

## บทที่ 2

### ระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาสาระของบทนี้จะกล่าวถึงลักษณะทั่วไปของการวิจัย ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบของการวิจัย แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ ลักษณะของประชากรตัวแปรและการวัดตัวแปร วิธีการของเคลฟ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล กรรมวิธีทางข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

#### รูปแบบการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ เพื่อต้องการทราบถึงจุดประสมของการยอมรับระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรของนายทหารสัญญาบัตรในกองทัพอากาศ การค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ และสำรวจถึงความเข้าใจผิดในการยอมรับนวัตกรรม รูปแบบการวิจัยจึงมีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ และเป็นการศึกษาตัวแปรต่าง ๆ จากสภาพที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติ โดยที่ผู้วิจัยมิได้จัดทำหรือนำเสนอตัวแปรขึ้นมาแต่อย่างใด

#### แหล่งข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิที่ใช้ประกอบการวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากผู้นิยามการทหารอากาศในหน่วยต่าง ๆ ในกองทัพอากาศให้การสนับสนุนใด (ดูรายละเอียดความผนวก ก.) จึงทำให้ผู้วิจัยได้รับข้อมูลประกอบการวิจัยจากแหล่งข้อมูลที่แท้จริงดังนี้

1. ความรู้เรื่องระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ตลอดจนสื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ จากคณะกรรมการประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร และเจ้าหน้าที่ของกองวิเคราะห์และประเมินค่ากำลังพล กรมกำลังพลทหารอากาศ

2. จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด ได้แก่ จำนวนนายทหารสัญญาบัตรชั้นยศ เรืออากาศเอก นาวาอากาศตรี นาวาอากาศโท นาวา-

อากาศเอก (รวมทั้งผู้รับเงินเดือนอัตรานาว่าอากาศเอกพิเศษด้วย) ทั้งหมดใน กองทัพอากาศ แบ่งตามหน่วยและชั้นยศ จาก กองขอมูลกำลังพล กรมกำลังพล- ทหารอากาศ แต่เนื่องจากขอมูลนี้กองทัพอากาศได้กำหนดชั้นความลับ เป็น "ลับมาก" จึงไม่สามารถแสดงให้เห็นได้

สำหรับข้อมูลปฐมภูมิได้จากการตอบแบบสอบถามทั้งหมด

### ลักษณะประชากร

จากการที่ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรได้ถูกกำหนด ให้ใช้กับนายทหารสัญญาบัตรชั้นยศ เรืออากาศเอก นาวาอากาศตรี นาวาอากาศโท นาวาอากาศเอก ทุกคนในกองทัพอากาศ และการวิจัยครั้งนี้ต้องการสำรวจถึงอัตรา การยอมรับนวัตกรรมของนายทหารสัญญาบัตรทุกหน่วยในกองทัพอากาศ อีกทั้งต้องการ ทราบความสัมพันธ์ระหว่างชั้นยศกับจุดประสงค์ของการยอมรับด้วย ประชากรที่จะใช้ ในการศึกษานี้จึงเป็นนายทหารสัญญาบัตรตามชั้นยศที่กล่าวมาแล้ว และทุกหน่วยใน กองทัพอากาศ

### กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างหลายชั้น ตอน ( Multistage Sampling ) กล่าวคือ ในขั้นต้นได้กำหนดขนาดของ กลุ่มตัวอย่างชั้น โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของประชากรอย่างง่ายของ ทาโรยามาเน ( Taro Yamane 1970 : 580 - 581 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร ) ที่ใช้ประโยชน์จากการกำหนดช่วงแห่งความเชื่อมั่น หรือระดับความ มีนัยสำคัญ ให้ค่า  $Z = 2$  แทน 1.96 เมื่อ  $\alpha = .05$  อาศัยความจริงจาก การคำนวณว่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัดส่วนจะสูงสุดเมื่อสัดส่วนของ ประชากร (  $\pi$  ) มีค่าเป็น  $\frac{1}{2}$  สูตรคือ

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{เมื่อระดับความมีนัยสำคัญเป็น } .05 \quad (\alpha = .05)$$

เมื่อ  $n$  คือ ขนาดตัวอย่างประชากร

$N$  คือ ขนาดประชากร

$e$  คือ ความคลาดเคลื่อน (ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ จากตัวอย่างประชากร) เท่าที่จะยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้

$$e = 4\%$$

$$\alpha = .05$$

จากการคำนวณแล้วได้ขนาดตัวอย่างประชากรรวม 562 คน

ต่อมาใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ( Stratified Random Sampling ) เป็นการแบ่งตามชั้นยศ เรืออากาศเอก นาวาอากาศตรี นาวาอากาศโท และ นาวาอากาศเอก การเลือกขนาดตัวอย่างประชากรแต่ละชั้นยศใช้จำนวนร้อยละ ของขนาดตัวอย่างประชากรที่คำนวณจากประชากรทั้งหมด กล่าวคือ จากจำนวน ประชากรทั้งหมดเลือกขนาดตัวอย่างได้ 562 คน คิดเป็นอัตราร้อยละ 10.3 ในการเลือกขนาดตัวอย่างประชากรแต่ละชั้นยศก็ใช้อัตราส่วนร้อยละ 10.3 จากจำนวน ประชากรจริงเช่นกัน

เมื่อเลือกขนาดตัวอย่างประชากรแต่ละชั้นยศแล้วจะเป็นการเลือกขนาด ตัวอย่างประชากรในแต่ละชั้นยศของแต่ละหน่วย โดยใช้อัตราส่วนร้อยละ 10.3 จากจำนวนประชากรจริง ยังมีขนาดตัวอย่างประชากรแสดงไว้ใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ขนาดตัวอย่างประชากรแบ่งตามหน่วยและชั้นยศ

ลำดับ	หน่วย	น.อ.	น.ท.	น.ต.	ร.อ.	รวม
1.	บก.ทอ.	2	1	1	1	5
2.	สน.ลก.ทอ.	-	-	1	1	2
3.	สบ.ทอ.	1	3	2	2	8
4.	กพ.ทอ.	5	3	3	2	13
5.	ขว.ทอ.	5	4	5	4	18
6.	บก.ทอ.	4	3	3	1	11
7.	กบ.ทอ.	2	6	3	3	14
8.	จร.ทอ.	2	2	1	1	6

ตารางที่ 3 ขนาดตัวอย่างประชากร แบ่งตามหน่วยและชั้นยศ

ลำดับ	หน่วย	น.อ.	น.ท.	น.ต.	ร.อ.	รวม
9.	สพช.ทอ.	2	2	1	2	7
10.	กองบิน 1	-	1	5	7	13
11.	กองบิน 2	-	1	8	12	21
12.	กองบิน 4	-	2	5	10	17
13.	กองบิน 6	-	2	5	8	15
14.	กองบิน 21	-	1	2	3	6
15.	กองบิน 23	-	1	2	4	7
16.	กองบิน 41	-	1	2	5	8
17.	กองบิน 46	-	-	1	1	2
18.	กองบิน 53	-	1	3	4	8
19.	กองบิน 56	-	-	-	1	1
20.	กองบิน 71	-	1	3	3	7
21.	อย.	3	7	10	9	29
22.	คปอ.	5	11	7	7	30
23.	ชอ.	6	14	22	20	62
24.	ส.ทอ.	4	6	8	10	28
25.	สพ.ทอ.	4	6	3	8	21
26.	พร.ทอ.	2	7	3	4	16
27.	ชย.ทอ.	3	7	9	11	30
28.	ชส.ทอ.	2	4	6	8	20
29.	พอ.	8	10	9	16	43
30.	ลวอ.	1	2	1	2	6
31.	ยศ.ทอ.	12	13	15	16	56
32.	รร.การบิน	1	2	3	7	13
33.	สก.ทอ.	2	3	2	2	9

### ตารางที่ 3 ขนาดตัวอย่างประชากร แบ่งตามหน่วยและชั้นยศ

ลำดับ	หน่วย	น.อ.	น.ท.	น.ต.	ร.อ.	รวม
34.	กง.ทอ.	1	3	2	2	8
35.	ศ.อ.	2	-	-	-	2
	รวม	79	130	156	197	562

ขั้นสุดท้ายใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมคา ( Simple Random Sampling ) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างของประชากรในแต่ละชั้นยศ ของแต่ละหน่วย มีโอกาสถูกเลือกเท่าๆกัน โดยใช้ตารางเลขสุ่ม ( Table of random number ) ผู้วิจัยจะกำหนดหมายเลขให้กับประชากรแต่ละคนในแต่ละหน่วย แต่ละชั้นยศ แล้วสุ่มจากตารางเลขสุ่ม โดยใช้ตัวเลข 2 ตัวในแถวแรก และอีก 1 ตัว ในแถวที่ 2 รวมเป็น 3 หมายเลข เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างแล้วจะจัดทำบัญชีรายชื่อ ตำแหน่ง สังกัด ไว้เป็นหลักฐานในการจัดส่งแบบสอบถามต่อไป

#### ตัวแปรและการวัดตัวแปร

ในส่วนของการวิจัยที่ต้องการทดสอบสมมติฐาน กำหนดให้จุดประสพของการยอมรับของบุคคลเป็นตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระได้แก่ การสื่อสารอย่างเป็นทางการ คุณลักษณะของนอกรวม ความรู้เกี่ยวกับนอกรวม ชั้นยศ และระดับการศึกษา และในส่วนที่เป็นการสำรวจอิทธิพลของความสำคัญนึกเชิงพหุนิยม กำหนดให้ความสำคัญนึกเชิงพหุนิยมเป็นตัวแปรตาม และจุดประสพของการยอมรับเป็นตัวแปรอิสระ รายละเอียดของการวัดตัวแปรมีดังนี้

จุดประสพของการยอมรับของบุคคล คือ จุดที่ผู้ตอบแต่ละคนยอมรับว่าการใช้ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร เป็นประโยชน์ในกิจการการกำลังพลอย่างแท้จริง จุดประสพของการยอมรับของบุคคลสามารถกำหนดได้จากถ้านับจำนวนผู้ตอบคนอื่นๆ ที่ยอมรับไปก่อนหน้าที่ยุตอบยอมรับ ดังนั้นจำนวนผู้ตอบ

คนอื่น ๆ ที่ยอมรับก่อนที่ผู้ตอบจะยอมรับก็คือค่าจุดประสมของการยอมรับของผู้ตอบ ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้ผู้ตอบที่ยอมรับเป็นอันดับแรกก่อนคนอื่น ๆ มีค่าจุดประสมของการยอมรับเป็น 0 หรือ 0 % ผู้ตอบที่ไม่ยอมรับ จะมีค่าจุดประสมของการยอมรับเป็น 100 % โคชีเออร์ ( Dozier 1977 : 159 - 162) ได้กล่าวถึงการยอมรับนวัตกรรมว่า อาจจะมีการยอมรับพร้อมกัน ( Simultaneous Adoption ) ซึ่งก็ได้ หมายความว่า เป็นการยอมรับนวัตกรรมโดยบุคคล 2 คน หรือมากกว่า ในสังคมเดียวกัน และในช่วงเวลาเดียวกันด้วย ซึ่งตามธรรมชาติแล้ว โอกาสที่จะเกิดการยอมรับพร้อมกันโดยบุคคล 2 คน หรือมากกว่านั้นมีน้อยมาก แต่สำหรับในการวิจัย จำเป็นต้องกำหนดช่วงเวลา ( Time Span ) ในการยอมรับให้แน่นอน เพื่อสะดวกแก่ผู้ตอบที่จะระลึกถึงระยะเวลาที่ยอมรับอย่างคร่าว ๆ และสะดวกแก่ผู้วิจัยในการหาจุดประสมของแต่ละคน แต่ก็ก็มีข้อจำกัดว่าหากกำหนดให้ช่วงเวลากว้างเกินไป จะทำให้เกิดการยอมรับพร้อมกันมากขึ้น โคชีเออร์ได้ใช้ช่วงเวลา 1 เดือน จากการสำรวจการเผยแพร่ นวัตกรรมทั้งหมด 120 เดือน เป็นเกณฑ์ในการยอมรับ และได้เสนอแนะว่า การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม ควรจะเป็น 1/100 ของระยะเวลาที่ศึกษาการเผยแพร่ นวัตกรรมทั้งหมด ในการวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาการเผยแพร่ นวัตกรรมทั้งหมด 3 ปี หรือประมาณ 1080 วัน จึงกำหนดช่วงเวลาที่ยอมรับจะยอมรับนวัตกรรมไว้ประมาณ 10 วัน ( $\frac{1080}{100} = 10.8$ )

การคำนวณหาจุดประสมของการยอมรับของนายทหารสัญญาบัตรกระทำโดยให้นายทหารสัญญาบัตรที่เห็นด้วยกับการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรไปประโยชน์ในกิจการด้านกำลังพล ระบุเวลาที่เห็นด้วยว่าอยู่ในช่วงใด ตั้งแต่ พฤศจิกายน 2523 ถึง กรกฎาคม 2527 โดยขีดเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ต้องการในตารางกำหนดช่วงเวลา เมื่อผู้ตอบทุกคนได้ระบุถึงเวลาที่ยอมรับนวัตกรรม (รวมทั้งผู้ที่ไม่ยอมรับด้วย) ผู้วิจัยจะนำคำตอบของแต่ละคนมาเรียงลำดับเวลาที่ยอมรับนวัตกรรม เริ่มตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2523 จนถึง 31 กรกฎาคม 2527 ผู้ตอบที่ยอมรับนวัตกรรมเป็นคนแรกจะมีค่าจุดประสม

ของการยอมรับเป็น 0 คนต่อมาจะมีค่าเป็น 1, 2, 3 .... เรื่อยไป อาจจะมีการยอมรับนวัตกรรมพร้อมกันใน ช่วงหนึ่งก็ได้ เช่นผู้ที่มีค่าจุดประสมเป็น 1 อาจจะมีจำนวน 3 คน เมื่อใดค่าจุดประสมของแต่ละคนแล้ว ต้องแปลงค่านั้นเป็นค่าร้อยละ ก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดสอบหาความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ (คำนวณได้จากนำค่าจุดประสมของการยอมรับที่ได้ หารก้วยจำนวนผู้คอมทั้งหมด แล้วคูณก้วย 100) การกำหนดค่าจุดประสมของการยอมรับและการแปลงค่าจุดประสมของการยอมรับเป็นค่าร้อยละ แสดงไว้ ตามตัวอย่างต่อไปนี้

หมายเลขประจำตัวผู้ตอบ	ชั้นยศ	เวลาที่ยอมรับ	ค่าจุดประสม	ค่าจุดประสม เป็นร้อยละ
03008	น.อ.	11 - 20 ม.ค.24	0	0
03009	น.อ.	1 - 10 ก.พ.25	3	30
03010	น.ท.	1 - 10 ต.ค.24	1	10
02011	น.ท.	-	10	100
03012	น.ท.	21 - 31 ม.ค.25	2	20
03013	น.ต.	-	10	100
03014	น.ต.	11 - 20 มิ.ย.25	4	40
03015	ร.อ.	1 - 10 ต.ค.25	5	50
03016	ร.อ.	21 - 31 ม.ค.26	6	60
03017	ร.อ.	21 - 31 ม.ค.26	6	60

การสื่อสารแบบเป็นทางการ เนื่องจากการเผยแพร่ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรไปสู่ นายทหารสัญญาบัตรนั้น จะใช้การสื่อสารแบบเป็นทางการ เป็นส่วนใหญ่ทางคำอื่นมีเพียงหนังสือพิมพ์สารข่าวฟ้าซึ่งก็ทำการเผยแพร่เพียง 3 ครั้ง เท่านั้นในรอบ 3 ปี ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาเฉพาะการสื่อสารแบบเป็นทางการ ว่าจะมีความสัมพันธ์กับจุดประสมของการยอมรับหรือไม่ โดยศึกษา

การสื่อสารแบบเป็นทางการ 3 ชนิด คือ หนังสือราชการ ได้แก่คำสั่งกองทัพอากาศ เกี่ยวกับการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร การกำหนดหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง และกรรมวิธีการประเมินค่า หนังสือบันทึกข้อความซึ่งตอบโต้กันระหว่างหน่วย เอกสารต่าง ๆ ของคณะกรรมการประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ได้แก่ รายงานประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร คู่มือการประเมินค่านายทหารสัญญาบัตร แนวทางปฏิบัติสำหรับข้าราชการกองทัพอากาศที่จะรับการประเมินค่าและแนวทางสำหรับผู้บังคับบัญชาผู้ทำหน้าที่ประเมินค่า การประชุม แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ การประชุมของคณะกรรมการประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ซึ่งจะไปชี้แจงให้แก่หน่วยทุกหน่วยในกองทัพอากาศทุกปี และการประชุมของหน่วยซึ่งผู้บังคับบัญชาจะชี้แจงนโยบายที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาชั้นสูงใหญ่ให้ผู้บังคับบัญชาปฏิบัติตาม และ นายทหารกำลังพล ซึ่งเป็นบุคคลสำคัญในการให้ความรู้เรื่องระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร

จากการสื่อสารทั้ง 9 ชนิด ที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลวิจัยของการที่จะวัดถึงประสิทธิภาพจากกิจกรรมการสื่อสาร ว่า การสื่อสารแต่ละชนิดใดทำให้ผู้คอมมีความรู้ ความเข้าใจต่อการใช้ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรในกิจการคานกำลังพลมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ถึงปริมาณการเข้าร่วมใช้สื่อของผู้คอมประสิทธิภาพของสื่อโดยจะให้ผู้คอมเลือกว่าได้รับความรู้เรื่องระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรจากสื่อชนิดใดบ้าง และจากสื่อชนิดนั้นให้ความรู้ ความเข้าใจในระดับมากน้อยเพียงใด และกำหนดค่าการใช้สื่อแต่ละชนิด ใดชนิดละ 2 คะแนน และค่าประสิทธิภาพของสื่อจะแบ่งเป็นมาตราส่วน 5 ช่วง คือ น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด มีคะแนนเรียงตามลำดับ จาก 1 ถึง 5 คะแนน นำค่าที่ใช้สื่อแต่ละชนิด คูณกับประสิทธิภาพของสื่อชนิดนั้น จะได้เป็นค่าประสิทธิภาพจากกิจกรรมการสื่อสาร ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้



ชนิดของสื่อ (2 คะแนน)	ความรู้ความเข้าใจ				
	น้อยมาก (1 คะแนน)	น้อย (2 คะแนน)	ปานกลาง (3 คะแนน)	มาก (4 คะแนน)	มากที่สุด (5 คะแนน)
<input type="radio"/> คำสั่งกองทัพอากาศ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> หนังสือบันทึกข้อความ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> รายงานการประเมินค่า ฯ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> คู่มือการประเมินค่า ฯ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> แนวทางปฏิบัติสำหรับข้าราชการที่จะรับการประเมินค่า	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> แนวทางสำหรับผู้บังคับบัญชาผู้ทำหน้าที่ประเมินค่า	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> การประชุมชี้แจงของคณะกรรมการประเมินค่า ฯ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> การประชุมชี้แจงของหน่วย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> นายทหารกำลังพล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

คุณลักษณะของนวกรรม ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ยังมีใครเคยมีการสำรวจว่ามีคุณลักษณะที่จะเอื้ออำนวยให้เกิดการยอมรับนวกรรมหรือไม่ ผู้วิจัยจึงต้องการทดสอบว่าคุณลักษณะของนวกรรม ตามที่โรเจอร์ส และชูมาคเกอร์ได้กล่าวว่ามีผลต่อการยอมรับนวกรรม มี 5 ประการ ได้แก่ ความใคร่เปรียบเทียบ ความเข้าใจ

กันไค่ หรือไปด้วยกันไค่ ความยุ่งยากหรือความสลับซับซ้อน ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ไค่ และความสามารถสังเกตไค่นั้นจะมีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของการยอมรับหรือไม่ เพื่อจะไค่เข้าไปปรับปรุงระบบประเมินค่าสมรรถภาพ นายทหารสัญญาบัตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป การวัดคุณลักษณะของนวกรรมจะเป็นการให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรใน 5 หัวข้อ การให้ค่าจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าจาก น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด มีคะแนน จาก 1 ถึง 5 ตามลำดับ ยกเว้นในหัวข้อ ความซับซ้อน ที่การให้ค่ากลับกัน คือจากคะแนน 5 ลงไปถึง 1 ตามลำดับ ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

คุณลักษณะนวกรรม	น้อยมาก (1 คะแนน)	น้อย (2 คะแนน)	ปานกลาง (3 คะแนน)	มาก (4 คะแนน)	มากที่สุด (5 คะแนน)
ความไค่เปรียบเทียบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
เชิงเทียบ					
ความเข้ากันไค่	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ความสามารถทดลองใช้ไค่	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ความสามารถสังเกตไค่	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(5 คะแนน)	(4 คะแนน)	(3 คะแนน)	(2 คะแนน)	(1 คะแนน)
ความซับซ้อน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ความรู้เกี่ยวกับนวกรรม การที่กำหนดตัวแปรนี้ขึ้นมาก็เพราะผู้วิจัยต้องการทราบว่า นายทหารสัญญาบัตรมีความรู้เกี่ยวกับระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมากน้อยเพียงใดในหัวข้อเรื่องต่อไปนี้คือ จุดมุ่งหมายของการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานและกรรมวิธีการประเมินค่า เพื่อเป็นประโยชน์แก่การปรับปรุงวิธีการสื่อสารในการเผยแพร่ นวกรรม และเป็นการทดสอบความรู้เกี่ยวกับนวกรรมว่า มีความสัมพันธ์

กับจุดประสงค์ของการยอมรับหรือไม่ การให้ค่าความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมจะ เป็นการให้คะแนนสำหรับผู้ที่ถูกเลือกตอบ ถ้าถูกให้ 1 คะแนน ถ้าผิดให้ 0 คะแนน จำนวน คำถามมีทั้งหมด 10 ข้อ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

จุดมุ่งหมายหลักของการใช้ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร คือ

- เพื่อให้ข้าราชการประพฤติตนดีขึ้น
- เพื่อให้อำนาจแก่ผู้บังคับบัญชาในการย้ายตำแหน่ง การพิจารณาบำเหน็จประจำปี ฯลฯ
- เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บังคับบัญชาในการพิจารณาเรื่อง การย้ายตำแหน่งสูงขึ้น การพิจารณาบำเหน็จประจำปี ฯลฯ
- เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาสอดส่องดูแลการปฏิบัติงานของ ผู้บังคับบัญชามากขึ้น

ชั้นยศ การใช้ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร จะแยกใช้ในแต่ละชั้นยศ และเปรียบเทียบการประเมินค่าเฉพาะบุคคลที่อยู่ในชั้นยศ เดียวกันเท่านั้น โดยแบ่งเป็นชั้นยศ นาวาอากาศเอก นาวาอากาศโท นาวาอากาศตรี และเรืออากาศเอก ผู้วิจัยจึงเห็นว่าความแตกต่างของชั้นยศอาจจะ เป็นตัวแปรอย่างหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของการยอมรับ การให้ค่าแต่ละ ชั้นยศ กำหนดตามความสูงต่ำของชั้นยศตามลำดับ ยศเรืออากาศเอกเป็นชั้นยศ ค่าสุด จึงให้มียศน้อยที่สุด คือ 1 สูงขึ้นมาคือยศนาวาอากาศตรี ให้มีค่าเป็น 2 ต่อมาคือยศนาวาอากาศโท ให้มีค่าเป็น 3 และยศนาวาอากาศเอกเป็นชั้นยศ สูงสุด ให้มีค่าเป็น 4 เหตุที่ผู้วิจัยให้ค่าชั้นยศในลักษณะเช่นนี้เพราะต้องการ พิสูจน์สมมุติฐานข้อ 4 ที่ว่าชั้นยศมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับจุดประสงค์

การศึกษา นายทหารสัญญาบัตรของกองทัพอากาศมีใ้มีผู้ที่มีคุณวุฒิ ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี ขึ้นไปเท่านั้น แต่ยังมีนายทหารสัญญาบัตรอีกกลุ่มหนึ่งที่เลื่อน ฐานะมาจากนายทหารประทวน ซึ่งกลุ่มนี้จะมีคุณวุฒิ ตั้งแต่มัธยมศึกษาปีที่สามขึ้นไป ดังนั้นความคิดเห็นต่อนวัตกรรมก็อาจจะแตกต่างกันไป ผู้วิจัยจึงต้องการจะทดสอบว่า ระดับการศึกษาจะมีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของการยอมรับหรือไม่ ระดับการศึกษา

ในทีนี้ เป็นระดับการศึกษาทางพลเรือน เช่น มัธยมศึกษา อนุปริญา ปริญาตรี มีชื่อระดับการศึกษาทางทหาร เช่น โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ วิทยาลัยการทัพอากาศ การให้ค่าการศึกษา กำหนดค่าความระับความสูงค่าของระดับการศึกษาของนายทหารสัญญาบัตร ชั้นมัธยมศึกษา เป็นระดับการศึกษาที่ค่าที่สุด ใหม้ค่าน้อยที่สุด คือ 1. สูงขึ้นมาคือระดับอนุปริญา ใหม้ค่าเป็น 2 ระดับปริญาตรี ใหม้ค่าเป็น 3 ระดับปริญาโท ใหม้ค่าเป็น 4 และระดับปริญาเอก เป็นระดับการศึกษาสูงสุด ใหม้ค่าเป็น 5 เหตุที่ผู้วิจัยให้ค่าเช่นนี้ เพราะต้องการพิสูจน์สมมติฐานที่ว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับจุดประสม

ความสำคัญผิดเชิงพหุนิยม

ตามที่ไคกล่าวมาแล้วว่าการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลอาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์พิเศษอย่างหนึ่งทีเรียกว่า ความสำคัญผิดเชิงพหุนิยม ซึ่งมีความหมายว่า เป็นระดับที่บุคคลมีความเข้าใจผิดต่อพฤติกรรมของคนอื่น ๆ ในระบบสังคม ในการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลอาจเกิดขึ้นเนื่องจากความสำคัญผิด คิดว่าคนอื่น ๆ ในระบบสังคมยอมรับนวัตกรรมแล้วจึงยอมรับตามควย แต่แท้จริงแล้วคนอื่น ๆ ยังมิได้ยอมรับนวัตกรรมนั้น จากการที่การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้จุดประสมของการยอมรับตามแบบจำลองของกรานโนเวคเตอร์ เป็นคนแบบในการสำรวจอัตราการยอมรับนวัตกรรม กรานโนเวคเตอร์ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า แบบจำลองจุดประสมของเขา อาจเกิด ความคลาดเคลื่อนได้ในกรณีที่การยอมรับนวัตกรรมนั้น เกิดจากความสำคัญผิดเชิงพหุนิยม ผู้วิจัยจึงคิดที่จะทดสอบแบบจำลองจุดประสมของกรานโนเวคเตอร์ถึงการยอมรับนวัตกรรมของนายทหารสัญญาบัตรว่าจะเกิดขึ้นเพราะความสำคัญผิดเชิงพหุนิยมหรือไม่ โดยใช้วิธีการ เกลไฟ เป็นเครื่องมือวัด

วิธีการของเกลไฟ เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะที่ไม่สามารถไคมาจากการทดลองตามสภาพที่เป็นจริง หรือวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีอื่นไคได้ โดยพื้นฐานแล้ว เกลไฟ เป็นเทคนิคสำหรับการเก็บรวบรวม และการถ่ายทอดการตัดสินใจของกลุ่มของสมาชิกแต่ละคน เทคนิคนี้ประกอบด้วยพื้นฐาน 3 ประการ คือ การสอบถามตามรูปแบบที่กำหนดขึ้น ควบคุมปฏิบัติการย้อนกลับของค่าตอบทีไครับ และค่าตอบทีจะไม่ปรากฏชื่อของผู้ตอบ

## กระบวนการวิธีการของเคลฟ

กระบวนการวิธีการของเคลฟเริ่มค้นคว้าการเลือกกลุ่มผู้ตอบ และการเตรียมแบบสอบถามการเก็บรวบรวมข้อมูลจะแบ่งเป็นสองรอบ รอบแรกเป็นการถามปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาโดยเฉพาะผลของการตอบคำถามรอบแรกจะถูกนำมาหาค่า *semi - interquatile range* ( ) ไก่แก่ค่าที่ครอบคลุมร้อยละ 50 ของผู้ตอบ และค่ามัธยฐาน ( *Median* ) คือการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ในรอบที่สองแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามจากรอบแรก คำถามใหม่ที่ได้รับการเสนอแนะจากผู้ตอบและข้อมูลทางสถิติในรอบแรกจะถูกใส่ไว้ด้วย เหมือนกับเป็นปฏิกริยาของกลิ่นใหญ่ผู้ตอบไปในตัว ในรอบนี้ผู้ตอบจะคงพิจารณาเกี่ยวกับปฏิกริยาของกลิ่นก่อนที่จะให้ค่าตอบ ถ้าค่าตอบในรอบที่สองอยู่นอกค่า *semi - interquatile range* ผู้ตอบต้องให้เหตุผลด้วย

ผลของค่าตอบในรอบที่สองจะถูกนำมาหาค่า *semi - interquatile range* และค่ามัธยฐาน เพื่อพิจารณาผลจากข้อความว่าแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจะเป็นไปในลักษณะเห็นพ้องกัน หรือขัดแย้งกัน ทั้งนี้จะได้เป็นประโยชน์ในการทำนายที่ถูกต้อง หรือชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

( *Southern California Edison 1974 : 1* )

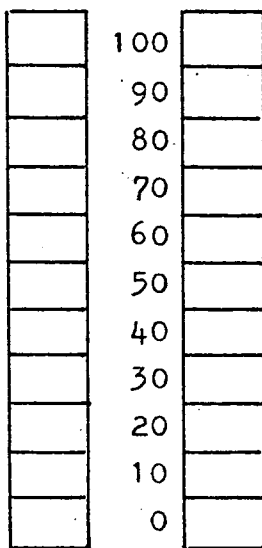
ผู้วิจัยเลือกวิธีการของเคลฟ ในการทดสอบการยอมรับนวัตกรรมของนายทหารสัญญาบัตรที่เกิดขึ้นว่า เป็นการยอมรับภายในจิตใจของตนเอง หรือเป็นเพราะความสำคัญผิด ที่คิดว่าคนอื่น ๆ ยอมรับแล้วตนจึงยอมรับบ้าง ซึ่งความจริงแล้วคนอื่น ๆ ยังไม่ยอมรับ ทั้งนี้เพราะสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ยอมรับมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ โดยในรอบแรกคำถามเกี่ยวกับความสำคัญผิดเชิงพหุนิยมจะเป็นคำถามในสองประเด็นที่ว่า

"ท่านคิดว่าคนอื่น ๆ ในหน่วยของท่านเห็นด้วยกับการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกิจการกำลังพลเป็นจำนวนเท่าใด และสำหรับท่านเห็นด้วยกับการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกิจการกำลังพลในระดับเท่าใด"

ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสร้างสเกลค่าตอบตามแบบของ ศิริชัย ศิริกายะ

ซึ่งไคน่าเทคนิคของเคลฟ ไซในการวิจัยเรื่อง การสื่อสาร 255.2 (ศิริชัย ศิริภายะ 2525 : 50) สเกลจะถูกแบ่งใหม่มีค่าตั้งแต่ศูนย์ ถึง 100 ศูนย์จะแทนค่าความเห็น ควบในจำนวน หรือระดับน้อยที่สุด และ 100 แทนค่าความเห็นควบในจำนวน หรือ ระดับมากที่สุด

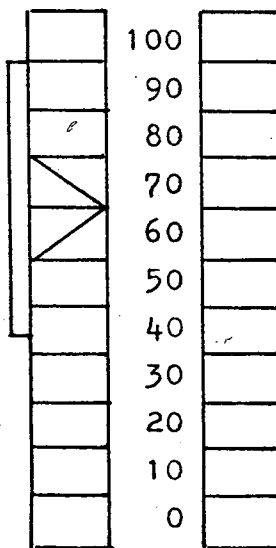
1. ท่านคิดว่านายทหารสัญญาบัตร ในกองทัพอากาศเห็นควบกับการ นำระบบประเมินค่าสมรรถภาพ นายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกิจการ กานกำลังพลเป็นจำนวนเท่าใด



2. สำหรับตัวท่านกับ การนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพ นายทหารสัญญาบัตร มาใช้ในกิจการ กำลังพลในระดับ เท่าใด

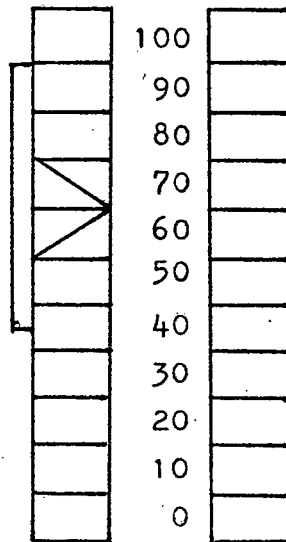
ผู้ตอบจะชี้คเครื่องหมาย ( X ) ลงในช่องที่ต้องการ ค่าตอบจากค่าถาม ในรอบแรกจะถูกนำมาหาค่า semi - interquatile range และค่า มัธยฐาน ค่าถามในรอบที่สองจะเป็นค่าถามเช่นเดียวกับรอบแรก แต่จะแสดงข้อมูลในครั้งที่แล้ว ให้ผู้ตอบทราบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจครั้งใหม่

1. ในการตอบครั้งที่แล้วผู้ตอบจำนวน ครั้งหนึ่งคิดว่านายทหารสัญญาบัตรใน กองทัพอากาศเห็นควบกับการนำระบบ ประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญา บัตรใช้ในกิจการกานกำลังพลเป็นจำ นวน 32 - 90 และมีค่ากึ่งกลางของ การตอบที่ 70



1. ครั้งที่สองนี้ขอให้ท่าน พิจารณาใหม่นายทหาร สัญญาบัตรในกองทัพอา- กาศเห็นควบกับการนำระ บบประเมินค่าสมรรถภาพ นายทหารสัญญาบัตรมาใช้ ในกิจการกานกำลังพลมี จำนวนเท่าใด (หาก เปลี่ยนแปลงค่าตอบไป จากเดิมขอไห้แสดง เหตุผลควบ)

2. ในการตอบครั้งที่แล้วผู้ตอบจำนวนครึ่งหนึ่งคิดว่าตนเองเห็นด้วยกับการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกิจการคานกำลังพลในระดับ 32 - 90 และมีค่ากึ่งกลางของการตอบที่ 70



2. ในครั้งที่สองนี้ขอให้ท่านพิจารณาใหม่ว่าท่านเห็นด้วยกับการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกิจการคานกำลังพลในระดับเท่าใด (หากเปลี่ยนแปลงค่าตอบไปจากเดิมขอให้แสดงเหตุผลด้วย)

จากค่าตอบรอบที่สองจะนำข้อมูลมาหาค่า semi - interquatile range และค่ามัธยฐาน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดแรก ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด ถ้าปรากฏว่ามีมากก็แสดงว่าการยอมรับนวัตกรรมของนายทหารสัญญาบัตรมีลักษณะที่เกิดขึ้นจากความสำคัญผิดเชิงพหุนิยม ที่คิดว่านายทหารสัญญาบัตรคนอื่น ๆ ยอมรับนวัตกรรมแล้วจึงยอมรับตาม มิได้เกิดจากการตัดสินใจของตนเอง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากก็แสดงว่าการยอมรับนวัตกรรมของนายทหารสัญญาบัตร เกิดขึ้นจากภายในจิตใจของตนเอง มิได้เกิดขึ้นจากความสำคัญผิดเชิงพหุนิยม

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถาม ( Questionairs ) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพราะการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ และกลุ่มตัวอย่างของประชากรจำนวนมากถึง 562 คน การใช้แบบสอบถามจึงเหมาะสมที่สุด นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนายทหารสัญญาบัตรมีความสามารถในการสร้างความเข้าใจจากการอ่าน และการเขียนได้ดี จึงไม่น่าจะมีปัญหาในการตอบแบบสอบถาม

เนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไป เป็นคำถามเกี่ยวกับตัวผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่อง เพศ อายุ ชั้นยศ อายุราชการ เหล่า ชั้นเงินเดือน ระดับการศึกษา



ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม เนื้อหาของคำถามจะ เป็นการทดสอบ ว่าผู้ตอบมีความรู้เกี่ยวกับระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมากน้อยเพียงใด ในหัวข้อเรื่องต่อไปนี้ คือ จุดมุ่งหมายของการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกองทัพอากาศ ผู้เกี่ยวข้องในการประเมินค่า และกรรมวิธีการประเมินค่า

ตอนที่ 3 คุณลักษณะของนวัตกรรม เป็นคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรตามความเห็นของผู้ตอบในหัวข้อต่อไปนี้ ความใกล้เคียงเชิงเทียบ ความเข้ากันได้ ความยุ่งยาก ความสามารถสังเกตได้

ตอนที่ 4 การสื่อสาร เป็นคำถามที่ใหญ่ตอบแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับการสื่อสารแบบเป็นทางการที่ใช้เผยแพร่ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ว่าผู้ตอบมีความรู้ความเข้าใจจากสื่อชนิดใดบ้าง และสื่อแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพในการให้ความรู้ความเข้าใจมากน้อยระดับใด

ตอนที่ 5 การยอมรับนวัตกรรม เป็นการถามความคิดเห็นของนายทหารสัญญาบัตรต่อการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรมาใช้ในกองทัพอากาศว่ามีประโยชน์ในกิจการคานกำลังพลจริงหรือไม่ ถ้าเห็นควยจะให้ผู้ตอบเลือก วัน เดือน พ.ศ. ที่กำหนดไว้ให้ เพื่อนำไปหาค่าจุดประสมของการยอมรับ และการคำนวณหาอัตราการยอมรับนวัตกรรม

ตอนที่ 6 ความสำคัญผิดเชิงพหุนิยม เป็นการสำรวจว่าผู้ตอบยอมรับนวัตกรรมนั้นมาจากความสำคัญผิดต่อ พฤติกรรมของผู้อื่นหรือไม่ จะแบ่งการถามออกเป็น 2 รอบ รอบแรกถามพร้อมคำถาม ตอนที่ 1 - 5 เมื่อใดคำตอบแล้ว นำคำตอบนั้นมาหาค่าทางสถิติแล้วถามอีกครั้งในรอบที่ 2 โดยคำถามเหมือนรอบแรก แต่แสดงขอมูลการตอบในรอบที่แล้วของผู้ตอบทุกคนควย เพื่อช่วยในการตัดสินใจจุดประสงค์เพื่อต้องการทราบว่า จะมีการเปลี่ยนแปลงคำตอบในรอบที่ 2 ไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด

คู่มืออย่างแบบสอบถามทั้ง 2 รอบได้ ความผนวก ข.



## ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

เมื่อผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วได้ขอให้ นาวาอากาศเอก ประชา ปัญญาสิทธิ์ ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และประเมินค่ากำลังพล กรมกำลังพลทหารอากาศ ซึ่งมีหน้าที่ในการดำเนินงานเรื่องการประเมินค่าโดยตรง และมีความรู้เรื่องระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรดี ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาทั้งหมด ขอความเห็นชอบจาก พลอากาศตรี พิศิษฐ์ - ศรีกาฬสินธุ์ เจ้ากรมกำลังพลทหารอากาศ และ ครู.อาร์ง จันทวานิช กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เมื่อทุกท่านให้ความเห็นชอบแล้วจึงได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนายทหารสัญญาบัตรที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับประชากรที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 34 ชุด ได้ทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามในตอนที่ 2 ตอนที่ 3 ตอนที่ 4 และตอนที่ 5 ก็มีรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 2 การวัดความรู้เรื่องระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตรการตอบคำถามจะให้ผู้ตอบเลือกตอบข้อใดข้อหนึ่งที่กำหนดไว้ หากตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน แลวนำมาหาค่าความเชื่อถือได้จากสูตร K - R 21 ( Mehrens and Lehmann 1975 : 47 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต 2525 : 46 - 52)

$$K - R 21 = \frac{n}{n - 1} \left[ 1 - \frac{\bar{X} (n - \bar{X})}{nS_X^2} \right]$$

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ จากสูตร K - R 21 เป็น 0.64

ตอนที่ 3 การวัดคุณลักษณะของระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร 5 ประการ ค่าตอบที่ได้จะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าจาก น้อยมาก น้อยปานกลาง มาก มากที่สุด ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนไว้ดังนี้

น้อยมาก	-	1
น้อย	-	2
ปานกลาง	-	3
มาก	-	4
มากที่สุด	-	5

สำหรับคุณลักษณะในเรื่องความยุ่งยากซับซ้อนนั้นจะมีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับการยอมรับ ค่าคะแนนจึงตรงข้ามกับคุณลักษณะอีก 4 ประการ ดังนี้

น้อยมาก	=	5
น้อย	=	4
ปานกลาง	=	3
มาก	=	2
มากที่สุด	=	1

การทดสอบความเชื่อถือได้จะใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบของฮอยท์ (Mehrens and Lehmann 1975 : 47 - 48 อ้างถึงใน ประคองกรรณสูต 2525 : 54 - 58)

$$r_{tt} = 1 - \frac{s_e^2}{s_p^2}$$

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้จากการทดสอบเป็น 0.80

ตอนที่ 4 การวัดประสิทธิภาพจากกิจกรรมการสื่อสาร จำนวน 9 ชนิดที่ใช้ในการเผยแพร่ระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ผู้ตอบจะเลือกตอบว่าได้รับความรู้เรื่องระบบประเมินค่าจากสื่อชนิดใด และจากสื่อที่เลือกให้ความรู้ความเข้าใจจะระดับใดจากมาตราส่วนที่กำหนดไว้ดังนี้

น้อยมาก	=	1
น้อย	=	2
ปานกลาง	=	3
มาก	=	4
มากที่สุด	=	5

ผู้วิจัยกำหนดให้ค่าการเลือกสื่อแต่ละชนิด 2 คะแนน แล้วคูณกับคะแนนความรู้ความเข้าใจ จะได้เป็นค่าประสิทธิภาพจากกิจกรรมการสื่อสาร การทดสอบความเชื่อถือได้จะใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบของฮอยท์เช่นเดียวกับแบบสอบถามตอนที่ 3

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้จากการทดสอบเป็น 0.89

ตอนที่ 5 การแสดงความเห็นของผู้ตอบว่ายอมรับระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร และเห็นว่าคนอื่น ๆ ยอมรับ ในระดับเท่าใด ค่าตอบจะเป็นมาตราส่วนตั้งแต่ 0 ถึง 100 ศูนย์จะแทนค่าความเห็นควยในจำนวน หรือระดับน้อยที่ และ 100 แทนค่าความเห็นควยในจำนวนหรือระดับมากที่สุด การทดสอบความเชื่อถือได้จะเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบของสองท เช่นเดียวกับแบบสอบถามตอนที่ 3

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้จากการทดสอบเป็น 0.84

เมื่อได้วิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามแต่ละตอนแล้ว พบว่าทุกตอนอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ยกเว้น ตอนที่ 2 ที่วัดความรู้เรื่องนวกกรรม ซึ่งค่าที่ได้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ผู้วิจัยจึงได้ตรวจสอบแบบสอบถามตอนที่ 2 อีกครั้ง และพบว่าคำถามข้อ 8 และ 9 ยังไม่เหมาะสม จึงได้เปลี่ยนแปลงคำถามใหม่ให้เหมาะสมใหม่ และยังคงตรวจสอบพบว่ามีข้อความบางแห่งที่ผู้ตอบยังไม่เข้าใจ เช่น คำถามตอนที่ 4 ที่ให้ผู้ตอบเลือกตอบเฉพาะสื่อที่ให้ความรู้ เรื่องระบบประเมินค่าไ้มากกว่า 1 สื่อ นั้น ผู้ตอบบางคนไม่เลือกแต่จะให้เกณฑ์ความรู้ความเข้าใจของสื่อทุกชนิด หรือคำถามตอนที่ 5 ที่ให้ผู้ตอบระบุถึงวันที่ยอมรับระบบประเมินค่า ผู้ตอบบางคนคิดว่าให้ระบุถึงวันที่ควรประเมินค่า ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงขอบกรอบที่กล่าวมาแล้วให้เหมาะสมขึ้น เมื่อพิจารณาว่าวัตถุประสงค์แล้วจึงจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์เตรียมส่งให้กลุ่มตัวอย่างต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ในการขอความร่วมมือให้นายทหารสัญญาบัตรตอบแบบสอบถาม ควรที่จะได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยก่อนและทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวิจัย ในอันที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ตอบตอบแบบสอบถามควย ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก เจ้ากรมกำลังพลทหารอากาศมีหนังสือถึงหัวหน้าหน่วยต่าง ๆ ในการขอความร่วมมือให้ข้าราชการในสังกัดตอบแบบสอบถาม และขอให้จัดส่งแบบสอบถามให้ถึงผู้ตอบ กับส่งแบบสอบถามที่ตอบแล้วกลับไปให้ผู้วิจัย ซึ่งการมีหนังสือถึงหัวหน้าหน่วยนี้เป็น

ผลก็คือการวิจัยอย่างยิ่ง โดยที่หัวหน้าหน่วยจะสั่งการให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้ และให้เจ้าหน้าที่ธุรการจัดส่งแบบสอบถาม และ เร่งรัดให้ผู้ตอบภายในกำหนด ควบ ทำให้ผู้วิจัยไม่คอยเร่งรัดกับตัวผู้ตอบเอง และในแบบสอบถามแต่ละชุด ก็มีหนังสือจากผู้วิจัยขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามควบ โดยแจ้งให้ผู้ตอบ ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัย ประโยชน์ที่ทางราชการจะได้รับ และวิธีการตอบ แบบสอบถามซึ่งจะได้รับปกปิดไว้เป็นความลับ

2. ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปพร้อมกับหนังสือจากเจ้ากรมกำลังพล ทหารอากาศ ถึงหัวหน้าหน่วยต่าง ๆ รวม 562 ชุด ใ้กกำหนดให้ส่งภายใน 10 พฤษภาคม 2527 ปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามกลับคืน มาประมาณ 350 ชุด จึง ใ้ขอใ้หน่วยต่าง ๆ ช่วยเร่งรัดใ้ จนกระทั่ง 20 มิถุนายน 2527 ได้รับเพิ่มขึ้น เป็น 445 ชุด ที่เหลือนั้นใ้คิดค้กับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยแล้ว ทราบว่า บางคนไปศึกษาเพิ่มเติม ไปช่วยราชการนอกหน่วย ย้ายหน่วยใหม่ และ บางคนก็ใ้คอยการใ้ขอมูลเลย แบบสอบถามที่ตอบเรียบร้อยแล้ว 445 ชุด คิด เป็นร้อยละ 79 นั้น ก็น่าที่ใ้เพียงพอสำหรับการวิจัยครั้งนี้แล้ว ผู้วิจัยจึงรับนำ ผลการตอบแบบสอบถามใ้ตอนที่ 6 คำนวณหาค่าทางสถิติ แล้วจัดใ้ทำแบบสอบถาม รอบที่ 2 ซึ่งจะเป็นค่าตามเช่นเดียวกับตอนที่ 6 ในแบบสอบถามรอบที่ 1 แต่แสดง ค่าทางสถิติของการตอบใ้รอบที่แล้ว เพื่อช่วยใ้การตัดสินใจครั้งใหม่ด้วย

3. เช่นเดียวกับแบบสอบถามรอบแรก การส่งแบบสอบถามรอบที่ 2 ใ้ได้รับความกรุณาจากเจ้ากรมกำลังพลทหารอากาศมีหนังสือถึงหัวหน้าหน่วยใ้การ ขอความร่วมมือใ้ข้าราชการตอบแบบสอบถามและช่วยจัดส่งแบบสอบถาม ในแบบ สอบถามแต่ละชุดมีหนังสือจากผู้วิจัยขอมูลผู้ตอบแบบสอบถามที่ใ้ตอบใ้ใ้รอบที่ 1 และขอใ้สละเวลาอีกเล็กน้อยช่วยตอบแบบสอบถามใ้รอบที่ 2 ใ้ควบ ซึ่งก็ใ้ ได้รับความร่วมมือจากผู้ตอบอย่างดี ผู้วิจัยใ้ได้รับแบบสอบถามกลับคืน 396 ชุด จากที่ ส่งไป 445 ชุด คิดเป็นร้อยละ 89 ที่ใ้ไม่ตอบเพราะการย้ายสังกัด และไปศึกษา กรรมวิธีทางขอมูล

เมื่อใ้เก็บรวบรวมขอมูลเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนใ้ไปเป็นการนำขอมูลที่ใ้ มาจัดระเบียบใ้ เพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์ใ้ใ้ใ้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่ง ประกอบไปใ้การตรวจสอบขอมูล การแยกประเภทขอมูล การสร้างคู่มือลงรหัส

และการลงรหัส การบันทึกข้อมูลและสร้างโปรแกรมสำหรับการหาค่าทางสถิติ  
จึงมีรายละเอียดต่อไปนี้

การตรวจสอบข้อมูล ผู้วิจัยจะเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลเพียงคนเดียวเท่านั้น  
เพื่อให้เป็นข้อมูลมาตรฐานเดียวกัน เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนจะดำเนินการตรวจ  
สอบทันที หากแบบสอบถามชุดใดไม่สมบูรณ์ ไม่ตอบ หรือ ตอบไม่ตรงคำถาม  
ผู้วิจัยจะติดต่อสอบถามผู้ตอบทางโทรศัพท์ หากไม่สามารถติดต่อได้ก็จะคัดเอา  
เฉพาะตอนที่ไม่มีสมบูรณ์ออกเพื่อส่งให้ตอบใหม่อีกครั้งพร้อมกับแบบสอบถามรอบที่ 2  
การตรวจสอบข้อมูลกระทำใน 3 ลักษณะ คือ ความสมบูรณ์ ความต้องการ และ  
ความเป็นเอกภาพ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ และคนอื่น ๆ 2526 : 143 - 144)

ความสมบูรณ์ ( Completeness ) ผู้วิจัยจะตรวจสอบถาม  
ทุกข้อของทุกคนว่ามีคำตอบครบทุกข้อหรือไม่ ในกรณีที่บางข้อไม่มีคำตอบอาจเป็น  
เพราะผู้ตอบลืม หรือไม่ต้องการตอบก็ได้ หากสามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้จะขอ  
ให้ผู้ตอบตอบคำถามเลย แต่ถ้าติดต่อทางโทรศัพท์ไม่ได้จะคัดส่วนที่ไม่ได้ตอบแยก  
ออกมาเพื่อส่งให้ตอบใหม่อีกครั้งพร้อมกับแบบสอบถามรอบที่ 2 หากเป็นความไม่  
สมบูรณ์ในแบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้คนนั้น ผู้วิจัยสามารถ  
สำรวจข้อมูลได้เองจากการตรวจสอบประวัติของผู้ตอบ

ความถูกต้อง ( Accuracy ) แม้ว่าผู้ตอบจะตอบคำถามทุกข้อ  
แต่ผู้วิจัยก็ต้องตรวจสอบควยว่า คำตอบนั้นมีความถูกต้องหรือไม่ และมีความสอดคล้อง  
คล่องของข้อมูลหรือไม่ควย เช่น การระบุอายุราชการ จะต้องคู่ขนานยศและการ  
ศึกษาประกอบควย เพราะบางคนนำเอาเวลาราชการ เป็นทวีคูณนำมาใส่ควย ซึ่ง  
ไม่ตรงกับความต้องการ

ความเป็นเอกภาพ ( Uniformity ) นอกจากการตรวจ  
สอบความสมบูรณ์ และความต้องการแล้ว ผู้วิจัยต้องสำรวจว่าผู้ตอบตีความหมาย  
ของคำถามใดถูกต้องหรือไม่ ซึ่งอาจจะมาจากคำสั่ง หรือคำถามมีขอบปรอง  
ไม่สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน เช่น จากแบบสอบถามตอนที่ 5 ซึ่งขอให้ผู้  
วิจัยระบุถึงวันที่เห็นควยกับการนำระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร  
มาใช้ในกองทัพอากาศ ปรากฏว่ามีผู้ตอบประมาณ 50 คน จาก 445 คน ที่ตอบ

ไม่ตรงคำถาม ทั้งนี้เพราะการระบุถึงวันที่เห็นควยคอง เป็นวันเดียวเท่านั้นโดยเขียนเครื่องหมาย x ลงในช่องที่กำหนดไว้ให้ แต่ผู้ตอบที่ไม่เข้าใจคำถามก็ระบุถึงวันที่ในช่วงต่าง ๆ มากกว่า 1 ช่วงขึ้นไป ผู้วิจัยได้สอบถามผู้ตอบหลายคน จึงทราบว่าผู้ตอบเข้าใจว่าให้ระบุถึงวันที่ควรจะเป็นค่า สำหรับแบบสอบถามทั้ง 50 ชุดนี้ ผู้วิจัยได้คัดคนที่ 5 ออก แล้วเขียนคำถามใหม่เพิ่มคำอธิบายให้มากขึ้นส่งไปให้ผู้ตอบตอบอีกครั้งในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งปรากฏว่าได้ข้อมูลที่ตรงกับคำถามทั้งหมด

การแยกประเภทข้อมูล แบบสอบถามตอนที่ 6 ซึ่งเป็นการวัดความเข้าใจผิดต่อการยอมรับนวัตกรรม จะตรงนำคำตอบของผู้ตอบทุกคนมาหาค่าทางสถิติ แล้วนำค่าสถิติที่ได้แสดงให้ผู้ตอบทราบ และให้ตอบคำถามเดิมใหม่อีกครั้งในรอบที่ 2 เมื่อได้รับแบบสอบถามที่ตอบแล้ว ผู้วิจัยจะคัดคนที่ 6 ออกไว้ต่างหากเพื่อสะดวกแก่การหาค่าทางสถิติ และแบบสอบถามตอนที่ 5 ซึ่งจะตรงนำมาคำนวณหาค่าจุดประสมของผู้ตอบแต่ละคนนั้น ก็ต้องแยกไว้อีกชุดหนึ่งเช่นกัน

การสร้างคู่มือลกรหัสและลงรหัส เมื่อได้รับแบบสอบถามครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดหมายเลขประจำตัวของผู้ตอบเพื่อให้สะดวกในการติดตามหรือแก้ไขข้อมูลต่อมาจึงกำหนดรหัสข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในการตรวจสอบข้อมูลก่อนคราว ๆ พบว่า ต้องมีรหัสข้อมูลเพิ่มเติมคือ รหัส "9" สำหรับการไม่มีคำตอบ (แม้ว่าจะถามในรอบที่สองแล้วก็ถาม) และรหัส "8" สำหรับแบบสอบถามตอนที่ 5 ที่ผู้ตอบยอมรับนวัตกรรม แต่ไม่สามารถระบุวันที่ยอมรับได้ และสร้างคู่มือลงรหัส แล้วดำเนินการลงรหัสข้อมูล

การบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการลงรหัสข้อมูลให้ถูกต้องแล้ว จึงไคบันทึกลงในบัตร ตรวจสอบการเจาะบัตรใหญ่ถูกต้อง ต่อมาจึงจัดทำโปรแกรม SPSSX ให้เครื่องคำนวณหาค่าทางสถิติเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลจากเครื่องคำนวณแล้ว ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลที่ไคเป็น 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 อธิบายถึงลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่อง เพศ

อายุ ชั้นยศ เงินเดือน การศึกษา

ส่วนที่ 2 แสดงขั้นตอนการคำนวณหาค่าจุดประสมของการยอมรับของ นายทหารสัญญาบัตร การจັกกลุ่มผูยอมรับนวกรรม อธิบายจุดประสมของการยอมรับแต่ละชั้นยศ การจັกกลุ่มผูยอมรับนวกรรม

ส่วนที่ 3 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสมของการยอมรับซึ่งเป็นตัวแปรตาม กับตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสื่อสารอย่างเป็นทางการ ลักษณะของระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ความรู้เรื่องระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร ชั้นยศ และระดับการศึกษา

ส่วนที่ 4 แสดงผลการสำรวจหาความสำคัญผิดเชิงพหุนิยมในการยอมรับระบบประเมินค่าสมรรถภาพนายทหารสัญญาบัตร

ส่วนที่ 5 สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

### สรุป

ในบทนี้ผู้วิจัยได้กล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยอย่างละเอียด และมีอยู่ประการหนึ่งที่น่าจะเป็นแนวทางที่ดีสำหรับการวิจัยในส่วนราชการต่างๆ คือการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งผู้วิจัยได้รับข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจมาก แต่เคิมคิดว่าจะใคร่รับแบบสอบถามจำนวนน้อยมาก เพราะข้าราชการทหารไม่คุ้นเคยกับการตอบแบบสอบถาม และเกรงว่าความคิดเห็นจะถูกเปิดเผย จึงใช้วิธีการให้หัวหน้าหน่วยของผู้วิจัยมีหนังสือขอความร่วมมือจากหัวหน้าหน่วยอื่นๆ ใหญ่ตอบแบบสอบถามในสังกัดตอบแบบสอบถามให้ และจัดส่งกับรับแบบสอบถามควย ปรากฏว่าหน่วยต่างๆ ให้ความร่วมมืออย่างดีมาก ในการส่งแบบสอบถามก็กำหนดให้เป็นชั้นความลับ " ลับเฉพาะ " ทำให้ไม่มีผู้ใดเปิดอ่านได้ นอกจากนั้นยังเน้นให้ผู้ตอบทราบว่า จะไม่มีการเปิดเผยชื่อผู้ตอบในการวิจัย จึงเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ การรวมวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่กล่าวมาแล้วอาจจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยอื่นๆ ที่ต้องการใคร่รับข้อมูลจากส่วนราชการต่างๆ ใบบาง