

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อการสร้างเกณฑ์ประเมินคุณภาพนักเรียนเตรียมทหารครั้งนี้ ได้ใช้วิธีการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งศึกษาความคิดเห็นส่วนรวมของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนี้ โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. เป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนเตรียมทหาร
2. เป็นผู้ดำรงตำแหน่งบริหารในโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนทหาร และโรงเรียนตำรวจในอดีตหรือปัจจุบัน
3. เป็นผู้ที่มีความสนใจด้านการศึกษาและมีผลงานด้านการศึกษาของโรงเรียนเตรียมทหาร

### กลุ่มประชากร

สำหรับจำนวนประชากรซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญนั้น โทมัส ที แมคมิลแลน (Thomas T. Macmillan) ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้ในการวิจัยแบบเดลฟายว่าเท่าไรจึงจะเหมาะสมในการประชุมประจำปีของ California Junior Colleges Association เมื่อปี พ.ศ. 2514 ผลปรากฏว่าเมื่อมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลงของความคลาดเคลื่อน (error) จะน้อยมาก<sup>1</sup>

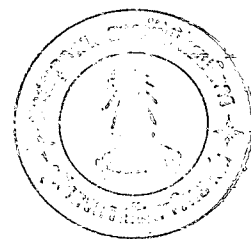
---

<sup>1</sup>Thomas T. MacMillan, "The Delphi Technique" Paper presented at the annual meeting of the California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development, Monterey, California, (May 3-5, 1971).

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 55 คน ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนเตรียมทหาร 12 คน ได้แก่
  - 1.1 ผู้บัญชาการ 1 นาย
  - 1.2 รองผู้บัญชาการ 1 นาย
  - 1.3 หัวหน้ากองวิชาการ 1 นาย
  - 1.4 ผู้บังคับการกรมนักเรียน 1 นาย
  - 1.5 หัวหน้าหมวดวิชา 5 นาย
  - 1.6 ผู้บังคับกองพัน 3 นาย
2. ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 11 คน ได้แก่
  - 2.1 ผู้บัญชาการ 1 นาย
  - 2.2 ผู้อำนวยการกองการศึกษา 1 นาย
  - 2.3 ผู้บังคับการกรมนักเรียน 1 นาย
  - 2.4 หัวหน้ากองวิชา 5 นาย
  - 2.5 ผู้บังคับกองพัน 3 นาย
3. ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนนายเรือ 10 คน ได้แก่
  - 3.1 ผู้บัญชาการ 1 นาย
  - 3.2 หัวหน้าฝ่ายการศึกษา 1 นาย
  - 3.3 คนเรือ 1 นาย
  - 3.4 หัวหน้ากองวิชา 5 นาย
  - 3.5 นายกราบ 2 นาย
4. ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนนายเรืออากาศ 11 คน ได้แก่
  - 4.1 ผู้บัญชาการ 1 นาย
  - 4.2 ผู้อำนวยการกองการศึกษา 1 นาย
  - 4.3 ผู้บังคับการกรมนักเรียน 1 นาย

4.4	หัวหน้าภาควิชา	5	นาย
4.5	ผู้บังคับกอง	3	นาย
5.	ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนนายร้อยตำรวจ	11	คน ได้แก่
5.1	ผู้บังคับการ	1	นาย
5.2	รองผู้บังคับการ	1	นาย
5.3	ผู้กำกับการ	2	นาย
5.4	หัวหน้าภาควิชา	4	นาย
5.5	ผู้บังคับกอง	3	นาย



### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินการ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการ เริ่มตั้งแต่วันที่ 26 กันยายน 2523 ถึง 30 ตุลาคม 2523 เป็นเวลา 35 วัน

1.1 ศึกษาประวัติและผลงานของบุคคลเพื่อคัดเลือกเป็นผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญ

1.2 จำแนกบุคคลซึ่งอยู่ในเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญโรงเรียนเตรียมทหาร กลุ่มผู้เชี่ยวชาญโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญโรงเรียนนายเรือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญโรงเรียนนายเรืออากาศ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโรงเรียนนายร้อยตำรวจ

1.3 จัดทำบัญชีรายชื่อของบุคคลแต่ละกลุ่มและระบุ ยศ ตำแหน่งในอดีต หรือปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง สถานที่ติดต่อ โดยเรียงรายชื่อตามลำดับความเหมาะสมต่อการเป็นประชากรในการวิจัย ครั้งนี้

1.4 จัดทำเอกสาร 2 ชุดคือ โครงการเสนอวิทยานิพนธ์ และคู่มือการตอบแบบสอบถาม

1.5 ขอนหนังสือจากภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงบุคคลที่มีรายชื่อตามบัญชีข้อ 1.3 ทั้งหมด เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

1.6 ผู้วิจัยติดต่อสอบถามความสมัครใจในการออกความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ตามลำดับรายชื่อในข้อ 1.3 ด้วยตนเอง พร้อมทั้งนำหนังสือจากภาควิชาบริหารการศึกษา โครงการเสนาอภินิหารพันธ์ และคู่มือการตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประกอบการตัดสินใจ

1.7 เมื่อได้รับคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 55 คน ว่ายินดีตอบแบบสอบถามทั้ง 5 รอบแล้ว ผู้วิจัยจะนัดหมายเพื่อแจกแบบสอบถามรอบที่ 1

2. ชั้นการศึกษาคุณภาพของนักเรียนเตรียมทหารรุ่นปี พ.ศ.2527 การดำเนินการวิจัยในขั้นนี้ ใช้วิธีการวิจัยแบบเดลฟาย ( Delphi Technique ) 4 รอบ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน 2523 ถึง 23 มกราคม 2524 รวมเวลา 81 วัน คิดเฉลี่ยรอบละ 20 วัน

รอบที่ 1 ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์หรือให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนเขียนประโยคเกี่ยวกับคุณภาพของนักเรียนเตรียมทหาร เช่น คุณภาพค่านิยม คุณภาพค่านิยม คุณภาพค่านิยม คุณภาพค่านิยม ฯลฯ การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 1 นี้เริ่มตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน 2523 ถึงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2523 เป็นเวลา 12 วัน

ลักษณะแบบสอบถามรอบที่ 1 นี้ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แบบสอบถามสำหรับการวิจัยเรื่อง  
 "เกณฑ์สร้างเกณฑ์ประเมินคุณภาพนักเรียนเตรียมทหาร"

รอบที่ 1

ความทัศนะของท่าน ท่านคิดว่านักเรียนเตรียมทหาร รุ่นปี พ.ศ.2527 ที่มี  
 คุณภาพนั้น ควรมีคุณลักษณะ คุณสมบัติ และความรู้ความสามารถด้านใด อย่างไรบ้าง

(เว้นให้เขียนคำตอบ)

รอบที่ 2 การสร้างแบบสอบถามเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน  
 2523 ถึงวันที่ 26 พฤศจิกายน 2523 เป็นเวลา 10 วัน โดยผู้วิจัยจะรวบรวมประโยค  
 ต่าง ๆ ที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญและตัดสิ่งซ้ำซ้อนออกไปแล้วสร้างแบบสอบถามตามแนว ของ  
 ลิเกิร์ต ( Likert ) จากประโยคที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบมาเป็นคำถามและเพิ่มการทำนาย  
 ในเรื่องความทองการเกี่ยวกับคุณภาพด้านต่าง ๆ ของนักเรียนเตรียมทหาร การหาความ  
 เทียงตรง ( Validity ) ของแบบสอบถามขึ้น ได้ใหญ่ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ 4 ท่าน  
 เสร็จแล้วจึงปรับปรุงแบบสอบถามและส่งไปยังผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนเพื่อให้ตอบ

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนจากผู้เชี่ยวชาญทุกคนแล้ว ผู้วิจัยจะนำคำตอบแต่ละ  
 รายการมาหาค่าเฉลี่ย ( Mean ) การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2523  
 ถึงวันที่ 12 ธันวาคม 2523 เป็นเวลา 9 วัน

ลักษณะแบบสอบถามรอบที่ 2 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่าเพื่อศึกษาปริมาณความต้องการคุณภาพแต่ละด้านของนักเรียนเตรียมทหารจากผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดค่า 0-4 แทนปริมาณความต้องการของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพรายการ

ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 2

รายการคุณภาพ	0	1	2	3	4
1. มีรูปร่าง สัดส่วน และลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการเป็นทหาร ตำรวจ 2. ไม่เป็นโรคที่ขัดต่อการเป็นทหาร ตำรวจ 3.					

รอบที่ 3 ลักษณะแบบสอบถามรอบที่ 3 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) นี้คล้ายแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มของแสดงความคิดเห็นและคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสที่จะเปรียบเทียบความคิดเห็นของตนกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด และเพิ่มของเหตุผลเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเพื่อยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น ดังตัวอย่างต่อไปนี้



ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 3

รายการคุณภาพ	X	$\bar{X}$	0	1	2	3	4	เหตุผล
ด้านร่างกาย								
1. มีรูปร่าง สัดส่วนและลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการเป็นทหาร-ตำรวจ	4	3.7						
2. ไม่เป็นโรค ที่ขัดต่อการเป็นทหาร-ตำรวจ	4	3.8						

เมื่อได้รับคำตอบคืนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ผู้วิจัยจะนำคำตอบแต่ละรายการมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และรวบรวมเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพแต่ละด้านของนักเรียนเตรียมทหาร การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบนี้ใช้เวลาตั้งแต่วันที่ 14 ธันวาคม 2523 ถึงวันที่ 26 ธันวาคม 2523 เป็นเวลา 12 วัน และใช้เวลาวิเคราะห์ข้อมูล 3 วัน

รอบที่ 4 แบบสอบถามรอบนี้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) คล้ายกับแบบสอบถามรอบที่ 3 แตกต่างกันเฉพาะของเหตุผลเท่านั้น ซึ่งแบบสอบถามรอบที่ 4 จะแสดงความที่เป็นเหตุผลของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้พิจารณาที่คลี่คลายประเด็นความตองการของคนที่มีความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของนักเรียนเตรียมทหารแต่ละรายการ

## ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 4

รายการคุณภาพ	X	X̄	เหตุผล	0	1	2	3	4
1. มีรูปร่าง สัดส่วน และลักษณะท่าทาง ที่เหมาะสมกับการ เป็นทหาร-ตำรวจ	4	3.6	1. เป็นส่วนประกอบที่ สำคัญยิ่งของลักษณะ ผู้นำ 2. อยู่ในเกณฑ์ที่พอสม ควรก็พอแล้วเพราะ ปรับปรุงได้					

การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบนี้ ใช้เวลา 12 วัน คือตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2524  
 ถึง 16 มกราคม 2524 หลังจากนั้นนำข้อมูลมาสรุปเป็นคุณภาพของนักเรียนเตรียมทหาร  
 13 คาน ไคแก

คานร่างกาย ( Physique )	เขียนย่อว่า Ps
คานสติปัญญา ( Intelligence )	เขียนย่อว่า In
คานอารมณ์ ( Temperament )	เขียนย่อว่า Te
คานอุปนิสัย ( Character )	เขียนย่อว่า Ch
คานนิสัย ( Habit )	เขียนย่อว่า Ha
คานสังคมศาสตร์ ( Social Science )	เขียนย่อว่า So
คานภาษาไทย ( Thai Language )	เขียนย่อว่า Th
คานภาษาอังกฤษ ( English Language )	เขียนย่อว่า En





### 3.2 หาน้ำหนักของคุณภาพแต่ละภาพ โดย

$$\text{น้ำหนักคุณภาพ} = \frac{\text{คะแนนความถี่ของน้ำหนักคุณภาพถ้านั้น}}{\text{คะแนนความถี่ของน้ำหนักคุณภาพที่มีคะแนนน้อยที่สุด}}$$

### 4. สร้างเกณฑ์ประเมินคุณภาพนักเรียนเตรียมทหารจากสูตร

$$\text{การถ่วงคุณภาพ} = \frac{\text{ผลบวกของผลคูณระหว่างน้ำหนักกับระดับคุณภาพแต่ละด้าน}}{\text{จำนวนคุณภาพ}}$$

$$Q = \frac{\sum x_{ij}}{N}$$

และกำหนดค่าที่ใช้แบ่ง เกณฑ์แต่ละระดับ ( $QC_L$ ) จาก

$$QC_L = \frac{k_L \sum b_i}{N}$$

#### หมายเหตุ

$a_i$  = ระดับคุณภาพแต่ละด้านของนักเรียนเตรียมทหาร

$b_i$  = น้ำหนักของคุณภาพแต่ละด้าน

$N$  = จำนวนคุณภาพ

$k_L$  = คะแนนระดับคุณภาพของ เกณฑ์นั้น ๆ

## สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพต่าง ๆ

1.1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

1.2

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

1.3

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S.D.}$$

1.4

$$C.V. = \frac{S.D.}{\bar{X}} \times 100$$

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย ( Mean )

$X$  = คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

$N$  = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

$S.D.$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( Standard Deviation )

$Z$  = คะแนนมาตรฐาน ( Standard Score )

$C.V.$  = สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย ( Coefficient of Variation )

### 2. สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักของคุณภาพแต่ละด้าน

$$\text{น้ำหนักคุณภาพ} = \frac{\text{คะแนนความถี่ของน้ำหนักคุณภาพด้านนั้น}}{\text{คะแนนความถี่ของน้ำหนักคุณภาพด้านที่มีค่าน้อยที่สุด}}$$

3. สูตรที่ใช้ในการสร้าง เกณฑ์ประเมินคุณภาพนักเรียนเตรียมทหาร

$$\text{ค่าของคุณภาพ} = \frac{\text{ผลบวกของผลคูณระหว่างน้ำหนักกับคุณภาพแต่ละด้าน}}{\text{จำนวนคุณภาพ}}$$

$$\text{ค่าที่ใช่แบ่งเกณฑ์} = \frac{\text{ผลคูณระหว่างคะแนนระดับคุณภาพของ เกณฑ์กับผลบวกของน้ำหนักคุณภาพแต่ละด้าน}}{\text{จำนวนคุณภาพ}}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย