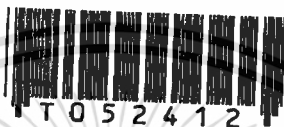


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

INSTRUCTIONAL VIDEO TAPE ON P.P.C. OF F.B.I.  
HAND GUN SHOOTING TECHNIQUE



ปนัดดา พูตระกูล  
PANADDA POUTRAKUL

๓๕๐๖๒๓๔  
b.....  
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

ฉพ.

๔/๑๖๑๔  
๒๕๔๗

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัณฑิตวิทยาลัย

พ.ศ.๒๕๔๗

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 52412

ISBN 974-9680-80-4

วัน,เดือน,ปี 10 ก.ย. 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INSTRUCTIONAL VIDEO TAPE ON P.P.C. OF F.B.I.  
HAND GUN SHOOTING TECHNIQUE



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN EDUCATIONAL TECHNOLOGY  
IN VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATION  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2004

ISBN 974-9680-80-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2004**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ
	พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.
นักศึกษา	ว่าที่พันตำรวจตรี หญิง ปนัดดา พูตระกูล
รหัสประจำตัว	42064519
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา
พ.ศ.	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรรถพร ฤทธิเกิด
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ฉันทนา โหมดมณี

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ. โดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่า บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ. วิชา การฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืน พก มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยวิธี สอนโดยใช้บทเรียน วีดิทัศน์ สูงกว่า กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล กองบัญชาการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ หากจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม ได้จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม Independent Sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ มีประสิทธิภาพ 82.83 : 80.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บท เรียนวีดิทัศน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

<b>Thesis Title</b>	Instructional Video on P.P.C. of F.B.I. Hand Gun Shooting Technique
<b>Student</b>	POL.MAJ. Panadda Poutrakul
<b>Student ID</b>	42064519
<b>Degree</b>	Master of Industrial Education
<b>Programme</b>	Educational Technology In Vocational And Technical Education
<b>Year</b>	2004
<b>Thesis Adbvisor</b>	Assistant Professor Attaporn Ridhikerd
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Dr.Chantana Modemanee

### ABSTRACT

The purposes of this research were to study, develop and seek for effectiveness of Instrucional Video Tape On P.P.C. Of F.B.I. Hand Gun Shooting Technique The hypothesis of the study were of the subject " Police practical pistol course " will be efficient according to the criteria of high standard quality towards students'learning. Then having the experiment on students of regular learning students of group by adding the Assisted Instructional Video Tape, finally, the result was relatively high compared to those who learned without the Assisted Instructional Video Tape On P.P.C. Of F.B.I. Hand Gun Shooting Technique

The sample groups were randomly selected from the Metropolitan Police Training School police students of Police Education Bureau Royal Thai Police, the samples of 40 students, divided into 2 groups namely, Experimental Group and Controlled Group, consisted of 20 students on each group, Experimental Group the students learning from Instructional Video Tape On P.P.C. Of F.B.I. Hand Gun Shooting Technique, for the Controlled Group the students learning from a regular class combined with the special course.

The Efficency, of highly effective quality of using Instructional Video Tape On P.P.C. Of F.B.I. Hand Gun Shooting Technique of the Experimental Group had shown successfully towards students. The result of the Controlled Group means between

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Experimental Group and Controlled Group were significantly difference. This has been done through the Independent sample t-test

The result of Experiment system were that Instructional Video Tape On P.P.C. Of F.B.I. Hand Gun Shooting Technique contained the efficiency of 82.83/80.83 which higher than significant set standard and system showed highly learning achievement on Experimental Group by adding Video Tape Compare to controlled group with lecturing at the level of significant at .05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ด้วยคำแนะนำในด้านขั้นตอนการทำวิจัยรวมทั้งหลักการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ จาก รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฉันทนา โหมดมณี อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่อง ในด้านต่างๆ ของการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.โอวาท พูลศิริ และ ผศ.อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย ที่ได้ให้คำแนะนำและขั้นตอนในการทำวิจัยในของเทคนิคการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ และคำแนะนำในส่วนที่เป็นคุณประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบแต่ พันตำรวจเอก พูนยศ บุญยรักษ์, บิดา – มารดา ผู้ให้กำเนิด, อาจารย์สุภาภรณ์ บุรีคำ และคุณชูชาติ พุตระกูล

ปณิดดา พุตระกูล

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ.....	8
2.2 แผนการสอนวิชาการฝึกตามแบบฝึกหัดตำรวจและการยิงปืนพก.....	9
2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวิดีโอ.....	11
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวิดีโอ.....	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	29
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	29
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	42
4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์.....	42
4.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีการสอน โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับวิธีการสอนแบบปกติ .....	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	44
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	44
5.2 สมมติฐานของการวิจัย.....	44
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	44
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
5.5 การดำเนินการทดลอง.....	45
5.6 สรุปผลการวิจัย.....	46
5.7 การอภิปรายผล.....	46
5.8 ข้อเสนอแนะ.....	48
บรรณานุกรม.....	50
ภาคผนวก.....	53
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	54
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	63
ภาคผนวก ค จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม .....	65
ภาคผนวก ง ผังงานต่างๆ.....	67
ภาคผนวก จ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ .....	70
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์ข้อมูล .....	74
ภาคผนวก ช คำอธิบายรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกสำรวจและการยิงปืนพก.....	89
ภาคผนวก ซ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	106
ภาคผนวก ฌ คู่มือการใช้บทเรียนวีดิทัศน์ .....	118
ภาคผนวก ฎ สคริปต์บทเรียนวีดิทัศน์ .....	121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประวัติผู้เขียน..... 133



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี ระบบ เอฟ.บี.ไอ. โดยจำแนกตาม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.....	33
3.2 ผลการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน .....	35
3.3 ผลการประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน .....	36
4.1 แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์.....	43
4.2 แสดงผลการทดสอบมีนัยสำคัญ ของผลต่างระหว่างคะแนนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	43
ฉ.1 การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	75
ฉ.1 (ต่อ) การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน.....	76
ฉ.1 (ต่อ) การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน.....	77
ฉ.2 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ.....	79
ฉ.3 แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .....	81
ฉ.4 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าคะแนนเฉลี่ยกำลังสอง ของการทำแบบทดสอบ.....	82
ฉ.5 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์.....	84
ฉ.6 แสดงคะแนนกำลังสองของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	85

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ง.1 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์.....	68
ง.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	69



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. (Practical pistol course) เป็นแผนการฝึกเพื่อฝึกให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจของ เอฟ.บี.ไอ. โดยมีความมุ่งหมายที่จะให้เจ้าหน้าที่ตำรวจที่เข้ารับการฝึกมีความสามารถในการใช้อาวุธปืนอย่างถูกต้องปลอดภัยตามหลักวิชาและมีความคล่องตัวในการใช้อาวุธปืนต่อสู้กับคนร้าย ให้รู้จักใช้ภูมิประเทศให้เป็นประโยชน์ในการต่อสู้และเป็นที่ยึดอย่างเหมาะสม เอฟ.บี.ไอ. ได้ออกแบบท่าทางการยิงในลักษณะต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมสำหรับที่ยึดในลักษณะต่างๆ และในระยะที่แตกต่างกัน กำหนดระยะในการยิงออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะ 7 หลา 25 หลา 50 หลา และ 60 หลา ได้กำหนดทำยิงไว้ 9 ท่า นอกจากนั้น เอฟ.บี.ไอ. ยังกำหนดเวลาของการยิงเอาไว้ด้วยเพื่อต้องการให้ผู้รับการฝึกยิงอย่างรวดเร็วพอสมควร โดยมีแนวความคิดว่าถ้ายิงช้าเกินไปตำรวจอาจจะถูกคนร้ายยิงเอาเสียก่อน หรือไม่คนร้ายก็อาจจะหลบหนีไปเสียก่อน เป้าสำหรับการฝึกยิงก็ใช้เป้ารูปเงาคนที่มีความหนาจริง บริเวณที่ถูกยิงแล้วควรจะตายนี้อาจเท่ากับ 5 คะแนน บริเวณขนาดเจ็บสาหัสมีค่า 4 คะแนน บริเวณที่บาดเจ็บเล็กน้อยมีค่า 3 และ 2 ตามลำดับ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เล็งเห็นว่าหลักสูตรการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. น่าจะเป็นประโยชน์ต่อตำรวจไทย เนื่องจากในขณะนั้นวงการตำรวจไทยยังด้อยพัฒนาอย่างมากในเรื่องการยิงปืน เมื่อมีการต่อสู้กันด้วยอาวุธปืนตำรวจมักจะถูกกระสุนตนเองตายอยู่เป็นประจำ จึงบรรจุหลักสูตรการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เป็นหลักสูตรการยิงปืนของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก และได้ทำการฝึกการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจนครบาล โรงเรียนนายร้อยตำรวจ โรงเรียนพลตำรวจ โรงเรียนนายอำเภอ โรงเรียนปลัดอำเภอ พนักงานรักษาความปลอดภัยของธนาคารต่างๆ พนักงานรักษาความปลอดภัยของรัฐบาลบางแห่ง และยังได้ฝึกให้กับเอกชนที่มีความประพฤติดีอีกส่วนหนึ่ง (พล.ต.ท.จากรักษ์ แสงทวีป. 2543 : 118)

วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เป็นวิชาที่สำคัญที่สุดวิชาหนึ่งลักษณะของเนื้อหาวิชาประกอบด้วยการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติซึ่งวิชานี้มีความสำคัญต่อการปฏิบัติหน้าที่ของตำรวจ โดยเฉพาะผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านสืบสวน สอบสวน และป้องกันปราบปรามเป็นอย่างมาก หากผู้เรียนไม่มีความเข้าใจวิธีการและทักษะอย่างถูกวิธี เมื่อต้องฝึกภาคปฏิบัติกับอาวุธจริงและรวมถึงในการปฏิบัติหน้าที่ด้วย จะทำให้เกิดอันตรายทั้งแก่ตนเองและผู้อื่นได้ ในปัจจุบันสำนักงานตำรวจแห่งชาติยังขาดแคลนบุคลากรที่ทำหน้าที่ด้านครูฝึก เนื่องจากมีการรับ

เปลี่ยนหมุนเวียนกำลังพลในแต่ละปี และในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพกมาทดแทนต้องคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถและผ่านการฝึกอบรม ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการผลิตนานพอสมควร ผู้วิจัยจึงเห็นว่าผู้สอนสามารถนำสื่อวีดิทัศน์มาเป็นสื่อช่วยเสริมการสอนภาคทฤษฎี ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เข้าใจเร็วขึ้น เนื่องจากวีดิทัศน์สามารถเก็บรายละเอียดต่างๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งให้ภาพ เสียง และตัวอักษร และผู้เรียนสามารถนำสื่อวีดิทัศน์มาฝึกฝนทบทวนบทเรียนด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทำให้ลดอันตรายอันอาจจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากไม่มีความชำนาญในการใช้อาวุธได้ Gagne' (1988) ให้แนวคิดเกี่ยวกับสื่อว่าสามารถดึงดูดความสนใจเพื่อกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน กระตุ้นการตอบสนองเป็นการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ

สื่อวีดิทัศน์นับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าจะเป็นวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์หรือวิธีสอนแบบปกติล้วนแล้วแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ในการใช้บทเรียนวีดิทัศน์นั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงทฤษฎีและหลักการของบทเรียนวีดิทัศน์ วิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอน และสามารถจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้บทเรียนวีดิทัศน์ ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิจิตร ภัคศิริรัตน์. 2533 : 284)

วีดิทัศน์เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนจำนวนมากได้พร้อมๆ กัน และเป็นสื่อของการเรียนรู้หลายประการ เพราะสามารถที่จะเสนอความคิด สร้างทัศนคติโดยไม่จำเป็นต้องมีความสามารถทางภาษาสูง วีดิทัศน์จึงนับเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี มีคุณสมบัติเหมาะสำหรับการเรียนการสอนของผู้สอนได้ (อุดม มุ่งเกษม และนวลการ หอตระกุล. 2538 : 131 – 133)

ในปัจจุบันวีดิทัศน์กลายเป็นองค์ประกอบหนึ่งของชีวิตประจำวันของประชาชนในทุกสังคม เป็นสื่อที่มีความสะดวกและคล่องตัวในการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ อย่างมาก เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพมากจึงมีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ตลอดจนการเสริมสร้างความรู้ทัศนคติ ค่านิยม รวมถึงการสร้างทักษะในการประกอบอาชีพเพื่อช่วยในการพัฒนาประชาชนด้วย และเนื่องจากในปัจจุบันวีดิทัศน์มีราคาถูกลงมากและสามารถใช้งานได้สะดวก จึงมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในสถานศึกษาต่างๆ เพื่อประกอบการเรียนการสอนด้วย (วสันต์ อติศัพท์. 2533 : 2)

ประดิษฐ์ ฮาบเจอร์ญ (2520 : 101) ได้กล่าวถึงปัญหาทางการศึกษาในปัจจุบันพบว่ามีปัญหาต่างๆ เช่น การขาดแคลนครูที่มีทักษะการสอนที่ดี ขาดความรู้เฉพาะด้านที่เหมาะสม จำนวนนักเรียนมีมาก ความสามารถที่แตกต่างของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งสามารถนำวีดิทัศน์มาช่วยแก้ปัญหาได้โดยใช้ข้อดีของวีดิทัศน์คือ

1. มีประสิทธิภาพในการสื่อสารสูงทั้งภาพ (สี) และเสียงในเวลาเดียวกัน
2. สามารถต่อขยายให้นักเรียนดูครั้งละหลายๆ คนได้ไม่จำกัด
3. สามารถหยุดดูภาพหนึ่งในจุดที่ต้องการ หรือดูภาพซ้ำ หรือดูภาพช้าได้ โดยไม่ทำให้นื่องเรื่องเสียไป
4. ใช้ประกอบการเรียนรายบุคคล และรายกลุ่มได้สะดวก
5. ใช้ในการฝึกทักษะด้านต่างๆ ได้ดี
6. สามารถสร้างวีดิทัศน์ขึ้นใช้เองได้ไม่ยากและสามารถสนองต่อความต้องการของผู้สอนได้ตามเนื้อหาด้วย

การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์จึงเป็นการเรียนการสอนที่ดึงดูดความสนใจทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนรู้ได้ง่าย ในวงการศึกษานำวีดิทัศน์มาใช้กันอย่างกว้างขวาง งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่ผ่านมา การวิจัยแบบเปรียบเทียบผลดีระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติที่เรียนจากครูผู้สอน มีอยู่เพียงไม่กี่การวิจัยที่ผลของการเรียนแบบเดิมดีกว่า วีดิทัศน์จึงนับเป็นสื่อการเรียนการสอนและช่วยการสอนบางบทเรียนของครูได้ และจากการวิจัยพบว่าวีดิทัศน์สามารถใช้สอนในด้านเนื้อหาที่เป็นหลักการ (Principles) ความคิดรวบยอด (Concepts) และกฎเกณฑ์ได้ดีที่สุด (Rules) (วิจิตรา วงศ์ทรัพย์สกุล, 2536 : 2)

ผู้สอนสามารถนำบทเรียนวีดิทัศน์ไปสอนได้เลย และสถานศึกษาแต่ละแห่งสามารถที่จะยืมไปเป็นสื่อการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ เพราะเนื้อหาในวีดิทัศน์สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง นอกจากวีดิทัศน์เป็นสื่อที่เข้าถึงมวลชนทำให้เกิดประสบการณ์อย่างกว้างขวางแล้วการมีทั้งภาพและเสียงที่สมจริงครบถ้วนจะดึงดูดความสนใจทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนรู้ได้ง่ายและลึกซึ้ง สามารถจดจำบทเรียนได้นาน (สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2537 : 139)

นับได้ว่าวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ได้รับการยอมรับว่าเหมาะกับการให้การศึกษาอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นการเสริมความรู้ หรือนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง เนื่องจากมนุษย์เรามีการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสทางตาสูงถึง 83 เปอร์เซ็นต์ ทางหู 11 เปอร์เซ็นต์ และทางจมูก กาย ลิ่น อีกร 6 เปอร์เซ็นต์ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528 : 130) และวีดิทัศน์ยังเป็นสื่อการศึกษาชนิดหนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะวีดิทัศน์สามารถที่จะให้ผู้เรียนได้รับสื่อที่เป็นภาพและเสียงซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ง่ายและเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายกว่าสื่อชนิดอื่น การใช้ชุดการสอนหรือสื่อวีดิทัศน์นับว่าเป็นสื่อที่ใช้ได้ผลดี และเป็นที่แพร่หลายกันอยู่ในปัจจุบัน โดยเหตุที่ชุดการสอนนั้นสามารถจัดได้ในลักษณะการเรียนรู้รายบุคคล หรือการเรียนรู้ตามลำพังได้ดี โดยถือหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองได้ตามเวลาโอกาส และความพอใจของตนเอง (วรวรรณ ลินทรรัฐ. 2531 : 2 – 3 ) ส่วนวีดิทัศน์นั้นให้ประโยชน์หลายอย่างแก่ผู้เรียน ซึ่งสื่อการสอนชนิดอื่นไม่สามารถทำได้ คือทำให้ผู้เรียนเห็นภาพ เห็นความเคลื่อนไหว และได้ยินเสียงของเหตุการณ์ที่กำลังปรากฏไปพร้อมๆ กัน ผู้เรียนจะได้เห็นบรรยากาศของความเป็นจริง (วาวแวว โรงสะอาด. 2528 : 1)

ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรที่จะวิจัยและพัฒนา (R & D Research and Development) สื่อวีดิทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอน วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่อง เทคนิคการฝึกยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน โดยสามารถแก้ปัญหาทางการเรียนการสอน สามารถแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงขั้นตอนการฝึกปฏิบัติในเวลาอันจำกัด และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้รับการฝึก และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ผู้วิจัยจึงทำการทดลองในเรื่องนี้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 บทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 กรอบแนวคิดด้านสื่อ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดในการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซึ่งยึดเทคนิคการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ Gagne' (1988) ซึ่งสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ดึงดูดความสนใจ (Gaining Attention) เพื่อกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน
2. บอกวัตถุประสงค์ (Informing the Learner of the Objective) เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวมหรือสิ่งต่างๆ
3. ทบทวนความรู้เดิม (Stimulating Recall of Prerequisite Learnings) การกระตุ้นให้เกิดการระลึกถึงความรู้เก่าเพื่อเตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้ากับความรู้ใหม่
4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Presenting the Stimulus Material) เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการสอน
5. ชี้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance) เป็นการสอนแบบค้นพบ เพื่อให้ผู้เรียนพยายามคิดวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบหรือค้นพบแนวคิด หรือเนื้อหาใหม่นั้นด้วยตนเอง
6. กระตุ้นการตอบสนอง (Eliciting the Performance) เป็นการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบโดยมีวัตถุประสงค์หลักในการเรียนให้ผู้เรียนแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังจะเรียน
7. ให้ผลย้อนกลับ (Providing Feedback about Performance Corrections) เป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน
8. ทดสอบความรู้ (Assessing the Performance) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร
9. การจำและการนำไปใช้ (Enhancing Retention and Transfer) เป็นการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไปนั้นมีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิม หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร

1.4.2 กรอบแนวคิดด้านเนื้อหา วิชาการฝึกตามแบบฝึกตรวจสอบและการยิงปืนพก จัดอยู่ในกลุ่ม ข. หมวดวิชาประกอบ 3 หน่วยกิต 6 คาบ ต่อสัปดาห์ รวม 16 สัปดาห์ ในการกำหนดเนื้อหาเรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เพื่อนำมาใช้สร้างสื่อวีดิทัศน์นั้น กำหนดเนื้อหาเพื่อจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาถูกต้องตามขั้นตอนการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความปลอดภัยในการใช้อาวุธและวิธีการใช้อาวุธ

ตอนที่ 2 ท่าอาวุธในการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการทดลองนี้เป็นนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล ปีการศึกษา 2545 จำนวน 90 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนี้เป็นนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล ปีการศึกษา 2545 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวน 40 คน แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน

2.1 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์ เพื่อหาประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน

2.2 กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับการสอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ จำนวน 20 คน

### 1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอน แบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1.1 การสอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

1.2 การสอนปกติ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

## 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัย

วีดิทัศน์ที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ยึดเนื้อหาหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

## 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.7.1 วีดิทัศน์ หมายถึง บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ความปลอดภัยในการใช้อาวุธและวิธีการใช้อาวุธ ตอนที่ 2 ท่าอาวุธในการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

1.7.2 แบบประเมิน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. โดยแบบประเมินมี 2 ชนิด คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.3 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผล เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ครบทุกเรื่องแล้ว

1.7.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น

1.7.5 การหาประสิทธิภาพของวีดิทัศน์ หมายถึง

1. การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ก่อนที่จะนำวีดิทัศน์ไปใช้ ได้มีการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้ได้ทราบว่าคุณภาพวีดิทัศน์นั้นมีคุณภาพเพียงใดโดยตรวจสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E1:E2 = 80:80$

E1 หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนทั้งหมดตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

E2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนทั้งหมดตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์กับการสอนปกติ

1.7.6 การสอนปกติ หมายถึง การสอนที่ครูเป็นผู้ดำเนินการสอน โดยยึดแนวการสอนตามคู่มือครูวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก โดยดำเนินการสอนตามวิธีที่เคยสอนเป็นปกติ

1.7.7 การสอนโดยบทเรียนวีดิทัศน์ หมายถึง การสอนโดยครูผู้สอนนำบทเรียนวีดิทัศน์มาช่วยสอนประกอบการบรรยาย

1.7.8 นักเรียน หมายถึง นักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล ปีการศึกษา 2545

1.7.9 เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. หมายถึง เนื้อเรื่องส่วนหนึ่งในวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

1.7.10 กลุ่มทดลอง หมายถึง นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อหาประสิทธิภาพ

1.7.11 กลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับการสอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

1.7.12. P.P.C. ย่อมาจาก Practical Pistol Course หลักสูตรการยิงปืนพก

1.7.13 F.B.I. ย่อมาจาก Federal Bureau Investigation หน่วยสอบสวนกลางของสหรัฐอเมริกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- 2.2 แผนการสอนวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก
- 2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวีดิทัศน์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวีดิทัศน์

#### 2.1 หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สำหรับรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก จัดอยู่ในกลุ่ม ข. หมวดวิชา ประกอบ 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบ ต่อสัปดาห์ รวม 16 สัปดาห์ ในการกำหนดเนื้อหาเรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เพื่อนำมาใช้สร้างสื่อวีดิทัศน์นั้น กำหนดเนื้อหาเพื่อจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหา ถูกต้องตามขั้นตอนการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

##### 2.1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการฝึกทำอาวุธ เป็นการฝึกให้รู้จักความปลอดภัย การใช้อาวุธ การใช้สิ่งกำบัง และทำอาวุธ การฝึกยิงด้วยกระสุนจริง โดยแบ่งออกเป็น “ประเภทไม่จำกัดเวลา” และ “ประเภทจำกัดเวลา”

##### 2.1.2 จุดมุ่งหมายรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการฝึกทำบุคคลมือเปล่า การฝึกให้รู้จักความปลอดภัยในการใช้อาวุธ และทำอาวุธ
2. มีทักษะในการใช้อาวุธ การใช้สิ่งกำบัง
3. มีทักษะในการยิงปืนพกด้วยกระสุนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 แผนการสอน วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก

หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ลำดับที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.	<p>แนะนำรายวิชา, ลักษณะรายวิชา, วิธีการวัดและประเมินผล, เกณฑ์การให้คะแนน, กิจกรรม</p> <p>การฝึกท่าบุคคลมือเปล่า</p> <p>1. คำแนะนำในการใช้คำบอก</p> <p>2. ท่าตรง</p> <p>3. ท่าพัก</p> <p>-ท่าพักตามปกติ                      - ท่าพักตามระเบียบ</p> <p>- ท่าพักตามสบาย                   - ท่าพักแถว</p>	2	4
2.	<p>ท่าเคารพ</p> <p>ท่าตรง</p> <p>- การแสดงการเคารพด้วยท่าตรงขณะอยู่ตามลำพัง</p> <p>- การแสดงการเคารพด้วยท่าตรงขณะอยู่ในแถว</p>	2	4
3.	<p>ทำวันทยาหัตถ์</p> <p>ทำวันทยาหัตถ์เมื่ออยู่กับที่</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์ตรงหน้า</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์ทางขวา</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์ทางซ้าย</p>	2	4
4.	<p>1. ทำวันทยาหัตถ์ขณะเคลื่อนที่</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์เมื่อเดินผ่านผู้รับการเคารพซึ่งอยู่กับที่</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์เมื่อเดินสวนผู้รับการเคารพ</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์เมื่อเดินผ่านผู้รับการเคารพซึ่งเคลื่อนที่ไปทางเดียวกัน</p> <p>- ทำวันทยาหัตถ์เมื่อผู้รับการเคารพเคลื่อนที่ผ่านผู้แสดงการเคารพซึ่งเดินไปทางเดียวกัน</p>	2	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5.	ท่าแลขวาแลซ้ายเมื่ออยู่กับที่	2	4
6.	ท่าแลขวาแลซ้ายขณะเคลื่อนที่	2	4
7.	ท่าหันอยู่กับที่ 1. ท่าขวาหันอยู่กับที่ 2. ท่าซ้ายหันอยู่กับที่ 3. ท่ากึ่งขวาหันอยู่กับที่ 4. ท่ากึ่งซ้ายหันอยู่กับที่ 5. ท่ากลับหลังหันอยู่กับที่	2	4
8.	1. ท่าสวมนวมก 2. ท่าถอดนวมก 3. ท่าเดิน 4. ท่าหยุดจากการเดิน 5.ท่าเปลี่ยนเท้าในเวลาเดิน 6. ท่าหันในเวลาเดิน	2	4
9.	1. ท่าชอยเท้า 2.ท่าหยุดจากการชอยเท้า 3. ท่าเดินจากการชอยเท้า 4. ท่าก้าวทางข้าง 5. ท่าก้าวถอยหลัง	2	4
10.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ตอนที่ 1 ความปลอดภัยในการใช้อาวุธและวิธี การใช้อาวุธ ตอนที่ 2 ท่าอาวุธในการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบเอฟ.บี.ไอ.	2	4
11.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. - ภาคท่าอาวุธ 1. การใช้สิ่งกำบัง 2. ท่าอาวุธ	2	4
12.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. - ภาคท่าอาวุธ	2	4
13.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. - ภาคฝึกยิงด้วยกระสุนจริง	2	4
14.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. - ภาคฝึกยิงด้วยกระสุนจริง	2	4
15.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. - ภาคฝึกยิงด้วยกระสุนจริง	2	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
16.	เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. - ภาคฝึกยิงด้วยกระสุนจริง	2	4
	สอบปลายภาค		

## 2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวีดิทัศน์

### 2.3.1 ความหมายของวีดิทัศน์

ในปัจจุบันได้มีการนำวีดิทัศน์มาใช้กันอย่างกว้างขวางในวงการศึกษานี้ ทั้งนี้เนื่องมาจาก วีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีคุณค่าและประสิทธิภาพสูง สามารถใช้ได้กับผู้เรียนทุกระดับสามารถลดข้อจำกัดของการศึกษาในระบบโรงเรียน โดยที่สามารถจะผลิตและส่งรายการวีดิทัศน์การสอนไปยังกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ห่างไกลออกไปได้ด้วยระบบการส่งสัญญาณแบบต่างๆ และในการใช้รายการวีดิทัศน์การสอนในชั้นเรียนนั้นก็สมารถกระทำได้โดยง่ายเพียงแต่มีเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นวีดิทัศน์ จนเป็นที่กล่าวกันว่าวีดิทัศน์นั้นสามารถทำให้เกิดมิติใหม่ในวงการศึกษานี้ เพราะสามารถที่จะเห็นภาพและได้ยินเสียงจึงสามารถให้ความรู้ในรูปแบบที่ง่าย ๆ ไปจนถึงความรู้ชั้นยากหรือซับซ้อนได้เหมือนกับการสอนโดยครูสอนเหมือนกัน (พินิต วัฒนโธ. 2520 : 11) จากเอกสารของมูลนิธิฟอร์ด (Ford Foundation. 1961:9) ได้ชี้ให้เห็นว่าในด้านเทคนิคแล้ววีดิทัศน์นั้นมีราคาถูก การบันทึก การเล่นใช้ได้ง่าย บันทึกแล้วลบได้หรือเปิดดูได้ทันที คุณสมบัติเหล่านี้จึงเอื้ออำนวยต่อการบันทึกบทเรียนหรือปรับปรุงบทเรียน เป็นการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์รุ่นใหม่ ๆ ที่ผลิตออกมามีราคาถูกเพิ่มความสะดวกในการใช้งานทั้งคุณภาพของภาพและเสียงก็มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นจึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

วีดิทัศน์เดิมรู้จักแพร่หลายทั่วไปกับคำว่า เทปโทรทัศน์ แถบบันทึกภาพ ภาพทัศน์ หรือที่ชาวบ้านมักเรียกทับศัพท์จากภาษาต่างประเทศว่า วีดิโอ (Video) และใช้กันอย่างแพร่หลายมาตลอด พ.ศ.2530 คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์แห่งราชบัณฑิตยสถาน เห็นว่าคำในภาษาต่างประเทศ ว่า "Video" เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทเดียวกับ "Television" ซึ่งมีศัพท์บัญญัติว่า "โทรทัศน์" แล้ว จึงสมควรบัญญัติคำว่า Video ขึ้นใช้เป็นชื่อทางการในภาษาไทยด้วยศัพท์ที่บัญญัติก็ควรมีคำว่า "ทัศน์" ประกอบอยู่ด้วยเพื่อให้เข้าชุดกัน คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์สรุปได้ว่า "วีดิทัศน์" ความหมายของศัพท์นี้ คือ เครื่องที่แสดงภาพเพื่อความเพลิดเพลิน (กัลยา จยุติรัตน์ และคนอื่นๆ. 2531 : 84)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534 : 233) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าวีดิทัศน์หรือแถบวีดิทัศน์ หมายถึงวัสดุที่บันทึกหรือเก็บสัญญาณภาพ หรือข้อมูลอื่นใดที่ต้องการไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็กมี ลักษณะคล้ายกับแถบบันทึกเสียงนั่นเอง เนื้อแถบวีดิทัศน์ทำด้วยสาร Polyester บางแต่เหนียว แข็งแรง ไม่ยืด ด้านล่างฉาบด้วยสาร Antistatic Carbon เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่จะเกิดขึ้นบนเนื้อ แถบ วีดิทัศน์ เช่น โครเมียมออกไซด์ เหล็กออกไซด์ เป็นต้น เพื่อทำหน้าที่เป็นสัญญาณแม่เหล็ก ไฟฟ้าที่ได้รับมาจากหัวแม่เหล็กด้านบนนี้จะถูกบรรจุไว้ในล้อหรือในตลับอีกทอดหนึ่ง

กิดานันท์ มลิทอง (2535 : 144) กล่าวไว้ว่า "วีดิทัศน์" แบ่งเป็นวัสดุ คือ แถบวีดิทัศน์ และอุปกรณ์เครื่องเล่นวีดิทัศน์ แถบวีดิทัศน์เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพและเสียงไว้พร้อมกัน ในแถบเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และยังสามารถลบแล้วบันทึกลงใหม่ได้เช่นเดียวกับเทป บันทึกเสียง แถบวีดิทัศน์ทำด้วยโพลีเอสเตอร์ (Polyester) มีขนาดความกว้างของแถบเทปหลาย ขนาด ตั้งแต่ 1/2 นิ้ว 3/4 นิ้ว 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดและระบบของเครื่องเล่นวีดิทัศน์ นั้นๆ

สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ (2541 : 267-268) ได้ให้ความหมายของคำว่าวีดิทัศน์ (Video Tape) ไว้ว่าเป็นคำที่ใช้เรียกอุปกรณ์ในระบบสื่อสารใช้ในการสร้างส่งและรับสารสนเทศเชิง ทัศนภาพ ส่วนแถบวีดิทัศน์ หมายถึง แถบแม่เหล็กซึ่งใช้บันทึกสัญญาณวีดิทัศน์และสัญญาณ เสียง

จากความหมายดังกล่าวอาจสรุปได้ว่า วีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกหรือเก็บ สัญญาณภาพและสัญญาณเสียงไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็กที่ทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอ เครื่องรับได้เป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความสวยงามเหมือนธรรมชาติทำให้ผู้ดูเกิดการรับรู้และเรียนรู้ สามารถเล่นย้อนกลับได้ เปิดดูรายการเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการ ปัจจุบันได้รับความนิยมใช้กัน อย่างแพร่หลายตามบ้านเรือน สถาบันการศึกษา เนื่องจากวีดิทัศน์มีความสะดวกต่อการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นจำนวนหลายๆ ครั้งตามความต้องการ ข้อดีสำหรับการเรียนการสอน คือสามารถ เลือกดูภาพตามที่ต้องการได้โดยการเลื่อนเดินหน้า ถอยหลัง ดูภาพซ้ำ หรือหยุดดูเฉพาะภาพก็ได้ รวมทั้งเทคนิคการตัดต่อภาพและอื่นๆ ได้ตามความต้องการของผู้จัดทำ

### 2.3.2 คุณค่าของวีดิทัศน์

วีดิทัศน์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นองค์กรเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐบาล รวมถึงสถาบันการศึกษาต่างๆ ก็ได้ให้ความสนใจที่จะนำสื่อทางด้านวีดิทัศน์มาใช้เป็น สื่อการเรียนการสอน เพราะสามารถเก็บรักษาได้ง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก ราคาถูก จึงได้มีการนำ สื่อวีดิทัศน์มาใช้มากขึ้น จึงนับว่าวีดิทัศน์เป็นสื่อการเรียนการสอนมีคุณค่าต่อการศึกษาอย่างยิ่ง

ชม ภูมิภาค (2515 : 50-51) ได้กล่าวถึงคุณค่าของโทรทัศน์ ที่มีต่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมๆ กัน โดยสะดวกและประหยัด

2. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและโทรทัศน์เข้าด้วยกัน
3. เป็นเครื่องมือ ที่สามารถเอาชนะอุปสรรคการเรียนรู้หลายประการ เพราะสามารถที่จะเสนอความคิดที่สำคัญ สร้างทัศนคติ ให้ข่าวสารสำคัญ โดยไม่จำเป็นว่าผู้รับจะมีความสามารถทางภาษาสูงหรือต้องอยู่ใน ณ สถานที่หรือเหตุการณ์นั้นด้วย
4. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่งๆ หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมากๆ
5. โทรทัศน์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาทางสังคมที่สำคัญ
6. มีความปัจจุบันทันด่วน ทำให้ผู้รับสนใจมาก และยอมก่อให้เกิดการเรียนรู้สูง
7. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่นๆ เช่น ของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์ และอื่นๆ เข้ามาช่วยร่วมกันด้วยความสะดวก การใช้อุปกรณ์การศึกษานานหลายอย่างร่วมกันเช่นนี้ยอมทำให้ผู้เรียนเข้าใจดี

8. การวิจัยพบว่าโทรทัศน์ใช้สอนหลักการ ความคิดรวบยอดและกฎเกณฑ์ได้ผลดีที่สุด เกิดนิ โชติกเสถียร (2528 : 181) ได้กล่าวว่าการนำวีดิทัศน์มาใช้ในวงการศึกษายอมก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถที่จะนำการสอนของครู ซึ่งอาจเป็นการสอนหรือการสาธิตกลับมาฉายซ้ำให้นักเรียนดูได้หลายครั้ง
2. สามารถบันทึกการการสอน เพื่อนำกลับมาใช้กับชั้นเรียนหลายชั้น โดยไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ ทำให้ทุนแรงผู้สอน
3. การบันทึกการสอนไว้ในเทปบันทึกภาพ สามารถที่จะเผยแพร่ หรือแลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถาบันการศึกษาได้ทั้งในและนอกประเทศ
4. การบันทึกภาพการสอนของครูในชั้นเรียน หรือกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนและนำมาเปิดทบทวนเพื่อวิเคราะห์และประเมินผล จะได้ปรับปรุงหรือเปรียบเทียบกัน จะนำมาซึ่งการสอนที่ดีขึ้น

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 14) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของวีดิทัศน์ที่มีคุณค่าในด้านการศึกษ การเรียนการสอน และการฝึกอบรม ดังนี้คือ

1. สามารถเป็นสื่อกลาง ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องบรรยายขนาดใหญ่ได้อย่างดี ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น การทดลอง การสาธิต นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้เรียนเรียนได้เป็นจำนวนมาก โดยการเพิ่มเครื่องรับโทรทัศน์ให้มากขึ้น
2. สามารถนำเอาสื่อการเรียนการสอนชนิดอื่นๆ มาใช้ได้อย่างดี ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพถ่ายสไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ ตลอดจนพวกวัสดุสามมิติอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถนำสิ่งที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนได้ อาจใช้สื่อที่กล่าวในข้อ 2 เข้าช่วย เช่น พุดถึงภูเขา น้ำแข็ง ก็สามารถนำวีดิทัศน์เกี่ยวกับสิ่งนี้เข้ามาประกอบให้ผู้เรียนเห็นภาพได้อย่างชัดเจน

4. จัดอุปสรรคด้านเวลาและระยะทางออกไป ไม่ว่าจะด้านระบบการออกอากาศ ระบบส่งตามสายเคเบิล หรือการบันทึกลงเทปโทรทัศน์ ทำให้ผู้รับในสถานที่ต่างๆ รับได้ง่ายขึ้น

5. เป็นสื่อที่เข้าสู่มวลชนได้จำนวนมาก จึงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงมากเมื่อเฉลี่ยต่อหัวของผู้รับ

6. เทคนิคทางภาพพิเศษ จะช่วยให้การผลิตรายการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

7. การบันทึกภาพที่สามารถนำมาดูย้อนกลับได้ทันที ทำให้เหมาะแก่การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ในการฝึกอบรมต่างๆ ได้ดี เช่น การฝึกพูด การฝึกสอนหน้าชั้นเรียน ฯลฯ

8. การมีอิทธิพลทางจิตใจต่อผู้ชม ทำให้เหมาะแก่การใช้เป็นเครื่องมือสร้างค่านิยมต่างๆ แก่ผู้ชม

9. การใช้ผสมผสานกับสื่ออื่นได้ ย่อมสร้างคุณค่าการเรียนรู้อย่างสูง อาทิ การเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ กับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์หรือเครื่องเล่นแผ่นบันทึกภาพ จะทำให้ปฏิสัมพันธ์ด้านการเรียนการสอนระหว่างผู้เรียนกับสื่อมีประสิทธิภาพ

วิทัศน์การสอนจึงจัดว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทและมีคุณค่าต่อการศึกษาอย่างยิ่ง สามารถพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนในด้านการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะวิทัศน์เป็นสื่อที่หาได้ง่าย ประหยัด และสามารถเสนอเรื่องราวได้อย่างดี

### 2.3.3 ประเภทและรูปแบบของรายการวิทัศน์เพื่อการศึกษา

อรรถพร ฤทธิเกิด (2541 : 78-79) การผลิตรายการวิทัศน์เพื่อการศึกษาจำเป็นจะต้องอิงเนื้อหาของการเรียนการสอนในหลักสูตรเป็นสำคัญ โดยผู้ผลิตรายการจะคัดเลือกเนื้อหาจากตำราเรียนก็เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งอาจมีความเหมาะสมในแบบของตำราเมื่อนำมาผลิตรายการ ผู้ผลิตรายการจะต้องนำเนื้อหานั้นมาเขียนเป็นแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับบทเรียน

ประเภทของรายการ VCR (Video Cassette Record) เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ที่ใช้แบบตลับ ได้แก่ รายการเพื่อการศึกษา รายการเพื่อการเรียนการสอน รายการข่าว รายการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ รวมทั้งรายการเพื่อความบันเทิง

1. รายการเพื่อการศึกษา (Education Programs) เป็นรายการที่มุ่งเน้นให้ความรู้และการศึกษาแก่ผู้ชม รายการประเภทนี้มักจัดขึ้นเพื่อบุคคลทั่วไป ไม่ได้จำกัดผู้ชมเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น เช่น รายการสารคดีด้านสาธารณสุขด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเศรษฐกิจ ด้านกฎหมายและการเมือง รายการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญที่น่าสนใจ ตลอดจนรายการสนทนาของบุคคลที่มีชื่อเสียงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2. รายการเพื่อการเรียนการสอน (Instructional Programs) เป็นรายการที่จัดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในเรื่องการเรียนการสอน โดยยึดหลักสูตรการจัดการศึกษาของแต่ละสถานศึกษา เช่น การใช้ระบบสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช มหาวิทยาลัยรามคำแหง และกรมการศึกษานอกโรงเรียน การจัดรายการนี้จะมุ่งให้ผู้ชมเฉพาะกลุ่มเท่านั้น ลักษณะของรายการจึงเป็นการนำเสนอบทเรียน โดยเน้นเนื้อหาสาระเพียงอย่างเดียว และมีแนวการนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น รายการสอนตรง รายการบรรยาย รายการสัมภาษณ์ หรือรายการละคร เป็นต้น

3. รายการเพื่อข่าวสาร (News programs) เป็นรายการที่เสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันซึ่งอยู่ในความสนใจของประชาชนทั่วไป และมีผลกระทบต่อบุคคลในสังคม โดยการนำเสนอตามความจริงอย่างตรงไปตรงมา เพื่อรายงานให้ประชาชนได้ทราบถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจัดว่าเป็นรายการที่สำคัญและมีบทบาทมากในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคแห่งสังคมข่าวสาร

4. รายการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ (Advertising Programs) เป็นรายการที่จัดขึ้นเพื่อชักชวนให้ซื้อสินค้าและบริการต่างๆ โดยทำเป็นสปอตโฆษณาสั้นๆ แทรกและขึ้นอยู่ตามรายการต่างๆ ทางสถานีโทรทัศน์ มุ่งเน้นการส่งเสริมเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบ

5. รายการเพื่อความบันเทิง (Entertainment Programs) เป็นรายการที่มุ่งเน้นความสนุกสนานเพลิดเพลินแก่ผู้ชมเป็นหลัก เช่น รายการละคร รายการเกมโชว์ รายการแมกกาซีน และรายการสารบันเทิง บางรายการอาจจัดขึ้นเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินอย่างเดียว แต่บางรายการอาจสอดแทรกเนื้อหาความรู้ลงไปด้วย

เกศินี ไซติกเสถียร (2528 : 131) กล่าวถึงรูปแบบรายการที่ผลิตขึ้น เพื่อการศึกษาอาจจำแนกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบรายการผลิตขึ้นเพื่อสอน (Teaching Format) เป็นกลุ่มรายการที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตร รูปแบบรายการมีบทบาทในเชิงสอนมากกว่าจูงใจ การผลิตรายการจะง่ายกว่าแบบอื่นๆ

2. รูปแบบรายการเพื่อการเรียน (Learning Format) เป็นกลุ่มรายการที่มุ่งใช้เพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรแบบกลุ่มแรกก็ได้ หรืออาจใช้เพื่อการศึกษาทั่วไปก็ได้ แต่เป็นรายการที่ต้องสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ชมมากขึ้น ต้องให้ผู้ชมสนใจอยากติดตามโดยผู้ชมไม่มีความรู้สึกว่าการที่ผลิตมุ่งมาสอนตน แต่กลับรู้สึกว่าเป็นรายการที่มีประโยชน์น่าเรียน น่ารู้ และเต็มใจชมโดยตลอด การผลิตรายการในรูปแบบนี้ต้องการความประณีตและเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูง

3. รูปแบบรายการเพื่อเผยแพร่ข่าวสาร (Information Format) เป็นกลุ่มรายการที่มุ่งใช้เป็นสื่อเสนอเทศแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อสนองความสนใจใคร่รู้ เพื่อความทันต่อเหตุการณ์และสามารถปรับตัวเองเข้ากับความจริงก้าวหน้าของสังคมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ราย

การในรูปแบบนี้ต้องสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ชมมากที่สุด การผลิตจำเป็นต้องปราณีตและใช้เทคนิควิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย มิฉะนั้นผู้ชมจะหันไปหารายการวิทยุโทรทัศน์ประเภทบันเทิงโดยง่าย การนำสิ่งที่จริงมาแยกแยะให้เห็นถึงสาเหตุและสรุปให้ได้ คนวิเคราะห์ต้องเก่งและจูงใจกลุ่มเป้าหมายได้จึงน่าสนใจ วิธีการที่ใช้ได้ดีมากในรายการโทรทัศน์การศึกษาแต่ควรเป็นส่วนหนึ่งของรายการมากกว่าทำทั้งรายการ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2533 : 731-736) ได้กล่าวเกี่ยวกับรูปแบบชีวิตทัศน์ว่ารูปแบบ (Format) หมายถึง วิธีการและลีลาการเสนอเนื้อหาสาระและสิ่งที่อยู่ในรายการ ชีวิตทัศน์จำแนกรูปแบบได้หลายวิธีตามประเภทของรายการชีวิตทัศน์ โดยเลือกเสนอรูปแบบที่ใช้กันมาก 12 รูปแบบ ได้แก่

1. รูปแบบพูดคนเดียว (Monologue) เป็นรายการที่ผู้ปรากฏตัวพูดคุยกับผู้ชมเพียงคนเดียว ส่วนมากจะมีภาพประกอบเพื่อมิให้เห็นหน้าผู้พูดตลอดเวลา

2. รูปแบบสนทนา (Dialogue) เป็นรายการที่มีคนมาพูดคุยกันสองคน ทั้งสองคนมีผู้ถาม และคู่สนทนาแสดงความคิดเห็นประเด็นที่นำเสนอทั้งคู่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสนทนาจะมีคน 2-3 คนก็ได้

3. รูปแบบอภิปราย (Discussion) เป็นรายการที่ผู้ดำเนินการอภิปรายคนหนึ่งป้อนประเด็นคำถามให้ผู้ร่วมอภิปรายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 4 คน ผู้อภิปรายแต่ละคนจะแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อประเด็นต่างๆ

4. รูปแบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นรายการที่มีผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์คือวิทยากรมาสนทนากันโดยผู้ดำเนินการสัมภาษณ์จะสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เล่าให้ฟัง

5. รูปแบบเกมหรือตอบปัญหา (Quiz Program) เป็นรายการที่จัดให้มีการแข่งขันระหว่างคนหรือกลุ่มของผู้ที่มาร่วมรายการด้วย การเล่นเกมหรือตอบปัญหา

6. รูปแบบสารคดี (Documentary Program) เป็นรายการที่เสนอเนื้อหาด้วยภาพและเสียงบรรยายตลอดรายการโดยไม่มีพิธีกร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

6.1 สารคดีเต็มรูป เป็นการดำเนินเรื่องด้วยภาพเนื้อหาตลอดรายการ

6.2 สารคดีกึ่งพูดคนเดียว (Semi Documentary) เป็นรายการที่มีผู้ดำเนินรายการทำหน้าที่เดินเรื่องพูดคุยกับผู้ชมและให้เสียงบรรยายตลอดรายการ นอกนั้นเป็นภาพแสดงเรื่องราวหรือกระบวนการตามธรรมชาติ

7. รูปแบบละคร (Drama) เป็นรายการที่เสนอเรื่องราวต่างๆ ด้วยการจำลองสถานการณ์เป็นละครมีการกำหนดผู้แสดงจัดสร้างฉาก การแต่งตัวและแต่งหน้าให้สมจริงสมจัง และใช้เทคนิคการละครเพื่อเสนอเรื่องราวให้เหมือนจริงมากที่สุดในการศึกษาละครโทรทัศน์อาจจำลองสถานการณ์ ชีวิตของคนในสังคม เพื่อสนองความรู้ในเชิงจิตวิทยา สังคมวิทยา การเมือง และการ ปกครอง

8. รูปแบบสารละคร (Docu-Drama) เป็นรายการที่ผสมผสานรูปแบบสารคดีเข้ากับรูปแบบละคร หรือการนำละครมาประกอบรายการที่เสนอเนื้อหาบางส่วน มีใช้ส่วนเป็นละครทั้งรายการ เพื่อให้การศึกษาความรู้และแนวคิด

9. รูปแบบสาธิตและการทดลอง (Demonstration) เป็นรายการที่เสนอวิธีการทำอะไรสักอย่างเพื่อให้ผู้ชมได้แนวทางที่จะนำไปใช้ทำจริง

10. รูปแบบเพลงและดนตรี (Song and Music) มี 3 ลักษณะ

10.1 มีดนตรีนำร้องมาแสดงสด

10.2 ให้นักเรียนมาร้องควบคู่ไปกับเสียงดนตรีที่บันทึกมาแล้ว

10.3 ให้นักเรียนและนักดนตรีมาแสดง แต่ใช้เสียงที่บันทึกมาแล้ว

11. รูปแบบการถ่ายทอดสด (Live Program) เป็นรายการที่ถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้น

12. รูปแบบนิตยสาร (Magazine Program) เป็นรายการที่เสนอรายการหลายประเด็นหลายรส และหลายรูปแบบในรายการเดียวกัน

เดชา จันทภาษา (2525 : 44-46) ได้แบ่งประเภทของวีดิทัศน์

1. เทปขนาด 1 นิ้ว ที่ได้รับการรับรอง จาก SMPTE และ BBU ว่าเป็นเทปที่ได้มาตรฐานโลก ได้แก่ Type B Format คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท Ampex Corporation แห่งสหรัฐอเมริกา เทปวีดิทัศน์นี้สามารถบันทึกภาพได้เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีการสูญหายทางคุณภาพ ถ่ายกลับไปกลับมาได้ถึง 5 ครั้ง นอกจากนั้นยังสามารถทำเทคนิคพิเศษอื่นๆ ได้อีก เช่น บันทึกภาพ ทีละเฟรมสำหรับงาน Animation ทำ Slowmotion ชนิดปรับความเร็วได้ทั้งเดินหน้าและถอยหลัง Freeze ภาพได้ สามารถตัดต่อได้เป็นอย่างดี

2. เทปขนาด 3/4 นิ้ว (U-Matic) คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัทโซนี่แห่งประเทศญี่ปุ่น ทั่วโลกยอมรับ Format นี้ว่าเป็นมาตรฐาน มีชื่อว่าเทปโทรทัศน์ขนาด 3/4 นิ้ว

3. เทปขนาด 1/2 นิ้ว ที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ VHS ย่อมาจาก Video Home System คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท JVC และ Betamax พัฒนาโดยบริษัทโซนี่ทั้ง 2 บริษัทอยู่ในประเทศญี่ปุ่น เทปขนาด 1/2 นิ้วนี้ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีไปมาก ทั้งในด้านคุณภาพและเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุญเที่ยง จัวยเจริญ ( 2534 : 180-186 ) มีการแบ่งประเภทของวีดิทัศน์ไว้ 6 ประเภท ดังนี้

#### 1. แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

1.1 ใช้ส่งออกอากาศ (Broadcast) ซึ่งเป็นเทปวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพดีชัดเจน มีรายละเอียดสูง เสียงดีแจ่มใส และราคาค่อนข้างแพง มักจะใช้แบบม้วนเปิด (Open Reel)

1.2 ใช้ผลิตรายการสำหรับงานระดับอาชีพ (Professional) เป็นเทปวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันหรือดีกว่าแบบที่ออกอากาศ ราคาค่อนข้างแพง

1.3 ใช้บันทึกต้นฉบับ (Master Tape) เป็นเทปวีดิทัศน์ที่ใช้สำหรับบันทึกรายการต่างๆ เพื่อนำไปตัดต่ออีกทอดหนึ่ง จึงต้องใช้เทคนิคที่มีความแข็งแรงและทนต่อแรงเสียดทานได้สูง มีรายละเอียดสูงมากและชัดเจนมาก ไม่มีสัญญาณรบกวน

1.4 ใช้บันทึกเหตุการณ์ทั่วไป (Home Used) เช่น กิจกรรมต่างๆ ใช้ชีวิตประจำวัน และงานที่ไม่ต้องการคุณภาพสูงมากนัก เป็นเทปที่มีคุณภาพปานกลางและราคาไม่แพงมากนัก สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป

#### 2. แบ่งตามลักษณะของส่วนที่ใช้บรรจุเทปวีดิทัศน์ แยกเป็น 3 ลักษณะคือ

2.1 แบบม้วนเปิด (Open Reel or Reel to Reel) หน้าเทปวีดิทัศน์จะกว้าง 2 นิ้ว และกว้าง 1 นิ้ว บรรจุในล้อโลหะคล้ายกับล้อบรรจุฟิล์มภาพยนตร์ ปัจจุบันมีใช้ตามสถานีโทรทัศน์เท่านั้น

2.2 แบบกล่อง (Cartridge) หน้าเทปวีดิทัศน์กว้าง 1 นิ้ว ภายในกล่องจะมีวงล้อป้อนและรับเทป วีดิทัศน์ซ้อนกัน สามารถเล่นซ้ำไปมาได้ ใช้สำหรับโฆษณา

2.3 แบบตลับ (Cassette) เป็นตลับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในมีล้อป้อนและรับเทปวีดิทัศน์วางเรียงต่อกัน ขนาดความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์มีหลายแบบ

#### 3. แบ่งตามความกว้าง

3.1 ความกว้าง 3/4 นิ้ว สามารถใช้กับเครื่องเล่น-บันทึกแบบกระเป๋านิ้วได้ เราเรียกว่า U-matic

3.2 ความกว้าง 1/2 นิ้ว จะมี 2 แบบย่อยๆ คือ แบบเบต้าแมกซ์ (Betamax) ของโซนี่ และแบบ VHS ของเจวีซี และแบบที่สามารถบันทึกได้ 2 ข้าง เรียกว่า แบบวีวีซี (VVC) ของฟิลิปส์

3.3 ความกว้าง 8 มิลลิเมตร เป็นเทปวีดิทัศน์ขนาดเล็กเท่ากับม้วนเทปบันทึกเสียง ให้ความคมชัดน้อยกว่าเทปวีดิทัศน์ที่มีขนาดใหญ่

#### 4. แบ่งตามชนิดของสารแม่เหล็กที่ใช้ฉาบบนเทปวีดิทัศน์ แบ่งได้ 3 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 สารเมทอล (Metal) เป็นสารที่สามารถรับอำนาจแม่เหล็กได้สูง มีคุณภาพดีมีขนาดดังนี้ คือ

- ขนาด 1/4 นิ้ว (6 มิลลิเมตร)
- ขนาด 8 มิลลิเมตร
- ขนาด 1/2 นิ้ว
- ขนาด 3/4 นิ้ว
- ขนาด 1 นิ้ว
- ขนาด 2 นิ้ว

5. แบ่งตามความยาวของเวลาในการเล่น-บันทึก อาจแบ่งได้ดังนี้คือ

- 1-6 นาที ใช้ในการโฆษณา
- 15 นาที ใช้ประกอบรายการสั้นๆ
- 30 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วๆ ไป
- 60 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วๆ ไป
- 120 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วๆ ไป
- 180 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วไปที่มีความยาวมาก

6. แบ่งตามชนิดของเครื่องเล่น – บันทึกวีดิทัศน์ เครื่องเล่น – ในปัจจุบัน มีหลายบริษัทที่ทำออกมา ต่างก็มีความแตกต่างกัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพและความต้องการของการใช้งาน ในปัจจุบันมีการแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

6.1 แบบวีเอชเอส (VHS : Video Home System) เป็นแบบที่ใช้ตามบ้านและตามสถานศึกษาต่างๆ นิยมใช้ในประเทศไทย 90% ใช้กับเทปวีดิทัศน์ 1/2 นิ้ว ลักษณะไม่สลับซับซ้อน ซ่อมแซมง่าย ประหยัด น้ำหนักเบา การร้อยเทปเป็นแบบ M-Load ซึ่งเป็นแบบที่มีความสึกหรอเสียหายน้อย การทำสำเนาจะสูญเสียความคมชัดลงไปจากต้นฉบับประมาณ 25%

6.2 แบบเบต้าแม็กซ์ (Beta-Max) หรือนิยมเรียกสั้นๆ ว่า “เบต้า” เป็นที่นิยมน้อยกว่าแบบแรก แต่คุณภาพทัดเทียมกัน ให้ความละเอียดของภาพดีกว่า ขนาดหัวแม่เหล็กโตกว่า ลักษณะเครื่องมีความสลับซับซ้อน ซ่อมแซมยาก เมื่อทำการสำเนาจะสูญเสียความคมชัดลงไปจากต้นฉบับ 25% การร้อยเทปวีดิทัศน์มีลักษณะเป็นแบบ B-Load นอกจากนี้ยังมีแบบอื่นๆ เช่น แบบ 8 มิลลิเมตร สามารถเล่น-บันทึก และมีตัวกลิ้งติดเป็นชุดเดียวกัน

6.3 แบบยูเมติก (U-matic) เป็นแบบที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์ตามสถานีต่างๆ ใช้กับเทปที่มีขนาด 3/4 นิ้ว มีคุณภาพดีกว่า 2 แบบแรก การทำสำเนาจากต้นฉบับจะสูญเสียความคมชัด 10% ราคาค่อนข้างแพง น้ำหนักมาก การร้อยเทปวีดิทัศน์มีลักษณะเป็นแบบ U-Load

6.4 แบบเบต้าแคม (Betacam) เป็นที่นิยมกันมากที่สุด ในปัจจุบันตามสถานีโทรทัศน์และการผลิตในระดับมืออาชีพ เพราะการให้คุณภาพของภาพ เสียง จะมีความคมชัด อีกทั้งมีขนาดน้ำหนักที่เบา ใช้กับเทปที่มีขนาด 1/2 นิ้ว การทำสำเนาจากต้นฉบับจะสูญเสียความคมชัด 10% ราคาค่อนข้างแพง การร้อยเทปวีดิทัศน์มีลักษณะเป็นแบบ B-Load

จากที่กล่าวมาแล้วพอจะสรุปได้ว่า เทปวีดิทัศน์ได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอย่างไม่หยุดยั้ง โดยจะเริ่มตั้งแต่ขนาดความกว้างของเทปวีดิทัศน์ ตั้งแต่ 2 นิ้วจนถึง 1/2 นิ้ว และยังได้มีการพัฒนาประยุกต์ใช้ตามวัตถุประสงค์ของงาน เช่น ใช้ตามสถานีวิทยุโทรทัศน์ และใช้ตามบ้าน ให้มีคุณภาพดี นอกจากนี้ยังได้แบ่งตามความยาวของเทปวีดิทัศน์ ให้เหมาะสมกับเวลาในการเล่น และบันทึกอีกทั้งยังได้มีการพัฒนาระบบของเครื่องเล่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน

### 2.3.4 การผลิตวีดิทัศน์

ในการผลิตวีดิทัศน์การสอนให้มีคุณภาพนั้นต้องมีขั้นตอนในการผลิตที่ดี (พินิต วัฒน. 2520 : 19-20 ) ได้เสนอขั้นตอนในการผลิตวีดิทัศน์ว่าจะต้องมีการวิเคราะห์และกำหนดสิ่งต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนให้ชัดเจน
2. กำหนดเนื้อหาให้ครอบคลุมและตอบสนองจุดมุ่งหมาย
3. วิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับวัย ความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจพื้นฐานทางวัฒนธรรม และอื่นๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการผลิตบทเรียนที่เหมาะสม
4. การเลือกครูต้องเลือกอย่างพิถีพิถัน โดยปกติจะเลือกครูที่สอนเก่ง แต่ต้องระวังเพราะครูที่สอนเก่งนั้น บางครั้งอาจสอนได้ไม่ดีเท่าหน้าห้อง นอกจากนั้นบุคลิกลักษณะของครูต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาที่สอนด้วย การคัดเลือกครูที่สอนบทเรียนทางเทปวีดิทัศน์จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาผู้เรียน และคัดเลือกผู้สอนแล้ว จะต้องดำเนินการต่อไปนี้

1. กำหนดขั้นตอนของการสอน
2. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับบทเรียนให้ครบถ้วน
3. เตรียมเอกสารประกอบการเรียน

ในการเขียนบทวีดิทัศน์ จะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและแน่นอน เพื่อสะดวกในการผลิตรายการจริง และความถูกต้องในเชิงวิชาการ เพื่อให้ได้บทเรียนวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพดี ควรมีการซ้อมสอนเสียก่อน เมื่อมั่นใจแล้วจึงค่อยบันทึกเทปวีดิทัศน์และเมื่อบันทึกเสร็จแล้วควรประเมินผล เพื่อแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง จากนั้นจึงนำไปทดสอบประสิทธิภาพในสถานการณ์เรียนของผู้เรียน เป็นการทดสอบภาคสนามเพื่อประเมินว่า บทเรียนที่ผลิตขึ้นนั้นมีคุณภาพเพียงใด จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นจึงเก็บบทเรียนไว้เป็นต้นฉบับสำหรับการบันทึกซ้ำ (Duplicate) เป็นวีดิทัศน์ (Video Tape) สำหรับถ่ายทอดต่อไป

### 2.3.5 การเขียนบทถ่ายทำวีดิทัศน์

การเขียนบทถ่ายทำวีดิทัศน์ เป็นการเขียนที่แจ่มชัดขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ในรายละเอียด ทั้งส่วนภาพ (Video) และเสียง (Audio) ซึ่งขั้นนี้เป็นขั้นที่ต้องใช้การสร้างจินตนาการและ ประสบการณ์ของผู้เขียนบทเป็นอย่างมาก (ชิน คล้ายปาน. 2528 : 31) ได้เสนอขั้นตอนในการเขียนบทถ่ายทำวีดิทัศน์ไว้ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลและทรัพยากรที่จะนำมาทำรายการ
2. คัดเลือกเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายการ
3. กำหนดรายละเอียดในบทวีดิทัศน์ตามความสามารถของอุปกรณ์ที่มีอยู่ รวมทั้งงบประมาณ และเจ้าหน้าที่ที่จะทำการถ่ายทำ
4. ผู้เขียนบทจะต้องเดาความรู้สึกว่าผู้ชมต้องการอะไร และจะต้องสนองตอบอย่างไร
5. ความต่อเนื่องของเนื้อหาเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้ผู้ชมคอยติดตามรายการ
6. ภาพและคำบรรยายจะต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน
7. ข้อความที่ใช้เขียนบทถ่ายทำวีดิทัศน์ จะต้องใช้ประโยคสั้นๆ สั้นๆ แต่สื่อความหมายได้ดี และเขียนให้อ่านง่าย
8. แทรกข้อคิดเห็น เพื่อให้ผู้ชมมีส่วนร่วม
9. บทวีดิทัศน์จะต้องดึงดูดความสนใจและชวนใจให้ผู้ชมติดตามรายการ

### 2.3.6 การวางแผนและขั้นตอนการผลิตรายการวีดิทัศน์

ก่อนที่จะลงมือผลิตรายการวีดิทัศน์ (ชิน คล้ายปาน. 2528 : 20-22) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรจะมีการวางแผนและมีขั้นตอนการผลิต ดังต่อไปนี้

การวางแผนการผลิตรายการวีดิทัศน์ จะต้องคำนึงถึง

1. เนื้อหา
2. เวลา
3. ค่าใช้จ่าย

1. เนื้อหา เตรียมเรื่องที่จะนำมาผลิตรายการต้องคำนึงถึงเรื่องที่จะนำมาผลิตรายการ เราต้องการสอนอะไร ใช้กับผู้ระดับใด วัตถุประสงค์ของการใช้รายการเทปวีดิทัศน์ และกลุ่มเป้าหมายเราต้องเน้นอะไร รวมถึงการประเมินผลรายการที่เสนอ

2. เวลา กำหนดระยะเวลาที่มีความสำคัญมากในการผลิตรายการเทปวีดิทัศน์

#### 2.1 กำหนดระยะเวลาในการผลิตรายการสำเร็จเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตรายการทั้งหมด ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ

2.3 เวลาของรายการมีความยาวมากน้อยเพียงใด

3. ค่าใช้จ่าย ปัจจุบันการดำเนินงานทุกอย่างขึ้นอยู่กับงบประมาณ การผลิตรายการเทปวีดิทัศน์ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน คือต้องคำนึงถึง

3.1 งบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตรายการเทปวีดิทัศน์ มีมากน้อยเพียงใด

3.2 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำเทปวีดิทัศน์ มีมากน้อยเพียงใด

3.3 บุคลากรที่จะมาทำงานมีจำนวนเท่าไร

### 2.3.7 ขั้นตอนการผลิตรายการวีดิทัศน์

เพื่อให้การดำเนินงานในการผลิตรายการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีปัญหาน้อยจะต้องดำเนินงานตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของผู้ชม
  2. รวบรวมข้อมูล จะต้องรวบรวมเอกสารข้อมูลหลายๆ ด้าน ซึ่งมีขอบข่ายกว้างขวางและเจาะลึก ซึ่งมีทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพ
  3. คัดเลือกเอกสาร ในระดับนี้การผลิตรายการจะต้องเลือกเอกสารและตรงจุดที่ทำ
  4. การเขียนบท เตรียมเนื้อเรื่องที่จะนำไปเขียนบทถ่ายทำเทปวีดิทัศน์แต่เนิ่นๆ
  5. เตรียมการบันทึกเทปวีดิทัศน์ จัดทำตารางมอบหมายเจ้าหน้าที่ทำงาน และห้องถ่ายทำโทรทัศน์
  6. งานด้านศิลปกรรม เตรียมการเขียนไตเติลชื่อเรื่อง การจัดฉาก
  7. การทำเทปวีดิทัศน์เตรียมการเกี่ยวกับกล้องถ่ายทำโทรทัศน์ อุปกรณ์แสงสว่าง เครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์และเสียง
  8. การตัดต่อภาพ เตรียมอุปกรณ์เครื่องตัดต่อภาพ
  9. การบันทึกเสียง ดำเนินการบันทึกเสียงคำบรรยาย ดนตรีประกอบและเสียงอื่นๆ
  10. เช็ครายการ เตรียมอุปกรณ์เครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์เพื่อเปิดดูรายการที่ถ่ายทำและตัดต่อเสร็จแล้ว เพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
  11. เสนอรายการ นำเทปวีดิทัศน์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้วนำมาเปิดให้ผู้ชมดู
  12. ประเมินผล ทำแบบสอบถามให้ผู้ชมประเมินผลและวิจารณ์
- ตามที่กล่าวมาโดยย่อทั้ง 12 ข้อนี้ เป็นหลักกว้างๆ ในการวางแผนการผลิตรายการวีดิทัศน์ ในทางปฏิบัติจะต้องศึกษารายการละเอียดแต่ละหัวข้ออย่างลึกซึ้ง

ในการผลิตรายการเทปโทรทัศน์การสอน รายการเพื่อการศึกษาหรือวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา มีความจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนและเตรียมการเป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นในด้านการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การตั้งวัตถุประสงค์ การรวบรวมข้อมูล การเขียนบท การเตรียมวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้มาใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้ในการบันทึกรายการ การเตรียมบุคลากร ในขณะที่ทำการบันทึกรายการผู้  
 ควบคุมราย  
 จากบันทึก  
 จึงนำรายก  
 ทัศนต่อกร  
 เรียนเป็น

ตนให้ดีที่สุด หลัง  
 บแก้ไขรายการแล้ว  
 ารนั้นๆ ด้วย  
 ของโทรทัศน์และวีดิ  
 เวลาเดียวกันทำให้ผู้  
 ภากรณ์ร่วมกัน

3. เครื่องรับโทรทัศน์จะอยู่ห่างกล้องถ่ายโทรทัศน์ หรือสถานเทาเรก็ได้ สามารถส่งบทเรียนไปทุกหนทุกแห่ง
4. ในการแสดงให้เห็นภาพให้ชัดเจนนั้นสามารถรวมภาพต่างๆ จากแหล่งต่างๆ เข้าร่วมกันได้
5. สามารถเก็บข่าวสารโดยบันทึกเป็น Video Tape จะเปิดดูเมื่อไรก็ได้สามารถนำวีดิทัศน์ไปใช้ในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการ ภาคสนามหรือบันทึกประกอบกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนก็ได้ สามารถฉายคุณผลการฝึกปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไขได้สะดวก
6. รายการถ่ายทอดสดต่างๆ ทำให้เห็นเหตุการณ์ได้ทันใจและทันเหตุการณ์
7. โทรทัศน์ช่วยสื่อความหมายในการเรียนการสอน ได้หลายประการ ดังนี้
  - 7.1 เครื่องรับโทรทัศน์ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียนดีขึ้น เพราะว่าเครื่องรับโทรทัศน์มีทั้งภาพและเสียง
  - 7.2 ครูที่สอนบทเรียนทางโทรทัศน์ที่ดีจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นกันเองคล้ายๆ กับได้เรียนจากครูโดยตรงเหมือนกับครูพูดกับนักเรียนแบบในชั้นเรียน โดยใช้เทคนิคการมองที่เลนส์กล้องถ่ายโทรทัศน์
  - 7.3 โทรทัศน์ช่วยให้การสอนได้จับพลัน โดยบทเรียนที่เสนอนั้นเกิดขึ้นจับพลันราวกับว่าเหตุการณ์ในบทเรียนนั้นกำลังเกิดขึ้นตามเวลาที่กำหนดขึ้นจริงๆ
  - 7.4 โทรทัศน์ช่วยในด้านการเสนอเนื้อหาได้เป็นกลุ่มเป็นหมวดหมู่ เพื่อสรุปให้เข้าใจง่ายขึ้น
8. โทรทัศน์ช่วยให้คุณมีเวลาสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ใช้สอนนักเรียนกลุ่มย่อย หรือให้ดูบทเรียนจากวีดิทัศน์สำหรับนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ในขณะที่

กันครูก็สามารถดูแลให้คำแนะนำปรึกษาสำหรับนักเรียนกลุ่มที่อภิปรายหรือทำงานได้รับ มอบหมายหรือการเรียนเป็นรายบุคคลสำหรับนักเรียนคนอื่นๆ ก็ได้

อัศวิน พรหมโสภา ( 2529 : 292-293 ) ได้กล่าวถึงคุณค่าทางการเรียนการสอนของโทรทัศน์ และวีดิทัศน์ ดังนี้

1. การสื่อความหมายโดยโทรทัศน์และวีดิทัศน์นั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีโอกาสได้ใช้โสตทัศนวัสดุประกอบอย่างกว้างขวาง เช่น ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ของจริง ของตัวอย่าง หรือการแสดงละคร เป็นต้น

2. การสอนโดยใช้โทรทัศน์และวีดิทัศน์ สามารถเลือกวิธีการที่ดีที่สุด

3. การสอนโดยใช้โทรทัศน์และวีดิทัศน์ ช่วยนำเอาโลกของความจริงมาสู่บ้านและห้องเรียนได้ คือ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นความเป็นจริงขึ้น เช่น เราสามารถดูการถ่ายทอดสดการบิน กลับมายังโลกของกระสวยอวกาศ

4. เราสามารถดู หรือฟังจากรายการโทรทัศน์ หรือวีดิทัศน์ได้เอง และข่าวสารที่ได้จากโทรทัศน์ก็เป็นข่าวที่เชื่อถือได้

5. ทำให้เรื่องราวต่างๆ มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ดูได้เข้าใจเรื่องต่างๆ ได้ดีขึ้น

6. การสอนโดยใช้โทรทัศน์และวีดิทัศน์นั้น ทำให้เราสามารถพัฒนาการสอนได้หลายอย่างเช่นเราใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพหรือขยายภาพให้เห็นเด่นชัดหรือใช้กล้องโทรทัศน์ทำเทคนิคบางอย่าง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจดีกว่าการเรียนแบบปกติ

7. โทรทัศน์และวีดิทัศน์ ช่วยประหยัดเวลาของครูและนักเรียนในการเรียนการสอนหรือการสาธิตสามารถนำไปเปิดให้นักเรียนห้องอื่นๆ ดูได้อีกด้วย ทำให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น

8. โทรทัศน์และวีดิทัศน์ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนจากครูที่ชำนาญการสอน

9. โทรทัศน์และวีดิทัศน์ทำให้นักเรียนมีโอกาสเท่าเทียมทางการศึกษา

10. โทรทัศน์และวีดิทัศน์นั้นนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนตามที่กล่าวมาแล้ว ยังเป็นสิ่งที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย

11. ช่วยปรับปรุงทักษะในการฟัง ฝึกให้เป็นผู้มีสมาธิ รู้จักการทำงาน รู้จักวางแผน และมีความคิดอย่างมีเหตุผล

12. ช่วยส่งเสริมความเจริญของงานในอาชีพครูโดยเปิดโอกาสให้ครูทั้งหลายได้เรียนรู้วิธีการสอนจากครูที่มีความชำนาญ

สรุปได้ว่า สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน รวมทั้งภาพเคลื่อนไหว จากสถานการณ์จริงทำให้ผู้เรียนได้เห็นเรื่องราวต่างๆ มีความเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

ขึ้นและยังสามารถที่จะย่อหรือขยายส่วนที่เราต้องการให้ใหญ่หรือเล็กลงได้ อีกทั้งวีดิทัศน์ที่บันทึกแล้วยังสามารถนำกลับมาบันทึกใหม่ได้อีก ซึ่งจะส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

การออกแบบบทเรียนวีดิทัศน์ที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ Gagne et al. (1988) ซึ่งสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ดึงดูดความสนใจ (Gaining Attention) เพื่อกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน
2. บอกวัตถุประสงค์ (Informing the Learner of the Objective) เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวมหรือสิ่งต่างๆ
3. ทบทวนความรู้เดิม (Stimulating Recall of Prerequisite Learnings) การกระตุ้นให้เกิดการระลึกถึงความรู้เก่าเพื่อเตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้ากับความรู้ใหม่
4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Presenting the Stimulus Material) เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการสอน
5. ชี้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance) เป็นการสอนแบบค้นพบเพื่อให้ผู้เรียนพยายามคิดวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบหรือค้นพบแนวคิด หรือเนื้อหาใหม่นั้นด้วยตนเอง
6. กระตุ้นการตอบสนอง (Eliciting the Performance) เป็นการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบโดยมีวัตถุประสงค์หลักในการเรียนให้ผู้เรียนแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังจะเรียน
7. ให้ผลย้อนกลับ (Providing Feedback about Performance Corrections) เป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน
8. ทดสอบความรู้ (Assessing the Performance) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร
9. การจำและการนำไปใช้ (Enhancing Retention and Transfer) เป็นการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไปนั้นมีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิม หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวีดิทัศน์

### 2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

จิรัชษฐ์ จันทร์สุภาเสน (2542 : บทคัดย่อ) ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์การสอนเรื่องจุลชีววัน ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์การสอนกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท จำนวน 103 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์การสอน เรื่องจุดชีวิตวัน ประกอบด้วยกัน 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบที่เรียย ตอนที่ 2 ยีสต์ และตอนที่ 3 ดำเนิน การทดลองในขั้นที่ 1 เป็นรายบุคคลกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยแยกระดับสติปัญญาของนัก เรียนเป็น เก่ง ปานกลาง และอ่อนใช้เวลา 3 คาบ เพื่อปรับปรุงพิจารณาความชัดเจน ความเหมาะสมของภาพและเนื้อหา การทดลองขั้นที่ 2 กลุ่มเล็กกับนักเรียนจำนวน 10 คน ใช้เวลาในการ ทดลอง 3 คาบ เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อครั้งแรกและปรับปรุงแก้ไข การทดลองในขั้นที่ 3 เป็น กลุ่มใหญ่กับนักเรียนจำนวน 30 คน ใช้เวลาในการทดลอง 3 คาบ เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อให้ ได้ตามเกณฑ์ 90/90 หลังจากนั้นได้นำสื่อที่พัฒนาแล้วไปใช้ทดลองกับกลุ่มทดลองที่เรียนจากบท เรียนวีดิทัศน์การสอน จำนวน 30 คน ใช้เวลา 3 คาบ กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนแบบปกติ จำนวน 30 คน ใช้เวลา 3 คาบ เช่นเดียวกัน นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มควบคุมที่ได้ จากการสุ่มมีเฉพาะสอบหลังเรียน แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่าง สองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ผลการวิจัยพบว่า

1. การทดลองขั้นที่ 1 ทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนวี ดิทัศน์การสอนยังมีข้อบกพร่อง ภาพบางตอนไม่ชัดเจน เนื้อหารวบรวมเกินไป
2. การทดลองขั้นที่ 2 ทดลองกับกลุ่มเล็ก 10 คน พบว่าบทเรียนวีดิทัศน์การสอนทั้ง 3 ตอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.66/86.00 ซึ่งยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90
3. การทดลองขั้นที่ 3 ทดลองกับกลุ่มใหญ่ 30 คน พบว่าบทเรียนวีดิทัศน์การสอนทั้ง 3 ตอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.77-90.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอน เรื่องจุด ชีวิตวันสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กมล กมลานนท์ (2542 : บทคัดย่อ) ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อพัฒนาและหา ประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์การสอนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รายวิชา ว.411 เรื่อง "วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 85/85 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์กับการสอนปกติ และเพื่อ ศึกษาเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนวี ดิทัศน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการ ศึกษา 2541 ในโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย สังกัดกรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการจำนวน 103 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยแบ่งเป็นสอบกลุ่ม กลุ่มหนึ่งใช้ในขั้นพัฒนาและตรวจสอบ หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อีกกลุ่มหนึ่งใช้ในการเปรียบเทียบผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนวีดิทัศน์การสอนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รายวิชา ว.411 เรื่อง "วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม" มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.44/88.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์การสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ทั้งสี่ด้าน ประมาณร้อยละ 95.19

จิระศักดิ์ สารรัตน์ (2533 : บทคัดย่อ) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาวูธของนักศึกษาวิชาทหารระหว่างการสอนปกติกับการสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์วิธีการสาธิตแบบรวม มีผลการเรียนด้านความรู้และด้านทักษะสูงกว่านักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์วิธีการสาธิตแบบแยก มีผลการเรียนรู้ด้านทักษะสูงกว่านักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์วิธีการสาธิตแบบรวมและนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์วิธีการสาธิตแบบแยก มีผลการเรียนรู้ด้านความรู้และด้านทักษะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การเรียนการสอนด้วยวีดิทัศน์สามารถผลิตรายการได้หลายรูปแบบ หลายวิชา และส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติแบบธรรมดาที่ครูเป็นผู้สอน ลดปัญหาเรื่องการขาดแคลนครูผู้สอน และใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้น้อยลง ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจการเรียนเพิ่มมากขึ้น เนื้อหาวิชาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์จึงมีคุณค่าแก่การนำไปใช้ในการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยจึงมีความมั่นใจว่าการศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยวีดิทัศน์ในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างแน่นอน และสามารถใช้เป็นต้นแบบหรือใช้เป็นตัวอย่างในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ให้เป็นมาตรฐานแบบอย่างเดียวกันและมีประสิทธิภาพ

#### 2.4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Miller (1984 : 2659-A) แห่งมหาวิทยาลัยหลุยเซียนา ทำการทดลองวีดิทัศน์ชุด "นาที่ปลอดภัย" เกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรพบว่า ลูกจ้างที่ได้ดูรายการวีดิทัศน์ "นาที่ปลอดภัย" จะมีความปลอดภัยในการทำงานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดูวีดิทัศน์

Labon (1986 : 3350-A) ศึกษาการทำเทปโทรทัศน์เพื่อการสาธิตเทคนิคการออกเสียง ขั้บร้อง โดยนักร้องหญิงที่มีชื่อเสียง มีวัตถุประสงค์เพื่อการสาธิตวิธีการพูดลมหายใจเข้าออกและการออกเสียงการร้องเพลง การปรับระดับของเสียงและการออกเสียงอย่างชัดเจน ใช้วิธีทดสอบก่อนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่าเทปโทรทัศน์สอนเทคนิคการควบคุมคุณภาพของเสียงขณะร้องเพลงอย่างได้ผล

Hunter (1991:2535-A) ได้สร้างแถบวีดิทัศน์สำหรับการสอนทักษะการเรียนกับนักเรียนที่มีพรสวรรค์เพื่อพิจารณาความสนใจของนักเรียนที่มีต่อการสอบ โดยทดลองกับนักเรียนที่มหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย วิธีสอนแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ กลุ่มทดลองเรียนจากวีดิทัศน์กลุ่มควบคุมเรียนจากผู้สอน โดยเรียนในเวลาเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้แถบวีดิทัศน์ นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมาก ทำให้ผลการเรียนได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียนจากครูผู้สอนนักเรียนได้รับการพัฒนาน้อยมาก

Winett and other (1993 : 55-67) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้วีดิทัศน์ในโครงการรณรงค์ป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส (AIDS) สำหรับเยาวชนและครอบครัว โดยกลุ่มทดลองเป็นครอบครัวที่มีลูกอยู่ในกลุ่มของวัยรุ่นอายุประมาณ 12-14 ปี โดยกลุ่มทดลองได้รับความรู้เรื่องโรคเอดส์และการป้องกันจากวีดิทัศน์ ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากทดลองทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันในด้านการเรียนรู้ แต่กลุ่มทดลองที่ได้รับความรู้โดยการชมวีดิทัศน์มีทักษะการสื่อสารในการแก้ปัญหาดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เรียนจากวีดิทัศน์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์พบว่า วีดิทัศน์เป็นเครื่องมือที่สามารถผลิตรายการได้หลายรูปแบบหลายวิชา ผลการวิจัยพบว่าได้ผลการเรียนรู้ที่สูงกว่าหรือเท่าเทียมกับการสอนปกติ จึงเชื่อว่าบทเรียนวีดิทัศน์จะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพราะผู้เรียนสามารถนำบทเรียนวีดิทัศน์ไปศึกษาด้วยตนเองได้ และการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน จึงควรหาวิธีการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

## บทที่ 3

# วิธีการดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ในรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ตามหลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล ปีการศึกษา 2545 จำนวน 90 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล ปีการศึกษา 2545 จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน จากการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก

กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อหาประสิทธิภาพ

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับการสอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบเอฟ.บี.ไอ.

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบพี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. สามารถสรุปขั้นตอนในการสร้างได้ ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการบทเรียนวีดิทัศน์
2. วิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. นำเนื้อหามาเรียบเรียงเขียนเป็นบทวีดิทัศน์
4. นำบทวีดิทัศน์ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ
5. เมื่อผ่านการตรวจสอบและแก้ไขส่วนที่บกพร่องเรียบร้อยแล้ว จึงสร้างบทเรียน วีดิทัศน์ โดยใช้กล้องโทรทัศน์และอุปกรณ์การถ่ายทำตามบทวีดิทัศน์และนำไปตัดต่อประกอบเสียงบรรยาย พร้อมทั้งทำแบบทดสอบให้มีความสมบูรณ์ตามต้องการ
6. นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ผลิตเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ
7. เมื่อผ่านการตรวจสอบและแก้ไขส่วนที่บกพร่องแล้ว จึงนำบทเรียนวีดิทัศน์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน ตรวจสอบและประเมิน และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา 3 ท่าน ตรวจสอบและประเมินค่าเช่นเดียวกัน
8. เมื่อผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และได้แก้ไขในส่วนที่บกพร่องเรียบร้อยแล้ว จากนั้นผู้วิจัยนำบทเรียนวีดิทัศน์และแบบทดสอบ ไปทดลองใช้ในห้องทดลองภาคสนามเบื้องต้น โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน (อ่อน ปานกลาง และเก่ง อย่างละ 1 คน) เพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนวีดิทัศน์
9. นำบทเรียนวีดิทัศน์และแบบทดสอบ กลับมาปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดอีกครั้ง แล้วนำไปทดลองใช้ในห้องทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 คน (อ่อน ปานกลาง และเก่ง อย่างละ 2 คน) เพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนวีดิทัศน์
10. นำบทเรียนวีดิทัศน์และแบบทดสอบ ไปทดลองวิจัยในห้องทดลองปฏิบัติการกับกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ ( $E_1$ ;  $E_2$ )

3.2.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคการยิงปืน พกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถสรุปขั้นตอนในการสร้างได้ ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาและเทคนิคการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบจากหนังสือ การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา เทคนิคการเขียนข้อสอบ (ชาวล รัตกุล, 2520 : 11-256)

2. วิเคราะห์เนื้อหา จุดมุ่งหมาย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบและสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหา ดังหัวข้อต่อไปนี้

ความปลอดภัยในการใช้อาวุธและวิธีการใช้อาวุธ

ท่าอาวุธในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

ในการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ได้พิจารณาความสำคัญของเนื้อหาในแต่ละเรื่องเพื่อสร้างเป็นข้อสอบให้มีจำนวนครอบคลุมทุกจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเป็นผู้ประเมินและแก้ไข ดังนี้

1. วัดความรู้ความจำ จำนวน 35 ข้อ

2. วัดความเข้าใจ จำนวน 45 ข้อ

รวมทั้งหมด จำนวน 80 ข้อ

จากแบบทดสอบทั้งหมด 80 ข้อ แบ่งตามเนื้อหาแล้วได้ข้อสอบดังนี้

1. ความปลอดภัยในการใช้อาวุธ และวิธีการใช้อาวุธ จำนวน 40 ข้อ

2. ท่าอาวุธในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. จำนวน 40 ข้อ

3. สร้างแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4. นำแบบทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและนำกลับมาปรับปรุงแก้ไข หาค่าความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 แสดงว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 72 ข้อ ใช้ไม่ได้ จำนวน 8 ข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) (ดูผนวก จ. หน้า 75 – 78)

5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนพลตำรวจ ที่เคยเรียนหลักสูตรการฝึกอบรมนักเรียนพลตำรวจ วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. จำนวน 20 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ผลการวิเคราะห์ข้อสอบมี ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.65 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.35 - 0.60 และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบเท่ากับ 0.82 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป จำนวน 60 ข้อ จากข้อสอบ 72 ข้อ (ดูผนวก จ. หน้า 79 – 83) เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง ขอบเขตค่าความยากง่าย (p) และความหมาย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 129)

0.80 – 1.00 เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก

0.60 - 0.79 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิจัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 0.40 – 0.59 เป็นข้อสอบที่ยาก – ง่าย พอเหมาะ (ใช้ได้)  
 0.20 - 0.39 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)  
 0.00 - 0.19 เป็นข้อสอบที่ยากมาก

ค่าที่ยอมรับของค่า (P) ระหว่าง 0.20 - 0.80

ขอบเขตค่าอำนาจจำแนก (r) และความหมาย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 130)

- |             |                          |                          |
|-------------|--------------------------|--------------------------|
| 0.40 ขึ้นไป | ค่าอำนาจจำแนกสูง         | คุณภาพของข้อสอบดีมาก     |
| 0.30 – 0.39 | ค่าอำนาจจำแนกปานกลาง     | คุณภาพของข้อสอบดีพอสมควร |
| 0.20 – 0.29 | ค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ | คุณภาพของข้อสอบพอใช้ได้  |
| 0.00 – 0.19 | ค่าอำนาจจำแนกต่ำ         | คุณภาพของข้อสอบใช้ไม่ได้ |

ค่าที่ยอมรับของค่า (r) = 0.20 ขึ้นไป

หาค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 123 )

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ - 1 ถึง + 1.00

แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น + 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบฉบับนี้เชื่อถือได้

แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.00 หรือ ใกล้เคียงกับ 0.00 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นต่ำ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบฉบับนี้เชื่อถือไม่ได้

แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น - 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นต่ำ ไม่ควรนำมาใช้เป็นแบบทดสอบ

ค่าที่ยอมรับ = 0.75 ขึ้นไป นำแบบทดสอบที่สมบูรณ์ไปใช้ในการทดสอบหลังเรียน

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. โดยจำแนกตามจุด ประสงค์เชิงพฤติกรรม

หัวข้อเนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พฤติกรรม				จำนวนข้อ
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	วิเคราะห์	
ตอนที่ 1 ความปลอดภัยในการ ใช้อาวุธและ วิธีการใช้ อาวุธ	บอกถึงกฎความปลอดภัยใน การใช้อาวุธปืนพก	5				5
	อธิบายวิธีปฏิบัติในการตรวจ อาวุธ		10			10
	บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ในการ ยิงปืนพก	5				5
	อธิบายวิธีการใช้อาวุธปืนพก		10			10
	บอกวิธีการเก็บรักษาอาวุธ ปืนพก	10				10
ตอนที่ 2 ทำอาวุธในเทคนิคการ ยิงปืนพกแบบพี.พี.ซี. ระบบเอฟ.บี.ไอ.	2.1 บอกถึงทำอาวุธใน การยิงปืนพก	15				15
	2.2 อธิบายวิธีปฏิบัติใน การยิงปืนพก		25			25
	รวม	35	45			80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอน โดยแบ่งแบบประเมินเป็น 2 ชุด คือ แบบประเมินด้านเนื้อหาและแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ แบบประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมิน เพื่อแสดงความคิดเห็น การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ (Scale) คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง โดยระดับความคิดเห็นเป็นบวก มีคะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 ในแบบประเมินสื่อการสอนนั้นได้แบ่งระดับความคิดเห็น ออกเป็น 5 ระดับ คือ

- |   |         |             |
|---|---------|-------------|
| 5 | หมายถึง | ดีมาก       |
| 4 | หมายถึง | ดี          |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง     |
| 2 | หมายถึง | พอใช้       |
| 1 | หมายถึง | ควรปรับปรุง |

เกณฑ์การประเมินและความหมาย โดยการหาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ หรือแต่ละด้าน (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 99 – 100 ) คือ

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ในการประเมินนั้น เป็นการประเมินแยกกันระหว่างด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และด้านเนื้อหาโดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละด้านจะต้องมีค่า ( $\bar{X}$ ) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

#### ขั้นตอนการสร้างแบบประเมิน

นำแบบประเมินสื่อการสอนที่ได้ออกแบบไว้ทั้ง 2 แบบ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก) ไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข เมื่อได้แบบประเมินสื่อการสอนที่ปรับปรุงแล้ว จึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อใช้แสดงความคิดเห็น เพื่อการประเมินสื่อการสอน

ตารางที่ 3.2 ผลการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เฉลี่ย 3 คน	S.D.	ความหมาย
เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.33	0.58	ดี
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	4.33	0.58	ดี
ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	0.00	ดีมาก
ความเหมาะสมของภาพกับคำบรรยาย	5	0.00	ดีมาก
ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา	5	0.00	ดีมาก
ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย	5	0.00	ดีมาก
ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ	4	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมจากทุกเรื่องที่ประเมิน $\bar{X}$	4.62	0.26	ดีมาก

จากตารางที่ 3.2 แสดงค่าเฉลี่ยการแสดงความคิดเห็นในการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาสรุปได้ดังนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ให้การประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26

จากผลการประเมินด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยแต่ละเรื่องที่ประเมินอยู่ในระดับดีมาก กล่าวได้ว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ที่สร้างขึ้นนี้จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เฉลี่ย 3 คน	S.D.	ความหมาย
ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4	0.00	ดี
ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.66	0.57	ดีมาก
ภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	5	0.00	ดีมาก
ภาพมีความต่อเนื่อง	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร	4	0.00	ดี
เสียงประกอบการบรรยายน่าสนใจ	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย	5	0.00	ดีมาก
ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ	5	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมจากทุกเรื่องที่ประเมิน $\bar{X}$	4.54	0.22	ดีมาก

จากตารางที่ 3.3 แสดงค่าเฉลี่ยการแสดงความคิดเห็นในการประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ สรุปได้ดังนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ให้การประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22

จากผลการประเมินด้านการผลิตสื่อ ค่าเฉลี่ยแต่ละเรื่องที่ประเมินอยู่ในระดับดีมาก กล่าวได้ว่าบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ที่สร้างขึ้นนี้จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

จากนั้นจึงได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ได้ผ่านการประเมินผลจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่าน ไปดำเนินการทดลองวิจัยใช้กับกลุ่มทดลอง

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี ระบบ เอฟ.บี.ไอ. และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้กำกับกองโรงเรียนตำรวจนครบาล กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เพื่อขออนุญาตและประสานงานในการทำวิจัย

#### 3.3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

1. ทดลองใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับกลุ่มทดลอง 20 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ความยาว 15 นาที หลังจบการเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ในแต่ละหน่วยเรียนเพื่อหาคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน E1

2. เมื่อนักเรียน เรียนจบทุกหน่วยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบท้ายบทเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยท้ายบทเรียน E2

3. กลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ จำนวน 20 คน ดำเนินกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียน โดยการสอนปกติ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง มาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Independent Sample T-test

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยแบ่งเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

3.4.1 หาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ  $IOC =$  ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับพฤติกรรม  
 $\sum R =$  ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด  
 $N =$  จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

3.4.2 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

1. หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 129) สูตรที่ใช้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

$$p = \frac{R}{N}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	$p$	=	ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ
	$R$	=	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	$N$	=	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

2. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ .2540 : 130 )

$$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

เมื่อ	$r$	=	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	$R_U$	=	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
	$R_L$	=	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
	$N$	=	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.4.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 123 )

ข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีนี้ คือ เครื่องมือชุดนั้นต้องวัดลักษณะเดียวกัน และมีการให้คะแนนที่เป็น Dichotomous คือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน และสูตรนี้ต้องหาสัดส่วนของคนทำผิดและทำถูกในแต่ละข้อด้วย

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{11}$	=	ความเชื่อมั่นแบบทดสอบ
	$n$	=	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
	$p$	=	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
	$q$	=	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ = $1 - P$
	$S_i^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

3.4.4 หาค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กานดา พูนลาภทวี. 2539 : 42)

#### 1. การหาค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ จากสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เมื่อ	$\bar{X}$	=	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	=	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	n	=	จำนวนนักศึกษาในกลุ่ม

## 2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left[\frac{\sum fx}{N}\right]^2}$$

เมื่อ	$\sum fx$	=	ผลรวมของคะแนน
	$\sum fx^2$	=	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	=	จำนวนคะแนนทั้งหมด

### 3.4.5 หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ โดยใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์.2520 :

136)

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	=	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียน ที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละตอน คิดเป็นร้อยละ
	$E_2$	=	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ
	$\sum X$	=	คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน
	$\sum F$	=	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	A	=	คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน  
N = จำนวนผู้เรียน

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานให้มีค่าเท่าใดนั้น กำหนดให้ผู้สอนพิจารณาตามความพอใจตามเกณฑ์ประสิทธิภาพดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกเกณฑ์มาตรฐาน 80:80 เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละตอน คิดเป็นร้อยละ

ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ

เมื่อทดลองสอนโดยใช้ชุดการสอนแล้วสามารถหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ได้แล้วนำประสิทธิภาพของชุดการสอนที่หาได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพื่อดูว่าจะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือว่า ค่าแปรปรวน 2.5 – 5 % ประสิทธิภาพของชุดการสอนไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5 % แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5 % สามารถยอมรับได้ว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ  
สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกิน 2.5 %  
เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อ เท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5%  
ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อต่ำกว่า 2.5 % ถือว่ายังมีประสิทธิภาพยอมรับ  
ได้

#### 3.4.6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เป็นการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์) กับกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ) ด้วยวิธีทางสถิติ Independent Samples t-test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน นักเรียนกลุ่มละ 20 คน ( $n < 30$  คน) และมีจำนวนนักเรียนเท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม ดังนั้นจึงตั้งข้อตกลงว่าความแปรปรวนเท่ากัน ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) โดยไม่ต้องทดสอบค่าความแปรปรวนว่าเท่ากันหรือไม่ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 164 )

ใช้สูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \quad \text{และ}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

- เมื่อ  $\overline{X}_1$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง  
(กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบท  
เรียนวิดีโอทัศน์เพื่อหาประสิทธิภาพ)
- $\overline{X}_2$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม  
(กลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ)
- $s_1^2$  = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
- $s_2^2$  = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม
- $n_1$  = ขนาดของกลุ่มทดลอง
- $n_2$  = ขนาดของกลุ่มควบคุม

## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ดังนี้คือ

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ในเนื้อหา วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เพื่อการวิจัยในครั้งนี้ เป็นข้อมูลที่รวบรวมจากคะแนนที่ได้จากการทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ในรายวิชา การฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยผู้วิจัยได้เรียงลำดับการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

4.2 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างบทเรียนวีดิทัศน์กับวิธีการสอนแบบปกติ

### 4.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ที่สร้างขึ้นและผ่านการแก้ไขจากการทดลองภาคสนามเบื้องต้น การทดลองขั้นทดสอบกับกลุ่มย่อยแล้ว ได้นำไปใช้ทำการทดลองวิจัยกับกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

ผลการทดลองโดยการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ โดยใช้คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำไปคำนวณหาค่า  $E_1$  :  $E_2$  ได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

รายการ	N	$\sum X$	$\bar{X}$	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน $E_1$	20	497	24.85	82.83
คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน $E_2$	20	485	24.25	80.83

จากการคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์  $E_1 : E_2 : 80 : 80$  ดังกล่าวนั้น ผลที่ได้มีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ  $82.83 : 80.83$  แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับวิธีการสอนแบบปกติ

จากผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Independent Samples t-test พบความแตกต่างระหว่างคะแนนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการทดสอบมีนัยสำคัญ ของผลต่างระหว่างคะแนนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

	N	$\bar{X}$	S	$S^2$	t
กลุ่มทดลอง เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์	20	24.25	1.07	1.15	3.09*
กลุ่มควบคุม เรียนจากการสอนแบบปกติ	20	22.95	1.54	2.37	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\alpha = .05$ ,  $df = 38$ ,  $t = 1.69$ )

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะพบว่าค่าเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ และกลุ่มควบคุมที่ทำการเรียนการสอนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.25 และ 22.95 ตามลำดับ และค่า  $t = 3.09$  จากการเปิดตาราง t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05,  $df = 38$  ได้ค่า  $t = 1.69$  ดังนั้นค่า t ที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่า t ที่เปิดจากตารางค่าวิกฤต t จึงปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  แสดงว่ากลุ่มที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนจากการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมุ่งศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ในวิชา การฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ตามหลักสูตรการฝึกอบรมนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีรายละเอียดดังนี้

### 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ในรายวิชา การฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก

5.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วย บทเรียนวีดิทัศน์กับกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ

### 5.2 สมมุติฐานการวิจัย

5.2.1 บทเรียนวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ

### 5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เรียนในรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก ปีการศึกษา 2545 จำนวน 90 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนพลตำรวจ โรงเรียนตำรวจนครบาล กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เรียนในรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก ปีการศึกษา 2545 จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อหาประสิทธิภาพ

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับ  
การสอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

## 5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

### 5.4.1 บทเรียนวีดิทัศน์

บทเรียนวีดิทัศน์วิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. โดยมีความยาว 15 นาที โดยบทเรียนวีดิทัศน์แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ตอน คือ 1. วิธีการใช้อาวุธ และความปลอดภัยในการใช้อาวุธ 2. ท่าอาวุธในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

### 5.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.65 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.60 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82 ใช้ทดสอบกับกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ จากนั้นนำผลคะแนนการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ทางการเรียนต่อไป

### 5.4.3 แบบประเมินบทเรียนวีดิทัศน์

การสร้างแบบประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ใช้สำหรับแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิหลังจากทดลองใช้บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. แบ่งระดับความคิดออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง แบบประเมินสื่อที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) แบบประเมินด้านเนื้อหา
- 2) แบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

## 5.5 การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

5.5.2 ทดลองเพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน โดยมีวิธีการดำเนินการทดลองดังนี้

1. การทดลองหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

(1) โดยทดลองใช้บทเรียนวีดิทัศน์ กับกลุ่มทดลอง 20 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ความยาว 15 นาที หลังจากจบการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยเรียนเพื่อหาคะแนนเฉลี่ยระหว่างหน่วยเรียน  $E_1$

(2) แบบทดสอบท้ายบทเรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบทุกหน่วยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบท้ายบทเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยท้ายบทเรียน  $E_2$

2. การดำเนินการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(1) กลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ จำนวน 20 คน ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนโดยการสอนปกติ เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(2) นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการเปรียบเทียบ Independent Sample t-test

## 5.6 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ บทเรียนวีดิทัศน์  $E_1 : E_2$  เท่ากับ 82.83:80.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80:80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้บทเรียนวีดิทัศน์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 5.7 การอภิปรายผล

1. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ พบว่าบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. มีประสิทธิภาพคือ  $E_1 : E_2$  เท่ากับ 82.83:80.83 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ที่ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของ Gagne' (1988) มีลำดับขั้นตอนการสอน 9 ขั้นตอน เป็นเทคนิคการออกแบบที่สามารถใช้ได้ ในการออกแบบบทเรียนวีดิทัศน์ คือพยายามทำให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้สึกใกล้เคียงกับการเรียนรู้จากผู้สอนโดยตรง และผู้วิจัยได้ดัดแปลงให้เหมาะสมกับเทคนิคการนำเสนอ และเนื้อหาของบทเรียนนั้น นอกจากนี้บทเรียนวีดิทัศน์ได้ผ่านการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่านแล้ว ได้ค่าเฉลี่ยทางด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.62 และได้ค่าเฉลี่ยทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อเท่ากับ 4.54 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 3 คน และ 6 คน เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียน การนำเสนอเนื้อหา มีลักษณะที่ไม่ซับซ้อน เข้าใจได้ง่าย นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนตามความสามารถของตนเอง และสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนไม่เข้าใจ เป็นการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนการสอน จะมีการใช้ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน การให้นักเรียนได้ฝึกฝนทำแบบฝึกหัดทบทวน จะช่วยย้ำสิ่งที่เรียนนั้นได้เข้าใจยิ่งขึ้น และนักเรียนได้มีโอกาสรับทราบว่าตนเองมีผลการเรียนเป็นอย่างไร

สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมล กมลานนท์ (2542 : บทคัดย่อ) การหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ การสอนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เรื่องวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 85 : 85 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนวีดิทัศน์การสอนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เรื่องวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.44 : 88.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญร้อยละ 95.19

2. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลการเรียนด้วยวิธีการสอนปกติ เนื่องจากบทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ส่วนการเรียนการสอนปกติ ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนภายในกำหนดเวลาเดียวกันทำให้เกิดปัญหา ทั้งนี้ผู้เรียนเก่งควรจะเรียนได้เร็วกว่า และผู้เรียนอ่อนก็จะเรียนได้ช้าตามความสามารถของตนเอง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิระศักดิ์ สารรัตน์ (2533 : บทคัดย่อ) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาวุธของนักศึกษาวิชาทหารระหว่างการสอนปกติกับการสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์วิธีการสาธิตแบบรวมมีผลการเรียนด้านความรู้และด้านทักษะสูงกว่่านักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเทปโทรทัศน์วิธีการสาธิตแบบแยก มีผลการเรียนรู้ด้านทักษะสูงกว่านักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์ วิธีการสาธิตแบบรวมและนักศึกษาวิชาทหารที่เรียนจากเทปโทรทัศน์ วิธีการสาธิตแบบแยก มีผลการเรียนรู้ด้านความรู้และด้านทักษะ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ มีคะแนนระดับเฉลี่ยสูงกว่าผลการเรียนด้วยวิธีสอนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 แสดงให้เห็นว่าวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ให้ผลดีกว่าวิธีสอนปกติ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์จะมีความสนใจและเข้าใจบทเรียน รวมทั้งจำได้ง่ายขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้เห็นภาพชัดเจน ผู้สอนสามารถที่จะหยุดดูภาพและชี้ให้ดู รวมทั้งอธิบายเสริมตรงจุดนั้นได้

จากเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า วีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. สามารถใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนและเป็นการช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนครูที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้าน และเป็นการประหยัดเวลาในการเรียน เนื่องจากการเรียนปกติใช้เวลาเรียนมากกว่าการเรียนโดยใช้วีดิทัศน์ซึ่งใช้เวลาน้อยแต่มีประสิทธิภาพ

## 5.8 ข้อเสนอแนะ

### 5.8.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ควรคำนึงถึงความพร้อมของสถานศึกษา ทั้งทางด้านผู้สอน ผู้เรียน และอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ควรมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจ โดยจัดฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้เพื่อจะได้นำไปพัฒนาในการสร้างการเรียนบทเรียนวีดิทัศน์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 5.8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ให้มีความต่อเนื่องกันในเนื้อหาวิชานั้นๆ ให้ครบหลักสูตร เพื่อจะได้มีบทเรียนวีดิทัศน์เป็นชุดวิชาต่อไป และเนื้อหาในการผลิตควรแบ่งเป็นตอนๆ เพื่อความสะดวกในการประเมินผล
2. การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ต้องใช้ทักษะความสามารถสูง และการสร้างบทเรียนควรต้องศึกษากระบวนการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ซึ่งจะถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายที่สุด ใช้เวลาน้อยที่สุด

3. ครอบนำบทเรียนวีดิทัศน์ไปทดลองใช้กับนักเรียนในโรงเรียนตำรวจภูธร โรงเรียน ตำรวจนครบาล และนักเรียนอบรมหลักสูตรต่างๆ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เรียนเกี่ยวกับการยิงปืนพก เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กานดา พูนลาภทวี. 2539. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : พิสิทธ์เซ็นเตอร์การพิมพ์.

กัลยา จยุติรัตน์ และคนอื่นๆ. 2531. การทำบัตรรายการโสตทัศนวัสดุ. กรุงเทพฯ : คณะทำงาน  
กลุ่มโสตทัศนศึกษา ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา.

กิดานันท์ มลิทอง. 2535. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เกศินี ไชติกเสถียร. 2528. "รูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา" รายการสัมมนา รูปแบบ  
รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน  
มิตร.

กมล กมลมานนท์. 2542. ผลการใช้บทเรียนวีดิทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์  
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

จาร์ภักดิ์ แสงทวีป. 2543. เรียนวิธีการยิงปืนพกแบบตำรวจด้วยตนเอง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ  
: เนติกุลการพิมพ์.

จิระเชษฐ์ จันทร์สุภาเสน. 2542. ผลการใช้บทเรียนวีดิทัศน์การสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบ  
การณ์ชีวิตนักเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

จิระศักดิ์ สารรัตน์. 2533. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาวุธของนักศึกษา  
วิชาทหารระหว่างการสอนปกติกับการสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์  
กศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ฉลองชัย สุรวัฒนาบุรณ์. 2528. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการ  
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2533. ชุดการสอนระดับประถมศึกษา เอกสารการสอนชุดวิชา  
สื่อการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชิน คล้ายปาน. 2528. เทคนิคการผลิตรายการเทปโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการ  
กลุ่มโสตทัศนศึกษาห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษา.

ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7 ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ :  
ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชม ภูมิภาค. 2515. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

ชวาล แพร์ตกุล. 2520. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงเงินตราสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุญเที่ยง จ้อยเจริญ. 2534. "เทคนิคพื้นฐาน" การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- บุญหอม นีภธรรม. 2542. การศึกษาเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพุทธศาสนาของนักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ประดิษฐ์ ชวบเจริญ. 2520. วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อักษรบัณฑิต.
- พินิต วัฒนโธ. 2520. การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531. วิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ราวแวว โรงสะอาด. 2528. "สื่อการสอนวิดีโอเทปในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ". ปรินทัศน์. 1:1 วสันต์ อติศัพท์. 2533. "การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม". กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.
- วิจิตรา ภักดีรัตน์. 2533. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วรวรรณ ลินทร์สุ. 2531. "การสร้างชุดการสอนเทปโทรทัศน์สำหรับผู้ปกครองในการฟังให้แก่เด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน". ปรินญาณิพนธ์ กศ.บ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุโขทัยธรรมาธิราชมหาวิทยาลัย. 2537. แบบฝึกปฏิบัติชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุดสวาท เกศบุรมย์. 2530. ความคิดเห็นและความต้องการรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา ด้านอาชีพสำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุพิทย์ กาญจนพันธุ์. 2541. รวมศัพท์เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อรรถพร ฤทธิเกิด. 2541. **โทรทัศน์เพื่อการศึกษา**. งานตำราและเอกสารการพิมพ์ คณะครู  
ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อัศวิน พรหมไสภา. 2529. **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยา  
เขตภาคใต้ สงขลา.
- อุดม มุ่งเกษม และนวลการ หอดระกุล. 2538. **“สื่อเทปโทรทัศน์ในงานฝึกอบรมและพัฒนา  
บุคคล”** สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือนครบรอบ 5 ปี. กรุงเทพฯ : เรื่องแสงการ  
พิมพ์.2538.
- Hunter, Peggi Earla.1991 “Teaching Gifted Children Video Production and Critical  
Viewing” . Dissertation Abstracts International.51(7) :2353 – A
- Labon, Rechel L.1986. “The Effect of Pedagogical Approach Incorporating Video – Tape  
Demonstration on the Development of Female Vocalists “Belted” Vocal  
Technique,” Dissertation Abstracts International.47(09) : 3550 – A; March.
- Miller,Robert Stever.1984. “The Effectiveness to Video Technology in Safety  
Training at Industrial Site,” In Dissertation Abstracts International.17: 579.
- Winett, Richard A and other. 1993. “Efficacy Virus Prevention Video Program for Teen  
and Parent” Journal of Health – education Quarterly. 20 (4) : 55 – 67.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือราชการ

ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ค จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ภาคผนวก ง ฝั่งงานต่างๆ

ภาคผนวก จ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์

ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์ข้อมูล

ภาคผนวก ช คำอธิบายรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและ  
การยิงปืนพก

ภาคผนวก ซ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และแบบทดสอบระหว่างเรียน

ภาคผนวก ฅ คู่มือการใช้บทเรียนวีดิทัศน์

ภาคผนวก ฎ สคริปต์บทเรียนวีดิทัศน์



1. ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
2. หนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย
3. หนังสือขอความร่วมมือให้นักเรียนทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา ที่ได้รับอนุมัติ ให้ดำเนินการดังนี้

ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุตระกูล รหัสประจำตัว 42064519 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. (INSTRUCTIONAL VIDEO TAPE ON P.P.C. OF F.B.I.)" โดยมี ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.ฉันทนา โหมดมณี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2545

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ.2545

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก วีระเชษฐ ชันเงิน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ทม 1504/ 2444

วันที่ ๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.สมศักดิ์ กุหาสวรรค์เวช

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปันดดา พุตระกูล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวิถีทัศน์เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.  
ระบบ เอฟ.บี.ไอ.” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ  
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมา  
พร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ  
รวบรวมข้อมูลของ ร.ต.อ.หญิง ปันดดา พุตระกูล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมิน  
ด้านสื่อ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ทม 1504/ 2444

วันที่ 1 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายโสภณ จันทร์โชติ

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุทธระภูถ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวิถีทัศน์เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.จี.ซี.  
ระบบ เอฟ.บี.ไอ.” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ  
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมา  
พร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ  
รวบรวมข้อมูลของ ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุทธระภูถ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมิน  
ด้านสื่อ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ทม 1504/ **2444**

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน พ.ต.ต.ชฤตวัน วนาพัทธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านสื่อ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุตระกูล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวิดิทัศน์เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของ ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุตระกูล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

สัปดาห์หน้าจะมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ ๒๔๔๔

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน พ.ต.ต.อมรวิทย์ มั่นทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินค่านี้อาหา เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปณิตดา พุตระกูล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรอุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียน  
วิถีทัศน์เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.จี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของ  
ร.ต.อ.หญิง ปณิตดา พุตระกูล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร: 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร: 3264325



ที่ ทม 1504/ 2444

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

| กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ร.ต.อ.ณรงค์ ฤาวิชา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปณิตดา พุตระกูล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนชีวิตสั้นเรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของ ร.ต.อ.หญิง ปณิตดา พุตระกูล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทรสาร 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3264325

สงวนลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สงวนลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



ที่ ทม 1504/ **2444**

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

) กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ร.ต.ท.ธีระยุทธ นันดา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุตระกูล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียน  
วิดิทัศน์เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของ  
ร.ต.อ.หญิง ปนัดดา พุตระกูล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ในประการอื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / ๒๑๑1

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๐ สิงหาคม ๒๕๔๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้กำกับการโรงเรียนตำรวจนครบาล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
  2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย ร.ต.อ.หญิง ปณิตดา พุตระกูล นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม ๒๕๔๕ ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยใช้แบบทดสอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ ร.ต.อ.หญิง ปณิตดา พุตระกูล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณ ในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดี ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. ๗๓๗-๓๐๐๐ ต่อ ๓๖๑๒ ในวันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร ๓๒๖๔๓๒๕ สัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. พ.ต.ต.อมรวิทย์ มั่นทอง  
ผู้บังคับหมวด กองร้อย 3 โรงเรียนตำรวจนครบาล  
กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
2. ร.ต.อ.ณรงค์ ฤทธิวิชา  
ผู้บังคับหมวดกองร้อยที่ 3 โรงเรียนตำรวจนครบาล  
กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
3. ร.ต.ท.ธีระยุทธ นันตา  
รองสารวัตร งานธุรการกำลังพล  
โรงเรียนตำรวจนครบาล  
กองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ

1. ดร. สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช  
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคนิคการเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. พ.ต.ต.ธฤตวัน วนาพัทธ์  
สารวัตร ศูนย์กรรมวิธีข้อมูลบุคคล กองการสอบ  
สำนักงานกำลังพล สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
3. นายโสภณ จันทรโชติ  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 6 สำนักหอสมุดกลาง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

### 1. หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สำหรับรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก จัดอยู่ในกลุ่ม ข. หมวดวิชา ประกอบ 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบ ต่อสัปดาห์ รวม 16 สัปดาห์ ในการกำหนดเนื้อหาเรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. เพื่อนำมาใช้สร้างสื่อวีดิทัศน์นั้น กำหนดเนื้อหาเพื่อจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหา ถูกต้องตามขั้นตอนเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

### 2. คำอธิบายรายวิชา

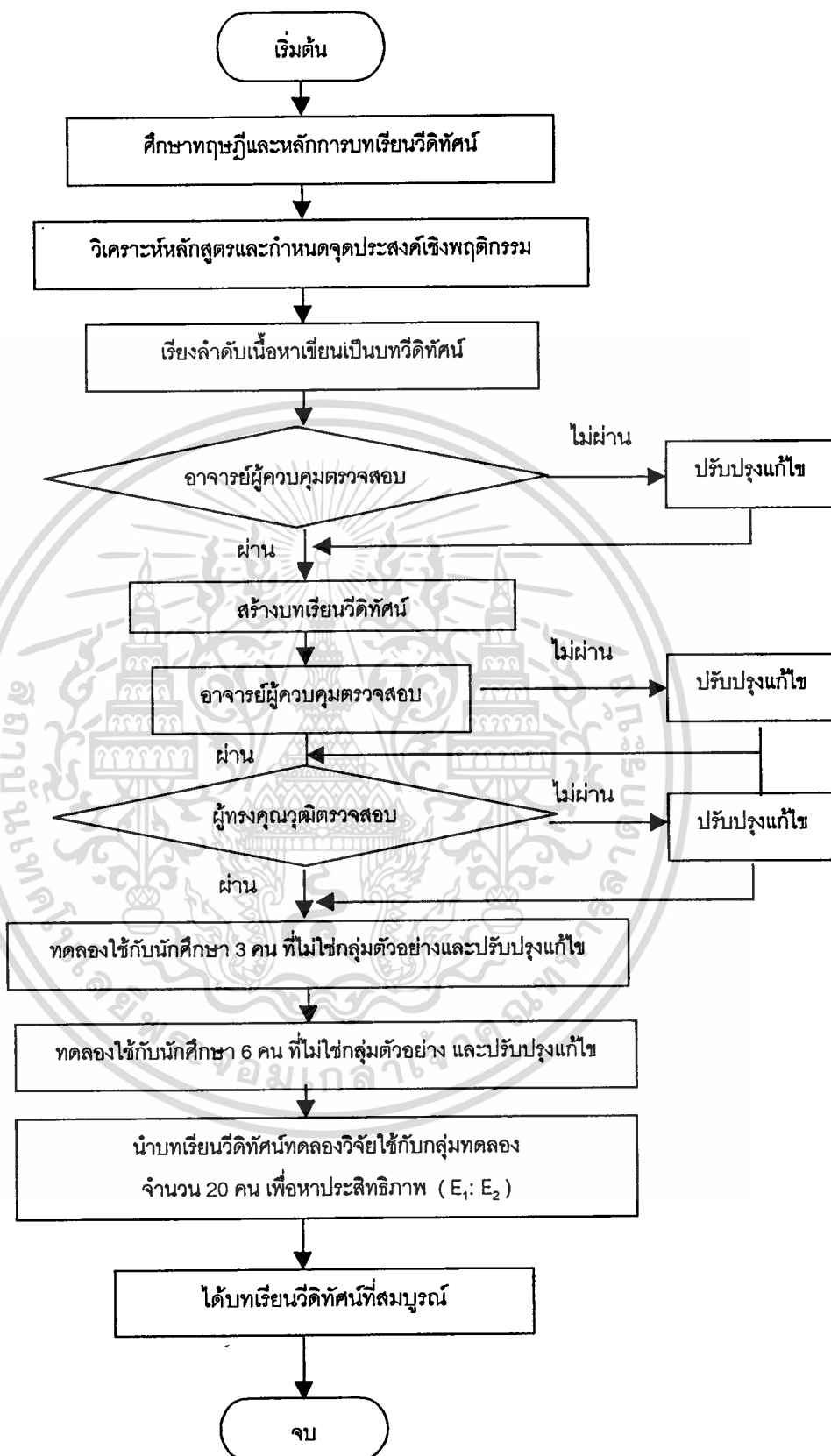
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการฝึกทำอาวุธเป็นการฝึกให้รู้จักความปลอดภัย การใช้ อาวุธ การใช้สิ่งกำบัง และทำอาวุธ การฝึกยิงด้วยกระสุนจริง โดยแบ่งออกเป็น “ประเภทไม่ จำกัดเวลา” และ “ประเภทจำกัดเวลา”

### 3. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ

- 3.1 ตอนที่ 1 อธิบายเรื่องความปลอดภัยในการใช้อาวุธและอธิบายถึงวิธีการใช้อาวุธได้
- 3.2 ตอนที่ 2 อธิบายทำอาวุธต่างๆ ในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ได้

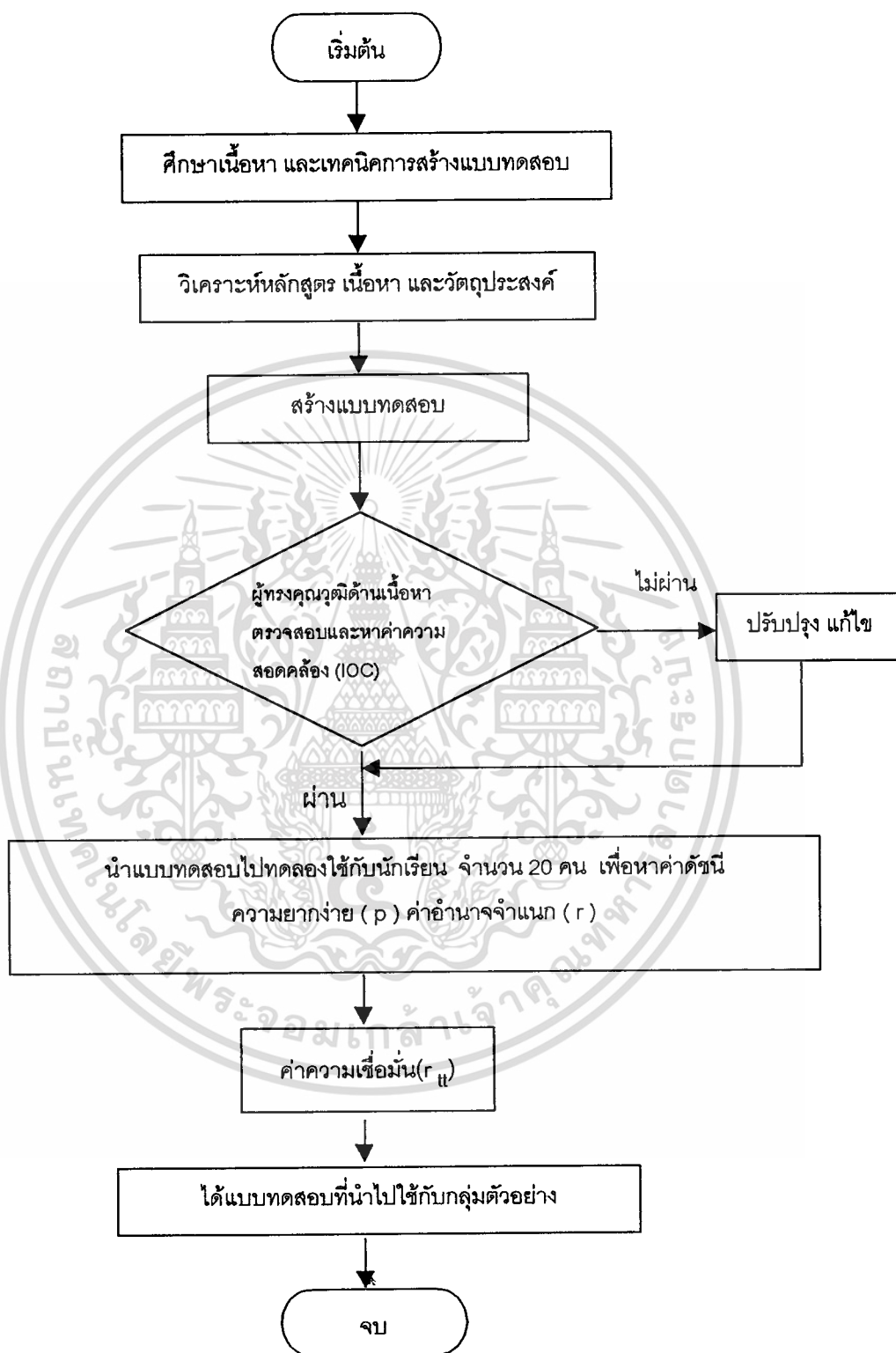


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ง.1 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ง.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์

### คำชี้แจง

- โปรดเติมข้อความลงในข้อเสนอนี้ที่มีต่อวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.
- ให้กาเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องที่คิดว่าเป็นจริง สอดคล้องกับความคิดของผู้ประเมินโดยให้ระดับคะแนนดังนี้

ดีมาก = 5

ดี = 4

ปานกลาง = 3

พอใช้ = 2

ควรปรับปรุง = 1

- ให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นลงในแบบประเมินทุกข้อ เพราะหากขาดข้อใดข้อหนึ่งแล้ว จะทำให้แบบประเมินนี้ไม่สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้านเนื้อหา

สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชา การฝึกตามแบบฝึกสำรวจและการยิงปืนพก

ผู้ผลิต.....

ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง.....สถานที่ทำงาน.....

การประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม					
2. ความถูกต้องของเนื้อหา					
3. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน					
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
5. ความเหมาะสมของภาพกับคำบรรยาย					
6. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
7. ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา					
8. ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย					
9. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ .....

.....

.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชา การฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก

ผู้ผลิต.....

ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง.....สถานที่ทำงาน.....

การประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา					
2. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ					
3. ภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน					
4. ภาพมีความต่อเนื่อง					
5. ความเหมาะสมของขนาดและสีอักษร					
6. เสียงประกอบการบรรยายน่าสนใจ					
7. ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย					
8. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ .....

.....

.....

.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

## ภาคผนวก จ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การหาค่าความยากง่าย/ค่าอำนาจจำแนก
3. การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
4. แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบ
5. แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์
6. แสดงคะแนนกำลังสองของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ จ.1 การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิ 3	ผลรวม	IOC
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	1	1	3	1
6	0	0	1	1	.33
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1
11	1	1	1	3	1
12	1	1	1	3	1
13	1	1	1	3	1
14	1	1	1	3	1
15	1	1	1	3	1
16	1	1	1	3	1
17	0	1	0	1	.33
18	1	1	1	3	1
19	1	1	1	3	1
20	1	1	1	3	1
21	1	1	1	3	1
22	1	1	1	3	1
23	1	1	1	3	1
24	1	1	1	3	1
25	1	1	1	3	1
26	1	1	1	3	1
27	1	1	1	3	1
28	-1	-1	-1	-3	-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวงร้งใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิ 3	ผลรวม	IOC
29	1	1	1	3	1
30	1	1	1	3	1
31	1	1	1	3	1
32	1	1	1	3	1
33	1	1	1	3	1
34	1	1	1	3	1
35	1	1	1	3	1
36	1	1	1	3	1
37	0	-1	1	0	0
38	1	1	1	3	1
39	1	1	1	3	1
40	1	1	1	3	1
41	1	1	1	3	1
42	0	0	1	1	.33
43	1	1	1	3	1
44	1	1	1	3	1
45	1	1	1	3	1
46	1	1	1	3	1
47	1	1	1	3	1
48	1	1	1	3	1
49	1	1	1	3	1
50	1	1	1	3	1
51	1	1	1	3	1
52	1	1	1	3	1
53	1	0	0	1	.33
54	1	1	1	3	1
55	1	1	1	3	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) การหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิ 3	ผลรวม	IOC
56	1	1	1	3	1
57	1	1	1	3	1
58	1	1	1	3	1
59	1	1	1	3	1
60	1	1	1	3	1
61	1	1	1	3	1
62	1	1	1	3	1
63	1	1	1	3	1
64	1	1	1	3	1
65	1	1	1	3	1
66	0	0	1	1	.33
67	1	1	1	3	1
68	1	1	1	3	1
69	1	1	1	3	1
70	1	1	1	3	1
71	1	1	1	3	1
72	1	1	1	3	1
73	1	1	1	3	1
74	1	0	0	1	.33
75	1	1	1	3	1
76	1	1	1	3	1
77	1	1	1	3	1
78	1	1	1	3	1
79	1	1	1	3	1
80	1	1	1	3	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนี  
ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ . 2540:117)  
โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับพฤติกรรม  
 $\sum R$  = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด  
 N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC = 1 แสดงว่าข้อสอบมีความสอดคล้องนำไปใช้ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.2 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	ผู้ตอบถูก ในกลุ่มเก่ง (RU)	ผู้ตอบถูก ในกลุ่มอ่อน (RL)	ผู้ตอบถูก ทั้งหมด	ค่า ความยากง่าย (P)	การแปล ความหมาย	ผลต่างของ ผู้ตอบถูก (RU-RL)	ค่า อำนาจจำแนก (r)	การแปล ความหมาย
1	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
2	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
3	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
4	6	2	8	0.40	ปานกลาง	0.40	0.60	ดีมาก
5	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก
6	8	5	13	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	0.35	ดี
7	9	4	13	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.50	0.35	ดี
8	7	3	10	0.50	ปานกลาง	0.40	0.50	ดีมาก
9	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
10	8	3	11	0.55	ปานกลาง	0.50	0.45	ดีมาก
11	6	3	9	0.45	ปานกลาง	0.30	0.55	ดีมาก
12	6	3	9	0.45	ปานกลาง	0.30	0.55	ดีมาก
13	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
14	6	3	9	0.45	ปานกลาง	0.30	0.55	ดีมาก
15	9	3	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.60	0.40	ดีมาก
16	7	3	10	0.50	ปานกลาง	0.40	0.50	ดีมาก
17	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
18	8	5	13	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	0.35	ดี
19	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
20	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก
21	8	5	13	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	0.35	ดี
22	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก
23	8	3	11	0.55	ปานกลาง	0.50	0.45	ดีมาก
24	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก
25	8	5	13	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	0.35	ดี
26	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
27	7	4	11	0.55	ปานกลาง	0.30	0.45	ดีมาก
28	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก
29	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก
30	8	4	12	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	0.40	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 129) โดยใช้สูตร

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ  $p$  = ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ

$R$  = จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

$N$  = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

แทนค่าสูตร  $P = \frac{11}{20} = 0.55$

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 นำไปใช้ได้

ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ .2540 : 130 )

$$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

เมื่อ  $r$  = ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

$R_U$  = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง

$R_L$  = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน

$N$  = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

แทนค่าสูตร  $r = \frac{7 - 4}{20 / 2}$

$$= \frac{3}{10}$$

$$= 0.30$$

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป นำไปใช้ได้

ตารางที่ จ.3 แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	q=1-p	pq
1	0.55	0.45	0.25
2	0.55	0.45	0.25
3	0.55	0.45	0.25
4	0.40	0.60	0.24
5	0.60	0.40	0.24
6	0.65	0.35	0.23
7	0.65	0.35	0.23
8	0.50	0.50	0.25
9	0.55	0.45	0.25
10	0.55	0.45	0.25
11	0.45	0.55	0.25
12	0.45	0.55	0.25
13	0.55	0.45	0.25
14	0.45	0.55	0.25
15	0.60	0.40	0.24
16	0.50	0.50	0.25
17	0.55	0.45	0.25
18	0.65	0.35	0.23
19	0.55	0.45	0.25
20	0.60	0.40	0.24
21	0.65	0.35	0.23
22	0.60	0.40	0.24
23	0.55	0.45	0.25
24	0.60	0.40	0.24
25	0.65	0.35	0.23
26	0.55	0.45	0.25
27	0.55	0.45	0.25
28	0.60	0.40	0.24
29	0.60	0.40	0.24
30	0.60	0.40	0.24
$\sum pq$			7.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.4 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าคะแนนเฉลี่ยกำลังสอง ของการทำแบบทดสอบ

คนที่	คะแนน (X)	X <sup>2</sup>
1	26	676
2	25	625
3	18	324
4	19	361
5	23	529
6	22	484
7	22	484
8	24	576
9	24	576
10	20	400
11	11	121
12	12	144
13	11	121
14	11	121
15	12	144
16	10	100
17	11	121
18	10	100
19	12	144
20	14	196
	$\sum X = 337$	$\sum X^2 = 6,347$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วิเคราะห์โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder - Richardson (ล้วน สายยศ. 2538 : 198) สูตรในการคำนวณคือ

$$r_{tt} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n หมายถึง จำนวนข้อสอบของเครื่องมือวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

p หมายถึง สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ นั่นคือ สัดส่วนของคนทำถูก  
กับคนทั้งหมด

q หมายถึง สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือคือ  $(1 - p)$

$S_t^2$  หมายถึง คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

แทนค่าสูตร

$$S_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{20(6347) - (337)^2}{20(20-1)}$$

$$= 35.18$$

$$r_u = \frac{30}{(30-1)} \left\{ 1 - \frac{7.26}{35.18} \right\}$$

$$= 0.82$$

จากการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ จำนวน 30 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 หมายความว่า แบบทดสอบฉบับนี้มีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบฉบับนี้เชื่อถือได้สูง

ตารางที่ ๑.5 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

แบบทดสอบระหว่างเรียนของกลุ่มทดลอง				แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลอง			
คนที่	X	คะแนนเต็ม	%	คนที่	X	คะแนนเต็ม	%
1	25	30	83.33	1	24	30	80.00
2	24	30	80.00	2	23	30	76.67
3	24	30	80.00	3	24	30	80.00
4	23	30	76.67	4	22	30	73.33
5	26	30	86.67	5	25	30	83.33
6	25	30	83.33	6	24	30	80.00
7	25	30	83.33	7	25	30	83.33
8	26	30	86.67	8	25	30	83.33
9	25	30	83.33	9	24	30	80.00
10	24	30	80.00	10	23	30	76.67
11	23	30	76.67	11	23	30	76.67
12	26	30	86.67	12	25	30	83.33
13	26	30	86.67	13	25	30	83.33
14	25	30	83.33	14	25	30	83.33
15	24	30	80.00	15	24	30	80.00
16	26	30	86.67	16	26	30	86.67
17	25	30	83.33	17	25	30	83.33
18	26	30	86.67	18	26	30	86.67
19	25	30	83.33	19	24	30	80.00
20	24	30	80.00	20	23	30	76.67
<b>รวม</b>	<b>497</b>	<b>600</b>	<b>1656.67</b>	<b>รวม</b>	<b>485</b>	<b>600</b>	<b>1616.67</b>
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>24.85</b>	<b>30</b>	<b>82.83</b>	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>24.25</b>	<b>30</b>	<b>80.83</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.6 แสดงคะแนนกำลังสองของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์			กลุ่มควบคุม เรียนด้วยการสอนแบบปกติ		
คนที่	X	X <sup>2</sup>	คนที่	X	X <sup>2</sup>
1	24	576	1	25	625
2	23	529	2	23	529
3	24	576	3	22	484
4	22	484	4	24	576
5	25	625	5	21	441
6	24	576	6	22	484
7	25	625	7	23	529
8	25	625	8	21	441
9	24	576	9	25	625
10	23	529	10	20	400
11	23	529	11	24	576
12	25	625	12	22	484
13	25	625	13	23	529
14	25	625	14	25	625
15	24	576	15	24	576
16	26	676	16	23	529
17	25	625	17	24	576
18	26	676	18	25	625
19	24	576	19	22	484
20	23	529	20	21	441
<b>N = 20</b>	<b>485</b>	<b>11783</b>	<b>N = 20</b>	<b>459</b>	<b>10579</b>
	<b>24.25</b>	<b>1.07</b>		<b>22.95</b>	<b>1,5381</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การคำนวณค่าทางสถิติการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

#### 1.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{485}{20} \\ &= 24.25 \end{aligned}$$

#### 1.2 การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad S &= \sqrt{\frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{20(11783) - (485)^2}{20(20-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{235660 - 235225}{380}} \\ &= \sqrt{\frac{435}{380}} \\ S &= 1.07 \\ s_f^2 &= 1.15 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

### 2.1 การคำนวณหาค่าเฉลี่ย

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร} \quad \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{459}{20} \\
 &= 22.95
 \end{aligned}$$

### 2.2 การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร} \quad S &= \sqrt{\frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(10579) - (459)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{211580 - 210681}{380}} \\
 &= \sqrt{\frac{899}{380}} \\
 S &= 1.54 \\
 s_t^2 &= 2.37
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนบทเรียนวีดิทัศน์กับการเรียนปกติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \\
 df &= n_1 + n_2 - 2 \\
 df &= 20 + 20 - 2 \\
 &= 38 \\
 t &= \frac{24.25 - 22.95}{\sqrt{\frac{(20 - 1)1.15 + (20 - 1)2.37}{20 + 20 - 2} \left\{ \frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right\}}} \\
 &= \frac{1.3}{\sqrt{\frac{21.85 + 45.03}{38} \{0.1\}}} \\
 &= \frac{1.3}{\sqrt{1.76(0.1)}} \\
 &= \frac{1.3}{\sqrt{0.176}} \\
 &= 3.09
 \end{aligned}$$

เมื่อเปิดตารางค่าวิกฤตในตารางพบว่า ค่าวิกฤตที่  $df = 38$  และค่า  $\alpha = 0.05$  มีค่าเท่ากับ 1.69 ซึ่งค่าที่คำนวณได้ 3.09 มีค่ามากกว่าค่า  $t$  ที่เปิดตาราง (1.69) แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

และจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์  $\bar{X} = 24.25$  กับกลุ่มควบคุม คือ นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ  $\bar{X} = 22.95$  พบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักสูตรสำหรับฝึกอบรมพลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สำหรับรายวิชาการฝึกตามแบบฝึกตำรวจและการยิงปืนพก จัดอยู่ในกลุ่ม ข. หมวดวิชา ประกอบ 3 หน่วยกิต 6 คาบ ต่อสัปดาห์ รวม 16 สัปดาห์ ในการกำหนดเนื้อหาเรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.เพื่อนำมาใช้สร้างสื่อวีดิทัศน์นั้น กำหนดเนื้อหาเพื่อจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิธีการใช้อาวุธ ความปลอดภัยในการใช้อาวุธ และขั้นตอนในการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

### ความปลอดภัยในการใช้อาวุธ

การยิงปืนผู้ยิงจะต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความเข้าใจและคุ้นเคยต่อกฎระเบียบต่าง ๆ จนสามารถที่จะปฏิบัติได้อย่างถูกต้องรัดกุม กฎระเบียบที่จะต้องทำความเข้าใจและปฏิบัติอย่างเคร่งครัดนี้เราเรียกว่า กฎแห่งความปลอดภัย ดังนี้

#### 1. ให้ปฏิบัติกับปืนทุกกระบอกเหมือนกับปืนที่มีกระสุนปืนอยู่เสมอ

ในข้อนี้มีความหมายว่า เมื่อท่านพบเห็นปืนจะอยู่ในลักษณะใดก็ตามเมื่อท่านจับปืนจะต้องคิดและจับในลักษณะที่ปืนนั้นมีกระสุนปืนบรรจุอยู่เสมอ และถึงแม้ว่ามีผู้อื่นส่งปืนมาให้ท่านและบอกว่าปืนไม่มีลูกก็จงอย่าเชื่อ และจงปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปอย่างเคร่งครัด

#### 2. อย่าเล็งหรือชี้ปืนไปยังบุคคลอื่น ที่เรายังไม่ต้องการยิง

ในข้อนี้มีความหมายว่า เมื่อท่านจับปืนท่านจะต้องระวังทิศทางของลำกล้องปืนมิให้ชี้ไปยังทิศทางที่มีคน หรือสิ่งมีชีวิตอยู่ ทั้งโดยเจตนาหรือไม่เจตนา โดยเจตนา ก็หมายถึงท่านถือปืนที่ไม่มีกระสุนอยู่ และท่านฝึกเล็งโดยใช้คนเป็นเป้าเล็ง โดยไม่เจตนา ก็หมายถึงท่านถือปืนโดยปราศจากการระมัดระวัง โดยลำกล้องปืนชี้ผู้อื่น ไม่ว่าปืนนั้นจะมีกระสุนหรือไม่ก็ตาม

#### 3. ตรวจปืนทุกครั้งเมื่อจับปืน

เมื่อท่านจับปืน นอกจากจะต้องคิดว่าปืนนั้นไม่มีกระสุนแล้ว ท่านก็ต้องระวังรักษาทิศทางปืนมิให้ชี้ไปยังบุคคลอื่น สิ่งที่ท่านจะต้องทำต่อไปก็คือการตรวจอาวุธปืนด้วยตัวของท่านเอง ว่าปืนนั้นมีกระสุนปืนหรือไม่ ในขณะที่แรกของการจับปืน การตรวจปืนนั้นจะใช้เวลาเพียง 1 – 2 วินาทีเท่านั้น แต่เมื่อเราไม่ตรวจเพียงครั้งเดียว บางทีอาจจะต้องเสียเวลาจากการกระทำนั้นถึง 10 ปีก็ได้ ถ้าบังเอิญการละเว้นนั้นทำให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย

#### 4. อย่าแตะไกปืนเมื่อยังไม่ต้องการยิง

เป็นปกติธรรมดาที่เมื่อจับปืนครั้งแรกของผู้ที่ยังไม่ทราบข้อห้าม มักจะจับปืนโดยเขานิ้วแตะไกลักษณะพร้อมที่จะยิงเสมอ และก็มักจะเหนียวไกเล่นทั้ง ๆ ที่ยังไม่ได้ตรวจปืน และไม่ระมัดระวังทิศทางของลำกล้องปืน การแตะไกปืนโดยที่ยังไม่คิดว่าจะยิงนั้น เป็นข้อห้ามประการหนึ่งที่จะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด การแตะไกนั้นจะสามารถกระทำได้ก็ต่อเมื่อคิดว่าจะทำการยิงเท่านั้น มิใช่แตะคาเอาไว้เพื่อเตรียมการที่จะยิง เพราะถ้าคิดว่าจะยิงแล้วค่อยแตะไกก็จะเป็นเสีย

เวลามากนัก เพราะอันที่จริงแล้วการยิงเร็วที่ปราศจากความแม่นยำนั้น ไม่มีประโยชน์เลยแต่จะโกป็นให้ซ้าสัณนิคแต่เมื่อยิงออกไปแล้วมีความแม่นยำจะมีผลดีกว่า ทั้งนี้ก็เพราะว่าบ่อยครั้งที่ขณะปฏิบัติการล้อมจับ เมื่อมีการเริ่มยิงขึ้นเคยมีเจ้าหน้าที่ตำรวจเหนียวไกตามไปด้วย ทั้งที่ยังอยู่หลังแนวยิงและล่ากลังปืนก็ยังไม่ได้หันไปทางคนร้าย แต่ได้เหนียวไกออกไปโดยไม่ตั้งใจ บางครั้งก็ถือปืนวิ่งไล่จับคนร้ายโดยเจ้านิวคากไไว้ เมื่อสะกดนิ้วก็จะเหนียวไกได้เหมือนกัน ถ้าหากว่าตำรวจที่อยู่ในการปฏิบัติการล้อมจับ ถือปืนกลมือหรือปืนลูกซอง ผลที่เกิดจากการลั่นไกโดยไม่เจตนาและไม่ระวังทิศทางล่ากลังปืน ก็คงจะต้องฆ่าตำรวจด้วยกันอย่างแน่นอน

#### 5. การวางปืนในที่เปิดเผย ให้เปิดลูกไม่ หรือรั้งเพลิงไว้

หมายถึงเมื่อเรามีความต้องการที่จะวางปืนไว้ที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งผู้อื่นสามารถจะจับต้องได้ จงอย่าวางปืนในลักษณะที่สามารถยิงได้ในทันที เพราะจะเป็นอันตรายสำหรับเด็กหรือผู้ไม่รู้ อาจ จะอยากจับหรืออยากเล่น ซึ่งอาจจะเกิดอันตรายได้ ถ้าเปิดลูกไม่ไว้การเล่นในลักษณะที่ไม่รู้ก็จะไม่เกิดอันตราย

#### 6. การรับปืน และส่งปืนให้แก่กัน ให้เปิดลูกไม่ส่งให้

หมายถึงการรับปืน หรือมอบปืนให้แก่กัน อย่างส่งให้ในลักษณะที่เป็นปิดลูกไม่หรือรั้งเพลิงอยู่ เพราะผู้อื่นไม่ทราบว่าปืนนั้นมีกระสุนบรรจุอยู่หรือไม่ และการส่งมอบกันล่ากลังปืนก็คง จะต้องชี้ถูกกันบ้าง ถ้าเราเปิดลูกไม่หรือรั้งเพลิงออก และถอดลูกกระสุนปืนออกด้วยก็จะทำให้ปลอดภัย และสบายใจด้วยกันทุกฝ่าย

#### 7. เชื้อเพลิงและปฏิบัติตามผู้ควบคุมการยิง

หมายถึงขณะที่อยู่ในสนามยิงปืน ไม่ว่าจะเป็สนามใด ๆ ก็ตามก็จะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความเรียบร้อยและความปลอดภัยเสมอ เจ้าหน้าที่นี้จะต้องคอยสอดส่องดูแลเพื่อให้สนามยิงปืน มีความปลอดภัย ฉะนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่แนะนำหรือห้ามปรามก็ขอให้ท่านเชื่อฟัง

#### 8. การถือปืนเมื่อยังไม่ยิง ให้เปิดลูกไม่และหิวสะพานศุนย์หลัง

หมายถึงการนำปืนเคลื่อนที่ โดยไม่มีซองพกหรือไม่มีกระเป่าหิว อย่าถือในลักษณะเป็น ปิดลูกไม่หรือรั้งเพลิง ให้เปิดลูกไม่ออก แล้วถือในลักษณะหิวสะพานศุนย์หลังไว้ การถือลักษณะนี้ จะทำให้ผู้พบเห็นทราบได้ทันทีว่า ผู้ถือมีความรู้เรื่องปืนและมีความปลอดภัยพอ จะได้ไม่ต้องหวาดกลัวกัน เพราะโดยปกติแล้วเมื่อเห็นคนถือปืนถืออย่างถูกต้องตามวิธีการ ผู้พบเห็นก็จะเชื่อได้ทันทีว่าผู้นั้นมีความรู้เรื่องปืนเพียงพอที่จะไม่ทำให้ปืนลั่นออกมาโดยไม่เจตนา

ทั้ง 8 ข้อที่ได้มีผู้บัญญัติไว้นี้ ก็คงจะเพียงพอที่จะทำให้ผู้ยึดถือและปฏิบัติหลุดพ้นจากการเป็นผู้ที่ฆ่าคนตายโดยไม่เจตนาหรือโดยประมาทได้ ถ้าหากท่านคิดว่ามากมายเกินไปที่จะยึดถือ และปฏิบัติได้ครบถ้วน ผู้เขียนก็เพียงแต่ขอให้ท่านยึดถือไว้อย่างน้อย 4 ข้อแรก ก็คงจะเพียงพอ

## อุปกรณ์ในการยิงปืนพก

ก่อนที่จะศึกษาถึงหลักการการยิงปืนนั้น ควรที่ท่านจะได้ศึกษาอุปกรณ์ที่สำคัญของการฝึกเสียก่อน เพื่อให้ทราบลักษณะและหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ของการฝึกต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ อุปกรณ์ดังต่อไปนี้

### 1. อาวุธปืน

ปืนพกแบบลูกไม่ ส่วนประกอบอาวุธปืนพกแบบลูกไม่

#### 1.1 ลำกล้องปืน

มีหน้าที่บีบบังคับกระสุนปืน ที่ระเบิดออกจากตัวกระสุนปืน เมื่อพ้นจากปลอกกระสุนถ้าปราศจากการบีบบังคับก็จะวิ่งออกไปโดยปราศจากทิศทาง แต่เมื่อพ้นจากปลอกกระสุนแล้วจะต้องเดินทางต่อไปในทิศทางที่ลำกล้องปืนชี้ไปในระยะหนึ่งสุดแต่ว่าลำกล้องปืนจะยาวมากน้อยแค่ไหน ถ้าลำกล้องมีความยาว 2 นิ้ว กระสุนปืนก็จะวิ่งเป็นแนวตรงประมาณ 15 หลา ถ้าลำกล้องปืนยาว 4 นิ้ว กระสุนปืนก็จะวิ่งเป็นแนวตรงประมาณ 25 หลา แล้วหลังจากระยะนั้นก็จะเริ่มแกว่ง และตกลงสู่พื้นดินเพราะฉะนั้นปืนพกที่มีลำกล้องยาวจึงยิงได้แม่นยำกว่าปืนพกที่มีลำกล้องที่สั้นกว่า

#### 1.2 โครงปืน

เป็นชิ้นโครงสร้างของปืน มีหน้าที่เป็นโครงหลัก ในการที่จะประกอบส่วนอื่นของอาวุธปืน

#### 1.3 ศูนย์หน้า และศูนย์หลัง

เป็นส่วนประกอบของปืนที่อยู่ส่วนบนสุดของปืน ศูนย์หน้าอยู่ด้านปลายลำกล้อง ศูนย์หลังอยู่ส่วนท้าย มีหน้าที่สำหรับเป็นจุดเล็ง เพื่อให้ปืนหันไปยังทิศทางที่ต้องการ วิธีการเล็งอย่างไรมัน จะอธิบายโดยละเอียดในบทเรื่องการเล็ง

#### 1.4 ลูกไม่

เป็นส่วนประกอบที่ใช้เก็บกระสุนเพื่อให้ปืนลูกไม่ สามารถที่จะเก็บกระสุนในตัวปืนให้ได้มากกว่า 1 นัด และให้สามารถเปลี่ยนเอากระสุนที่ยิงออกไปแล้วออกจากช่องยิง จัดเอากระสุนที่ยังไม่ได้ยิงเข้ามาทำการยิงต่อไป การทำงานในลักษณะนี้กระทำโดยการหมุนของลูกไม่ โดยมีชิ้นส่วนต่อกับนก และไก ถ้าเราจ้างนกลูกไม่ก็จะหมุน ถ้าเราเหนี่ยวไกเมื่อนกยังไม่ได้จ้างลูกไม่ก็จะหมุนไป 1 ช่องเช่นกัน

#### 1.5 สลักปลดลูกไม่

เป็นสลักที่ใช้ล็อกลูกไม่ ให้ยึดแน่นอยู่กับโครงปืน และสามารถปลดออกเมื่อการยิงเสร็จสิ้นแล้ว เพื่อคัดปลอกออกและบรรจุกระสุนเข้าไปใหม่ สลักตัวนี้อยู่ในตำแหน่งต่างกันไปในปืนแต่ละชนิด และการบังคับก็แตกต่างกันออกไปซึ่งจะต้องศึกษาในปืนแต่ละแบบ

## 1.6 สลักคัตปลอกกระสุน

เป็นแกนเหล็กที่ยึดติดลูกไม่ให้เกิดติดอยู่กับโครงปืน และเมื่อเปิดลูกไม่ออกจะทำหน้าที่ผลักดันให้ปลอกกระสุนหลุดออกจากลูกไม่ เพื่อจะได้บรรจุกระสุนใหม่เข้าไปแทนที่เนื่องจากกระสุนปืนเมื่อยังไม่ได้ทำการยิงจะหลวม บรรจุเข้าลูกไม่ง่ายและเมื่อปืนนางายกระสุนก็จะเลื่อนหลุดออกมาเอง แต่เมื่อได้ยิงกระสุนออกไปแล้วปลอกกระสุนจะบวมแน่นกับลูกไม่ การเปิดลูกไม่ออกแล้วจะไม่สามารถเอาปลอกออกได้ จำเป็นที่จะต้องดันสลักคัตปลอกนี้เพื่อผลักดันปลอกออกมา และบางครั้งจะต้องดันถึงสองครั้ง เนื่องจากด้ามปืนบางกระบอกจะขวางปลอกกระสุนบางปลอก ถ้าครั้งแรกคัตออกไม่หมดจะต้องหมุนลูกไม่เล็กน้อยแล้วคัตอีกครั้ง

## 1.7 นกและไก

เป็นอุปกรณ์สองชิ้นที่ทำงานร่วมกัน ตัวนกจะกดไปข้างหน้าเสมอด้วยแรงสปริง เมื่อเราใช้นิ้วข้างขึ้นก็จะเป็นการฝึกแรงสปริง ซึ่งพยายามที่จะกดไปข้างหน้าเสมอ เมื่อนกข้างขึ้นมาจนสุดไกจะเป็นตัวที่หยุดนกมิให้สับไปข้างหน้า ฉะนั้นนกจะสับไปข้างหน้าได้ก็ต่อเมื่อ ไกได้ถูกเหนี่ยวจนนกหลุดออกจากมุมที่ขัดอยู่ซึ่งหมายถึงการยิง

## 1.8 โกร่งไก

เป็นส่วนประกอบที่อยู่ส่วนล่างของไกปืน ทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันไกเพื่อมิให้มีการลั่นไกโดยมิได้เจตนา หรือเพื่อป้องกันมิให้มีสิ่งอื่นใดมาถูกต้องไกปืน ซึ่งอาจจะทำให้ปืนลั่นได้

## 1.9 ด้ามปืน

เป็นส่วนประกอบของปืน ที่ทำหน้าที่เป็นที่สำหรับที่มือจะกำปืนเพื่อบังคับทิศทางส่วนมากจะทำให้จับเพียงมือเดียวเท่านั้น ถ้าต้องการจะจับสองมือก็ต้องจับซ้อนมือ

### การตรวจอาวุธปืน

เป็นการปฏิบัติที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่จะจับปืน และจำเป็นที่จะต้องกระทำในลำดับแรก เมื่อจับปืน จะต้องปฏิบัติทั้งก่อนการยิงหลังการยิง หรือขณะทำการยิงเมื่อมีข้อสงสัย การตรวจปืนนี้จะใช้เวลาในการตรวจประมาณ 1 – 2 วินาที เท่านั้น ฉะนั้นจึงไม่ควรจะละเลยเป็นอันขาด เพราะการละเลยเพียงครั้งเดียวอาจหมายถึงชีวิต 1 ชีวิตก็ได้ การตรวจมีวัตถุประสงค์ดังนี้

### 1. เพื่อให้ทราบว่ามีกระสุนปืนในปืนหรือไม่

ในข้อนี้เป็นการตรวจในครั้งแรกที่จะจับปืน ไม่ว่าจะจับขึ้นมาเพื่ออะไรก็ตาม ผู้จับจะต้องรับผิดชอบความปลอดภัย จึงจำเป็นที่จะต้องตรวจเพื่อทราบในขณะแรกที่จับปืน

### 2. เพื่อทราบว่าปืนมีสภาพพร้อมที่จะใช้ยิงหรือไม่

ในข้อนี้เป็นการตรวจสภาพปืน ก่อนการยิงว่ามีสภาพเรียบร้อยหรือไม่ ผู้ตรวจก็ต้องตรวจอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ เช่น ลากล่องเรียบร้อยหรือไม่ ศูนย์ ลูกไม่ ไก เหล่านี้สภาพดีเพียงพอหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลากล่องปืนจะต้องไม่มีสิ่งใดตกค้างอยู่ในเป็นอันขาด เพราะจะ

เป็นสาเหตุที่จะทำให้เป็นขำรูดได้ เคยมีบางท่านเอาสำลียูดล้ากลิ้งไว้เพื่อป้องกันฝุ่น และลืมเอาออกก่อนจะยิง จึงควรที่จะตรวจล้ากลิ้งก่อนการยิงทุกครั้ง

### 3. เพื่อให้ทราบว่าเป็นขำรูดหรือไม่

การตรวจสภาพหลังการยิง เพื่อให้ทราบว่าเป็นขำรูดหรือไม่แล้ว ยังมีกระสุนตกค้างในรังเพลิงหรือไม่ และอาวุธเป็นขำรูดหรือไม่

#### วิธีปฏิบัติในการตรวจปืนพกแบบลูกไม่ ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ถือปืนด้วยมือขวา (นิ้วอยู่นอกไกปืน)
2. บิดตัวไปทางขวาเล็กน้อย พร้อมกับถอยเท้าขวาไปข้างหลัง
3. มือขวาปลดลือคลูกไม่ มือซ้ายจับลูกไม่ ดันออกจกตัวปืน
4. ยกปืนขึ้นส่องดูลูกไม่
5. ยกปืนกลับทิศทาง ส่องดูล้ากลิ้งจากปลาย
6. ลดปืนลงระดับเอว ปิดลูกไม่ (ค่อย ๆ กด และหมุนให้ตกร่อง)
7. ปล่อยมือซ้าย มือขวาอยู่ในท่าถือปืน ชักเท้าขวากลับที่เดิม

#### วิธีปฏิบัติก่อนการยิง

ผู้ที่มีอาวุธปืนไว้ในครอบครองทุกท่าน ไม่ว่าจะท่านจะมีอาวุธปืนประเภทใดเมื่อมีความประสงค์จะใช้อาวุธปืน จำเป็นที่จะต้องทราบถึงวิธีการเบื้องต้นเสียก่อนว่าจะต้องปฏิบัติต่ออาวุธปืนอย่างไรบ้าง ถึงจะสามารถทำให้กระสุนเป็นลันออกไปได้ ทั้งนี้ยังไม่หมายถึงวิธีการเพื่อความแม่นยำ เพียงแต่จะทำให้ปืนยิงได้เท่านั้น

#### วิธีปฏิบัติก่อนการยิง ในการยิงอาวุธปืนพกแบบลูกไม่

จะต้องปฏิบัติตามลำดับดังต่อไปนี้

##### 1. เปิดลูกไม่

เพื่อบรรจุกระสุนปืน โดยปลดลือคลูกไม่ อาจจะกด ดึง หรือดันสุดแต่แต่ละประเภทของอาวุธ เพราะในปืนแต่ละบริษัทผลิตไม่เหมือนกัน ส่วนมากจะใช้นิ้วหัวแม่มือขวากด เมื่อปลดลือคแล้วให้เปิดลูกไม่ออกมา โดยใช้มือซ้ายช่วยจับลูกไม่ออกมา

##### 2. บรรจุกระสุน

เมื่อเปิดลูกไม่แล้วให้ใช้มือซ้ายถือปืน โดยสอดนิ้วกลางและนิ้วนางรัดลูกไม่วางปืนให้อยู่แนวเข็มขัด และห่างจากตัวเล็กน้อย ล้ากลิ้งชี้ลงดิน มือขวาทำหน้าที่หยิบลูกกระสุนปืนไม่ควรเกิน 6 นัด ถ้ากระสุนด้วยนิ้วกลาง นาง ก้อย คว่ามือใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือหน้าที่พลิกกระสุน ให้หัวกระสุนอยู่ในตำแหน่งบรรจุกระสุนนัดแรกที่ช่องบนสุด แล้วใช้นิ้วหัวแม่มือซ้ายดึงลูกไม่ให้หมุนทวนเข็มนาฬิกาเพื่อบรรจุนัดที่ 2-3-4-5-6 ในตำแหน่งเดียวกัน อย่างบรรจุโดยหยุดลูกไม่ แล้วย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งบรรจุ การบรรจุแบบนี้ นั้ดที่ 4 และที่ 5 จะบรรจุยาก และการบรรจุแบบหมุนลูกไม้จะทำให้ชำนาญในการบรรจุตำแหน่งเดียวในอนาคตจะสามารถบรรจุได้แม้จะไม่มีแสงสว่าง

### 3. ปิดลูกไม้

โดยค่อย ๆ ปิดลูกไม้ และหมุนจนลูกไม้ตกร่องในที่ลึบ ในการปิดลูกไม้นี้ผู้ยิงจะต้องถือปืนให้อยู่ในลักษณะที่ลงดินเล็กน้อย เหมือนตอนบรรจุกระสุน ถ้าเผลอทำให้ลำกล้องเงยขึ้น กระสุนปืนที่บรรจุอยู่ในลูกไม้จะเลื่อนไหลหลุดออกมาได้ และเมื่อกดลูกไม้ปิดแล้ว ให้หมุนให้ตกร่องลึบด้วย ปลดอยมือซ้าย ให้มือขวาถือปืนเพียงมือเดียว

### 4. เตรียมยิง

หลังจากปิดลูกไม้เรียบร้อยแล้วปืนพกแบบลูกไม้ก็จะยิงได้ โดยผู้ยิงสามารถเลือกการยิงได้ 2 แบบ คือแบบจ้งนง หรือไม้จ้งนง

#### 4.1 ยิงแบบจ้งนง

ถ้าต้องการยิงแบบจ้งนง ก็ใช้นิ้วหัวแม่มือข้างที่ถือปืนจ้งนงขึ้นมา นกจะค้างอยู่จนกว่าผู้ยิงจะกดไก การกดก็ใช้นิ้วชี้กดเพียงเบา ๆ เท่านั้น นกก็จะสับเพื่อยิงกระสุนออกไป

#### 4.2 การยิงแบบไม้จ้งนง

เมื่อต้องการยิงให้ผู้ยิงใช้นิ้วชี้ต้งไก นกจะจ้งด้วยแรงต้ง ถ้าผู้ยิงต้งต่อไปอีกนกก็นจะสับลงเป็นการยิงออกไป การยิงโดยไม้จ้งนงนี้ ไกจะหนักมากกว่าการยิงโดยวิธีจ้งนง เพราะจะต้องใช้แรงในการจ้งนงด้วย การยิงที่ถูกต้งควรที่จะค่อย ๆ ต้งไปเรื่อย ๆ จนกว่านกจะสับ อย่ากระตุกหรือกระชากไกเป็นอันขาด

การยิงในแต่ละนัด เมื่อยิงไปแล้ว กระสุนนัดที่อยู่ตรงลำกล้องจะเหลือปลอกค้างอยู่ ถ้าจ้งนงลูกไม้จะหมุนเพื่อผลึกให้ปลอกเลื่อนไป เลื่อนกระสุนนัดใหม่เข้ามาแทนที่ การยิงแบบไม้จ้งนงก็เช่นเดียวกัน เมื่อต้งไกจ้งหวะแรก ลูกไม้ก็จะหมุนเพื่อเลื่อนปลอกออกไป และนำกระสุนนัดใหม่เข้ามาแทนที่เช่นเดียวกัน

### หมายเหตุ

กระสุนที่อยู่ต้งกับนง เมื่อปิดลูกไม้จะไม่เป็นนัดแรกที่ยิง แต่จะเป็นนัดสุดท้าย นัดแรกคือนัดที่อยู่ถัดไปทางซ้ายหรือขวา แล้วแต่แบบของปืนที่ไม่เหมือนกัน

### 5. หยุดยิง

การหยุดยิงปืนลูกไม้นี้ไม่ยุ่งยาก เนื่องจากเมื่อยิงไปแล้วทุกครั้งนกจะสับอยู่เสมอ ถ้าต้องการจะเลิกยิงก็สามารถเก็บปืนเข้าซองได้ในทันที ไม่ต้องทำอะไร ยกเว้นเมื่อยิงไม่หมดลูกไม้ยิงไปเพียง 3-4 นัด และจ้งนงไว้แล้ว ต้งการจะหยุดยิง ก็จะต้องลดนงก่อนจึงจะเก็บปืนได้ การลดนงให้กระทำต้งนี้ ให้เอานิ้วชี้ออกจากไก ใช้นิ้วหัวแม่มือซ้ายวางขวางในช่องนงที่จ้งนงเอาไว้ นิ้วหัวแม่มือขวาประคองนง นิ้วชี้แตะไก ลั่นไกและให้ค่อย ๆ ประคองนกลง พร้อมกับถอนนิ้วหัวแม่มือ

มือซ้ายออก การกระทำนี้จะต้องให้ปืนชี้ขึ้นฟ้าไว้เสมอเพื่อความปลอดภัย เมื่อลดนกเรียบร้อยแล้ว เก็บปืนได้

### ปืนพกแบบลูกโม ไม่มีห้ามไก

ปืนพกแบบลูกโมเป็นปืนพกที่ออกแบบมาอย่างสมบูรณ์แบบ ในปัจจุบันนี้แทบจะหาซื้อพกพร่องไม่ได้เลย บางท่านสังเกตว่าเป็นพกลูกโมไม่มีห้ามไก อาจคิดว่าคงจะลืมหามากกว่า ขอยืนยันว่าผู้ผลิตไม่ได้ลืมอย่างเด็ดขาด ที่ไม่ได้สร้างมาก็เนื่องจากไม่มีความจำเป็น เพราะได้ผลิตให้มีความปลอดภัยอย่างเพียงพออยู่แล้ว คือ ได้มีห้ามไกอยู่ข้างใน (trigger guard) เป็นแผ่นเหล็กซึ่งจะทำหน้าที่บังหน้านกเมื่อยังไม่ได้ใช้งาน ฉะนั้น เมื่อปืนยังไม่ใช้งานถ้าปืนตก นกกระแทกกับพื้นนกกก็ จะไม่กระแทกจนทำปลอกกระสุนปืนเป็นอันตราย เพราะเหล็กแผ่นนี้นั่นเองจะเป็นตัวกัน ถ้าหากเราใช้งานขึ้นและนกยังไม่ถึงที่ลอค นกหลุดสับลงมาก็จะไม่ทำให้ปืนลั่นได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากเหล็กชิ้นนี้ยังไม่ถอยลงนั่นเอง เมื่อขึ้นนกจนถึงที่ลอคเรียบร้อยแล้ว ถ้าเราไม่แตะไกลองเอามือดันนกลงให้สับลงมา ก็จะไม่สามารถทำได้เช่นเดียวกัน เว้นแต่ปืนบางกระบอกที่ตบแต่งไกให้เบามาก ๆ เมื่อเอามือผลักนกลงอาจจะสับ แต่การสับในลักษณะนี้ก็ไม่ทำให้ปืนลั่นได้ เนื่องจากแรงสับเบาเกินไป จะเห็นได้ว่าเป็นพกแบบลูกโมมีความปลอดภัยเพียงพอที่จะไม่ต้องทำห้ามไกไว้อีก ถ้าไม่แตะไก ย่อมยากที่จะลั่นออกมาเองได้โดยง่าย

### ข้อดีข้อของปืนพกแบบลูกโม

ปืนพกแบบลูกโม ได้ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งาน สะดวก และไม่ยุ่งยาก การทำความสะอาด ก็จะสามารถทำได้โดยง่าย ไม่ต้องถอดออกเป็นชิ้น ๆ ถ้าหากผู้ใช้ได้ละเลยการทำความสะอาดเป็นเวลานาน ๆ ก็ไม่ทำให้ปืนเสียหาย ยังจะคงใช้ได้เสมอ ถ้าท่านสามารถบรรจุกระสุนเข้าในรังเพลิงได้ เพียงแต่ว่าเมื่อท่านไม่หมั่นทำความสะอาดก็จะมีสนิมเกิดที่ผิวภายนอกบ้าง ทำให้เสียความสวยงามเท่านั้น แต่ปืนยังจะใช้ได้ ข้อดีข้อที่พบบ่อย ๆ ก็คือกระสุนด้านเท่านั้น แต่นั่นก็ไม่ใช่วิธีข้อดีข้อของปืนเป็นข้อดีข้อของกระสุน เนื่องจากความเก่าหรือข้อดีข้อจากการผลิต และถึงแม้ว่าจะมีข้อดีข้อเนื่องจากกระสุนปืนก็ตาม ก็ไม่ต้องแก้ไขเพียงแต่ยิงใหม่ ซึ่งจะใช้กระสุนนัดต่อไปเท่านั้น กระสุนจากที่บรรจุไว้ 6 นัดก็จะใช้ได้เพียง 5 นัด เท่านั้นเอง ไม่ต้องแก้ไขในเชิงปฏิบัติแต่อย่างใด

### การบรรจุกระสุน อาวุธปืนพกแบบลูกโม

การบรรจุกระสุนปืนเข้าในปืน เป็นวิธีปฏิบัติก่อนการยิง เนื่องจากอาวุธปืนทุกกระบอก ก่อนการส่งมอบให้แก่กันจะต้องไม่บรรจุกระสุนไว้ เมื่อผู้ใดจะทำการยิงจะต้องบรรจุกระสุนด้วยตนเอง การบรรจุกระสุนปืนให้ปฏิบัติดังนี้

#### 1. มือขวาถือปืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บิดตัวทางขวาเล็กน้อย พร้อมทั้งถอยเท้าขวาไปข้างหลัง
3. เปิดลูกไม้ ถือลูกไม้ด้วยมือซ้าย มือขวาปล่อย
4. มือขวาถือกระสุนปืนทั้ง 5 หรือ 6 นัด
5. มือซ้ายประคองปืนระดับเอว ให้ลำกล้องชี้ลงดินเล็กน้อย
6. มือขวา ใช้นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง จับกระสุน 1 นัด ที่เหลือใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยกำ

ไว้

7. บรรจุกะสุนนัดแรกที่ฐานสุดของลูกไม้ แล้วเลื่อนลูกไม้หมุนไป 1 จังหวะ ให้รูดไปทางขวาขึ้นมาอยู่ในตำแหน่งบน และบรรจุที่ฐานเช่นเดิม การกระทำดังนี้เพื่อต้องการให้เกิดความชำนาญ ในการบรรจุกระสุนในตำแหน่งเดียวกันทุกครั้ง เมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องบรรจุในที่มืดจะสามารถกระทำได้

8. เมื่อบรรจุครบแล้ว ให้เปิดลูกไม้ในลักษณะที่เป็นชี้ลงดิน อย่าทำให้เป็นลำกล้องลงเอยเป็นอันตราย เพราะจะทำให้กระสุนเลื่อนตกออกมาได้ การปิดถ้าบรรจุเพียง 5 นัด ให้บรรจุว่างไว้ให้ตรงกับลำกล้อง ตามปกติจะบรรจุ 6 นัด นอกจากการยิงในบางประเภท ที่บังคับให้บรรจุครั้งละ 5 นัด ถ้าปฏิบัติหน้าที่ให้บรรจุ 6 นัด หรือเต็มลูกไม้ทุกครั้ง

9. เมื่อปิดเรียบร้อยแล้วปล่อยมือซ้าย ถือปืนด้วยมือขวามือเดียว

#### การเทปลอกกระสุน

อาวูเป็นแบบลูกไม้ เมื่อทำการยิงไปแล้วปลอกกระสุนจะยังคงค้างอยู่ในลูกไม้ทุกๆ ปลอกจนกว่าการยิงจะเสร็จสิ้นลง และผู้ยิงจะต้องปฏิบัติเองเพื่อให้ปลอกกระสุนหลุดออก การเทให้ปฏิบัติดังนี้

1. มือขวาถือปืน เหนือออกจากรัก
2. บิดตัวทางขวาเล็กน้อย พร้อมทั้งถอยเท้าขวาไปข้างหลัง
3. เปิดลูกไม้ ถือลูกไม้ด้วยมือซ้าย มือขวาปล่อย
4. ตั้งปืนให้ลำกล้องตั้งสลับคัดปลอก สอง สามครั้ง
5. ลดปืนมาระดับเอว มือขวาจับด้ามปืน
6. ค่อย ๆ ปิดลูกไม้
7. ปล่อยมือซ้าย

8. มือขวาถือปืน เก็บปืน

#### การเลิกยิงปืนพกแบบลูกไม้

เป็นขั้นตอนการปฏิบัติ เมื่อได้เตรียมตัวในการยิงไปแล้ว และได้เกิดหมดความจำเป็นที่จะยิง หรือเปลี่ยนใจเลิกยิง

ในการยิงแบบข้างนก ผู้ยิงจะต้องข้างนกก่อนการยิงทุกครั้ง ถ้ายังไม่คิดว่าจะยิงก็จะไม่ข้างนก แต่เมื่อคิดว่าจะยิงและได้ข้างนกไปแล้ว บังเอิญหมดความจำเป็นหรือเปลี่ยนใจเล็กน้อย ก่อนการเก็บปืนจะต้องลดนกเล็กน้อย เพื่อความปลอดภัย ถ้าเก็บปืนเลยโดยไม่ลดนกก็จะเกิดอันตรายได้ การลดนกนี้ให้กระทำได้ดังนี้

1. หันลำกล้องปืนไปยังทิศทางที่ปลอดภัย
2. เหนี่ยวช็อกจากไก
3. มือซ้ายจับปืนโดยให้นิ้วหัวแม่มือขวาพาดหน้าไกไว้
4. เลื่อนนิ้วหัวแม่มือขวาไปกดนกไว้
5. นิ้วชี้เลื่อนกลับไปแตะไก และกด
6. นิ้วหัวแม่มือขวาค่อย ๆ ปรคองนกให้ลดลงช้า ๆ ขณะเดียวกันค่อยเลื่อนนิ้วหัวแม่มือซ้ายออก จนกว่านกจะกลับเข้าที่
7. เก็บปืนได้

#### วิธีทำความสะอาดอาวุธปืนพกแบบลูกโม้

อาวุธปืนแบบลูกโม้ได้ออกแบบมาเพื่อให้สะดวกในการใช้และการดูแลรักษา ฉะนั้นการทำความสะอาดจึงไม่ยากเย็นนัก เพียงแต่เปิดลูกโม้ ออก แล้วใช้สั้ทองเหลืองหรือสั้เหล็กทำความสะอาดในรูลูกโม้และลำกล้อง โดยดูอย่างแรงหลาย ๆ ครั้ง และส่องดูจนเป็นที่พอใจว่าสะอาดแล้ว การทำความสะอาดลูกโม้ ถ้าทำการยิงมาก ๆ ควรจะใช้น้ำยาล้างเขม่าซูปแล้วทำความสะอาดด้วย เมื่อทำแล้วให้ใช้ผ้าสะอาดพันสั้เช็ดน้ำมันออกให้หมด บริเวณหน้าลูกโม้ และบริเวณด้านท้ายลำกล้องจะเป็นบริเวณที่สกปรกมากที่สุด บางครั้งการเช็ดเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่พอเพียงอาจจะต้องใช้กระดาษทรายละเอียดขัดหรืออาจจะต้องใช้มีดขนาดเล็กชุบเศษตะกั่วออก สำหรับบริเวณภายนอกก็ใช้เศษผ้าซูปน้ำมันล้างเป็น เช็ดคราบเหงื่อหรือคราบดินปืนออกให้หมด เสร็จแล้วให้ขลิมน้ำมันหล่อลื่นบาง ๆ บริเวณที่พึงระวังอีกแห่งหนึ่งก็คือ บริเวณด้ามที่มีด้ามไม้ประกบอยู่ ให้ถอดไม้ ออกและทำความสะอาดเป็นบางครั้งอาจจะไม่ต้องบ่อยนัก

#### 1. กระสุนปืน

กระสุนปืน คืออุปกรณ์ที่สำคัญของอาวุธปืนทุกชนิด เพราะเป็นอุปกรณ์ที่จะทำหน้าที่ให้อาวุธปืนมีประสิทธิภาพสมบูรณ์ เพราะมนุษย์ได้ผลิตอาวุธปืนออกมาเพื่อที่จะใช้ฆ่าหรือทำร้ายมนุษย์หรือสัตว์ แต่ตัวปืนเองนั้นไม่สามารถจะทำอันตรายมนุษย์ได้ถ้าปราศจากกระสุนปืน ตัวปืนเองจะทำหน้าที่เป็นผู้ส่งกระสุนปืนออกไปยังเป้าหมายเท่านั้น แล้วก็หมดหน้าที่ กระสุนปืนจะเป็นผู้ทำลายเป้าหมายที่ไปกระทบ

## ส่วนประกอบของกระสุนปืน มีดังนี้

### 1. ปลอกกระสุน

เป็นโลหะรูปทรงกระบอก ด้านท้ายมีจันท้าย ที่มีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อยเพื่อเป็นส่วนที่ให้อึดติดกับรังเพลิง และมีช่องผ่านเข้าภายในได้ ที่ส่วนจันท้ายจะมีช่องให้ประกอบชนวน ตัวปลอกจะทำหน้าที่เป็นตัวห่อหุ้มดินปืนหัวกระสุนและชนวนเข้าด้วยกัน

### 2. หัวกระสุน

เป็นส่วนที่จะพุ่งออกจากกระสุน เพื่อไปทำลายเป้าหมาย ส่วนมากจะเป็นโลหะผสม มีตะกั่วเป็นหลัก มีพลวง และบางชนิดอาจมีทองแดงหุ้ม ถ้าเป็นหัวที่ผลิตขึ้นเพื่อการยิงมนุษย์ หัวจะมน ถ้าเป็นหัวเพื่อเจาะที่กำบัง หัวจะแหลมและถ้าเป็นหัวซ้อมหัวจะตัดตรง

### 3. ดินขี้บ

ปกติพวกเรามักจะเรียนกันว่า ดินปืน เป็นสารประกอบที่ผลิตขึ้นมาประกอบด้วยสารเคมีหลายชนิด มีถ่านเป็นสารหลักมีคุณสมบัติลุกไหม้เร็ว จากการเผาไหม้อย่างรวดเร็วนี้เองทำให้เกิดการขยายตัวของก๊าซ และเมื่ออยู่ในที่บังคับก็จะมีลักษณะคล้ายระเบิด ตัวกระสุนปืนจะถูกบีบไว้ด้วยรังเพลิง มีทางเดียวที่จะสามารถระบายแรงระเบิดออกได้ก็คือ ทางลำกล้องปืน หัวกระสุนจึงถูกผลักดันออกไปทางลำกล้องปืน

### 4. ชนวน

เป็นสารประกอบที่ผลิตขึ้นมาในลักษณะเดียวกันกับดินปืนหรือดินขี้บนั่นเอง แต่มีลักษณะที่เมื่อถูกกระแทกจะลุกไหม้เป็นไฟ การประกอบกับกระสุนปืนจะเอาไปติดไว้ที่จันท้ายปลอกกระสุนส่วนที่มีช่องผ่านเข้าไปภายใน เมื่อลั่นไกนกจะสับลงที่ชนวนนี้ จากแรงสับของนกจะทำให้ชนวนลุกไหม้เป็นไฟ และประกายไฟก็จะผ่านเข้าไปภายในกระสุนปืน เมื่อประกายไฟถูกดินปืน ดินปืนก็จะระเบิดขึ้น ทำให้เกิดแรงดัน

## กระสุนปืนพกแบบลูกไม้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

### 1. กระสุนจริง (Service)

เป็นกระสุนที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการต่อสู้ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ๆ จะมีลักษณะของหัวตะกั่วจะมน และมีดินปืนบรรจุอยู่ภายในตามเกณฑ์ที่กำหนด มีการผลิตอย่างดี มีการป้องกันความชื้น ซึ่งถ้าเก็บในอุณหภูมิปกติจะสามารถเก็บไว้ได้ประมาณ 10 ปี เมื่อทำการยิงวิถีกระสุนจะวิ่งเป็นเส้นตรงประมาณ 100 หลา แล้วจะค่อยลดระดับลงเรื่อย ๆ

### 2. กระสุนซ้อม

เป็นกระสุนที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการฝึกซ้อมเท่านั้น ลักษณะผลิตจะผิดกัน คือหัวตะกั่วจะตัดแบน เพื่อแสดงให้เห็นทราบว่ากระสุนฝึกซ้อม อย่าเอาไปใช้ในการต่อสู้ เนื่องจากวิถีกระสุนไม่เป็นแนวตรงมากนัก จะอยู่ในระยะประมาณ 30 หลาเท่านั้น หลังจากนั้นกระสุนก็จะเริ่มลดระดับลงสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นดิน ทั้งนี้เนื่องจากการบรรจุดินเป็นน้อยกว่ากระสุนจริง เพื่อประหยัด และการผลิตก็ได้ป้องกันความชื้นดีพอ จะสามารถเก็บไว้ได้ประมาณ 1 ถึง 2 ปีเท่านั้น

## 2. ขອງปืน

ขອງปืนเป็นอุปกรณ์หุ้มห่ออาวุธปืนพก เพื่อป้องกันการเสียหาย จากการถูกกระทบ เพื่อป้องกันการเปียกชื้น และเพื่อให้สะดวกรวดเร็วในการใช้อาวุธปืนอย่างฉับพลัน ซึ่งได้มีการออกแบบมาต่าง ๆ หลาย ๆ แบบ และอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของการพกพา ขອງพกได้รั้งไว้ ขອງพกที่ข้อเท้า ขອງพกที่เอวทั้งชายและขวา สุดแท้แต่ความชอบของผู้ใช้และสุดแท้แต่แบบฝึก อาจจะทำจากหนังสัตว์ ผ้า หรือพลาสติกก็ได้ ผู้ใช้จะเลือกใช้แบบใดก็จะต้องฝึกหัดให้คุ้นเคยในวิธีการใช้ต่อไป

## 3. เป้า

เป็นอุปกรณ์อีกชิ้นหนึ่งที่มีความสำคัญ ที่จะต้องศึกษาเนื่องจากการยิงปืนที่จะให้ได้ผลในการต่อสู้นั้น ย่อมจะต้องมาจากการฝึกฝนที่ดี การฝึกการยิงปืนนั้นก็จะต้องฝึกจากการยิงเป้าที่ออกแบบขึ้นโดยเฉพาะว่าจะฝึกยิงปืนเพื่อนำไปใช้ในงานลักษณะไหน ถ้าต้องการฝึกให้มีความแม่นยำเพื่อการแข่งขันแล้ว สามารถจะใช้เป้าแบบวงกลม ซึ่งเป้าวงกลมนี้เหมาะที่จะฝึกให้เกิดความแม่นยำ ในการยิงเป้าหมายที่มีขนาดเล็กเท่าตัวนก แต่ถ้าคิดว่าต้องฝึกเพื่อเอาไปต่อสู้กับคน อย่างเช่นที่ตำรวจฝึกกันก็ต้องใช้เป้าที่มีลักษณะเป็นรูปคน และมีขนาดเท่ากับตัวคน เพราะถ้าเราจะฝึกแต่เพียงเป้าวงกลมแต่เพียงอย่างเดียว ถ้าเราไปพบเป้าที่มีขนาดใหญ่กว่าเป้าวงกลมที่เราเคยยิง และถ้าเราใช้วิธีการเดิมก็จะมีผลต่างกัน เป้าสำหรับการฝึกยิงปืนพกมี 2 ลักษณะ ดังนี้

1. เป้าวงกลม (Bulleye)
2. เป้าหุ่นคน (Silhouette)

## ทำยี่นยิงมาตรฐาน

วิธียืน ขึ้นแรกยืนหันหน้าไปทางเป้า แล้วทำกึ่งซ้ายหันท่ามุม 45 องศา กับแนวเป้า แยกเท้าออกให้มีความกว้างเท่ากับความกว้างของไหล่ของผู้ยิง ยืนให้น้ำหนักตกกระหว่างเท้าทั้งสองข้าง ยืนยึดตัวตรง หันหน้าไปมองเป้า มือขวาถือปืนเหยียดแขนตั้งมือซ้ายล้วงกระเป่าสบาย ๆ ถ้าเป็นการยิงด้วยปืนลูกไม่ ขนาดไม่เกิน .38 ให้ถือปืนแน่นพอประมาณ และยืนตัวตรง ถ้าเป็นปืนอัตโนมัติหรือลูกไม่ ที่มีขนาดเกิน .38 จะต้องกำปืนให้แน่นที่สุดเท่าที่จะทำได้ และยืนให้โน้มไปข้างหน้าเล็กน้อย และในท่าของเดียวกันถ้าท่านถนัดมือซ้าย ก็ให้ยืนในลักษณะเดียวกันแต่กลับทางท่าทางการยิงปืนที่ถูกต่อนั้นจะมีผลในความแม่นยำ 20 %

## การจับป็น

การจับป็นก็เช่นเดียวกัน ย่อมต้องมีแบบการจับที่ถูกต้อง มิใช่ที่ว่าคว้าขึ้นมาแล้วใช้ได้ อุปกรณ์ทุกชิ้นที่มนุษย์สร้างขึ้นมาย่อมมีวิธีการใช้ที่เหมาะสมประจำตัวอยู่เสมอ การจับป็นที่ถูกแบบนั้นรู้สึกว่าจะฝืนธรรมชาติอยู่เล็กน้อย เพราะปรากฏว่าผู้ที่ยังไม่เคยฝึกมาก่อน เมื่อจับป็นมักจะจับไม่ถูกเสมอ การจะจับให้ถูกวิธีนั้นจะต้องได้รับการแนะนำเสียก่อน และก็ต้องใช้เวลาระยะหนึ่ง จึงจะสามารถจับได้ถูกวิธี การจับป็นในระยะแรก ๆ จะลำบากพอสมควร แต่เมื่อฝึกแล้วก็จะสามารถทำได้ เหตุผลที่การจับป็นฝืนธรรมชาตินั้นก็เพื่อที่จะให้ป็นติดแน่นกับมือ และสามารถรับแรงสะท้อนได้ การจับตามธรรมชาตินั้นจะได้ผลเพียงการถืออยู่เท่านั้น จะไม่สามารถรับแรงสะท้อนได้

การจับมี 2 แบบ

### 1. การจับป็นลูกไม้แบบจ้างนก (SINGLE ACTION)

ก่อนอื่นให้มือซ้ายถือป็นไว้ก่อน ถือที่ตัวป็นโดยเตรียมด้ามป็นให้วางไว้เพื่อที่จะส่งให้มือขวา มือขวาทำอุ้งมือเป็นรูปตัว V นำด้ามป็นสอดเข้าอุ้งมือขวาให้แนวลำกล้องป็นเป็นแนวเดียวกับแนวแขน ให้ส่วนบนของมือเสมอสวนบนของด้ามป็น กำป็นด้วยนิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย นิ้วหัวแม่มือเหยียดตรง วางแนบข้างป็นบนสลักปลดลูกไม้ วางแนบเอาข้างนิ้วเบียดป็นเบา ๆ นิ้วหัวแม่มือจะเป็นตัวบังคับแนวป็นมิให้เบนซ้ายหรือขวา เพราะฉะนั้นให้เบียดข้างป็นเอาไว้ และระวังอย่างให้สูงเกินไปจนไปเบียดคนกป็น นิ้วชี้ใช้ส่วนกลางของนิ้วข้อปลายตะโก ถึงแม้ว่าผู้ยิงบางท่านจะมีนิ้วยาว ก็ต้องใช้ส่วนกลางของนิ้วข้อปลายที่เป็นจุดศูนย์กลางของลายนิ้วมือเป็นส่วนที่ตะโกป็น เพราะส่วนนี้ของนิ้วจะเป็นส่วนที่นิ่มนวลที่สุด เนื่องจากการลั่นไกป็นต้องการความนุ่มนวลมาก ไม่ใช่ความแข็งกระด้าง การกำป็นต้องกำให้แน่นแต่ไม่ถึงกับเกร็งจนลั่น และต้องกำให้มีความแน่นคงที่ ตั้งแต่ก่อนลั่นไกจนถึงขณะลั่นไก อย่าเพิ่มแรงกำขณะที่จะลั่นไกเป็นอันขาด เพราะจะทำให้ป็นเบี่ยงเบนทันทีอันจะเป็นเหตุให้แนวเล็งเลื่อนออกจากเดิมที่เล็งไว้ทันที และถ้าจับป็นไม่แน่นป็นก็จะเลื่อนจากการจับที่ถูกต้องหลังการยิงแต่ละนัด ต้องจับป็นให้แน่นเพื่อที่จะได้ยิงนัดต่อไปได้โดยการจับป็นไม่เสีย

### 2. การจับป็นลูกไม้แบบไม่จ้างนก (DUBBLE ACTION)

การจับป็นด้วยมือขวานั้น ให้กำป็นโดยให้ด้ามป็นอยู่กึ่งกลางของอุ้งมือ ลำกล้องป็นแนวเดียวกับลำแขน กำด้วยนิ้วเพียง 3 นิ้ว นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย โดยให้ส่วนบนของมืออยู่เสมอกับส่วนบนของด้ามป็น กำให้แนบกับด้ามทั้ง 3 นิ้ว อย่าให้นิ้วกลางขึ้นมาซ้อนอยู่บนโครงไก นิ้วชี้ไม่มีส่วนในการกำป็น ทำหน้าที่ลั่นไกเท่านั้น ส่วนนิ้วหัวแม่มือให้จุ่มลงช่วยการจับด้ามให้แน่น จะไม่วางเหยียดตรงเหมือนการจับแบบจ้างนก เพราะการจับแบบยิงไม่จ้างนกนี้ ไกจะหนักมากกว่า การยิงแบบจ้างนกหลายเท่า การประคองซ้ายขวาจะต้องกระทำโดยการ เพิ่มแรงกำป็นให้แน่นขึ้น นิ้วชี้จะใช้ส่วนกลางของปลายนิ้วข้อปลาย เป็นส่วนที่ตะโกเหมือนกรยิงจ้างนกก็ไม่ได้แล้วเพราะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีแรงไม่พอยิ่ง ถ้ามีการยิงหลาย ๆ นัด การตะโกตด้วยการยิงแบบไม่จ้างนกนี้ให้ใช้ข้อที่สอง เว้นเสียแต่ว่าผู้ยิงมือเล็กมาก ไม่สามารถทำได้ก็ให้ล้วงลึกเท่าที่จะทำได้ แต่การฝึกการยิงไม่จ้างนกนี้จะกระทำเมื่อผู้ฝึกสามารถยิงแบบจ้างนกจนเข้าใจ และทำได้แล้วจึงจะเปลี่ยนมาฝึกแบบยิงแบบไม่จ้างนก เมื่อผู้ฝึกเข้าใจวิธีการยิงดีแล้วก็จะสามารถบังคับปืนให้ตรงได้ โดยเฉพาะการยิงแบบไม่จ้างนกนี้จะเป็นการยิงเร่งด่วนหรือยิงในระยะประชิด ระยะไกลไม่ควรจะใช้ เพราะความแม่นยำไม่ดีเท่าการยิงแบบจ้างนก การลั่นไกจะตั้งไกเป็นสองจังหวะ จังหวะแรกเล็งศูนย์ไว้ก่อนค่อย ๆ ดึงไกและประคองแนวปืน จังหวะที่สองจัดศูนย์ให้ถูกแบบ ค่อย ๆ กดไกต่อเบา ๆ นกจะสับไปเอง

### ท่าทางและระยะของการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี

ท่าที่ 1	ระยะ 7 หลา	ทำยิงจับพลัน	กระสุน	10	นัด
		ยิงติดต่อกันทั้งบรรจุกระสุนใหม่อีก		5	นัด
		ใช้เวลา 25 วินาที (ยิงไม่จ้างนก)			
ท่าที่ 2	ระยะ 60 หลา	ทำนอนยิง	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 3	ระยะ 50 หลา	ทำนั่งราบ	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 4	ระยะ 50 หลา	ทำนอน	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 5	ระยะ 50 หลา	ทำยืนยิงมือไม่ถนัด	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 6	ระยะ 50 หลา	ทำยืนยิงมือถนัด	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 7	ระยะ 25 หลา	ทำนั่งคุกเข่า	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 8	ระยะ 25 หลา	ทำยืนยิงมือถนัด	กระสุน	5	นัด
ท่าที่ 9	ระยะ 25 หลา	ทำยืนยิงมือไม่ถนัด	กระสุน	5	นัด
		ที่ระยะ 7 หลา และระยะ 25 หลา ยิงไม่จ้างนก			
		ที่ระยะ 50 หลา และ 60 หลา ยิงจ้างนก			

การยิงตั้งแต่ท่าที่ 2 ถึงท่าที่ 9 จะยิงติดต่อกันโดยตลอด ตามลำดับท่าโดยบรรจุกระสุนใหม่ทุกครั้งที่ยิงจบ ในการยิงในแต่ละท่าให้เวลาในการยิงทั้งหมด 5 นาที 45 วินาที

#### 1. ท่ายิงจับพลัน

ผู้ควบคุมการยิง จะสั่งยิงและจับเวลา หลังจากทีบรรจุกระสุนเป็นเรียบร้อยแล้ว ผู้ยิงจะยืนคอยในท่าตรง หลังเสียงนกหวีด ผู้ยิงจะเอี้ยวตัวทางขวาและชักเท้าขวาไปข้างหลัง พร้อมกับชักปืนออกจากซองซึ่งปืนไปทางเป้าในระดับสายตา โดยใช้มือซ้ายช่วยประคองมือขวา แขนทั้งสองข้างจะงอเล็กน้อย ยืนโน้มตัวไปข้างหน้า และเริ่มยิงโดยไม่จ้างนก 5 นัดติดต่อกัน ในความเร็วนัดละประมาณ 1 วินาที การเล็งศูนย์แบบหยาบ ๆ เมื่อยิงหมด 5 นัดแรกให้บรรจุกระสุนใหม่ และยิงในท่าเดิมอีก 5 นาที ให้ทันภายในเวลา 25 วินาที เมื่อยิงเสร็จแล้วเก็บปืนเข้าซองคอยคำสั่งต่อไป

## 2. ทำยีนบรรจุกะสุน

ในระหว่างการยิงทำยีนฉบับพลัน เมื่อยิงหมดกระสุน 5 นัดแรกผู้ยิงจะต้องบรรจุกะสุนเอง 5 นัด ภายในเวลาโดยไม่รอค่ำสั่ง การบรรจุให้เปิดลูกไม้เถียวตัวทางขวาเล็กน้อย โดยไม่ต้องถอยเท้าขวา มือซ้ายถือลูกไม้เป็นเทปลอก มือขวาล้วงกระเป๋ายีนิบกระสุนปืนออกมา 5 นัด บรรจุกอย่างรวดเร็วจน เนื่องจากอยู่ในเวลาที่กำหนดให้เมื่อบรรจุเสร็จแล้วให้ปิดลูกไม้และยิงในท่าเดิมต่อไป โดยไม่คอยค่ำสั่ง

## 3. ทำนอนยิง ระยะ 60 หลา

หลังจากหมดเวลาการยิงที่ระยะ 7 หลา ผู้ควบคุมการยิงจะสั่งตรวจปืน และสั่งให้กลับมากที่ระยะ 60 หลา สั่ง 5 นัดบรรจุ เสร็จแล้วผู้ยิงปืนคอยค่ำสั่งหลังเสียงนกหวีด ผู้ยิงจะคุกเข่าซัดปืนชี้ไปยังเป้า มือซ้ายเท้าพื้น ญบตัวลงนอนคว่ำ โดยองขาซ้ายยันเล็กน้อย มือซ้ายรองรับด้ามปืนยิง 5 นัดติดต่อกัน เสร็จแล้วตะแคงตัวทางด้านซ้าย บรรจุกะสุนอีก 5 นัด ปิดลูกไม้ ถือปืนด้วยมือขวา มือซ้ายยันตัวลุกขึ้น เก็บปืนเข้าของขณะนั่งคุกเข่าแล้วลุกขึ้นเดินไปที่ระยะ 50 หลา โดยไม่ต้องรอค่ำสั่ง

## 4. ทำนอนบรรจุกะสุน

เมื่อยิงหมดกระสุนจำนวน 5 นัดแล้ว ให้ผู้ยิงซัดแขนซ้ายและขวาตามลำดับมาอนตั้งศอก เปิดลูกไม้ออก ถือปืนด้วยมือซ้าย ตะแคงตัวทางด้านซ้าย มือขวาล้วงกระเป๋ายีนิบกระสุน 5 นัดมาบรรจุ เมื่อบรรจุแล้วคว่ำตัวปิดลูกไม้ มือขวาถือปืนเหยียดออกไปข้างหน้า มือซ้ายเท้าพื้นยันตัวลุกขึ้นยืน และเคลื่อนที่ไปยังระยะ 50 หลา โดยไม่ต้องรอค่ำสั่ง

## 5. ทำนั่งราบ ระยะ 50 หลา

เมื่อผู้ยิงมาถึงระยะ 50 หลา ให้นั่งราบชันเข่า โดยใช้มือขวายันพื้นทางด้านขวาของที่กำบัง ซัดปืนออกชี้ไปยังเป้าโดยใช้มือซ้ายประคองด้ามปืน แขนทั้งสองข้างเหยียดตึง และวางไว้บนเข่า เริ่มยิงโดยจ้งนง 5 นัด เมื่อยิงเสร็จให้เปิดลูกไม้ถือปืนด้วยมือซ้าย ใช้มือขวาเท้าพื้นหมุนตัวลงนอนบรรจุกะสุนอีก 5 นัด แล้วปิดลูกไม้

## 6. ทำนอนยิง ระยะ 50 หลา

กระทำต่อจากท่าที่ 3 นอนคว่ำโดยใช้เข่าซ้ายยัน ลักษณะเดียวกันกับท่าที่ 2 ยิงกระสุน 5 นัด จ้งนง เมื่อเสร็จแล้วให้เปิดลูกไม้ถือปืนด้วยมือซ้าย มือขวาเท้าพื้นยันตัวลุกขึ้นยืน บรรจุกะสุนอีก 5 นัด ในทำยีนบรรจุแล้วส่งปืนให้มือซ้ายถือในลักษณะที่จะยิงด้วยมือซ้าย

## 7. ทำยีนยิงด้วยมือซ้าย (หลังที่กำบัง)

กระทำต่อจากท่าที่ 4 มือซ้ายถือปืน เหยียดออกไปข้างที่กำบังด้านซ้าย มือขวาเท้าหัวที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่มือออกรองรับมือซ้ายตรงข้อมือ ก้าวเท้าขวาออกไปข้างหน้า ยืนให้ลำตัวตั้งตรงยิง 5 นัด จ้งนง โดยใช้ตาข้างซ้ายเล็ง เมื่อยิงเสร็จให้บรรจุกะสุนใหม่อีก 5 นัด ในทำยีนบรรจุ

### 8. ทำยืนยิงด้วยมือขวา (หลังที่กำบัง)

กระทำต่อจากท่าที่ 5 มือขวาถือปืนเหยียดออกไปข้างที่กำบังด้านขวา มือซ้ายทำท่าที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่มือออกรองรับมือขวาตรงข้อมือ ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ยืนให้ตรง ยิง 5 นัด ว่างนท และใช้ตาข้างขวาเล็ง เมื่อยิงเสร็จแล้วให้บรรจุกระสุนใหม่อีก 5 นัด เก็บปืนเข้าซอง แล้วเคลื่อนที่ไปยังระยะ 25 หลา

### 9. ทำนั่งคุกเข่า

ที่ระยะ 25 หลา ให้นั่งคุกเข่าด้านซ้ายของที่กำบัง นั่งบนสันเท้าขวาแขนขวาถือปืนเหยียดตั้ง มือซ้ายประคองด้ามปืนวางศอกซ้ายบนเข่าซ้าย ยิง 5 นัด โดยไม่ว่างนท เสร็จแล้วเปิดลูกไม่ถือปืนด้วยมือซ้าย ลูกขึ้นยืนบรรจุอีก 5 นัด หลังที่กำบัง ปิดลูกไม่ถือปืนด้วยมือขวา

### 10. ทำยืนยิงด้วยมือขวา

เหยียดมือขวาออกไปข้างที่กำบังด้านขวา มือซ้ายทำท่าที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่มือรองรับมือขวา ลักษณะเดียวกับท่าที่ 6 ยิง 5 นัด โดยไม่ว่างนท เมื่อยิงเสร็จบรรจุกระสุนอีก 5 นัด ในท่ายืนบรรจุ ปิดลูกไม่ถือปืนด้วยมือซ้ายในลักษณะยิง

### 11. ทำยืนยิงมือไม่ถนัด (หลังที่กำบัง)

เหยียดมือซ้ายออกไปด้านซ้าย มือขวาทำท่าที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่มือออกรองรับมือซ้ายตรงข้อมือ ก้าวเท้าขวาออกไปข้างหน้า ยืนให้ตัวตรง ยิง 5 นัด ไม่ว่างนท เล็งด้วยตาซ้าย เมื่อยิงเสร็จให้เก็บปืนเข้าซองทันที

หลังเสียงนกหวีดหมดเวลายิง ผู้ควบคุมการยิงจะสั่งตรวจปืน และสั่งเก็บเป้าเป็นการเสร็จสิ้นการยิง 1 ชุด

### ลักษณะของการวางมือยันที่กำบัง

ที่กำบังที่ระยะ 50 หลา และที่ระยะ 25 หลา ในสนามยิงปืน P.P.C. นั้นใช้แทนกำแพงตึกหรือเสา หรือต้นไม้ ซึ่งบางครั้งอาจจะแข็งแรงมาก และในบางครั้งอาจจะไม่แข็งแรงนัก ฉะนั้นการท่ายันจะต้องไม่พียงน้ำหนักให้มากเกินไป ประกอบกับการยิงด้วยปืนพกขนาด .38 นั้น ไม่มีแรงสะท้อนมากนัก การวางมือยันที่กำบัง จึงเป็นเพียงให้มือที่ถือไม่ต้องออกแรงยกปืนมากนัก และเพื่อสะดวกในการเล็งเท่านั้น

### กติกากการยิงทดสอบเทียบคุณวุฒิ

1. ให้ทำการยิง ตามลำดับท่าที่กำหนดไว้ ถ้าข้ามลำดับไปแล้ว จะย้อนกลับมายิงท่าที่ข้ามไปไม่ได้ ฝ่ายอื่น ตัด 25 คะแนน

2. จะต้องยิงครบทุกท่า ถ้าหยุดยิงโดยไม่มีเหตุอันควร จะต้องมอบกระสุนที่เหลือให้กับเจ้าหน้าที่สนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ยิงท่าที่มีได้กำหนดไว้ในระบบ ตัดท่าละ 25 คะแนน
4. ผู้ที่ปฏิบัติผิดไปจากท่าทางที่กำหนดไว้ท่าใด จะต้องย้อนกลับไปทำท่านั้นให้ถูกต้อง จึงจะเคลื่อนที่ต่อไปได้
5. อนุญาตให้นำกระสุนเข้าทำการยิง ครั้งละ 50 นัดเท่านั้น ฝ่ายยิงทดสอบชุดนั้นเป็นโมฆะ
6. กระสุนทั้ง 50 นัดจะต้อง บรรจุในกระเป๋ากางเกงข้างขวาเท่านั้น
7. กระสุนขาดหายขณะทำการยิง จะขอเพิ่มมิได้
8. ห้ามบรรจุกระสุนครั้งละ 6 นัด ฝ่ายฝึกตัด 30 คะแนน
9. ห้ามจับปืนก่อนสัญญาณเริ่มยิง
10. ที่ระยะ 7 และ 25 หลา ห้ามยิงง้างนก ฝ่ายฝึกตัดนัดละ 5 คะแนน
11. ห้ามยิงก่อน และหลังสัญญาณเริ่มยิง ฝ่ายฝึกตัดนัดละ 5 คะแนน
12. กระสุนด้านหรือชำรุด จะเปลี่ยนให้ใหม่ และชดเชยเวลาไว้
  - 12.1 ที่ระยะ 7 หลา ชดเชยนัดละ 1 วินาที
  - 12.2 ที่ระยะอื่น ๆ ชดเชยให้ นัดละ 15 วินาที (กระสุนด้านจะต้องให้เจ้าหน้าที่ทดลองยิงด้วยปืนกระบอกอื่นอีก 1 ครั้ง ถ้าด้านจริงจึงจะชดเชยให้)
13. ห้ามทำเครื่องหมายใดๆ บนแผ่นเป้า
14. เขียนชื่อของผู้ยิงให้ถูกต้องก่อนการยิงทดสอบ ฝ่ายฝึกเป็นโมฆะ
15. เมื่อเป็นขัดข้อง จะต่อเวลาให้เท่ากับเวลาในการแก้ไข
16. เมื่อหมดเวลายิง จะต้องคืนกระสุนที่เหลือให้กับเจ้าหน้าที่สนาม
17. การนับคะแนนเพื่อเทียบคุณวุฒิ
  - 17.1 คุณวุฒิ จะต้องยิงได้ 149/250 คะแนนขึ้นไป หรือ 59.6 % ซึ่งปัดเป็น 60 % ขึ้นไป จนถึง 99.6 %
  - 17.2 คุณวุฒิ พี.พี.ซี. 100 คะแนน จะต้องยิงได้ คะแนนเต็ม 250 คะแนน (ไม่ปัดเศษเมื่อคิดค่าเป็น % ) และจะต้องไม่มีการต่อเวลาในการยิงเนื่องจากเหตุขัดข้องใด ๆ ทั้งสิ้น
18. ในกรณีที่ผู้ควบคุมการยิงเห็นเป็นการสมควร เพื่อความเรียบร้อยหรือความปลอดภัย ผู้ควบคุมการยิงอาจสั่งการนอกเหนือไปจากระเบียบนี้ คำสั่งของผู้ควบคุมการยิงถือเป็นเด็ดขาด
19. การตัดสิน คำสั่งของคณะกรรมการและผู้ควบคุมการยิงถือเป็นเด็ดขาดจะอุทธรณ์ไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### คำแนะนำ

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ อยู่ท้ายบทเรียนวีดิทัศน์
  2. ให้ X หน้าข้อที่คิดว่าถูกที่สุด
- 

### 1. การวางปืนในที่เปิดเผย ควรปฏิบัติอย่างไร (วัดความรู้)

- ก. วางอย่างไรก็ได้
- (ข.) เปิดลูกไม่ไว้
- ค. ปิดลูกไม่ไว้
- ง. ใส่ไว้ในซองปืน

### 2. การถือปืนเมื่อยังไม่ยิงควรปฏิบัติอย่างไร (วัดความรู้)

- ก. จับด้ามปืน
- ข. เก็บในซองปืน
- (ค.) เปิดลูกไม่ หัวสะพานศูญ์หลัง
- ง. ปิดลูกไม่

### 3. ลำกล้องปืน เป็นส่วนประกอบอาวุธปืนพกแบบลูกไม่ มีหน้าที่ (วัดความรู้)

- (ก.) บีบบังคับกระสุนปืน
- ข. ส่งกระสุน
- ค. เก็บกระสุน
- ง. ให้กระสุนผ่าน

### 4. ส่วนประกอบอาวุธปืนแบบลูกไม่มีหน้าที่สำหรับเป็นจุดเล็ง (วัดความรู้)

- ก. ลำกล้องปืน
- ข. ศูญ์หน้า
- (ค.) ศูญ์หน้าและศูญ์หลัง
- ง. ศูญ์หลัง

### 5. ลูกไม่นอกจากมีหน้าที่เก็บกระสุนแล้วยังมีหน้าที่อย่างไร (วัดความรู้)

- ก. เปลี่ยนเอากระสุนที่ยิงออกไปแล้วออกจากช่องยิง
- ข. จัดเอากระสุนที่ยังไม่ได้ยิงเข้ามาแทนที่
- ค. บีบบังคับกระสุน
- (ง.) ถูกทั้ง ก. และ ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สลักคัตปลอกกระสุนทำหน้าที่ (วัดความรู้)

- ก. บรรจุกะสุน
- (ข.) ผลักดันให้ปลอกกระสุนหลุดออกจากลูกไม่
- ค. เก็บกระสุน
- ง. บีบบังคับกระสุน

7. ส่วนประกอบอาวุธปืนแบบลูกไม่ที่ทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันไกเพื่อมิให้มีการลั่นไกโดยมิได้เจตนา (วัดความรู้)

- ก. ลูกไม่
- ข. นก
- (ค.) ไกร่งไก
- ง. ไก

8. เมื่อจับปืนสิ่งที่จะต้องกระทำเป็นอันดับแรก (วัดความรู้)

- (ก.) การตรวจอาวุธปืน
- ข. บรรจุกะสุน
- ค. เทกระสุน
- ง. ทำความสะอาด

9. การตรวจอาวุธปืนพกแบบลูกไม่ต้องปฏิบัติอย่างไร (วัดความเข้าใจ)

- ก. ปลดล็อกลูกไม่ ดันออกจากตัวปืน
- ข. ยกปืนขึ้นส่องดูลูกไม่
- ค. ยกปืนกลับทิศทางส่องดูล่างล้องจากปลาย
- (ง.) ถูกทุกข้อ

10. ท่าทางในการยิงปืนประกอบด้วย (วัดความรู้)

- ก. ท่ายืนยิง
- ข. ท่านั่งยิง
- ค. ท่านอนยิง
- (ง.) ถูกทุกข้อ

11. ท่านั่งยิงมีกี่วิธี (วัดความรู้)

- (ก.) 2 วิธี
- ข 3 วิธี
- ค 4 วิธี
- ง. 5 วิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การจับป็นแบบไม้งานนมมีกี่วิธี (วัดความรู้)  
 ก. 1 วิธี  
 (ข.) 2 วิธี  
 ค. 3 วิธี  
 ง. 4 วิธี
13. วิธีปฏิบัติในการกลั่นลมหายใจที่ถูกต้อง (วัดความเข้าใจ)  
 ก. กลั่นลมหายใจ จ้างนก ยิง  
 ข. สูดลมหายใจเข้า เล็ง ยิง  
 ค. จ้างนก สูดลมหายใจเข้า ยิง  
 (ง.) สูดลมหายใจเข้า ผ่อนออกครึ่งหนึ่ง กลั่นลมหายใจ เล็ง ยิง
14. อาวุธปืนพกแบบลูกไม่ เมื่อยิงเสร็จสิ้นลงแล้ว ก่อนจะบรรจุกระสุนใหม่ ผู้ยิงจะต้องปฏิบัติ  
 อย่างไร (วัดความรู้)  
 ก. จ้างนก  
 ข. ลดนกกลง  
 (ค.) เทปลอกกระสุน  
 ง. ตรวจอาวุธ
15. การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.แบ่งการยิงออกเป็นกี่ระยะ (วัดความรู้)  
 ก. 2 ระยะ  
 ข. 3 ระยะ  
 (ค.) 4 ระยะ  
 ง. 5 ระยะ
16. การยิงท่าที่ 1 ใช้กระสุนกี่นัด (วัดความรู้)  
 ก. 5 นัด  
 (ข.) 10 นัด  
 ค. 15 นัด  
 ง. 20 นัด
17. การยิงท่าที่ 2 ถึงท่าที่ 9 เป็นการยิงต่อเนื่องใช้เวลาในการยิงเท่าใด (วัดความรู้)  
 ก. 5 นาที  
 (ข.) 5 นาที 45 วินาที  
 ค. 6 นาที  
 ง. 7 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. การยิงระยะ 60 หลา เป็นการยิงท่าที่เท่าใด (วัดความรู้)
- ก. ท่าที่ 1 (ข.) ท่าที่ 2  
ค. ท่าที่ 3 ง. ท่าที่ 4
19. การยิงท่าที่ 3 เป็นการยิงที่ระยะกี่หลา (วัดความรู้)
- ก. 7 หลา ข. 25 หลา  
ค. 50 หลา ง. 60 หลา
20. การยิงที่ระยะ 50 หลา เป็นการยิงโดยใช้กระสุนกี่นัด (วัดความรู้)
- ก. 5 ข. 10  
ค. 15 (ง.) 20
21. การยิงท่าที่ 5 เป็นการยิงโดยท่าใด (วัดความรู้)
- ก. ทำนั่งราบ  
ข. ทำนอนยิง  
ค. ทำยืนยิงมือไม่ถนัดหลังที่กำบัง  
ง. ทำยืนยิงมือถนัด
22. การยิงระยะใดที่มีการยิง 4 ท่า (วัดความรู้)
- ก. 7 หลา ข. 25 หลา  
ค. 50 หลา ง. 60 หลา
23. การยิงระยะ 25 หลา ใช้กระสุนกี่นัด (วัดความรู้)
- ก. 5 นัด ข. 10 นัด  
ค. 15 นัด ง. 20 นัด
24. การยิงระยะ 7 หลา ทำยิงจับพลัน เมื่อผู้ควบคุมสั่งยิงผู้ยิงจะยิงโดยวิธีใด (วัดความรู้)
- ก. ยิงจ้งนง 5 นัดติดต่อก  
ข. ยิงไม่จ้งนง 5 นัดติดต่อก  
ค. ยืนยิง 5 นัด  
ง. นอนยิง 5 นัด
25. เมื่อยิงที่ระยะ 7 หลา ครบ 10 นัดแล้ว ผู้ยิงจะต้องปฏิบัติอย่างไร (วัดความรู้)
- ก. เคลื่อนที่ไป  
ข. เทปลอกกระสุน  
ค. เก็บปืนเข้าซอง  
ง. บรรจุกระสุน

26. เมื่อผู้ยิงเคลื่อนที่มายืนรอกที่ระยะ 60 หลา ชั้นตอนต่อไปจะเป็นอย่างไร (วัดความรู้)
- ผู้ควบคุมสั่ง 5 นัดบรรจุ
  - เก็บปืนเข้าซอง
  - ผู้ควบคุมสั่งยิง
  - เทปลอกกระสุน
27. การเคลื่อนที่ไปที่ระยะ 50 หลา ผู้ยิงจะต้องปฏิบัติอย่างไร (วัดความรู้)
- รอกฟังคำสั่ง
  - เคลื่อนที่ไปไม่ต้องรอกคำสั่ง
  - ตรวจอาวุธ
  - เทปลอกกระสุน
28. การยิงที่ระยะ 50 หลา ทำการยิงต่อเนื่อง 4 ท่า ยกเว้นท่าใด (วัดความรู้)
- ทำนั่งราบ
  - ทำนั่งคุกเข่า
  - ทำนอนยิง
  - ทำยืนยิงด้วยมือถนัด
29. เหตุใดทำยืนยิงที่ระยะ 50 หลา จึงให้ยิงด้วยมือที่ไม่ถนัดก่อน (วัดความรู้)
- เพื่อความปลอดภัยของผู้ร่วมทำการยิง
  - เพื่อทำเวลา
  - เพื่อปฏิบัติให้เหมือนกัน
  - เพื่อทำคะแนน
30. การยิงที่ระยะ 50 หลา ทำการยิงต่อเนื่อง 4 ท่า ข้อใดเรียงลำดับได้ถูกต้อง (วัดความรู้)
- ทำนอนยิง ทำนั่งราบ ทำยืนยิงมือถนัด ทำยืนยิงมือไม่ถนัด
  - ทำนอนยิง ทำนั่งราบ ทำยืนยิงมือไม่ถนัด ทำยืนยิงมือถนัด
  - ทำนั่งราบ ทำนอนยิง ทำยืนยิงมือถนัด ทำยืนยิงมือไม่ถนัด
  - ทำนั่งราบ ทำนอนยิง ทำยืนยิงมือไม่ถนัด ทำยืนยิงมือถนัด

.....

## แบบทดสอบระหว่างเรียนตอนที่ 1

### คำแนะนำ

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 15 ข้อ อยู่ท้ายบทเรียนวีดิทัศน์
  2. ให้ X หน้าข้อที่คิดว่าถูกต้องที่สุด
- 

1. การรับปิ่นและส่งปิ่นให้แก่กันควรปฏิบัติอย่างไร (วัดความรู้)
  - (ก.) เปิดลูกไม้
  - ข. ปิดลูกไม้
  - ค. ส่งด้ามปิ่น
  - ง. ส่งปากกระบอกปิ่น
2. ข้อใดไม่ใช่กฎแห่งความปลอดภัยในการใช้อาวุธปิ่น (วัดความรู้)
  - ก. ให้ปฏิบัติกับปิ่นทุกกระบอกเหมือนกับปิ่นที่มีกระสุนปิ่นอยู่เสมอ
  - ข. อย่าเลี้ยงหรือชี้ปิ่นไปยังบุคคลอื่นที่ไม่ต้องการยิง
  - ค. ตรวจสอบทุกครั้งเมื่อจับปิ่น
  - (ง.) ตะโกนปิ่นเตรียมพร้อมอยู่เสมอ
3. ส่วนประกอบอาวุธปิ่นพกแบบลูกไม้ที่มีหน้าที่เป็นโครงหลัก (วัดความรู้)
  - ก. ด้ามปิ่น
  - (ข.) โครงปิ่น
  - ค. ล่างล่องปิ่น
  - ง. ไก่
4. ส่วนประกอบอาวุธปิ่นแบบลูกไม้ที่มีหน้าที่เก็บกระสุน (วัดความรู้)
  - ก. ด้ามปิ่น
  - ข. ล่างล่องปิ่น
  - ค. โครงปิ่น
  - (ง.) ลูกไม้
5. สลักปลดลูกไม้มีหน้าที่ (วัดความรู้)
  - (ก.) ใช้ล็อกลูกไม้ให้ยึดกับโครงปิ่น
  - ข. เป็นโครงหลัก
  - ค. บังคับกระสุนปิ่น
  - ง. บีบบังคับกระสุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนประกอบอาวฐเป็นแบบลูกไม้ที่ทำหน้าที่ในการยิง (วัดความรู้)
- ศูนย์หน้า
  - โกร่งไก
  - ลูกไม้
  - (ง.) นกและไก
7. ด้ามปืนเป็นที่สำหรับมือกำปืนเพื่อ (วัดความรู้)
- เพื่อความสวยงาม
  - สะดวกในการจับ
  - เพื่อความมั่นคง
  - (ง.) บังคับทิศทาง
8. วัตถุประสงค์ของการตรวจอาวฐปืน (วัดความรู้)
- เพื่อให้ทราบว่ามีกระสุนอยู่ในปืนหรือไม่
  - ปืนมีสภาพพร้อมที่จะใช้ยิงหรือไม่
  - เพื่อให้ทราบว่าเป็นชำรุดหรือไม่
  - (ง.) ถูกทุกข้อ
9. การบรรจุกระสุนปืนพกแบบลูกไม้ (วัดความรู้)
- ขณะบรรจุลากล่องชี้ขึ้น
  - (ข.) บรรจุกระสุนนัดแรกที่บนสุดของลูกไม้
  - บรรจุนัดต่อไปที่ตำแหน่งใดก็ได้
  - ง. ถ้าบรรจุ 5 นัด ให้บรรจุว่างไว้ถัดจากลากล่องทางขวา
10. ทำยื่นยิงมีกี่วิธี (วัดความรู้)
- 2 วิธี
  - 3 วิธี
  - (ค.) 4 วิธี
  - ง. 5 วิธี
11. การจับปืนแบบจ้วงนกมีกี่วิธี (วัดความรู้)
- (ก.) 2 วิธี
  - 3 วิธี
  - ค. 4 วิธี
  - ง. 5 วิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การเล็งที่ถูกต้องวิธีต้องปฏิบัติอย่างไร (วัดความเข้าใจ)
- จัดให้ล่ำกัลล้องปิ่นชี้ไปยังเป้า
  - หลับตาซ้าย เล็งด้วยตาขวา
  - ให้ยอดศุนย์หลังอยู่กึ่งกลางช่องบากศุนย์หน้า
  - (ง.) ให้ยอดศุนย์หน้าอยู่กึ่งกลางช่องบากศุนย์หลัง สันบากศุนย์หลังวางไว้ส่วนล่างของทีหมาย
13. เมื่อเตรียมตัวในการยิงไปแล้ว และเกิดหมดความจำเป็นที่จะยิงหรือเปลี่ยนใจเลิกยิง ต้องปฏิบัติอย่างไร (วัดความรู้)
- เก็บปิ่นเข้าซอง
  - (ข.) ก่อนเก็บปิ่นให้ลดคนกลงเสียก่อน
  - ค. เทกระสุนออกจากลูกไม่
  - ง. ไม่มีข้อใดถูก
14. ท่าทางในการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. มีกี่ท่า (วัดความรู้)
- 3 ท่า
  - 5 ท่า
  - 7 ท่า
  - (ง.) 9 ท่า
15. การยิงท่าที่ 1 ยิงโดยใช้ท่าใด (วัดความรู้)
- (ก.) ทำยิงจับพลัน
  - ข. ทำนอนยิง
  - ค. ทำนั่งราบ
  - ง. ทำยืนยิงมือถนัด

## แบบทดสอบระหว่างเรียนตอนที่ 2

คำแนะนำ

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 15 ข้อ อยู่ท้ายบทเรียนวีดิทัศน์
  2. ให้ X หน้าข้อที่คิดว่าถูกที่สุด
- 

1. การยืงท่าที่ 1 ใช้เวลาในการยืงกี่วินาที (วัดความรู้)

- ก. 10 วินาที
- ข. 15 วินาที
- ค. 20 วินาที
- (ง.) 25 วินาที

2. การยืงที่ระยะ 60 หลา เป็นการยืงโดยท่าใด (วัดความรู้)

- ก. ท่ายิงฉับพลัน
- ข. ท่านั่งราบ
- (ค.) ท่านอนยิง
- ง. ท่ายืนยิงมือถนัด

3. การยืงที่ระยะ 60 หลา เป็นการยืงโดยใช้กระสุนกี่นัด (วัดความรู้)

- ก. 20 นัด
- ข. 15 นัด
- ค. 10 นัด
- (ง.) 5 นัด

4. การยืงท่าที่ 3 เป็นการยืงโดยท่าใด (วัดความรู้)

- ก. ท่านอน
- (ข.) ท่านั่งราบ
- ค. ท่ายืนยิงมือไม่ถนัด
- ง. ท่ายืนยิงมือถนัด

5. การยืงท่าที่ 4 เป็นการยืงโดยท่าใด (วัดความรู้)

- ก. ท่านั่งราบ
- (ข.) ท่านอนยิง
- ค. ท่ายืนยิงมือไม่ถนัด
- ง. ท่ายืนยิงมือถนัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การยิงท่าที่ 6 เป็นการยิงโดยท่าใด (วัดความรู้)
- ท่านั่งราบ
  - ท่านอนยิง
  - ทำยืนยิงมือไม่ถนัด
  - (ง.) ทำยืนยิงมือถนัดหลังที่กำบัง.
7. การยิงระยะ 25 หลา มีการยิงกี่ท่า (วัดความรู้)
- 2 ท่า
  - (ข.) 3 ท่า
  - 4 ท่า
  - 5 ท่า
8. การยิงระยะ 7 หลา ทำยิงฉับพลัน ผู้ยิงเข้าประจำแนวยิง ต่อไปเป็นขั้นตอนใด (วัดความเข้าใจ)
- (ก.) ผู้ควบคุมสั่งตรวจอาวุธ
  - สั่ง 5 นัดบรรจุ
  - ยืนคอยในท่าตรง
  - ผู้ควบคุมสั่งยิง
9. การยิงระยะ 7 หลา เมื่อยิง 5 นัดติดต่อกันแล้วผู้ยิงจะต้องทำอย่างไร (วัดความเข้าใจ)
- (ก.) บรรจุ 5 นัด ยิงในท่าเดิม
  - เคลื่อนที่ไปที่ระยะ 60 หลา
  - เก็บปืนเข้าซอง
  - ยืนรอฟังคำสั่ง
10. เมื่อยิงที่ระยะ 7 หลา เสร็จแล้ว ผู้ควบคุมสั่งตรวจอาวุธ ผู้ยิงตรวจปืนเก็บปืนเข้าซองต่อไป จะต้องเคลื่อนที่ไปที่ระยะใด (วัดความเข้าใจ)
- 25 หลา
  - 50 หลา
  - (ค.) 60 หลา
  - ระยะใดก่อนก็ได้
11. ที่ระยะ 60 หลา เมื่อผู้ยิงยิงหมด 5 นัดแล้วต้องปฏิบัติอย่างไร (วัดความเข้าใจ)
- เคลื่อนที่ไป
  - รอฟังคำสั่ง
  - ตรวจอาวุธ
  - (ง.) บรรจุกระสุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การยิงที่ระยะ 50 หลา เริ่มยิงโดยท่าใดเป็นอันดับแรก (วัดความเข้าใจ)
- ทำยืน
  - ทำนอน
  - (ค.) ทำนั่งราบ
  - ทำนั่งคุกเข่า
13. การยิงที่ระยะ 25 หลา ทำการยิงต่อเนื่อง 3 ท่า ยกเว้นท่าใด (วัดความเข้าใจ)
- ทำนั่งคุกเข่า
  - (ข.) ทำนอนยิง
  - ทำยืนยิงด้วยมือถนัด
  - ทำยืนยิงด้วยมือไม่ถนัด
14. เหตุใดทำยืนยิงที่ระยะ 25 หลา จึงให้ยิงด้วยมือถนัดก่อน (วัดความเข้าใจ)
- เพื่อความปลอดภัยของผู้ร่วมทำการยิง
  - เพื่อทำเวลา
  - เพื่อปฏิบัติให้เหมือนกัน
  - (ง.) เพื่อทำคะแนน
15. การยิงที่ระยะ 25 หลา ทำการยิงต่อเนื่อง 3 ท่า ข้อใดเรียงลำดับได้ถูกต้อง (วัดความเข้าใจ)
- ทำนั่งคุกเข่า ทำยืนยิงมือไม่ถนัด ทำยืนยิงมือถนัด
  - ทำยืนยิงมือถนัด ทำนั่งคุกเข่า ทำยืนยิงมือไม่ถนัด
  - (ค.) ทำนั่งคุกเข่า ทำยืนยิงมือถนัด ทำยืนยิงมือไม่ถนัด
  - ทำยืนยิงมือไม่ถนัด ทำนั่งคุกเข่า ทำยืนยิงมือถนัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดบทเรียนวีดิทัศน์

### 1. คำอธิบายบทเรียนวีดิทัศน์

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการฝึกทำอาหารเป็นการฝึกให้รู้จักความปลอดภัย การใช้อาวุธ การใช้สิ่งกำบังและทำอาหาร การฝึกยิงด้วยกระสุนจริง

### 2. วัตถุประสงค์ทั่วไป

2.1 เพื่อให้ทราบถึงหลักการและวิธีการใช้อาวุธ และความปลอดภัยในการใช้อาวุธ

2.2 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

2.3 เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.

บี.ไอ.

### 3. รายชื่อบทเรียนวีดิทัศน์

ตอนที่ 1 วิธีการใช้อาวุธและความปลอดภัยในการใช้อาวุธ

ตอนที่ 2 ทำอาหารในเทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

### 4. สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน

บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ. จำนวน 2 ตอน เวลา 15 นาที ประเภทรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา บันทึกรายการด้วยระบบเบต้าแคม

## วิธีการศึกษามทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.

ในการศึกษามทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.ผู้เข้ารับการทดลองควรทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้

### 1. การเตรียมตัวเพื่อศึกษด้วยตนเอง

การเรียนด้วยมทเรียนวีดิทัศน์ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากมทเรียนวีดิทัศน์และเอกสารประกอบการเรียน เนื้อหาทั้งหมดของมทเรียนจะถูกเรียบเรียงไว้ในเอกสารประกอบการเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษด้วยตนเอง โดยใช้ในขณะที่เรียนหรือใช้ช่วยสอนเสริมระหว่างเรียน และปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำแนะนำ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

วิธีการศึกษด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะต้องจัดตัวเองให้อยู่ในสถานการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ คือ

1. ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามคำแนะนำ
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปที่ละน้อยตามลำดับขั้นตอนจนกระทั่งได้รับความรู้ทั้งหมด
3. ผู้เรียนจัดเตรียมเครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ และต่อสายเข้ากับเครื่องเล่นให้เรียบร้อย
4. นำม้วนวีดิทัศน์ใส่ในช่องเทป
5. กดปุ่ม Play เพื่อดูรายการ
6. เมื่อดูจบแล้วกดปุ่ม Eject เพื่อนำเทปออกจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์
7. เก็บม้วนเทปใส่กล่องให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันฝุ่นละออง

### 2. การประเมินตนเองหลังเรียน

เมื่อทำการศึกษาเนื้อหาและมทเรียนวีดิทัศน์เสร็จแล้ว ขอให้ทำแบบทดสอบหลังจากเรียน แล้วทำการตรวจคะแนน รวมคะแนนไว้ด้านบนของกระดาษคำตอบ หากทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ขอให้ทำการศึกษามทเรียนวีดิทัศน์ใหม่อีกครั้ง จนกว่าจะทำคะแนนเพิ่มขึ้นจนถึงเกณฑ์ 80:80

### 3. การศึกษาเอกสารประกอบการเรียนมทเรียนวีดิทัศน์

มทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ. มีสื่อที่ใช้ในการเรียนอยู่ 2 ประเภท คือ

1. เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.
2. เทปบันทึกภาพจำนวน 2 ตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCRIPT		บทเรียนวีดิทัศน์	
วิชา การฝึกตามแบบฝึกตำรวจ และการยิงปืนพก		เรื่อง เทคนิคการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี ระบบ เอฟ.บี.ไอ	
ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
1	Caption สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	Fade in : ดนตรี	
2	Caption เสนอบทเรียนวีดิทัศน์	ดนตรี	
3	Caption เรื่อง เทคนิคการยิงปืน พกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.	ดนตรี	
4	Caption ตอนที่ 1 ความปลอดภัยและวิธี แบบการใช้อาวุธปืนพก แบบลูกไม่	การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ.เป็นแผน การฝึกยิงปืนของตำรวจ เอฟ.บี.ไอ.ประเทศสหรัฐ อเมริกา ซึ่งได้ออกแบบท่าทางการยิงในลักษณะ ต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมสำหรับที่กำบังในลักษณะ ต่าง ๆ และระยะที่แตกต่างกัน ซึ่งสำนักงานตำรวจ แห่งชาติ ได้นำมาฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อให้สามารถใช้อาวุธปืนได้อย่างถูกต้องปลอดภัย ตามหลักวิชา และมีความคล่องตัวในการต่อสู้กับ คนร้าย และรู้จักใช้ภูมิประเทศให้เป็นประโยชน์ ในการต่อสู้และเป็นที่ยกบังอย่างเหมาะสม ก่อนที่ จะเรียนการยิงปืนแบบใดก็ตามผู้เรียนจะต้องมี	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
5	กฎแห่งความปลอดภัย	<p>ความรู้ในกฎระเบียบต่าง ๆ และวิธีการใช้ปืนให้เข้าใจเสียก่อนเพื่อความปลอดภัยทั้งของตนเองและผู้อื่นด้วย</p> <p>กฎระเบียบที่จะต้องทำความเข้าใจและปฏิบัติอย่างเคร่งครัดนี้เรียกว่า กฎแห่งความปลอดภัย เมื่อท่านพบเห็นปืนจะอยู่ในลักษณะใดก็ตามจะต้องคิดและจับในลักษณะที่ปืนนั้นมีกระสุนบรรจุอยู่เสมอ ถึงแม้ว่ามีผู้ส่งปืนให้และบอกว่าปืนไม่มีลูกจงอย่าเชื่อ และจงปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้</p> <p>อย่างเคร่งครัด ต้องระวังทิศทางของลำกล้องปืนไม่ให้ชี้ไปยังทิศทางที่มีคนหรือสิ่งมีชีวิตอยู่</p> <p>ต้องตรวจดูว่าปืนนั้นมีกระสุนค้างอยู่หรือไม่</p> <p>อย่าแตะไกปืนเมื่อยังไม่ต้องการยิง เมื่อต้องการที่จะวางปืนไว้ที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งผู้อื่นสามารถจับต้องได้ จะต้องเปิดลูกไม่ไว้ อย่างวางในลักษณะที่สามารถยิงได้ในทันที การรับปืนและส่งปืนให้กับผู้อื่น</p> <p>อย่าส่งในลักษณะที่ปืนปิดลูกไม่ ให้เปิดลูกไม่ส่งให้เพื่อความปลอดภัยของผู้รับปืนนั้น การนำปืนเคลื่อนที่โดยไม่มีซองปกหรือไม่มีกระเป่าหิ้ว</p> <p>ให้เปิดลูกไม่และหิ้วสะพานศูญ์หลัง ขณะที่อยู่ในสนามยิงปืนจะต้องเชื่อฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมการยิงอย่างเคร่งครัด</p>	
6	ส่วนประกอบของปืนพกแบบลูกไม่	<p>ก่อนที่จะศึกษาถึงหลักการยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี. นั้น ควรจะต้องศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของปืนพกแบบลูกไม่เสียก่อน เพื่อให้ทราบลักษณะและหน้าที่การทำงานของส่วนประกอบแต่ละชิ้น</p>	
7	ลำกล้องปืน	<p>ลำกล้องปืน มีหน้าที่บีบบังคับกระสุนปืนที่ระเบิดออกจากตัวกระสุนปืน</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วารณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
8	โครงปิ่น	โครงปิ่น มีหน้าที่เป็นโครงหลักในการที่จะประกอบส่วนอื่นของอาวุธปิ่น	
9	ศูนย์หน้าและศูนย์หลัง	ศูนย์หน้าและศูนย์หลัง มีหน้าที่สำหรับเป็นจุดเล็งเพื่อให้ปืนหันไปยังทิศทางที่ต้องการ	
10	ลูกไม้	ลูกไม้ เป็นส่วนประกอบที่ใช้สำหรับเก็บกระสุน	
11	สลักปลดลูกไม้	สลักปลดลูกไม้ เป็นสลักที่ใช้ล็อกลูกไม้ให้ยึดแน่นอยู่กับโครงปิ่น	
12	สลักคัตปลดออกกระสุน	สลักคัตปลดออกกระสุน มีหน้าที่ผลักดันให้ปลดออกกระสุนหลุดออกจากลูกไม้	
13	นกและไก	นกและไก เป็นอุปกรณ์สองชิ้นที่ทำงานร่วมกันนกทำหน้าที่กระแทกชนวนกระสุนปิ่น เมื่อมีการเหนี่ยวไกจะทำให้นกกลับไปข้างหน้า กระแทกชนวนกระสุนให้ระเบิดออก	
14	โกร่งไก	โกร่งไก ทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันไม่ให้มีสิ่งอื่นใดมาถูกไกโดยไม่เจตนา	
15	ด้ามปิ่น	ด้ามปิ่น มีไว้สำหรับจับเพื่อบังคับทิศทางในการยิง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
16	การตรวจจาวูรี่ปืน	<p>เมื่อรู้จักกับส่วนประกอบต่าง ๆ ของปืนแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกจำเป็นต้องทราบถึงวิธีการปฏิบัติในการใช้ปืนพกแบบลูกไม่ การตรวจจาวูรี่ปืนเป็นการปฏิบัติที่จำเป็นอย่างยิ่ง จะต้องกระทำในลำดับแรกเมื่อจับปืน วิธีปฏิบัติในการตรวจจาวูรี่ปืนแบบลูกไม่ถือปืนด้วยมือขวา นิ้วอยู่นอกไกปืน บิดตัวไปทางขวาเล็กน้อย พร้อมกับถอยเท้าขวาไปข้างหลัง มือขวาปลดลือคลูกไม่ และมือซ้ายดันลูกไม่ออกจากตัวปืน จากนั้นยกปืนขึ้นส่องดูลูกไม่ และยกปืนกลับทิศทางเพื่อส่องดูลำกล้องจากด้านปลาย เสร็จแล้วลดปืนลงระดับเอว และปิดลูกไม่ ถือปืนด้วยมือขวา อยู่ในท่าถือปืน พร้อมกับชักเท้าขวากลับที่เดิม</p>	
17	การบรรจุกระสุน	<p>วิธีปฏิบัติในการบรรจุกระสุน ถือปืนด้วยมือขวาบิดตัวไปทางขวาเล็กน้อย พร้อมกับถอยเท้าขวาไปข้างหลัง เมื่อเปิดลูกไม่แล้ว ใช้มือซ้ายถือปืนให้อยู่ในระดับเอว ลำกล้องชี้ลงดินเล็กน้อย บรรจุกระสุนด้วยมือขวา บรรจุนัดแรกที่รูบนสุดของลูกไม่แล้วเลื่อนลูกไม่หมุนไป 1 จังหวะ ให้รูถัดไปทางขวาชั้นมาอยู่ในตำแหน่งบน และบรรจุที่รูบนเช่นเดิม เมื่อบรรจุครบแล้วให้ปิดลูกไม่ ถือปืนด้วยมือขวา</p>	
18	การยิงแบบจ้วงนก	<p>วิธีปฏิบัติในการยิงแบบจ้วงนก จับปืนด้วยมือขวานิ้วหัวแม่มือเหยียดตรง วางแนบข้างปืนบน สลักปลดลูกไม่ เมื่อต้องการยิงก็ใช้นิ้วหัวแม่มือข้างที่จับปืนจ้วงนก ดึงนกลง แล้วใช้นิ้วชี้ค่อย ๆ เหนี่ยวไกต่อไปจนกว่านกจะดับเพื่อยิงกระสุนออกไป การยิงแบบจ้วงนกสามารถจะยิงได้ทั้งแบบมือเดียวและแบบสองมือ การยิงแบบจ้วงนกสองมือจับปืนด้วยมือขวา ส่วนมือซ้ายเข้ามาช่วยรองค้ำปืนทำหน้าที่ช่วยประคองและช่วยรับน้ำหนัก</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับค้ำมปืนทำหน้าที่ช่วยประคองและช่วยรับน้ำหนัก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
22	การเทปลอกกระสุน	วิธีการเทปลอกกระสุนปืนแบบลูกไม่ มือขวาถือปืน บิดตัวทางขวาเล็กน้อย พร้อมทั้งถอยเท้าขวาไปข้างหลัง เปิดลูกไม่ ถือลูกไม่ด้วยมือซ้าย ตั้งปืนให้ลำกล้องชี้ขึ้นฟ้า เล็กน้อย ใช้นิ้วหัวแม่มือซ้ายดันสลักคัตปลด สองสามครั้ง ลดปืนลงมาระดับเอว ปิดลูกไม่ มือขวาถือปืน เก็บปืนเข้าซอง	
23	ท่าในการยิงปืน	เพื่อให้การยิงปืนสามารถปรับใช้กับสภาพภูมิประเทศ ที่แตกต่างกันออกไป จึงออกแบบท่าในการยิงไว้ แตกต่างกันเพื่อความคล่องตัวและเหมาะสมกับ สภาพภูมิประเทศ ดังนี้ ท่ายืนยิง ประกอบด้วย ท่ายืนยิงแบบมือเดียว ท่ายืนยิงแบบสองมือ ท่ายืนยิงจับพลัน และท่ายืนยิงระดับสะโพก ท่านอนยิง ท่านั่งยิง ประกอบด้วย ท่านั่งคุกเข่ายิง และท่านั่งราบยิง	
24	จบตอนที่ 1 ให้นักเรียนปิดเครื่อง เล่นวีดิโอเทปแล้วทำแบบ ทดสอบระหว่างเรียน		
25	ตอนที่ 2 ท่าอาวุธในการยิงปืน พกแบบ พี.พี.ซี. ระบบ เอฟ.บี.ไอ.		
26	ท่าทางและระยะ ของการยิง	การยิงปืนพกแบบ พี.พี.ซี.ระบบ เอฟ.บี.ไอ. ได้กำหนด ท่าในการยิงออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะ 7 หลา ระยะ 25 หลา ระยะ 50 หลา และระยะ 60 หลา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกำหนดทำยิงไว้ 9 ท่า และยังกำหนดเวลาของการยิง มีประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
27	เป่าระบบ พี.พี.ซี.	<p>เอาไว้ด้วยเพื่อต้องการให้ผู้รับการฝึก ยิงอย่างรวดเร็ว          ดังนี้ ท่าที่ 1 ระยะ 7 หลา ทำยิงฉับพลัน          ยิงต่อเนื่องใช้กระสุน 10 นัด เวลา 25 วินาที          ท่าที่ 2 ระยะ 60 หลา ท่านอนยิง          กระสุน 5 นัด ท่าที่ 3 ระยะ 50 หลา          ทำนั่งราบ กระสุน 5 นัด          ท่าที่ 4 ระยะ 50 หลา ท่านอนยิง          กระสุน 5 นัด ท่าที่ 5 ระยะ 50 หลา          ทำยืนยิงมือไม่ถนัดหลังที่กำบัง          กระสุน 5 นัด ท่าที่ 6 ระยะ 50 หลา          ทำยืนยิงมือถนัดหลังที่กำบัง กระสุน 5 นัด          ท่าที่ 7 ระยะ 25 หลา ทำนั่งคุกเข่า          กระสุน 5 นัด ท่าที่ 8 ระยะ 25 หลา          ทำยืนยิงมือถนัดหลังที่กำบัง กระสุน 5 นัด          ท่าที่ 9 ระยะ 25 หลา ทำยืนยิงมือไม่ถนัด-          หลังที่กำบัง กระสุน 5 นัด การยิงตั้งแต่ท่าที่ 2          ถึงท่าที่ 9 จะยิงติดต่อกันโดยตลอดตามลำดับท่า          ใช้เวลา 5 นาที 45 วินาที</p> <p>เป้าสำหรับการฝึกยิงใช้เป้ารูปคนที่มีขนาดเท่าตัวจริง          บริเวณที่ถูกยิงแล้วควรจะต้องตายมีค่าเท่ากับ 5 คะแนน          บริเวณที่บาดเจ็บสาหัสมีค่า 4 คะแนน บริเวณที่          บาดเจ็บเล็กน้อยมีค่า 3 และ 2 คะแนน ตามลำดับ</p>	
28	ท่าที่ 1	<p>ท่าที่ 1 ระยะ 7 หลา ทำยิงฉับพลัน          ผู้ยิงเข้าประจำแนวยิง ผู้ควบคุมสั่งตรวจอาวุธ          สั่ง 5 นัดบรรจุ หลังบรรจุกระสุนเรียบร้อย-          แล้ว ผู้ยิงจะยืนคอยในท่าตรง          ผู้ควบคุมสั่งยิงหลังเสียงนกหวีด          ผู้ยิงจะเอียงตัวทางขวาและชักเท้าขวาไปข้างหลัง</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับพร้อมซักปิ่นออกจากของซึ่งปิ่นทางเป้าในระดับไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
29	ตรวจอาวุธ	<p>สลายตา โดยใช้มือซ้ายช่วยประคองมือขวา แขนทั้งสองข้างจะงอเล็กน้อย ยื่นโน้มตัวไปข้างหน้าและเริ่มยิง โดยไม่จ้งนง 5 นัดติดต่อกัน เมื่อยิงหมด 5 นัดแรก ให้บรรจุกระสุนใหม่ และยิงในท่าเดิมอีก 5 นัด เมื่อยิงเสร็จเก็บปืนเข้าซอง คอยคำสั่งต่อไป ผู้ควบคุมสั่งตรวจอาวุธ ผู้ยิงตรวจปืน เก็บปืนเข้าซอง และเคลื่อนที่มารอใน- ระยะ 60 หลา</p>	
30	ท่าที่ 2	<p>ท่าที่ 2 ระยะ 60 หลา ท่านอนยิง ผู้ควบคุมสั่ง 5 นัดบรรจุ เสร็จแล้วผู้ยิงยื่นคอยคำสั่ง ผู้ควบคุมสั่งยิง- หลังเสียงนกหวีด ผู้ยิงจะคุกเข่า ชักปืนขึ้นไปทางเป้า มือซ้ายทำวงพัน ยุบตัวลงนอนคว่ำ โดยงอขาซ้ายเล็กน้อย มือซ้ายรองรับด้ามปืน ยิงแบบจ้งนง 5 นัด- ติดต่อกัน เสร็จแล้วตะแคงตัวทางด้านซ้าย บรรจุกระสุนอีก 5 นัด ปิดลูกไม้ถือปืน- ด้วยมือขวา มือซ้ายยันตัวลุกขึ้น เก็บปืนเข้าซอง- ขณะนั่งคุกเข่า แล้วลุกขึ้นเดินไปที่ระยะ 50 หลา โดยไม่ต้องรอคำสั่ง</p>	
31	ท่าที่ 3	<p>ท่าที่ 3 ระยะ 50 หลา ท่านั่งราบ เมื่อผู้ยิงมาถึงระยะ 50 หลา ให้นั่งราบชันเข่า โดยใช้มือขวายันพื้นทางด้านขวาของที่กำบัง ชักปืนออกขึ้นไปทางเป้า โดยใช้มือซ้าย- ประคองด้ามปืน แขนทั้งสองข้างเหยียดตึง และวางไว้บนเข่า เริ่มยิงโดยจ้งนง 5 นัด เมื่อยิงเสร็จเปิดลูกไม้ถือปืนด้วยมือซ้าย</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
32	ท่าที่ 4	<p>ใช้มือขวาทำวพื้น หมุนตัวลงนอนบรจุ- กระสุนอีก 5 นัด แล้วปิดลูกไม้</p> <p>ท่าที่ 4 ระยะ 50 หลา ทำนอนยิง กระทำต่อเนื่องจากท่าที่ 3 นอนคว่ำ โดยใช้เข่าซ้ายยัน ลักษณะเดียวกับท่าที่ 2 ยิงกระสุน 5 นัด แบบจ้งนก เมื่อเสร็จแล้ว- ให้เปิดลูกไม้ถือปืนด้วยมือซ้าย มือขวาทำว- พื้นยันตัวลุกขึ้นยืน บรจุกระสุนอีก 5 นัด- ในท่ายืนบรจุ แล้วส่งปืนให้มือซ้ายถือใน- ลักษณะที่จะยิงด้วยมือซ้าย</p>	
33	ท่าที่ 5	<p>ท่าที่ 5 ระยะ 50 หลา ทำยืนยิงด้วยมือไม่ถนัด- หลังที่กำบัง กระทำต่อเนื่องจากท่าที่ 4 - มือซ้ายถือปืน เขี่ยดออกไปข้างที่กำบังด้าน- ซ้าย มือขวาทำวที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่มือ- ออกรองรับมือซ้ายตรงข้อมือ ก้าวเท้าขวาออก- ไปข้างหน้า ยืนให้ลำตัวตั้งตรงยิง 5 นัด- แบบจ้งนก โดยใช้ตาข้างซ้ายเล็ง เมื่อยิงเสร็จให้บรจุกระสุนใหม่อีก 5 นัด- ในท่ายืนบรจุ</p>	
34	ท่าที่ 6	<p>ท่าที่ 6 ระยะ 50 หลา ทำยืนยิงด้วยมือถนัด- หลังที่กำบัง กระทำต่อเนื่องจากท่าที่ 5 มือขวาถือปืนเขี่ยดออกไปข้างที่กำบังด้านขวา มือซ้ายทำวที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่มือออก- รองรับมือขวาตรงข้อมือ ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ยืนให้ตรง ยิง 5 นัดแบบจ้งนก ใช้ตาข้างขวาเล็ง เมื่อยิงเสร็จให้บรจุกระสุนใหม่ อีก 5 นัด เก็บปืนเข้าซอง แล้วเคลื่อนที่ไปยังระยะ 25 หลา</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
35	ท่าที่ 7	ท่าที่ 7 ระยะ 25 หลา ทำนั้งคุกเข่า ให้นั้งคุกเข่าด้านซ้ายของที่กำบัง นั้งบนสันเท้าขวา มือขวาถือปืน แขนเหยียดตั้ง มือซ้ายประคองด้ามปืน วางศอกซ้ายบนเข่าซ้าย ยิง 5 นัด โดยไม่ใช้งาน เสร็จแล้วเปิดลูกไม้ถือปืน- ด้วยมือซ้าย ลูกขึ้นยืนบรรจุอีก 5 นัดหลัง- ที่กำบัง ปิดลูกไม้ ถือปืนด้วยมือขวา	
36	ท่าที่ 8	ท่าที่ 8 ระยะ 25 หลา ทำยืนยิงด้วยมือถนัด- หลังที่กำบัง เหยียดมือขวาออกไปข้างที่กำบัง- ด้านขวา มือซ้ายทำท่าที่กำบัง กางนิ้วหัวแม่- มือรองรับมือขวา ลักษณะเดียวกับท่าที่ 6 ยิง 5 นัด โดยไม่ใช้งาน เมื่อยิงเสร็จบรรจุ- กระสุนอีก 5 นัดในทำยืนบรรจุ ปิดลูกไม้ มือซ้ายถือปืนในลักษณะยิง	
37	ท่าที่ 9	ท่าที่ 9 ระยะ 25 หลา ทำยืนยิงด้วยมือไม่ถนัด- หลังที่กำบัง เหยียดมือซ้ายออกไปด้านซ้าย มือขวาทำท่าที่กำบัง กางนิ้วขวาออกไปข้างหน้า ยื่นให้ตัวตรง ยิง 5 นัด ไม่ใช้งาน เล็งด้วย- ตาซ้าย เมื่อยิงเสร็จให้เก็บปืนเข้าซองทันที ยื่นรอที่แนวยิง	
38	ตรวจอาวุธ	หลังเสียงนกหวีดหมดเวลายิง ผู้ควบคุมสั่ง- ตรวจอาวุธ เป็นการเสร็จสิ้นการยิง	
39	จบตอนที่ 2 ให้ผู้เรียนปิดเครื่อง เล่นวีดิโอเทปแล้วทำ	ดนตรี	

เอกสารนี้แบบทดสอบระหว่างเรียนเป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
40	Caption จัดทำโดย พ.ต.ต.หญิง ปนัดดา พุตระกูล	ดนตรี	
41	Caption สวัสดิ์	Fade out : ดนตรี	



1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง ปณิตดา พุตระกูล
วัน เดือน ปีเกิด	เกิดเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ. 2507
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	57/1 หมู่ 14 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250 0 – 9920 – 7510, 0 – 2372 – 2109
สถานที่ทำงาน	กองการสอบ สำนักงานกำลังพล สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ตำแหน่ง	สารวัตร กลุ่มงานสร้างและพัฒนาเครื่องมือทดสอบ กองการสอบ
ประวัติการศึกษา	- ปีการศึกษา 2532 สำเร็จการศึกษา ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง - ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้