่องของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารและองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารต่อไป

ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณแบบแผนทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled experiment)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 2 คือ ได้มาจากการสุ่มจากนักเรียนทหารชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2567 โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช จำนวน 144 คน โดยสุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คนที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้น สุ่มเลือกแบ่งกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยการจับฉลาก โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น จำนวน 20 คน และเป็นกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมพัฒนาทักษะสมอง

ด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร จำนวน 20 คน รวมนักเรียนทหารที่เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้ได้แก่ โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและแบบวัดคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มีรายละเอียดดังนี้

1. โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร

ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมขึ้นโดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่สังเคราะห์จากทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ (Dimond, 2013; Dawson & Guare, 2018) ในเรื่องของการทำงานของสมองโดยเฉพาะด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) กับทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Social cognitive theory) (Bandura, 1991) โดยใช้แนวคิดรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Caine & Caine, 2004) และการออกแบบย้อนกลับ (Wiggins & McTighe, 2005) ให้มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในบริบทของนักเรียนทหาร โดยสังเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 หลังจากนั้น ตรวจสอบคุณภาพในการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องกับกรอบแนวคิดทฤษฎีจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์ ด้านจิตวิทยา จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก.) หลังจากนั้นทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนทหารจำนวน 10 คนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมในด้านภาษา ความยากง่าย และความเหมาะสมของระยะเวลา ดังตาราง 6

ตาราง 6 กิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองตามโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎีที่ใช้
ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มต้น			
กิจกรรมที่ 1 สร้างสัมพันธภาพ และเรียนรู้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร 90 นาที			
1) เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย 2) เพื่อสร้างความเข้าใจในภาพรวมของการเข้าร่วมการวิจัยให้กับผู้เข้าร่วมวิจัย 3) เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเข้าใจและสามารถอธิบายในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้	- การ์ดบัตรคำ องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร - ใบความรู้ - กระดาษ - ปากกา	-	- หลักการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานในการสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมเนื่องจากอารมณ์ความรู้สึกรมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้			
กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ตนเอง (SWOTs Myself) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้ในการทำความเข้าใจและประเมินตนเองได้ 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้ในการยืดหยุ่นทางความคิดในการประเมินตนเองและสถานการณ์รอบตัว	- กระดาษ - ปากกา - ใบงาน “SWOT ตนเอง”	- การยืดหยุ่นทางความคิด - การติดตามประเมินตนเอง	การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived self-efficacy) และการเรียนรู้จากตัวแบบ (Modeling or vicarious learning)

ตาราง 6 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎีที่ใช้
กิจกรรมที่ 3 ค้นพื้ตามหาเป้าหมาย (Target of your) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถตั้งเป้าหมายชีวิตของตนเอง (ระยะยาวและระยะสั้น)	- ใบความรู้เรื่อง การตั้งเป้าหมาย - ใบงาน “ค้นพื้หาเป้าหมาย”	- การวางแผนและจัดระบบ - ดำเนินการ	การรับรู้ ความสามารถ ของตนเอง และ
2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถวิเคราะห์อธิบายวิธีการไปให้ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- ปากกา	- การมุ่งเป้าหมาย	การเรียนรู้จากตัวแบบ
กิจกรรมที่ 4 เรียนรู้อารมณ์กับพฤติกรรม (Emotion & Behavior) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของ อารมณ์ และพฤติกรรมได้	- คลิป ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม - การ์ดสถานการณ์ต่างๆ	- การควบคุมอารมณ์ - การยั้งคิด	การเรียนรู้จากตัวแบบ และเทคนิคประสบการณ์ที่
2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้การเข้าใจอารมณ์ของตนเอง	- ใบงานเรื่อง ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม	- ไตร่ตรอง - การวางแผนและจัดระบบ	ประสบ ความสำเร็จ (mastery experiences)
3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถอธิบายวิธีจัดการอารมณ์ของตนเองอย่างเป็นขั้นตอนได้	- กระดาษ - ปากกา	- ดำเนินการ	
ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก			
กิจกรรมที่ 5 ฝึกสมองวิเคราะห์ผ่านแท่นแกรม (Tangram) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกทักษะการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ได้อย่างเป็นขั้นตอน และสมเหตุผล	- เกมแท่นแกรม - แบบบันทึกผลกิจกรรม - ปากกา	- การยืดหยุ่นทางความคิด - การควบคุมอารมณ์	- การเรียนรู้จากตัวแบบ - เทคนิค
2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านการเล่นเกม		- การวางแผนและจัดระบบ - ดำเนินการ	ประสบการณ์ที่ประสบ ความสำเร็จ - เทคนิคการจูงใจ
3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกตและประเมินตนเอง		- การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมินตนเอง	ทางสังคม (Social persuasion)

ตาราง 6 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎีที่ใช้
กิจกรรมที่ 6 ฝึกวางแผนผ่านหมากกระดาน 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกทักษะการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ได้อย่างเป็นขั้นตอน และสมเหตุผล 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านการเล่นเกมได้ 3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกตและประเมินตนเอง	- เกมหมากกระดาน - แบบบันทึกผลกิจกรรม - ปากกา	- การยืดหยุ่นทางความคิด - การยั้งคิดไตร่ตรอง - การควบคุมอารมณ์ - การวางแผนและจัดระบบ - ดำเนินการ - การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมินตนเอง	- การเรียนรู้จากตัวแบบ - เทคนิคประสบการณ์ที่ประสบ ความสำเร็จ - เทคนิคการจูงใจทางสังคม (Social persuasion)
กิจกรรมที่ 7 ฝึกยั้งคิดด้วยคำต้องห้าม (Taboo) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านการเล่นเกมได้ 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกตและประเมินตนเอง	- การ์ดคำต้องห้าม - แบบบันทึกผลกิจกรรม - ปากกา	- การยืดหยุ่นทางความคิด - การยั้งคิดไตร่ตรอง - การควบคุมอารมณ์ - การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมินตนเอง	- การเรียนรู้จากตัวแบบ - เทคนิคประสบการณ์ที่ประสบ ความสำเร็จ - เทคนิคการจูงใจทางสังคม

ตาราง 6 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบที่ จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎี ที่ใช้
ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป			
กิจกรรมที่ 8 ทักษะสมองต้องใช้ 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมวิจัยเชื่อมโยงกับกรณีศึกษา	- แบบประเมินทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร	- การยืดหยุ่นทางความคิด - การยังคิดไตร่ตรอง	- เทคนิค ประสบการณ์ที่ประสบ ความสำเร็จ
2) เพื่อประเมินความสามารถของผู้เข้าร่วมวิจัย ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร หลังเข้าร่วมวิจัย	- แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร - ใบงานแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล	- การควบคุมอารมณ์ - การวางแผนและจัดระบบ	- เทคนิคการสูง ใจทางสังคม - เทคนิคการกระตุ้น ทาง
3) เพื่อประเมินติดตามผลของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร ภายหลังจากเสร็จสิ้นการเข้าร่วมโครงการวิจัย 2 สัปดาห์	- แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ	- ดำเนินการ - การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมินตนเอง	- เทคนิคการ อารมณ์ (emotional arousal)

โดยกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มทดลองตามโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ได้กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เวลาในการดำเนินกิจกรรมแต่ละครั้งอย่างชัดเจน ดังรายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข.

2. แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น โดยเลือกปรับใช้ตามองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการที่ได้จากผลการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 โดยพิจารณาจากตัวแปรและลักษณะของแบบทดสอบที่มีความเที่ยงและความตรงในระดับที่เหมาะสม โดยแบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารนี้พัฒนาและปรับปรุงมาจาก แบบประเมิน Executive Skills Questionnaire (Dawson & Guare, 2018) เป็นแบบประเมินที่วัดความสามารถของทักษะทางสมองสำหรับวัยรุ่น มีค่าความเชื่อมั่น (reliability) Cronbach's alpha

เท่ากับ 0.901 ประกอบด้วย 12 องค์ประกอบย่อย จำนวน 36 ข้อ คือ การยับยั้งคิดไตร่ตรอง ความจำเพื่อใช้งาน การควบคุมอารมณ์ การริเริ่ม ใส่ใจจดจ่อ การวางแผน การจัดลำดับความสำคัญ การบริหารเวลา ความยืดหยุ่น อภิปัญญา ความคงอยู่ตามเป้าหมาย และความอดทนต่อความเครียด โดยมีวัตถุประสงค์ของการวัดเพื่อนำไปช่วยในการออกแบบโปรแกรมการพัฒนาทักษะทางสมองให้เหมาะสมกับวัยรุ่น โดยงานวิจัยนี้ผู้วิจัยปรับปรุง แบบประเมิน Executive Skills Questionnaire ของ Dawson and Guare (2018) เพื่อใช้ประเมินในองค์ประกอบ ที่สอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่ได้ในระยะที่ 1 จำนวน 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยับยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผน และจัดระบบ ดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย จำนวน 18 ข้อ โดยได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีคุณวุฒิปริญญาเอกทางด้านจิตวิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Content validity) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ (ภาคผนวก ก.) ดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) ระหว่าง 0.67-1.0 ซึ่งถือว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่ยอมรับได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977) และทดลองใช้เครื่องมือในกลุ่มนักเรียนทหารที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มประชากร (Try out) จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 และค่าสหสัมพันธ์คะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้อที่เหลือ (Corrected Item-Total Correlation) เท่ากับ 0.38-0.74 ซึ่งผ่านเกณฑ์มากกว่า 0.30 ทุกข้อ ซึ่งถือว่ามีความจำแนกในระดับดี (Boateng et al., 2018)

3. แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ที่พัฒนาและปรับปรุงมาจากแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำทางทหารของผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศตามค่านิยมหลักกองทัพอากาศของ ภาควิน ศนิตสม และ มานวิกา อินทรทัต (2559) จำนวน 51 ข้อ โดยมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.93 โดยเลือกปรับใช้ตามองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่ได้จากผลการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 โดยปรับปรุง 6 องค์ประกอบสำคัญที่มีความเหมาะสมในบริบทของนักเรียนทหาร ตามค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ (AIR: Airmanship Integrity and Responsibility) คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง จำนวน 18 ข้อ โดยเลือกพัฒนาจากการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม โดย

ปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีคุณวุฒิปริญญาเอกทางด้านจิตวิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Content validity) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ ดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.0 และทดลองใช้เครื่องมือในกลุ่มนักเรียนทหารที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มประชากร (Try out) จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบใช้การทดสอบความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 และค่าสหสัมพันธ์คะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้อที่เหลือ (Corrected Item-Total Correlation) เท่ากับ 0.316 - 0.812 ซึ่งผ่านเกณฑ์มากกว่า 0.30 ทุกข้อซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมในระดับดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 2 ซึ่งเป็นการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เป็นการจัดกระทำโดยมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการวัด 3 ครั้ง ด้วยแบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีรายละเอียดของการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือราชการถึง ผู้บัญชาการ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนทหาร และการใช้โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชเป็นสถานที่ทำกิจกรรมและเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยติดต่อหน่วยงานคือ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัย และประชาสัมพันธ์ ให้กับนักเรียนทหารที่ศึกษาในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เพื่อหาผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการโปรแกรม

3. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรที่สนใจเข้าร่วมโปรแกรมด้วยการสุ่มจำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Myers (2012) ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพจำนวน 20-30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรม โดยมีเกณฑ์คัดออก คือ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย หรือไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมตลอดกระบวนการได้

4. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อแบ่งกลุ่ม โดยการจับฉลากแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองจำนวน 20 คนโดยกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ซึ่งจะได้ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งการเข้าร่วมวิจัยนี้ได้รับความยินยอมจากนักเรียนทหารในการเข้าร่วมวิจัย

5. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกระทำด้วยโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มอยู่ในชั้นปีการศึกษาเดียวกันและโรงเรียนเดียวกันเพื่อเป็นการควบคุมสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้เหมือนกันทั้งสองกลุ่ม รวมทั้งทำกิจกรรมในช่วงเวลาเดียวกัน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ทำแบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น และแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร 3 ครั้ง คือ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ และภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือน ดังตาราง 7

ตาราง 7 แบบแผนการทดลองประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	จัดกระทำด้วยโปรแกรม	ทดสอบหลังเข้าร่วมโปรแกรม	ทดสอบหลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือน
กลุ่มทดลอง	O ₁	X	O ₂	O ₃
กลุ่มควบคุม	O ₁		O ₂	O ₃

คำอธิบายสัญลักษณ์

O₁ คือ การเก็บข้อมูลจากแบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น และแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในระยะก่อนการทดลอง

O₂ คือ การเก็บข้อมูลจากแบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น และแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในระยะหลังการทดลองทันที

O₃ คือ การเก็บข้อมูลจากแบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น และแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในระยะติดตามผลการทดลอง 1 เดือน

X คือ โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรอิสระจัดกระทำ 1 ตัว คือ โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และตัวแปรตาม 2 ตัว ได้แก่ ระดับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และระดับคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และเกรดเฉลี่ย ด้วยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สำหรับแสดงลักษณะการกระจายของข้อมูล
3. วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคะแนนคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างของคะแนนตัวแปรตาม (pretest equivalence) ด้วยการทดสอบที (t-test)
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) การแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) และความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในช่วงเวลาต่างกัน (Cross-Lagged Panel Analysis) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และการติดตามผล 1 เดือน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เอกสารรับรองเลขที่ SWUEC 662063 ซึ่งได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 7/2566 ผู้วิจัยดำเนินการส่งหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยถึง ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช จังหวัดสระบุรี เพื่อเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกไว้ และเมื่อได้รับการอนุมัติจาก ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ผู้วิจัยได้คำนึงถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะที่เป็นนักเรียนทหาร โดยผู้วิจัยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและเก็บรักษาความลับด้านข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ตามเอกสารชี้แจงที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อย่างครบถ้วน โดยทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิเข้าร่วม หรือขอยุติการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ
โดยไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มีความมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้คือ การศึกษาระยะที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ส่วนการศึกษาระยะที่ 2 เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร

โดยในการนำเสนอข้อมูลผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลตามความมุ่งหมายและขั้นตอนของการทำวิจัย ดังนี้

การศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพในเรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร รวมทั้งองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ในระยะนี้ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล คือ

ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์หรืออักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกัน ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์แทนค่าสถิติ

n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง	คะแนนที่
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
χ^2	หมายถึง	ค่าไคสแควร์ (Chi-Square)
df	หมายถึง	องศาอิสระ (Degree of freedom)
F	หมายถึง	ค่าสถิติเอฟ
r	หมายถึง	ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)

ชื่อย่อตัวแปร

ทักษะสมอง	หมายถึง	ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function)
คุมอารมณ์	หมายถึง	การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)
ยั้งคิด	หมายถึง	การยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control)
ยืดหยุ่น	หมายถึง	การยืดหยุ่นความคิด (Shift/Cognitive Flexibility)
วางแผน	หมายถึง	การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and organizing)
ประเมินตน	หมายถึง	การติดตามประเมินตนเอง (Self-Monitoring)
เป้าหมาย	หมายถึง	การมุ่งเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence)
ผู้นำ	หมายถึง	คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร
วินัย	หมายถึง	ความมีระเบียบวินัย (Discipline)
ตระหนักรู้	หมายถึง	การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness)
การเจรจา	หมายถึง	ทักษะการเจรจา (Negotiation Skill)
มีเกียรติ	หมายถึง	ความมีเกียรติของทหาร (Honor)
คุณธรรม	หมายถึง	มีคุณธรรม (Moral)
รับผิดชอบ	หมายถึง	ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Personal Responsibility)

การศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพในเรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร รวมทั้งองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 1 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ กลุ่มที่ 1 นักเรียนทหาร ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นนักเรียนทหารชั้นปีที่ 5 ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา และมีประสบการณ์ได้รับการยอมรับว่ามีคุณลักษณะผู้นำ โดยพิจารณาจากประวัติการเป็น หัวหน้าห้องในแต่ละสาขาวิชาในแต่ละชั้นปี หรือหัวหน้าชมรม เป็นต้น กลุ่มที่ 2 ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำอย่างน้อย 3 ปี โดยพิจารณาจากประวัติการเป็นอดีตหัวหน้าห้องในแต่ละสาขาวิชาในแต่ละชั้นปี อดีตหัวหน้าชมรม อดีตนักเรียนผู้บังคับบัญชา หัวหน้าผู้บังคับ เป็นต้น โดยรายละเอียดทั่วไปของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ มีดังนี้

ตาราง 8 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญในกลุ่มนักเรียนทหาร ชั้นปีที่ 5

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	สาขาวิชา	ตำแหน่งที่ได้รับ	คุณลักษณะผู้นำ
		มอบหมาย ด้านการเป็นผู้นำ	
นักเรียนทหารคนที่ 1 (อายุ 24 ปี)	วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์	หัวหน้านักเรียน ผู้บังคับบัญชา	หัวหน้านักเรียนในชั้นปี, ผู้ช่วยครูฝึก
นักเรียนทหารคนที่ 2 (อายุ 25 ปี)	วิศวกรรมไฟฟ้า	นักเรียนผู้บังคับบัญชา	หัวหน้าชมรม, รองหัวหน้า ห้องในสาขาวิชา
นักเรียนทหารคนที่ 3 (อายุ 23 ปี)	วิศวกรรมอากาศยาน	รองหัวหน้า นักเรียนผู้บังคับบัญชา	รองหัวหน้าห้องในสาขาวิชา, ผู้ช่วยครูฝึก
นักเรียนทหารคนที่ 4 (อายุ 24 ปี)	วิศวกรรมอุตสาหการ และการจัดการการบิน	นักเรียนผู้บังคับบัญชา	หัวหน้าชมรม, ผู้ช่วยครูฝึก
นักเรียนทหารคนที่ 5 (อายุ 26 ปี)	วิศวกรรมอากาศยาน	นักเรียนผู้บังคับบัญชา	หัวหน้าชมรม, ผู้ช่วยครูฝึก

ตาราง 9 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญในกลุ่มครูฝึกนักเรียนทหาร

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ	ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	คุณลักษณะผู้นำ
ครูฝึกนักเรียนทหาร คนที่ 1 (อายุ 48 ปี)	15 ปี	ผู้บังคับการ กรมนักเรียนโรงเรียนนาย เรืออากาศ รักษาพระองค์	หัวหน้านักเรียนหลักสูตร เสนานิการ, ผู้บังคับฝูงบิน
ครูฝึกนักเรียนทหาร คนที่ 2 (อายุ 40 ปี)	10 ปี	ผู้บังคับกองพัน กรมนักเรียนโรงเรียนนาย เรืออากาศ รักษาพระองค์	นักเรียนผู้บังคับบัญชา, หัวหน้านักเรียนหลักสูตร เสนานิการ, หัวหน้าฝูงบิน
ครูฝึกนักเรียนทหาร คนที่ 3 (อายุ 41 ปี)	10 ปี	ผู้บังคับกองพัน กรมนักเรียนโรงเรียนนาย เรืออากาศ รักษาพระองค์	หัวหน้าฝูงบิน, นักเรียนหลักสูตรเสนานิการ
ครูฝึกนักเรียนทหาร คนที่ 4 (อายุ 39 ปี)	8 ปี	ผู้บังคับกองพัน กรมนักเรียนโรงเรียนนาย เรืออากาศ รักษาพระองค์	หัวหน้าฝูงบิน, นักเรียนหลักสูตรเสนานิการ
ครูฝึกนักเรียนทหาร คนที่ 5 (อายุ 40 ปี)	9 ปี	ผู้บังคับกองพัน กรมนักเรียนโรงเรียนนาย เรืออากาศ รักษาพระองค์	หัวหน้าฝูงบิน, นักเรียนหลักสูตรเสนานิการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มในการค้นหาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร องค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร และองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ผลพบว่า

ส่วนที่ 1 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะ สมองด้านการคิดเชิงบริหารที่นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมอง ด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์โดยวิธีการอุปนัย (inductive approach) จากประสบการณ์
ของผู้ให้ข้อมูลหลักและสรุปเป็นแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปร
ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ที่ได้มาจากการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ รายละเอียด
ดังนี้

1. การเรียนรู้จากตัวแบบ คือ การเรียนรู้จากการสังเกต การแสดงตัวอย่างให้ดู
ในการปฏิบัติตน ยอมรับที่จะเปลี่ยนแปลงด้วยตัวเอง และนำข้อดีของผู้อื่นมาปรับใช้กับตนเอง
รวมถึงการหลีกเลี่ยงข้อเสียที่พบเห็น ปรากฏดังนี้

“ส่วนตัวผม ไม่มีใครที่เป็นต้นแบบของความเป็นผู้นำ แต่ที่ผมชอบเป็นพิเศษ
ก็มาจากการที่ผมอยู่ใช้ชีวิตเป็นนักเรียนทหารมาปีนี้ก็เข้าไปปีที่ 7 ละเนี่ย ส่วนมากแล้วผมจะ
สังเกตดูจาก พี่ ๆ หรือไม่ว่าจะเป็นเพื่อน หรือใครก็ตามที่ผมได้มีโอกาสเจอ ว่าแต่ละคนเขามีข้อดี
ยังไงบ้าง มีสไตล์การทำงานเป็นยังไง แล้วข้อเสียของเขาคืออะไร แล้วผมจะเอาข้อดีของแต่ละคน
มาประกอบรวมกัน” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมคิดว่า การเป็นตัวอย่างที่น่า่องเคารพครับ ไม่ว่าแบบทำได้เหมือนประมาณ
ว่าชื่อใจน้อง ชื่อใจทีมงานเพื่อจะนำพาทีมงาน น้อง ๆ ให้ไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ก็คือทำตัวให้น้อง
เคารพครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“สำหรับผม ผมคิดว่าส่วนที่เหมือนกันคือ อย่างแรกที่ผมมองผ่านการเป็น
ตัวอย่างที่ดีครับ การเป็นตัวอย่างที่ดีให้เพื่อนและผู้ใต้บังคับบัญชาครับ ถ้าสมมติผู้นำดี ผู้ตามก็ตา
มดีแล้วหน่วยก็จะดีตามไปด้วย” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“ต้นแบบของผมไม่ได้เป็นคนจริง ๆ แต่ว่าเป็นตัวละคร ก็คือ โทมัส เซลบี จาก
ซีรีส์เรื่อง Peaky Blinders เขาเป็น Role Model ที่ผมรู้สึกว่าเป็น Idealเขาสามารถที่จะแสดง
หรือถ่ายทอดเฉพาะส่วนที่อยากให้เราเห็น เพราะฉะนั้นเราจะไม่ได้เห็นแบบข้อเสียอะไรมากมาย ก็
รู้สึกว่าเป็นต้นแบบที่ผมอยากจะเป็น” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“ส่วนใหญ่ก็จะเป็นการนำโดย Lead โดยเป็นตัวอย่างโดยฐานสติ ก็คือโดย
ปกติเหมือนเราก็จะใช้ตัวเราเองเป็นตัวมองว่า ถ้าเราต้องการจะเดินตามคน ๆ หนึ่งเราอยากเห็น
ภาพไหน สิ่งที่เราต้องการก็คือ เราต้องการความเชื่อมั่นศรัทธาในตัวบุคคลคนนั้นว่าเค้าสามารถทำ
ได้จริงเค้าสามารถเป็นแบบอย่างได้จริง เมื่อเรารู้สึกอย่างนั้นแล้ว เราทำได้จริง เป็นแบบอย่างได้
จริงจริงใจต่อเราจริง ว่าสิ่งที่เขาต้องการจะทำต่อเราเนี่ยมันเป็นประโยชน์โดยตรงกับตัวเรา เราถึง

จะยอมเดินตามคนนั้นหรือยอมตามทำตามสิ่งที่ผู้นำคนนั้นต้องการ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“สำหรับผมคุณลักษณะผู้นำของตัวเอง คิดว่าต้องมีความสำคัญขอแบ่งเป็นสองอย่างครึบทางกายภาพก่อนครับผมคิดว่า แบบอย่างที่ดีเนี่ยมันจะเป็นภาพจำให้กับผู้ใต้บังคับบัญชาครับ ไม่ว่าจะเป็นทั้งเสื้อผ่านะครับผมบุคลิกหรือว่า เรื่องเรื่องทางกายภาพที่มองด้วยภายนอกครับ แล้วก็มีเชื่อว่า สิ่งทีพูดได้บังคับบัญชาคำพูดมันมีคนไม่ค่อยจำครับ ส่วนใหญ่ไปจำภาพลักษณ์เรา อย่างเช่นตัวเราเองเนี่ยเราก็จำได้ว่าผู้พันคนนั้นคนนี้เป็นยังไง แต่เราจำไม่ได้หรอกว่าเขาสอนอะไรบ้าง ตอนนั้นสิ่งที่ผมให้ประสบการณ์คือมิตรภาพ ก็จะเป็นแบบอย่างให้น้อง ๆ ได้น้อง ๆ ถือปฏิบัติตามครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 4)

“การปลูกฝังบุคคลหนึ่งถ้าเขามีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้พัฒนาตัวเอง ไม่ว่าจะจัดการอ่านการฟังหรือจะเป็นที่ ผู้พันบอกเป็นศิษยาจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง บุคคลคนนั้นก็จะมีคามเป็นผู้นำ ที่เดี๋ยวมันน่าจะมีเพิ่มได้มากกว่าบุคคลที่พื้นฐานครอบครัวไม่ได้เรียนรู้หรือไม่ได้ศึกษาด้านนี้ครับตามประสบการณ์ของแต่ละคน” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 5)

2. การฝึกปฏิบัติที่เพียงพอให้เกิดทักษะ คือ การฝึกปฏิบัติให้ได้รับประสบการณ์ที่มากเพียงพอ การสร้างโอกาสในการฝึกให้ทั่วถึง การได้ฝึกกระบวนการคิดและการตัดสินใจ ปรากฏดังนี้

“อย่างตัวผมคลุกคลีอยู่กับงานฝึกคนมาเยอะ ตั้งแต่เป็นผู้ช่วยครูฝึก ทำให้มีทักษะในเรื่องของการฝึกคน ซึ่งจะฝึกผมคนเดียวก็ไม่ได้ ต้องทำงานร่วมกับทีมงานคนอื่น ๆ” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“หลังจากที่ผมได้ทำงานแรก ประสบการณ์ผมเพิ่มขึ้น ทักษะผมเพิ่มขึ้น คนเขาเห็นว่าผมทำงานได้ งานต่อ ๆ ไปมันก็มาเรื่อย ๆ จนกระทั่งได้มาชั้น 4 ถึงช่วงจะคัดเลือกตำแหน่งนักเรียนผู้บังคับบัญชา เพื่อนเขาก็ไว้ใจแล้วก็โหวตคะแนนให้ผมค่อนข้างเยอะพอสมควร แล้วก็ส่งผลต่อการคัดเลือกนักเรียนบังคับบัญชา” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ส่วนตัวผมที่ผมได้โอกาสในการมอบหมายงาน เพราะผมอาสาเข้ามาทำกล้าที่จะมารับมอบหมาย คือผมอยากให้ภาพรวมของรุ่นออกมาดูดี บางทีอาจจะไม่ต้องทำหรอกในหลายเรื่อง แต่ผมก็อยากช่วยให้งานของรุ่นมันสำเร็จ ให้ภาพรวมของรุ่นออกมาดูดี พอผมทำได้อีกก็ได้รับความไว้วางใจให้ทำงานอื่นต่อ ๆ มาครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“อันดับแรก เราเป็นผู้นำได้ก็ต่อเมื่อเราลงทำงานเหมือนที่เพื่อน ๆ ได้พูดกันว่ามีโอกาสได้ทำงาน เราต้องไปลองทำดู เราถึงจะรู้ว่าที่เราคิดตอนแรกเราสามารถลงมือทำได้หรือไม่ หรือแบบว่าเราความสามารถไม่ถึง สุดท้ายเราเป็นนักเรียนนายเรืออากาศเนี่ย เรามีความพยายาม เรามีสเกลในการมองสถานการณ์นั้นได้ สามารถปรับตัว ปรับความคิดให้เข้ากับสถานการณ์นั้นแล้วเราสามารถผ่านไปได้ จนเราคิดว่าเราสามารถเป็นผู้นำในสถานการณ์นั้นได้” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“มันเป็นกระบวนการตั้งแต่เรามาฝึกการเป็นผู้ตามขึ้นมาเรื่อย ๆ จนเป็นผู้บังคับบัญชา เป็นผู้นำครับ มันจะให้เราแบบรู้ว่าตอนที่เราเป็นผู้ตามเราต้องการอะไร แล้วแต่ละชั้นปีต้องการอะไร พอเราเป็นผู้นำขึ้นมาเราก็จะสามารถไปบังคับบัญชาผู้ตามได้ เราสามารถรับรู้ได้ว่าแต่ละคนแต่ละชั้นปีต้องการอะไร เราสามารถสั่งการหรือพัฒนาส่วนที่เราอยากจะได้ในตอนที่เราเป็นผู้ตามได้ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“การที่พวกผมมีคุณลักษณะผู้นำส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นต่อเมื่อได้รับโอกาสครับ เช่น จะมีสักกี่คนครับอาจารย์ที่มีโอกาสได้ออกไปพูดต่อหน้าสาธารณชน หรือคนอื่น ๆ หรือจะมีสักกี่คนครับที่จะถูกเลือกมาให้ไปนำ หรือเป็นตัวแทนคนอื่น เพราะฉะนั้น ถ้าเราถูกให้โอกาสแล้วทักษะมันจะเกิดขึ้นกับคนนั้น สุดท้ายภาวะนี้มันเลยติดตัวคนที่ได้โอกาสไปครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมเห็นด้วยว่าทฤษฎีอย่างเดียวไม่สามารถทำให้คนเก่งกล้าสามารถขึ้น แต่คุณต้องได้ผ่านการทำและผ่านชั่วโมงปฏิบัติก่อน” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 5)

“เมื่อสามารถปฏิบัติได้ ได้ทำซ้ำ ๆ มากพอ ที่ผู้บังคับบัญชาจะมั่นใจว่าเราทำได้ เราก็จะได้รับการมอบหมาย ในความหมายคือ เพราะเขามีภูมิระเบียบมีทักษะดีกว่าคนอื่นถึงจะถูกเลือกให้ได้รับมอบหมายหน้าที่ ๆ สำคัญ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 5)

“ในมุมมองผม กิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนมักจะมาพร้อมกับคำว่าห้ามพลาด ในบางครั้งมันจึงไม่เกิดการ Rotation ดังนั้น พอมีงานเข้ามาคนที่มีประสบการณ์มากกว่า ได้ฝึกปฏิบัติมากกว่าก็จะได้รับมอบหมายงานที่ห้ามพลาดนั้นไปอยู่เสมอ ทำให้เขายังได้โอกาสในการปฏิบัติ จึงเกิดเป็นทักษะตามมาครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมฝึกทักษะพวกนี้ผ่านการเล่นกีฬาทั้งฟุตบอล และบาสครับ รวมทั้งดนตรี และศิลปะด้วย ฟังก์ชันตรงนี้นั่นส่งเสริมทักษะพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นทักษะสมองหรือทักษะผู้นำครับ เพราะตอนเด็ก ๆ คือผมก็เป็นกัปตันทีมกีฬาอยู่แล้วครับ แต่ไม่ใช่หัวหน้าห้องเพราะผมเรียนไม่เก่ง

ชอบอยู่สาย support แต่หลัก ๆ คือมาถูกสร้างที่นี้ตอนเข้าโรงเรียนทหารครับ ผมก็ใช้ความเป็น sport man เพราะเรามีสปิริตอยู่แล้วในการทำทุกอย่าง” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 1)

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะผู้นำที่สำคัญสำหรับนักเรียนทหารในบริบทของ กองทัพอากาศ หมายถึง พฤติกรรมส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้อื่นโดยการให้จุดมุ่งหมาย ทิศทาง และแรงจูงใจในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุผลสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย ตามหลักนิยมของ กองทัพอากาศ (AIR) ประกอบด้วย ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการสื่อสาร ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง

โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ด้วยวิธีการอนุมาน (deductive approach) จากหลักนิยมของ กองทัพอากาศ (AIR) แล้ววิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาจากการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลัก และสรุปยืนยันเป็นคำจำกัดความขององค์ประกอบคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่พัฒนาผ่านตัวแบบทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ดังรายละเอียดดังนี้

1. ความมีระเบียบวินัย (Discipline) หมายถึง การรู้กฎระเบียบปฏิบัติ ธรรมเนียมปฏิบัติ และดำรงไว้ซึ่งการมีระเบียบวินัยในทางปฏิบัติของกองทัพอากาศ

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ ความมีระเบียบวินัย ปรากฏดังนี้

“ตนเองเป็นนักเรียนทหาร สิ่งที่ได้รับการปลูกฝังตลอดในโรงเรียนทหารคือความมีระเบียบวินัย โดยพวกผมจะมีระเบียบปฏิบัติตั้งแต่ตื่นนอนจนกระทั่งเข้านอน ถือเป็นอัตลักษณ์ของนักเรียนทหารทุกคน” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

“คุณลักษณะผู้นำของผม ผมมองว่าการสร้างวินัยเป็นเรื่องสำคัญ ตั้งแต่การสร้างวินัยในตนเองและในทีมงานผ่านการเป็นตัวอย่างที่ดีให้เพื่อนและผู้ใต้บังคับบัญชา ถ้าผู้นำดีผู้ตามก็ตามดี เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้นำสามารถนำทีมไปได้ในทิศทางที่ถูกต้องและประสบความสำเร็จได้” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 1)

“ถ้าให้พูดถึงคุณลักษณะผู้นำที่สำคัญของนักเรียนทหาร สิ่งแรกที่พวกผมจะตอบเหมือนกันก็คือความมีระเบียบวินัยสูง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของผู้นำ ตั้งแต่การปฏิบัติตามระเบียบการใช้ชีวิตในโรงเรียน หรือแม้แต่ตอนกลับไปบ้านบางคนก็ยังติดที่จะทำกิจวัตรประจำวันเหมือนตอนอยู่โรงเรียน” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“สิ่งที่พวกผมมีเหมือนกันคือความเป็น airmanship ความมีระเบียบวินัย ถ้าถามถึงตอนนี้กับตอนที่เพิ่งขึ้น 1 คือ ทุกคนตอนขึ้น 1 ต้องถูกบังคับให้มีระเบียบวินัยอยู่แล้ว แต่มาถาม

ตอนชั้น 5 ก็ขึ้นอยู่กับตัวบุคคลครับว่าใครยังดำรงความมีระเบียบวินัย ซึ่งผมเป็นคนรักความสะดวกชอบความเรียบร้อยก็มองว่ามีระเบียบวินัยเป็นเรื่องสำคัญ” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“ถ้าในเรื่องของนักเรียนทหาร มันคือเบสิกในการฝึกของความเป็นทหาร ทุกคนเชื่อว่าทหารต้องมีวินัย เพราะฉะนั้นผมมองว่ามีวินัยคืออย่างแรกที่นักเรียนทหารจำเป็นจะต้องมี” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

2. การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) หมายถึง การสำนึกถึงตัวตนและสถานะของตนเอง คือ รู้ว่าตนเองเป็นใคร มีหน้าที่ต้องทำอะไร และควรแสดงบทบาทอย่างไรที่เหมาะสม

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้ในตนเอง ปรากฏดังนี้

“พวกเราโตมาจากการปลูกฝังแบบเดียวกันด้วยความเป็นทหารอากาศ สิ่งสำคัญคือต้องมี Self-Awareness คือการตระหนักรู้ในตนเองในสถานการณ์ แบบว่ารู้ว่าสถานการณ์นี้ควรที่จะ active สถานการณ์นี้ผ่อนคลายได้ ผมคิดว่ามันเป็นทักษะที่ทำให้เรารู้ว่าจะทำอย่างไรต่อ” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“การตระหนักรู้ในตนเอง หรือว่าสถานการณ์ คือรู้ว่าสถานการณ์นี้ควรทำอะไร หรือไม่ควรทำอะไรครับ รู้ว่าตนเองมีบทบาทหน้าที่อย่างไร สามารถทำอะไรได้บ้าง มีข้อเด่น ข้อด้อยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ที่ตนเองรับผิดชอบผมมองว่าเป็นข้อที่โดดเด่นของผู้นำ” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

“ผมก็เหมือนเพื่อน คิดว่าความตระหนักรู้ตนเองอย่างที่เพื่อนบอก คือรู้ว่าต้องทำอะไรในสถานการณ์ไหน ผมพยายามที่จะสำรวจตัวเองอยู่ตลอดเวลาว่าผมเนี่ย มีข้อเด่นหรือข้อด้อยในเรื่องใดบ้าง ผมจะได้นำไปปรับปรุงตัวในอนาคตต่อไป” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“สำหรับผม ผมคิดว่าการตระหนักรู้ในตนเองครับ รู้ในที่นี้คือรู้ว่าผมไม่เก่งด้านอะไรบ้าง และด้านนั้นถ้ามีภารกิจมา ถ้าเรารู้หรือไม่ว่าเราสามารถทำภารกิจนั้นได้ดีพอหรือเปล่า หรือตัวเราขาดตกบกพร่องอะไรไปไหม เราก็ต้องพัฒนาตนเองเพื่อให้สามารถทำได้” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“ก็รู้ว่าตัวเองควรทำอะไรครับ มีความตระหนักรู้ด้วยตนเองว่าสถานการณ์นี้ของตัวเองควรทำอะไร เป็นการตัดสินใจที่เรียกว่า Judgement แบบว่ามีการประเมินถึงปัจจัยหลายอย่างโดยไม่มีอารมณ์มาเกี่ยวข้อง มีพื้นฐานมีเหตุผลในการตัดสินใจ” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“ถ้าเป็นส่วนของทหารอากาศ ผมมองว่าการตัดสินใจในสภาวะเวลาที่จำกัดครับ เพราะภารกิจของเรามันเกิดขึ้นไม่เกินชั่วโมงครับ เรามีเวลาจำกัดในภาวะที่บีบคั้น แล้วมันก็มาพร้อมกับคำว่าตระหนักรู้ คือ situation awareness มันต้องรู้สถานการณ์แล้วรู้ว่าตัวเองต้องทำอะไร

ถึงจะตัดสินใจได้ถูกต้อง ผมมองว่าเรื่องนี้เป็นเรื่องเบสิกที่นักเรียนเองก็ต้องถูกฝึก เป็นพื้นฐานที่นักเรียนทหารต้องมี” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมหวังว่าแค่นั้นก็ทำให้แตกต่างจากบุคคลภายนอกพอสมควรที่ว่าจะออกไปไม่ว่าจะนำหน่วยหรือทำการรบด้วยตัวเองอยู่แล้ว เพราะทุกวันนี้ผมหวังว่าบางคนหรือน้องบางคนยังไม่รู้ด้วยซ้ำว่าตัวเองต้องทำอะไร ให้มาสั่งอย่างเดียวนั้นก็ไม่ใช่ แค່ทำให้น้อง ๆ ผ่านมีความตระหนักรู้แค่นั้นก็เพียงพอแล้ว สำหรับผมอย่างแรกต้องเป็นที่เขาเรียกว่ามีคุณลักษณะทหารที่ดีครับ เพราะเราก็เป็นทหารนะ เป็นนักเรียนนายร้อยเป็นนักเรียนก็ควรมีมาตรฐานเดียวกับนักเรียนทุกเหล่าทัพ แล้วที่โดดเด่นก็เหมือนที่เพื่อนพูดคือมี S.A. รู้ถึงสถานการณ์ว่าเราควรทำอะไรครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 4)

3. ทักษะการเจรจา (Negotiation Skill) หมายถึง ความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดทักษะหรือความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้และฝึกฝนจากประสบการณ์ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสื่อสาร ปรากฏดังนี้

“การที่เรากล้าที่จะแสดงออก กล้าที่จะเป็นเหมือนกระบอกเสียงของรุ่นที่กล้าไปคุยกับผู้ใหญ่ หรือเป็นตัวกลางในการสื่อสารกันครับ ผมก็มองว่ามันคือจุดนั้นมากกว่าที่ทำให้พวกผมมาอยู่ในจุดนี้” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

“ทักษะการเจรจา ก็คือผม ด้วยความที่ว่าผมอาจจะมี background ที่ว่าอาจจะไม่ค่อยดี แต่มันทำให้ผมได้เห็นอีกมุมหนึ่งของเพื่อน ๆ อีกกลุ่ม ทำให้ผมเหมือนได้สัมผัสเพื่อนทั้งคนที่ดี แล้วก็คนที่อาจจะกลาง ๆ หน่อยมันทำให้เราเข้าได้กับทุกคน ผมเรียกมันว่าทักษะการเจรจาดูตรงกับเพื่อน ๆ เราว่าคนนี้มีจุดเด่นอย่างไร เราขอให้เขามาช่วย เพื่อที่ว่าเราจะได้ปากกลุ่มของเราเนี่ยไปสู่เป้าหมาย” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“จริง ๆ ผมคิดว่าเป็นทักษะในการพูดและการฟัง สองอันนี้สำคัญมาก ส่วนเรื่องงานเขียนหรือการพิมพ์อะไรอย่างอื่น ผมคิดว่ามันเป็นรองจากนั้น ผู้ที่เจรจาว่าทำอะไรให้คนเชื่อถือเรา ทำอย่างไรให้ทุกคนคล้อยตามเรา มองว่าเป็นสถานการณ์ซึ่งหน้ามากกว่าการเขียนที่ยังพอมีเวลา....การโต้ตอบของเรากับผู้อื่น ทั้งคนที่ดูอยู่หรือคนที่ฟังเรา ก็จะประเมินเราได้ว่าเราเป็นอย่างไร ทั้งเรื่องการเรียบเรียงประโยค ฟังแล้วตรงประเด็นไม่ยืดเยื้อ รวมถึงท่าทีในการพูด น้ำเสียง ความเร็วช้า หรือน้ำหนักในการพูดต่าง ๆ ก็มีผลด้วย” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“ผมคิดว่าเราต้องฝึกที่จะพูดบ่อย ๆ เพื่อความเคยชินเพราะว่าในอนาคตนี่เป็นผู้บังคับบัญชา มันจะมีเหตุการณ์อย่างนี้อยู่แหละที่ว่า เค้าเชิญไปพูดโดยที่เราไม่ได้เตรียมตัวมา หรือว่าเค้ามาบอกหน้างานว่าพี่ครับขออนุญาตให้พี่ขึ้นพูดครับอะไร” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“ทักษะสำคัญ ๆ ที่ผู้นำต้องมี เช่น ทักษะการสื่อสารต่อที่สาธารณะ การควบคุมอารมณ์ในที่สาธารณะการที่มีอีคิวค่อนข้างสูงสามารถประเมินสภาวะแวดล้อมต่างต่างได้ สามารถดูกลุ่มผู้ฟังได้ว่า ตอนนี้อารมณ์ความรู้สึกหรือความต้องการที่เขาอยากจะได้รับได้ยินหรือเราควรจะถูกชักจูงไปทางไหน” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“ลักษณะผู้นำของผม ส่วนใหญ่ผมจะเป็นคนฟังมากกว่าพูด แล้วก็ทำงานเป็นทีม แล้วคีย์สำคัญคือ การทัก คือต้องเชื่อใจ เพราะฉะนั้นถ้าเราเชื่อว่าเขาทำได้ ซึ่งในกรณีก่อนทัก มันก็จะต้องมีการเทรนนก่อนประมาณนี้ครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 1)

4. ความมีเกียรติของทหาร (Honor) หมายถึง การยึดหลักปฏิบัติพื้นฐานของการสร้างทหารอาชีพที่ยึดถือการพูดในสิ่งที่ถูกต้องในสถานการณ์ที่เหมาะสม การเชื่อตรงปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมา ไม่พูดปด คดโกงหรือลัทธิขโมย และจะไม่ยอมให้ผู้ใดกระทำเช่นนั้นเป็นอันขาด เป็นความเชื่อตรงต่อตนเอง ต่อหน้าที่และต่อผู้อื่น

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความมีเกียรติของทหาร ปรากฏดังนี้

“ระบบเกียรติศักดิ์ ก็คือความเชื่อตรงในตัวเองและผู้อื่นครับ เป็นความซื่อสัตย์อะไรพวกนี้ครับ จะไม่โกหก และยอมรับในสิ่งที่เราทำ ยอมรับในสิ่งที่เรากระทำไปแล้วครับว่ามันมีผลอย่างไร ยอมรับโทษได้” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“เป็น scene แบบว่า เป็นผู้ที่บูชาเกียรติยิ่งกว่าสิ่งใด เพราะฉะนั้นเราจะไม่ยอมพูดให้สิ่งไหนมาทำให้เกียรติของเรานั้นเสื่อมไป” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“ความเชื่อตรง ผมคิดว่าในความเชื่อตรงกับความยุติธรรมมันคล้าย ๆ กันในความเชื่อตรงผมคิดว่า สำหรับผมนะครับ ถ้าผมรู้สึกหรือเพื่อนคอมเมนต์ว่าแบบผมพลาดหรือทำอะไรผิดไป ผมจะไม่เถียงหรือแบบไม่แย้งว่าผมไม่ได้ทำอย่างนั้นหรืออะไร แต่ผมจะมองว่ามันจริงรึเปล่า และถ้ามันเป็นอย่างนั้นจริงผมก็ต้องยอมรับในความผิดนั้นหรือคอมเมนต์ของเพื่อนและนำไปปรับปรุงต่อไปครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมคิดว่า พื้นฐานในการเป็นทหาร คือ ความมีระเบียบวินัย ทุกคนเชื่อว่าทหารต้องมีวินัย และที่สำคัญต้องเชื่อตรงต่อระบบเกียรติศักดิ์ ก็คือ ความซื่อสัตย์ต่อตนเองซื่อสัตย์ต่อผู้อื่น จริง ๆ AIR เอาจริง ๆ มันสำคัญทุกองค์ประกอบเลยครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมคิดว่า ระบบเกียรติศักดิ์เป็นคุณลักษณะผู้นำที่สำคัญ เพราะว่ามันคือทุกอย่าง ถ้านักเรียนทำผิดระบบนิติศาสตร์คือไล่ออกนะครับ เพราะอย่างนั้นระบบเกียรติศักดิ์ มันคือ Honor system เราไปเสริมที่ไหนก็ได้ ทุกโรงเรียนทหารเป็นแบบนี้หมด อาชีพทหารเราทำด้วย Honor ครับ เงินเดือนเราไม่เยอะ แต่มันหมายถึงเราจะไม่พุดบด ไม่ลักขโมย แล้วก็จะไม่ยอมให้ผู้ใดทำสิ่งนั้น ครับ โดยเฉพาะหนึ่งโน้นคือการโกหก ซึ่งเราต้องปลูกฝังในระบบปลูกตั้งแต่ต้นก่อน.....ผมเห็นว่า มันเริ่มจากความซื่อสัตย์ก่อน และที่เหลือผมคิดว่ามันเป็นระบบเกียรติศักดิ์ทั้งหมด” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 1)

5. คุณธรรม (Moral) หมายถึง หลักสำคัญของการประพฤติที่รับรู้ได้ว่าสิ่งใดผิดสิ่งใดถูก เป็นจิตสำนึกของบุคคลในการเลือกกระทำสิ่งที่ถูกและยอมรับในมาตรฐานของการประพฤติปฏิบัติ ที่คนส่วนใหญ่ยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ คุณธรรม ปรากฏดังนี้

“คุณลักษณะผู้นำข้อแรกที่สำคัญที่สุด คือตรงกับของ USAFA โดยของเขาก็คือ integrity ตัวนี้คือ คุณต้องเป็นคนดี รู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด ไม่รู้ว่ามันตรงกับของเรที่เรียกว่า คุณธรรมไหมหะ มันเป็นเบสิกของทหาร” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 3)

“ผมมองว่า พื้นฐานที่นักเรียนทหารจะต้องมีคือความซื่อสัตย์ จงรักภักดี และ คุณธรรมจริยธรรม เป็นสิ่งสำคัญเบสิกที่นักเรียนทหารต้องมีแล้วมันจะทำให้ไหลไปสู่การทำในสิ่งที่ ถูกต้องอื่น ๆ ตามมา” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“ทุกคนที่นั่งอยู่ตรงนี้ ผมคิดว่าเป็นเรื่องของคุณธรรมครับ ความมีคุณธรรมครับ ผมเชื่อว่าทุกคนที่นั่งอยู่ตรงนี้สามารถแยกแยะได้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่ดี และอะไรเป็นสิ่งที่ไม่ดี” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“คุณธรรม ความจริงมันเป็นเรื่องที่เราทุกคนกำลัง discuss กันอยู่ว่า บางเรื่องมันเป็นเรื่องที่ไม่สามารถวัดหรือประเมินผลได้แบบรูปธรรม อย่างเช่นสมมุติผมจะบอกว่าคนนี้มี คุณธรรมนะ เรื่องรับผิดชอบข้อดี เอาอะไรเป็นเกณฑ์เพราะว่าความซื่อสัตย์แต่คนเนี่ยเกณฑ์ ในการวัดแต่ละคนมาตรฐานก็ไม่เท่ากัน และบางคนมองว่าเรื่องนี้ถูกต้อง บางคนมองว่าเรื่องนี้ไม่ ถูกต้อง อ้าวสรุปแล้วแบบนี้จะวัดยังไงประมาณนี้ครับผม แต่ที่จริงในคู่มือนักเรียนเนี่ยมันก็มี เกณฑ์การวัดประเมินผลอยู่ แต่มันก็อาจจะไม่ได้ครอบคลุมไปในทุกข้อซะทีเดียว” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“แล้วก็คุณธรรมก็อันนี้ก็ common ธรรมดามันก็คือ การต้องมีคุณธรรม เช่น ก็ แบบว่าอะไรที่เมื่ออยู่หลังคนอื่น เราไม่ต้องทำตามระเบียบก็ได้ แต่บางทีผมก็เจอเหตุการณ์แบบ

ว่ามันมีเพื่อนบางคนที่อยู่ด้วยกันสองคน เพื่อนก็บอกไม่ต้องทำอะไรอะไรแบบเนี่ย บอกผมว่าไม่มีใครเห็นหรอก ผมบอกว่าอ้าวก็ทำไปนิดหน่อยมันก็ไม่เห็นเป็นอะไรก็เหมือนกัน ไม่ได้เกิดความแตกต่างแล้วมันก็เกิดความสบายใจกับตัวผมเองด้วยก็ประมาณนั้นครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“สำหรับผม คุณธรรมเนียเป็นมุมมองแง่หนึ่งของจริยธรรมซึ่งคำนึงถึงสิ่งที่ถูกและสิ่งที่ผิด โดยมีหลักใหญ่สามประการก็คือความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในแต่ละคน ซึ่งมันก็จะไปโยงกับคุณธรรมด้วย คุณธรรมเนียคือจิตสำนึกกับผิดชอบชั่วดี ฉะนั้นเนี่ยผมคิดว่าในการที่เราไม่จำเป็นต้องเป็นทหารก็ได้ครับ เป็นคนทั่วไปเนี่ยเราจะมาเป็นผู้นำคนเนี่ยเราต้องรู้ว่าอะไรเนี่ยเป็นสิ่งที่ถูกต้องอะไรเป็นสิ่งที่ผิด อะไรเป็นสิ่งที่ดี อะไรเป็นสิ่งที่ไม่ดี แล้วเราก็จะได้ตัดสินใจได้ว่าเราควรจะทำอะไรประมาณนี้ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

6. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Personal Responsibility) หมายถึง การรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองว่าต้องทำอะไร และต้องทำอะไรในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ กระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามความต้องการ รวมถึงการดูแลรักษาตนเองให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติภารกิจของตนเองในทุกบทบาททุกสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อตนเอง ปรากฏดังนี้

“ในการรับผิดชอบตัวเอง ผมเชื่อว่าเมื่อคนเรารับผิดชอบต่อตัวเองทั้งหมด สิ่งที่เกิดขึ้นคือเดี๋ยวส่วนรวมมันก็จะดีเอง....เหมือนนักเรียนใหม่ เวลาเราทำโทษเป็นส่วนรวมเมื่อไม่รู้ว่าใครทำผิด ในระบบ honor system ก็ถือว่าเพื่อนไม่รับผิดชอบซึ่งกันและกัน ไม่เตือนกันเพราะมันเองมันก็จะเกิด bonding ในองค์กร” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 1)

“เพราะผมเชื่อว่าองค์กรของเราเนี่ยทุกคนเป็นเจ้าขององค์กร ทุกคนมีส่วนรับผิดชอบในการพัฒนาองค์กร เพราะฉะนั้น สิ่งที่ดีไม่ดีเนี่ย จะพัฒนาไปในแนวทางไหนเนี่ย ผมก็จะรับฟังมากกว่าแล้วก็ช่วยกันตัดสินใจแล้วก็เดินไปในทิศทางที่ทุกคนคิดว่าตัวเองเป็นเป็นผู้รับผิดชอบ แล้วก็จะได้ตั้งใจทำหน้าที่” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 4)

“จริง ๆ ก็ขาดไม่ได้ทุกข้อ ในเรื่องของ AIR เช่น ถึงจะมีระเบียบมีระบบเกียรติศักดิ์แต่ไม่รับผิดชอบมันก็เอาไปใช้งานไม่ได้ หรือรับผิดชอบดี มีระบบเกียรติศักดิ์แล้วแต่ไม่มีระเบียบวินัย สุดท้ายก็ต้องใช้คู่กันทั้งหมดเป็นการประกอบกันครับ” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“มันเป็นอุดมการณ์ของผมแล้วกันที่ยินดีที่จะเสียสละแม้กระทั่งชีวิตให้กับกองทัพหรือประเทศ อันนี้คือเป็นอุดมการณ์ของผมเอง ต่อไปคือความรับผิดชอบครับแล้วก็คือมองว่าเป็นความรับผิดชอบต่อประเทศครับ เขาผลิตพวกผมให้ไปทำหน้าที่ป้องกันประเทศ ป้องกันสถาบันต่าง ๆ ซึ่งผมยินดีที่จะเสียสละทุกอย่าง ไม่เกี่ยงแค่อะไรเขาสั่งมาผมก็ไม่คิด บางคนเค้า

อาจจะมอง แล้วยทำไมต้องเป็นเราทำไมต้องอย่างนั้นอย่างนี้ แต่ผมก็มีความคิดอย่างนั้นแหละครับ แต่ว่าก็คือเขาสั่งมา ก็เข้าไปทำ” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“แต่ผมก็มองว่าการที่เราแค่มาเรียนที่นี่ เราตั้งใจทำหน้าที่ของเรา ตั้งใจเรียนจบไปเป็นนายทหารที่มีคุณภาพของกองทัพ และก็ของประเทศชาติแค่นี้ ผมก็มองว่ามันคือความรับผิดชอบต่อประเทศชาติแล้ว จริงๆ แล้วก็ก่อนที่จะเราจะไปรับผิดชอบในสเกลใหญ่ได้เนี่ย ต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองก่อน รับผิดชอบต่อตนเองก็เริ่มจะเรื่องเล็ก ๆ เลย เราทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ไหม เราปฏิบัติตัวอยู่ในกรอบอยู่ในระเบียบที่เขากำหนดหรือเปล่า เราได้ทำบทบาทหน้าที่ของเราได้อย่างเต็มที่แล้วหรือยังประมาณนี้ครับผม ส่วนเรื่องความรับผิดชอบต่อองค์กรและก็ต้องสังคมก็จะเป็นสิ่งที่มันตามมาทีหลัง หลังจากที่เราสามารถรับผิดชอบต่อตนเองได้แล้ว ผมเลยมองว่าโดดเด่นในเรื่องของความรับผิดชอบต่อตนเองก่อน” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“สำหรับผม แต่ละส่วนเนี่ยมันก็จะมีความสำคัญแตกต่างกันออกไป ทำไมเราถึงต้องมีระเบียบวินัยทำไมเราถึงต้องมีระบบเกียรติศักดิ์ แล้วทำไมเราต้องมีความรับผิดชอบต่ออะไรพวกนี้ครับผม บางคนอาจจะมองว่าเราก็อยู่เรื่อย ๆ ไม่ต้องคิดอะไรมากอยู่ ๆ ไปให้มันเรียนจบ จบมามีเงินเดือนพอ แต่บางคนเขาไม่ได้คิดอย่างนั้น พวกผมก็อยากจะพัฒนาโรงเรียน อยากจะทำให้ทุกอย่างมันดีขึ้น ไม่ได้คิดแค่ว่าจะเรียนเอาให้จบแล้วตัวเองประมาณนั้นครับผม” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

ส่วนที่ 3 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่สำคัญและเกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ในบริบทของกองทัพอากาศ

ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) หมายถึง กระบวนการคิดตัดสินใจ วางแผนและตั้งใจทำกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม เป็นการตอบสนองทั้งภายในจิตใจและภายนอกจิตใจที่แสดงออกในรูปแบบของพฤติกรรม โดยมีองค์ประกอบ 6 ด้าน โดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในบริบทนักเรียนทหาร คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย

โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ด้วยวิธีการอนุมาน (deductive approach) จากแนวคิดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของ Dawson & Guare (2018) วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาจากการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลัก และสรุปยืนยันเป็นคำจำกัดความขององค์ประกอบทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร รายละเอียดดังนี้

1. การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของตนเองเพื่อรักษาระดับของความรู้สึกหตุ โกรธ และมีการแสดงพฤติกรรมเพื่อตอบสนองอารมณ์นั้นในระดับที่เหมาะสม

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ ปรากฏดังนี้

“ผมขอรวมเอาเรื่องการควบคุมอารมณ์กับการยังคิดไตร่ตรองแล้วกัน เวลาผมหงุดหงิด อารมณ์เสียหรือว่าไปเจอเหตุการณ์อะไรที่เศร้า ผมจะเก็บไว้ในใจก่อน ผมจะให้เวลาตัวเองวันละประมาณ 10-15 นาทีครับ ช่วงไหนหรือช่วงที่ว่าง ๆ ก็จะปลดปล่อยเต็มที่ไม่ว่าจะเศร้าหรืออะไรก็ตาม หลังจากนั้นเราจะเข้าสู่โหมดเดิม เพราะผมคิดว่าถ้าเราไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ว่าจะโกรธ หงุดหงิด หรือเศร้าก็ตามอารมณ์พวกนี้จะมีผลทำให้เราเนี่ย ประสิทธิภาพในการทำงานของเราจะดรอปลง แล้วมันจะหลุดโฟกัสด้วย” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมขอรวมเหมือนเพื่อนก็คือ การควบคุมอารมณ์กับยังคิดไตร่ตรองครับ ถ้าเราควบคุมอารมณ์ได้ ภารกิจที่เราต้องทำเนี่ย ถ้าเราไม่มีอารมณ์โกรธหรือ อารมณ์โมโหไป สุดท้ายเมื่อเราไปทำภารกิจก็จะทำได้ไม่ดีเท่าที่เรายังมีสติหรืออารมณ์ยังโอเคปกติอยู่ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“อันนี้เป็นสิ่งที่ผมรู้สึกที่ผมทำได้ดีมาก การควบคุมอารมณ์ มันอาจจะมีการหลุดบ้าง แต่มันเป็นเรื่องปกติของคน โดยผมจะแยกเรื่องงานกับเรื่องส่วนตัวค่อนข้างเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ เพราะมองว่างานเป็นสิ่งที่ต้องรับผิดชอบมันไม่ควรขาดตกบกพร่อง โดยเฉพาะหน้าที่ที่เราต้องรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายงานประชาสัมพันธ์” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

“การควบคุมอารมณ์กับผู้นำเนี่ยมัน คือผู้นำเจออะไรหลาย ๆ อย่างที่เป็นแรงกดดันให้มาหาตัวเอง และไม่ว่าจะเป็นเรื่องของปัญหา เรื่องของอะไรต่าง ๆ นานาที่ลำบากใจหรือการตัดสินใจต่าง ๆ ถ้าผู้นำคุมอารมณ์ไม่อยู่ ประสิทธิภาพของการนำทีม หรือการนำหน่วยมันดรอปลงแน่ ๆ เพราะมันเอนเอียงไปฝั่งใดฝั่งหนึ่งมากเกินไป หรือตามอารมณ์ชั่ววูบจนผลลัพธ์ออกมาเสียหายได้ ผมมองอย่างนั้นครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

“การควบคุมอารมณ์ในที่สาธารณะ การที่มีอีคิวค่อนข้างสูง สามารถประเมิณสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ได้สามารถดูกลุ่มผู้ฟังหรือผู้ตามได้ ว่าตอนนี้ความรู้สึกหรือความต้องการที่เขาอยากได้รับ หรืออยากได้ยิน หรือเราควรพูดชักจูงไปทางไหน” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

2. การยังคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) หมายถึง ความสามารถในการต่อต้านแรงกระตุ้นและยับยั้งอารมณ์ ความคิดก่อนลงมือทำในพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

มีความเสี่ยงหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบทางลบตามมา เอาชนะความต้องการ และปรับเปลี่ยนอารมณ์ ความคิดการกระทำหรือพฤติกรรมไปในทางที่เหมาะสม

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยั้งคิดไตร่ตรอง ปรากฏดังนี้

“ความสามารถในการยับยั้งอารมณ์ก็เหมือนกันครับ ผมยกตัวอย่างง่าย ๆ เลยครับ ยกตัวอย่างเช่น เราเรียนอยู่ในห้องเรียนอย่างนี้ดีกว่า เรียนอยู่แล้วรู้สึกว้าว้าว วันนี้อาจารย์สอนน่าเบื่อมาก เนื้อหาไม่น่าสนใจเลย เล่นเกมดีกว่า เปิดโน้ตบุ๊กเล่นเกม หยุตอันนี้คือพฤติกรรมที่เราทำจนเป็นสิ่งเคยชินเราต้องเลือกที่จะยับยั้งแล้วก็ห้ามใจตัวเองให้อย่างน้อย ถ้าไม่เรียนจริง ๆ ก็อย่าเล่นเกม อย่างน้อยก็พยายามตั้งใจฟังอาจารย์ไปก่อนว่าโอเคลองดูซิว่ามันอาจจะดูน่าเบื่อก็จริง แต่ถ้าเราเปิดใจมันก็จะไม่น่าเบื่อก็ได้ อย่างน้อยถือว่าเราก็ให้เกียรติผู้สอน”(นักเรียนทหารคนที่ 2)

“หรือจะเป็นการเอาชนะความต้องการจากภายใน หรือเอาชนะสิ่งล่อใจจากภายนอก ยกตัวอย่างง่าย ๆ ว่า ผมกำลังฝึกน้องอยู่ แล้วผมเห็นน้องทำไม่ดีมาก ๆ มันจะมีอารมณ์หนึ่งว่าน้องทำไม่ดีลงโทษเลยดีกว่า กับอีกความคิดหนึ่งว่าน้องมันทำไม่ดีเราควรไปปรับน้องตรงไหน ถ้าเกิดมันปรับแก้ไม่ได้แล้วค่อยหามาตรการอื่น ๆ อะไรพวกนี้ครับ ผมอาจจะแบบต้องยับยั้งอารมณ์แล้วก็ความรู้สึกในใจของเราว่าไอ้สิ่งที่เราจะทำลงไปมันเกิดประโยชน์หรือเปล่าที่เราจะทำประมาณนี้ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 1)

3. การยืดหยุ่นความคิด (Shift /Cognitive Flexibility) หมายถึงความสามารถในการเปลี่ยนจุดสนใจ จัดการกับการเปลี่ยนแปลง อดทนต่อการเปลี่ยนแปลง และคิดอย่างยืดหยุ่น แก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายเอาชนะปัญหาอุปสรรคจนสามารถเปลี่ยนวิกฤติเป็นโอกาสของชีวิตต่อไป

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยืดหยุ่นความคิด ปรากฏดังนี้

“การยืดหยุ่นความคิด อันนี้หลากหลายสถานการณ์ครับ มันเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ผมจะมีภารกิจหลากหลายรูปแบบอยู่ในหัว ซึ่งมันจะควบคู่กับการวางแผนด้วย เช่น เวลาผมไปทำอะไร เช่นประชุม หรือไปคุยกับใคร ผมจะชอบประมาณว่าประเมินไปก่อนว่าเขาจะตอบยังไง แบบว่าคิดเองว่าไปถึงจะทำแบบไหนบ้าง ผมมองในส่วนของงานที่เป็นสายงานประชาสัมพันธ์ มันเป็นรูปแบบที่ต้องใช้พวกนี้เยอะ” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

“สำหรับผม การยืดหยุ่นทางความคิดสำคัญ ยกตัวอย่างเมื่อวันก่อน ผมได้มีโอกาสคุยกับเพื่อน เรื่องระเบียบปฏิบัติในโรงเรียนต่าง ๆ ซึ่งที่โรงเรียนเก่าทำได้ ที่นี้ก็ต้องทำได้

เหมือนกันสิ แต่พอลองคิดมาคิดไปแล้ว โรงเรียนใหม่ สถานที่ใหม่ อะไร ๆ มันก็มีเงื่อนไขที่แตกต่าง ไม่เหมือนเดิม ผมก็เลยคิดว่าโอเค เราเปลี่ยนความคิดสักหน่อยนึง มองนอกกรอบ แล้วคิดว่ามัน จำเป็นที่จะต้องให้ทุกอย่างเหมือนเดิมไหม เราสามารถยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ หรือความเหมาะสมดีกว่าไหม” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ความยืดหยุ่นทางความคิดครับ เน้นอนว่าแต่ละคนมีความรู้สึกเหนื่อย ความเมื่อยล้ามันต่างกันอยู่แล้ว แต่ว่าพอเรามาทำภารกิจ มันจะมีที่เขาเรียกว่าความสามารถในการทำ ภารกิจที่แตกต่างกัน หรือบางชั้นปีมีภารกิจก่อนหน้านี้แล้ว เราไปส่งภารกิจให้เหมือนกับอีกชั้นปีที่ เขาว่างมันอาจไม่สามารถที่จะทำภารกิจนั้นให้มีคุณภาพเท่ากันได้ครับ เราควรต้องมีการยืดหยุ่น ต้องดูก่อนว่าแต่ละคนมีความสามารถในการทำภารกิจตอนนั้นเท่าไร อาจจะยืดหยุ่นให้หน่อยได้ พักผ่อนมากขึ้น แต่ให้ภารกิจยังคงสำเร็จได้ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

4. การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) หมายถึง การกำหนดเป้าหมาย วางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เริ่มต้นลงมือทำงานด้วย ตนเองโดยไม่ต้องมีคนบอก มองภาพรวมของงาน ติดตามประเมินผลของงาน คิดวิธีที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ไม่ยอมแพ้ต่ออุปสรรค

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และจัดระบบดำเนินการ ปรากฏดังนี้

“ผมจะบอกน้อง ๆ เสมอว่า เราทำงาน ห้ามทำแบบไม่บริหาร ผมจะบอกเขาว่า มันต้องทำให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทำให้เกิดประสิทธิผล แล้วที่สำคัญคือการเริ่มที่จะทำมัน แล้วต้องหยุดมันให้เป็นด้วย” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 2)

“การวางแผนและการจัดการการทำงานให้สำเร็จครับ ก็เรามีเป้าหมายใช่ไหมครับ ต่อไปเราต้องระบุขั้นตอนล่วงหน้าว่าจะทำงานอย่างไร มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและความมั่นใจให้กับผู้ตามที่เขาเห็นว่าเรามีน้ำหนักในการทำงานและมีการวางแผนที่จะสามารถปฏิบัติตามแล้วทำให้งานนั้นสำเร็จไปได้ด้วยดีครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

“อย่างที่ผมพูดไปตอนที่เรากำลังคุยกันเรื่องภาวะผู้นำ ผมจะวิเคราะห์อยู่เสมอว่างาน กับสิ่งต่าง ๆ ที่เราเจอเนี่ย เราควรทำอย่างไรเพื่อจะแก้ไขปัญหา หรือว่าทำให้มันสำเร็จลุล่วง เราก็จะแบ่งงานออกเป็นหมวดหมู่ แล้วก็ขั้นตอนที่จะต้องจัดลำดับความสำคัญของงาน แล้วก็เริ่มลงมือ ทำด้วยตัวเองครับ ถ้าบางอย่างเราไม่สามารถทำได้ด้วยตัวคนเดียวก็จะแบ่งให้เพื่อนช่วย ประมาณนี้ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

5. การติดตามประเมินตนเอง (Self-Monitoring) หมายถึง สามารถตรวจสอบและประเมินตนเองได้ สามารถติดตามและบอกได้ว่าผลที่เกิดจากการกระทำของตน จะส่งผลต่อตนเองและผู้อื่นอย่างไร

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการติดตามประเมินตนเอง ปรากฏดังนี้

“การประเมินตนเอง ก็อย่างเช่น ผมรู้อยู่แล้วว่า 3 ข้อ ที่ผมเลือกนี่มันคือจุดเสี่ยงของผม มันเป็นส่วนที่ผมไม่ได้ให้ความสนใจ อันนี้ผมมองว่าเป็นการประเมินตัวเองอย่างหนึ่งครับ แล้วผมก็จะใช้เรื่องนี้กับทุกทุกสิ่งทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องวิจัย เรื่องงาน เรื่องนุ่นเรื่องนี้ หรือแม้แต่เรื่องการออกไปเที่ยวกับแฟนโดยผมจะประเมินทุกอย่าง เพราะผมไม่ชอบที่สุดคือการผัดผ่อนครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 3)

“การติดตามตัวเองมันคือการมีสติในทางพระพุทธศาสนา แบบว่ารู้ทันว่าตนเองกำลังทำอะไร แบบว่าเป็นเหมือนบุคคลที่ 3 มองตัวเองก็จะรู้ มันเหมือนพอมีสติ มันก็จะมีสัมปชัญญะตามมา แล้วก็ไปสู่ปัญญาที่ดำเนินชีวิตได้ประมาณนี้ครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“สิ่งสำคัญสำหรับผมคือการมุ่งเป้าหมายครับ แล้วจบลงด้วยการลงมือทำ ก็คือเหมือนว่าเริ่มประเมินตัวเองว่ามีข้อดี ข้อด้อยอย่างไร ประเมินเสร็จก็ตั้งเป้าว่าจะเป็นคนที่ดีกว่าเดิม พอตั้งเป้าเสร็จก็ทำ ผมรู้สึกว่ามันเป็นรูปที่นำไปใช้กับทุกเรื่อง มันก็จะนำไปสู่ 6 ข้อที่เหลือได้อยู่ดี ...ก็เพราะว่ามันเกิดจากการประเมินตนเองก่อน ตัวอย่างเช่น รู้สึกว่าตัวเองเป็นคนอารมณ์หุนหันพลันแล่น เราสังเกตตัวเองแล้วก็ไปพัฒนาสิ มันก็จะป็นรูปไป ผมรู้สึก 3 ข้อนี้คือใช้ได้กับทุกเรื่องแล้วก็ป็นเมนหลักสำคัญครับ” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ในการเป็นผู้บังคับบัญชา เราไม่ควรดูแค่ผู้ใต้บังคับบัญชาว่าทำอะไรได้บ้าง มีข้อผิดพลาดตรงไหนบ้าง แต่เราควรหันมามองตนเองบ้างว่าเราผิดตรงไหนบ้างในแต่ละวัน เราสั่งคำสั่งผิดหรือคิดผิดในการปฏิบัติการก็แต่ละอย่างผิดบ้างหรือเปล่า เราควรคิดแล้วนำมาแก้ไขในการปฏิบัติการในวันต่อไป” (นักเรียนทหารคนที่ 4)

6. การมุ่งเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย เมื่อตั้งใจและลงมือทำสิ่งใดแล้ว มีความมุ่งมั่นอดทนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ไม่ว่ามีอุปสรรคใดก็พร้อมฝ่าฟันจนถึงความสำเร็จ

ตัวอย่างประโยคที่ได้จากการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการมุ่งเป้าหมาย ปรากฏดังนี้

“ยกตัวอย่างการมุ่งเป้าหมาย โดยผมก็จะให้ผู้ใต้บังคับบัญชา หรือน้อง ๆ ได้เห็นแนวทางหรือผลลัพธ์สุดท้ายที่เราต้องการ แล้วเราถึงจะให้น้อง ๆ เสนอความคิดเห็นเพื่อให้ทุก

คนร่วมมือกันเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่เราวางไว้ครับ เช่น เราต้องการให้นักเรียนมีความเป็นผู้นำ เราก็จะให้โจทย์ว่าเป้าหมายเราต้องการอย่างนี้ ส่วนกระบวนการนักเรียนบังคับบัญชาจะทำอย่างไรเพื่อห็น้อง ๆ มีความถนัดตามแต่ละบุคคล” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 4)

“ทักษะทางสมองข้อสุดท้าย การมุ่งสู่เป้าหมาย อันนี้ก็เป็นทักษะของผู้นำครับ คือผู้นำ การที่เราจะเป็นผู้นำได้มันต้องมีภารกิจ และภารกิจนั้นผู้นำจะต้องนำไปสู่เป้าหมาย เราต้องโฟกัสเป้าหมายเพื่อให้หน่วยหรือผู้ใต้บังคับบัญชาที่เราต้องนำนั้นไปถึงเป้าหมาย จะแบบตั้งใจหรือไม่ตั้งใจเราต้องเป็นคนควบคุมให้ผู้ปฏิบัติตามกลับมาอยู่ในกรอบและทำตามสู่เป้าหมายเดียวกันของหน่วยเราได้” (นักเรียนทหารคนที่ 5)

“สิ่งสำคัญสำหรับผมคือการมุ่งเป้าหมายครับ แล้วจบลงด้วยการลงมือทำ ก็คือเหมือนว่าเริ่มประเมินตัวเองว่ามีข้อดี ข้อด้อยอย่างไร ประเมินเสร็จก็ตั้งเป้าว่าจะเป็นคนที่ดีกว่าเดิม พอตั้งเป้าเสร็จก็ทำ ผมรู้สึกว่ามันเป็นลูบที่นำไปใช้กับทุกเรื่อง มันก็จะนำไปสู่ 6 ข้อที่เหลือได้อยู่ดี...” (นักเรียนทหารคนที่ 2)

“ผมเลือกการมุ่งมั่นต่อความสำเร็จครับ มุ่งมั่นต่อเป้าหมาย เพราะเราถูกสอนว่าเมื่อได้รับภารกิจแล้ว ไม่ว่าจะอย่างไรต้องทำให้สำเร็จ อันนี้เป็นพื้นฐานที่เราถูกปลูกฝังมา ประมาณว่า (ทำ)ไม่ได้ (ทำ)ไม่ได้ (ทำ)ไม่ได้ต้องได้ ครับ ทหารเราเป็นอย่างนี้” (ครูฝึกนักเรียนทหารคนที่ 4)

ตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ในผลการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย โดยผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบโปรแกรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านการฝึกฝนที่เป็นระบบตามแนวคิดของ Dawson and Guare (2018) รวมทั้งเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่ได้จากการสนทนากลุ่มในผลการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบพื้นฐานหลัก คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง

โดยผู้วิจัยสร้างโปรแกรมขึ้นโดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่สังเคราะห์จากทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ (Dawson & Guare, 2018; Diamond, 2013) ในเรื่องของการทำงานของสมองโดยเฉพาะด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านการฝึกฝนที่เป็นระบบ โดยมีรูปแบบของโครงสร้างหลักของโปรแกรมการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะในวัยรุ่น ซึ่งมีจุดเด่นที่แตกต่างจากในวัยเด็ก เนื่องจากวัยรุ่นเป็นวัยที่กำลังพัฒนาความเป็นอิสระ (identities) และการตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเตรียมตัวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ โดยมุ่งเน้นการปรับใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในชีวิตประจำวันมากกว่าการฝึกแบบทฤษฎีเพียงอย่างเดียวเพื่อให้วัยรุ่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในสถานการณ์จริง (Guare et al., 2012) ดังนี้

1. การให้ความสำคัญในการประเมินความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารก่อนเข้าร่วมโปรแกรม โดยมุ่งเน้นเพื่อการวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของผู้เรียน ร่วมกับการประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของสมอง เช่น ความเครียด สภาพแวดล้อม และแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง

2. การกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนกิจกรรมที่ใช้พัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยใช้การตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน และสามารถวัดผลได้ (SMART Goals) รวมทั้งการสร้างแผนการฝึกหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของผู้เรียน

3. การเสริมสร้างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ลงมือปฏิบัติที่หลากหลาย เช่น การใช้ Mind Map การฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ หรือการจำลองเหตุการณ์ รวมทั้งการใช้กลยุทธ์ (strategies) เช่น การฝึกติดตามประเมินพัฒนาการของตนเอง หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เชิงบวกเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและความมั่นใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการรู้คิดทางสังคมของ Bandura (1991) ในเรื่องของเทคนิคการจูงใจทางสังคม (Social persuasion) ในเรื่องของการใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) และการกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional Arousal) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อกันและกัน

4. การติดตามผลและการปรับปรุง โดยจะให้ความสำคัญกับการประเมินผลการฝึกเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับวิธีหรือกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดบริหารให้เหมาะสม รวมทั้งเน้นในเรื่องของการส่งเสริมการนำทักษะที่ได้เรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (Dawson & Guare, 2018) เช่น ในด้านการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Social cognitive theory) (Bandura, 1991) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางปัญญา โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อกันและกัน โดยพฤติกรรมของบุคคลส่วนมากจะเป็นการเรียนรู้จากการสังเกต หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ โดยเลือกใช้แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ใช้เทคนิคการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง (self-regulation) โดยเข้าใจถึงผลที่ตามมาของพฤติกรรม (consequences) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived self-efficacy) ผ่านประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experiences) การใช้ตัวแบบ (Modeling) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional Arousal) จะเป็นกระบวนการเรียนรู้ในการพัฒนาการตั้งเป้าหมายให้กับนักเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับกระบวนการทางปัญญาโดยใช้สมองเป็นฐาน โดยโปรแกรมนี้ใช้เวลาในการดำเนินการทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 90 นาที รวมทั้งหมด 8 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน โดยจัดรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ให้สอดคล้องกับพื้นฐานกระบวนการทำงานของสมองทั้งในรูปแบบการทำงานแบบองค์รวมและการทำงานของสมองในแต่ละส่วนที่ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีโอกาสได้รับการเรียนรู้ (Caine & Caine, 2004; Perone et al., 2019) รายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มต้น (Begin stage)

เป็นขั้นตอนแรกในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัย โดยในขั้นตอนนี้เป็นการเน้นการสร้างสัมพันธภาพพื้นฐานที่ดีในเรื่องของการแนะนำตัว ที่จะนำไปสู่กระบวนการในขั้นอื่น ๆ ต่อไป การแนะนำวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมโปรแกรม การอธิบายให้ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในเรื่องของคำจำกัดความ ประโยชน์ และความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีระยะเวลาที่ใช้ 90 นาที

ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้ (Learning stage)

เป็นขั้นตอนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัยได้เรียนรู้ โดยคำนึงถึงหลักการทำงานของสมองที่ใช้การเรียนรู้จากการค้นหาสิ่งที่มีความหมาย การทำความเข้าใจจากประสบการณ์ในชีวิตของตนเองผ่านการจัดเป็นหมวดหมู่ ทำความเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึกของตนเอง ผ่านประสาทสัมผัสที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในด้านการเขียน การพูดสื่อสาร เชื่อมโยงตามวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม รวมทั้งสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมในช่วงท้าย ชั่วโมงด้วยบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และจดจำได้ง่ายขึ้น ระยะนี้มีทั้งหมด

3 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง (SWOTs Myself) กิจกรรมค้นฟ้าตามหาเป้าหมาย (Target of your) และกิจกรรมอารมณ์กับพฤติกรรม (Emotion & Behavior) โดยเน้นเรียนรู้และทำความเข้าใจองค์ประกอบย่อยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารทั้ง 6 ด้านในทั้ง 3 กิจกรรมย่อย โดยมีระยะเวลาที่ใช้กิจกรรมละ 90 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก (Practice stage)

เป็นขั้นตอนในการจัดประสบการณ์การฝึกฝน ฝึกปฏิบัติสิ่งที่ได้เรียนรู้กับกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการทำงานของสมองในเรื่องของการฝึกฝน ให้สมองจดจำเป็นความจำระยะสั้นได้ดี จนนำไปสู่การกลายเป็นความจำระยะยาวต่อไป โดยใช้หลักการออกแบบกิจกรรมฝึกที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ฝึกฝนบ่อยครั้ง จนทำให้เข้าใจความรู้ใหม่และนำไปสู่การเกิดการเชื่อมโยงทางระบบประสาทที่เรียกว่า Neuroplasticity ระยะนี้มีทั้งหมด 3 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมฝึกสมองวิเคราะห์ผ่านแทนแกรม (Tangram) กิจกรรมฝึกวางแผนผ่านหมากกระดาน กิจกรรมฝึกยังคิดด้วยคำต้องห้าม (Taboo) โดยมีระยะเวลาที่ใช้กิจกรรมละ 90 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป (Summary stage)

เป็นขั้นตอนการสรุปเมื่อทำกิจกรรมในขั้นเริ่มต้น ขั้นเรียนรู้และขั้นฝึกเรียบร้อยแล้วเป็นขั้นเชื่อมโยงแล้วความรู้ทั้งหมด โดยฝึกให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเชื่อมโยงความรู้ภายในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งหมด ตามหลักการทำงานของสมองที่ว่า “สมองเรียนรู้เป็นองค์รวม” โดยเป็นขั้นตอนที่มีความซับซ้อนเนื่องจากต้องสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เชื่อมโยงกับการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะแสดงให้เห็นถึงการใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในหลายองค์ประกอบเนื่องจากการเป็นประยุกต์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่กิจกรรมอื่นที่มีความแตกต่างออกไป โดยในขั้นนี้มีระยะเวลาที่ใช้ 90 นาที

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบย้อนหลัง (Backward Design) ตามขั้นตอนของ Tomlinson and McTighe (2006) ซึ่งเป็นการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการผสมผสานแนวคิดในด้านการศึกษาระหว่างการออกแบบหลักสูตรโดยเริ่มจากผลลัพธ์ที่ต้องการ (Understanding by Design: UbD) กับแนวคิดการออกแบบที่เน้นการปรับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความแตกต่างของผู้เรียน (Differentiated Instruction: DI) ดังนี้

1. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Identify Desired Learning Outcomes)

ผู้วิจัยเริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุโดยเน้นการเข้าใจเป้าหมายที่เรียนรู้ที่ต้องการเป็นสำคัญ หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารซึ่งแบ่งเป็นผลลัพธ์ที่ต้องการ 2 ส่วน คือ

1.1 การพัฒนาองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย

1.2 การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบพื้นฐานหลัก คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง

จากการกำหนดผลลัพธ์ของการเรียนรู้ สำหรับโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) 3 ส่วน ตามหลักการประยุกต์ใช้แนวคิด Bloom's Taxonomy หรือที่เรียกว่า KSA มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูล ข้อเท็จจริง และทฤษฎี แนวคิดที่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมต้องรู้และเข้าใจ ทั้งในเรื่องของการพัฒนาองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย โดยเป้าหมายของการเรียนรู้ คือ ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถบอกได้ว่าความเชื่อมโยงของการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับประสบการณ์ของการเป็นนักเรียนทหาร รวมทั้ง คุณลักษณะผู้นำของนักเรียนทหาร

ส่วนที่ 2 ทักษะ (Skills) เป็นส่วนที่แสดงถึงความสามารถของการนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมในแต่ละกิจกรรมของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารไปใช้ในการลงมือทำ หรือการปฏิบัติ ตั้งแต่ที่ผู้เข้าร่วมโปรแกรม ลงมือปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมในการทำกิจกรรม ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เนื่องจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ระหว่างเข้าร่วมโปรแกรม เนื่องจากการออกแบบการเรียนรู้ของโปรแกรมใช้รูปแบบการจัดการ

เรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน ให้ความสำคัญกับการได้ทดลองฝึกปฏิบัติซ้ำจนเกิดการเชื่อมต่อกันของเซลล์ประสาท (neuroplasticity) เพื่อให้สมองคุ้นเคยกับการเรียนรู้ใหม่ รวมทั้งในช่วงท้ายของแต่ละกิจกรรมจะมีการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรม สรุปความรู้ที่ได้เป็นความคิดรวบยอด (Concept) ทักษะที่ได้และคาดการณ์แนวทางนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในบริบทนักเรียนทหาร เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนทหารซึ่งอยู่ในระบบโรงเรียนประจำ

ส่วนที่ 3 ทักษะคติ (Attitudes) หมายถึง ความเชื่อ ค่านิยมและพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ โดยทัศนคติเป็นสิ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ที่เป็นเนื้อหาและเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมแสดงพฤติกรรมไปในทางตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ โดยการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยใช้วิธีการจูงใจในการเรียนรู้โดยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย รวมทั้งสื่อการจัดการเรียนรู้ ที่มีทั้งใบงาน วิดีทัศน์ การ์ดบัตรคำ หรือเกมพัฒนาทักษะสมอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจูงใจและสร้างทัศนคติทางบวกต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับผู้เข้าร่วมโปรแกรม มุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเกิดความมั่นใจว่าตนเองสามารถพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารได้

2. การออกแบบการประเมินผล (Determine Assessment Strategies)

การออกแบบการประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ มีการประเมินที่หลากหลายรูปแบบการประเมิน ครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการประเมิน และวัตถุประสงค์ของกิจกรรมในแต่ละครั้งของโปรแกรม ทั้งในส่วนที่เป็นการประเมินผลระหว่างแต่ละกิจกรรม (formative assessment) เช่น การประเมินตนเองของผู้เข้าร่วมโปรแกรม การประเมินจากผลการปฏิบัติ หรือการประเมินจากสังเกต รวมทั้งการใช้รูปแบบการประเมินผลที่ช่วยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถแสดงความเข้าใจผ่านการลงมือปฏิบัติได้ชัดเจนเป็นรูปธรรม เช่น เกณฑ์การสังเกตพฤติกรรม และเกณฑ์การประเมินให้คะแนนแบบ Rubric เป็นต้น

รวมทั้ง การออกแบบการประเมินผลเพื่อสรุปผลสัมฤทธิ์โดยรวม (summative assessment) ซึ่งเป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม เพื่อประเมินว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายของโปรแกรมที่กำหนดไว้ โดยใช้วิธีการให้ผู้เรียนทำแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan) สำหรับติดตามผลหลังจบการเข้าร่วมโปรแกรม (Follow-up) หลังเข้าร่วมวิจัย 1 เดือน

3. โครงสร้างโปรแกรม (Program Structure)

โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ
ในนักเรียนทหาร มีโครงสร้างประกอบด้วย

- 3.1 ชื่อกิจกรรม
- 3.2 ระยะเวลาที่ใช้
- 3.3 สาระสำคัญ
- 3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 3.5 สาระการเรียนรู้
- 3.6 วิธีการจัดกิจกรรม
- 3.7 สื่อ/ อุปกรณ์
- 3.8 การประเมินผล

โดยตรวจสอบคุณภาพในการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องกับกรอบแนวคิด
ทฤษฎีจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์ ด้านจิตวิทยา จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น และด้าน
การวัดประเมินผล จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก.) โดยมีผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง
ตามวัตถุประสงค์เป็นรายข้อ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ในทุกหัวข้อย่อย
ระหว่าง 0.6-1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์นำไปใช้ได้ (ภาคผนวก ข)

4. การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย (Create Varied Learning Experiences)

เนื่องจากโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนา
คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารนี้ ผู้วิจัยวางแผนออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้
สมองเป็นฐานในการออกแบบในแต่ละกิจกรรม โดยผู้วิจัยจึงกำหนดให้แต่ละกิจกรรมมีความ
สอดคล้องกับพื้นฐานกระบวนการทำงานของสมองที่ทำให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีโอกาสดำเนินการ
เรียนรู้ (Caine & Caine, 2004; Perone et al., 2019) โดยเริ่มจากการกระบวนการทำงานของ
สมองที่ทำงานเป็นองค์รวม ดังนั้น วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมของ
โปรแกรมนี้ จะมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับเนื้อหาและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของทักษะสมอง
ด้านการคิดเชิงบริหาร ตามการทบทวนเอกสารและผลการสังเคราะห์ผลงานวิจัยเชิงคุณภาพ
นอกจากนี้ ยังมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ภาพ เสียง ท่าทาง การเคลื่อนไหว
(multisensory) จะช่วยให้สมองประมวลผลข้อมูล และเรียนรู้ได้ดีขึ้น รวมทั้ง การเรียนรู้จะมากขึ้น
หากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีลักษณะที่ทำหาย หรือเป็นกิจกรรมที่มีการแข่งขันระหว่าง

กลุ่ม เป็นต้น (ผนวก ข) ทั้งนี้ เนื่องจากสมองของแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะ และแต่ละคนอาจมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน

5. วิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Analyze Student Data)

ผู้วิจัยได้ออบแบบโปรแกรมสำหรับ ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเป็นนักเรียนทหาร ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุระหว่าง 18-22 ปี และเป็นเพศชายล้วน ที่ศึกษาในโรงเรียนทหารในระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นสถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศ โดยผู้เข้าร่วมโปรแกรมใช้ภาษาในการสื่อสารเป็นภาษาไทยทั้งหมด และมีการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในรายวิชาพัฒนาภาวะผู้นำในกลุ่มวิชาทหารตั้งในการศึกษาภาคบังคับ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่โรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

จากการวิเคราะห์ผู้เข้าร่วมโปรแกรมพบว่า เนื้อหาในส่วนของกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในส่วนของการควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต และการปรับตัวของนักเรียนทหาร ส่วนหนึ่งมาจากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่เป็นนักจิตวิทยาคลินิก และสถิติของสรุปปัญหาการปรับตัวของนักเรียนทหาร ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

6. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการปรับปรุงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Provide Feedback & Adjust Instruction)

ผู้วิจัยได้มีการนำโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มนักเรียนทหารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรม ความเข้าใจภาษาที่ใช้ในการอธิบายและดำเนินการปฏิบัติ การบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม และความเหมาะสมของระยะเวลา โดยได้มีการรับฟังการให้ข้อมูลย้อนกลับ และมีการปรับปรุงการดำเนินการจัดโปรแกรมในแต่ละกิจกรรมให้ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายขึ้น และปรับในเรื่องของกิจกรรมที่เป็นเกมให้มีความกระชับและมีการกำหนดระยะเวลาขณะทำกิจกรรมที่เหมาะสมขึ้น เพื่อช่วยเพิ่มความท้าทาย และกระตุ้นให้กิจกรรมมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยเป็นไปตามข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้โปรแกรม เพื่อประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมในการทำความเข้าใจกิจกรรมได้ง่ายขึ้น

การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ตอนที่ 3 ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่มีการวัดก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผลหลังการทดลอง 1 เดือน ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยในระยะที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบสมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 นักเรียนทหารที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารมีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดทันทีหลังโปรแกรมเสร็จสิ้น สูงกว่านักเรียนทหารที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

สมมติฐานข้อที่ 2 ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน

1) วิเคราะห์ความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยสถิติพื้นฐาน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ จำนวนร้อยละ สำหรับแสดงลักษณะการกระจายของข้อมูลส่วนบุคคล คือ อายุ และผลการเรียน รายละเอียดดังตาราง 10

ตาราง 10 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะที่ 2

ลักษณะของกลุ่ม ตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=20)		กลุ่มควบคุม (n=20)		χ^2 (df)	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อายุ (ปี)						
18-19	11	55.0	10	50.0	0.10(1)	.75
20-22	9	45.0	10	50.0		
รวม	20	100.0	20	100		
ผลการเรียน (GPAX)						
2.51 - 4.00	9	45.0	11	55.0	0.40(1)	.53
1.51 – 2.50	11	55.0	9	45.0		
รวม	20	100	20	100		

โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนทหารชั้นปีที่ 1 ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษาหรือระดับปริญญาตรีเพศชายทั้งหมด มีอายุระหว่าง 18-22 ปี โดยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีช่วงอายุไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ($\chi^2 = 0.10$, df = 1, $p = .75$) และมีผลการเรียนเฉลี่ยรวม (GPAX) เนื่องจากเป็นตัวแปรที่อาจส่งผลแทรกซ้อนต่อกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในช่วงระหว่างคะแนนเฉลี่ยรวม 1.51-4.00 โดยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันของช่วงคะแนนผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ($\chi^2 = 0.40$, df = 1, $p = .53$)

1.2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเท่าเทียมกันของคะแนนตัวแปรตามทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำก่อนการทดลอง (pretest equivalence)

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรตาม	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t(df)	p
	(n=20)		(n=20)			
	M	SD	M	SD		
ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร						
ก่อนการทดลอง	5.54	0.67	5.23	0.62	1.52(38)	.14
หลังการทดลอง	5.76	0.68	5.14	0.62		
ติดตามหลัง 1 เดือน	5.89	0.63	5.27	0.58		
คุณลักษณะผู้นำ						
ก่อนการทดลอง	4.03	0.34	4.20	0.46	1.38(38)	.17
หลังการทดลอง	4.17	0.39	4.27	0.35		
ติดตามหลัง 1 เดือน	4.28	0.39	4.23	0.43		

จากตาราง 11 การประเมินทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเล็กน้อย หลังจากได้รับการจัดกระทำทันที (หลังเข้าร่วมโปรแกรม) และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระยะติดตามหลังจัดกระทำ 1 เดือน คือ 5.54, 5.76 และ 5.89 ตามลำดับ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของกลุ่มควบคุมเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อยในระยะหลังการทดลอง และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระยะภายหลังที่กลุ่มทดลองถูกจัดกระทำ 1 เดือน คือ 5.23, 5.14 และ 5.27 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า มีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองใกล้เคียงกัน คือ 5.54 และ 5.23 โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเล็กน้อย ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(38) = 1.52, p = .14$) ส่วนการประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในกลุ่มตัวอย่างพบว่า คะแนนเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเล็กน้อย หลังจากได้รับการจัดกระทำทันที และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระยะติดตามผลภายหลังจัดกระทำ 1 เดือน คือ 4.03, 4.17 และ 4.28 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีการมี

การเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยในภายหลังจัดกระทำ 1 เดือน คือ 4.20, 4.27 และ 4.23 ตามลำดับ รวมทั้ง คะแนนคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองใกล้เคียงกัน คือ 4.03 และ 4.20 โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเล็กน้อย โดยทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในระยะก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(38) = 1.39, p = .17$)

ตาราง 12 แสดงคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร แบบรายด้านของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำแนกตามช่วงเวลา

รายด้าน	ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		$t(df)$	p
		M	SD	M	SD		
คุณอารมณ์	ก่อนทดลอง	5.22	1.01	5.00	0.82	0.38(38)	.71
	หลังทดลอง	5.47	0.93	4.88	0.60		
	ติดตามผล	5.47	0.87	5.02	0.82		
ยังคิด	ก่อนทดลอง	5.42	0.73	5.32	0.93	0.75(38)	.46
	หลังทดลอง	5.75	0.83	4.97	0.91		
	ติดตามผล	6.05	0.60	5.27	1.03		
ยืดหยุ่น	ก่อนทดลอง	5.72	0.90	5.40	1.21	1.87(38)	.07
	หลังทดลอง	6.00	0.67	5.32	0.83		
	ติดตามผล	6.02	0.76	5.45	1.06		
วางแผน	ก่อนทดลอง	5.80	0.83	5.28	0.92	0.94(38)	.35
	หลังทดลอง	5.93	0.83	5.48	0.88		
	ติดตามผล	6.10	0.73	5.30	0.84		
ประเมินตน	ก่อนทดลอง	5.45	0.85	5.00	0.96	1.57(38)	.12
	หลังทดลอง	5.83	0.76	5.02	0.73		
	ติดตามผล	5.80	0.85	4.98	0.85		
เป้าหมาย	ก่อนทดลอง	5.62	1.01	5.35	0.98	0.85(38)	.40
	หลังทดลอง	5.75	0.89	5.48	0.83		
	ติดตามผล	5.92	0.59	5.62	0.85		

จากตาราง 12 จากการวิเคราะห์รายด้านของคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่าง แสดงให้เห็น ความเท่าเทียมกันของคะแนนทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้านในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$) ทั้ง 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย

รวมทั้งพบว่า ในกลุ่มทดลองคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมวิจัยทันที ทั้ง 6 องค์ประกอบ รวมทั้ง มีคะแนนเฉลี่ยในระยะติดตามภายหลังการเข้าร่วมวิจัย 1 เดือนเพิ่มขึ้น 3 องค์ประกอบ คือ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการมุ่งเป้าหมาย แต่มี 2 องค์ประกอบที่คะแนนเฉลี่ยในระยะภายหลังการเข้าร่วมวิจัย 1 เดือนคงที่ คือ การควบคุมอารมณ์ และการยืดหยุ่นความคิด และมี 1 องค์ประกอบที่คะแนนเฉลี่ยในระยะภายหลังการเข้าร่วมวิจัย 2 สัปดาห์ลดลง คือ การติดตามประเมินตนเอง

ตาราง 13 แสดงคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินคุณลักษณะผู้นำใน
นักเรียนทหารรายด้านของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำแนกตามช่วงเวลา

รายด้าน	กลุ่ม	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		<i>t(df)</i>	<i>p</i>
		M	SD	M	SD		
วินัย	ก่อนทดลอง	3.75	0.43	4.33	0.68	3.23** (32.03)	<.01
	หลังทดลอง	3.88	0.55	4.28	0.50		
	ติดตามผล	4.20	0.42	4.37	0.68		
ตระหนักรู้	ก่อนทดลอง	4.22	0.61	4.17	0.48	0.49(38)	.63
	หลังทดลอง	4.33	0.58	4.48	0.43		
	ติดตามผล	4.32	0.51	4.20	0.49		
การเจรจา	ก่อนทดลอง	3.77	0.69	3.87	0.60	0.29(38)	.77
	หลังทดลอง	3.88	0.69	3.83	0.56		
	ติดตามผล	4.13	0.70	3.93	0.59		
มีเกียรติ.	ก่อนทดลอง	4.30	0.45	4.23	0.75	0.34(38)	.73
	หลังทดลอง	4.35	0.51	4.40	0.57		
	ติดตามผล	4.27	0.45	4.25	0.70		
คุณธรรม	ก่อนทดลอง	4.10	0.46	4.23	0.61	0.78(38)	.44
	หลังทดลอง	4.27	0.37	4.28	0.54		
	ติดตามผล	4.40	0.47	4.22	0.62		
รับผิดชอบ	ก่อนทดลอง	4.02	0.59	4.37	0.52	2.00(38)	.05
	หลังทดลอง	4.28	0.51	4.33	0.34		
	ติดตามผล	4.35	0.38	4.40	0.55		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 13 จากการวิเคราะห์รายด้านของคะแนนเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเท่าเทียมกันของตัวแปรคุณลักษณะผู้นำในระยะก่อนการทดลอง พบว่า คะแนนคุณลักษณะผู้นำแบบรายด้านในระยะก่อนการทดลอง ในด้านความมีระเบียบวินัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($p < .01$) ในขณะที่องค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำในองค์ประกอบด้านอื่น คือ การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา การมีเกียรติของทหาร คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง ทั้ง 5

ด้าน ไม่มีความแตกต่างของคะแนนในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รวมทั้ง จากการวิเคราะห์รายด้านของการประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียน ทหารของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าทั้ง 6 องค์ประกอบ คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง พบว่า ใน กลุ่มทดลอง คะแนนเฉลี่ยของการประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมวิจัย ทั้ง 6 องค์ประกอบ รวมทั้ง ยังคงมีคะแนนเฉลี่ยในระยะติดตามผลภายหลังการเข้าร่วม วิจัย 1 เดือนเพิ่มขึ้น 5 องค์ประกอบ โดยยกเว้นในองค์ประกอบความมีเกียรติของทหารเพียง องค์ประกอบเดียว ที่มีคะแนนเฉลี่ยในระยะภายหลังการเข้าร่วมวิจัย 1 เดือนลดลง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบสนองสมมติฐานงานวิจัยในระยะที่ 2

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อ 1 นักเรียนทหารที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำใน นักเรียนทหารมีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดทันทีหลัง โปรแกรมเสร็จสิ้น สูงกว่านักเรียนทหารที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยได้ทำการตรวจสอบเงื่อนไขเบื้องต้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกันในเรื่องของอายุ ผลการเรียนรู้ เฉลี่ยรวม และความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำ ในระยะก่อนการทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$) มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างอยู่ใน ช่วงที่เหมาะสม ($n < 50$) สำหรับการใช้ Shapiro-Wilk Test ซึ่งมีความแม่นยำสูงในการ ตรวจสอบการแจกแจงปกติ พบว่ามีค่า $p > .05$ แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ นอกจากนี้ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรตามทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) พบว่าทั้งคู่ มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .65, p < .001, n = 40$) ดังนั้น ข้อมูลจึงมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวน พหุคูณ (MANOVA) โดยใช้คะแนนรวมของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะ ผู้นำเป็นตัวแปรตามในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร กับตัวแปรคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	p
กลุ่ม	Pillai's Trace	0.51	19.44	2.00	37.00	<.01
	Wilks' Lambda	0.49	19.44	2.00	37.00	<.01
	Hotelling's Trace	1.05	19.44	2.00	37.00	<.01
	Roy's Largest Root	1.05	19.44	2.00	37.00	<.01
การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มในแต่ละตัวแปรตาม						
แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	Type III SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	ทักษะสมอง	3.80	1	3.80	9.07**	.01
	ผู้นำ	0.11	1	0.11	.76	.39
ความคลาดเคลื่อน	ทักษะสมอง	15.94	38	0.42		
	ผู้นำ	5.26	38	0.14		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 14 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ซึ่งเป็นการตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Wilks' Lambda = .49, $F(2, 37) = 19.44$, $p < .01$) โดยเมื่อตรวจสอบผลเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยในแต่ละตัวแปรตาม พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันเฉพาะตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 9.07$, $p = .01$) ซึ่งบ่งชี้ว่า โปรแกรมที่ใช้จัดกระทำส่งผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มทดลอง ในขณะที่ ตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ($F(1, 38) = 0.76$, $p = .39$) สะท้อนว่า โปรแกรมยังไม่มีหลักฐานที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ ในระยะหลังการทดลองทันที

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที

การวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรรายด้าน						
แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรทักษะสมอง	Type III SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	คุณอารมณ์	6.14	1	6.14	8.09**	.01
	ยังคิด	3.40	1	3.40	5.61*	.02
	ยืดหยุ่น	2.03	1	2.03	2.79	.10
	วางแผน	4.67	1	4.67	8.19**	.01
	ประเมินตน	6.53	1	6.53	11.84**	<.01
	เป้าหมาย	0.71	1	0.71	0.96	.34
ความคลาดเคลื่อน	คุณอารมณ์	28.84	38	0.76		
	ยังคิด	23.04	38	0.61		
	ยืดหยุ่น	27.57	38	0.73		
	วางแผน	21.66	38	0.57		
	ประเมินตน	20.97	38	0.55		
	เป้าหมาย	28.30	38	0.75		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้าน โดยได้วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที พบว่า ผลต่างของค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ใน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ ($F(1, 38) = 8.09, p = .01$) การยังคิดไตร่ตรอง ($F(1, 38) = 5.61, p = .02$) การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ ($F(1, 38) = 8.19, p = .01$) และการติดตามประเมินตนเอง ($F(1, 38) = 11.84, p < .01$) ในขณะที่ อีก 2 องค์ประกอบ คือ การยืดหยุ่นความคิด ($F(1, 38) = 2.79, p = .10$) และการมุ่งเป้าหมาย ($F(1, 38) = 0.96, p = .34$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ชี้ว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมีอิทธิพลเชิงบวกต่อ องค์ประกอบของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารบางองค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ในขณะที่ยังไม่มีหลักฐานที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นความคิดและการมุ่งเป้าหมาย ในช่วงเวลาหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตัวแปรคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที

การวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรรายด้าน						
แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรทักษะสมอง	Type III SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	วินัย ^a	0.58	1	0.58	2.14	.15
	ตระหนักรู้	0.03	1	0.03	0.06	.80
	การเจรจา	0.23	1	0.23	0.87	.36
	มีเกียรติ	0.03	1	0.03	0.09	.77
	คุณธรรม	0.00	1	0.00	0.01	.91
	รับผิดชอบ	0.03	1	0.03	0.13	.72
ความคลาดเคลื่อน	วินัย ^a	9.96	37	0.27		
	ตระหนักรู้	14.84	38	0.28		
	การเจรจา	9.88	38	0.39		
	มีเกียรติ	11.13	38	0.26		
	คุณธรรม	8.19	38	0.22		
	รับผิดชอบ	7.17	38	0.19		

^a วินัย เป็นผลการวิเคราะห์ ANCOVA เนื่องจากด้านนี้ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

จากตาราง 16 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรคุณลักษณะผู้นำรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที โดยได้วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของตัวแปรรายด้าน ยกเว้นองค์ประกอบด้านความมีระเบียบวินัย ที่ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) เนื่องจากมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนน

ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยพบว่า ผลต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p > .05$) ทั้ง 6 องค์ประกอบ คือ ความเป็นระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ยังไม่ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อที่ 1 พบว่า สันนิษฐานสมมติฐานในบางส่วนคือ โปรแกรมมีประสิทธิภาพผลต่อตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านใน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ในขณะที่ยังไม่ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำทั้งโดยรวม และรายด้าน

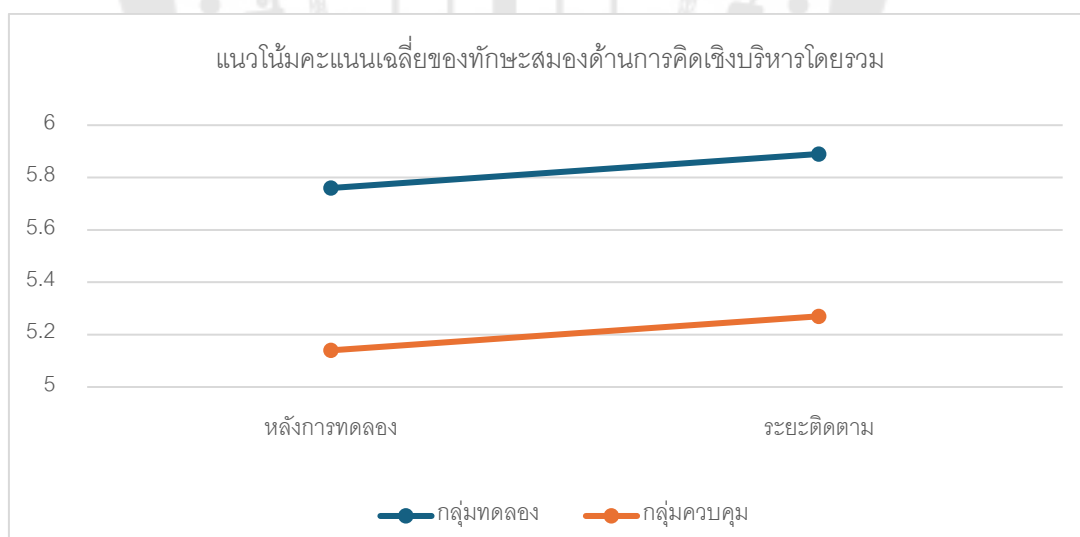
2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อ 2 ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน

ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที กับระยะติดตามผล 1 เดือน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เพื่อประเมินความคงทนของผลการจัดโปรแกรม ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นการวัดซ้ำเพียง 2 ครั้ง จึงไม่จำเป็นต้องตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นความเท่าเทียมกันของความแปรปรวนผลต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (sphericity assumption)

ตาราง 17 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

แหล่งความแปรปรวน	Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลภายในกลุ่ม					
เวลา	0.35	1	.35	2.76	.11
เวลา x กลุ่ม	<.01	1	<.01	0.00	.99
ความคลาดเคลื่อน	4.80	38	.13		
อิทธิพลระหว่างกลุ่ม					
กลุ่ม	7.64	1	7.64	11.60**	<.01
ความคลาดเคลื่อน	25.02	38	.66		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพประกอบ 10 แนวโน้มคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

จากตาราง 17 ค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมรายคู่ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ร่วมกับกราฟในภาพประกอบ 10 พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารระหว่างในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(1, 38) = 2.76, p = .11$) แต่อย่างไรก็ตาม เส้นแนวโน้มของทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะขนานกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทางสถิติจากการทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่ม ที่พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 0.00, p = .99$) แสดงว่าทั้ง 2 กลุ่มมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคะแนนในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F(1, 38) = 11.60, p < .01$) ซึ่งแสดงว่าโปรแกรมที่จัดทำมีผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที และแนวโน้มความคงทนของผลที่ได้ยังคงอยู่ในระยะติดตามผล 1 เดือน รวมทั้งจากภาพประกอบ 10 โดยจากกราฟจะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างต่อเนื่องทั้ง 2 ช่วงเวลา และมีแนวโน้มเพิ่มจากช่วงเวลาหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที ไปยังระยะติดตามผล 1 เดือน เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

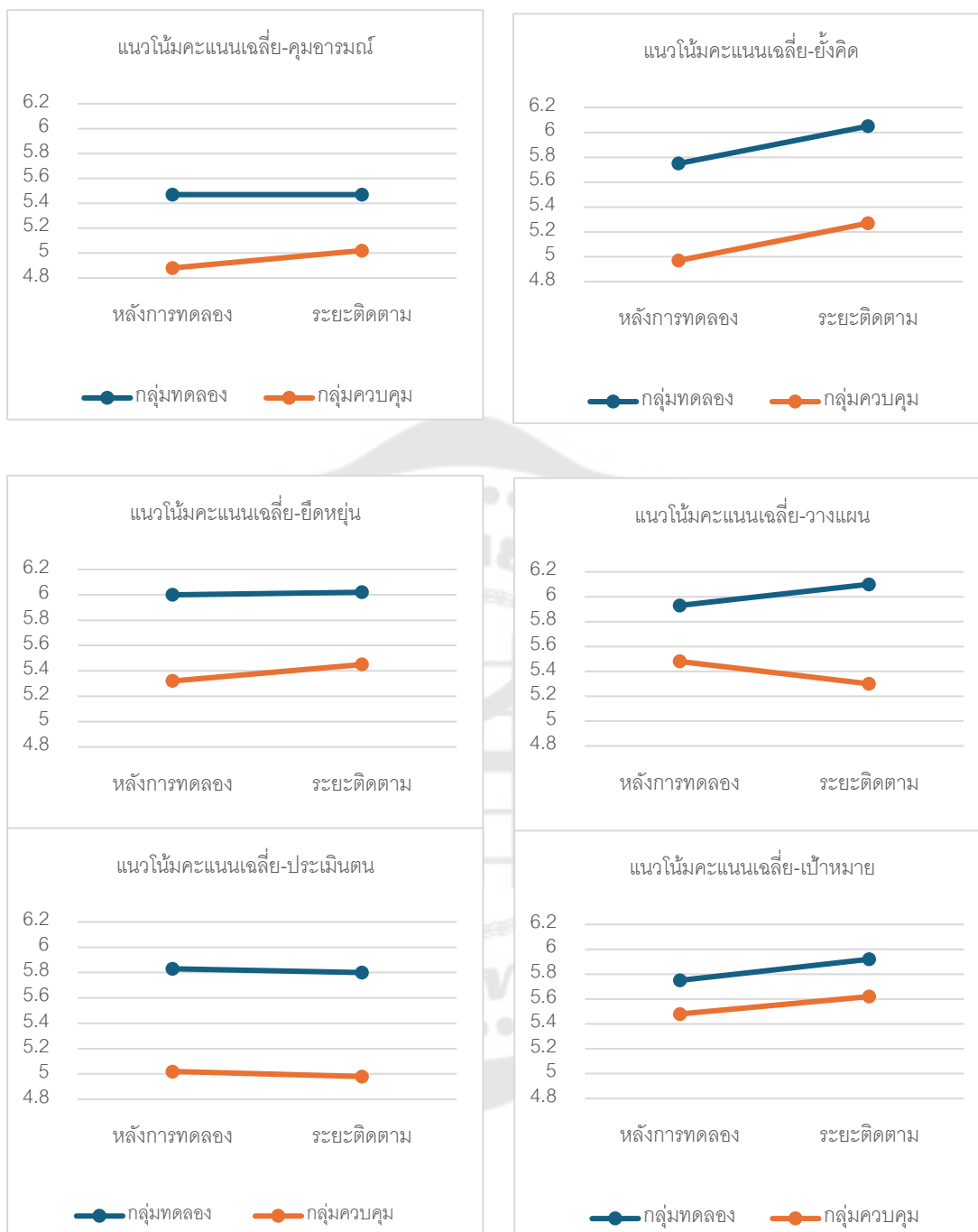
ตาราง 18 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะสมองค์ด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

แหล่งความแปรปรวน		Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลภายในกลุ่ม						
เวลา	คุณอารมณ์	0.09	1	0.09	0.24	.63
	ยังคิด	1.80	1	1.80	3.41	.07
	ยึดหยุ่น	0.11	1	0.11	0.39	.53
	วางแผน	0.00	1	0.00	0.01	.94
	ประเมินตน	0.02	1	0.02	0.06	.81
	เป้าหมาย	0.45	1	0.45	1.39	.25
เวลา x กลุ่ม	คุณอารมณ์	0.09	1	0.09	0.24	.63
	ยังคิด	0.00	1	0.00	0.00	1.00
	ยึดหยุ่น	0.07	1	0.07	0.24	.63
	วางแผน	0.61	1	0.61	2.53	.12
	ประเมินตน	0.00	1	0.00	0.00	.97
	เป้าหมาย	0.01	1	0.01	0.02	.90
ความคลาดเคลื่อน	คุณอารมณ์	14.38	38	.38		
	ยังคิด	20.09	38	.53		
	ยึดหยุ่น	10.88	38	.29		
	วางแผน	9.22	38	.24		
	ประเมินตน	11.55	38	.30		
	เป้าหมาย	12.32	38	.32		

ตาราง 18 (ต่อ)

แหล่งความแปรปรวน		Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลระหว่างกลุ่ม						
กลุ่ม	คุณอารมณ์	5.34	1	5.34	5.68*	.02
	ยังคิด	12.27	1	12.27	13.10**	<.01
	ยึดหยุ่น	7.81	1	7.81	6.91**	.01
	วางแผน	7.81	1	7.81	7.05**	.01
	ประเมินตน	13.20	1	13.20	12.67**	<.01
	เป้าหมาย	1.61	1	1.61	1.67	.20
ความคลาดเคลื่อน	คุณอารมณ์	14.38	38	.38		
	ยังคิด	35.61	38	.94		
	ยึดหยุ่น	42.95	38	1.13		
	วางแผน	42.13	38	1.11		
	ประเมินตน	39.61	38	1.04		
	เป้าหมาย	36.46	38	0.96		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



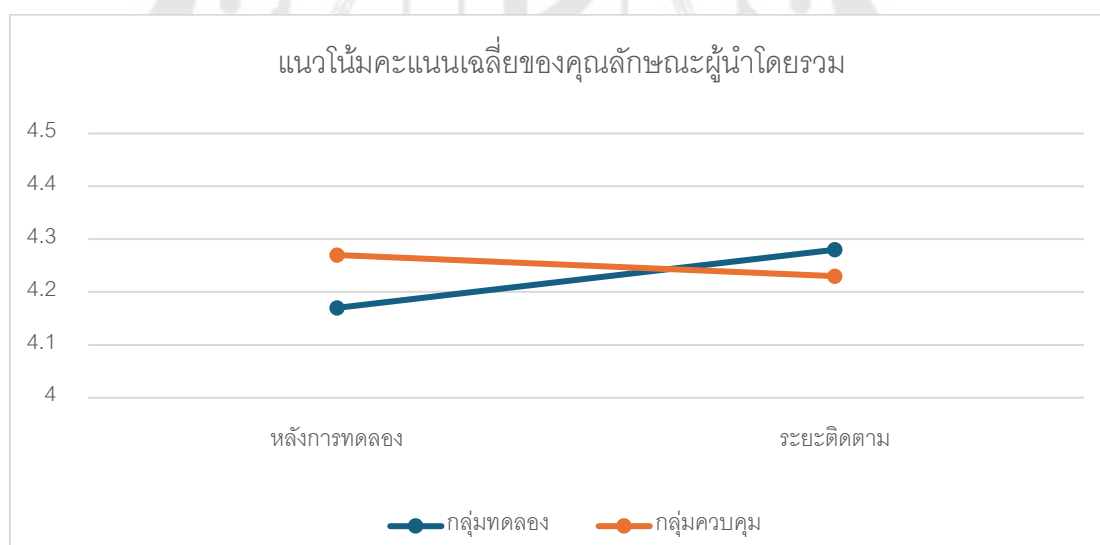
ภาพประกอบ 11 แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

จากตาราง 19 ค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนร่วมกับกราฟในภาพประกอบ 11 พบว่า อิทธิพลของเวลา ไม่มีความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติในทุกรายด้าน ($p > .05$) และผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลากับกลุ่มพบว่าไม่มีนัยสำคัญในทุกรายด้าน ($p > .05$) โดยแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทั้ง 2 กลุ่มมีทิศทางใกล้เคียงกัน ในขณะที่ เมื่อวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การควบคุมอารมณ์ ($F(1,38) = 5.68, p = .02$) การยั้งคิดไตร่ตรอง ($F(1,38) = 13.10, p < .01$) การยืดหยุ่นความคิด ($F(1,38) = 6.91, p = .01$) การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ ($F(1,38) = 7.05, p = .01$) และการติดตามประเมินผล ($F(1,38) = 12.67, p < .01$) โดยยกเว้นองค์ประกอบการมุ่งเป้าหมายที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(1,38) = 1.67, p = .20$) รวมทั้งเมื่อพิจารณาแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้านจากกราฟ พบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุมในหลายด้านอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่คะแนนโดยรวมของกลุ่มทดลองยังคงสูงกว่ากลุ่มควบคุมในทั้ง 2 ช่วงเวลา ซึ่งสะท้อนถึง ความเปลี่ยนแปลงและความคงทนของประสิทธิผลจากการจัดกระทำด้วยโปรแกรมต่อตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ตาราง 19 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

แหล่งความแปรปรวน	Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลภายในกลุ่ม					
เวลา	0.02	1	0.02	0.25	.62
เวลา x กลุ่ม	0.12	1	0.12	1.21	.28
ความคลาดเคลื่อน	3.67	38	0.10		
อิทธิพลระหว่างกลุ่ม					
กลุ่ม	0.01	1	0.01	0.07	.80
ความคลาดเคลื่อน	8.05	38	0.21		



ภาพประกอบ 12 แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล

จากตาราง 20 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนร่วมกับกราฟในภาพประกอบ 12 พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำโดยรวมของกลุ่มทดลอง

และกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(1, 38) = 0.25, p = .62$) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติจากการทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 1.21, p = .28$) แสดงว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคะแนนในทั้ง 2 ช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน รวมทั้งพบว่า ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 0.07, p = .80$) แสดงว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมใกล้เคียงกัน

แม้ว่าผลการวิเคราะห์ทางสถิติจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มหรือระหว่างช่วงเวลา แต่เมื่อพิจารณาแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยในภาพประกอบ 12 ในภาพกราฟเส้น สามารถสังเกตลักษณะแนวโน้มคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมในกลุ่มทดลองจะมีลักษณะทิศทางค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากช่วงหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที ไปยังช่วงระยะติดตาม 1 เดือน แสดงให้เห็นทิศทางเชิงบวก แม้จะยังไม่สูงพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจสะท้อนว่าผลของโปรแกรมอาจต้องใช้ระยะเวลาในการแสดงออก ในขณะที่แนวโน้มคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมในกลุ่มควบคุมลดลงเล็กน้อยในระยะติดตามผล เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที อาจบ่งชี้ว่า โปรแกรมที่จัดกระทำมีศักยภาพเชิงพฤติกรรมในระยะยาว หากได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ตาราง 20 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยคุณลักษณะ ผู้นำแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

แหล่งความแปรปรวน		Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลภายในกลุ่ม						
เวลา	วินัย	0.80	1	0.80	3.58	.66
	ตระหนักรู้	0.45	1	0.45	2.81	.10
	การเจรจา	0.61	1	0.61	2.49	.12
	มีเกียรติ	0.27	1	0.27	1.31	.26
	คุณธรรม	0.02	1	0.02	0.14	.71
	รับผิดชอบ	0.09	1	0.09	0.62	.44
เวลา x กลุ่ม	วินัย	0.27	1	0.27	1.22	.28
	ตระหนักรู้	0.36	1	0.36	2.22	.14
	การเจรจา	0.11	1	0.11	0.46	.50
	มีเกียรติ	0.02	1	0.02	0.11	.75
	คุณธรรม	0.20	1	0.20	1.27	.27
	รับผิดชอบ	0.00	1	0.00	0.00	1.00
ความคลาดเคลื่อน	วินัย	8.48	38	0.22		
	ตระหนักรู้	6.08	38	0.16		
	การเจรจา	9.33	38	0.25		
	มีเกียรติ	7.93	38	0.21		
	คุณธรรม	6.00	38	0.16		
	รับผิดชอบ	5.47	38	0.14		

ตาราง 20 (ต่อ)

แหล่งความ แปรปรวน		Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลระหว่างกลุ่ม						
กลุ่ม	วินัย	1.61	1	1.61	4.31*	.05
	ตระหนักรู้	0.01	1	0.01	0.02	.90
	การเจรจา	0.31	1	0.31	0.56	.46
	มีเกียรติ	0.01	1	0.01	0.01	.91
	คุณธรรม	0.14	1	0.14	0.39	.54
	รับผิดชอบ	0.05	1	0.05	0.19	.67
ความคลาดเคลื่อน	วินัย	14.15	38	0.37		
	ตระหนักรู้	13.33	38	0.35		
	การเจรจา	21.29	38	0.56		
	มีเกียรติ	16.42	38	0.43		
	คุณธรรม	13.72	38	0.36		
	รับผิดชอบ	10.17	38	0.27		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 13 แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำรายด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

จากตาราง 21 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนร่วมกับกราฟในภาพประกอบ 13 พบว่า อิทธิพลของเวลา ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกรายด้าน ($p > .05$) และผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลากับกลุ่ม พบว่าไม่มีนัยสำคัญในทุกรายด้าน ($p > .05$) โดยแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทั้ง 2 กลุ่มในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนมีทิศทางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่เมื่อวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างกลุ่ม พบว่า องค์ประกอบด้านการมีระเบียบวินัย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($F(1, 38) = 4.31, p = .05$) ส่วนในด้านอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) รวมทั้งเมื่อพิจารณาแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำแบบรายด้านจากกราฟ พบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุมในหลายด้าน เช่น การมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา การมีคุณธรรม ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากช่วงหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันทีไปยังระยะติดตามผล 1 เดือน ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีแนวโน้มคงที่หรือลดลงเล็กน้อยในบางด้าน

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม ของนักเรียนทหารที่เข้าร่วมโปรแกรม สูงกว่านักเรียนทหารที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(1, 38) = 11.60, p < .01$) ซึ่งแสดงว่าโปรแกรมที่จัดกระทำมีผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที และแนวโน้มความคงทนของผลที่ได้ยังคงอยู่ในระยะติดตามผล 1 เดือน ในขณะที่ ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 0.07, p = .80$) แสดงว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมใกล้เคียงกัน

แต่อย่างไรก็ตาม แนวโน้มของทิศทางค่าเฉลี่ยตัวแปรตามระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อผ่านไป 1 เดือน มีทิศทางของกลุ่มทดลองมีลักษณะทิศทางเพิ่มขึ้น แต่อาจเนื่องด้วยข้อจำกัดของงานวิจัยในเรื่องของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อย ($n = 40$) และตัวแปรคุณลักษณะผู้นำอาจต้องใช้เวลาในการพัฒนาผ่านทักษะการคิดเชิงบริหาร ทำให้ทดสอบ

ด้วยสถิติจึงยังไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อพิจารณาจากกราฟค่าเฉลี่ยของตัวแปร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก็เห็นทิศทางการพัฒนาของตัวแปรตามในกลุ่มทดลองมี แนวโน้มพัฒนาด้านบวกชัดเจนกว่ากลุ่มควบคุม

2.3 การวิเคราะห์เพิ่มเติม (Additional Analysis) เพื่อทดสอบว่าตัวแปรทักษะ สมองด้านการคิดเชิงบริหารส่งผลต่อตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ โดยใช้สถิติ Cross-Lagged Panel Correlation เพื่อทดสอบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิง บริหาร และ ตัวแปรคุณลักษณะผู้นำที่วัดในช่วงเวลาต่างกันั้นนั้นเป็นความสัมพันธ์เชิง สาเหตุต่อกัน

ผู้วิจัยทดสอบ ทดสอบหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทักษะสมองด้านการ คิดเชิงบริหารส่งผลต่อตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่า สหสัมพันธ์ที่ทั้งช่วงเวลาจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน (Cross-Lagged Panel Correlation) (Kenny, 1975) ระหว่างค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที (X_1) กับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะติดตามผล 1 เดือน (Y_2) โดยนำมาเปรียบเทียบกับ ค่าความสัมพันธ์ที่ทั้งช่วงเวลาระหว่างค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะ ติดตามผล 1 เดือน (X_2) กับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที (Y_1) พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันทีกับ ค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะติดตามผล 1 เดือน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05 ($r_{X_1Y_2} = .39, p = .01$) และค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะ ติดตามผล 1 เดือน กับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที มี ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($r_{X_2Y_1} = .34, p = .03$) โดยเมื่อนำค่าความสัมพันธ์ ของทั้ง 2 ระยะมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า มีค่าเป็นบวก ซึ่งเป็นหลักฐานทางสถิติที่บ่งชี้ว่า ตัว แปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร น่าจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลา ต่อมา

2.4 การวิเคราะห์เพิ่มเติมจากแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) ของกลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผลภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือน

ตาราง 21 สรุปข้อมูลจากแผนพัฒนารายบุคคลของกลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล 1 เดือน

กลุ่มทดลอง	คุณลักษณะผู้นำที่ต้องการพัฒนา	องค์ประกอบทักษะสมรรถนะที่ใช้	ผลที่ได้	หมายเหตุ
คนที่ 1	- ตระหนักรู้ - การเจรจา - คุณธรรม - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน * เป้าหมาย	✓	
คนที่ 2	- ตระหนักรู้ - คุณธรรม - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * วางแผน	✓	
คนที่ 3	- ตระหนักรู้ - การเจรจา - คุณธรรม - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน	✓	
คนที่ 4	- ตระหนักรู้ - การเจรจา	* ประเมินตน * เป้าหมาย	✓	
คนที่ 5	- วินัย - การเจรจา - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน * เป้าหมาย	✓	
คนที่ 6	- วินัย - การเจรจา - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน	✓	
คนที่ 7	- วินัย - การเจรจา - รับผิดชอบ	* คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน * เป้าหมาย	✓	
คนที่ 8	- วินัย - การเจรจา - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * เป้าหมาย	✓	
คนที่ 9	- วินัย - ตระหนักรู้ - การเจรจา - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน * เป้าหมาย	✓	
คนที่ 10	- ตระหนักรู้ - การเจรจา - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * ยังคิด * วางแผน	✓	
คนที่ 11	- ตระหนักรู้ - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น	✓	
คนที่ 12	- ตระหนักรู้ - การเจรจา	* ประเมินตน * ยังคิด * วางแผน	✗	การเจรจาเพราะไม่มีเวลาพบปะผู้คนได้มากพอ
คนที่ 13	- วินัย - รับผิดชอบ	* ยังคิด * วางแผน	✓	
คนที่ 14	- ตระหนักรู้ - การเจรจา - รับผิดชอบ	* ประเมินตน * คุมอารมณ์ * ยังคิด * ยึดหยุ่น * วางแผน	✓	

ตาราง 21 (ต่อ)

กลุ่ม ทดลอง	คุณลักษณะผู้นำ ที่ต้องการพัฒนา		องค์ประกอบ ทักษะสมองที่ใช้			ผล ที่ได้	หมายเหตุ
คนที่ 15	- วินัย - การเจรจา	- ตระหนักรู้ - รับผิดชอบ	* คุมอารมณ์	* ยึดหยุ่น	* เป้าหมาย	✓	
คนที่ 16	- วินัย	- การเจรจา	* ยึดคิด	* วางแผน		✓	
คนที่ 17	- วินัย - รับผิดชอบ	- การเจรจา	* คุมอารมณ์	* ยึดหยุ่น	* วางแผน	✓	
คนที่ 18	- วินัย - การเจรจา	- ตระหนักรู้ - รับผิดชอบ	* ประเมินตน	* คุมอารมณ์	* ยึดคิด * เป้าหมาย	* ✓	
คนที่ 19	- ตระหนักรู้ - คุณธรรม	- การเจรจา	* ประเมินตน	* ยึดคิด	* ยึดหยุ่น	✓	
คนที่ 20	- วินัย - รับผิดชอบ	- การเจรจา	* คุมอารมณ์	* ยึดคิด	* ยึดหยุ่น	✓	
(n=20)		ความถี่	ความถี่				
รวม	วินัย	11(ร้อยละ 55)	ประเมินตน	14(ร้อยละ 70)			
	ตระหนักรู้	12(ร้อยละ 60)	คุมอารมณ์	13(ร้อยละ 65)			
	การเจรจา	17(ร้อยละ 85)	ยึดคิด	17(ร้อยละ 85)			
	มีเกียรติ	0(ร้อยละ 0)	ยึดหยุ่น	13(ร้อยละ 65)			
	คุณธรรม	4(ร้อยละ 20)	วางแผน	16(ร้อยละ 80)			
	รับผิดชอบ	16(ร้อยละ 80)	เป้าหมาย	8(ร้อยละ 40)			

จากตาราง 21 พบว่า กลุ่มทดลองเกือบทั้งหมดสามารถพัฒนาตนเองได้ตามแผนพัฒนารายบุคคล มีเพียง 1 คนที่มีผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังตามแผนพัฒนารายบุคคลในคุณลักษณะผู้นำด้านทักษะการเจรจา โดยคุณลักษณะผู้นำรายด้านที่กลุ่มทดลองต้องการพัฒนาส่วนใหญ่ เรียงตามลำดับมากไปหาน้อยคือ ทักษะการเจรจา ร้อยละ 85 และความรับผิดชอบต่อตนเอง ร้อยละ 80 การตระหนักรู้ในตนเอง ร้อยละ 60 และด้านที่น้อยที่สุดคือ ความมีเกียรติของทหาร ร้อยละ 0 โดยมีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้านที่ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาส่วนใหญ่ เรียงตามลำดับมากไปหาน้อยคือ การยึดคิดไตร่ตรอง ร้อยละ 85 การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ ร้อยละ 80 การติดตามประเมินตนเอง ร้อยละ 70 โดยด้านที่น้อยที่สุดคือการมุ่งเป้าหมาย ร้อยละ 40

2.5 ผลการประเมินความพึงพอใจโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ตาราง 22 ผลประเมินความพึงพอใจการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

หัวข้อ	ความพึงพอใจ (ความถี่)					M	SD	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. การบรรลุวัตถุประสงค์								
1.1 เพื่อพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร	12	8	0	0	0	4.60	0.50	มากที่สุด
1.2 เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ	7	12	1	0	0	4.30	0.57	มาก
2. การกระบวนการจัดกิจกรรม								
2.1 การประชาสัมพันธ์	9	6	5	0	0	4.20	0.83	มาก
2.2 รูปแบบการจัดกิจกรรม	8	10	2	0	0	4.30	0.66	มาก
2.3 ระยะเวลาที่ใช้	9	6	4	1	0	4.15	0.93	มาก
2.4 สถานที่ที่ใช้จัดกิจกรรม	8	9	2	1	0	4.20	0.83	มาก
2.5 การอำนวยความสะดวก	10	8	2	0	0	4.40	0.68	มาก
3. ผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมโปรแกรม								
3.1 การพัฒนาความรู้	15	5	0	0	0	4.75	0.44	มากที่สุด
3.2 การพัฒนาทักษะและความสามารถ	13	7	0	0	0	4.65	0.49	มากที่สุด
3.3 การนำไปประยุกต์ใช้	13	7	0	0	0	4.65	0.49	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจโดยรวม	17	3	0	0	0	4.85	0.37	มากที่สุด

จากตาราง 22 เมื่อวิเคราะห์ผลตามแผนการพัฒนารายบุคคล และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้ Krikpatrick Model (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) ซึ่งมีความเหมาะสมในการประเมินผลลัพธ์ของการอบรมหรือผลลัพธ์ของการเรียนรู้ โดยมีโครงสร้างการวิเคราะห์ 4 ระดับอย่างเป็นระบบ ดังนี้ ระดับที่ 1 ปฏิกริยา (Reaction) โดยพิจารณาจากระดับ

ความพึงพอใจในภาพรวมของผู้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.85$, $SD = 0.37$) และมีความพึงพอใจผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุดในเรื่อง การพัฒนาความรู้ ($M = 4.75$, $SD = 0.44$) การพัฒนาทักษะและความสามารถ ($M = 4.65$, $SD = 0.49$) และการนำไปประยุกต์ใช้ ($M = 4.65$, $SD = 0.49$) แสดงถึงผู้เข้าร่วมโปรแกรมตอบสนองต่อโปรแกรมเชิงบวกในระดับสูงมาก ระดับที่ 2 การเรียนรู้ (Learning) โดยพิจารณาจากแผนพัฒนารายบุคคล พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่ใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในองค์ประกอบด้านการยังคิดไตร่ตรอง (ร้อยละ 85) การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ (ร้อยละ 80) และการติดตามประเมินตนเอง (ร้อยละ 70) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจในการบรรลุวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของโปรแกรม ($M = 4.60$, $SD = 0.50$) ระดับที่ 3 พฤติกรรม (Behavior) โดยพิจารณาจากการประเมินแผนการพัฒนารายบุคคลระยะติดตามผลภายหลัง 1 เดือน พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรม 19 ใน 20 คน (ร้อยละ 95) มีการประเมินตนเองว่ามีพัฒนาในเรื่องของคุณลักษณะผู้นำตามเป้าหมายของแต่ละบุคคล โดยคุณลักษณะผู้นำที่ได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ ทักษะการเจรจา (ร้อยละ 85) และความรับผิดชอบต่อตนเอง (ร้อยละ 80) สะท้อนว่าผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีพฤติกรรมใหม่ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของแต่ละบุคคล ระดับที่ 4 ผลลัพธ์ (Result) ความสำเร็จของแผนพัฒนารายบุคคลตามเป้าหมายของแต่ละบุคคลอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 95) สะท้อนผลลัพธ์เชิงบวกในด้านการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับบุคคล

ตาราง 23 สรุปผลการวิจัยจากการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ

ประเด็น	ผลการวิจัย เชิงคุณภาพ	ผลการวิจัย เชิงปริมาณ	การสรุป ผลการวิจัยร่วม
ประสิทธิผลของ โปรแกรมพัฒนา ทักษะสมองด้านการ คิดเชิงบริหารเพื่อ พัฒนาคุณลักษณะ ผู้นำในนักเรียนทหาร	1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก กล่าวถึงประสบการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนา คุณลักษณะผู้นำผ่านทักษะ สมองว่า ส่วนใหญ่เป็นการ เรียนรู้จากตัวแบบ และการ ได้ลงมือปฏิบัติที่มากพอ	1. โปรแกรมมีประสิทธิผล ต่อทักษะสมองโดยรวม และรายด้านใน 4 องค์ประกอบ คือ คม อารมณ์ ยังคิดวางแผน และการประเมินตนเอง แต่ ยังไม่มีหลักฐานที่แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญต่อ คุณลักษณะผู้นำทั้ง โดยรวม และรายด้าน	1. โปรแกรมมี ประสิทธิผลต่อทักษะ สมองโดยรวม และราย ด้าน และมีแนวโน้ม ส่งผลต่อคุณลักษณะ ผู้นำในระยะยาว
	2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ร่วมกันสรุปองค์ประกอบที่ สำคัญของทักษะสมองที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนา คุณลักษณะผู้นำ 6 ด้าน	2. แนวโน้มของทิศทาง ค่าเฉลี่ยตัวแปร คุณลักษณะผู้นำ เมื่อผ่าน ไป 1 เดือน กลุ่มทดลองมี ลักษณะทิศทางเพิ่มขึ้น แต่ ยังไม่แตกต่างอย่างมี นัยสำคัญ	2. ผลการวิจัยเชิง ปริมาณสนับสนุน ข้อมูลจากการวิจัยเชิง คุณภาพที่ว่า การ พัฒนาคุณลักษณะ ผู้นำผ่านทักษะสมอง แนวทางหนึ่งคือ การ ได้ลงมือปฏิบัติที่มาก พอ ซึ่งต้องใช้ ระยะเวลา
	3. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ร่วมกันสรุปองค์ประกอบ ของคุณลักษณะผู้นำสำหรับ นักเรียนทหารที่สำคัญจาก ค่านิยมหลักของ กองทัพอากาศ 6 ด้าน	3. ความสัมพันธ์ระหว่าง ทักษะสมอง และ คุณลักษณะผู้นำที่วัดใน ช่วงเวลาต่างกันเป็น ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกัน จากการทดสอบทาง สถิติ	

จากตาราง 23 การสังเคราะห์ผลการวิจัยร่วมระหว่างผลการวิจัยระยะที่ 1 และ
ผลการวิจัยระยะที่ 2 สรุปได้ว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนา
คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มีประสิทธิผลต่อทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม และ
รายด้านใน 4 องค์ประกอบคือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและตัดสินใจ

ดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง แต่โปรแกรมยังไม่ส่งผลชัดเจนต่อตัวแปรคุณลักษณะผู้นำทั้งโดยรวม และรายด้าน แต่เมื่อพิจารณาจากกราฟแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มทดลองพบว่า มีแนวโน้มที่โปรแกรมจะส่งผลต่อคุณลักษณะผู้นำในระยะยาว โดยมีข้อมูลการวิเคราะห์ทางสถิติ (เพิ่มเติม) สนับสนุน เนื่องจากพบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกันระหว่างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารกับคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาต่างกัน รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่ว่าพัฒนาคุณลักษณะผู้นำผ่านทักษะสมองแนวทางหนึ่งคือ การได้ลงมือปฏิบัติที่มากพอ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยออกแบบการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ตามความมุ่งหมายของการวิจัย คือ การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และการวิจัยระยะที่ 2 เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร โดยมีสาระสำคัญสรุปดังนี้

สรุปผลการศึกษา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายหลัก คือ เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีรายละเอียดคือ

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร
3. เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร

สมมติฐานในการวิจัย คือ

1. นักเรียนทหารที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารมีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดกันที่หลังโปรแกรมเสร็จสิ้น สูงกว่านักเรียนทหารที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม
2. ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีเชิงสำรวจเป็นลำดับ โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

การวิจัยระยะที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาข้อมูลสำหรับออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมุ่งค้นหาองค์ประกอบสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารและทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Methodology) โดยผลที่ได้นำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และเครื่องมือวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

การวิจัยระยะที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณแบบแผนทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม โดยใช้เครื่องมือวัดและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง แล้ววัดผล 3 ระยะ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรกดังกล่าว

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยระยะที่ 1 โดยผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยระยะนี้ ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ให้มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 2 กลุ่ม คือ นักเรียนทหาร ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา จำนวน 5 คนและครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร จำนวน 5 คน ซึ่งที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

การวิจัยระยะที่ 2 ผู้เข้าร่วมวิจัยในการพัฒนาโปรแกรม และศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม ประกอบด้วยนักเรียนทหาร ในสถานศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ข้อคำถามเพื่อใช้ในการสนทนากลุ่ม โดยข้อคำถามจะเป็นลักษณะกึ่งโครงสร้าง ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (ข้อคำถาม) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (content validity)

การวิจัยระยะที่ 2 เป็นการวิจัยแบบแผนทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่

1. โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ที่พัฒนาจากแนวคิดทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ (Dawson & Guare, 2018; Diamond, 2013) ในเรื่องของการทำงานของสมองส่วนหน้ากับทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Bandura, 1991) โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการใช้สมองเป็นฐาน (Caine & Caine, 2004) และการออกแบบย้อนกลับ (Wiggins, 2005) เพื่อให้เหมาะกับบริบทของนักเรียนทหาร ตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดทฤษฎีของโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

2. แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในวัยรุ่น ซึ่งผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบประเมิน Executive Skills Questionnaire ของ Dawson and Guare (2018) เพื่อใช้ประเมินในองค์ประกอบที่สอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่ได้ในระยะที่ 1 จำนวน 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผน และจัดระบบ ดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย จำนวน 18 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) มีค่าระหว่าง 0.67-1.0 และทดสอบความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 และค่าสหสัมพันธ์คะแนนข้อคำถามกับคะแนนรวมของแบบประเมินแบบปรับแล้ว (Corrected Item-Total Correlation) เท่ากับ 0.376-0.738 ซึ่งผ่านเกณฑ์มากกว่า 0.30 ทุกข้อ

3. แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบประเมินคุณลักษณะผู้นำทางทหารของผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศตามค่านิยมหลักกองทัพอากาศของ ภาควิชา สนิทสนม และมานวิภา อินทรทัต (2559) โดยเลือกพัฒนาจากการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม โดยปรับปรุง 6 องค์ประกอบสำคัญที่มีความเหมาะสมในบริบทของนักเรียนทหาร ตามค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ (AIR: Airmanship Integrity and Responsibility) คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง จำนวน 18 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.0 และทดสอบความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha

coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 และค่าสหสัมพันธ์คะแนนข้อคำถามกับคะแนนรวมของแบบประเมินปรับแล้ว (Corrected Item-Total Correlation) เท่ากับ 0.316 - 0.812 ซึ่งผ่านเกณฑ์มากกว่า 0.30 ทุกข้อ

สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ในการวิจัยเชิงคุณภาพระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักเรียนทหาร ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา จำนวน 5 คน และกลุ่มครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร จำนวน 5 คน

กลุ่มนักเรียนทหาร เป็นนักเรียนทหารชั้นปีที่ 5 ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา มีประสบการณ์ได้รับการยอมรับว่ามีคุณลักษณะผู้นำ โดยพิจารณาจากประวัติการเป็น หัวหน้าห้องในแต่ละสาขาวิชา ในแต่ละชั้นปี หรือหัวหน้าชมรม มีอายุระหว่าง 23-26 ปี โดยเป็น หัวหน้านักเรียนผู้บังคับบัญชา 1 คน รองหัวหน้านักเรียนผู้บังคับบัญชา 1 คน และนักเรียนผู้บังคับบัญชา 3 คน

กลุ่มครูฝึกนักเรียนทหาร เป็นครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ อย่างน้อย 3 ปี โดยพิจารณาจากประวัติการเป็น อดีตหัวหน้าห้องในแต่ละสาขาวิชาในแต่ละชั้นปี อดีตหัวหน้าชมรม อดีตนักเรียนบังคับบัญชาหัวหน้าผู้บังคับ โดยเป็น ครูฝึกนักเรียนทหารที่เป็น ผู้บังคับการ 1 คน และครูฝึกนักเรียนทหารที่เป็น ผู้บังคับกองพัน 4 คน โดยทั้ง 5 คน มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ ระหว่าง 8-15 ปี ตั้งแต่เป็นนักเรียนทหาร การศึกษาในหลักสูตรทางทหารและการทำงานเป็นครูฝึกนักเรียนทหาร ในตำแหน่งปัจจุบัน

2. สรุปผลวิจัยที่ได้จากการสนทนากลุ่ม

จากความมุ่งหมายของการวิจัยในระยะที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ผลการสังเคราะห์จากการสนทนากลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม มีความเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการอุปนัย (inductive approach) คือ การเรียนรู้จากตัวแบบ และการฝึกปฏิบัติที่มากพอให้เกิดทักษะ

2.2 คำจำกัดความขององค์ประกอบคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้วิธีการอนุมาน (deductive approach) ตามหลักนิยมของกองทัพอากาศ (AIR) เมื่อพิจารณาในบริบทของนักเรียนทหารในระดับชั้นปีที่ 1 ซึ่งเป็นนักเรียนทหารใหม่ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ความมีเกียรติของทหาร มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง

2.3 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้วิธีการอนุมาน (deductive approach) พิจารณาจากองค์ประกอบที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในบริบทนักเรียนทหาร ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย

จากความมุ่งหมายของการวิจัยในระยะที่ 1 เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่สังเคราะห์จากทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ในเรื่องของการทำงานของสมอง โดยเฉพาะด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) กับทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Social cognitive theory) โดยใช้แนวคิดรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ให้ความสำคัญสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในบริบทของนักเรียนทหาร โดยโปรแกรมนี้ออกมาใช้ในการดำเนินการทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละประมาณ 90 นาที รวมทั้งหมด 8 ครั้ง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเริ่มต้น (Begin stage) 1 กิจกรรม ขั้นเรียนรู้ (Learning stage) มี 3 กิจกรรม ขั้นฝึก (Practice stage) มี 3 กิจกรรม และขั้นสรุป (Summary stage) 1 กิจกรรม

ต่อมา วิเคราะห์การจัดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบย้อนกลับ (Backward Design) ตามขั้นตอนของ Carol Ann Tomlinson และ Jay McTighe (2006) ซึ่งเป็นการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการผสมผสานแนวคิดในด้านการศึกษาระหว่างการออกแบบหลักสูตรโดยเริ่มจากผลลัพธ์ที่ต้องการ ดังนี้คือ 1) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Identify Desired Learning Outcomes) ในเรื่องของการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร พิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) 3 ส่วน ตามหลักการ

ประยุกต์ใช้แนวคิด Bloom's Taxonomy คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitudes) 2) การออกแบบการประเมินผล (Determine Assessment Strategies) ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้ มีความหลากหลายของรูปแบบการประเมิน ครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการประเมิน ทั้งในส่วนที่เป็น การประเมินผลระหว่างแต่ละกิจกรรม (formative assessment) และการประเมินผลเพื่อสรุปผลสัมฤทธิ์ของรวม (summative assessment) 3) การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย (Create Varied Learning Experiences) วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมของโปรแกรมนี้ จะมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับเนื้อหา และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในหลักเรียนทหาร 4) วิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Analyze Student Data) ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเป็นนักเรียนทหาร ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุระหว่าง 18-22 ปี และเป็นเพศชายล้วน ที่ศึกษาในโรงเรียนทหารในระดับปริญญาตรี แบบโรงเรียนประจำ โดยเนื้อหาในส่วนของกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต และการปรับตัวของนักเรียนทหาร ส่วนหนึ่งมาจากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่เป็นนักจิตวิทยาคลินิก และสถิติการสรุปปัญหาการปรับตัวของนักเรียนทหาร 5) โครงสร้างโปรแกรม (Program Structure) ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรม สื่อ/ อุปกรณ์ และ การประเมินผล 6) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน (Provide Feedback & Adjust Instruction) โดยได้มีการรับฟังการให้ข้อมูลย้อนกลับ และมีการปรับปรุงการดำเนินการจัดโปรแกรมในแต่ละกิจกรรมตามข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้โปรแกรม (try out) เพื่อประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมในการทำความเข้าใจกิจกรรมได้ง่ายขึ้น

สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยสถิติพื้นฐาน

ในการวิจัยในระยะที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนทหารชั้นปีที่ 1 ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษาหรือระดับปริญญาตรี เป็นเพศชายทั้งหมด มีอายุระหว่าง 18-22 ปี และมีผลการเรียนเฉลี่ยรวม (GPAX) อยู่ในช่วงระหว่างคะแนนเฉลี่ยรวม 1.51-

4.00 โดยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีช่วงอายุและมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

1.2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเท่าเทียมกันของคะแนนตัวแปรตามทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำก่อนการทดลอง (pretest equivalence)

พบว่า ทั้งสองกลุ่มคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้าน ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(38) = 1.52, p = .75$) มีคะแนนเฉลี่ยประเมินคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ในระยะก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(38) = 1.39, p = .53$) แต่คะแนนคุณลักษณะผู้นำแบบรายด้าน ในระยะก่อนการทดลอง ในด้านความมีระเบียบวินัย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($p < .01$) ในขณะที่องค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำในองค์ประกอบด้านอื่น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สรุปผลวิจัยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบสนองมติดฐานงานวิจัย

จากความมุ่งหมายของการวิจัยในระยะที่ 2 เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร พบว่า

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อ 1 นักเรียนทหารที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารมีทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดทันทีหลังโปรแกรมเสร็จสิ้น สูงกว่านักเรียนทหารที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

พบว่า ตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 9.07, p = .01$) ซึ่งบ่งชี้ว่าโปรแกรมที่ใช้จัดกระทำส่งผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในกลุ่มทดลอง ในขณะที่ ตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ($F(1, 38) = 0.76, p = .39$) สะท้อนว่า โปรแกรมยังไม่มีผลชัดเจนต่อตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ ในระยะหลังการทดลองทันที รวมทั้ง เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ใน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ ($F(1, 38) = 8.09, p = .01$) การยั้งคิดไตร่ตรอง ($F(1, 38) = 5.61, p = .02$) การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ ($F(1, 38) = 8.19, p = .01$) และการติดตามประเมินตนเอง ($F(1, 38) = 11.84, p < .01$) ในขณะที่

อีก 2 องค์ประกอบ คือ การยืดหยุ่นความคิด ($F(1, 38) = 2.79, p = .10$) และการมุ่งเป้าหมาย ($F(1, 38) = 0.96, p = .34$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม บ่งชี้ว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารมีอิทธิพลเชิงบวกต่อองค์ประกอบของตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารบางองค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ในขณะที่อาจยังไม่ส่งผลชัดเจนต่อองค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นความคิดและการมุ่งเป้าหมาย ในช่วงเวลาหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที รวมทั้ง ผลต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำรายด้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลองทันที ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p > .05$) ทั้ง 6 องค์ประกอบ บ่งชี้ว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ยังไม่ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อที่ 1 พบว่า สนับสนุนสมมติฐานในบางส่วนคือ โปรแกรมมีประสิทธิผลต่อตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านเฉพาะใน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ในขณะที่ยังไม่ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำทั้งโดยรวม และรายด้าน

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อ 2 ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน

พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารระหว่างในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(1, 38) = 2.76, p = .11$) และไม่มีความแตกต่างของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 0.00, p = .99$) แสดงว่าทั้ง 2 กลุ่มมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคะแนนในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน แต่พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(1, 38) = 11.60, p < .01$) ซึ่งแสดงว่าโปรแกรมที่จัดกระทำมีผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที และแนวโน้มความคงทนของผลที่ได้ยังคงอยู่ในระยะติดตามผล

1 เดือน และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน พบว่า อิทธิพลของเวลา ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกรายด้าน ($p > .05$) และผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาและกลุ่มพบว่าไม่มีนัยสำคัญในทุกรายด้าน ($p > .05$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การควบคุมอารมณ์ ($p = .02$) การยั้งคิดไตร่ตรอง ($p < .01$) การยืดหยุ่นความคิด ($p = .01$) การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ ($p = .01$) และการติดตามประเมินผล ($p < .01$) โดยยกเว้นองค์ประกอบการมุ่งเป้าหมายที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .20$) รวมทั้ง จากกราฟแสดงแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารรายด้าน พบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุมในหลายด้านอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่คะแนนโดยรวมของกลุ่มทดลองยังคงสูงกว่ากลุ่มควบคุมในทั้ง 2 ช่วงเวลา ซึ่งสะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงและความคงทนของประสิทธิผลจากการจัดกระทำด้วยโปรแกรมต่อตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

รวมทั้ง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำโดยรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(1, 38) = 0.25, p = .62$) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 1.21, p = .28$) แสดงว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคะแนนในทั้ง 2 ช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน รวมทั้ง คะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 0.07, p = .80$) แต่เมื่อพิจารณาแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยจากกราฟ สามารถสังเกตลักษณะแนวโน้มคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมในกลุ่มทดลองจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากช่วงหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที ไปยังช่วงระยะติดตาม 1 เดือน แสดงให้เห็นทิศทางเชิงบวก

2.3 การวิเคราะห์เพิ่มเติม (Additional Analysis) เพื่อทดสอบว่าตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารส่งผลต่อตัวแปรคุณลักษณะผู้นำ โดยใช้สถิติ Cross-Lagged Panel Correlation เพื่อทดสอบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และตัวแปรคุณลักษณะผู้นำที่วัดในช่วงเวลาต่างกันนั้นเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันทีกับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะติดตามผล 1 เดือน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (r_{x1y2}

= .39, $p = .01$) และค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะติดตามผล 1 เดือน กับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($r_{xy2} = .34, p = .03$) โดยเมื่อนำค่าความสัมพันธ์ของทั้ง 2 ระยะมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า มีค่าเป็นบวก บ่งชี้ทางสถิติว่า ตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร น่าจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาต่อมา

2.4 การวิเคราะห์เพิ่มเติมจากแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) ของกลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผลภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือน และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรม ตาม Kirkpatrick Model พบว่า ระดับที่ 1 ปฏิกริยา (reaction) ผู้เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.85, SD = 0.37$) แสดงถึงผู้เข้าร่วมโปรแกรมตอบสนองต่อโปรแกรมเชิงบวกในระดับสูงมาก ระดับที่ 2 การเรียนรู้ (Learning) พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่ใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในองค์ประกอบด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง (ร้อยละ 85) การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (ร้อยละ 80) และการติดตามประเมินตนเอง (ร้อยละ 70) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจในการบรรลุวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของโปรแกรม ($M = 4.60, SD = 0.50$) ระดับที่ 3 พฤติกรรม (behavior) พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรม 19 ใน 20 คน (ร้อยละ 95) มีการประเมินตนเองว่ามีพัฒนาในเรื่องของคุณลักษณะผู้นำเป็นไปตามเป้าหมายของแต่ละบุคคล โดยคุณลักษณะผู้นำที่ได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ ทักษะการเจรจา (ร้อยละ 85) และความรับผิดชอบต่อตนเอง (ร้อยละ 80) ระดับที่ 4 ผลลัพธ์ (result) ความสำเร็จของแผนพัฒนารายบุคคลตามเป้าหมายของแต่ละบุคคลอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 95) สะท้อนผลลัพธ์เชิงบวกในด้านการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับบุคคล

สรุปได้ว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มีประสิทธิผลต่อตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านเฉพาะใน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ในขณะที่ยังไม่ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำทั้งโดยรวม และรายด้าน แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากกราฟแนวโน้มของทิศทางค่าเฉลี่ยตัวแปรคุณลักษณะผู้นำระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เมื่อผ่านไป 1 เดือน กลุ่มทดลองมีลักษณะทิศทางเพิ่มขึ้นค่อนข้างชัดเจน รวมทั้งการทดสอบทางสถิติว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และ ตัว

แปรคุณลักษณะผู้นำที่วัดในช่วงเวลาต่างกันเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกัน พบว่ามีข้อบ่งชี้ทางสถิติว่า ตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร น่าจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาต่อมา แต่อาจเนื่องด้วยข้อจำกัดของงานวิจัยในเรื่องของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อย ($n = 40$) และตัวแปรคุณลักษณะผู้นำอาจต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาผ่านทักษะการคิดเชิงบริหาร ทำให้ทดสอบด้วยสถิติจึงยังไม่มีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัยข้างต้น ซึ่งครอบคลุมความมุ่งหมายของการวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร และ 3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร โดยการวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิจัยผลานวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ โดยเริ่มจากการวิจัยเชิงคุณภาพ และตามด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่ง ผู้วิจัยได้แบ่งการอภิปรายผลการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. การอภิปรายผลการวิจัยในระยะที่ 1

การวิจัยเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้ไปพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีประเด็นในการอภิปรายดังนี้

1.1 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร คือ การเรียนรู้จากตัวแบบ และ การฝึกปฏิบัติที่เพียงพอให้เกิดทักษะ

ข้อค้นพบเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารผ่านมุมมองของคนใน (Emic View) จากการสนทนากลุ่มของกลุ่มนักเรียนทหารที่ได้รับมอบหมายให้เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา และกลุ่มครูฝึกนักเรียนทหารที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร มากกว่า 3 ปีขึ้นไป ทั้งในกรณีที่เป็นผู้ถูกรับการฝึกพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ และในฐานะครูฝึกหรือผู้ช่วยครูฝึกที่เป็นผู้ทำการฝึกพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งจากมุมมองของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ประกอบด้วย 2 แนวทาง คือ 1) การเรียนรู้จากตัวแบบ โดยแสดงผ่านตัวอย่างมุมมอง ประสบการณ์การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารทั้งในส่วนที่เป็นผู้ถูกฝึก และเป็นครูฝึก ผู้ทำการฝึก เช่น “การเป็นตัวอย่างที่น้องเคารพครับ” “ต้นแบบของผมไม่ได้เป็นคนจริง ๆ แต่ว่าเป็นตัวละคร...เขาเป็น Role Model ที่ผมรู้สึกว่าเป็น Ideal” “เป็นตัวอย่างที่ดีให้เพื่อนและ ผู้ใต้บังคับบัญชาครับ ถ้าสมมติผู้นำดี ผู้ตามก็ตามดีแล้วหน่วยก็จะดีตามไปด้วย” “แบบอย่างที่ดี เนี่ยมันจะเป็นภาพจำให้กับผู้ใต้บังคับบัญชาครับ” ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Bandura, 1991) ในเรื่องการเรียนรู้จากตัวแบบ (Modeling or vicarious learning) ซึ่งเป็น เครื่องมือสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมที่มี อิทธิพลต่อกัน (Reciprocal Determinism) เป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนาเทคนิค การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือผู้เรียนและ สิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อกันและกัน โดยพฤติกรรมของบุคคลส่วนมากจะเป็นการเรียนรู้ จากการสังเกต หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล, 2561: 249) ดังนั้นการ ที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน และได้รับผลที่พึงพอใจ ก็จะทำให้ผู้ที่สังเกต รู้สึกว่าเขาก็จะสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ ลักษณะของ การใช้ตัวแบบที่ส่งผลต่อความรู้สึกว่าเขามีความสามารถที่จะทำได้นั้น ทั้งในกรณีตัวแบบที่มีชีวิต และตัวแบบสัญลักษณ์ในสื่อสารสนเทศต่าง ๆ สอดคล้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพเรื่องกระบวนการ ก่อนการเป็นผู้นำในการฝึกอบรมความเป็นผู้นำสำหรับวัยรุ่น (Parkhill et al., 2018) ในกลุ่มวัยรุ่น ที่เข้าร่วมโปรแกรมฝึกอบรมภาวะผู้นำในชุมชนในกลุ่มวัยรุ่น 16-17 ปี ในประเทศออสเตรเลีย ที่พบ ข้อค้นพบจากการวิจัยว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญให้มีความสำคัญสำหรับกระบวนการการฝึกอบรมความเป็น ผู้นำสำหรับวัยรุ่นว่า วัยรุ่นสามารถค้นพบรูปแบบการเป็นผู้นำของตนเองผ่านการเรียนรู้จาก แบบอย่าง และสอดคล้องกับการศึกษาของ เกรียงไกร พึ่งเชื้อ (2561) และ Oberoi (2021) ที่มีการ พัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงนามธรรม โดยใช้การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ พูดคุย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากตัวแบบ สภาพแวดล้อมและประสบการณ์จริง ซึ่งจะทำให้เกิดการ เรียนรู้จากความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ หลังจากนั้นฝึกปฏิบัติซ้ำจนเกิดเป็นทักษะซึ่งจะนำไปสู่การ เชื่อมโยงกับของเซลล์ประสาท และนำไปสู่การพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารหลังจบ โปรแกรม

ต่อมาเป็นข้อค้นพบแนวทางการพัฒนาโปรแกรมข้อที่ 2) การฝึกปฏิบัติที่เพียงพอ ให้เกิดทักษะ โดยแสดงผ่านตัวอย่างมุมมองประสบการณ์การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียน ทหารทั้งในส่วนที่เป็นผู้ถูกฝึก และเป็นครูฝึกผู้ทำการฝึก เช่น “หลังจากที่ผมได้ทำงานแรก

ประสบการณ์ผมเพิ่มขึ้น ทักษะผมเพิ่มขึ้น คนเขาเห็นว่าผมทำงานได้ งานต่อ ๆ ไปมันก็มาเรื่อย ๆ” “เพราะผมอาสาเข้ามาทำ กล้าที่จะมารับมอบหมาย....พอผมทำได้ ก็ได้รับความไว้วางใจให้ทำงานอื่นต่อ ๆ มาครับ” “เราเป็นผู้นำได้ก็ต่อเมื่อเราลองทำงาน” “การที่พวกผมมีคุณลักษณะผู้นำส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นต่อเมื่อได้รับโอกาสให้ทำงานครับ” “ทฤษฎีอย่างเดียวไม่สามารถทำให้คนเก่งกล้าสามารถขึ้น แต่คุณต้องได้ผ่านการทำและผ่านชั่วโมงปฏิบัติก่อน” “เมื่อสามารถปฏิบัติได้ ทำซ้ำ ๆ มากพอที่ผู้บังคับบัญชาจะมั่นใจว่าเราทำได้ เราก็จะได้รับการมอบหมาย” สอดคล้องกับ แนวคิดหลักพื้นฐานการพัฒนาผู้นำตามระเบียบกองทัพบก ประเทศสหรัฐอเมริกา (Department of the Army, 2015) ที่ใช้วิธีการจัดสภาพการณ์ (Setting Conditions) โดยแบ่งเป็น 3 วิธีคือ การสร้างโอกาส (Creating Opportunities) หรือสถานการณ์สำหรับการฝึกที่เสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ หลังจากนั้นเป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Providing Feedback) เพื่อให้แต่ละคนสามารถประเมินสมรรถภาพของตน และการเพิ่มการเรียนรู้ (Enhancing Learning) ในเรื่องที่จะต้องใช้สำหรับสถานการณ์ดังกล่าว เป็นวงจรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ เกิดเป็นทักษะและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wigglesworth (2021) ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่เป็นน้ำแข็งกับการพัฒนาทักษะสมองผ่านการคิดเชิงบริหารผ่านประสบการณ์จริง โดยเปรียบเทียบกับประสบการณ์บนเรือทดลองผ่านทะเลน้ำแข็งของผู้เขียน โดยเน้นว่าการใช้วิธีการจากภายนอกเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถวางแผนหรือทำงานสำเร็จนั้นไม่เพียงพอ ถ้าขาดการเสริมด้วยประสบการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และปรับตัวด้วยตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีทางด้านประสาทวิทยาศาสตร์ที่เชื่อว่า หากผู้เรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติหลายครั้ง ย่อมทำให้เกิดการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาท (neuroplasticity) ซึ่งความยืดหยุ่นของสมองนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ซึ่งสะท้อนถึงประสบการณ์และปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงระหว่างบุคคลและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Perone et al., 2019; van Duijvenvoorde et al., 2022) รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการรู้คิดทางสังคมที่เชื่อว่า ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (mastery experiences) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดใน การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังนั้น ในการที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น จำเป็นที่จะต้องฝึกให้เขามีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้ไปพร้อม ๆ กับการทำให้เขารับรู้ ว่า เขามีความสามารถที่จะทำสิ่งนั้น ๆ บุคคลที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถนั้น จะไม่ยอมแพ้อะไรง่าย ๆ แต่จะพยายามทำงานต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการได้ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Anderson, 2002; Dawson & Guare, 2018) ในองค์ประกอบของการมุ่งเป้าหมาย

โดยข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาในบริบทของนักเรียนทหารในระดับชั้นปีที่ 1 ซึ่งเป็นนักเรียนทหารใหม่ในการเริ่มต้นปลูกฝังคุณลักษณะผู้นำทางทหาร ในส่วนของกองทัพอากาศ ซึ่งพบว่าประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ตามหลักนิยามของกองทัพอากาศ (AIR) คือ ความมีระเบียบวินัย การตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเจรจา ระบบเกียรติศักดิ์ มีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเอง รวมทั้งมีข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ 6 องค์ประกอบคือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง และการมุ่งเป้าหมาย โดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในบริบทที่เหมาะสมกับนักเรียนทหาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ที่ศึกษาเรื่องการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและความสามารถในการจัดการ (Management Efficacy) ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำทางวิชาการ ซึ่งพบว่าองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร อาทิ เช่น การติดตามตนเอง การติดตามงาน การวางแผน/การจัดระเบียบ การริเริ่ม การยืดหยุ่น และการยั้งคิดไตร่ตรอง มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของความสามารถด้านการจัดการ ซึ่งมีค่าจำกัดความขององค์ประกอบใกล้เคียงกับคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร อย่างมีนัยสำคัญ (Gabatino & Afalla, 2021) และงานวิจัยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (EF) และ ภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) โดยเน้นว่าความสามารถทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับ การควบคุมตนเองและการตัดสินใจ มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ โดยพบว่าภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในด้านการยั้งคิดไตร่ตรองและการตัดสินใจ (Ramchandran et al., 2016)

ผลการวิจัยนี้จึงสนับสนุนการนำแนวคิดทฤษฎีการรู้คิดทางสังคมมาเป็นทฤษฎีพื้นฐาน และการฝึกปฏิบัติที่เพียงพอให้เกิดทักษะในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพราะนอกจากจะเป็นไปตามข้อมูลที่ค้นพบจากการวิจัยเชิงคุณภาพแล้ว ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมยังสอดคล้องกับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมในบริบทของนักเรียนทหาร ซึ่งให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ผ่านตัวแบบของการคัดเลือกครูฝึกทหารที่เป็นแบบอย่างที่ดี การคัดเลือกหัวหน้านักเรียนในแต่ละรุ่น ไปจนถึงการคัดเลือกนักเรียนผู้บังคับบัญชาที่มีคุณลักษณะเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นต้นแล้ว การเรียนรู้จากตัวแบบเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ หากต้องใช้รูปแบบการลงมือปฏิบัติที่มากเพียงพอจนทำให้เกิด

การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทตามแนวคิดของประสาทวิทยาศาสตร์ จึงจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะและพฤติกรรมของบุคคลต่อไป สอดคล้องกับหลักการออกแบบกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติซ้ำ และการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ของ Dawson and Guare (2018) เมื่อสรุปได้ดังนี้ จึงนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายของผลลัพธ์จากการเรียนรู้ของโปรแกรมโดยใช้การออกแบบย้อนกลับ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาโปรแกรมตามทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ในเรื่องทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ร่วมกับทฤษฎีการรู้คิดทางสังคมซึ่งเป็นทฤษฎีที่นิยมใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางปัญญา และการพัฒนาภาวะผู้นำ

2. การอภิปรายผลการวิจัยในระยะที่ 2

การวิจัยเชิงปริมาณในระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานในบางส่วนคือ โปรแกรมมีประสิทธิผลต่อตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านใน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ในขณะที่ยังไม่ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำทั้งโดยรวมและรายด้าน

รวมทั้ง ผลวิเคราะห์สมมติฐานข้อที่ 2 ระหว่างนักเรียนทหารที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร การเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำที่วัดหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือนถัดมา มีความแตกต่างกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 11.60, p < .01$) โดยเฉพาะในรายด้าน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเองสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามองค์ประกอบรายด้านเป็นหลัก รวมทั้ง สอดคล้องกับการวิเคราะห์ผลของแผนพัฒนารายบุคคล. ในเรื่องของการเรียนรู้ที่พบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเรียนรู้และสามารถระบุได้ชัดเจนว่ามีการนำทักษะการยั้งคิดไตร่ตรอง (ร้อยละ 85) การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (ร้อยละ 80) และการติดตามประเมินตนเอง (ร้อยละ 70) ไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำตามเป้าหมายของแต่ละบุคคล แสดงถึงโปรแกรมที่จัดกระทำมีผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที และแนวโน้มความคงทนของผลที่ได้ยังคงอยู่ในระยะติดตามผล 1 เดือน

ถึงแม้ว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างช่วงเวลาหลังจบโปรแกรมทันทีกับช่วงติดตามผล 1 เดือน ($F(1, 38) = 2.76, p = .11$) และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาและกลุ่ม ($F(1, 38) = 0.00, p = .99$) แต่อย่างไรก็ตาม สามารถสังเกตได้ว่าแนวโน้มของคะแนนทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารของกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับต่ำกว่า ในขณะที่กลุ่มทดลองยังรักษาระดับคะแนนเฉลี่ยที่สูงได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มของความคงทนของผลจากโปรแกรมได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมพัฒนาทักษะทางสมองทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Lam & Seiden, 2020; Nunes & Seabra, 2021; จุฑามาศ แหนจอ, 2560) ที่สามารถพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีประสิทธิผลได้ โดยมีระยะเวลาและจำนวนครั้งของกิจกรรมใกล้เคียงกันกับการศึกษานี้ ตั้งแต่ 6-10 ครั้ง นอกจากนี้ในเรื่องของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ให้ความสำคัญกับลักษณะของกิจกรรมที่มีความหมายและมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริงจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถรักษาระดับความสามารถไว้ได้แม้เวลาจะผ่านไป (Jensen, 2000) รวมทั้ง เนื่องจากทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเป็นทักษะที่ต้องใช้ระยะเวลาในการสะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นในทางสถิติของทักษะที่ชัดเจนตามทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000) ซึ่งสังเกตเห็นได้ชัดเจนจากทิศทางของกราฟแนวโน้มของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมว่ามีความแตกต่างกัน

ส่วนค่าเฉลี่ยตัวแปรตามคุณลักษณะผู้นำโดยรวม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาระยะหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำโดยรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาหลังโปรแกรมเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(1, 38) = 0.25, p = .62$) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติจากการทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 1.21, p = .28$) รวมทั้งพบว่า ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 0.07, p = .80$) แม้ว่าผลการวิเคราะห์ทางสถิติจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มหรือระหว่างช่วงเวลา แต่เมื่อพิจารณาแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ย สามารถสังเกตลักษณะแนวโน้มคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมในกลุ่มทดลองจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากช่วงหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที ไปยังช่วงระยะติดตาม 1 เดือน แสดงให้เห็นทิศทางเชิงบวก แม้จะยังไม่สูงพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจสะท้อนว่าผลของโปรแกรมในตัวแปรคุณลักษณะผู้นำอาจต้องใช้ระยะเวลาในการแสดงออก เนื่องจากโปรแกรมถูกออกแบบให้พัฒนาผ่านตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ในขณะที่แนวโน้มคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำโดยรวมในกลุ่มควบคุมลดลงเล็กน้อยในระยะติดตามผล เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที อาจบ่งชี้ว่า โปรแกรมที่จัดกระทำมีศักยภาพเชิงพฤติกรรมในระยะยาว หากได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ อาจเป็นไปได้ว่าผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้รับผลจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่อการศึกษา คือ การได้รับการจัดกระทำอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแต่ส่งผลต่อการเข้าร่วมโปรแกรม (Co-intervention) ซึ่งมีความเข้มข้นของการจัดกระทำในระดับสูงคือ การฝึกอบรมนักเรียนใหม่ ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกนักเรียนทหารใหม่ ในเรื่องของระเบียบวินัย ค่านิยมของสถาบัน สมรรถภาพร่างกาย การเตรียมความพร้อมในการฝึกทางทหาร ซึ่งเป็นกิจกรรมตลอดปีการศึกษาของนักเรียนชั้นปีที่ 1 โดยกิจกรรมจะมีความเข้มข้นหรือการฝึกฝนหนักในช่วง 3 เดือนแรก คือ เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม และเน้นความต่อเนื่องสม่ำเสมอจนจบปีการศึกษา โดยช่วงเวลาที่กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม นั้น เป็นช่วงเวลาของการเตรียมความพร้อมเพื่อฝึกภาคสนามทางทหาร จึงอาจมีผลกระทบทำให้กลุ่มตัวอย่างค่อนข้างมีความอ่อนล้า (Fatigue effect) จากการฝึกในแต่ละวัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและความสามารถด้านการจัดการ ที่ว่าการลดเหนื่อยล้า (Burnout) อาจช่วยให้บุคคลสามารถใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Gabatino & Afalla, 2021) รวมทั้ง การฝึกทางทหารส่วนใหญ่ของนักเรียนชั้นปีที่ 1 จะเน้นการเป็นผู้ตาม การรับฟังคำสั่ง และการปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเด็ดขาด จึงอาจเป็นผลของตัวแปรร่วม (Confounding Variables) ที่มีผลต่อผลลัพธ์ของการเข้าร่วมการวิจัย จึงทำให้ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในระยะติดตามผล ของกลุ่มควบคุมลดลง

นอกจากนี้ การวิเคราะห์เพิ่มเติม (Additional Analysis) เพื่อทดสอบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และ ตัวแปรคุณลักษณะผู้นำที่วัดในช่วงเวลาต่างกันนั้นเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันทีกับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะติดตามผล 1 เดือน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($r_{x1y2} = .39, p = .01$) และค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในระยะติดตามผล 1 เดือน กับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะผู้นำ ในระยะหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทันที มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($r_{x1y2} = .34, p = .03$) โดยเมื่อนำค่าความสัมพันธ์ของทั้ง 2 ระยะมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า มีค่าเป็นบวก ซึ่งเป็นหลักฐานทางสถิติที่บ่งชี้ว่า ตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร น่าจะเป็นสาเหตุที่ส่งผล

ต่อคุณลักษณะผู้นำในช่วงเวลาต่อมา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Roberts, Fawcett & Searle (Roberts, et al., 2019) ในวัยรุ่นจากโรงเรียนมัธยมในตอนใต้ของออสเตรเลียจำนวน 102 คน ที่ได้รับโปรแกรมภาวะผู้นำส่วนบุคคล พบว่าการมุ่งเป้าหมายและวางแผนเป็นตัวแปรหนึ่งที่ช่วยให้ความเป็นผู้นำสูงขึ้น และงานวิจัยของ Ramchandran, et al. ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่าภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในด้านการยังคิดไตร่ตรองและการตัดสินใจ (Ramchandran et al., 2016) แต่อาจเนื่องจากข้อจำกัดของการวิจัยในครั้งนี้ ในเรื่องของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างน้อย ($n = 40$) และระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกระทำโปรแกรม รวมทั้งระยะเวลาติดตามผลที่มีระยะเวลาไม่นานนัก จึงทำให้ผลการวิจัยที่ได้ไม่แสดงผลความแตกต่างที่ชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รวมทั้ง จากการสรุปผลตามแผนการพัฒนารายบุคคล และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้ Krikpatrick Model พบว่าผลที่ได้สะท้อนผลลัพธ์เชิงบวกในด้านการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับบุคคล ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับรายละเอียดของประสิทธิผลของโปรแกรมเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ของคะแนนเฉลี่ยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในรายด้าน 4 องค์ประกอบ คือ การควบคุมอารมณ์ การยังคิดไตร่ตรอง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการติดตามประเมินตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ระดับที่ 2 เรื่องการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรมในการพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร รวมทั้งเมื่อพิจารณาจากแผนพัฒนาบุคคล พบว่าองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำที่มีการพัฒนาน้อยจะเป็นเรื่องของความมีเกียรติของทหารและคุณธรรม อาจเนื่องจาก 2 องค์ประกอบนี้ค่อนข้างมีความเป็นนามธรรมสูงจึงเป็นข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1.1.1 ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารส่งผลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและพบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกันระหว่างตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร กับคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มทดลอง ดังนั้น สามารถนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมผู้นำในนักเรียนทหารได้

1.1.2 จากผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร น่าจะมีผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในระยะยาว ดังนั้น การนำหลักสูตรหรือโปรแกรมการฝึกไปบูรณาการในเรื่องของคุณลักษณะผู้นำจึงมีความจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาและความต่อเนื่องในการพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาเป็นทักษะหรือคุณลักษณะต่อไป

1.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.2.1 จากการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะผู้นำ ดังนั้น ควรมีการบูรณาการองค์ความรู้ในเรื่องทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเข้าไปในหลักสูตรการอบรมทางทหาร ในกลุ่มอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง เช่น นักเรียนเตรียมทหาร นักเรียนทหารในหลักสูตรอื่น ๆ หรือกลุ่มทหารกองประจำการ โดยเฉพาะในช่วงการอบรมทหารใหม่ เนื่องจากหลายองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

1.2.1 การนำไปประยุกต์ใช้ในการอบรมครูฝึกนักเรียนทหารและนักเรียนทหาร เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการทำงานพื้นฐานของสมองส่วนหน้า การพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในเชิงจิตวิทยา เพื่อให้สามารถสังเกต สื่อสารและให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียนหรือตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 งานวิจัยนี้ทั้งระยะเวลาติดตามผลเพียง 1 เดือน ซึ่งอาจจะน้อยเกินไปที่จะทำให้ตัวแปรสาเหตุคือทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจะส่งผลต่อคุณลักษณะผู้นำได้อย่างชัดเจน ดังนั้นควรศึกษาผลระยะยาวของโปรแกรม โดยมีการติดตามผลในระยะ 3-6 เดือนหลังจากที่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้นำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อตรวจสอบความคงทนของประสิทธิผลโปรแกรมในสถานการณ์จริง โดยอาจศึกษา ร่วมกับการใช้แนวคิดทฤษฎีอื่นเพิ่มเติม เช่น การเสริมโปรแกรมด้วยกระบวนการโค้ช (Coaching) หรือการเน้นการให้ข้อมูลป้อนกลับ เพื่อการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต

2.2 ขอบเขตของงานวิจัยนี้ ศึกษาเฉพาะนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ในโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ดังนั้นควรขยายขอบเขตของประชากรโดยการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรอื่น เช่น กลุ่มนักเรียนเตรียมทหาร ที่มีอายุน้อยกว่า หรือกลุ่มเยาวชนทั่วไปที่อายุอยู่ในช่วงเดียวกัน เพื่อประเมินว่าโปรแกรมมีความจำเพาะต่อกลุ่มนักเรียนทหาร หรือสามารถนำไปปรับใช้กับประชากรอื่นได้ผลเช่นเดียวกัน

2.3 การวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในงานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามที่ให้ผู้ประเมินตนเอง ซึ่งอาจจะมีข้อจำกัดหลายอย่างด้วยธรรมชาติของเครื่องวัดที่ใช้แบบสอบถามและประเมินตนเอง ดังนั้นในการวัดประเมินผลในการวิจัยครั้งต่อไป อาจใช้เครื่องมือทางประสาทจิตวิทยาที่เป็นมาตรฐานเพื่อยืนยันประสิทธิผลของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร หรือหลักฐานการเปลี่ยนแปลงของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารหลังเข้าร่วมโปรแกรม ให้มีหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น

2.4 งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของกลุ่มตัวอย่างในการทดลองที่มีขนาดเล็ก และระยะเวลาในการทดลองที่ไม่ยาวนานนัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป อาจศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีระยะเวลาการทดลองที่ยาวขึ้นใกล้เคียงกับหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นทางทหาร รวมทั้ง อาจศึกษาเชิงคุณภาพเพิ่มเติมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรมในคนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสูงเพื่อหาค้นหาหลักฐานสนับสนุนประสิทธิผลของโปรแกรมอย่างลึกซึ้งต่อไป



บรรณานุกรม

- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of experimental child psychology*, 106(1), 20-29. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>.
- Anderson, P. (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82.
<https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Arnett, J. J. (2015). Identity development from adolescence to emerging adulthood: What we know and (especially) don't know. *The Oxford handbook of identity development*, 53-64.
- Baars, B. J., & Gage, N. M. (2010). *Cognition, brain, and consciousness: Introduction to cognitive neuroscience*. Academic Press.
- Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. In U. Bronfenbrenner & R. Vasta (Eds.), *Annals of child development*. JAI Press Greenwich, CT.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 248-287.
- Barkley, R. A. (2012). *Barkley deficits in executive functioning scale--children and adolescents (BDEFS-CA)*. Guilford Press.
- Ben-Zeev, T., Hirsh, T., Weiss, I., Gornstein, M., & Okun, E. (2020). The effects of high-intensity functional training (HIFT) on spatial learning, visual pattern separation and attention span in adolescents. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 14, 577390.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development*, 81(6), 1641-1660.
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C., & Domitrovich, C. E. (2008). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and psychopathology*, 20(3), 821-843. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000394>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L.

- (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Frontiers in public health*, 6, 149.
- Caine, R. N., & Caine, G. (2004). *Making connections: Teaching and the human brain*. Innovative Learning Publications.
- Caine, R. N., Caine, G., Mc Clintic, C., & Klimek, K. J. (2009). *12 Brain/ Mind learning principles in action: Developing executive function brain of human*. Corwin.
- Carpenter, S. D. M. (2005). *Military Leadership in the British Civil Wars, 1642-1651 'The Genius of the Age'*. USA.
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2011). *Building the brain's "Air Traffic Control" system: How early experiences shape the development of executive function*. <https://harvardcenter.wpenginpowered.com/wp-content/uploads/2011/05/How-Early-Experiences-Shape-the-Development-of-Executive-Function.pdf>
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2012). *Executive Function (InBrief)*. www.developingchild.harvard.edu www.developingchild.harvard.edu
- Chan, C. C. (2003). The Strategy Process: A Military-Business Comparison. *Leadership & Organization Development Journal*, 24(5), 304-305.
- Chan, T., Wang, I., & Ybarra, O. (2021). Leading and managing the workplace: The role of executive functions. *Academy of Management Perspectives*, 35(1), 142-164. <https://doi.org/10.5465/AMP.2017.0215>
- Chavez-Arana, C., Catroppa, C., Carranza-Escárcega, E., Godfrey, C., Yáñez-Téllez, G., Prieto-Corona, B., de León, M. A., & Anderson, V. (2018). A systematic review of interventions for hot and cold executive functions in children and adolescents with acquired brain injury. *Journal of Pediatric Psychology*, 43(8), 928-942.
- Cooper-Kahn, J., & Foster, M. (2013). *Boosting executive skills in the classroom: A practical guide for educators*. John Wiley & Sons.
- Creswell, J. W. (2015). *A concise introduction to mixed method Research*. Sage.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.

- Dawson, P., & Guare, R. (2009). Executive skills: The hidden curriculum. *Principal Leadership*, 9(7), 10-14.
- Dawson, P., & Guare, R. (2018). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention*. Guilford Publications.
- de Azevedo, K. P. M., de Oliveira Segundo, V. H., de Medeiros, G. C. B. S., de Sousa Mata, Á. N., García, D. Á., de Carvalho Leitão, J. C. G., Knackfuss, M. I., & Piueзам, G. (2019). Effects of exercise on the levels of BDNF and executive function in adolescents: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 98(28). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016445>
- Delis, D. (2012). Delis-Rating of Executive Function (D-REF). *Bloomington, MN: Pearson*.
- Department of the Army. (2015). Field manual 6-22: Leader development. *Washington, DC: US Government Printing Office*.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16, 939-944. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01641.x>.
- Fashant, C. S., & Evan, R. J. (2020). Motivations for volunteerism: Implications for engagement and recruitment. *Journal of Organizational Psychology*, 20(2), 47-63.
- Gabatino, B., & Afalla, B. (2021). Establishing a nexus between executive functions and management efficacy of academic leaders. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) Vol*, 10, 938-947.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238.
- Goldberg, E. (2001). *The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. Oxford University Press, USA.
- Gómez-Pérez, M. M., Calero, M. D., & Mata, S. (2020). Executive Functions and

- Interpersonal Skills in Preadolescents with High Family Risk: Effectiveness of a Multicomponent Intervention Program. *The Journal of Early Adolescence*, 40(1), 104-133.
- Graff, N. (2011). "An effective and agonizing way to learn": backwards design and new teachers' preparation for planning curriculum. *Teacher Education Quarterly*, 38(3), 151-168.
- Grattan, R. (2002). *The strategy process: A military-business comparison*. Springer.
- Guare, R., Dawson, P., & Guare, C. (2012). *Smart but scattered teens: The executive skills program for helping teens reach their potential*. Guilford Press.
- Guy, S. C., Gioia, G. A., & Isquith, P. K. (2004). *Behavior rating inventory of executive function-: self-report version*. Psychological Assessment Resources.
- Hodaeian, M., & Biria, R. (2015). The effect of Backward Design on Intermediate EFL Learners' L2 Reading Comprehension: Focusing on Learners' Attitudes. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 2(7), 80-93.
- Homer, B. D., Ober, T. M., Rose, M. C., MacNamara, A., Mayer, R. E., & Plass, J. L. (2019). Speed versus accuracy: Implications of adolescents' neurocognitive developments in a digital game to train executive functions. *Mind, Brain, and Education*, 13(1), 41-52.
- Jaworska, N., & MacQueen, G. (2015). Adolescence as a unique developmental period. *Psychiatry Neurosci*, 40, 291-293.
- Jensen, E. (2000). *Brain-based learning*. The Brain Store Publishing.
- Johnson, T. A., Holt, S. A., Sanders, M., Bernhagen, L., Plank, K., Rohdieck, S. V., & Kalish, A. (2017). Metacognition by design: How a course design experience can increase metacognition in faculty. *To Improve the Academy*, 36(2), 117-127.
- Kelting-Gibson, L. M. (2005). Comparison of curriculum development practices. *Educational Research Quarterly*, 29(1), 26-36.
- Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating training programs: The four levels*. Berrett-Koehler Publishers.
- Kotchabhakdi, N. (2016). *Cognitive Neuroscience for Psychiatrists and Mental Health*

Workers. In *Articles from the 2nd Brain and Mind Forum Seminar: Cognitive Neuroscience*, . Sahamit Printing and Publishing.

Lam, K., & Seiden, D. (2020). Effects of a brief mindfulness curriculum on self-reported executive functioning and emotion regulation in Hong Kong adolescents. *Mindfulness*, 11, 627-642.

Lassander, M., Hintsanen, M., Suominen, S., Mullola, S., Fagerlund, Å., Vahlberg, T., & Volanen, S.-M. (2020). The effects of school-based mindfulness intervention on executive functioning in a cluster randomized controlled trial. *Developmental Neuropsychology*, 45(7-8), 469-484.

<https://doi.org/10.1080/87565641.2020.1856109>

Lazzaro, G., Battisti, A., Varuzza, C., Celestini, L., Pani, P., Costanzo, F., Vicari, S., Kadosh, R. C., & Menghini, D. (2021). Boosting numerical cognition in children and adolescents with mathematical learning disabilities by a brain-based intervention: A study protocol for a randomized, sham-controlled clinical trial. *International journal of environmental research and public health*, 18(20), 10969.

<https://doi.org/10.3390/ijerph182010969>

McKinsey Global Institute. (2018). *Skill Shift Automation and the Future of the Workforce*. [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/Skill%20shift%20Automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/MGI-Skill-Shift-Automation-and-future-of-the-workforce-May-2018.ashx)

[Organizations/Skill%20shift%20Automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/MGI-Skill-Shift-Automation-and-future-of-the-workforce-May-2018.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/Skill%20shift%20Automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/MGI-Skill-Shift-Automation-and-future-of-the-workforce-May-2018.ashx)

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.

Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., Houts,

- R., Poulton, R., Roberts, B. W., & Ross, S. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 108(7), 2693-2698.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>.
- Mumford, M. D., Marks, M. A., Connelly, M. S., Zaccaro, S. J., & Reiter-Palmon, R. (2000). Development of leadership skills: Experience and timing. *The Leadership Quarterly*, 11(1), 87-114.
- Myers, A., & Hansen, C. (2012). *Experimental psychology*. Thomson Wadsworth.
- Naglieri, J. A., & Goldstein, S. (2013). *Comprehensive Executive Function Inventory: Manual*. Multi-Health Systems.
- Nastasi, B. K., & Schensul, S. L. (2005). Contributions of qualitative research to the validity of intervention research. *Journal of school psychology*, 43(3), 177-195.
- Nunes, L. G., & Seabra, A. G. (2021). Development of a Program based on Goal Management Training for Adolescents with Executive Dysfunctions Complaints. *The Spanish Journal of Psychology*, 24, e20. <https://doi.org/10.1017/SJP.2021.17>
- Nyongesa, M. K., Ssewanyana, D., Mutua, A. M., Chongwo, E., Scerif, G., Newton, C. R., & Abubakar, A. (2019). Assessing executive function in adolescence: A scoping review of existing measures and their psychometric robustness. *Frontiers in psychology*, 10, 311.
- Oberoi, A. (2021). *Using Chess as an Intervention to Improve Executive Functioning Among Youth* [Walden University].
- Paakkanen, M., Martela, F., Hakanen, J., Uusitalo, L., & Pessi, A. (2021). Awakening Compassion in Managers—a New Emotional Skills Intervention to Improve Managerial Compassion. *Journal of Business and Psychology*, 36, 1095–1108.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10869-020-09723-2>
- Panesi, S., & Morra, S. (2016). Drawing a dog: The role of working memory and executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*, 152, 1-11.
- Parkhill, A., Deans, C., & Chapin, L. (2018). Pre-leadership processes in leadership training for adolescents. *Children and Youth Services Review*, 88, 375-379.

- Parong, J., Mayer, R. E., Fiorella, L., MacNamara, A., Homer, B. D., & Plass, J. L. (2017). Learning executive function skills by playing focused video games. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 141-151.
- Perone, S., Plebanek, D. J., Lorenz, M. G., Spencer, J. P., & Samuelson, L. K. (2019). Empirical tests of a brain-based model of executive function development. *Child development*, 90(1), 210-226.
- Poon, K. (2017). Hot and Cool Executive Functions in Adolescence: Development and Contributions to Important Developmental Outcomes. *Frontiers Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02311>
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Experim. Child Psychol*, 108, 621–637. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.09.008>
- Ramchandran, K., Colbert, A. E., Brown, K. G., Denburg, N. L., & Tranel, D. (2016). Exploring the neuropsychological antecedents of transformational leadership: The role of executive function. *Adaptive human behavior and physiology*, 2, 325-343. <https://doi.org/10.1007/s40750-016-0051-y>
- Riggs, N. R., Jahromi, L. B., Razza, R. P., Dillworth-Bart, J. E., & Mueller, U. (2006). Executive function and the promotion of social-emotional competence. *Journal of applied developmental psychology*, 27(4), 300-309.
- Roberts, R. M., Fawcett, L., & Searle, A. (2019). An evaluation of the effectiveness of the personal leadership program designed to promote positive outcomes for adolescents. *Journal of Happiness Studies*, 20, 743-757.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity.
- Ruotsalainen, I., Gorbach, T., Perkola, J., Renvall, V., Syväoja, H. J., Tammelin, T. H., Karvanen, J., & Parviainen, T. (2020). Physical activity, aerobic fitness, and brain white matter: Their role for executive functions in adolescence. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 42, 100765.

- Sachdev, P. S., Blacker, D., Blazer, D. G., Ganguli, M., Jeste, D. V., Paulsen, J. S., & Petersen, R. C. (2014). Classifying neurocognitive disorders: the DSM-5 approach. *Nature Reviews Neurology*, 10(11), 634-642.
- Salmpour, V. (2004). Executive Functions and Brain. *The Autism Newlink, Fall 2004*, 5-6.
- Saltus, R. C. (2003). *Lack Direction? Evaluate Brain's C.E.O.* New York Times.
- Sellars, M. (2012). Exploring Executive Function: Multiple Intelligences' Personalised Mapping for Success. *International Journal of Learning*, 18(3).
- Sharma. (2014). *Building teams: Creating a person–organization fit*. SAGE Publications India Pvt Ltd. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4135/9789351508045>
- Sharma, P. K., Ratnam, A., & Madhusudhan, T. (2016). Misconduct Behaviours in Armed Forces. *Military Psychology: Concepts, Trends and Interventions*, 119.
- Sheehan, W. A., & Iarocci, G. (2019). Executive functioning predicts academic but not social adjustment to university. *Journal of attention disorders*, 23(14), 1792-1800.
- Shi, P., Tang, Y., Zhang, Z., Feng, X., & Li, C. (2022). Effect of Physical Exercise in Real-World Settings on Executive Function of Typical Children and Adolescents: A Systematic Review. *Brain Sciences*, 12(12), 1734.
- Sjöwall, D., Thorell, L. B., Mandic, M., & Westerståhl, M. (2019). No effects of a long-term physical activity intervention on executive functioning among adolescents. *SAGE Open Medicine*, 7, 2050312119880734.
- Steinberg, L., & Morris, A. S. (2001). Adolescent development. *Annual review of psychology*, 52(1), 83-110.
- Strait, J. E., Dawson, P., Walther, C. A., Strait, G. G., Barton, A. K., & Brunson McClain, M. (2020). Refinement and psychometric evaluation of the executive skills questionnaire-revised. *Contemporary School Psychology*, 24(4), 378-388. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40688-018-00224-x>
- Tambelli, R., Cimino, S., Marzilli, E., Ballarotto, G., & Cerniglia, L. (2021). Late Adolescents' Attachment to Parents and Peers and Psychological Distress Resulting from COVID-19. A Study on the Mediation Role of Alexithymia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20), 10649.

- Tanner, J. L., & Arnett, J. J. (2016). The emergence of emerging adulthood: The new life stage between adolescence and young adulthood. In *Routledge handbook of youth and young adulthood* (pp. 50-56). Routledge.
- Taylor, S. J., Barker, L. A., Heavey, L., & McHale, S. (2015). The longitudinal development of social and executive functions in late adolescence and early adulthood. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 9, 252.
- Thompson, A., & Steinbeis, N. (2020). Sensitive periods in executive function development. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 36, 98-105.
- Tomlinson, C. A., & McTighe, J. (2006). *Integrating differentiated instruction & understanding by design: Connecting content and kids*. Ascd.
- Turkstra, L. S., & Byom, L. J. (2010). Executive functions and communication in adolescents. *The ASHA Leader*, 15(15), 8-11.
- van Duijvenvoorde, A. C., Whitmore, L. B., Westhoff, B., & Mills, K. L. (2022). A methodological perspective on learning in the developing brain. *NPJ science of learning*, 7(1), 12.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design*. ASCD.
- Wigglesworth, J. C. (2021). Taking What the Ice Gives You: Developing Executive Function Through Experience. *Journal of Education*, 202(4), 549-553.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0022057420988713>
- World Economic Forum. (2016). The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. In: World Economic Forum Geneva.
- Wu, Q., Niu, X., Zhang, Y., Song, J., & Chi, A. (2023). A Comparative Study of Inhibition Function between High-Intensity Interval Training and Moderate-Intensity Continuous Training in Healthy People: A Systematic Review with Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2859.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child development perspectives*, 6(4), 354-360.
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2564). บทวิเคราะห์อันดับชี้วัด

- ความสามารถในการแข่งขันของไทย ประจำปี 2564 ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจากรายงาน *IMD World Competitiveness Yearbook 2021*. <https://stiic.sti.or.th/wp-content/uploads/2022/03/IMD-2021-Final.pdf>
- เกดิษฐ์ จันทร์ขจร, องอาจ นัยพัฒน์ และ สังวรณัฏ์ จัตุระโทก (2560). การสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (ฉบับประเมินตนเอง) สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 15(2), 25-36.
- เกรียงไกร พึ่งเชื้อ. (2561). โปรแกรมพัฒนาความสามารถคิดบริหารจัดการตนเองเพื่อป้องกันปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดในกลุ่มเยาวชน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- จิระพร ชะโน. (2562). การคิดเชิงบริหารกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย *Executive Functions and Early Childhood Development*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 13(1), 8-17.
- จุฑามาศ แหนจอน. (2560). การพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่นโดยหลักสูตรการเรียนรู้แบบบูรณาการ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 28(2), 130-144.
- จุฑามาศ แหนจอน, ศศินันท์ ศิริวิศกุลพัฒน์ และ วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่น. วารสารพยาบาลทหารบก, 19(2), 220-230.
- ชลิตา สุนันทาภรณ์. (2560). วัยรุ่น: โอกาสสุดท้ายของการพัฒนา EF. <https://thepotential.org/knowledge/ef-symposium-2017-02/>.
- ธศณชัย นวฤทธิ์. (2565). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ในนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. มหาสารคาม.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2555). *Executive Functions* กับความพร้อมทางการเรียนในเด็กปฐมวัย.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, ปนัดดา ธนเศรษฐกร, อรพินท์ เลิศอัสดาตระกูล และ นุชนาฏ รักษ์. (2560). ประเมินผลการเรียนรู้ในโครงการสร้างพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (*Active Citizen*) ต่อทักษะการบริหารจัดการและการกำกับตนเองไปสู่เป้าหมายวัยรุ่น. <https://thepotential.org/knowledge/active-citizen-research/>
- เนติมา อริยะดำรงขวัญ, ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์ และ กฤต จรินทร์. (2562). คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (*Executive Function: EF*) ที่ส่งผลต่อสมรรถนะด้านการบริหารจัดการของผู้บริหาร. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร, 39(6), 38-62.

- ปิยธิดา ต. ไชยสุวรรณ, วัฒนารีย์ อัมมวรรณ, ปิยะ ทองบาง, นิรุติ ผึ้งผล, ชนิตา รุ่งเรือง และ พูลพงศ์ สุขสว่าง. (2560). ผลของความถี่การทำกิจกรรมทางกายต่อความสามารถการบริหารจัดการขั้นสูง ในวัยรุ่น. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, 9(2), 301-326.
- พาสนา จุลรัตน์, ธรรมโชติ เอี่ยมทัศนะ และ ภาวดี กำภู ณ อยุธยา. (2562). การสร้างแบบวัดการคิดเชิงบริหารของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารสุทธิปริทัศน์, 33(107), 94-110.
- ภักภณ สนิทสม และ มานวิกา อินทรทัต. (2559). คุณลักษณะผู้นำทางทหารของผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช กรณีศึกษา ปีการศึกษา 2557. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ นายเรืออากาศ, 4(4), 153-164.
- ภักภณ สนิทสม และ ณัฐพล จารัตน์. (2558). คุณลักษณะผู้นำทางทหารที่พึงประสงค์ของกองทัพไทย. วารสารนักบริหาร, 35(1), 75-86.
- ยงยุทธ ขำคง. (2563). วิเคราะห์วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำแบบทหารและการสร้างทีมงาน. วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 11(1), 107-123.
- โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช. (2558). รายงานการประเมินตนเอง ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ประจำปี 2558.
- โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช. (2563). สถิติผลการศึกษานักเรียนนายเรืออากาศประจำปี 2563. เอกสารประกอบการประชุมสภาโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช.
- โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช. (2567). สถิตินักเรียนนายเรืออากาศ” โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช.
- วีระศักดิ์ ชลไชยะ. (2559). *Kids' self-control: The key for their future success Part I. Pediatric practice: Individualized patient care in 2016*. บริษัท ปิยอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด.
- สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล. (2565). สถานการณ์ทักษะการคิดเชิงบริหาร (EF) เด็กวัยรุ่นในประเทศไทย. <https://www.muef-teenager.com/home>
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. (2558). สรุปเนื้อหางานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “10 ปีการเรียนรู้ตามหลักการพัฒนาสมอง (Brain – based Learning : BBL)”.

http://www.okmd.or.th/upload/documents/BBL_synopsis10th_book.pdf

สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล. (2561). จิตวิทยาทั่วไป. พรินท์ คอร์เนอร์.

สิรภพ สมิงชัย และ พนิดา ศกุนตนาค. (2561). การพัฒนาแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 7.
วารสารบรรณศาสตร์มศว, 12(2), 34-44.

สุดาวรรณ จุลเกตุ, มานิกา วิเศษสาธิต, & นนทิมา พัทธโรส. (2562). การศึกษาเปรียบเทียบ
กระบวนการคิดขั้นสูงระหว่างเด็กสมาธิสั้นและเด็กปกติ. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่ง
ประเทศไทย. 64(2), 187-196.

สุภาวดี หาญเมธี. (2561). คู่มือพัฒนาทักษะสมอง *EF Executive Function* ในเด็กวัย 13-18 ปี
สำหรับพ่อแม่และครู. โรงพิมพ์ไอดี ออล ดิจิตอล ปริ้นท์ จำกัด.

อารีย์ ชันติธรรมกุล. (2559). BEHAVIOR RATING INVENTORY OF EXECUTIVE FUNCTION-
SELF REPORT VERSION (BRIEF-SR). วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี, 13(1).



ภาควิชา

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือข้อคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม

- 1) ดร.เกรียงไกร พึ่งเชื้อ
กรรมการบริหารเครือข่ายองค์กรวิชาการยาเสพติด
ความเชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาประยุกต์ และทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 2) ดร.ฉันทิดา สนิทราทร เวชมงคลกร
กรรมการผู้จัดการบริษัท เพลย์ สตอรี่ จำกัด
ความเชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาประยุกต์ และทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 3) ดร.ธนวัฒน์ ศรีไพโรจน์
นักวิจัยและนักวิชาการอิสระ และอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์
ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
ความเชี่ยวชาญด้านวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ และทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชชาดา ประสทธิโชค
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 2) รองศาสตราจารย์ ดร.อนุ เจริญวงศ์ระยับ
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
- 3) รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ คารมปราชญ์ คล้ายแก้ว
สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียน
ทหาร**

- 1) รองศาสตราจารย์ ดร.ฐาศุภร์ จันประเสริฐ
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 2) รองศาสตราจารย์ ดร.นริศรา พึ่งโพธิ์สม
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชื้ออนุช ถนนอมวงษ์
คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ความเชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาคลินิก
- 4) ดร.เกรียงไกร พึ่งเชื้อ
กรรมการบริหารเครือข่ายองค์กรวิชาการยาเสพติด
ความเชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาประยุกต์ และทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 5) อาจารย์ ดร.ณภัทรรัตน์ ไชยอัศรศิลป์
สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์เป็นรายข้อ
(Index of Item Objective Congruence: IOC)

แนวคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลัก

ความมุ่งหมายของการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูลหลัก	คำถามหลัก	ตัวอย่างแนวคำถาม	Total	ผลการคัดเลือก
1. เพื่อทำความเข้าใจมุมมองที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำเพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนาคุณลักษณะผู้นำเชื่อมโยงกับตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร	นักเรียนทหารที่มีประสบการณ์การเป็นหัวหน้า หรือนักเรียนผู้บังคับบัญชา	1. พวกท่านคิดว่าองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำใดบ้างที่สำคัญสำหรับนักเรียนทหาร	1.1 แต่ละท่านคิดว่าตนเองมีคุณลักษณะผู้นำในเรื่องใด/ อย่างไร	0.67	ใช้ได้
			1.2 อยากให้ออกคุณลักษณะผู้นำของตนเองมา 3 ข้อ	0.67	ใช้ได้
			1.3 ยกตัวอย่างพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ที่แสดงถึงคุณลักษณะผู้นำของตนเอง	0.67	ใช้ได้
			1.4 เพราะเหตุใดพวกท่านจึงคิดว่าคุณลักษณะผู้นำดังกล่าวมีความสำคัญต่อตนเอง	0.67	ใช้ได้
		2. พวกท่านมีประสบการณ์ได้รับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำโดยเชื่อมโยงกับตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารอย่างไร	2.1 คุณลักษณะผู้นำของพวกท่านได้รับการพัฒนามาอย่างไร / จากที่ไหน	0.67	ใช้ได้
			2.2 จากคุณลักษณะผู้นำที่ท่านยกตัวอย่าง ถ้าให้เลือกว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามคำอธิบายในช่วงก่อน ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบคือ ความจำเพื่อใช้งาน การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นทางความคิด การควบคุมอารมณ์ การวางแผน การมุ่งเป้าหมาย การริเริ่มลงมือทำ การจดจ่อใส่ใจ การติดตามประเมินผล นั้น แต่ละท่านจะเลือกองค์ประกอบใด และยกตัวอย่าง	0.33	ปรับข้อคำถาม
			2.3 จากองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามคำอธิบายช่วงแรก อยากให้แต่ละท่านเลือกว่าองค์ประกอบใดที่สำคัญที่ทำให้เกิดคุณลักษณะผู้นำของนักเรียนทหาร	0.33	ปรับข้อคำถาม

ความมุ่งหมายของการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูลหลัก	คำถามหลัก	ตัวอย่างแนวคำถาม	Total	ผลการคัดเลือก
	นายทหารที่ทำหน้าที่ครูฝึกผู้รับผิดชอบการฝึกนักเรียนทหาร (ซึ่งทั้งหมดเป็นศิษย์เก่าของสถาบัน และได้รับคัดเลือกว่ามีลักษณะทหารดี)	1. พวกท่านคิดว่าองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้นำใดบ้างที่สำคัญสำหรับตนเอง /นักเรียนทหาร	1.1 คุณลักษณะผู้นำของครูฝึก / ผู้พันคืออะไร ยกตัวอย่างพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ที่แสดงถึงคุณลักษณะผู้นำของตนเอง	0.67	ใช้ได้
			1.2 เพราะเหตุใดพวกท่านจึงคิดว่าคุณลักษณะผู้นำดังกล่าวมีความสำคัญ	0.67	ใช้ได้
			1.3 แต่ละท่านเคยสอนเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้นำอะไรบ้างให้กับนักเรียนทหาร และยกตัวอย่างพฤติกรรม	0.67	ใช้ได้
		2. พวกท่านมีประสบการณ์ในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำโดยเชื่อมโยงกับตัวแปรทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารอย่างไร	2.1 คุณลักษณะผู้นำของแต่ละท่านได้รับการพัฒนามาอย่างไร/ จากไหน	0.33	ปรับข้อความ
			2.2 จากคุณลักษณะผู้นำของตนเองคืออะไร มีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามคำอธิบายในช่วงเริ่มการสนทนา (ความจำเพื่อใช้งาน การยังคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นทางความคิด การควบคุมอารมณ์ การวางแผน การมุ่งเป้าหมาย การริเริ่มลงมือทำ การจดจ่อใส่ใจ การติดตามประเมินผล) ในองค์ประกอบใดและขอให้ยกตัวอย่างประกอบ	0.33	ปรับข้อความ
			- จากองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารตามคำอธิบายในช่วงเริ่มการสนทนาทั้ง 9 ด้าน อยากให้แต่ละท่านเรียงลำดับว่าองค์ประกอบใดที่สำคัญสำหรับการเกิดคุณลักษณะผู้นำของตนเอง และนักเรียนทหาร	0.33	ปรับข้อความ

ความมุ่งหมาย ของการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล หลัก	คำถามหลัก	ตัวอย่างแนวคำถาม	Total	ผลการ คัดเลือก
			- แต่ละท่านเคยพัฒนาคุณลักษณะ ผู้นำให้กับนักเรียนทหารด้วยวิธีใด แล้วคิดว่าเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ของทักษะสมองด้านการคิดเชิง บริหารตามคำอธิบายในช่วงเริ่มการ สนทนาในองค์ประกอบใด ลอง ยกตัวอย่าง เพิ่มเติมคำถาม หากเคยพัฒนา คุณลักษณะผู้นำให้กับนักเรียน ท่าน ดำเนินการด้วยวิธีการใด จากการ ประเมินของท่านคิดว่านักเรียนมี คุณลักษณะผู้นำพัฒนาขึ้นหรือไม่ อย่างไร ท่านประเมินอย่างไร	0.67	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์เป็นรายข้อ

(Index of Item Objective Congruence: IOC)

แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

ที่	ข้อคำถาม	IOC เฉลี่ย	ผลการ คัดเลือก	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ด้านยังคิดไตร่ตรอง				
1.	ฉันไม่ด่วนทำอะไรโดยไม่คิด	1	ใช้ได้	
2.	ฉันคิดก่อนพูด	1	ใช้ได้	
3.	ฉันไม่รีบทำอะไรโดยปราศจากข้อเท็จจริง ทั้งหมด	1	ใช้ได้	
ด้านการควบคุมอารมณ์				
4	อารมณ์ของฉันไม่ค่อยรบกวนเวลาทำงาน	0.33	ใช้ได้	ฉันไม่แสดงอารมณ์หรือ ความรู้สึกส่วนตัวออกมา ขณะทำงาน
5.	สิ่งเล็กๆ น้อยๆ ไม่ส่งผลกระทบต่อ อารมณ์หรือ รบกวนใจฉันจาก งานที่ทำ อยู่	0.33	ใช้ได้	ขณะที่ทำงานอยู่ เรื่องเล็กๆ น้อยๆ ไม่รบกวนใจฉัน
6.	ฉันสามารถจัดการความรู้สึกส่วนตัวหรือ อารมณ์ ออกไปได้จนกว่างานจะเสร็จสิ้น	0.67	ใช้ได้	ฉันสามารถจัดการความรู้สึก ส่วนตัวหรืออารมณ์ ออกไป ได้จนกว่างานจะเสร็จ
ด้านการวางแผน และจัดระบบ ดำเนินการ				
7.	ฉันสามารถแบ่งงานใหญ่เป็นขั้นตอนตาม การจัด ลำดับเวลา	0.67	ใช้ได้	หากต้องทำงานสำคัญ ฉัน จะแบ่งงานเป็นขั้นตอน ตามลำดับ
8.	ฉันปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ตามขั้นตอน ลำดับ ความสำคัญ	0.67	ใช้ได้	ฉันปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ได้ โดยไม่ต้องมีใครมาควบคุม
9.	เมื่อฉันมีงานมากมายที่ต้องทำ ฉัน สามารถเลือก ทำงานที่สำคัญที่สุดได้ อย่างง่ายดาย	0.67	ใช้ได้	แม้ว่ามีงานหลายอย่างที่ต้อง ทำ ฉันสามารถเลือก ทำงาน ที่สำคัญที่สุดก่อน

ที่	ข้อความ	IOC เฉลี่ย	ผลการ คัดเลือก	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	ด้านความยืดหยุ่นความคิด			
10.	ฉันสามารถจัดการกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้	0.67	ใช้ได้	ฉันสามารถจัดการกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้หลากหลายวิธี
11.	ฉันปรับเปลี่ยนแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้	1	ใช้ได้	
12.	ฉันมีความยืดหยุ่นปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงได้	1	ใช้ได้	
	ด้านการติดตามประเมินตนเอง			
13.	ฉันประเมินผลการทำงานของตนเองเป็นประจำ	1	ใช้ได้	
14.	ฉันคิดค้นวิธีการสำหรับปรับปรุงพัฒนาตนเองเสมอ	0.67	ใช้ได้	ฉันคิดหาวิธีการสำหรับปรับปรุงพัฒนาตนเองเสมอ
15.	ฉันสามารถประเมินสถานการณ์ได้ดีในการปรับ พฤติกรรมของตนเองตามปฏิกิริยาของผู้อื่นได้	0.67	ใช้ได้	ฉันประเมินผลจากการกระทำของตนเองว่าส่งผลอย่างไรต่อผู้อื่น
	ด้านมุ่งเป้าหมาย			
16.	ฉันมุ่งมั่นในการทำสิ่งต่าง ๆ ตามเป้าหมาย	1	ใช้ได้	
17.	ฉันสามารถกำหนดเป้าหมายได้อย่างชัดเจนเป็น ขั้นตอน	1	ใช้ได้	
18.	ฉันพยายามอดทนฝ่าฟันต่ออุปสรรคเพื่อให้ไปถึง เป้าหมายที่ตั้งไว้	1	ใช้ได้	

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์เป็นรายข้อ
(Index of Item Objective Congruence: IOC)

แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ที่	ข้อคำถาม	IOC เฉลี่ย	ผลการ คัดเลือก	ข้อเสนอแนะ
	ด้านความเป็นทหารอากาศ (A: Airmanship)			
	ความมีระเบียบวินัย			
1	ฉันรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน	0.67	ใช้ได้	ฉันรู้กฎระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน
2	ฉันปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของโรงเรียนอยู่เสมอ	1	ใช้ได้	
3	ฉันรักษาระเบียบวินัยตามแบบนักเรียนทหาร	1	ใช้ได้	
	ทักษะการเจรจา			
4	ฉันสามารถสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้กับผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง	1	ใช้ได้	
5	ฉันสามารถถ่ายทอดทักษะให้กับผู้อื่นปฏิบัติตามได้	1	ใช้ได้	
6	ฉันสามารถสื่อสารได้อย่างมั่นใจต่อหน้าผู้อื่น	1	ใช้ได้	
	ความตระหนักรู้ในความสามารถของตนเอง			
7	ฉันรู้ว่าตัวเองมีหน้าที่ที่ต้องทำอะไร	1	ใช้ได้	
8	ฉันรู้ว่าตนเองควรปฏิบัติตนอย่างไรตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ	1	ใช้ได้	
9	ฉันรู้ว่าตนเองมีความสามารถหรือความถนัดในเรื่องใด	0.67	ใช้ได้	

ที่	ข้อคำถาม	IOC เฉลี่ย	ผลการ คัดเลือก	ข้อเสนอแนะ
	ด้านความซื่อสัตย์และความ จงรักภักดี (I: Integrity)			
	ความมีเกียรติของทหาร (Honor)			
10	ฉันพูดในสิ่งที่ถูกต้องในสถานการณ์ที่ เหมาะสม	0.67	ใช้ได้	
11	ฉันรักในเกียรติของตนเองโดยการ ปฏิบัติตน อย่างตรงไปตรงมา	1	ใช้ได้	ฉันรักในเกียรติของตนเอง โดยการปฏิบัติตนอย่าง ตรงไปตรงมาต่อตนเอง
12	ฉันปฏิบัติตนอย่างให้เกียรติผู้อื่น	0.67	ใช้ได้	ฉันปฏิบัติตนอย่าง ตรงไปตรงมาต่อผู้อื่นเสมอ
	การมีคุณธรรม			
13	ฉันรับรู้ได้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด	0.67	ใช้ได้	
14	ฉันปฏิบัติตนในสิ่งที่ถูกต้องหรือสิ่งที่ ได้รับการยอมรับว่าควร ปฏิบัติ	1	ใช้ได้	
15	ฉันสามารถเสียสละประโยชน์ส่วนตน เพื่อส่วนรวมได้	0.67	ใช้ได้	ฉันสามารถปฏิบัติตน เป็นแบบอย่างที่ดีได้
	ด้านความรับผิดชอบ (R: Responsibility)			
	ความรับผิดชอบต่อตนเอง			
16	ฉันตั้งใจปฏิบัติตนตามหน้าที่ของ ตนเอง	1	ใช้ได้	
17	ฉันดูแลรักษาตนเองให้พร้อมในการ ปฏิบัติตนตามหน้าที่	1	ใช้ได้	
18	ฉันปฏิบัติตนเพื่อให้บรรลุผลตาม ความรับผิดชอบต่ออย่าง ไม่ย่อท้อ	1	ใช้ได้	

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์เป็นรายข้อ

(Index of Item Objective Congruence: IOC)

แบบประเมินโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะ
ผู้นำในนักเรียนทหาร

กิจกรรมที่ 1 สร้างสัมพันธภาพและเรียนรู้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สารการเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ตนเอง (SWOTs Myself)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 3 ค้นฟ้าตามหาเป้าหมาย (Target of your)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 4 เรียนรู้อารมณ์กับพฤติกรรม (Emotion & Behavior)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 5 ฝึกสมองด้วยแทนแกรม (Tangram)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	1	-1	1	1	0.6	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 6 ฝึกวางแผนผ่านเกมกระดาน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	1	-1	1	1	0.6	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 7 ฝึกยั้งคิดด้วยคำต้องห้าม (Taboo)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	0	1	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ขั้นเริ่มต้น	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.2 ขั้นเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.3 ขั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	1	1	-1	1	1	0.6	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							

กิจกรรมที่ 8 ทักษะสมองต้องใช้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ผลการ คัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. สาระการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4. วิธีการจัดกิจกรรม							
4.1 ชั้นเริ่มต้น	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.2 ชั้นเรียนรู้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.3 ชั้นฝึกฝน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
4.4 ชั้นสรุปและประยุกต์ใช้	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
5. สื่อ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6. การประเมินผล	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
7. ใบความรู้/ ใบงาน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
8. ระยะเวลาที่ใช้	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9. อื่นๆ							



1. แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function)
2. แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ชื่อเรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนา
คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ชื่อเรื่อง THE EFFECTIVENESS OF EXECUTIVE FUNCTION DEVELOPMENT
(ภาษาอังกฤษ) PROGRAM FOR DEVELOPING LEADERSHIP CHARACTERS OF
CADETS

ผู้วิจัย นาวาอากาศเอกหญิง หฤทัยทิพย์ ตันตเทศ

สาขาวิชา จิตวิทยาประยุกต์ สาขาจิตวิทยาการเรียนรู้
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

ผศ.ดร.นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล

ศ.ดร.คุณฤดี อินทรประเสริฐ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย

คำชี้แจง: โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ตามความเป็นจริงของท่าน

1. ชื่อ-สกุล
2. อายุปี
3. ผลการเรียนเฉลี่ยรวมล่าสุด (GPAX)

ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function)

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ แล้วให้คะแนนโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับลักษณะหรือพฤติกรรมของตนเองมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเองอย่างยิ่ง
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง
มีแนวโน้มที่จะไม่เห็นด้วย	หมายถึง ข้อความนั้นมีแนวโน้มไม่ตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง
ไม่แน่ใจ	หมายถึง ข้อความนั้นไม่แน่ใจว่าตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง
มีแนวโน้มที่จะเห็นด้วย	หมายถึง ข้อความนั้นมีแนวโน้มตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง
เห็นด้วย	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเองอย่างยิ่ง

ที่	ข้อคำถาม	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	มีแนวโน้มที่จะไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	มีแนวโน้มที่จะเห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	ด้านยังคิดใคร่ครวญ							
1.	ฉันไม่ด่วนทำอะไรโดยไม่คิด							
2.	ฉันคิดก่อนพูด							
3.	ฉันไม่รีบทำอะไรโดยปราศจากข้อเท็จจริงทั้งหมด							
	ด้านการควบคุมอารมณ์							
4.	ฉันไม่แสดงอารมณ์หรือความรู้สึกส่วนตัวออกมาขณะทำงาน							
5.	ขณะที่ทำงานอยู่เรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ไม่รบกวนใจฉัน							
6.	ฉันสามารถจัดการความรู้สึกส่วนตัวหรืออารมณ์ออกไปได้จนกว่างานจะเสร็จ							
	ด้านการวางแผน และจัดระบบดำเนินการ							
7.	ถ้าต้องทำงานสำคัญฉันจะแบ่งงานเป็นขั้นตอนตามลำดับ							
8.	ฉันปฏิบัติตามแผนที่วางไว้โดยไม่ต้องมีใครมาควบคุม							
9.	แม้ว่ามีงานหลายอย่างที่ฉันต้องทำ ฉันสามารถเลือกทำงานที่สำคัญที่สุดก่อน							
	ด้านความยืดหยุ่นความคิด							
10.	ฉันสามารถจัดการกับเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้หลากหลายวิธี							
11.	ฉันปรับเปลี่ยนแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้							
12.	ฉันมีความยืดหยุ่นปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงได้							
	ด้านการประเมินตนเอง							
13.	ฉันประเมินผลการทำงานของตนเองเป็นประจำ							
14.	ฉันคิดหาวิธีการสำหรับปรับปรุงพัฒนาตนเองเสมอ							

ที่	ข้อคำถาม	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	มีแนวโน้มที่จะไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	มีแนวโน้มที่จะเห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15	ฉันประเมินผลจากการกระทำของตนเองว่าส่งผลอย่างไรต่อผู้อื่น							
	ด้านมุ่งเป้าหมาย							
16	ฉันมุ่งมั่นในการทำสิ่งต่าง ๆ ตามเป้าหมาย							
17	ฉันสามารถกำหนดเป้าหมายได้อย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน							
18	ฉันพยายามอดทนฝ่าฟันต่ออุปสรรคเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้							

ตอนที่ 3 แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ แล้วให้คะแนนโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับลักษณะหรือพฤติกรรมของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเองอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง

ไม่แน่ใจ หมายถึง ข้อความนั้นไม่แน่ใจว่าตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง

เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเอง

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม / ความรู้สึกของตนเองอย่างยิ่ง

ที่	ข้อคำถาม	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	ด้านความเป็นทหารอากาศ (A: Airmanship)					
	ความมีระเบียบวินัย					
1	ฉันรู้กฎระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน					
2	ฉันปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของโรงเรียนอยู่เสมอ					
3	ฉันรักษาระเบียบวินัยตามแบบนักเรียนทหาร					
	ทักษะการเจรจา					
4	ฉันสามารถสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้กับผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง					

ที่	ข้อคำถาม	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5	ฉันสามารถถ่ายทอดทักษะให้กับผู้อื่นปฏิบัติตามได้					
6	ฉันสามารถสื่อสารได้อย่างมั่นใจต่อหน้าผู้อื่น					
	ความตระหนักรู้ในความสามารถของตนเอง					
7	ฉันรับรู้ว่าคุณเองมีหน้าที่ต้องทำอะไร					
8	ฉันรับรู้ว่าคุณเองควรปฏิบัติตามอย่างไรตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ					
9	ฉันรับรู้ว่าคุณเองมีความสามารถหรือความถนัดในเรื่องใด					
	ด้านความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี (I: Integrity)					
	ความมีเกียรติของทหาร (Honor)					
10	ฉันพูดในสิ่งที่ถูกต้องในสถานการณ์ที่เหมาะสม					
11	ฉันรักในเกียรติของตนเองโดยการปฏิบัติตนอย่างตรงไปตรงมาต่อตนเอง					
12	ฉันปฏิบัติตนอย่างตรงไปตรงมาต่อผู้อื่นเสมอ					
	การมีคุณธรรม					
13	ฉันรับรู้ได้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด					
14	ฉันปฏิบัติตนในสิ่งที่ถูกต้อง หรือสิ่งที่ได้รับการยอมรับว่าควรปฏิบัติ					
15	ฉันสามารถปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีได้					
	ด้านความรับผิดชอบ (R: Responsibility)					
	ความรับผิดชอบต่อตนเอง					
16	ฉันตั้งใจปฏิบัติตนตามหน้าที่ของตนเอง					
17	ฉันดูแลรักษาตนเองให้พร้อมในการปฏิบัติตนตามหน้าที่					
18	ฉันปฏิบัติตนเพื่อให้บรรลุผลตามความรับผิดชอบอย่างไม่ย่อท้อ					



เอกสารการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
เพื่อพัฒนา คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร
จากการเก็บข้อมูล ระยะที่ 1

ชื่อเรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนา
คุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ชื่อเรื่อง THE EFFECTIVENESS OF EXECUTIVE FUNCTION DEVELOPMENT
(ภาษาอังกฤษ) PROGRAM FOR DEVELOPING LEADERSHIP CHARACTERS OF
CADETS

ผู้วิจัย นาวาอากาศเอกหญิง หฤทัยทิพย์ ตันตนาเทศ
สาขาวิชา จิตวิทยาประยุกต์ สาขาจิตวิทยาการเรียนรู้
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

ผศ.ดร.นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล

ศ.ดร.ดุชนี อินทรประเสริฐ

รายละเอียดโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้แนวคิดทฤษฎีการรู้คิดทางสังคมของ Albert Bandura ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางปัญญา โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อกันและกัน โดยพฤติกรรมของบุคคลส่วนมากจะเป็นการเรียนรู้จากการสังเกต หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ โดยเลือกใช้แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ใช้เทคนิคการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง (self-regulation) โดยเข้าใจถึงผลที่ตามมาของพฤติกรรม (consequences) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived self-efficacy) ผ่านประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experiences) การใช้ตัวแบบ (Modeling) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional Arousal) จะเป็นกระบวนการเรียนรู้ในการพัฒนาการตั้งเป้าหมายให้กับนักเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับกระบวนการทางปัญญาโดยใช้สมองเป็นฐาน โดยโปรแกรมนี้ใช้เวลาในการดำเนินการทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 90 นาที รวมทั้งหมด 8 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน โดยจัดรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ให้สอดคล้องกับพื้นฐานกระบวนการทำงานของสมองที่ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้ (Caine & Caine, 2004; Perone et al, 2019) รายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มต้น (Begin stage)

เป็นขั้นตอนแรกในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัย โดยในขั้นตอนนี้เป็นการเน้นการสร้างสัมพันธภาพพื้นฐานที่ดีในเรื่องของการแนะนำตัว ที่จะนำไปสู่กระบวนการในขั้นอื่น ๆ ต่อไป การแนะนำวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมโปรแกรม การอธิบายให้ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในเรื่องของคำจำกัดความ ประโยชน์ และความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร โดยมีระยะเวลาที่ใช้ 90 นาที

ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้ (Learning stage)

เป็นขั้นตอนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัยได้เรียนรู้โดยคำนึงถึงหลักการทำงานของสมองที่ใช้การเรียนรู้จากการค้นหาสิ่งที่มีความหมาย การทำความเข้าใจจากประสบการณ์ในชีวิตของตนเองผ่านการจัดเป็นหมวดหมู่ ทำความเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง ผ่านประสาทสัมผัสที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในด้านการเขียน การพูดสื่อสาร

เชื่อมโยงตามวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม รวมทั้งสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมในช่วงท้าย ชั่วโมงด้วยบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และจดจำได้ง่ายขึ้น ะยะนี้มีทั้งหมด 3 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง (SWOTs Myself) กิจกรรมค้นหาเป้าหมาย (Target of your) และกิจกรรมอารมณ์กับพฤติกรรม (Emotion & Behavior) โดยมีระยะเวลาที่ใช้กิจกรรมละ 90 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก (Practice stage)

เป็นขั้นตอนในการจัดประสบการณ์การฝึกฝน ฝึกปฏิบัติสิ่งที่ได้เรียนรู้กับกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการทำงานของสมองในเรื่องของการฝึกฝน ให้สมองจดจำเป็นความจำระยะสั้นได้ดี จนนำไปสู่การกลายเป็นความจำระยะยาวต่อไป โดยใช้หลักการออกแบบกิจกรรมฝึกที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ฝึกฝนบ่อยครั้ง จนทำให้เข้าใจความรู้ใหม่และนำไปสู่การเกิดการเชื่อมโยงทางระบบประสาทที่เรียกว่า Neuroplasticity ะยะนี้มีทั้งหมด 3 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมฝึกสมองวิเคราะห์ผ่านแท่งแตรแกรม (Tangram) กิจกรรมฝึกวางแผนผ่านหมากกระดาน กิจกรรมฝึกยังคิดด้วยคำต้องห้าม (Taboo) โดยมีระยะเวลาที่ใช้กิจกรรมละ 90 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป (Summary stage)

เป็นขั้นตอนการสรุปเมื่อทำกิจกรรมในขั้นเริ่มต้น ขั้นเรียนรู้และขั้นฝึกเรียบร้อยแล้ว เป็นขั้นเชื่อมโยงแล้วความรู้ทั้งหมด โดยฝึกให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเชื่อมโยงความรู้ภายในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งหมด ตามหลักการทำงานของสมองที่ว่า “สมองเรียนรู้เป็นองค์รวม” โดยเป็นขั้นตอนที่มีความซับซ้อนเนื่องจากต้องสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เชื่อมโยงกับการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งจะเป็นขั้นตอนที่จะแสดงให้เห็นถึงการใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในหลายองค์ประกอบ เนื่องจากการเป็นการประยุกต์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่กิจกรรมอื่นที่มีความแตกต่างออกไป โดยในขั้นนี้มีระยะเวลาที่ใช้ 90 นาที

สรุปโครงสร้างโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำใน
นักเรียนทหาร

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบ ที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎี ที่ใช้
ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มต้น			
กิจกรรมที่ 1 สร้างสัมพันธภาพ และเรียนรู้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร 90 นาที			
1) เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย 2) เพื่อสร้างความเข้าใจในภาพรวมของการเข้าร่วมการวิจัยให้กับผู้เข้าร่วมวิจัย 3) เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเข้าใจและสามารถอธิบายในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้	- การจับบัตรคำ องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร - ใบความรู้ - กระดาษ - ปากกา	-	- หลักการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานในการสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมเนื่องจากอารมณ์ความรู้สึกมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้			
กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ตนเอง (SWOTs Myself) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้ในการทำความเข้าใจและประเมินตนเองได้ 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้ในการยืดหยุ่นทางความคิดในการประเมินตนเองและสถานการณ์รอบตัว	- กระดาษ - ปากกา - ใบงาน “SWOT ตนเอง”	- การยืดหยุ่นทางความคิด - การติดตามประเมินตนเอง	การเรียนรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived self-efficacy) และการเรียนรู้จากตัวแบบ (Modeling or vicarious learning)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบ ที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎี ที่ใช้
กิจกรรมที่ 3 ค้นหาเป้าหมาย (Target of your) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถ ตั้งเป้าหมายชีวิตของตนเอง (ระยะ ยาวและระยะสั้น) 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถ วิเคราะห์อธิบายวิธีการไปให้ถึง เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างเป็น ขั้นตอน	- ใบความรู้เรื่อง การตั้งเป้าหมาย - ใบงาน “ค้นหา เป้าหมาย” - ปากกา	- การวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ - การมุ่งเป้าหมาย	การเรียนรู้ ความสามารถ ของตนเอง และการเรียนรู้ จากตัวแบบ
กิจกรรมที่ 4 เรียนรู้อารมณ์กับพฤติกรรม (Emotion & Behavior) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถ อธิบายความสัมพันธ์ของ อารมณ์ และพฤติกรรมได้ 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้การ เข้าใจอารมณ์ของตนเอง 3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถ อธิบายวิธีจัดการอารมณ์ของตนเอง อย่างเป็นขั้นตอนได้	- คลิป ความสัมพันธ์ของ อารมณ์และ พฤติกรรม - การ์ดสถานการณ์ ต่าง ๆ - ใบงานเรื่อง ความสัมพันธ์ของ อารมณ์และ พฤติกรรม - กระดาษ - ปากกา	- การควบคุมอารมณ์ - การยั้งคิดไตร่ตรอง - การวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ	การเรียนรู้จาก ตัวแบบ และ เทคนิค ประสบการณ์ ที่ประสบ ความสำเร็จ (mastery experiences)
ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก			
กิจกรรมที่ 5 ฝึกสมองวิเคราะห์ผ่านแท่นแกรม (Tangram) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกทักษะ การแก้ปัญหาตามสถานการณ์ได้ อย่างเป็นขั้นตอน และสมเหตุผล 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึก ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของ	- เกมแท่นแกรม - แบบบันทึกผล กิจกรรม - ปากกา	- การยืดหยุ่นทาง ความคิด - การควบคุมอารมณ์ - การวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ - การมุ่งเป้าหมาย	- การเรียนรู้ จากตัวแบบ - เทคนิค ประสบการณ์ ที่ประสบ ความสำเร็จ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบ ที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎี ที่ใช้
ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ผ่านการเล่นเกมได้ 3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกต และประเมินตนเอง		- การติดตามประเมิน ตนเอง	- เทคนิคการจูง ใจทางสังคม (Social persuasion)
กิจกรรมที่ 6 ฝึกวางแผนผ่านหมากกระดาน 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกทักษะ การแก้ปัญหาตามสถานการณ์ได้ อย่างเป็นขั้นตอน และสมเหตุผล 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึก ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของ ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ผ่านการเล่นเกมได้ 3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกต และประเมินตนเอง	- เกมหมากกระดาน - แบบบันทึกผล กิจกรรม - ปากกา	- การยืดหยุ่นทาง ความคิด - การยั้งคิดไตร่ตรอง - การควบคุมอารมณ์ - การวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ - การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมิน ตนเอง	- การเรียนรู้ จากตัวแบบ - เทคนิค ประสบการณ์ ที่ประสบ ความสำเร็จ - เทคนิคการจูง ใจทางสังคม
กิจกรรมที่ 7 ฝึกยั้งคิดด้วยคำต้องห้าม (Taboo) 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึก ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของ ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ผ่านการเล่นเกมได้ 2) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกต และประเมินตนเอง	- การ์ดคำต้องห้าม - แบบบันทึกผล กิจกรรม - ปากกา	- การยืดหยุ่นทาง ความคิด - การยั้งคิดไตร่ตรอง - การควบคุมอารมณ์ - การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมิน ตนเอง	- การเรียนรู้ จากตัวแบบ - เทคนิค ประสบการณ์ ที่ประสบ ความสำเร็จ - เทคนิคการจูง ใจทางสังคม
ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป			
กิจกรรมที่ 8 ทักษะสมองต้องใช้ 90 นาที			
1) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถ สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วม	- แบบประเมิน ทักษะสมองด้าน	- การยืดหยุ่นทาง ความคิด	- เทคนิค ประสบการณ์

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	อุปกรณ์	องค์ประกอบ ที่จัดกระทำ	แนวคิด/ทฤษฎี ที่ใช้
วิจัยเชื่อมโยงกับการดำเนินชีวิต 2) เพื่อประเมินความสามารถของ ผู้เข้าร่วมวิจัย ในเรื่องของทักษะ สมรรถด้านการคิดเชิงบริหารและ แบบประเมินคุณลักษณะผู้นำใน นักเรียนทหาร หลังเข้าร่วมวิจัย 3) เพื่อประเมินติดตามผลของ ทักษะสมรรถด้านการคิดเชิงบริหาร และคุณลักษณะของผู้นำใน นักเรียนทหาร ภายหลังเสร็จสิ้น การเข้าร่วมโครงการวิจัย 2 สัปดาห์	การคิดเชิงบริหาร - แบบประเมิน - คุณลักษณะผู้นำใน นักเรียนทหาร - ใบงานแผนพัฒนา ตนเองรายบุคคล - แบบประเมินความ พึงพอใจในการเข้า ร่วมโครงการ	- การยั้งคิดไตร่ตรอง - การควบคุมอารมณ์ - การวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ - การมุ่งเป้าหมาย - การติดตามประเมิน ตนเอง	ที่ประสบ ความสำเร็จ - เทคนิคการจูง ใจทางสังคม - เทคนิคการ กระตุ้น ทาง อารมณ์

กิจกรรมที่ 1: สร้างสัมพันธภาพ และเรียนรู้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (90 นาที)

1. สารสำคัญ

การอธิบายภาพรวมของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร โดยจากการศึกษาข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำทางทหาร สรุปได้ว่า นักเรียนทหารจำเป็นต้องใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารใน 6 องค์ประกอบที่สำคัญคือ การยืดหยุ่นทางความคิด การยังคิดไตร่ตรอง การควบคุมอารมณ์ การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การมุ่งเป้าหมาย และการติดตามประเมินตนเอง โดยทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารใน 6 องค์ประกอบนี้เป็นทักษะที่ถูกใช้ในการดำเนินชีวิตทั้งในด้านการเรียน การฝึกศึกษาทางทหารและการดำเนินชีวิตประจำวันในโรงเรียนทหาร โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อกันและกัน รวมทั้งใช้แนวคิดหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งเป็นการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองและระบบการทำงานของสมองมาใช้ในการออกแบบจัดกระบวนการการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เพื่อก่อให้เกิดศักยภาพและพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ รวมทั้งการออกแบบเครื่องมือต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ การจดจำ และมีความสามารถในการใช้เหตุผลและมีนิสัยสัมพันธ์ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น มีจินตนาการและสร้างผลงาน การจำลองสถานการณ์โดยนำมาเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด นอกจากนี้ ยังรวมถึงการชี้แจงถึงภาพรวมของการวิจัยและประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนการดำเนินการเข้าร่วมกิจกรรม

2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย
- 2.2 เพื่อสร้างความเข้าใจในภาพรวมของการเข้าร่วมการวิจัยให้กับผู้เข้าร่วมวิจัย
- 2.3 เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเข้าใจและสามารถอธิบายองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้

3. สารการเรียนรู้

- 3.1 ความสำคัญและประโยชน์ของการเข้าร่วมวิจัย
- 3.2 การเรียนรู้คำจำกัดความของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 3.3 การประยุกต์ใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารโดยเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของ

ผู้นำ

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยแนะนำตัว และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนแนะนำตัวเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดี
2. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และภาพรวมของกิจกรรม หลังจากนั้น ใช้คำถามนำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสำรวจอารมณ์และความพร้อมของร่างกายก่อนเริ่มกิจกรรม

ขั้นเรียนรู้ 30 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายให้ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ในเรื่องของคำจำกัดความ ประโยชน์ และความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร โดยใช้ใบความรู้
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยขององค์ประกอบในแต่ละด้านตามความคิดเห็นของตนเองลงบนกระดาษ พร้อมเหตุผล และนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็นว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ขั้นฝึกฝน 30 นาที

1. ผู้วิจัยให้แบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยให้แต่ละกลุ่ม เลือกยกตัวอย่างสถานการณ์ที่ต้องใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการ เช่น การเรียน การฝึกทางทหาร การเล่นกีฬา และการดำเนินชีวิตโดยทั่วไป โดยใช้การจับบัตรคำองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มนำเสนอ และอธิบายทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารจัดการในแต่ละองค์ประกอบที่ได้ใช้ในสถานการณ์ดังกล่าว โดยให้พิจารณาว่ามีความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหารหรือไม่ อย่างไร

ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันสรุปองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารว่ามีความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหารอย่างไร
2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้เรื่องทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 5.2 การ์ดบัตรคำองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 5.3 การ์ดบัตรคำคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร
- 5.4 กระดาษ และปากกา

6. การประเมินผล

- 6.1 วิธีการประเมิน
 - สังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรม
- 6.2 เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์	พฤติกรรมบ่งชี้
ผ่าน	มีความตั้งใจร่วมกิจกรรม ให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น สามารถอธิบายความหมายและยกตัวอย่างองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ได้ 2 องค์ประกอบ
ไม่ผ่าน	ไม่ให้ความร่วมมือ หรือไม่ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น หรืออธิบายความหมายและยกตัวอย่างองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ได้เพียงองค์ประกอบเดียว

ใบความรู้ เรื่องทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

EF ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ

คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่กับคนอื่นเป็น มีความสุขเป็น

ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (executive function: EFs) เป็นความสามารถในการกำกับความคิด กำกับอารมณ์ และกำกับพฤติกรรมเพื่อให้เป้าหมายที่ตั้งไว้สำเร็จ ซึ่งทักษะดังกล่าวพัฒนาได้ตั้งแต่ขวบปีแรกต่อเนื่องไปจนถึงอายุ 25 ปี ซึ่งในบริบทของนักเรียนทหาร มีองค์ประกอบที่จำเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. การยับยั้งคิดไตร่ตรอง

(Inhibitory Control) หมายถึง การหยุดคิดและไตร่ตรองก่อนทำหรือพูด พิจารณาข้อมูลต่าง ๆ และรู้จักชะลอความต้องการ เพื่อให้จดจ่อใส่ใจกับสิ่งที่ทำ หรือการเอาชนะความต้องการความอยากจากภายในหรือเอาชนะสิ่งล่อใจจากภายนอก เพื่อเลือกทำสิ่งที่จำเป็นและสำคัญ

2. การยืดหยุ่นทางความคิด

(Shift/Cognitive Flexibility) หมายถึง การปรับความคิดเมื่อเงื่อนไขหรือสถานการณ์เปลี่ยนไป รู้จักคิดนอกกรอบ และเห็นวิธีการรวมทั้งโอกาสใหม่ ๆ ไม่ยึดติดกับความคิดและการกระทำเดิม ๆ แก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลาย เปลี่ยนความสนใจจดจ่อจากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งได้อย่างอิสระ

3. การควบคุมอารมณ์

(Emotional Control) หมายถึง ความสามารถจัดการกับอารมณ์และแสดงออกได้อย่างเหมาะสม มีความมั่นคงทางอารมณ์ แสดงออกอย่างเหมาะสมเมื่อโกรธ ผิดหวัง เสียใจ ใช้เวลาไม่นานในการคืนอารมณ์สู่ภาวะปกติ ไม่หุนหันพลันแล่นได้ตอบกลับทันทีโดยไม่คิด

4. การติดตามประเมินตนเอง

(Self-Monitoring) หมายถึง การรู้ว่าตัวเองทำอะไรอยู่ ทบทวนการกระทำและสะท้อนผลการกระทำของตัวเองได้ แก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่อง การเฝ้าตามดูและสะท้อนผลจากการกระทำ การตรวจสอบและประเมินตนเอง

5. การวางแผนและจัดระบบ

ดำเนินการ (Planning and Organizing) หมายถึง สามารถตั้งเป้าหมาย วางแผนเป็นขั้นตอน จัดลำดับความสำคัญ ดำเนินการอย่างเป็นระบบ รู้จักบริหารเวลาและทรัพยากร สามารถมองภาพรวมของงาน ไม่ติดอยู่กับปัญหารายละเอียดปลีกย่อย จนส่งผลให้งานไม่สำเร็จ

6. การมุ่งเป้าหมาย

(Goal-Directed Persistence) หมายถึง การมีแรงจูงใจและความพยายามเพื่อทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ให้สำเร็จ มีความมุ่งมั่นอดทน พร้อมฝ่าฟันอุปสรรคโดยไม่ย่อท้อ ทนต่อความยากลำบากได้

กิจกรรมที่ 2: วิเคราะห์ตนเอง (SWOTs Myself)

(90 นาที)

1. สารสำคัญ

ความตระหนักรู้ภายในตัวเองเป็นรูปแบบหนึ่งของการประเมินตนเอง ซึ่งเป็นการกระทำสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทั่วไป เมื่อบุคคลกำลังอยู่ในสภาวะที่ประเมินตนเอง อาจรวมไปถึงการรับรู้และรู้จักความสามารถของตนเอง รู้ว่าตนเองเป็นคนอย่างไร ชอบอะไร ไม่ชอบอะไร ถนัดเรื่องใด ไม่ถนัดเรื่องใด และจะนำไปสู่การประเมินตนเองว่าควรจะทำอะไร หรือสิ่งที่ทำอยู่ดีพอหรือไม่ ซึ่งการรู้จักตนเองเป็นรากฐานของการสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง เพราะการรู้จักตนเองหมายถึงรวมถึงขีดความสามารถ ของตัวเรา รู้ข้อจำกัดของตัวเองเรา อะไรที่ทำได้ อะไรที่เกินขีดความสามารถ ในตอนนี้ การรู้จักตนเองทำให้เราเข้าใจผู้อื่นได้มากขึ้น เนื่องจากจะพบว่ามึบางเรื่องที่เรากล้าผู้อื่น และมีอีกหลายเรื่องที่แตกต่างกัน เช่น เจตคติ ความคิด ความเชื่อ ประสบการณ์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เองที่ส่งผลให้แต่ละคนมีพฤติกรรมหรือการแสดงออกต่างกัน เมื่อเราได้เข้าใจ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ ก็จะทำให้เกิดการยอมรับและเข้าใจผู้อื่นในสังคมได้

2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้ในการทำความเข้าใจตนเอง สามารถประเมินความสามารถของตนเองในบริบทนักเรียนทหารได้
- 2.2 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้และมีทักษะการยืดหยุ่นทางความคิดในการวิเคราะห์ตนเองตามหลัก SWOTs ได้

3. สารการเรียนรู้

- 3.1 การวิเคราะห์ตนเองตามหลัก SWOTs
- 3.2 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ด้านการยืดหยุ่นทางความคิด และการติดตามประเมินตนเอง

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และเรียกสมาธิด้วยการฝึกหายใจให้ลึกขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อม
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทบทวนเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ทั้ง 6 ด้าน
3. ผู้วิจัยอธิบายกิจกรรมและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

ชั้นเรียนรู้ 30 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายใบความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์ SWOTs จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ความเสี่ยง ในบริบทการวิเคราะห์ตนเอง โดยยกตัวอย่างเป็นต้นแบบให้เห็นภาพ
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนเขียนจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ความเสี่ยงของตนเอง ลงในกระดาษที่แจก
3. หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนผลัดกันเขียนจุดอ่อน จุดแข็งของเพื่อน อย่างน้อย 5 คน

ชั้นฝึกฝน 30 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำใบงานเรื่อง วิเคราะห์ตนเอง
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผลที่ได้จากใบงานเรื่อง วิเคราะห์ตนเอง ว่าตรงกับที่ตนเองประเมินและเพื่อน ๆ สังเกตเห็นหรือไม่
3. ให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับผู้ที่ยังทำไม่ได้ไม่สมบูรณ์ และกล่าวชื่นชมหรือให้กำลังใจผู้ทำได้ดี

ชั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันสรุปองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ใช้ในการทำกิจกรรม และยกตัวอย่างเชื่อมโยงสถานการณ์ที่ตนเองเคยวิเคราะห์ประเมินตนเองได้
2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้ “หลักการวิเคราะห์ SWOTs”
- 5.2 ใบงาน “วิเคราะห์ตนเอง”
- 5.3 กระดาษ
- 5.4 ปากกา

6. การประเมินผล

- 6.1 วิธีการประเมิน
 - สังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรม
 - ใบงาน

6.2 เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์	3 - ดี	2 - ปานกลาง	1 - ต้องปรับปรุง
ความชัดเจนของจุดแข็ง (Strengths)	ระบุจุดแข็งได้ดี มีความสัมพันธ์กับเป้าหมายบ้าง แต่ยังไม่ชัดเจน	ระบุจุดแข็งได้บ้าง แต่ขาดการเชื่อมโยงกับเป้าหมาย	ระบุจุดแข็งไม่ชัดเจน ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเป้าหมาย
ความชัดเจนของจุดอ่อน (Weaknesses)	ระบุจุดอ่อนได้ แต่ยังขาดการพิจารณาที่รอบคอบ	ระบุจุดอ่อนได้เล็กน้อย และยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญ	ระบุจุดอ่อนได้ไม่ชัดเจน หรือไม่ตรงกับความเป็นจริง
ความสามารถในการมองหาโอกาส (Opportunities)	ระบุโอกาสได้บ้าง แต่ยังขาดการเชื่อมโยงชัดเจนกับเป้าหมาย	ระบุโอกาสได้เล็กน้อย และขาดการเชื่อมโยงกับเป้าหมาย	ระบุโอกาสไม่ชัดเจน ไม่มีการเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมาย
ความสามารถในการวิเคราะห์อุปสรรค (Threats)	ระบุอุปสรรคได้บ้าง แต่ยังขาดการเชื่อมโยงชัดเจนกับเป้าหมาย	ระบุอุปสรรคได้เล็กน้อย โดยยังขาดการเชื่อมโยงกับเป้าหมาย	ระบุอุปสรรคไม่ชัดเจน ไม่มีการเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมาย

ใบความรู้ เรื่อง “SWOT จุดอ่อนจุดแข็งของตนเอง”

“SWOT” เป็นเทคนิควิเคราะห์การตลาดของบริษัทธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างความได้เปรียบทางการตลาด ใช้งานครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 1960 และนิยมไปทั่วโลกในเวลาต่อมา ซึ่ง SWOT ใช้ได้กับทุกประเภทธุรกิจโดยมาจากตัวอักษรย่อของคำ 4 คำ คือ Strengths Weaknesses Opportunities และ Threats โดยเมื่อนำมาปรับใช้สำหรับการวิเคราะห์ตนเอง จะมีลักษณะดังตารางนี้

S: Strengths จุดแข็ง	W: Weaknesses จุดอ่อน
❖ มี Hard Skills อะไร ❖ มี Soft Skills อะไร ❖ ได้รับ คำชม เรื่องอะไร	❖ ไม่ถนัด งานแบบไหน ❖ จุดอ่อน คืออะไร ❖ มักโดน ตำหนิ ว่าอะไร / เรื่องอะไร
O: Opportunities โอกาส	T: Threats อุปสรรค
❖ มีใครที่รู้จักช่วยเหลือได้บ้าง (Connection) ❖ มีใครเป็นที่ปรึกษาให้ได้บ้าง ❖ Trend ใหนน่าสนใจ	❖ อะไรทำให้ รู้สึกไม่มีความสุข ❖ มักเจอ อุปสรรค อะไร ❖ อยาก เปลี่ยน อะไรในชีวิต

ดังนั้น เมื่อนำ SWOT มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ตัวเอง จะช่วยให้บุคคลมองเห็นภาพรวมของตัวเอง มองเห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อนำไปพัฒนาตนเองให้มุ่งสู่เป้าหมายที่ต้องการในอนาคต

S: Strengths จุดแข็ง หมายถึง สิ่งที่เกิดจากภายในตัวของบุคคล เป็นลักษณะเด่น ข้อดี ความสามารถ ทักษะ ความถนัดที่เอื้อต่อการประสบความสำเร็จ เป็นสิ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทำให้ตนเองโดดเด่น แตกต่าง และได้เปรียบคนอื่น

W: Weaknesses จุดอ่อน หมายถึง สิ่งที่เป็นลักษณะด้อยภายในตัวของบุคคล เป็นข้อเสียที่อาจส่งผลกระทบให้เกิดความล้มเหลว ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ แต่ไม่ต้องกลัวว่าเป็นสิ่งไม่ดี จุดอ่อนนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำให้บุคคลรู้จักตัวเองมากขึ้น รู้ว่าควรปรับปรุง พัฒนา และแก้ไขจุดอ่อนของตัวเองอย่างไร

O: Opportunities โอกาส หมายถึง ข้อได้เปรียบที่เกิดจากปัจจัยภายนอก ที่เอื้อต่อการประสบความสำเร็จ เป็นสิ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น คนอื่น หรือสภาพแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับบุคคล บางคนอาจมีโอกาสมิเท่ากัน แต่ก็สามารถมองหาโอกาสดี ๆ ให้แก่ตัวเองได้ตลอดเวลา

T: Threats อุปสรรค หมายถึง สิ่งที่เป็นปัจจัยภายนอกที่บุคคลไม่สามารถควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อชีวิต ต่อความสำเร็จของบุคคล ดังนั้น หากบุคคลรู้จักวิเคราะห์อุปสรรคจากสิ่งที่เคยพบเจอ จะช่วยให้หาทางป้องกัน หลีกเลี่ยง หรือเตรียมแผนรับมือกับอุปสรรคได้ดียิ่งขึ้น

การเก็บข้อมูลจาก SWOT เป็นเรื่องที่เป็นประโยชน์ แต่การทำ SWOT ตนเองจะมีประโยชน์มาก หากสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในชีวิตจริงได้ ดังนี้

- การพัฒนาจุดแข็ง
- การปรับปรุงจุดอ่อนตัวเอง
- การไขว่คว้าหาโอกาสรอบ ๆ ตัว
- การหลีกเลี่ยงอุปสรรค

และที่สำคัญก็คือ การสร้างแนวทางจากผลการวิเคราะห์ตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น

- การนำจุดแข็งมาใช้ควบคู่กับโอกาส หรือที่เรียกว่า แผนรุก
- การนำจุดแข็งมาช่วยเราหลีกเลี่ยงอุปสรรค หรือที่เรียกว่า แผนป้องกัน
- การหาโอกาสเพื่อลบจุดอ่อนของตัวเอง หรือที่เรียกว่า แผนแก้ไข
- การป้องกันหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่จุดอ่อนเรา หรือที่เรียกว่า แผนรับ

อีกข้อแนะนำหนึ่งก็คือ ปัจจัยที่สำคัญของการ SWOT ตัวเองก็คือ 'ความสุข' ให้ลองถามตัวเองดูว่าแต่ละปัจจัยจะทำให้มีความสุขได้มากน้อยแค่ไหน แบบไหนคือความสุขระยะสั้น แบบไหนทำให้มีความสุขระยะยาว และที่สำคัญกว่าก็คือการตัดสินใจแบบไหนที่จะไม่รู้สึกเสียใจภายหลัง

สุดท้ายนี้ อยากให้ทุกคนเรียนรู้เกี่ยวกับ 'การเข้าใจตัวเอง' เพราะไม่ว่าอย่างไรก็ตาม ทุกคนก็มีจุดแข็งจุดอ่อน-โอกาสอุปสรรค รอบตัวไม่เหมือนกัน เราอาจจะไม่ใช่คนที่ดีที่สุดในวันนี้ แต่เราจะเป็นคนที่ดีขึ้นในวันพรุ่งนี้ได้อย่างแน่นอน

ใบงาน เรื่อง “SWOT จุดอ่อนจุดแข็งของตนเอง”

ชื่อ.....

	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
ปัจจัยภายใน	S: Strengths: จุดแข็ง ลักษณะเด่น ข้อดี ความสามารถที่เอื้อต่อการประสบความสำเร็จ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่าง: > มีความรับผิดชอบ > มีความคิดสร้างสรรค์	W: Weaknesses: จุดอ่อน ลักษณะด้อย ข้อเสีย ปัญหาที่ส่งผลกระทบให้เกิดความล้มเหลว ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่าง: > ไม่กล้าแสดงออก > ชอบใช้อารมณ์ตัดสินปัญหา
ปัจจัยภายนอก	O: Opportunities: โอกาส ความได้เปรียบ ที่เอื้อต่อการประสบความสำเร็จ สามารถใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่าง: > ได้รับทุนการศึกษา > มีผู้ใหญ่คอยให้การสนับสนุน	T: Threats: อุปสรรค ความเสียเปรียบ ที่เอื้อต่อความล้มเหลว ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่าง: > ฐานะครอบครัวไม่ดี > เศรษฐกิจตกต่ำ

	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
ปัจจัยภายใน	S: จุดแข็ง	W: จุดอ่อน
ปัจจัยภายนอก	O: โอกาส	T: อุปสรรค

กิจกรรมที่ 3: ค้นหาเป้าหมาย (Target of your)

(90 นาที)

1. สารสำคัญ

การตั้งเป้าหมาย คือ การกำหนดความตั้งใจ สิ่งที่ต้องการจะทำ สิ่งที่ต้องการไปให้ถึง เปรียบได้กับการเลือกจุดมุ่งหมายบน GPS ที่จะเดินทางไปที่ได้ ซึ่งการตั้งเป้าหมายและการทำเป้าหมายให้สำเร็จ เริ่มจากการประเมินตนเอง และการวางแผนที่ดี ย่อมจะช่วยให้สิ่งที่ต้องการมีโอกาสสำเร็จมากขึ้น ดังนั้นการตั้งเป้าหมาย ที่ดีโดยการใช้หลัก SMART จะช่วยให้เห็นสิ่งที่ต้องการอย่างชัดเจน เป้าหมายเปรียบเสมือนตัวกำหนดทิศทางว่าจะต้องทำอะไรต่อไป จะรู้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่ต้องทำ อะไรที่สำคัญหรือสำคัญน้อยกว่า เพื่อที่จะได้ไปให้ถึงเป้าหมายได้อย่างทันเวลา

2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถตั้งเป้าหมายชีวิตของตนเอง ได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถอธิบายวิธีการไปให้ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างเป็นขั้นตอน

3. สารการเรียนรู้

- 3.1 ความสำคัญและวิธีการตั้งเป้าหมาย โดยใช้หลัก SMART
- 3.2 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการมุ่งเป้าหมาย

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และเรียกสมาธิด้วยการให้ทุกคนหลับตาฟังเสียงเพลงบรรเลงจังหวะช้าเบา ๆ
2. ผู้วิจัยใช้คำถามนำและชวนให้ผู้เข้าร่วมวิจัยคิดเกี่ยวกับเป้าหมายในชีวิตของตนเองในใจประมาณ 1 นาที
3. แจกใบงานเรื่อง เป้าหมายของฉัน โดยให้ผู้เข้าร่วมนี้ถ่ายภาพตัวเองในอีก 10 ปีข้างหน้า และวาดภาพตามจินตนาการไว้ รวมทั้ง ให้แต่ละคนนำเสนอภาพอนาคตของตนเองสั้น ๆ

ชั้นเรียนรู้ 30 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายใบความรู้เกี่ยวกับความสำคัญและวิธีการตั้งเป้าหมาย โดยใช้หลัก SMART
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนเขียนวิธีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นของตนเอง โดยใช้หลัก SMART

ชั้นฝึกฝน 30 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำใบงาน “ค้นหาเป้าหมาย” โดยการตั้งเป้าหมายที่ตั้งในอีก 5 ปีข้างหน้าโดยใช้หลัก SMART
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอธิบายถึงวิธีการไปให้ถึงเป้าหมายระยะยาวที่ตั้งไว้อย่างเป็นขั้นตอน
3. หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันประเมินผู้ที่มีทักษะในการวางแผนหรือการจัดการดำเนินงานดีมาแบ่งปันประสบการณ์เป็นแบบอย่าง que แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการพัฒนาที่มุ่งมั่นเพื่อให้ถึงเป้าหมาย รวมทั้งชื่นชมหรือให้กำลังใจผู้อื่นที่ทำได้

ชั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันสรุปองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ใช้ในการทำกิจกรรม และสามารถยกตัวอย่างเชื่อมโยงสถานการณ์ที่ตนเองเคยทำได้ตามเป้าหมายที่วางไว้
2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้เรื่อง การตั้งเป้าหมาย
- 5.2 ใบงาน “ค้นหาเป้าหมาย”
- 5.3 ปากกา

6. การประเมินผล

- 6.1 วิธีการประเมิน
 - สังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรม
 - ใบงาน

6.2 เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์	3 - ดี	2 - ปานกลาง	1 - ต้องปรับปรุง
สามารถตั้งเป้าหมาย ของตนเองในระยะ สั้น	สามารถตั้งเป้าหมาย ระยะสั้นได้ชัดเจน	สามารถตั้งเป้าหมาย ระยะสั้นได้ แต่ยังไม่ ชัดเจน	ยังไม่สามารถ ตั้งเป้าหมายระยะสั้น ของตนเองได้
สามารถตั้งเป้าหมาย ของตนเองในระยะ ยาว	สามารถตั้งเป้าหมาย ระยะยาวได้ชัดเจน	สามารถตั้งเป้าหมาย ระยะยาวได้ แต่ยังไม่ ชัดเจน	ยังไม่สามารถ ตั้งเป้าหมายระยะยาว ของตนเองได้
อธิบายวิธีการไปให้ ถึงเป้าหมาย	อธิบายวิธีการไปให้ถึง เป้าหมายระยะสั้นและ ระยะยาวได้อย่างเป็น รูปธรรม	อธิบายวิธีการไปให้ถึง เป้าหมายระยะสั้นและ ระยะยาวได้ แต่ยังไม่ ชัดเจน	ยังไม่สามารถอธิบาย วิธีการไปให้ถึง เป้าหมายระยะสั้นและ ระยะยาวได้



ใบความรู้เรื่อง การตั้งเป้าหมาย

การตั้งเป้าหมายโดยใช้ SMART GOALS

เป้าหมายที่ดีต้องมีความชัดเจน วัดผลเป็นตัวเลข สามารถทำสำเร็จตามเป้าหมายได้ มีความเป็นไปได้ มีกรอบเวลาที่แน่ชัด หรือ "SMART GOALS" มาดูวิธีการตั้งเป้าหมายที่ดีมี 5 ข้อ คือ

1. Specific = ชัดเจน เฉพาะเจาะจง ไม่คลุมเครือ รู้ว่าต้องการอะไร และจะบรรลุเป้าหมายตอนไหน
2. Measurable = วัดผลเป็นตัวเลขหรือตัวเงินได้อย่างชัดเจน และรู้ว่าใกล้จะถึงเป้าหมายแล้วหรือยัง
3. Achievable = สามารถทำสำเร็จตามเป้าหมายได้ และรู้ว่าต้องทำอะไร
4. Realistic/Relevant = มีความเป็นไปได้ สมเหตุสมผล สอดคล้องกับความเป็นจริง และผลลัพธ์ระยะยาว
5. Time Bound = มีกรอบเวลาที่แน่ชัด รู้ว่าตัวเองใช้ระยะเวลาเท่าใด

การตั้งเป้าหมายเป็นเหมือนกับความหวังให้กับทุกคนเพื่อสร้างแรงขับเคลื่อนในการดำเนินชีวิต แต่ปัญหาคือคนส่วนใหญ่มักตั้งเป้าหมายที่อาจจะไม่สามารถเห็นผลหรือเกิดขึ้นได้จริงในเร็ววัน จึงเกิดเป็นความท้อใจ วันนี้จึงอยากให้กำลังใจทุกคนและพัฒนาการตั้งเป้าหมายให้ดีขึ้น และเกิดขึ้นได้จริง

ตัวอย่างการตั้งเป้าหมายแบบ SMART GOAL:

อยากเรียนด้านคอมพิวเตอร์ โดยได้เกรด 3.00 ขึ้นไป จะต้องตั้งใจเรียนและ
ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้วันละ 1 ชั่วโมงในทุกวัน โดยเฉพาะในเรื่องทักษะด้านคอมพิวเตอร์
ในเรื่อง coding และ Programing โดยดูจากช่วงสอบกลางภาค ถ้าคะแนนทำได้ 70% ผล
การเรียนเมื่อจบปีการศึกษาจะทำได้ตามที่ตั้งใจ



ใบงานเรื่อง ค้นฟ้าหาเป้าหมาย

ขั้นเริ่มต้น



ภาพตัวฉันในอีก 10 ปีข้างหน้า คือ

.....

ชั้นเรียนรู้ เป้าหมายระยะสั้นของฉัน
(ภายใน 4 สัปดาห์ตามหลัก SMART) :

คำชี้แจง: จงเขียนวิธีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นของตนเองในบริบทนักเรียนทหาร โดยใช้หลัก SMART

เป้าหมายระยะสั้นของฉัน :

S	M	A	R	T
Specific	Measureable	Achievable	Realitic	Time bound
ชัดเจน/ เฉพาะเจาะจง	วัดได้/ เป็นรูปธรรม	มีวิธีการ/สามารถ ปฏิบัติได้	สมเหตุสมผล/ สอดคล้องกับ เป้าหมาย	มีกรอบเวลาชัดเจน
เป้าหมายระยะสั้นของฉัน				

ขั้นฝึกฝน เป้าหมายระยะยาวของจีน

(ภายใน 5 ปี ตามหลัก SMART) :

คำชี้แจง: จงเขียนวิธีการตั้งเป้าหมายระยะยาวของตนเองในบริบทนักเรียนทหาร โดยใช้หลัก SMART

		SMART questions	SMART answers
S	Specific	- อะไรคือเป้าหมายระยะสั้นของจีน? - อะไรทำให้ฉันอยากไปให้ถึงเป้าหมายนั้น	
M	Measurable	- จะรู้ได้อย่างไรถึงเป้าหมายแล้ว หรือเข้าใกล้เป้าหมายแล้ว - วัดได้อย่างไรถึงเป้าหมายแล้ว	
A	Attainable	- เป็นเป้าหมายที่เป็นไปได้หรือไม่ - ต้องทำอะไรบ้างถึงจะไปถึงเป้าหมาย	
R	Relevant	- เป้าหมายนี้ มีความหมายหรือความสำคัญอย่างไร - สอดคล้องกับอนาคตหรือผลระยะยาว	
T	Time-bound	- เป้าหมายนี้มีระยะเวลาเท่าไร (5 ปี)	

กิจกรรมที่ 4: เรียนรู้อารมณ์กับพฤติกรรม (Emotion & Behavior) (90 นาที)

1. สาระสำคัญ

อารมณ์เป็นศูนย์กลางของชีวิตมนุษย์ เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และการตัดสินใจ ซึ่งทำให้นักเรียนมีชีวิตชีวาและความรู้สึกแตกต่างจากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ บนโลกใบนี้ อารมณ์ส่งผลต่อร่างกาย การรู้คิดและพฤติกรรม ในแง่ของการศึกษาพบว่าอารมณ์ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ หากบุคคลอยู่ในสภาวะอารมณ์ที่พร้อมต่อการเรียนรู้ เขาจะเรียนได้ดี มุ่งมั่นและพร้อมฝ่าฟันอุปสรรค เพื่อไปยังเป้าหมายที่ต้องการได้ ผลการศึกษาทางจิตวิทยาและประสาทวิทยา พบว่าสมองและอารมณ์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ โดยอะมิกลาลาในระบบลิมบิกตอบสนองต่ออารมณ์แล้ว และกระตุ้นการตอบสนองและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติ โดยผ่านไฮโปทาลามัส แต่การควบคุมอะมิกลาลาอยู่ที่พรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการให้บุคคลมีการแสดงออกทางอารมณ์ที่เหมาะสม นอกจากนี้สารสื่อประสาทส่งผลต่ออารมณ์ และพฤติกรรมการประเมินอารมณ์ทำได้โดยการรายงานตนเอง การสังเกตพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงของร่างกายรวมทั้งตรวจวัดการทำงานของสมอง ซึ่งการประเมินที่มีประสิทธิภาพช่วยให้บุคคลสามารถตระหนักรู้ต่ออารมณ์ได้อย่างรวดเร็ว และจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย สามารถอธิบายความสัมพันธ์อารมณ์และพฤติกรรมได้
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย สามารถบอกความรู้สึกและเข้าใจอารมณ์ของตนเองได้
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย สามารถอธิบายวิธีการจัดการอารมณ์ของตนเองได้

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม
- 3.2 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ด้านการควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรองและการวางแผนจัดระบบดำเนินการ

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และเรียกสมาธิด้วยการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยกตัวอย่างอารมณ์ที่เกิดขึ้นเมื่ออยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น เพื่อนร้องเพลงอวยพรวันเกิดให้/ เข้าห้องเรียนสาย/

ทำเงินหาย/ เล่นกีฬา/ อ่านหนังสือเตรียมสอบ/ ประกาศคะแนนสอบ เป็นต้น เพื่อเรียกความสนใจในเรื่องของอารมณ์

2. ผู้วิจัยใช้คำถามนำและชวนสนทนาเกี่ยวกับประเภทของอารมณ์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้จัก และให้แต่ละคนยกตัวอย่างอารมณ์ที่รู้จักมาคนละ 1 อารมณ์โดยไม่ซ้ำกัน

ขั้นเรียนรู้ 30 นาที

1. เปิดคลิป ความสัมพันธ์ของสมอง อารมณ์และพฤติกรรม (7 นาที)
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการดูคลิปในใบงาน
3. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนสำรวจอารมณ์ตัวอย่างอารมณ์ต่าง ๆ ตามใบงาน ว่าแต่ละคนมีประสบการณ์เกี่ยวกับอารมณ์เป็นอย่างไรบ้าง
4. อธิบายและยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรมของตนเอง

5. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนำเสนอแลกเปลี่ยนวิธีการจัดการอารมณ์ที่เกิดขึ้น

ขั้นฝึกฝน 30 นาที

1. แบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาเลือกการ์ดสถานการณ์
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์อารมณ์ของบุคคลในสถานการณ์ดังกล่าว พร้อมทั้งแนวทางการควบคุมอารมณ์อย่างเป็นขั้นตอน
3. หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งชื่นชมหรือให้กำลังใจผู้อื่น

ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยกตัวอย่างเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของตนเองที่เคยมีสถานการณ์ที่ทำให้เกิดอารมณ์ทั้งด้านบวกและด้านลบ พร้อมทั้งประสบการณ์ในการควบคุมจัดการอารมณ์ดังกล่าวเชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

5.1 คลิป ความสัมพันธ์อารมณ์และพฤติกรรม

<https://www.youtube.com/watch?v=34yU6wsc7JE> (ช่อง Sprouts ประเทศไทย)

5.2 ใบงานเรื่อง ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม

5.3 การ์ดสถานการณ์ต่าง ๆ

5.4 กระดาษ

5.5 ปากกา

6. การประเมินผล

6.1 วิธีการประเมิน

- ใบงานเรื่อง ความสัมพันธ์ของสมอง อารมณ์และพฤติกรรมการเรียนรู้

6.2 เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์	3 - ดี	2 - ปานกลาง	1 - ต้องปรับปรุง
สามารถประเมินอารมณ์ของตนเองได้	สามารถระบุหรือยกตัวอย่างอารมณ์ของตนเองได้ชัดเจน	สามารถระบุหรือยกตัวอย่างอารมณ์ของตนเองได้ แต่ยังไม่ชัดเจน	ยังไม่สามารถระบุหรือยกตัวอย่างอารมณ์ของตนเองได้ชัดเจน
สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองได้	สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองได้ชัดเจน	สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองได้ แต่ยังไม่ชัดเจน	ยังไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองได้
สามารถอธิบายวิธีควบคุมอารมณ์ได้	สามารถอธิบายวิธีควบคุมอารมณ์ได้ อย่างเป็นรูปธรรม เป็นขั้นตอน	สามารถอธิบายวิธีควบคุมอารมณ์ได้ แต่ยังไม่ชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอน	ยังไม่สามารถอธิบายวิธีควบคุมอารมณ์ได้

ใบงานเรื่อง อารมณ์และพฤติกรรม



สรุปความสัมพันธ์ของสมอง อารมณ์ และพฤติกรรม ได้ว่า

[illegible]

ตัวอย่างการ์ดสถานการณ์

สถานการณ์ 1

A เป็นนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 เพิ่งทะเลาะกับแฟนก่อนเข้าโรงเรียน ทำให้ไม่มีสมาธิในการทำข้อสอบในช่วงสอบกลางภาคเรียน ส่งผลให้คะแนนสอบกลางภาคไม่ดี สอบได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย จึงทำให้ถูกทำโทษไม่ให้กลับบ้าน **2** อาทิตย์และต้องใช้เวลาทบทวนบทเรียนในช่วงเย็นทุกวันก่อนสอบซ่อม จนยังทำให้ **A** เบื่อหน่ายการเรียนและยิ่งเรียนไม่ทันเพื่อน



สถานการณ์ 2

B เป็นนักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 5 ที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลรุ่นน้องชั้นปีที่ 1 ที่เพิ่งเข้ามาเรียนที่โรงเรียน โดยตรงกับช่วงเวลาที่มียุติในรายวิชาที่ต้องทำโครงงานวิจัยทำให้ต้องทำงานรับผิดชอบเรื่องสำคัญหลายอย่างพร้อมกัน ทำให้ **B** รู้สึกไม่มีเวลา ประกอบกับรุ่นน้องที่ดูแล หลายคนมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับระเบียบวินัยทางทหารทำให้เสียเวลาในการอบรมเพิ่มในแต่ละวัน

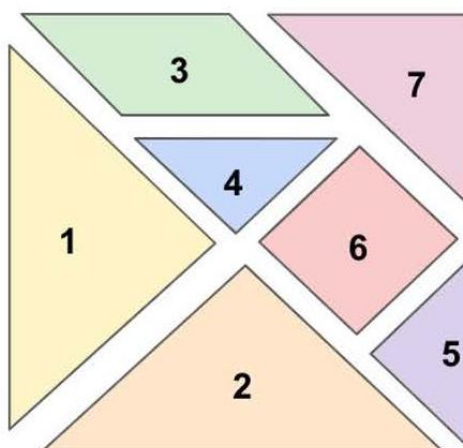


กิจกรรมที่ 5: ฝึกสมองด้วยแทนแกรม (Tangram)

(90 นาที)

1. สำคัญ

ปริศนาแทนแกรม (Tangram) เป็นเกมปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานจากประเทศจีน เป็นเกมฝึกสมองและกระบวนการคิดที่เล่นได้ในทุกวัย ประกอบด้วยรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน (สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน) ในขนาดต่าง ๆ จำนวน 7 ชิ้น เป็นเกมที่สร้างขึ้นจากการนำชิ้นส่วนทั้ง 7 ชิ้นที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติมาต่อกันเป็นรูปต่าง ๆ ตามจินตนาการหรือตามแบบที่กำหนด ซึ่งจะได้ฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาโดยไม่ใช้ทักษะทางภาษา (non-verbal) โดยเชื่อมโยงกับการประยุกต์ใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในหลายองค์ประกอบ ดังนี้ ด้านยืดหยุ่นทางความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การมุ่งเป้าหมาย การติดตามประเมินผลและการควบคุมอารมณ์



2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกปฏิบัติแก้ปัญหาตามสถานการณ์ได้อย่างเป็นขั้นตอน
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในการแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมได้
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกตและประเมินอารมณ์ของตนเองขณะทำกิจกรรม

3. สารการเรียนรู้

3.1 การวิเคราะห์โจทย์การคิดแก้ปัญหาผ่านเกมแทนแกรม

3.2 ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม

3.3 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ด้านยืดหยุ่นทางความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การมุ่งเป้าหมาย การติดตามประเมินผลและการควบคุมอารมณ์

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และเรียกสมาธิด้วยยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขนและขาเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรม

2. ผู้วิจัยหยิบแผ่นไม้ที่เป็นอุปกรณ์แทนแกรมขึ้นมา ใช้คำถามนำและชวนสนทนาว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยสังเกตเห็นรูปทรงใดบ้าง

ขั้นเรียนรู้ 30 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีเล่นเกมแทนแกรม ว่าเป็นการนำชิ้นส่วนทั้ง 7 ชิ้นที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติมาต่อกันเป็นรูปต่าง ๆ ตามแบบที่กำหนด

2. ให้ผู้ร่วมวิจัยช่วยกันระดมสมองแสดงความคิดเห็นในการวางแผนในการเล่นแทนแกรมของแต่ละคนอย่างเป็นขั้นตอน

3. ให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันแสดงความคิดเห็นว่าในการเล่นแทนแกรมมีการใช้องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในข้อใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง

ขั้นฝึกฝน 30 นาที

1. แบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งหัวหน้ากลุ่มมารับแทนแกรมและโจทย์ภารกิจในการเล่น

2. ให้เวลา 15 นาทีในการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มช่วยกันต่อแทนแกรมให้เป็นรูปตามแบบที่กำหนด โดยให้คะแนนตามจำนวนภาพที่ต่อได้ โดยกลุ่มใดต่อได้คะแนนเยอะที่สุดเป็นผู้ชนะ

3. หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่ม ประเมินผลการเล่นของกลุ่มตนเอง การวางแผนการเล่น สิ่งใดที่ทำได้ดี และสิ่งใดที่เป็นอุปสรรค ประเมินความรู้สึกของตนเองเมื่อกลุ่มชนะหรือแพ้ว่าเป็นอย่างไร

4. การให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ขึ้นชมกลุ่มที่สามารถทำคะแนนได้สูงที่สุด หรือกลุ่มที่ประเมินผลการเล่นได้ชัดเจนเป็นรูปธรรม รวมทั้งให้กำลังใจกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย

ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันสะท้อน สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จ เชื่อมโยงกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยกตัวอย่างเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของตนเองที่เคยมีสถานการณ์ที่ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะผู้นำ
2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

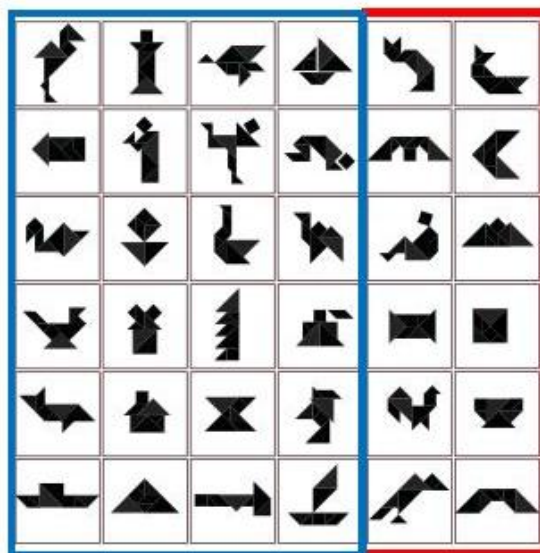
- 5.1 เกมแทนแกรม
- 5.2 ใบบันทึก ผลการเข้าร่วมกิจกรรม
- 5.3 ปากกา

6. การประเมินผล

- 6.1 วิธีการประเมิน
 - สังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรม
 - แบบบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม
- 6.2 เกณฑ์การประเมิน
 - แบบบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม

เกณฑ์	ผ่าน	ไม่ผ่าน
การฝึกควบคุมอารมณ์	สามารถระบุอารมณ์ของตนเองและแสดงออกได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ไม่หุนหันพลันแล่น	ยังไม่สามารถจัดการกับอารมณ์และแสดงออกได้อย่างเหมาะสม เช่น หงุดหงิด เสียใจ ดึง ก้าว โกรธ เมื่อทำได้คะแนนน้อย หรือทำภารกิจไม่สำเร็จ เป็นต้น
สามารถระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม เชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้	สามารถระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม เชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้ 3 องค์ประกอบ	ระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม เชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ได้น้อยกว่า 3 องค์ประกอบ

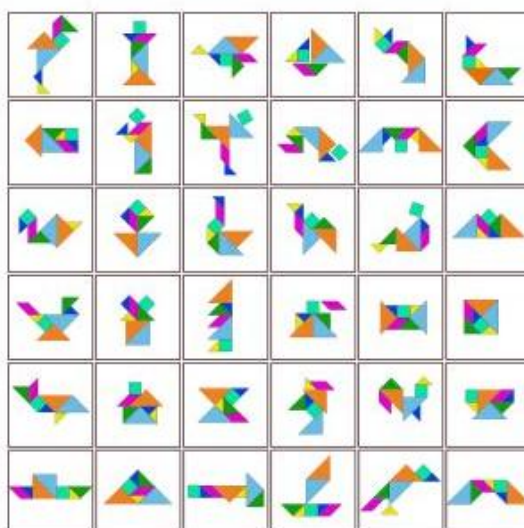
ตัวอย่างโจทย์ปัญหา Tangram



5 คะแนน

10 คะแนน

เฉลย



ชื่อ.....

แบบบันทึกผลหลังกิจกรรม

จงวงกลมอารมณ์ที่ตรงกับตนเองขณะทำกิจกรรม



หรืออารมณ์อื่น (ระบุ)

.....

ผลของกิจกรรม

.....คะแนน

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมโดยนี้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 6: ฝึกวางแผนผ่านเกมกระดาน

(90 นาที)

1. สำคัญ

เกมกระดานเป็นการเล่นที่ส่งเสริมความคิดได้เป็นอย่างดี พัฒนาความสงบ ใจเย็น และการสังเกตสภาพแวดล้อมรอบข้างได้ดีขึ้น การเล่นเกมกระดานยังเป็นการเรียนรู้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ การรู้จักวางแผนเพื่อให้ได้เปรียบในการเล่น เกมกระดานโซสามเหลี่ยมเป็นเกมกระดานชนิดหนึ่งที่ใช้ใช้ในการล้อมพื้นที่ กำหนดชัยภูมิ เปรียบเสมือนทำการสงครามที่ย่อมต้องการครอบครองพื้นที่ ใครได้มากกว่าก็เป็นฝ่ายชนะ โดยมีจุดประสงค์ในการเล่น คือ 1) การแย่งชิงพื้นที่ให้ได้มากที่สุดสร้างความเข้มแข็งให้กับตนเอง 2) มองหาจุดอ่อนฝ่ายตรงข้ามเพื่อเพิ่มพื้นที่ 3) ขยายพื้นที่สร้างการเจริญเติบโต 4) ลดพื้นที่ของฝ่ายตรงข้าม และ สิ่งที่จะทำให้สามารถชนะเกมกระดานได้ก็คือ การวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน การยืดหยุ่นความคิดตามการเดินเกมของคู่ต่อสู้ การเข้าใจอารมณ์ แล้วควบคุมให้ยึดมั่นกับเป้าหมายและวิธีการ 4 จุดประสงค์อย่างเคร่งครัด โดยหากกระดานจะช่วยให้ผู้เล่นได้ใช้ความคิดสอดคล้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารด้านยืดหยุ่นทางความคิด การยังคิดได้ตรงตรง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การมุ่งเป้าหมาย การติดตามประเมินผลและการควบคุมอารมณ์ มากยิ่งขึ้น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกปฏิบัติแก้ปัญหาตามสถานการณ์ได้อย่างเป็นขั้นตอน
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในการแก้ปัญหาผ่านการเล่นเกมได้
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกตและประเมินอารมณ์ของตนเองขณะทำกิจกรรม

3. สารการเรียนรู้

- 3.1 การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาผ่านเกมกระดาน
- 3.2 ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม
- 3.3 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ด้านยืดหยุ่นทางความคิด การยังคิดได้ตรงตรง การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ การมุ่งเป้าหมาย การติดตามประเมินผลและการควบคุมอารมณ์

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และเรียกสมาธิด้วยการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเขียนองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่ได้เรียนรู้ทั้ง 6 องค์ประกอบ โดยให้รางวัลแก่ผู้ที่เขียนได้ครบถ้วนก่อน
2. ผู้วิจัยใช้คำถามนำว่า ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในองค์ประกอบไหนที่แต่ละคนประเมินว่าเป็นทักษะที่ตนเองใช้บ่อย หรือมีประสบการณ์มากที่สุด

ขั้นเรียนรู้ 20 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีเล่นเกมกระดานไซสามเหลี่ยม ตามใบแนะนำกิจกรรม
2. ขออาสาสมัครจากผู้ร่วมวิจัย จำนวน 2 คน สาธิตการเล่นอย่างเป็นขั้นตอน
3. ให้ผู้วิจัย และผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันสังเกตว่าในการเล่นเกมกระดานตัวอย่างนี้ มีการใช้องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในข้อใดบ้าง อธิบายตัวอย่าง

ขั้นฝึกฝน 40 นาที

1. แบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมารับเกมกระดาน
2. ให้เวลา 10 นาทีในการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มช่วยกันฝึกเล่น ตามตัวอย่างในขั้นเรียนรู้
3. หลังจากนั้นให้เวลา 20 นาที สำหรับให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มจับคู่ทำการแข่งขันระหว่างกลุ่มเพื่อสะสมคะแนน
4. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มประเมินผลการเล่นของตนเอง การวางแผนการเล่น สิ่งใดที่ทำได้ดี และสิ่งใดที่เป็นอุปสรรค
5. การให้ข้อมูลย้อนกลับขึ้นชมกลุ่มที่สามารถทำคะแนนได้สูงที่สุด หรือกลุ่มที่ประเมินผลการเล่นได้ชัดเจนเป็นรูปธรรม รวมทั้งให้กำลังใจกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย

ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันช่วยกันสะท้อน สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จ เชื่อมโยงกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
2. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยกตัวอย่างเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของตนเองที่เคยมีสถานการณ์ที่ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับคุณลักษณะผู้นำ
3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

- 5.1 เกมกระดานสามเหลี่ยมโซ่หมากรุก
- 5.2 ใบแนะนำ กิจกรรมเกมกระดานโซ่สามเหลี่ยม
- 5.3 ใบบันทึก ผลการเข้าร่วมกิจกรรม
- 5.4 ปากกา

6. การประเมินผล

- 6.1 วิธีการประเมิน
 - สังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรม
 - แบบบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม
- 6.2 เกณฑ์การประเมิน
 - แบบบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม

เกณฑ์	ผ่าน	ไม่ผ่าน
การฝึกควบคุมอารมณ์	สามารถระบุอารมณ์ของตนเองและแสดงออกได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ไม่หุนหันพลันแล่น	ยังไม่สามารถจัดการกับอารมณ์และแสดงออกได้อย่างเหมาะสม เช่น หงุดหงิด เสียงดัง กลัว โกรธ เมื่อทำได้คะแนนน้อย หรือทำภารกิจไม่สำเร็จ เป็นต้น
สามารถระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้	สามารถระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้ 4 องค์ประกอบ	ระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้น้อยกว่า 4 องค์ประกอบ

ใบแนะนำ กิจกรรมเกมกระดานโซ่สามเหลี่ยม



วิธีการเล่น

1. ผู้เล่นแต่ละคนเลือกสีของหมากลูก (ชิ้นส่วน) โดย 1 เกมสามารถเล่นได้สูงสุด 4 คน
2. โดยผู้เล่นคนแรกจะยึดแถบยางสีขาวเป็นเส้นตรงคล้องเสา 4 เสาของกระดาน
3. ผู้เล่นผลัดกันเล่น โดยเพิ่มยางเข้าไปคล้องเสานบนกระดาน เพื่อสร้างสามเหลี่ยมเล็ก ๆ สำหรับวางหมากที่เป็นสีของตนเอง ซึ่งสามเหลี่ยมจะเกิดจากพื้นที่ที่ยางรัดเสารอบด้าน
4. เมื่อผู้เล่นยึดแถบยางจนเกิดสามเหลี่ยม ให้ผู้เล่นวางหมากที่เป็นสีที่ตนเองเลือกลงในช่องสามเหลี่ยมนั้น ถือว่าเป็นการยึดครองพื้นที่นั้น
5. สามารถยึดแถบยางได้อย่างน้อย 2 เสา แต่ไม่เกิน 4 เสาในหนึ่งครั้ง
6. ทั้งนี้ ผู้เล่นสามารถคิดวางแผนสร้างสามเหลี่ยมให้เกิดขึ้นหลายรูปเพื่อครอบครองพื้นที่ได้ในการยึดครั้งเดียว
7. เกมจะจบลงเมื่อไม่มีผู้เล่นคนใดสามารถสร้างสามเหลี่ยมเพิ่มได้อีก หรือเมื่อผู้เล่นคนใดวางหมากสีของตนเองเป็นชิ้นสุดท้าย

การชนะในเกม คือ ผู้ที่มีสามเหลี่ยมที่มีหมากสีของตนเองมากที่สุดหลังเกมจบจะเป็นผู้ชนะ

ชื่อ.....

แบบบันทึกผลหลังกิจกรรม

จงวงกลมอารมณ์ที่ตรงกับตนเองขณะทำกิจกรรม



อารมณ์ดี

สนุกดี

ชื่นชอบ

โกรธ

เหนียว



ไม่ค่อยสบาย

หงุดหงิด

ตื่นเต้น

เขิน

กลัว



ป่วย

ตกใจ

ไม่ชอบ

เศร้า

เบื่อ

หรืออารมณ์อื่น

.....

ผลของกิจกรรม

.....คะแนน

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมโดยนี้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร

.....

.....

กิจกรรมที่ 7: ฝึกยั้งคิดด้วยคำต้องห้าม (Taboo)

(90 นาที)

1. สาระสำคัญ

เกมคำต้องห้าม (Taboo) เป็นเกมใบ้คำที่ใช้สำหรับสร้างสัมพันธภาพเข้าได้กับทุกวัย โดยเฉพาะกว่าการใบ้คำปกติคือห้ามใช้คำต้องห้ามที่กำหนดไว้บนการ์ดคำศัพท์ โดยเป้าหมายของผู้เล่นที่ทำหน้าที่ใบ้คำคือให้เพื่อนร่วมทีมทายคำศัพท์ที่กำหนดไว้ โดยผู้ใบ้คำห้ามพูดคำที่อยู่บนการ์ด ผู้ที่ใบ้คำต้องพูดคำศัพท์อื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ให้เพื่อนร่วมทีมฟังเพื่อให้พวกเขาทายคำศัพท์ที่กำหนด หากฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกลงโทษโดยการหัก 1 คะแนน และจะข้ามการ์ดใบปัจจุบันไป ทีมสามารถตะโกนคำเดาที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องได้มากเท่าที่ต้องการโดยไม่มีการลงโทษ เมื่อทีมระบุคำศัพท์ที่ถูกต้องแล้ว ผู้เล่นถึงจะการคำศัพท์ใบต่อไป ทีมจะพยายามทำคะแนนด้วยไฟให้ได้มากที่สุด在规定时间内 หากผู้เล่นไม่มีความคิดว่าจะอธิบายคำศัพท์สามารถบอก "ผ่าน" ได้โดยในแต่ละรอบจะมี "ผ่าน" 3 ครั้งซึ่งจะข้ามไฟใบปัจจุบันไป เมื่อเวลาหมดลง ทีมถัดไปจะเล่น ผู้เล่นแต่ละคนจะผลัดกันเป็นหัวหน้าทีม ทีมที่มีคะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะเกม โดยมีกติกาสำคัญที่ผู้เล่นต้องยั้งคิดไตร่ตรองก่อนใบ้คำคือ 1) ไม่สามารถใช้นางส่วนของคำต้องห้ามได้ 2) ไม่สามารถใช้คำที่สัมผัสกับคำต้องห้ามได้ 3) ไม่อนุญาตให้ร้องเพลง ฮัมเพลง หรือบอกใบ้โดยใช้ท่าทาง 4) ไม่อนุญาตให้ใช้คำย่อของคำต้องห้าม ทำยนี้ เกมคำต้องห้ามต้องการให้ผู้เล่นสามารถมีการยั้งคิดไตร่ตรอง ความยืดหยุ่นทางความคิด การมุ่งเป้าหมาย การควบคุมอารมณ์ และการติดตามประเมินตนเองในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกประยุกต์ใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในการทำกิจกรรมได้
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ฝึกสังเกตและประเมินอารมณ์ของตนเอง

3. สาระการเรียนรู้

3.1 การวิเคราะห์ฝึกใช้องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นทางความคิด การมุ่งเป้าหมาย การควบคุมอารมณ์ และการติดตามประเมินตนเอง

3.2 การวางแผนการทำงานเป็นทีม ผ่านกิจกรรมการเล่นเกมคำต้องห้าม

3.3 ความสัมพันธ์ของอารมณ์และพฤติกรรม

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น (warm up) 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และเรียกสมาธิด้วยลูกขี้เียนพร้อมกับสูดลมหายใจ พร้อมกับยืดเหยียดแขน เพื่อเตรียมตัวสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ผู้วิจัยใช้คำถามนำและชวนสนทนาเกี่ยวกับการเล่นเกมทายคำ

ขั้นเรียนรู้ 20 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีเล่นเกมคำต้องห้าม คือห้ามใช้คำต้องห้ามที่กำหนดไว้บนการ์ดคำศัพท์ในการบอกรับเพื่อให้เพื่อนทายคำศัพท์ตามที่กำหนดไว้
2. ผู้วิจัยสาธิตวิธีการใช้คำต้องห้าม ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยดูเป็นตัวอย่าง
3. ให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยช่วยกันสะท้อนและสรุปว่าในการเล่นเกมนี้อาจมีข้อดีประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในข้อใดบ้าง ใช้อย่างไร

ขั้นฝึกฝน 40 นาที

1. แบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มวางแผนการเล่น โดยเลือกผู้เล่นที่เป็นคนใบ้คำ
2. ให้เวลา 30 นาทีในการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มฝึกเล่นเกมคำต้องห้าม โดยเล่นทีละกลุ่ม
3. หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมอง ประเมินผลการเล่นของตนเอง การวางแผนการเล่น สิ่งใดที่ทำได้ดี และสิ่งใดที่เป็นอุปสรรค
4. การให้ข้อมูลป้อนกลับขึ้นชมกลุ่มที่สามารถทำคะแนนได้สูงที่สุด หรือกลุ่มที่ประเมินผลการเล่นได้ชัดเจนเป็นรูปธรรม รวมทั้งให้กำลังใจกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย

ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้ 15 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันช่วยกันสะท้อน สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จ เชื่อมโยงกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร และสามารถยกตัวอย่างเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของตนเองที่เคยมีได้
2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและนัดหมายกิจกรรมในครั้งต่อไป

5. สื่อ/อุปกรณ์

- 5.1 การ์ดคำต้องห้าม
- 5.2 ใบบันทึก ผลการเข้าร่วมกิจกรรม
- 5.3 ปากกา

6. การประเมินผล

6.1 วิธีการประเมิน

- สังเกตการณ์ปฏิบัติการจริง
- แบบบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม

6.2 เกณฑ์การประเมิน

- แบบบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม

เกณฑ์	ผ่าน	ไม่ผ่าน
การฝึกควบคุม อารมณ์	สามารถระบุนอารมณ์ของตนเองและ แสดงออกได้อย่างเหมาะสมกับ สถานการณ์ ไม่หุนหันพลันแล่น	ยังไม่สามารถจัดการกับอารมณ์และ แสดงออกได้อย่างเหมาะสม เช่น หงุดหงิด เสียงดัง ก้าว โกรธ เมื่อทำได้คะแนนน้อย หรือทำภารกิจไม่สำเร็จ เป็นต้น
สามารถระบุสิ่งที่ได้ เรียนรู้จากกิจกรรม เชื่อมโยงกับทักษะ สมองด้านการคิด เชิงบริหารได้	สามารถระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม เชื่อมโยงกับทักษะสมองด้านการคิดเชิง บริหารได้ 4 องค์ประกอบ	ระบุสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเชื่อมโยง กับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารได้ น้อยกว่า 4 องค์ประกอบ

ตัวอย่างการ์ดคำต้องห้าม

เครื่องบิน ฟ้า พาหนะ อากาศ	วันเกิด ของขวัญ เด็ก อวยพร
ร่ม ฝน เปียก กัน	น้ำเปล่า ดื่ม ของเหลว ใส

กิจกรรมที่ 8: ทักษะสมองต้องใช้

(90 นาที)

1. สาระสำคัญ

โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ได้ออกแบบการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในองค์ประกอบที่จำเป็นในบริบทนักเรียนทหาร 6 ด้านคือ ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 และการสังเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 คือ การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด การวางแผน และจัดระบบดำเนินการ การติดตามประเมินตนเอง การมุ่งเป้าหมาย โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และมีการจัดกิจกรรมที่เป็นการเรียนแบบเชิงรุก (Active Learning) โดยมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง โดยกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิม มีการใช้เทคนิคหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นการทำงานของสมองที่แตกต่างกัน จัดการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ สะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง รวมทั้ง เนื้อหาที่สอนควรเชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความสนใจส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อการกระตุ้นความสนใจและการสร้างความหมายทำให้สมองสามารถจดจำและเรียนรู้ได้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้
- 2.2 เพื่อประเมินความสามารถของผู้เข้าร่วมวิจัย ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร หลังเข้าร่วมโครงการวิจัย
- 2.3 เพื่อประเมินติดตามผลของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร ภายหลังจากเสร็จสิ้นการเข้าร่วมโครงการวิจัย 2 สัปดาห์

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 องค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 3.2 แนวคิดการพัฒนาตนเองรายบุคคล

4. วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นเริ่มต้น 15 นาที

1. ผู้วิจัยทักทาย และชักชวนผู้เข้าร่วมวิจัยทบทวนเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารทั้ง 6 องค์ประกอบ

ขั้นเรียนรู้ 30 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

1.1 องค์ประกอบใดที่ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนคิดว่าสำคัญหรือเคยใช้กับตนเองมากที่สุดในการทำกิจกรรม พร้อมยกตัวอย่าง

1.2 องค์ประกอบใดที่ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนได้ใช้น้อยที่สุดในการทำกิจกรรม เพราะเหตุใด และได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมใด

ขั้นฝึกฝน 30 นาที

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของการเป็นนักเรียนทหาร และคุณลักษณะผู้นำของนักเรียนทหาร

2. การทดสอบหลังการเข้าร่วมโครงการ (post-test) ในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารและคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร

3. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยวางแผนตั้งเป้าหมายในการพัฒนาตนเองในบริบทของนักเรียนทหาร โดยใช้ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร โดยทำการบันทึกลงในใบงานแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล (Individual development Plan: IDP) ส่งภายหลังเสร็จสิ้นการเข้าร่วมโครงการวิจัย 2 สัปดาห์

ขั้นสรุป 15 นาที

1. ประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ
2. ผู้วิจัยขอบคุณและนัดหมายกำหนดการและวิธีการส่งใบงานแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล

5. สื่อ/อุปกรณ์

- 5.1 แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ
- 5.2 แบบทดสอบในเรื่องของทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
- 5.3 แบบวัดคุณลักษณะของผู้นำในนักเรียนทหาร

5.4 ใบบงานแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล (Individual development Plan: IDP)

5.5 ปากกา

6. การประเมินผล

6.1 วิธีการประเมิน

- สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน

6.2 เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน

เกณฑ์	พฤติกรรมบ่งชี้
ผ่าน	มีความตั้งใจร่วมกิจกรรม ให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น
ไม่ผ่าน	ไม่ให้ความร่วมมือ หรือไม่ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น

แผนการพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan)

โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียน
ทหาร สำหรับการติดตามผลหลังการฝึกอบรม (Follow-up) หลังเข้าร่วมวิจัย 1 เดือน

ชื่อ - นามสกุล

คุณลักษณะผู้นำใน นักเรียนทหาร	องค์ประกอบ ที่ต้องการพัฒนา (ใส่เครื่องหมาย ✓)	วิธีการ/เครื่องมือ (องค์ประกอบทักษะ สมองด้านการคิดเชิง บริหารที่ท่านใช้)	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการปฏิบัติ เป็นไปตามแผน หรือไม่		เพราะเหตุใด
				เป็น	ไม่เป็น	
1. ความมีระเบียบวินัย						
2. การตระหนักรู้ในตนเอง						
3. ทักษะการเจรจา						
4. ความมีเกียรติของทหาร						
5. คุณธรรม						
6. ความรับผิดชอบต่อตนเอง						



เอกสารรับรองการวิจัย



AF19-03-03.1
August, 2023

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ชื่อโครงการวิจัย : ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวหทัยทิพย์ ตันตพเทศ

หน่วยงานต้นสังกัด : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

หมายเลขรับรองโครงการวิจัย : SWUEC-662063

รายการเอกสารที่รับรอง :

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณา | ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 12 กันยายน 2566 |
| 2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ | ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2566 |
| 3. เอกสารข้อมูลและขอความยินยอมสำหรับอาสาสมัคร | ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 12 กันยายน 2566 |
| 4. แบบบันทึกข้อมูล | ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2566 |
| 5. ประวัติผู้วิจัย | |

ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยยึดหลักเกณฑ์ตาม Declaration of Helsinki, Belmont Report, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP), International Guidelines for Human Research ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยนี้ได้

วันที่รับรอง : 4 ตุลาคม 2566

วันที่หมดอายุ : 3 ตุลาคม 2567

(ลงชื่อ).....


(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

ชุดสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ (ชุดที่ 2)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หน่วยจริยธรรมและมาตรฐานการวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาคารนวัตกรรม ศ.ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 17

โทร. (02) 6495000 ต่อ 17503, 17506 โทรสาร (02) 2042590



ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอม

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย SWUEC-662063 (ต่อใบรับรองครั้งที่ 1)

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง : ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำใน นักเรียนทหาร

ชื่อผู้วิจัยหลัก : นาวาอากาศเอกหญิงหทัยทิพย์ ดันจเทศ

สังกัด : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

เอกสารที่เสนอพิจารณาทบทวน :

แบบขอต่ออายุโครงการวิจัยที่ผ่านการรับรองและรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัย
ฉบับลงวันที่ 10 กันยายน 2567

วันที่ประชุม : 18 กันยายน 2567

การประชุมครั้งที่ : 9/2567

ผลการพิจารณา : รับรอง

ข้อเสนอแนะ : -

(ลงชื่อ).....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

ชมสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ (ชุดที่ 2)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หมายเลขรับรอง : SWUEC-662063

วันที่ให้การรับรอง : 04/10/2567

วันหมดอายุใบรับรอง : 03/10/2568

เอกสารข้อมูลและขอความยินยอมสำหรับอาสาสมัครการวิจัย (ระยะที่ 2)

ชื่อการวิจัย : ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะ
ผู้นำในนักเรียนทหาร

ผู้วิจัยหลัก : ฤทัยทิพย์ ดัฒนเทศ

สังกัด : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

แหล่งทุนวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัย : ไม่มี

เรียน ท่านผู้สนใจเข้าร่วมการวิจัย

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นาวาอากาศโทหญิงฤทัยทิพย์ ดัฒนเทศ นิสิตปริญญาเอก สาขาจิตวิทยาประยุกต์
สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง “ประสิทธิภาพของ
โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร” โดยมี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่
มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร

ประโยชน์โดยตรงที่ท่านจะได้รับจากการวิจัยนี้ ซึ่งเป็นการศึกษาแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำใน
นักเรียนทหารผ่านตัวแปรในด้านทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร เพื่อสร้างโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้าน
การคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร และการตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้าน
การคิดเชิงบริหาร ตามทฤษฎีแนวคิดทางด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม โดยท่าน
จะได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ซึ่งท่านจะได้รับโอกาสในการฝึกฝนพัฒนาทักษะสมอง
ด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ และการพัฒนาทักษะย่อยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญจาก
โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพและความสมบูรณ์ รวมทั้งได้องค์ความรู้ และเกิดทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร
เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร เกิดผลลัพธ์เชิงบวกต่อตนเองและองค์กร ถือ
เป็นการพัฒนาศักยภาพมนุษย์อย่างยั่งยืนในระยะยาว เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ ปัจจุบันท่านเป็นนักเรียนทหาร โดยท่านมีอิสระที่จะ
ตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยนี้หรือไม่ก็ได้ แต่หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

หากท่านเป็นผู้เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารในผู้นำนักเรียนทหาร
ประมาณ 40 คน ซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรทางด้านสังคมศาสตร์ให้กับนักเรียนทหาร จำนวน 8-10 ครั้ง ๆ
ละประมาณ 60-90 นาที (ขึ้นอยู่กับข้อมูลผลการวิจัยในระยะที่ 1) ในการเข้าร่วมการวิจัยนี้ท่านจะไม่ได้รับ
ค่าตอบแทนและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยท่านจะได้รับการดำเนินการดังนี้

- การสุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ากลุ่มจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ฯ และกลุ่มที่ไม่ได้
รับโปรแกรม ฯ

- การทำแบบวัดก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรม ฯ
- การทำแบบวัดหลังเข้าร่วมโปรแกรม ฯ
- การทำแบบวัดและการสัมภาษณ์ในระยะติดตามหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ฯ 1 เดือน

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัยคือ ความไม่สบายกาย หรือไม่สบายใจที่อาจเกิดขึ้นเมื่อท่านเข้าร่วมการวิจัย โดยอาจจะเสียเวลา หรือ เกิดความรู้สึกอึดอัดหรือไม่สบายใจกับข้อคำถามบางข้อ หรือ ความกังวลเกี่ยวกับความถูกต้องของคำตอบหรือการเข้าร่วมโปรแกรม ฯ แล้ว การวิจัยครั้งนี้อาจมีความเสี่ยงเล็กน้อยจากความเหนื่อยล้า หรือการได้รับบาดเจ็บขณะเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามนั้น หรือไม่แสดงความคิดเห็นได้ มีการจัดเตรียมสถานที่ให้มีความปลอดภัย รวมทั้งมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนหรือเสียประโยชน์ใด ๆ ด้านการศึกษา

การเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย ข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัย หากผู้วิจัยจะหยิบยกคำพูดของท่านไว้ในรายงานการวิจัย/วิทยานิพนธ์และผลงานทางวิชาการรูปแบบอื่น ๆ ผู้วิจัยจะใช้นามสมมติแทนชื่อและนามสกุลจริงของท่าน” ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในรูปแบบที่ไม่สามารถระบุตัวตนหรือเชื่อมโยงถึงตัวท่านได้ อย่างไรก็ตาม อาจมีบุคคลบางกลุ่มที่ขอเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของท่านได้ ได้แก่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้ประสานงานวิจัย ผู้กำกับดูแลการวิจัย และเจ้าหน้าที่จากสถาบันหรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย และผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัยและการตรวจสอบ

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัย โปรดติดต่อได้ที่ นาวาอากาศโทหญิง หฤทัยทิพย์ ดัฒนเทศ หัวหน้าโครงการวิจัย หมายเลขโทรศัพท์ 081-623-4593 โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย อาคารศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 20 โทร (02 649-5000 ต่อ 11019 โทรสาร: (02 259-1822)”

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

นาวาอากาศโทหญิง หฤทัยทิพย์ ดัฒนเทศ

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า (นาย)ได้อ่านคำชี้แจง/รับฟังคำอธิบายจาก นาวาอากาศโทหญิง ฤทัยทิพย์ ตันตพเทศ หัวหน้าโครงการวิจัย เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในการวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร” โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย: เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารที่มีต่อคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัยคือ: โปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร ซึ่งเป็นทักษะที่ส่งเสริมให้บุคคลมีกระบวนการคิด ตัดสินใจ วางแผนและตั้งใจทำกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในกลุ่มนักเรียนทหาร ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีความจำเป็นต้องใช้ทักษะทางสมองด้านการบริหารจัดการในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัยคือ: ความไม่สบายกาย หรือไม่สบายใจที่อาจเกิดขึ้นเมื่อท่านเข้าร่วมการวิจัย โดยอาจจะเสียเวลา หรือ เกิดความรู้สึกอึดอัดหรือไม่สบายใจกับข้อคำถามบางข้อ หรือ ความกังวลเกี่ยวกับความถูกต้องของคำตอบหรือการเข้าร่วมโปรแกรม ฯ แล้ว การวิจัยครั้งนี้อาจมีความเสี่ยงเล็กน้อยจากความเหนื่อยล้า หรือการได้รับบาดเจ็บขณะเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามนั้น หรือไม่แสดงความคิดเห็นได้ มีการจัดเตรียมสถานที่ให้มีความปลอดภัย รวมทั้งมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนหรือเสียประโยชน์ใด ๆ ด้านการศึกษา รวมทั้ง หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวข้องกับการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัย ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัย นาวาอากาศโทหญิง ฤทัยทิพย์ ตันตพเทศ หัวหน้าโครงการวิจัย หมายเลขโทรศัพท์ 08 1623 4593

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าได้อ่าน/รับฟังคำอธิบายข้อความในเอกสารข้อมูลสำหรับอาสาสมัครโดยตลอด ได้รับคำอธิบายและการตอบข้อสงสัยจากผู้วิจัย และมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้รับรองว่าจะเก็บรักษาข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยไว้ในที่ปลอดภัย หากจะหยิบยกคำพูดของผู้เข้าร่วมวิจัยไว้ในรายงานการวิจัย/วิทยานิพนธ์และผลงานทางวิชาการรูปแบบอื่นๆ ผู้วิจัยจะใช้นามสมมติแทนชื่อและนามสกุลของผู้เข้าร่วมวิจัย และจะไม่นำเสนอข้อมูลอื่น ๆ ที่อาจเชื่อมโยงถึงผู้เข้าร่วมวิจัยได้

“ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของการวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ โดยไม่ได้มีการบังคับขู่เข็ญ หลอกลวงแต่ประการใด” และข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ถ้า

ข้าพเจ้าปารถนา โดยจะไม่มีผลกระทบและไม่เสียสิทธิ์ใด ๆ ในการด้านการเรียนหรือการศึกษาที่ข้าพเจ้าได้รับและพึงได้รับในอนาคต

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารข้อมูลและขอความยินยอมสำหรับอาสาสมัครนี้โดยตลอดแล้วจึงลงลายมือชื่อไว้ในเอกสารนี้

ลายมือชื่ออาสาสมัครผู้เข้าร่วมการวิจัย _____ วัน-เดือน-ปี _____
(_____)

ลายมือชื่อผู้ขอความยินยอม _____ วัน-เดือน-ปี _____
(_____)

ลายมือชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย _____ วัน-เดือน-ปี _____
(_____)

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ที่ อว 8718/3250



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

14 ธันวาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

เนื่องด้วย นาวาเอกหญิงหญิงทิพย์ ดันพาศน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล และรองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ นิสิตขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล โดยใช้ 1) แบบทดสอบ เรื่อง “ทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function)” 2) แบบประเมิน เรื่อง “คุณลักษณะผู้นำทางทหาร” 3) แบบสัมภาษณ์ เรื่อง “แนวทางพัฒนาทักษะสมองด้านการคิดเชิงบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร” และ 4) โปรแกรมพัฒนาทักษะทางสมองด้านการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) เพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้นำในนักเรียนทหาร กับ 1) นักเรียนทหารระดับอุดมศึกษา ชั้นปีที่ 5 จำนวน 5 คน และ 2) นักเรียนทหารระดับอุดมศึกษา ชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คน เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขอใช้สถานที่ห้องเรียนอาคารเรียนรวม ภาควิชาสังคมศาสตร์ ระหว่างเดือนมกราคม 2567 ถึงเดือนมิถุนายน 2567 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ วิทยานนท์)

รองคณบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081 623 4593

ประวัติผู้เขียน

