

สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน
กองทัพอากาศ

ปริญญานิพนธ์
ของ
อัศวิน มณีอินทร์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

พฤษภาคม 2543

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์वासนา คุณาอภิสิทธิ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.พิชิต เมืองนาโพธิ์)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์वासนา คุณาอภิสิทธิ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.พิชิต เมืองนาโพธิ์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์เนาวศรี พิริยะพูนท์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวลย์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศวลาภรณ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์วาสนา คุณาภิสิทธิ์ อาจารย์ ดร.พิชิต เมืองนาโพธิ์ ประธานและกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวลย์ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้สละเวลาเป็นอย่างมากในการให้ความรู้ ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้กำลังใจ และข้อคิด ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ น.อ.ทงศักดิ์ พวงพ่วงรอด ผู้บังคับการกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ และผู้ที่มีส่วนสนับสนุนในการเก็บข้อมูลทุกท่านในกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศที่ได้ให้ความช่วยเหลืออย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทรงพล ต่อณี อาจารย์เศวตฉัตร ศรีสุรัตน์ อาจารย์สิรสินธุ์ นุชนาถ อาจารย์เพ็ญวิภา ศรีสมุทร อาจารย์ปิยะธิดา ช้างผึ้ง ที่ได้ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการจัดกระทำกับข้อมูล ขอขอบคุณนางสาวรามาศ เปรมาสวัสดิ์ นางสาววิลาวัลย์ นันทขว้าง นางสาวแพร คนรักษ์ นางสาวภาสุวรรณ สุนทระกุล นายอรรถสิทธิ์ แสนมี ที่ช่วยในการเก็บข้อมูล เป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษาด้วยดีมาตลอด และทุก ๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้บรรลุความสำเร็จเรียบร้อยด้วยดีทุกประการ

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อมนู มณีอินทร์ คุณแม่พรรณศนีย์ มณีอินทร์ ที่ได้กรุณาวางรากฐานการศึกษา สนับสนุน ช่วยเหลือ ด้านกำลังใจ กำลังความคิด กำลังทรัพย์ เอาใจใส่ให้ความอบอุ่นแก่ผู้วิจัยอย่างดีมาโดยตลอด และขอขอบคุณ นายโกสินท์ มณีอินทร์ ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดมา

อัศวิน มณีอินทร์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย	4
ความสำคัญของการศึกษาวิจัย	5
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	
สมรรถภาพทางกาย	7
แบบทดสอบ	13
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับทหาร	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
งานวิจัยในต่างประเทศ	21
งานวิจัยในประเทศไทย	23
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	32
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	33
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	34
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	35
การวิเคราะห์ข้อมูล	35
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36

บทที่	หน้า
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	55
บทย่อ	55
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	55
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	55
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	55
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	56
อภิปรายผล	57
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	58
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	59
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	62
ประวัติย่อผู้วิจัย	110

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบแต่ละรายการจากการทดสอบซ้ำ	36
2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 1 (Pre-test)	37
3	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 2 (หลังการฝึกเดือนที่ 1)	37
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 3 (หลังการฝึกเดือนที่ 2)	38
5	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 4 (หลังการฝึกเดือนที่ 3)	39
6	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการดิ่งข้อ	39
7	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดิ่งข้อ	40
8	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ	40
9	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดิ่งข้อ	40
10	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ	41

[illegible]

[illegible]

31	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์	49
32	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์	50
33	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์	50
34	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์	50
35	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์	51

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการดึงข้อ	52
2 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการงอเข้าครึ่งนั่ง	52
3 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการยัดพื้น	53
4 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการลุก-นั่ง ชันเข้า ...	53
5 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการวิ่ง 1 ไมล์	54

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ประเทศชาติจะพัฒนาก้าวหน้าไปได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการที่มีสมรรถภาพทางกายดี สมรรถภาพทางกายมีส่วนสำคัญในการปฏิบัติตามหน้าที่ภาระงานของทุกคนในประเทศให้เสร็จสมบูรณ์ เพราะแสดงถึงความพร้อมของร่างกายที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถและดีที่สุด ดังที่ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 25) ได้กล่าวว่า “สุขภาพดีเป็นยอดปรารถนาของทุกคน และมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต เพราะสุขภาพดีเป็นบ่อเกิดของคุณภาพต่าง ๆ อันยังประโยชน์ต่อตนเอง สังคม ประเทศชาติ และโลก” ดังนั้นประชากรของประเทศจึงต้องรักษาสุขภาพร่างกายให้สมบูรณ์ แข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายที่ดี

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ประกอบด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด สิ่งสำคัญทั้ง 3 นี้ มีความจำเป็นสำหรับประชาชนพลเมืองของทุกประเทศในโลก เพราะถ้าสมรรถภาพทางกายของประชากรในประเทศแข็งแรงและมีศักยภาพสูงย่อมแสดงให้เห็นถึงความเจริญในทุก ๆ ด้านตามมา เนื่องจากมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุด และมีความสำคัญเป็นอันดับแรกในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนามนุษย์ให้มีร่างกายที่แข็งแรง มีความทนทาน ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และมีสุขภาพพลานามัยที่ดี เพื่อประกอบกิจการงานของตนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จึงส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศนั้น ซึ่งเป็นแนวทางที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ ดังที่อดีตประธานาธิบดี เคเนดี แห่งสหรัฐอเมริกา (ประชา ฤาษฏกุล. 2522 : 1 ; อ้างอิงมาจาก Kennedy. 1962 ; 3) กล่าวว่า การที่พลเมืองของประเทศมีสมรรถภาพทางกายดีนั้นเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุดอย่างหนึ่งของประเทศ トラバโดที่เราเพิกเฉยทำให้พลเมืองอ่อนแอ เมื่อนั้นเราก็มั่นทนความสามารถของเราที่จะต้องต่อสู้กับสิ่งต่าง ๆ ที่เผชิญอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับอดีตประธานาธิบดี จอห์นสัน (ประชา ฤาษฏกุล. 2522 : อ้างอิงมาจาก Jonhson. 1973 ; 110) ที่ได้กล่าวเน้นถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นส่วนสำคัญอันดับแรกของการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล และเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความก้าวหน้า และความมั่นคงในชาติ

ประชาชนชาวไทยมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 69 ความว่า บุคคลมีหน้าที่ป้องกันประเทศ เป็นทหาร เสียภาษีอากร ช่วยเหลือราชการ รับการศึกษาอบรม พักพิทักษ์ ปกป้อง และสืบสานศิลปวัฒนธรรมของชาติ และภูมิปัญญาท้องถิ่น และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 6 พ.ศ. 2539) หน้าที่สำคัญยิ่งของชาวไทยทุกคนจะต้องถือปฏิบัติได้ถูกกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ

รับราชการทหาร พ.ศ. 2497 บัญญัติว่า “ชายที่มีสัญชาติไทยตามกฎหมายมีหน้าที่รับราชการทหารด้วยตนเองทุกคน” (หน้าที่ชายไทยตามกฎหมายรับราชการทหาร. ม.ป.ป. : 1) และหน้าที่ของทหารตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย หมวดที่ 5 แผนนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ มาตรา 72 บัญญัติไว้ว่า รัฐต้องจัดไว้ให้มีกำลังทหาร ไว้เพื่อพิทักษ์รักษาเอกราช ความมั่นคงของรัฐ สถาบันพระมหากษัตริย์ ผลประโยชน์แห่งชาติ และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และเพื่อการพัฒนาประเทศ (ร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2539) แสดงให้เห็นถึงเจตนารมณ์ และหน้าที่อันยิ่งใหญ่ของชายไทยทุกคน ซึ่งสอดคล้องกับ ประสงค์ สุ่นศิริ (2542 : 3) ได้กล่าวว่า การเป็นทหารถือเป็นหน้าที่ของชายไทยทุกคน หน้าที่ของทหารนั้นกล่าวได้ว่า มีเกียรติและน่านับถือ เครื่องแบบทหารนั้นเป็นสัญลักษณ์แห่งความเป็นลูกผู้ชาย ซึ่งเสียสละได้แม้กระทั่งชีวิตเพื่อปกป้องและรักษาไว้ซึ่งแผ่นดินให้อยู่รอดปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นทหารระดับใด ประวัติศาสตร์อันยืนยวนนับพันปีที่ผ่านมาบันทึกไว้เป็นหลักฐานว่า แผ่นดินไทยเป็นมรดกตกทอดมาถึงลูกหลานก็เพราะความเสียสละในชีวิตและเลือดเนื้อของทหาร และบุคคลผู้มีหน้าที่ในการป้องกันประเทศ การเป็นทหารจึงเป็นการสืบทอดเจตนารมณ์อันสูงส่งของผู้เสียสละเหล่านั้น และเป็นการทดแทนบุญคุณแผ่นดินที่อาศัยเกิด

ชายไทยทุกคนเมื่ออายุครบ 21 ปี จะต้องเข้ารับการตรวจเลือกเข้ารับราชการเป็นทหารเกณฑ์กองประจำการ ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีคุณค่าต่อกองทัพ และต้องเข้าฝึกศึกษาร่วมกันตามหลักสูตรการฝึกทหารกองประจำการ ทหารทุกนายล้วนมีภาระกิจอันยิ่งใหญ่อยู่เบื้องหน้า และต้องได้รับการพัฒนาทั้งด้านสมรรถภาพทางกาย ความรู้ในด้านการรบ บุคลิกภาพ อดทนการณ และคุณธรรม ขั้นตอนในการฝึกและพัฒนาทหารกองประจำการมีความซับซ้อน ละเอียดอ่อน ต้องอาศัยความพิถีพิถัน ความรู้ความเข้าใจ และความตั้งใจจริงของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทหารเกณฑ์กองประจำการเหล่านี้ ได้ผ่านการคัดเลือกตามมาตรฐานที่กำหนดไว้อย่างละเอียด ซึ่งสอดคล้องกับ ประสงค์ สุ่นศิริ (2542 : 3) กล่าวว่า ผู้ที่จะเข้ามารับราชการทหารนั้น จะต้องผ่านการคัดเลือกตามมาตรฐานที่กำหนดไว้อย่างละเอียดมากกว่างานหลายประเภท และมีความหลากหลายในด้านสภาพแวดล้อม ความเป็นอยู่ สภาพเศรษฐกิจ และระดับการศึกษา ต้องถูกหล่อหลอมจากชีวิตพลเรือนทั่วไป เข้ามาสู่ระบบทหารกองประจำการ ซึ่งมีการฝึกศึกษา การปกครองบังคับบัญชาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับ และธรรมเนียมที่แตกต่างจากพลเรือนทั่วไปโดยสิ้นเชิง เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านสมรรถภาพทางกาย สุขภาพพลานามัย ความรู้ในการรบ บุคลิกภาพ จิตใจ และทัศนคติ เพื่อทหารกองประจำการทุกนายจะได้มีศักยภาพ พร้อมสำหรับรักษาเอกราช และพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับประสงค์ สุ่นศิริ (2542 : 3) กล่าวว่า ชีวิตของทหารไม่ว่ายศชั้นใด เป็นชีวิตที่กำหนดไว้ในกรอบของระเบียบวินัยที่เข้มงวด องค์กรทหารจึงเป็นองค์กรที่ค่อนข้างจะเข้มแข็งกว่าองค์กรพลเรือน ทั้งในการจัดการปกครอง

บังคับบัญชาและสั่งการ อาชีพของคนไทยที่เป็นทหารจึงเป็นอาชีพที่แตกต่างจากอาชีพอื่น เป็นอาชีพที่พร้อมจะตายเพื่อประเทศชาติ ทหารจึงเป็นอาชีพที่มีความสำคัญ และมีเกียรติ ไม่ว่าจะเป็นทหารเกณฑ์หรือผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนทหารจะแตกต่างกันเฉพาะหน้าที่ และความรับผิดชอบตามตำแหน่งยศชั้นเท่านั้น

การฝึกในช่วงแรกของทหารเกณฑ์กองประจำการนั้น เป็นการฝึกเพื่อปรับสภาพจากพลเรือนมาสู่ทหาร เนื่องจากสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ทุกคนไม่เท่ากัน จำเป็นต้องปรับเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้พร้อมที่จะรับการฝึกในช่วงต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการประชุมสัมมนาผู้รับผิดชอบการฝึกทหารใหม่ สรุปได้ว่า การฝึกทหารใหม่เป็นการฝึกพื้นฐานของทหารทุกเหล่า และเป็นการปรับสภาพจากพลเรือนมาเป็นทหารควรมีการบำรุงขวัญกำลังใจ และให้สวัสดิการที่จำเป็นอย่างเพียงพอ ในการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และลักษณะการเป็นผู้นำแก่ทหารกองประจำการ จะต้องดำเนินการในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้สามารถปรับตัวเองให้คุ้นเคยกับสภาพการฝึก รวมทั้งจัดเจ้าหน้าที่เสนารักษ์ดูแลสุขภาพอนามัยของทหารอย่างใกล้ชิด (กรมยุทธศึกษาทหารบก. 2542) ซึ่งขั้นตอนการฝึกนั้นจะเป็นการฝึกระบบทหารใหม่เพื่อปรับปรุงคุณลักษณะทางทหาร กล่าวคือ เมื่อใดที่ทหารเกณฑ์ทำผิด หรือบกพร่องทางวินัยทหาร จะมีการสั่งให้ทหารเกณฑ์กองประจำการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย เช่น การดันพื้น งอเข่าครึ่งนั่ง ลุกนั่ง วิ่งวน ทำสะพานโค้ง เป็นต้น การปรับปรุงคุณลักษณะทางทหารดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของทหารใหม่ ไซยนต์ อินทสะอาด (2526 : 3) กล่าวถึง การฝึกนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 ว่า โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้วางระเบียบให้นักเรียนนายร้อยที่เข้ารับการศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาแรก จะต้องรับการปรับปรุงลักษณะทางทหารด้วยระบบนักเรียนใหม่หรือระบบซ่อมโดยนักเรียนนายร้อยชั้นสูง ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้เป็นนักเรียนผู้บังคับบัญชา โดยจะสั่งให้นักเรียนนายร้อยใหม่ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเมื่อกระทำบกพร่องทางวินัยทหาร เช่น วิ่ง วิ่งวน ดันพื้น การปรับปรุงลักษณะทางทหารดังกล่าวจึงเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้นักเรียนนายร้อยด้วยทางหนึ่ง สำหรับโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์ในแต่ละวันมีรายละเอียดดังนี้

โปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ

- 5.00-5.15 น. อบอุ่นร่างกายก่อนวิ่ง (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)
- 5.15-5.45 น. วิ่ง
- 5.45-5.50 น. ผ่อนคลาย (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)
- 5.50-6.40 น. ฝึกบริหารร่างกายท่าราชนาวิ 25 ท่า
(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข)
- 8.30-11.30 น. ฝึกตามหลักสูตรการฝึกทหารเกณฑ์
(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)
- 11.30-13.00 น. พักรับประทานอาหาร

- 13.00-15.30 น. ฝึกตามหลักสูตรการฝึกทหารเกณฑ์
(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)
- 15.30-16.00 น. พักผ่อน
- 16.00-16.15 น. อบอุ่นร่างกายก่อนวิ่ง (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)
- 16.15-16.45 น. วิ่ง
- 16.45-16.50 น. ผ่อนคลาย (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)
- 16.50-17.40 น. ฝึกบริหารกายท่าราชนาวิ 25 ท่า
(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข)

หมายเหตุ การฝึกเป็นไปตามโปรแกรมนี้ตั้งแต่วันจันทร์-ศุกร์ ยกเว้นวันพุดบ้าย
เวลา 13.00-16.00 น. ที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ และฝึกติดต่อกันเป็นเวลา
3 เดือน

ปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตมากไม่เว้นแม้ในหน่วยทหารการฝึก
ศึกษาของเหล่าทหารเกณฑ์จึงต้องส่งเสริมให้ทันสมัยและให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ อาทิ
การฝึกการร่วมรบกับทหารต่างชาติ คอบบร้าโกลด์ (Cobra Gold) เป็นต้น ดังที่ พลเอก
สุรยุทธ์ จุลานนท์ ผู้บัญชาการทหารบก ได้มีคำสั่งเกี่ยวกับการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการว่า
การฝึกต้องมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และมีความทันสมัย (เดลินิวส์. 2542 : 6) ทหารเกณฑ์
ทุกคนจะต้องได้รับการฝึกเพื่อให้พร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่ยามสงคราม ทหารทุกคนจะต้องใช้
ความรู้ความสามารถที่ศึกษามา โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถด้านสมรรถภาพทางกาย เพื่อรักษา
ชีวิตตนเองให้พ้นจากอันตราย เมื่ออยู่ในสถานการณ์การรบจริง ทหารทุกคนจะต้องเดินเป็นระยะ
ทางไกล วิ่ง คืบคลาน ห้อยโหน ปีนเขา ไต่เชือก เมื่อมีการปะทะกันต้องอาศัยความคล่องแคล่วใน
การหลบหลีก ร่างกายจะต้องต่อสู้กับภัยไข้เจ็บและภัยจากธรรมชาตินานปีการ เช่น ร้อนจัด หนาวจัด
แมลง และสัตว์ ตลอดจนเชื้อโรคต่าง ๆ ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีเท่านั้นที่จะทนอยู่ในสภาพที่
ยากลำบากได้นาน และเมื่อต้องเข้ารับการรักษาก็จะกลับคืนสู่สภาพปกติได้เร็ว และสอดคล้อง
กับคลาร์ก (Clark, 1967 : 12) ได้กล่าวว่า หากทหารอ่อนแอ สมรรถภาพ ทางกายลดลง
ความเข้มแข็งของกองทัพในการป้องกันภัยคุกคามของชาติย่อมต้องลดลงไปด้วยซึ่งจะมีผลกระทบ
กระเทือนถึงประเทศชาติเป็นส่วนรวม พล.อ.อ.กระแส อินทรรัตน์ ผู้บัญชาการทหารสูงสุดเคยให้
โอวาทแก่ข้าราชการ ทหาร ตำรวจ เมื่อปี พ.ศ. 2524 ความตอนหนึ่งว่า การปฏิบัติหน้าที่ราชการ
ของทหารตำรวจนั้น นอกจากจะมีคุณวุฒิในทางวิชาการแขนงต่าง ๆ ตามภารกิจอันเป็นหน้าที่ของ
ตนแล้ว ยังจะต้องมีสมรรถภาพทางกายและจิตใจสูง มีความแข็งแกร่ง ทรหดอดทน พร้อมทั้งจะ
เผชิญสถานการณ์ อันเป็นภัยของประเทศได้ทุกโอกาส (ไชยันต์ อินทสะอาด. 2526 : 4 ; อ้างอิง
มาจากกระแส อินทรรัตน์.ม.ป.ป.)

จากเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นจะเห็นได้ว่าสมรรถภาพทางกายมีความจำเป็น และมีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิต เพราะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ โปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการนั้นเป็นโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยมีความสนใจ

ว่าจะสามารถสร้างสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์จากพลเรือนเสริมสร้างให้มีสมรรถภาพทางกายตามที่กองทัพต้องการได้ในระยะเวลา 3 เดือน ผลของงานวิจัยนี้จะทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายที่เปลี่ยนแปลงของทหารเกณฑ์กองประจำการ และใช้เป็นแนวทางเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขปัญหา และข้อบกพร่องต่าง ๆ ของโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์ กองประจำการอันจะเป็นประโยชน์ต่อทหารหน่วยต่าง ๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเยาวชนของชาติ ให้มีการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตนเอง และส่วนรวมต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัด-กรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ด้วยโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์

ความสำคัญของการศึกษาวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงผลการฝึกสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ
2. ทราบความแตกต่างของผลการฝึกระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ
3. ปรับปรุงโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายให้แก่ทหารเกณฑ์ในกองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ และทหารเกณฑ์หน่วยอื่น ๆ
4. เป็นประโยชน์สำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน นักกีฬา และผู้ที่มีความสนใจ
5. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัย สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ผลัดที่ 2 ปี พ.ศ. 2542
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 2.1 ตัวแปรอิสระคือ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ

2.2 ตัวแปรตาม คือ สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุม อาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมทางกายอื่น ๆ ก่อนหรือระหว่างการเก็บข้อมูล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หมายถึง ชายไทยผู้มีอายุ 21 ปีบริบูรณ์ และได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับราชการทหารเป็นระยะเวลา 2 ปี ตามพระราชบัญญัติรับราชการทหาร พ.ศ. 2497 ในหน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ

2. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรงอดทนต่อการปฏิบัติงาน คล่องแคล่วว่องไว และร่างกายมีความต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายก็มักจะเป็นผู้ที่มีจิตใจร่าเริงแจ่มใส มีร่างกายสง่างามผ่าเผยสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุนต นวกิจกุล. 2530 ; 1) ซึ่งในการวิจัยนี้ ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายด้าน

2.1 ความอดทนของกล้ามเนื้อ ใช้แบบทดสอบดึงข้อ (Pull-Up)

2.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใช้แบบทดสอบงอเข่าครึ่งนั่ง (Knee-Bender)

2 นาที

2.3 ความอดทนของกล้ามเนื้อใช้แบบทดสอบดันพื้น (Floor-Push-Up)

2.4 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใช้แบบทดสอบลุก-นั่งชันเข้า 90 นาที

(Knee-Bent Sit-Up)

2.5 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ใช้แบบทดสอบวิ่ง

1 ไมล์ (1 Mile-Run)

ตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม (The Airborne Trainee Physical Fitness Test) (Clark. 1967 : 216)

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกาย
2. แบบทดสอบ
3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับทหาร
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในประเทศ

สมรรถภาพทางกาย

ความหมายและความสำคัญ

โฮเวลล์ และโฮเวลล์ (ชาตรี รอยวิรัตน์. 2540 : 11 ; อ้างอิงมาจาก Howell and Howell. 1986 : 301) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการกระทำกิจกรรมอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ รวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกายปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ประกอบด้วยพัฒนาการทางกล้ามเนื้อและโครงร่างของร่างกาย ความว่องไว และความอดทน

มิลเลอร์ และคณะ (มาลี วิสูตรจิรา. 2540 : 7 ; อ้างอิงมาจาก Miller and others. 1991 : 639-640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปว่าเป็นความสามารถในการปฏิบัติของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนล้า การทำงานประสานกัน และการวัดส่วนประกอบของร่างกาย

บุชเชอร์ (Bucher. 1979 : 14) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างกระฉับกระเฉง และอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความสามารถที่ตนเองมีอยู่ โดยทั่วไปการมีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์จะเน้นที่ลักษณะของความสมบูรณ์ทางร่างกายที่เชื่อมโยงไปยังความสามารถที่จะเผชิญอุปสรรค และความเหนื่อยยากได้ มีความสามารถที่จะกระทำการกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถทางกลไกได้ดีและสามารถปรับตัวต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ

สุนตุ นวกิจกุล (2530 : 1) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายคือลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน คล่องแคล่วว่องไว และร่างกายมีความต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายก็มักจะเป็นผู้ที่มีจิตใจแจ่มใสมีร่างกายสง่างาม ผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชาญชัย โพธิ์คลัง (2533 : 75) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถอดทนต่อการออกกำลังกายอย่างหนัก เป็นระยะเวลานานพอสมควรโดยไม่รู้สึกล้าเหนื่อยจนเกินไป การที่ร่างกายมีความอดทนสูงในลักษณะดังกล่าวนี้ เนื่องจากร่างกายสามารถปรับสภาพให้ออกกำลังกายได้ตามความต้องการ ซึ่งแสดงถึงการที่หัวใจมีกำลังสูบฉีดโลหิตที่มีออกซิเจนปริมาณเพียงพอที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อนั้นได้ใช้ออกซิเจนนั้นได้ทันกับการทำงาน เพื่อยึดตัว หดตัว และเคลื่อนไหวของร่างกายได้ตามที่ร่างกายต้องการประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดที่มีผลต่อการออกกำลังกายนี้เป็นองค์ประกอบของระดับสมรรถภาพของบุคคล

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2533 : 23) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจ ต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้น ไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้อีก ด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

พิชิต ภูติจันทร์ (2533 : 44) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบของร่างกายกระทำการกิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวพันกับการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

วาสนา คุณาภิลิทธิ์ (2541 : 13-15) ได้กล่าวถึงความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายว่าหมายถึงหลักการสำคัญดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรงสมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดี สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบูรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบูรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงนั้น ในทางตรงข้าม ถ้ามีความแข็งแรงสมบูรณ์มาก คน ๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่

หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติ และพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้

พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพแท้จริง)

6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะทำงาน ซึ่งหมายถึงอย่าถึงขั้นหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่อง มาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)

7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิต และไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของตนซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใคร ๆ ได้นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรมี องค์ประกอบดังกล่าวคือ ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองควรพิจารณา ดังนี้

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ และโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วน และสภาพการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พอสรุปถึงความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายนั้น จะแสดงออกในลักษณะของความสามารถของร่างกายในการ ประกอบกิจกรรมนั้นแล้ว ร่างกายสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว

2. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีความแข็งแรงทนทานสามารถทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีบุคลิกลักษณะดี สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสะดวก คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง

4. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้มีสุขภาพดี
5. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีในวัยเด็ก จะทำให้เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะควบคุมน้ำหนักของตนเองได้เพราะออกกำลังกายเป็นประจำ
7. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งจะเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี
8. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายมีสมรรถภาพดีด้วย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อทุกส่วนมีสมรรถภาพดีแล้วจะช่วยในการป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุมากขึ้นได้ด้วย

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528 : 77-79) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายและคุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายดีไว้ในสาหรานุกรมศึกษาศาสตร์ ว่า องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย มีดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio-Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานานได้งานมาก แต่เหนื่อยน้อย และเมื่อเลิกทำงานนั้นแล้วระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษาหรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้มีความทนทานในด้านนี้ ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบา ๆ และ ช้า ๆ เป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การวิ่งช้า ๆ เป็นระยะทางไกล ๆ หรือการวิ่งอยู่กับที่ช้า ๆ เป็นระยะเวลานาน ๆ เป็นต้น นักวิ่งระยะทางไกล ๆ เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีการไหลเวียนและระบบหายใจทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นผู้ที่มีความทนทานทางด้านระบบไหลเวียนและระบบหายใจสูง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความทนทานชนิดนี้บางทีอาจเรียกว่า ความทนทานเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความทนทานชนิดนี้ ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การลุก-นั่งหลาย ๆ ครั้ง การดึงข้อหลาย ๆ ครั้ง การดันพื้นหลาย ๆ ครั้ง การงอแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือการนั่งเป็นรูปตัว “V” นาน ๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้ออาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลาย ๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มด้วยก้นน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง

หรือการงอเข้าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนักโดยขาทั้งสองข้างร่วมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ทำให้ กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัวเพื่อทำงานให้มากจนเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วก็พัก สลับกันเป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากเกินไป เช่น การงอแขนยกน้ำหนักเพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90 % ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาที สลับกันเป็นจำนวน 6-8 ครั้ง หรือการยืนที่ประตูลูกแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันไปประมาณวันละ 6-8 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และไหล่สูงขึ้น

4. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแรง ความแตกต่างระหว่างความแข็งแรงกับพลังของกล้ามเนื้ออยู่ที่ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการหดตัว ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนกระโดดไกล การยืนกระโดดสูง ทูมน้ำหนัก การพุ่งแหลน เป็นต้น

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็วติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น ๆ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้อาจจะใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความแข็งแรงและความเร็วนั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Positions) หรือทิศทาง (Directions) ในการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อทำงานประสานกัน ได้เป็นอย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าและกลับตัววิ่งย้อนทิศทางเดิมได้ด้วยความเร็ว หรือวิ่งซิกแซกไปทางซ้ายและขวาสลับกันได้ด้วยความเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกันและประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยืนเข้าดิ่งแล้วก้มตัวเอามือแตะพื้น หรือการยืนเข้าดิ่งแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นข้างหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลย์อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองออกไปทางด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ

การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดทรงตัวด้วยท่าต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นประจำจึงทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

ศาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2541 : 14-16) กล่าวถึงองค์ประกอบและความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ดังนี้

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด (Circulo-Respiratory Capacity) ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดเรียกอีกอย่างว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo - Respiratory Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่สามารถทนทานต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้เป็นระยะเวลานาน ๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo Respiratory Fitness) หมายรวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนใหญ่ เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเหล่านี้กระตุ้นให้หัวใจและระบบการไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้ทำงานในระดับสูงชันกว่าปกติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น ดึงข้อ ดันพื้น ลูกนั่ง

3. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความสามารถในการใช้แรงสูงสุดในการทำงานเพียงครั้งเดียว มียู่ 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียว ที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ ในขณะที่กล้ามเนื้อทั้งหมดกำลังหดตัว

3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isotonic or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรงในขณะมีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลาย ๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วย เช่น การรอกเชนยกบาร์เบล

ดังนั้น ความแข็งแรงจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือเฉพาะกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงต้านทาน (หมายถึง แรงต้านทานแบบอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่)

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หรือความอ่อนตัว หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ตามปกติ ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างจะคงที่ของข้อต่อ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and Connective Tissue) รอบ ๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่เป็นโรคกระดูกเสื่อมหรือไม่สามารถทำงานได้)

การเคลื่อนที่ของข้อต่อที่มากกว่าปกติ คือ ความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของ คนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่าง ๆ ของนักกายกรรม หรือนักยิมนาสติก ซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติ ทำไม่ได้

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) องค์ประกอบของร่างกายจัดเป็นส่วน หนึ่งของสมรรถภาพทางกาย เพราะในปัจจุบันมีหลักฐานยืนยันได้ว่า ไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ใน ร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับข้อจำกัด ของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบของร่างกายจึง วัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

แบบทดสอบ

วินิต กองบุญเทียม (2536 : 3) กล่าวว่า แบบทดสอบ หมายถึง แบบ (Form) หรือ เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้ในการวัดสิ่งต่าง ๆ ที่เราต้องการทราบ เช่น ถ้าเราต้องการทราบว่านายกมล มีความสูงเท่าใดก็เอาเครื่องวัดความสูงมาวัดนายกมล ผลออกมาว่านายกมลมีความสูง 170 เซนติเมตร เครื่องวัดความสูงก็คือแบบทดสอบ (Test) เครื่องมือวัดหรือแบบทดสอบ ถ้าไม่ นำไปใช้ในขบวนการวัดผลก็เป็นวัตถุธรรมดาหรือสิ่งของธรรมดานั่นเอง ในขบวนการวัดผลแบบ ทดสอบเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างมากเพราะแบบทดสอบจะเป็นตัววัดให้ได้ผลออกมา ถ้าเครื่องมือวัด หรือแบบทดสอบไม่ดี ก็จะทำให้ผลของการวัดออกมาคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงไปใน ทางพลศึกษา แบบทดสอบมีความสำคัญมากที่ใช้ในขบวนการวัดผล เพื่อให้ทราบถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราต้องการทราบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่ง และใช้มากที่สุดในโรงเรียน แบบทดสอบที่ดีจะช่วย ให้ครูทราบสถานภาพของนักเรียน และของครูว่าเป็นอย่างไร มีด้านใดดีหรือด้อย ควรจะปรับปรุง แก้ไขอย่างไร

ภัทธา นิคมานนท์ (2532 : 21) ให้ความหมายของแบบทดสอบว่า “เป็นชุดคำถาม หรือกลุ่มงานใด ๆ ที่สร้างขึ้นมาแล้วนำไปเร้าให้นักเรียน หรือผู้สอนแสดงพฤติกรรมตามที่ ต้องการออกมา โดยผู้สอนสามารถสังเกตและวัดได้”

วิริยา บุญชัย (2529 : 8 - 9) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบทดสอบหมายถึง แบบ (Form) หรือเครื่องมือ (Tool) หรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ความสัมพันธ์ หรือ ความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบนี้ใช้วัดในสิ่งที่เราไม่สามารถวัดโดยตรงได้ ซึ่ง จะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงผลหรือการกระทำนั้นออกมาก่อน เช่น จะวัดความสามารถทาง ปัญญาก็ให้ผู้นั้น ทำข้อสอบ ผลก็จะออกมา หรือต้องการวัดกำลังขาก็ต้องให้มีการกระโดด ถ้า กระโดดได้ไกลหรือกระโดดได้สูงมากก็แสดงว่ามีกำลังขามาก มิใช่ว่าเขาเทพมาวัดขา ถ้าขาโตก็มี กำลังขามาก จะเห็นว่าแบบทดสอบก็เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการประเมินผล

แบบทดสอบในการวัดผลการศึกษาหรือพลศึกษานั้นสามารถแยกออกได้ 2 ประเภท ด้วยกันคือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง และแบบทดสอบมาตรฐาน

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-Made Test) เป็นแบบทดสอบที่พบอยู่โดยทั่วไป ซึ่งครูจะสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนของตนเอง แบบทดสอบจะมีลักษณะดังนี้

1.1 เหมาะสมกับหน่วยการสอนที่ครูกำหนดเนื้อหาและการให้คะแนน ขึ้นอยู่กับการกำหนดของครูเอง โดยอาศัยความเที่ยงตรงจากหลักสูตรเป็นเกณฑ์

1.2 การสร้างแบบทดสอบนั้น วิธีการสร้างเครื่องมือ และการให้คะแนนขึ้นอยู่กับครูเอง โดยอาศัยความเที่ยงตรงจากหลักสูตรเป็นเกณฑ์

1.3 แบบทดสอบอาจจะไม่เป็นไปตามคะแนนมาตรฐานของส่วนการศึกษานั้น ๆ แต่เป็นคะแนนที่ครูรวบรวมไว้ตลอดทั้งปี และสร้างคะแนนมาตรฐานขึ้นใช้เอง

1.4 เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นได้เร็ว ดังนั้นวิธีการอาจจะไม่ดีเท่ากับแบบทดสอบมาตรฐาน

1.5 ไม่เหมาะกับการนำไปใช้สำหรับครูคนอื่น ๆ เหมาะสำหรับใช้ในส่วนการศึกษาหรือท้องถิ่นนั้น ๆ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) แบบทดสอบที่มีวิธีการ เครื่องมือและการให้คะแนนคงที่ทำให้ข้อสอบนี้ทดสอบในต่างสถานที่และต่างเวลาได้ การสร้างแบบทดสอบต้องออกข้อสอบหลาย ๆ ข้อ ทำการทดสอบกับคนเป็นจำนวนมาก นำข้อสอบโดยเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีคุณภาพดีไว้ แบบทดสอบมาตรฐานนั้นนอกจากจะมีวิธีการ เครื่องมือและการให้คะแนนคงที่แล้ว ยังต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และมีเกณฑ์ปกติ (Norm)

จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Nelson. 1986 : 59 - 63) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ควรมีลักษณะพื้นฐานสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบที่มีความแน่นอนในการวัดโดยผู้รับการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง ก็ได้ผลเหมือนกัน

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง แบบทดสอบที่มีมาตรฐานการวัดที่แน่นอนชัดเจนในการดำเนินงาน และการให้คะแนน แม้จะวัดโดยผู้วัดหลายคนก็จะได้คำตอบหรือคะแนนเท่ากัน

4. มีเกณฑ์ปกติ (Norm) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

การที่จะพิจารณาว่าควรเลือกแบบทดสอบใดที่ถือว่าเหมาะสมหรือมีลักษณะที่ดีเพื่อเป็นเกณฑ์ในการสร้างหรือปรับปรุงแบบทดสอบทักษะทางกีฬานั้น วิลกูส (สังคม ใจงาม.2541 : 14-15 ; อ้างอิงมาจาก Willgoose. 1961 : 21 - 28)

1. ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ มีความเที่ยงตรงสูง บอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูง โดยไม่บิดเบือน
2. มีความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบต้องมีความคงที่แน่นอน จะนำไปทดสอบกี่ครั้งก็ตาม ผลลัพธ์ที่จะได้ก็เหมือนเดิมเมื่อใช้กับกลุ่มประชากรเดียวกัน สภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน
3. มีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ในการให้คะแนนในการทดสอบ ใครเป็นผู้ให้คะแนนก็ตาม ทุกคนจะให้คะแนนเหมือนกันหมด
4. มีลักษณะประหยัด (Economical) ไม่ใช้จ่ายในการทดสอบมากนัก ประหยัดทั้งสถานที่ เวลา และบุคลากร
5. มีเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบ (Norm)
6. มีอำนาจจำแนกสูง (Discrimination Power) สามารถแยกคนเก่งและอ่อนได้
7. ต้องดึงดูดความสนใจของผู้รับการทดสอบท้าทายที่ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ (Attractive)
8. ต้องมีคุณค่าในการพัฒนา (Development Value) คือ ผู้รับการทดสอบจะรู้ถึงความสามารถและข้อบกพร่องของตนเอง เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ดีขึ้น
9. คำแนะนำในการทดสอบเป็นมาตรฐาน (Standardized Direction) ต้องมีคำสั่งที่ทำให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบได้เหมือน ๆ กัน ผลการทดสอบจึงจะเป็นมาตรฐานเดียวกัน

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับทหาร

คลาก (Clark. 1967 : 212-217) กล่าวว่า ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 และหลังจากนั้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกได้นำไปใช้กับหน่วยทหารอย่างกว้างขวาง เพื่อทดสอบความแข็งแรงสมบูรณ์ของทหาร วิธีดำเนินการ การให้คะแนนและการนำผลที่ได้ไปใช้ ส่วนมากมีวิธีการคล้าย ๆ กัน ลักษณะพิเศษคือ แบบทดสอบทางทหารไม่สามารถจะนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษา หรือเด็กมัธยมศึกษาได้ แต่สามารถใช้ได้กับนักเรียนในวิทยาลัยพลศึกษา ในการสร้างแบบทดสอบทางทหารใช้จุดมุ่งหมายที่ว่า ทดสอบได้กับคนในจำนวนมาก ใช้เวลาและเครื่องมือน้อย สามารถดำเนินการทดสอบกับผู้รับการทดสอบ 300-400 คน ได้ในเวลาหนึ่งชั่วโมง โดยมีผู้ทดสอบเพียง 4 คนเท่านั้น แบบทดสอบสมรรถภาพ ทางกายที่ใช้ในการทหารที่สำคัญ ๆ ดังนี้

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของทหารเรือ (Navy Standard Physical Fitness Test) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ สควอท ทรัสต์ (Squat-Thrusts) ลูกนั่งเหยียดเท้า (Sit-Ups) ยึดพื้น (Push-Ups) กระโดดสลับเข่า (Squat Jump) และดึงข้อ (Pull-Up)

ในรายการทดสอบกระโดดสลับเข้า มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่าเป็นท่าที่ควรระวังเสี่ยง เพราะก่อให้เกิดอันตรายจากการที่เข้าถูกน้ำหนักร่างกายกดลงอย่างมาก และข้อเข้า ต้องงอพับเต็มที่ (Full Squat Exercise) คลายน์(ไซยันต์ อินทสะอาด. 2526 : 18 ; อ้างอิงมาจาก Klein. 1961 : 1-6) ได้ศึกษา การออกกำลังกายชนิดที่มีผลต่อการทำงานของเข้า และผู้ที่ออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวกระแทกลงบนหัวเข้า คลายน์แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายโดยสควอต จัมป์(Squat Jump) บ่อย ๆ จะทำให้ข้อเข้าหลวม ผังผืดที่ยึดอยู่ทั้งด้านนอกด้านในของข้อเข้าจะยืดออกมา โดยแนะนำว่า ควรระวังเสี่ยงการออกกำลังกายแบบนี้ และข้อแนะนำนี้ได้รับการรับรองจากสมาคมกีฬา โรงเรียนมัธยมแห่งมลรัฐของสหรัฐ ฯ และกรรมการสมาคมแพทย์กีฬาของสหรัฐ ฯ คลายน์ให้เหตุผลว่าการทำ สควอต จัมป์ (Squat Jump) นั้นจะทำให้เท้าข้างหนึ่งอยู่ห่างจากแนวตั้งของลำตัวมาก ซึ่งทำให้เท้าข้างหนึ่งต้องสัมผัสกับพื้น ลักษณะเช่นนี้จะทำให้เข้าอยู่ในท่าที่ไม่เหมาะสม เท้าที่อยู่ข้างหน้าจะทำงานน้อยกว่าเท้าที่อยู่ข้างหลัง ผลเสียนี้เองทำให้รายการทดสอบนี้ยังไม่แน่นอน เพราะอาจจะใช้ได้หรือไม่ได้ จึงจำเป็นต้องวินิจฉัยจากเกณฑ์ปกติต่อไป

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา (The United States Air Force Motor Fitness Test) ได้รับการออกแบบมาเพื่อวัดความอดทนในการทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความสัมพันธ์ของประสาทและพลัง แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยรายการทดสอบคือ ลูกนั่งเหยียดเท้า ดึงข้อ วิ่งกลับตัว 300 หลา (ในสนาม) หรือวิ่งกลับตัว 250 หลา (ในร่ม) ผลการทดสอบแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดีเลิศ ดีมาก ดี ต่ำ และต่ำมาก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพบก (Army Physical Fitness Test) ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพบกได้พัฒนาแบบทดสอบประสิทธิภาพทางกาย 7 รายการ ซึ่งใช้ทดสอบภายใน 2 วัน ต่อมาได้ลดเหลือ 5 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดสลับเข้า (Squat Jump) ยึดพื้น ลูกนั่งและวิ่งกลับตัว 300 หลา ส่วนสควอต ทรัสต์ (Squat Thrusts) หนึ่งนาที่ที่ถูกตัดแปลงให้ใช้ทดสอบแทนการวิ่งกลับตัวในเมื่อมีสถานที่จำกัด หลังจากนั้นแล้วกองทัพบกได้ทำการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกไปอีก ในปี 1965 แบบทดสอบที่นำมาใช้วัดสมรรถภาพทางกายสำหรับบุคคลชายในกองทัพบกมีอยู่ 3 แบบ คือ

1. แบบทดสอบความสามารถใช้ทักษะทางกายในกิจกรรมของทหาร (Physical Combat Proficiency Test) แบบทดสอบนี้ถือเป็นมาตรฐานในการวัดคุณภาพทางพลศึกษา ได้แก่ การวิ่ง คีบคลาน ขว้างปา ใต้เขือก ความคล่องตัว และการกระโดด พื้นฐานทางทักษะเหล่านี้จะแสดงถึงความคล่องแคล่วว่องไว ประสาทสัมพันธ์ ความแข็งแรงและความอดทน ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ คลานคืบ 40 หลา ใต้ทางดิ่ง วิ่งอ้อมจุดและกระโดด ขว้างลูกระเบิด และวิ่งหนึ่งไมล์

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขั้นต่ำของกองทัพบก (Army Minimum Physical Fitness Test) แบบทดสอบนี้ใช้เพื่อตัดสินใจอย่างง่าย ๆ ว่า ทหารแต่ละคนมีความสามารถในทางร่างกายเพียงพอที่จะได้รับการฝึกตามโปรแกรมฝึกสมรรถภาพทางกาย เพื่อที่จะไปทดสอบความชำนาญทางทหารต่อไป ว่าใครที่ยังมีสมรรถภาพทางกายไม่เพียงพอบ้าง ด้วยการเลือกรายการทดสอบเพียงหนึ่งรายการจากรายการทั้งหมด 6 รายการต่อไปนี้ คือ

- 2.1 ความยืดหยุ่นตัวด้วยการงอตัวหรือเหยียดตัว
- 2.2 แขนและหัวไหล่ ด้วยการยืดพื้น ด้วยการยืดพื้น 8 จังหวะ
- 2.3 หน้าท้อง ด้วยการลุก - นั่ง หรือบิดลำตัว
- 2.4 หลัง ด้วยการยกขาหรือกางขา
- 2.5 ขา ด้วยการทำ สควอท ทรัสต์ (Squat - Thrust) หรือไต่เขา
- 2.6 ความอดทน ด้วยการวิ่งอยู่กับที่หรือวิ่งครึ่งไมล์

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารร่ม (Airborne Trainee Physical Fitness Test) แบบทดสอบนี้ใช้วัดความสามารถทางกายสำหรับบุคคลที่มีความประสงค์จะเข้ารับการฝึกในหลักสูตรทหารร่ม แบบทดสอบประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้ คือ ดึงข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ยืดพื้น ลุกนั่งแบบชันเข่า และทดสอบความอดทนในการวิ่งหนึ่งไมล์ มาตรฐานสำหรับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ดึงข้อ	6 ครั้ง
งอเข่าครึ่งนั่ง	80 ครั้ง
ดันพื้น	22 ครั้ง
ลุก-นั่ง ชันเข่า	20 ครั้ง
วิ่งหนึ่งไมล์	8 นาที 30 วินาที

แบบทดสอบประสิทธิภาพทางกายของโรงเรียนนายร้อยทหารบกสหรัฐฯ (United States Military Academy Physical Efficiency Test) แบบทดสอบนี้ใช้วัดความชำนาญทางร่างกายในด้านสมรรถภาพทางกลไก นักศึกษาแต่ละคนจะถูกบันทึกคะแนนความสามารถในทุกรายการไว้ในแต่ละปีมีการทดสอบปีละ 1 ครั้ง ดังรายการต่อไปนี้ คือ ยুবข้อบนราวคู่ วิ่งกลับตัว 100 หลา ห่างกัน 20 หลา ลุก-นั่ง และขว้างลูกซอฟท์บอล

โรงเรียนยามฝั่งสหรัฐฯ (U.S. Coast Guard Academy) รับรองว่า นักเรียนยามฝั่งทุกนายที่มีการฝึกฝนการพลศึกษาต่อเนื่องกันเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลา 2 ปี จะสามารถทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำได้ และเกิดสัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของโรงเรียนยามฝั่งได้ คือ

ดึงข้อ	6 ครั้ง
ดันพื้น	27 ครั้ง
ลุก-นั่ง 2 นาที	47 ครั้ง

กระโดดสลับเข้า	52 ครั้ง
วิ่ง 300 หลา	59 วินาที
ว่ายน้ำ	100 หลา

โรงเรียนนาวิกโยธินสหรัฐ ฯ (U.S. Marine Corps) ได้ออกแบบทดสอบเพื่อสำรวจความสามารถของผู้ชายทั่ว ๆ ไปจนถึงอายุ 40 ปี พบว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของความสมบูรณ์ทางร่างกาย โดยใช้ระบบทดสอบ 4 รายการ ถือเอาเกณฑ์ผ่านหรือตก คือ

ดึงข้อ	3 ครั้ง
ดันพื้น	21 ครั้ง
ลุก-นั่ง 2 นาที	25 ครั้ง
สควอต ทริสต์ 1 นาที	15 ครั้ง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. ดึงข้อ (Pull-Up)

อุปกรณ์

- ราวเดี่ยว ซึ่งสูงพอที่ผู้รับการทดสอบห้อยตัวแล้วเท้าไม่แตะพื้น ถ้าผู้รับการทดสอบมีความสูงมากจนไม่สามารถเคลื่อนที่ราวเดี่ยวให้สูงไปกว่านั้นได้ อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบงอเข่าได้เพื่อให้เมื่อห้อยตัวสุดแล้วไม่มีส่วนใดของร่างกายแตะพื้น

วิธีปฏิบัติ

1. ผู้ทดสอบจับราวเดี่ยวด้วยมือทั้ง 2 ข้าง โดยหันฝ่ามือออกจากใบหน้า เท้าทั้ง 2 ชิดกัน และเหยียดตรง

2. ผู้รับการทดสอบดึงตัวขึ้นจนค้างอยู่เหนือมือทั้ง 2 ข้าง

3. เมื่อปล่อยตัวลงต้องปล่อยตัวลงจนแขนทั้ง 2 ข้าง เหยียดตรงตามเดิมนับ 1 ครั้ง

หมายเหตุ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบต้องปฏิบัติให้มากที่สุดจนเต็มความสามารถโดยไม่จำกัดเวลา

2. ผู้เข้ารับการทดสอบต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ห้ามหยุดนิ่งหรือพัก

3. ขณะปล่อยตัวลงต้องปล่อยตัวลงจนแขนเหยียดตึงเช่นเดียวกับการห้อยตัว

4. ห้ามไม่ให้ใช้การเตะเท้า แกว่งตัว หรือการเคลื่อนไหวร่างกายในทุกลักษณะ

เข้าช่วย

5. หากมีการปฏิบัติโดยดึงตัวขึ้นไม่สุดจนปลายค้างอยู่เหนือมือทั้ง 2 ข้าง หรือขณะปล่อยตัวลง ผู้รับการทดสอบไม่ปล่อยแขนเหยียดตึงเช่นเดียวกับการห้อยตัว หรือผู้รับการทดสอบ

เตะเท้า แกว่งตัว และเคลื่อนไหวร่างกายในทุกลักษณะเข้าช่วย ให้นับเป็นครั้งครั้งอนุญาตให้นับครั้งครั้งได้ 4 ครั้งเท่านั้น

6. เมื่อมีการนับครั้งครั้ง 4 ครั้ง ถือเป็นการสิ้นสุดการทดสอบ หรือผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถปฏิบัติต่อไปได้ในทุกกรณี

7. ถ้าผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติไม่ต่อเนื่องหรือหยุดนิ่งหรือพัก ให้ถือเป็นการสิ้นสุดการทดสอบ

8. ระดับตาของผู้ทดสอบจะอยู่ในระดับเดียวกับมือทั้ง 2 ข้าง ที่จับราวของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยผู้ทดสอบหันหน้าเข้าหาหน้าผู้เข้ารับการทดสอบ

2. งอเข้าครึ่งนั่ง (Knee Bender)

วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

- ยืนให้เท้าทั้ง 2 ข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่ ปลายเท้าชี้ตรงไปข้างหน้า ขา

เหยียดตึง

- ยกมือทั้ง 2 ข้างเท้าเอว หัวแม่มือหันไปด้านหลัง ข้อศอกหันไปด้านหลัง แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติให้ถูกต้องมากที่สุดในระยะเวลา 2 นาที

ท่าปฏิบัติ

- จากท่าเตรียม ให้ผู้เข้ารับการทดสอบงอเข่าลงทั้ง 2 ข้าง หลังและคอตรง โดยท่ามุม 90 องศา กับพื้น ปลอมมือและแขนลงระหว่างช่องขาด้านหน้า จนปลายนิ้วแตะพื้น แล้วทำย้อนกลับสู่ท่าเตรียม (นับ 1 ครั้ง)

หมายเหตุ

- ต้องงอเข้าให้เต็มที่จนปลายนิ้วแตะพื้น โดยไม่ใช้การก้มตัวช่วยหรือการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะอื่นเข้าช่วย

- นับเฉพาะครั้งที่ถูกต้องเท่านั้น
- ผู้เข้ารับการทดสอบต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ห้ามหยุดนิ่งหรือพัก
- ผู้ทดสอบสังเกตการปฏิบัติของผู้เข้ารับการทดสอบอย่างละเอียด
- ถ้าผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติไม่ต่อเนื่อง หยุดนิ่งหรือพักถือเป็นการสิ้นสุดการทดสอบ

การทดสอบ

3. ดันพื้น (Floor Push-Up)

ท่าเตรียม

- คว่ำตัว โดยใช้ปลายเท้าทั้ง 2 ข้าง และมือทั้ง 2 ข้างรับน้ำหนักตัว โดยปลายนิ้วชี้ตรงไปด้านหน้าและฝ่ามือทั้ง 2 ข้างห่างกันเท่ากับช่วงไหล่ แขนเหยียดตึง เหยียดตัวและขาตรง ขาทั้ง 2 ข้างชิดติดกัน

วิธีปฏิบัติ

- เมื่อสิ่งเริ่ม ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยุบข้อลงให้ต่ำที่สุดจนหน้าอกแตะฝ่ามือผู้ทดสอบ แล้วดันข้อกลับสู่ท่าเตรียม โดยศีรษะ ลำตัว และขา ขณะปฏิบัติจะต้องเป็นเส้นตรง (นับ 1 ครั้ง)

- ให้ทำให้มากที่สุดไม่จำกัดเวลา

หมายเหตุ

- ยุบข้อลงไปหรือนำหน้าอกพักที่ฝ่ามือหรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกายถูกพื้น

ไม่นับครั้ง

- มีการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะอื่นเข้าช่วย นอกเหนือจากท่าปฏิบัติ

ไม่นับครั้ง

- นับเฉพาะครั้งที่ปฏิบัติถูกต้อง

- ผู้เข้ารับการทดสอบต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องห้ามหยุดนิ่งหรือพัก

- ถ้าผู้เข้ารับการทดสอบหยุดนิ่งหรือพัก ถือเป็นการสิ้นสุดการทดสอบ

- ผู้ทดสอบวางฝ่ามือลงบนพื้นตรงจุดกึ่งกลางหน้าอกของผู้เข้ารับการทดสอบ

ผู้เข้ารับการทดสอบต้องยุบข้อจนหน้าอกแตะฝ่ามือผู้ทดสอบเท่านั้น

4. ลูกนั่งชันเข่า (Knee Bent Sit-Up)

ท่าเตรียม

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงาย นำมือทั้ง 2 ข้างประสานกันที่ท้ายทอย เข่าทั้ง 2 งอท่ามุมไม่เกิน 90 องศา ฝ่าเท้าวางราบกับพื้น ผู้ช่วยจับที่ข้อเท้า

วิธีปฏิบัติ

- เมื่อได้รับคำสั่งเริ่ม ให้ผู้เข้ารับการทดสอบลุกขึ้นนั่ง จนหน้าผากแตะกับหน้าขาบริเวณหัวเข่า แล้วกลับสู่ท่าเตรียม นับ 1 ครั้ง (1 คะแนน)

- ให้ปฏิบัติให้มากที่สุดและนับจำนวนเฉพาะครั้งที่ถูกต้องในเวลา 90 วินาที

หมายเหตุ

- ผู้ช่วยจะต้องใช้ฝ่ามือทั้ง 2 จับที่หลังเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยแขนเหยียดตรง และออกแรงกดที่หลังเท้าโดยผู้ช่วยจะต้องมีน้ำหนักไล่เลี่ยกับผู้เข้ารับการทดสอบ

- นับจำนวนครั้งเฉพาะครั้งที่ปฏิบัติถูกต้องเท่านั้น

- หากมีการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะอื่นเข้าช่วยนอกเหนือจากท่าปฏิบัติ

ไม่นับคะแนน

- ขณะลุกขึ้นนั่งข้อศอกจะต้องไม่ชิดด้านหน้า

- ขณะนอนลงแขนและศอกต้องราบกับพื้น

- มือที่ประสานที่ท้ายทอยต้องไม่หลุดจากกันหากเคลื่อนไหวหลุดไม่นับครั้งนั้น

- มุมที่เข่าต้องไม่เกิน 90 องศา

- ผู้เข้ารับการทดสอบต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ห้ามหยุดนิ่ง หรือพัก
- ถ้าผู้ทดสอบหยุดนิ่งหรือพักถือเป็นการสิ้นสุดการทดสอบ
- ผู้ทดสอบสังเกตการปฏิบัติของผู้เข้ารับการทดสอบอย่างละเอียด

5. วิ่ง 1 ไมล์ (1 Mile-Run)

วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มในสนามวิ่ง 400 เมตร เมื่อได้รับสัญญาณให้ผู้รับการทดสอบวิ่งตามลู่วิ่งในสนามจนครบ 1 ไมล์ หรือประมาณ 1,584.3 เมตร จับเวลาจากเส้นเริ่มถึงเส้นชัยของผู้รับการทดสอบแต่ละคน

6. วิธีการอบอุ่นร่างกายและเหยียดยืดก่อนการทดสอบ (Warm Up and Stretching)

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกายโดยใช้วิธีการอบอุ่นร่างกายจากบนลงล่างเป็นลำดับดังนี้ คอ (หันซ้าย หันขวา ก้มหน้า เงยหน้า) หมุนไหล่ทวนเข็มนาฬิกาและตามเข็มนาฬิกา บิดลำตัว (บิดซ้าย บิดขวา ก้มตัว แอนตัว) งอเข่า หมุนข้อเท้าและข้อมือ ยกเข่าให้สูงเกินเอว จากนั้นให้ใช้ท่าบริหารก่อนการวิ่ง (อยู่ในภาคผนวก ก) โดยใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 10 นาที

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

อิชิโกะ (Ishiko T. 1969) จากประเทศญี่ปุ่นได้ทำการวิจัยสภาพของประชากร ในประเทศญี่ปุ่น ไทย เกาหลีใต้ จีน และอิสราเอล โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ผลปรากฏว่า

- 1) ประชากรเกาหลี กระทำลูก-นั่ง ได้ต่ำกว่าประเทศอื่น แต่รายการอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- 2) ประชากรไทยต่ำในรายการวิ่งทน ซึ่งเป็นผลมาจากความสูง อุณหภูมิ และความชื้น
- 3) ประชากรไต้หวัน มีความสามารถในการบีบมือต่ำ
- 4) ประชากรญี่ปุ่น มีสมรรถภาพดีทุกประการ
- 5) ประชากรอิสราเอล จะต่ำในรายการยืนกระโดดไกล และวิ่งกลับตัว

ซูติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin. 1977 : 499 - 503) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยแคนซัส (Kasas State University) ซึ่งมีอายุ

ระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 3,250 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย 1,717 คน นักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลังส่วนบนและความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของออสตราน ไรห์มิง (Astrand & Rhyming Bicycle Ergometer Test)
4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยวิธีการทดสอบด้วยสกินโฟลด์ (Skinfold Test) แล้วนำข้อมูลจากการทดสอบแต่ละรายการหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่า

1. นักศึกษาชายอายุเฉลี่ย 18.23 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 73.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 49.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.4 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน 41.5 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

2. นักศึกษาหญิงอายุเฉลี่ย 18.19 ปี ความสูงเฉลี่ย 165.81 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 59.18 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.91 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

ซู (Su. 1993 : 185) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพ สำหรับเด็กวัยเรียนในเมืองซินชู ไต้หวัน (Hsinchu, Taiwan) เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7 -18 ปี) ในไต้หวัน เปรียบเทียบอายุและเพศในรายการสมรรถภาพทางกาย 5 รายการ ประกอบด้วย

1. การทดสอบลูกนั่งงอเข้า
2. การทดสอบดึงข้อ
3. การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก
4. การทดสอบลูก-นั่ง
5. การวัดความหนาของไขมัน
6. การเดิน/วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 - 18 ปีจากซินชู ในไต้หวัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน

2. นักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7 - 10 ปี ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างจากนักเรียนหญิงกลุ่มอายุ 16 - 18 ปี
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 16 - 18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7 - 10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถทดสอบการนั่งอตัวไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลุกนั่ง (Sit up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบลุก-นั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์

ลี (Lee. 1995 : 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกาย โดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกายของนักเรียนชาวเกาหลีอายุ 12 - 18 ปี เพื่อตรวจดูความสัมพันธ์ของอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชาวเกาหลีอายุ 12 - 18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลาง และระดับสูง โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมืองและ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษาพบว่าอายุและเพศเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจำแนก และประเมินการแสดงออกของนักเรียนใน การทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี (KYPFT ; Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้นการจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กัอายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิงในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยจนถึงอายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลาเดียวกันสมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 เท่านั้น และก็ลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง นอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า 1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง 2. อายุเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกายก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชายและเด็กหญิงโดยแยกกัน 3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบทแตกต่างกันมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการยืนกระโดดไกลในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันในทุกรายการการทดสอบ ยกเว้นการโยนลูกซอฟท์บอล

งานวิจัยในประเทศไทย

เผด็จ ลิ้มปัดรัตน (2523 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายและทักษะฟุตบอลสำหรับนักฟุตบอลชายระดับอายุ 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบ

สมรรถภาพทางกายแบบก้าวของฮาร์วาร์ด และแบบทดสอบทักษะฟุตบอลของ สุชาติ มุทุกันต์ ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบสามรายการ คือ การเตะลูกฟุตบอล กระบถ่วง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล จำนวนกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบจงใจ จากโรงเรียนที่ส่งชิงชนะเลิศถ้วย กรมพลศึกษา ปีการศึกษา 2522 จำนวนทั้งสิ้น 200 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วจัดทำเป็นตารางเกณฑ์ปกติขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี โดยวิธีก้าวของ ฮาร์วาร์ด ค่ามัชฌิมเลขคณิต 159.37 ครั้ง
2. ในการทดสอบทักษะฟุตบอลของนักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี การเตะลูกฟุตบอล กระบถ่วงมัชฌิมเลขคณิต 43.03 ครั้ง การเลี้ยงลูกฟุตบอลอ้อมหลักมัชฌิมเลขคณิต 24.65 วินาที การเตะลูกฟุตบอลมัชฌิมเลขคณิต 38.79 ครั้ง

วีระ มนัสวานิช (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษามหาวิทยาลัยภาคใต้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ และเปรียบเทียบสมรรถภาพ ทางกายของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิงมหาวิทยาลัยในภาคใต้ จำนวนประชากรทั้งหมดได้ จากการสุ่มตามระดับชั้นจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลา- นครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา จำนวนทั้ง ล้น 1,317 คน เป็นชาย 630 คน หญิง 687 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาตรฐานระหว่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยการทดสอบแปดรายการ คือ วิ่ง 50 เมตร ยืน กระโดดไกล วิ่งระยะไกล (วิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชาย วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิง) แร่ง บิบบม้อ ลูกนั่ง 30 วินาที ดึงข้อสำหรับชาย งอแขนห้อยตัวสำหรับหญิง วิ่งเก็บของ แล่งงอตัว ไปข้างหน้า ผลการศึกษาพบว่า

1. วิ่ง 50 เมตร นักศึกษาชาย เวลาเฉลี่ย 7.21 วินาที เปอร์เซ็นไทล์ (PR) 45 คะแนนปกติ (T) 49

นักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถ ในการวิ่ง 50 เมตร ต่ำกว่านักศึกษาชายมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่ อื่นไม่พบว่ามีความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. วิ่ง 50 เมตร นักศึกษาหญิง เวลาเฉลี่ย 10.60 วินาที PR. 24 T. 43

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ต่ำกว่า

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีประสิทธิภาพในการวิ่ง 50 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ยืนกระโดด นักศึกษาชายระยะทางเฉลี่ย 223.51 เซนติเมตร PR. 48 T. 50

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการยืนกระโดด ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ยังพบว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ยืนกระโดดไกล นักศึกษาหญิง ได้ระยะทางเฉลี่ย 154.65 เซนติเมตร PR. 53 T. 51

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการกระโดดไกลต่ำกว่านักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีประสิทธิภาพในการยืนกระโดดไกล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. แร่งบิบบมือขวา นักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 36.67 กิโลกรัม PR. 55 T. 51

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการออกแรงบิบบมือขวา ต่ำกว่านักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีความสามารถในการออกแรงบิบบมือขวาท่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. แร่งบิบบมือซ้าย นักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 27.55 กิโลกรัม PR. 55 T. 51

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการออกแรงบิบบมือซ้าย ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีประสิทธิภาพในการออกแรงบิบบมือซ้ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7. แร่งบิบบมือซ้าย นักศึกษาหญิง ได้ค่าเฉลี่ย 21.91 กิโลกรัม PR. 53 T. 51

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยในภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัยมีความสามารถในการออกแรงบิบบมือขวา ไม่แตกต่างกัน

8. แร่งบิบบมือซ้าย นักศึกษาหญิงได้ค่าเฉลี่ย 19.02 กิโลกรัม PR. 52 T. 51

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยในภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัย มีความสามารถในการออกแรงบิบบมือซ้าย ไม่แตกต่างกัน

9. ดึงข้อนักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 8.28 ครั้ง PR. 50 T. 50

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยในภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัยมีความสามารถในการดึงข้อไม่แตกต่างกัน

10. จอแขนห้อยตัว นักศึกษาหญิง เวลาเฉลี่ย 5.95 วินาที PR. 60 T. 53

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการจอแขนห้อยตัว ต่ำกว่านักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีสามารถในการจอแขนห้อยตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

11. รึงเก็บของ นักศึกษาชาย เวลาเฉลี่ย 11.14 วินาที PR. 49 T. 50

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการรึงเก็บของต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีสามารถในการรึงเก็บของ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

12. รึงเก็บของ นักศึกษาหญิง เวลาเฉลี่ย 12.56 วินาที PR. 43 T.

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการรึงเก็บของ ต่ำกว่านักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีสามารถในการรึงเก็บของ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

13. ลุก-นั่ง 30 วินาที นักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 22.00 ครั้ง PR. 52 T. 51

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการลุก-นั่ง 30 วินาที ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการลุก-นั่ง 30 วินาที ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. ลุก-นั่ง 30 วินาที นักศึกษาหญิง ได้ค่าเฉลี่ย 13.45 ครั้ง PR. 43 T. 48

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการลุก-นั่ง 30 วินาที ต่ำกว่านักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ไม่พบว่ามีสามารถในการลุก-นั่ง 30 วินาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

15. จอตัวไปข้างหน้า นักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 11.6 เซ็นติเมตร PR. 54 T. 51

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการงอตัวไปข้างหน้าต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการงอตัวไปข้างหน้า ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

16. งอตัวไปข้างหน้า นักศึกษาหญิง ได้ค่าเฉลี่ย 11.10 เซนติเมตร PR. 52 T. 51

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถงอตัวไปข้างหน้าต่ำกว่านักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีสามารถในการงอตัวไปข้างหน้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

17. วิ่ง 1,000 เมตร นักศึกษาชาย เวลาเฉลี่ย 4.15 นาที PR. 44 T. 49

นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการวิ่ง 1,000 เมตร ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการวิ่ง 1,000 เมตร ต่ำกว่านักศึกษาชายมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

18. วิ่ง 800 เมตร นักศึกษาหญิง เวลาเฉลี่ย 4.52 นาที PR. 41 T. 48

นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยในภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัย มีความสามารถในการวิ่ง 800 เมตร ไม่แตกต่างกัน

สมเจตน์ สุขดี (บทคัดย่อ : 2527) ได้ทำการศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาคือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ 17 แห่ง 7 ละ 43 คน เป็นชาย 25 คน และหญิง 18 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 731 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสควอทธรัสท์ 3 นาที

ผลการศึกษาพบว่า

การทำสควอทธรัสท์ภายในเวลา 3 นาทีของนักศึกษาชาย มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 76.16 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และนักศึกษาหญิง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 62.46 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.30 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย เป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ดังนี้

นักศึกษาชาย

ดีมาก 103 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 96.60 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 69 ขึ้นไป
 ดี 86 – 102 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 76.63 – 96.59 คะแนนที่ปกติ 57 – 68
 ปานกลาง 68 – 85 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 26.80 – 76.62 คะแนนที่ปกติ 45 – 56
 ต่ำ 51 – 67 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 3.87 – 26.79 คะแนนที่ปกติ 32 – 44
 ต่ำมาก ต่ำกว่า 51 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ต่ำกว่า 3.42 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

นักศึกษาหญิง

ดีมาก 91 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 95.53 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 69 ขึ้นไป
 ดี 92 – 90 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 72.87 – 95.52 คะแนนที่ปกติ 57 – 68
 ปานกลาง 53 – 71 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 28.37 – 72.86 คะแนนที่ปกติ 45 – 56
 ต่ำ 39 – 52 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 3.42 – 28.36 คะแนนที่ปกติ 32 – 44
 ต่ำมาก ต่ำกว่า 39 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ต่ำกว่า 3.42 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

เอนก สุตรมงคล (บทคัดย่อ : 2527) ได้ทำการศึกษาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานกับแบบทดสอบสควอธธรีส์ 3 นาที และแบบทดสอบสควอธธรีส์ 3 นาที จะสามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานได้หรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2526 ชาย 60 คน หญิง 60 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสควอธธรีส์ 3 นาที และจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานโดยเว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบสควอธธรีส์ 3 นาที สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง เพราะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทางบวกสูง
2. แบบทดสอบสควอธธรีส์ 3 นาทีในเพศชาย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานหกรายการ ได้แก่

- 1) วิ่งเร็ว 50 เมตร
- 2) วิ่งกลับตัว 4 X 10 เมตร
- 3) ยืนกระโดดไกล
- 4) ดึงข้อ
- 5) นั่งงอตัวไปข้างหน้า

6) วิ่งระยะไกล 1,000 เมตร

ส่วนอีกสองรายการ ได้แก่

1) แรงบีบมือ

2) ลูก-นั่ง 30 วินาที

มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำกับสควอท ทริสต์ 3 นาที

3. แบบทดสอบสควอท ทริสต์ 3 นาทีในเพศหญิง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานหกรายการ ได้แก่

1) วิ่งเร็ว 50 เมตร

2) ยืนกระโดดไกล

3) ลูก-นั่ง 30 วินาที

4) วิ่งกลับตัว 4 X 10 เมตร

5) งอแขนห้อยตัว

6) วิ่งระยะไกล 800 เมตร

ส่วนอีกสองรายการ ได้แก่

1) นั่งงอตัวไปข้างหน้า

2) แรงบีบมือ

มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำกับสควอท ทริสต์ 3 นาที

1) สควอท ทริสต์ 3 นาที

2) แรงบีบมือ

3) ลูก-นั่ง 30 วินาที

ในเพศหญิงจะทดสอบรายการ

1) สควอท ทริสต์ 3 นาที

2) แรงบีบมือ

3) นั่งงอตัวไปข้างหน้า

เชิดชัย ชาณสมุทร (บทคัดย่อ : 2528) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของครูชายโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มตัวอย่างเป็นครูชายที่มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี จำนวน 5 กลุ่มวิชา ๆ ละ 40 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย และทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยแบบทดสอบสควอท ทริสต์ 3 นาที

ผลการศึกษาพบว่า

สมรรถภาพทางกายของครูชายมัธยมศึกษาของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 58.325 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.953 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำกว่าได้ดังนี้

ระดับสมรรถภาพทางกายดีมาก คือ 76 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 95.25 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 67 ขึ้นไป

ระดับสมรรถภาพทางกายดี คือ 65 – 75 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 71.00 – 94.25 คะแนนที่ปกติ 56 – 66

ระดับสมรรถภาพทางกายปานกลาง คือ 52 – 64 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 4.00 – 24.75 คะแนนที่ปกติ 33 – 43

ระดับสมรรถภาพทางกายต่ำ คือ 40 – 51 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 2.75 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 31

อนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้วปรากฏว่า ครูชายมัธยมศึกษากลุ่มพลานามัยของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าครูชายกลุ่มสังคมศึกษา กลุ่มภาษา กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนครูชายมัธยมศึกษากลุ่มพลานามัย กลุ่มศิลปกรรม – พื้นฐานอาชีพ มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน และครูชายมัธยมศึกษา กลุ่มศิลปกรรม – พื้นฐานอาชีพ กลุ่มสังคมศึกษากลุ่มภาษา และกลุ่มคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

โสภณ ทะสุวรรณ (2528 : 56 – 64) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนเตรียมทหารทั้ง 3 เหล่า

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนเตรียมทหาร เหล่าละ 60 นาย รวม 180 นายซึ่งใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทหารร่ม

ผลการศึกษา พบว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียนเตรียมทหารแต่ละรายการ มีดังนี้

1. ดึงข้อ มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 9.35 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.53
2. ลูกนั่ง มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 55.76 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.72
3. ยึดพื้น มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 37.14 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.27
4. งอเข่าครึ่งนั่ง มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 90.28 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.02
5. วิ่ง 1 ไมล์ มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 7.03 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน .48

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนเตรียมทหารทุกรายกาย มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 250.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 26.734

อนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปรากฏผลดังนี้

1. รายการดึงข้อ ของนักเรียน 3 เหล่า ไม่แตกต่างกัน

2. รายการลูกนั่ง ของนักเรียนนายเรืออากาศแตกต่างกันกับนักเรียนนายเรืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ กับนักเรียนนายเรือ และนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ กับนักเรียนนายเรืออากาศ ไม่แตกต่างกัน

3. รายการยืดพื้น นักเรียนนายเรือแตกต่างกับนักเรียนนายเรืออากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ กับนักเรียนนายเรือและนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ กับนักเรียนนายเรืออากาศไม่แตกต่างกัน

4. รายการงอเข้าครึ่งนั่ง นักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ แตกต่างกับนักเรียนนายเรืออากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ แตกต่างกับนักเรียนนายเรืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนนายเรืออากาศ กับนักเรียนนายเรือ ไม่แตกต่างกัน

5. รายการวิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนนายเรืออากาศแตกต่างกับนักเรียนนายเรืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนนายเรืออากาศแตกต่างกับนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ กับนักเรียนนายเรือ ไม่แตกต่างกัน

6. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนเตรียมทหารทั้ง 3 เหล่า ไม่แตกต่างกัน

มาลี วิสูตรจุฑา (2540 : บกคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนพลตำรวจ กองบัญชาการศึกษา กรมตำรวจคือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไขมันและคะแนนที่ปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพลตำรวจ 10 กองกำกับทั่วประเทศ คือกองกำกับการโรงเรียนตำรวจนครบาล กองกำกับการโรงเรียนตำรวจภูธร 1-9 กองกำกับละ 99 นาย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 990 นาย ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า

การทำสควอธรัสต์ ภายใน 3 นาที ของนักเรียนพลตำรวจ มีค่า มัชฌิมเลขคณิต 90.10 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ดังนี้

ดีมาก 109 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 99.24 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 74 ขึ้นไป ดี 100-108 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 93.38-99.89 คะแนนที่ปกติ 65-73 ปานกลาง 91-99 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 57.07-91.77 คะแนนที่ปกติ 52-64 ต่ำ 82-90 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 14.34-49.80 คะแนนที่ปกติ 39-50 ต่ำมาก ต่ำกว่า 82 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน ต่ำกว่า 14.34 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 39

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปว่าในการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้

อากาศยาน กองทัพอากาศ จะใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม (Clark. 1967 : 216) ซึ่งมีรายการทดสอบ ดังต่อไปนี้

1. ความอดทนของกล้ามเนื้อ ไบแบบทดสอบดึงข้อ (Pull-Up) และแบบทดสอบดันพื้น (Floor Push-Up)
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้แบบทดสอบงอเข่าครึ่งนั่ง (Knee-Bender) 2 นาที และแบบทดสอบลุก-นั่งชันเข่า (Knee Bent-Sit-Up) 90 วินาที
3. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ใช้แบบทดสอบวิ่ง 1 ไมล์ (1 Mile Run)

สมมติฐาน

ผลการฝึกสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหาร
ต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ผลัดที่ 2 ปี 2542 จำนวน 300 นาย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็น ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ ผลัดที่ 2 พ.ศ. 2542 ที่ได้มาด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีของ เครจจี และมอร์แกน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 303 ; อ้างอิงมาจาก Krejcie and Morgan. 1970) โดยวิธีการจับสลากเลือกได้ 170 นาย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม (The Airborne Trainee Physical Fitness Test) เป็นเครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

- 1.1 ดึงข้อ (Pull - Ups)
- 1.2 งอเข่าครึ่งนั่ง (Knee - Bender) 2 นาที
- 1.3 ดันพื้น (Floor Push - Ups)
- 1.4 ลูกนั่งชันเข่า (Knee - Bent Sit - Ups) 90 วินาที
- 1.5 วิ่ง 1 ไมล์ (One - Mile Run) (รายละเอียดอยู่ในบทที่ 2)
2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการทดสอบ
 - 2.1 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.2 เบาะรองสะเทือน
 - 2.3 ราวเดี่ยว
 - 2.4 เทปวัดสนาม ปืนขาว ซอลค์
 - 2.5 เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
 - 2.6 นกหวีด
 - 2.7 แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 - 2.8 สนามวิ่ง และสนามกีฬา ภายใน สนามกีฬา ฐานเตรียม

3. การหาคุณภาพเครื่องมือ

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่มโดยใช้แบบทดสอบทั้ง 5 รายการ โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ทำการทดสอบซ้ำ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบของครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในแต่ละรายการมีดังนี้

ตาราง 1 แสดงค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบแต่ละรายการจากการทดสอบซ้ำ

รายการทดสอบ	ค่าสหสัมพันธ์
1. ดึงข้อ	.86
2. งอเข่าครึ่งนั่ง	.94
3. ดันพื้น	.89
4. ลูกนั่งชันเข่า	.85
5. วิ่ง	.88

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมตามวิธีของฟิชเชอร์ซี (Fisher's Z) ผลปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวม ($\bar{Z}$) เท่ากับ .884 แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีความเชื่อมั่นสูงในระดับนัยสำคัญ .01 ($r .449$)

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้คือ

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของสมรรถภาพทางกาย
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่มในแต่ละรายการถึงวิธีการทดสอบและการใช้เครื่องมือ
3. นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ไปติดต่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากครูฝึก และทหารเกณฑ์กองประจำการ
4. ขอความอนุเคราะห์ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบาย และสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูลให้เข้าใจ
5. จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และใบบันทึกผลการทดสอบ
6. ก่อนการทดสอบผู้วิจัย และผู้ช่วยทำการวิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ และสาธิตวิธีการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเข้าใจอย่างละเอียด
7. ก่อนการเก็บข้อมูลให้กลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกายอย่างน้อย 10 นาที

8. ทำการทดสอบเก็บรวบรวมข้อมูลในรายการทดสอบแต่ละรายการตามลำดับ คือ ดึงข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ต้นพื้น ลูกนั่งแบบชันเข่า และวิ่ง 1 ไมล์ พักระหว่างรายการอย่างน้อย 10 นาที

9. จัดทำใบบันทึกคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลไปบันทึกรวมเพื่อหาค่าสถิติ และแปลผลต่อไป

10. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบ และบันทึกผลการทดสอบด้วยตนเอง

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

ในการจัดกระทำกับข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS PC +) วิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ แต่ละรายการ

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 แต่ละรายการโดยใช้สถิติที (t-test Dependent)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
p	หมายถึง	กำหนดระดับนัยสำคัญ
t	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงค่า t

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ แต่ละรายการ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังปรากฏในตารางที่ 2 - 5
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 แต่ละรายการโดยใช้สถิติ ที (t-test Dependent) นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังปรากฏในตารางที่ 6 - 35
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ แต่ละรายการด้วยภาพประกอบ (กราฟ) ดังปรากฏในภาพประกอบ 1 - 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์
กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 1 (Pre-test)

รายการทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.
ดิ่งข้อ	6.95	3.09
งอเข้าครึ่งนั่ง	73.92	21.34
ดันพื้น	24.81	9.81
ลุก-นั่ง ชันเข้า	22.62	9.32
วิ่ง 1 ไมล์	471.61	82.41

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าจากการทดสอบครั้งที่ 1 สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ พบว่า ค่าเฉลี่ยของการดิ่งข้อ 6.95 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.09 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการงอเข้าครึ่งนั่ง 73.92 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 21.34 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการดันพื้น 24.81 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.81 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่งชันเข้า 22.62 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.32 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 1 ไมล์ 471.61 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 82.41 วินาที

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์
กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 2
(หลังการฝึกเดือนที่ 1)

รายการทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.
ดิ่งข้อ	7.46	2.81
งอเข้าครึ่งนั่ง	74.73	19.27
ดันพื้น	27.69	8.79
ลุก-นั่ง ชันเข้า	29.38	9.06
วิ่ง 1 ไมล์	471.18	74.14

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า จากการทดสอบครั้งที่ 2 สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ พบว่า ค่าเฉลี่ยของการดึงข้อ 7.46 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.81 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการงอเข้าครึ่งนั่ง 74.73 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 19.27 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการดันพื้น 27.69 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.79 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่งชันเข่า 29.38 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.06 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 1 ไมล์ 471.18 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 74.14 วินาที

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 3 (หลังการฝึกเดือนที่ 2)

รายการทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.
ดึงข้อ	7.29	2.59
งอเข้าครึ่งนั่ง	81.19	19.54
ดันพื้น	28.91	10.76
ลุก-นั่ง ชันเข่า	30.58	7.96
วิ่ง 1 ไมล์	473.11	72.16

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าจากการทดสอบครั้งที่ 3 สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ พบว่า ค่าเฉลี่ยของการดึงข้อ 7.29 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.59 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการงอเข้าครึ่งนั่ง 81.19 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 19.54 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการดันพื้น 28.91 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.76 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่งชันเข่า 30.58 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.96 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 1 ไมล์ 473.11 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 72.16 วินาที

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์
กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ครั้งที่ 4
(หลังการฝึกเดือนที่ 3)

รายการทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.
ดึงข้อ	7.62	2.77
งอเข้าครึ่งนั่ง	82.55	18.80
ดันพื้น	27.19	8.97
ลุก-นั่ง ชันเข้า	30.02	9.49
วิ่ง 1 ไมล์	469.90	72.22

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าจากการทดสอบครั้งที่ 4 สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการสังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ พบว่าค่าเฉลี่ยของการดึงข้อ 7.62 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.77 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการงอเข้าครึ่งนั่ง 82.55 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.80 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการดันพื้น 27.19 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.97 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง ชันเข้า 30.02 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.49 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 1 ไมล์ 469.90 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 72.22 วินาที

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ
ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและ
หลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการดึงข้อ

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 1		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
6.95	3.09	7.46	2.81	-1.643	.102

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการดึงข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดิ่งข้อ

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
6.95	3.09	7.29	2.59	-1.072	.285

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดิ่งข้อ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
6.95	3.09	7.62	2.77	-2.126	.035*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดิ่งข้อ

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
7.46	2.81	7.29	2.59	.597	.551

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดิ่งข้อ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
7.46	2.81	7.62	2.77	-.515	.607

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ

หลังการฝึกเดือนที่ 2		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
7.29	2.59	7.62	2.77	-1.140	.256

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดิ่งข้อ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 12 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการขอเข้าครั้งนั้น

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 1		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
73.92	21.34	74.73	19.27	-.379	.705

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการขอเข้าครั้งนั้นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 13 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการขอเข้าครั้งนั้น

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
73.92	21.34	81.19	19.54	-3.293	.001*

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการขอเข้าครั้งนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 14 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการขอเข้าครั้งนั้น

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
73.92	21.34	82.55	18.80	-4.035	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 15 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
74.73	19.27	81.19	19.54	-4.735	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 16 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
74.73	19.27	82.55	18.80	-5.091	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 17 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง

หลังการฝึกเดือนที่ 2		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
81.19	19.54	82.55	18.80	-1.333	.184

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 2 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการงอเข้าครึ่งนั่ง ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 18 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการดันพื้น

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 1		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
24.81	9.81	27.69	8.79	-2.786	.006*

$p > .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการดันพื้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 19 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการดันพื้น

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
24.81	9.81	28.91	10.76	-3.660	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการต้นพื้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 20 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการต้นพื้น

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
24.81	9.81	27.19	8.79	-2.320	.022*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึกกับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการต้นพื้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 21 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการต้นพื้น

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
27.69	8.79	28.91	10.76	-1.108	.269

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการต้นพื้น ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 22 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดันพื้น

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
27.69	8.79	27.19	8.97	.498	.619

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดันพื้น ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 23 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดันพื้น

หลังการฝึกเดือนที่ 2		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
28.91	10.76	27.19	8.97	1.688	.093

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 2 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการดันพื้น ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 24 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 1		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
22.62	9.32	29.38	9.06	-7.095	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 25 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
22.62	9.32	30.58	7.96	-8.102	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 26 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
22.62	9.32	30.02	9.49	-6.955	.000*

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 27 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
29.38	9.06	30.58	7.96	-1.292	.198

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 28 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
29.38	9.06	30.02	9.49	-.625	.533

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 29 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการลุก-นั่งชันเข่า

หลังการฝึกเดือนที่ 2		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
30.58	7.96	30.02	9.49	.620	.536

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 2 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการลูก-นั่ง ขึ้นเข้า ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 30 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 1		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
471.61	82.41	471.18	74.14	.165	.869

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 1 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการวิ่งไม่แตกต่างกัน

ตาราง 31 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
471.61	82.41	473.11	72.16	-.435	.664

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการวิ่งไม่แตกต่างกัน

ตาราง 32 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์

ก่อนการฝึก		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
471.61	82.41	469.90	72.22	.196	.845

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศก่อนการฝึก กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการวิ่งไม่แตกต่างกัน

ตาราง 33 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 2		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
471.18	74.14	473.11	72.16	-.881	.380

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 2 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการวิ่งไม่แตกต่างกัน

ตาราง 34 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์

หลังการฝึกเดือนที่ 1		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
471.18	74.14	469.90	72.22	.153	.879

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 1 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 35 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 และหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์

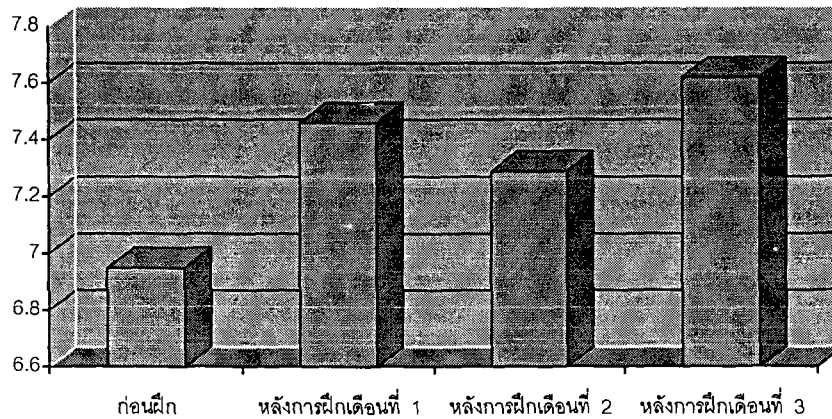
หลังการฝึกเดือนที่ 2		หลังการฝึกเดือนที่ 3		t	p
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
473.11	72.16	469.90	72.22	.382	.703

$p < .05$

แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศหลังการฝึกเดือนที่ 2 กับหลังการฝึกเดือนที่ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการวิ่งไม่แตกต่างกัน

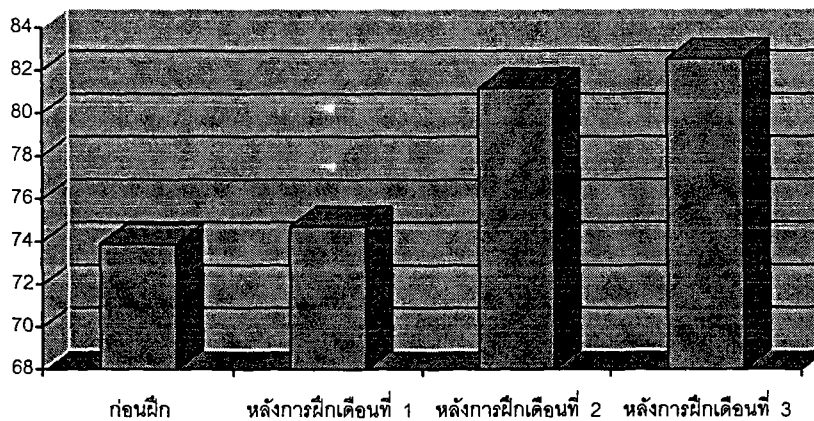
เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้
อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1, 2 และ 3 ในแต่ละรายการดัง
ภาพประกอบ 1-5 ต่อไปนี้

จำนวนครั้ง



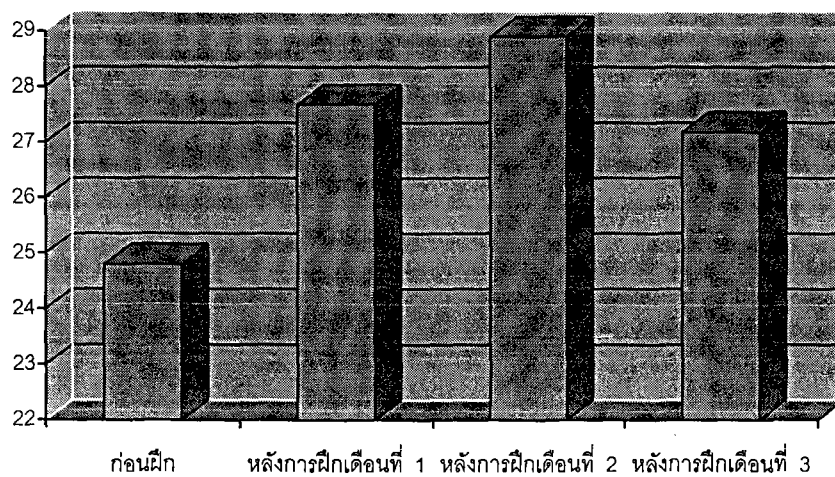
ภาพประกอบ 1 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยานกองทัพอากาศ รายการดึงข้อ

จำนวนครั้ง



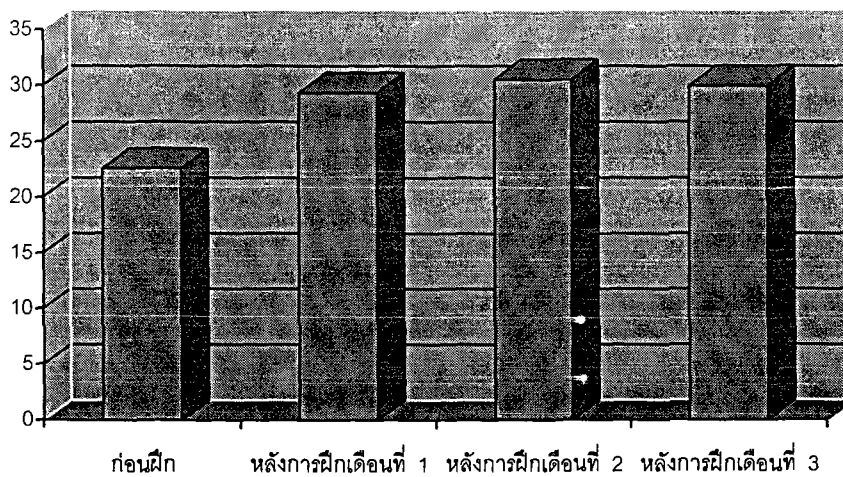
ภาพประกอบ 2 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยานกองทัพอากาศ รายการ งอเข่าครึ่งนั่ง

จำนวนครั้ง



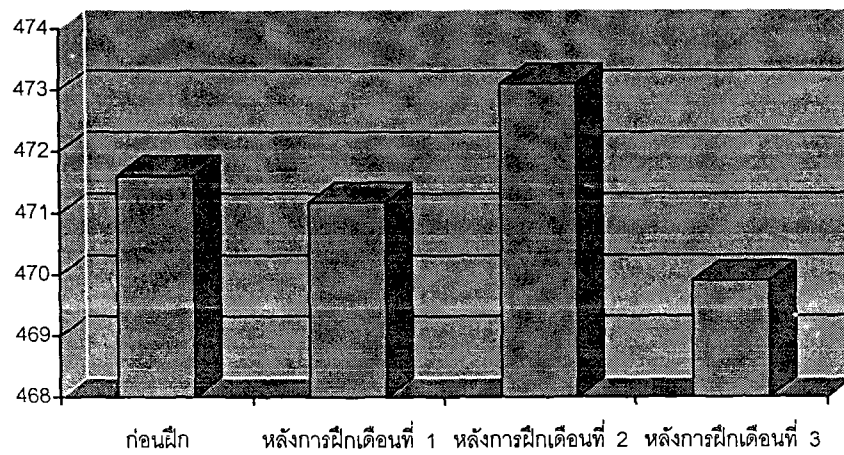
ภาพประกอบ 3 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการดันพื้น

จำนวนครั้ง



ภาพประกอบ 4 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการลุก-นั่ง ชันเข้า

วินาที



ภาพประกอบ 5 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ รายการวิ่ง 1 ไมล์

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ด้วยโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ ผลัดที่ 2 ปี 2542 ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีของเครจจี และมอร์แกน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 :303 ; อ้างอิงมาจาก Krejcie and Morgan. 1970) โดยวิธีการจับสลากเลือกได้ 170 นาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม (The Airborne Trainee Physical Fitness Test) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดึงข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ดันพื้น ลูกนั่งชันเข่า และวิ่ง 1 ไมล์

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ แต่ละรายการ

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 แต่ละรายการโดยใช้สถิติที่ (t – test Dependent)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึก และหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ด้วยโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์ สรุปได้ดังนี้

สมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกมีคะแนนเฉลี่ยในการดึงข้อ 6.95 ครั้ง งอเข้าครั้งนั่ง 73.92 ครั้ง ดันพื้น 24.81 ครั้ง ลูกนั่งชันเข่า 22.62 ครั้ง วิ่ง 1 ไมล์ 471.61 วินาที

สมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยในการดึงข้อ 7.46 ครั้ง งอเข้าครั้งนั่ง 74.73 ครั้ง ดันพื้น 27.69 ครั้ง ลูก-นั่ง ชันเข่า 29.38 ครั้ง วิ่ง 1 ไมล์ 471.18 ครั้ง

สมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยในการดึงข้อ 7.29 ครั้ง งอเข้าครั้งนั่ง 81.19 ครั้ง ดันพื้น 28.91 ครั้ง ลูก-นั่ง ชันเข่า 30.58 ครั้ง วิ่ง 1 ไมล์ 473.11 ครั้ง

สมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ หลังการฝึกเดือนที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยในการดึงข้อ 7.62 ครั้ง งอเข้าครั้งนั่ง 82.55 ครั้ง ดันพื้น 27.19 ครั้ง ลูกนั่งชันเข่า 30.02 ครั้ง วิ่ง 1 ไมล์ 469.90 วินาที

เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ในรายการดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยตามลำดับ ดังนี้ 6.95 ครั้ง 7.46 ครั้ง 7.29 ครั้ง และ 7.62 ครั้ง จากการศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ในรายการดึงข้อจากก่อนการฝึกจนถึงหลังการฝึกเดือนที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ในรายการงอเข้าครั้งนั่ง มีค่าเฉลี่ยตามลำดับคือ 73.92 ครั้ง 74.73 ครั้ง 81.19 ครั้ง และ 82.55 ครั้ง จากการศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ในรายการงอเข้าครั้งนั่ง จากก่อนการฝึกจนถึงหลังการฝึกเดือนที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ในรายการต้นพื้น มีค่าเฉลี่ยตามลำดับคือ 24.81 ครั้ง 27.69 ครั้ง 28.91 ครั้ง และ 27.19 ครั้ง จากการศึกษา พบว่าสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ในรายการต้นพื้นก่อนการฝึกจนถึงหลังการฝึกเดือนที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ในรายการลูก-นั่งชันเข่า มีค่าเฉลี่ยตามลำดับคือ 22.62 ครั้ง 29.38 ครั้ง 30.58 ครั้ง และ 30.02 ครั้ง จากการศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ในรายการลูก-นั่ง ชันเข่า จากก่อนการฝึกจนถึงหลังการฝึกเดือนที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 และ 3 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยตามลำดับคือ 471.61 วินาที 471.18 วินาที 473.11 วินาที และ 469.90 วินาที จากการศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ในรายการวิ่ง 1 ไมล์จากก่อนการฝึกจนถึงหลังการฝึกเดือนที่ 3 ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลสรุปของการศึกษาค้นคว้า จะเห็นได้ว่าการทดสอบในรายการดิ่งข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ต้นพื้น และลูก-นั่งชันเข่า หลังการฝึกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ส่วนรายการวิ่ง 1 ไมล์ นั้นไม่เพิ่มขึ้น จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ที่เป็นเช่นนี้ เพราะว่า ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ได้มีการฝึกสมรรถภาพทางกายเป็นประจำทุกวันในช่วงเวลาเช้าและเย็น โปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการในระยะเวลา 3 เดือนนั้นเป็นการฝึกการใช้อาวุธและการฝึกทางยุทธวิธีรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งในช่วงเดือนแรกของการฝึกทหารใหม่ ทางครูฝึกและทหารเกณฑ์กองประจำการรุ่นพี่จัดให้มีการปรับปรุงคุณลักษณะทางทหารหรือระบบซ่อม กล่าวคือ เมื่อทหารเกณฑ์กองประจำการทำผิด จะมีการสั่งทำโทษโดยการออกกำลังกายเช่น ต้นพื้น สะพานโค้ง ปั่นจักรยาน วิ่งวน เป็นต้น อันเป็นการฝึกร่างกายเช่นเดียวกันจึงส่งผลให้ทหารเกณฑ์มีสมรรถภาพทางกายที่สูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 4 รายการ คือ ดิ่งข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ต้นพื้น และ ลูก-นั่งชันเข่า

ส่วนในรายการวิ่ง 1 ไมล์ นั้นทหารเกณฑ์กองประจำการมีสมรรถภาพทางกายคงที่ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าทหารเกณฑ์กองประจำการนั้นได้มีการวิ่งเป็นประจำในช่วงเช้าและเย็น หลังจากนั้นได้ไปฝึกการใช้อาวุธและการเรียนรู้ทางยุทธวิธีจึงส่งผลให้ ทหารเกณฑ์กองประจำการเกิดความเมื่อยล้าในกล้ามเนื้อ

อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศไทยส่วนใหญ่จะอยู่สูงกว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่มของสหรัฐอเมริกา ดังนี้

ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ของทหารพลร่มสหรัฐอเมริกา			ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของ ทหารเกณฑ์ กองประจำการ สังกัดกรม ทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศไทย		
ดิ่งข้อ	6	ครั้ง	ดิ่งข้อ	7.33	ครั้ง
งอเข้าครึ่งนั่ง 2 นาที	80	ครั้ง	งอเข้าครึ่งนั่ง 2 นาที	78.09	ครั้ง
ดันพื้น	22	ครั้ง	ดันพื้น	27.15	ครั้ง
ลุก-นั่งชันเข้า 90 วินาที	20	ครั้ง	ลุก-นั่ง ชันเข้า 90 วินาที	28.15	ครั้ง
วิ่ง 1 ไมล์	510	วินาที	วิ่ง 1 ไมล์	471.45	วินาที

มีเพียงรายการงอเข้าครึ่งนั่ง 2 นาที ซึ่งเป็นการทดสอบความแข็งแรง ซึ่งทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าทหารพลร่มสหรัฐอเมริกา

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สามารถนำผลการวิจัยไปปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้

2. ครูฝึกทหารเกณฑ์ควรทำบันทึกสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกและพัฒนาสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ให้ได้ประโยชน์สูงสุด

3. ผู้รับผิดชอบการฝึกทหารเกณฑ์ควรส่งเสริมให้ทหารเกณฑ์ทราบถึงสมรรถภาพของตนเองโดยจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพประจำเดือนเพื่อให้ทหารเกิดความกระตือรือร้นที่จะสร้างสมรรถภาพซึ่งจะเป็นผลดีต่อกองทัพและประเทศชาติ

4. ผู้รับผิดชอบการฝึกทหารเกณฑ์ควรให้คำแนะนำที่ถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุดในด้านการพัฒนาสมรรถภาพทางกายแก่ ครูฝึกทหารเกณฑ์ และทหารเกณฑ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการในกองทัพอากาศและกองทัพบก
2. ควรมีการศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานของทหารเกณฑ์กองประจำการในประเทศไทย
3. ควรมีการศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายของหน่วยงานอาสาสมัครต่าง ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- โกศล รอดมา สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2537. อัดสำเนา.
- ครองจักร งามมีสี. แบบทดสอบทักษะกีฬามวยไทย สำหรับนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2530. อัดสำเนา.
- จรวัย แก่นวงศ์คำ และอุดม พิมพา. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ :
ธเนศวรการพิมพ์, 2516.
- จารุวรรณ ยองจา. การสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬาโอลิมปิกสำหรับ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- จรินทร์ ธานีรัตน์. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์,
2519.
- ชาติรี รอยวิรัตน์. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียน
ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. อัดสำเนา.
- ไชยยันต์ อินทสะอาด. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายร้อยแห่งกองทัพบกไทย.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2526. อัดสำเนา.
- ทรงเดช ยะจินะวงศ์. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ได้รับผลกระทบ
กับที่ไม่ได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อัดสำเนา.
- บังอร โชติดี. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษาในจังหวัดอุดรดิตถ์.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. อัดสำเนา.
- ประชา ฤาษุดกุล. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
จังหวัดภาคใต้. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- นาวาตรีประสงค์ สุ่นศิริ. “ทหารเกณฑ์,” แนวหน้า. 8 มีนาคม 2542. หน้า 3.
-----“ทหารเกณฑ์,” แนวหน้า. 9 มีนาคม 2542 หน้า 3.
-----“ทหารเกณฑ์,” แนวหน้า. 11 มีนาคม 2542. หน้า 3.

- ผาณิต บิลมาศ. การทดสอบและประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542.
- การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ไพบูลย์ บุญแทน. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเบื้องต้น. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- ฟอง เกิดแก้ว. การบริหารแบบมาตรฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2523.
- ภัทรา นิคมมานนท์. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒน์, 2532.
- ภูมิวงศ์ ปิ๋วรังษี. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดแพร่. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541. อัดสำเนา.
- มาลี วิสูตรจุรา. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพลตำรวจ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. อัดสำเนา.
- “ยกระดับทหารเกณฑ์,” เดลินิวส์. 4 มีนาคม 2542. หน้า 6.
- ยุทธศึกษาทหารบก, กรม. การประชุมสัมมนาผู้รับผิดชอบการฝึกทหารใหม่. กรุงเทพฯ : กรมยุทธศึกษาทหารบก, 2542.
- “รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2539 หมวด 4 ม.69 หน้าที่ของชนชาวไทย,” ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 19. 2539.
- “รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2539 หมวด 4 ม.72 แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ,” ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 20. 2539.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. สถิติวิทยาทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2520.
- ละเอียด กรยุทธพิพัฒน์. ซอฟท์บอล. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
- วินิต กองบุญเทียม. การทดสอบและการประเมินผลทางการศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชาพลศึกษาและนันทนาการ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2536.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2539.
- วิเชียร เกตุสิงห์. การวัดผลการศึกษาและสถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2517.

- วาสนา คุณาภิสิทธิ์. “การบังคับให้เน้นด้านสมรรถภาพทางกายในการสอนพลศึกษา
ในโรงเรียน : เป็นสิ่งสมควรหรือไม่,” วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.
18(4) : 45 – 50 ; ตุลาคม – ธันวาคม 2535.
- .“ความสำคัญและความจำเป็นของวิชาพลศึกษา และกีฬากับการปฏิรูปการศึกษา,”
วารสารสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ. 22(4) : ตุลาคม – ธันวาคม 2539.
- .“สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ,” วารสารกีฬา. ปีที่ 33. สิงหาคม 2541.
- วีระ มนัสวานิช. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้. ปรินซ์นิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. อัดสำเนา.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. กรุงเทพฯ : หน่วยพิมพ์
โรงพยาบาลศิริราช, 2533.
- สังคม ใจงาม. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชาย ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- สุวิมล ตั้งสัจพจน์. การวัดผลและการประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2526.
- สุนต นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สารมวลชน, 2519.
- Bucher, Charkera. Foundation of Physical Education. 8th ed. Saint Louis, the C.V.
Mosby Company, 516 : 1979.
- Clarke, Harrison H. Application of Measurement to Health and Physical Education.
4th ed. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1967.
- Lee, Scong-No. Comparison by AGE, Gender and Body Size of Physical Eitness Test
Scorcs of Korean Students Ages 12-18. The University of Iowa (0096), 1995.
- SPSS Inc. (1993). SPSS Statistical Analysis Package for Windows Release 6.0.
Chicapo : SPSS Inc.
- Su, Chun-Hsien. Development of Fitness Norms for School-Aged Children in Hsinchu,
Taiwan (China). University of Northem Colorado, 1993.
- Zuti, William B. and CharLes B. Corbin. “Physical Fitness Norms for College
Freshman,” Research Quarterly. 48 ; 488-503; May, 1977

ภาคผนวก

ที่ ทม 1007/ 03 ๕5



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๗ มกราคม 2543

เรื่อง ขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้บังคับการกรม ทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นายอัศวิน มณีอินทร์ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ" โดยมี รองศาสตราจารย์วาสนา คุณาภิสิทธิ์ และ อาจารย์ ดร.พิชิต เมืองนาโพธิ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขออนุญาตให้ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ ผลัด 2 ปี 2542 จำนวน 170 นาย เป็นกลุ่มตัวอย่างทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม 2543

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาให้ นายอัศวิน มณีอินทร์ ได้เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลารณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

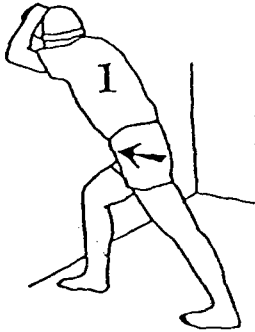
โทร 258-4119, 664-1000 ต่อ 5644, 5664

โทรสาร. 258-4119

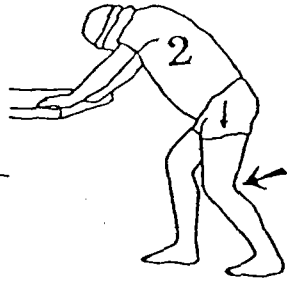
ภาคผนวก ก
ทำกายบริหารก่อนการวิ่ง

ท่าบริหารก่อนการวิ่ง(กรวิ บุญชัย และ สุตจิต เขียวอุไร.2540:125)

30 วินาที ในแต่ละข้าง



15 วินาที ในแต่ละข้าง



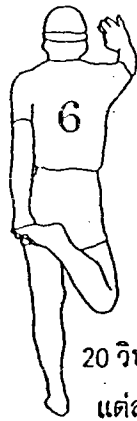
20 วินาที ใน
แต่ละข้าง



20 วินาที ใน
แต่ละข้าง



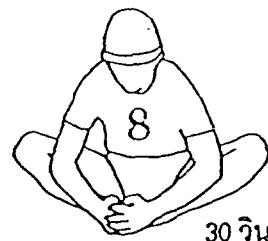
20 วินาที ใน
แต่ละข้าง



20 วินาที ใน
แต่ละข้าง



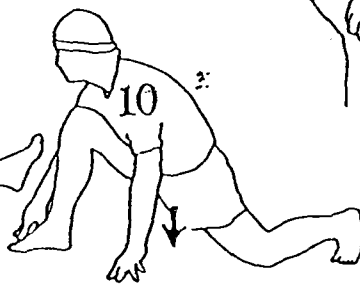
30 วินาที



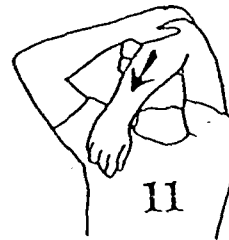
30 วินาที



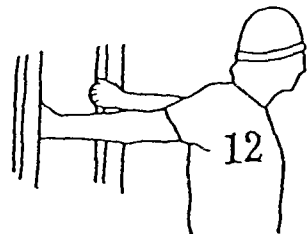
15 วินาที ใน
แต่ละด้าน



20 วินาที ในแต่ละข้าง



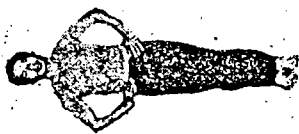
11



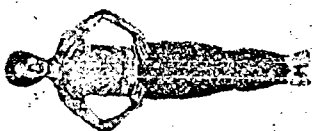
12

20 วินาที

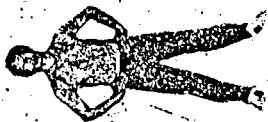
ภาคผนวก ข
ทำกายบริหารทำราชนาวิ



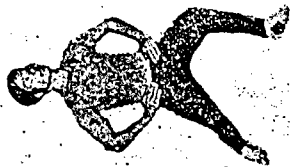
ท่าเตรียม ยืนตรงมือเท้าสะเอว
จังหวะที่ 4 ลอดสันเท้าลง



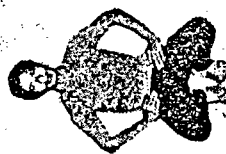
จังหวะที่ 1 เขย่งสันเท้าขึ้น



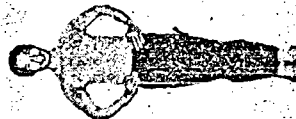
ท่าเตรียม ยืนตรงมือเท้าสะเอว
จังหวะที่ 4 เหมือนจังหวะที่ 2



จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายเฉียงไป
ทางซ้าย เข้าซ้ายย่อ ขาหลังตั้ง
แล้วชักเท้าซ้ายกลับเข้าสู่ท่าเตรียมทันที



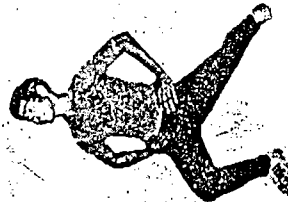
จังหวะที่ 2 งอเข่าลงนั่งบนสัน
เท้า



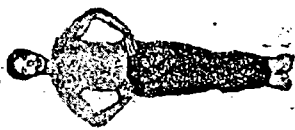
จังหวะที่ 3 เขยียดเข่าขึ้นยืน



จังหวะที่ 2 ทำเหมือนจังหวะที่ 1
แต่ก้าวเท้าขวาออก



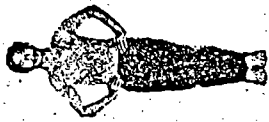
จังหวะที่ 3 เหมือนจังหวะที่ 1



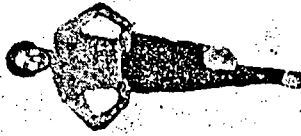
ท่าเตรียม ยืนตรงมือเท้าสะเอว
จังหวะที่ 4 เหมือนจังหวะที่ 2
แต่ยกเท้าขวา



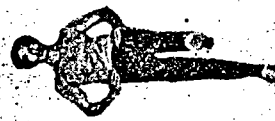
จังหวะที่ 1 ค่อย ๆ ก้มตัวลงข้าง
หน้า ยกเท้าซ้ายขึ้นข้างหลังจน
สุด แล้วลดกลับมาที่เดิม



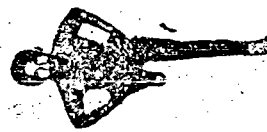
ท่าเตรียม ยืนตรงมือเท้าสะเอว
จังหวะที่ 4 ค้นตัวยกเท้าซ้าย
แล้วเอาเท้าขวาวัดเท้าซ้าย



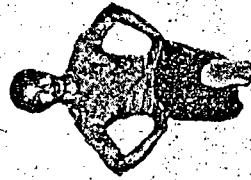
จังหวะที่ 1 ยกเท้าซ้ายไปข้างหน้า
เกือบเป็นมุมฉาก แล้วลงมาขาขวาลง
เดิมที่ เท้าซ้ายเหยียดไปตลอด



จังหวะที่ 2 ค่อย ๆ แ่นตัวไป
ข้างหลัง ยกเท้าซ้ายขึ้นข้างหน้า
จนสุด แล้วลดกลับมาที่เดิม



จังหวะที่ 3 เหมือนจังหวะที่ 1
แต่ยกเท้าขวา

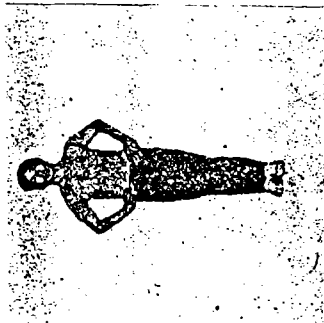


จังหวะที่ 2 ให้ง่ามของเท้าขวา
คั่นตัวขึ้นช้า ๆ จนเท้าขวาเหยียด
ถึงแล้วลดเท้าซ้ายวัดเท้าขวา

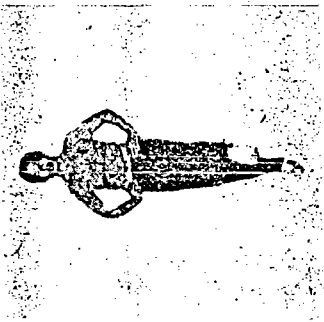


จังหวะที่ 3 เหมือนจังหวะที่ 1
แต่ยกเท้าขวาไปข้างหน้า

ตอนที่ 1 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้ายออก



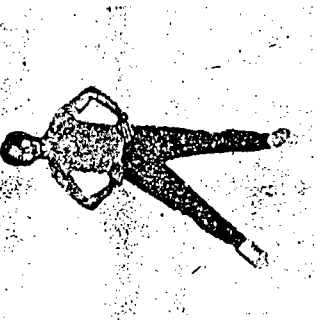
ท่าเตรียม มือเท้าสะเอว



จังหวะที่ 1 กระโดดขึ้นด้วยเท้าขวา เขยียดเท้าซ้ายไปข้างหน้า



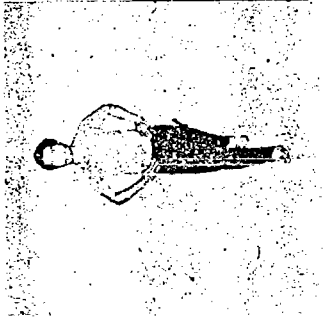
จังหวะที่ 1 กระโดดยกเท้าซ้าย เข่าที่ พร้อมกับเขยียดเท้าขวาไปข้างหน้า



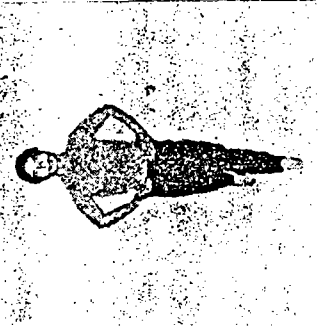
จังหวะที่ 2 กระโดดด้วยเท้าซ้าย เขยียดเท้าขวาไปทางขวา



จังหวะที่ 2 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้ายไปทางข้างซ้าย

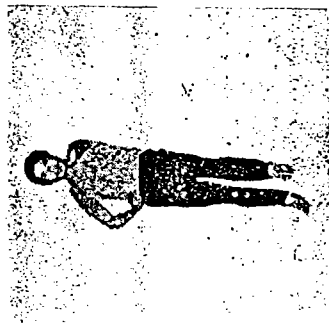


จังหวะที่ 3 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้ายไปข้างหลัง



จังหวะที่ 3 กระโดดด้วยเท้าซ้าย เขยียดเท้าขวาไปข้างหลัง

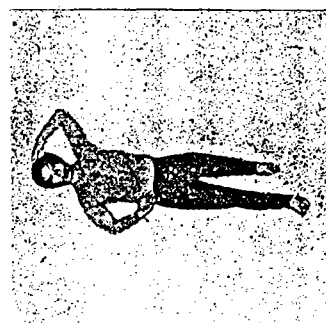
ตอนที่ 3 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้ายและมือซ้ายออก



จังหวะที่ 1 กระโดดยกเท้าขวา เข้มเหยียดเท้าซ้ายไปข้างหน้า พร้อมกับเหยียดมือซ้ายไปข้างหน้า หงายฝ่ามือ

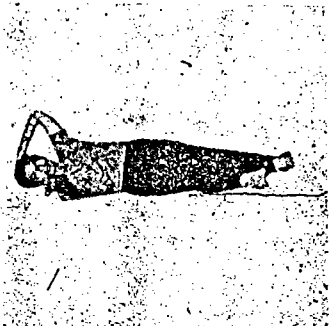


จังหวะที่ 2 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้ายไปข้าง มีมือซ้ายเหยียดไปข้าง

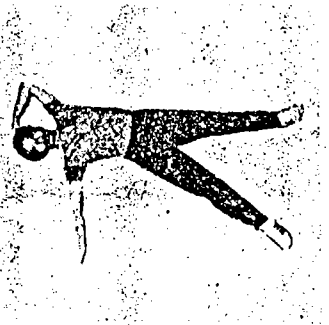


จังหวะที่ 3 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้ายไปข้างหลัง งอแขนขวาเอาปลายนิ้วแตะบนศีรษะ

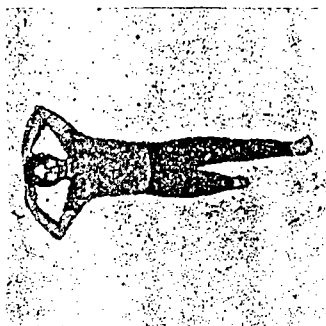
ตอนที่ 4 กระโดดเหวี่ยงเท้าขวาและมือขวาออก



จังหวะที่ 1 กระโดดยกเท้าซ้ายกลับเหยียดเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมกับเหยียดแขนขวาไปข้างหน้า หงายฝ่ามือ

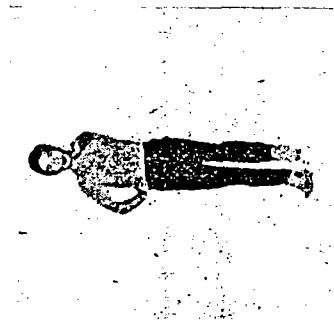


จังหวะที่ 2 กระโดดเหวี่ยงเท้าขวาไปทางขวา เหยียดแขนขวาไปทางขวา

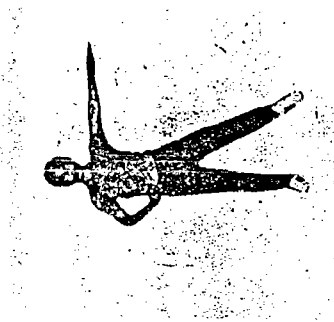


จังหวะที่ 3 กระโดดเหวี่ยงเท้าขวาไปข้างหลัง งอแขนขวาเอาปลายนิ้วแตะบนศีรษะ

ตอนที่ 6 กระโดดเหวี่ยงเท้าซ้าย-ลดมือข้างลง



จังหวะที่ 1 กระโดดชักเท้าขวาเข้า
เหยียดเท้าซ้ายไปข้างหน้าเหยียดแขน
ซ้ายไปข้างหน้าคว่ำมือ

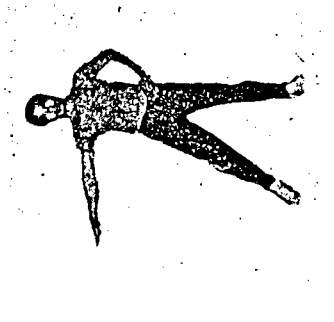


จังหวะที่ 2 กระโดดเหวี่ยงเท้า
ซ้ายไปทางข้าง เหยียดแขนซ้าย
ไปทางข้าง

ตอนที่ 6 กระโดดเหวี่ยงเท้าขวา-ลดมือขวา



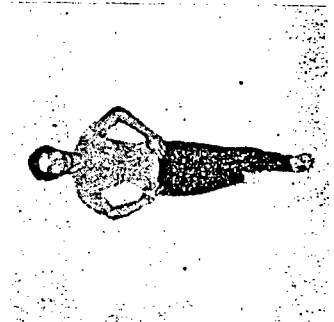
จังหวะที่ 1 กระโดดชักเท้าซ้าย
เข้า เหยียดเท้าขวาออกข้างหน้า
เหยียดแขนขวาไปข้างหน้าคว่ำมือ



จังหวะที่ 2 กระโดดเหวี่ยง
ขวาและมือขวาไปทางข้าง



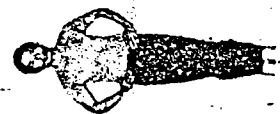
จังหวะที่ 3 กระโดดเหวี่ยงเท้า
ซ้ายไปข้างหลัง งอแขนซ้ายเข้า
เท้าขวา



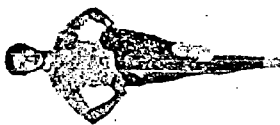
จังหวะที่ 3 กระโดดเหวี่ยงเท้า
ขวาไปข้างหลัง ลดมือเท้าขวา



จังหวะที่ 4 กระโดดชักเท้าขวา
ลงสู่ท่าเตรียม



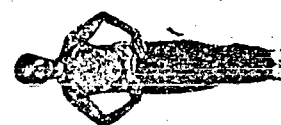
ท่าเตรียม ยืนตรง มือเท้าสะเอว
จังหวะที่ 4 เหมือนจังหวะที่ 2



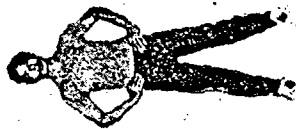
จังหวะที่ 1 ยกเข่าซ้ายขึ้นสูง
เกือบจดหน้าอก ปลายเท้าขึ้น
แล้วลดลงสู่ท่าเตรียมทันที



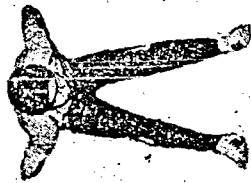
จังหวะที่ 2 เหมือนจังหวะที่ 1
แต่ยกเข่าขวา



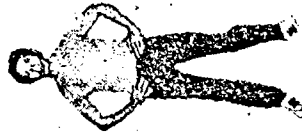
จังหวะที่ 3 เหมือนจังหวะที่ 1



ท่าเตรียม กระโดดไปยืนแยกเท้า
จังหวะที่ 4 ยกตัวขึ้นตั้งตรง



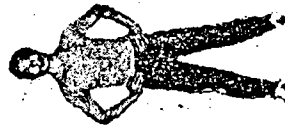
จังหวะที่ 1 ก้มตัวลงข้างหน้า



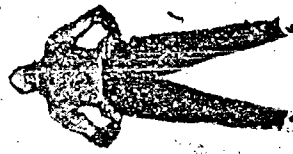
ท่าเตรียม ยืนแยกเท้า มือหัก
สะเอว



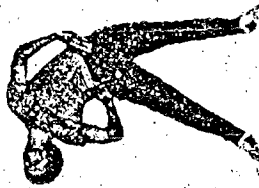
จังหวะที่ 1 ก้มตัวไปข้างหน้า แล้วหมุนตัวไปทางขวา พลิกหมุนลงไปทางขวา แล้วงอขึ้นสู่ท่าเตรียม



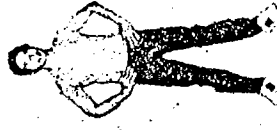
จังหวะที่ 2 ยกตัวตั้งตรง



จังหวะที่ 3 หายตัวไปข้างหลัง



จังหวะที่ 2 ทำเช่นเดียวกับ
จังหวะที่ 1 แต่หมุนทางขวา
(หมายเหตุ การหมุนแต่ละรอบอาจนับเป็น 4 จังหวะก็ได้)

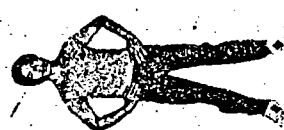




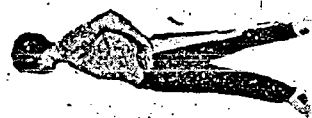
ท่าเตรียม ยืนแยกเท้า มือเท้า
สะเอว
จังหวะที่ 4 ปิดตัวกลับสู่ท่าเตรียม



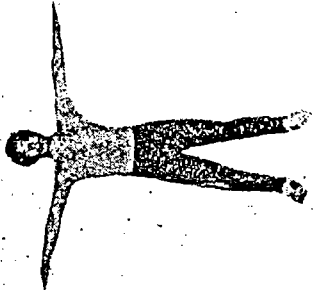
จังหวะที่ 1 ปิดตัวไปทางซ้ายจน
สุด



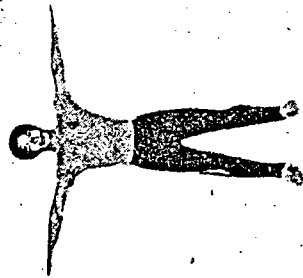
จังหวะที่ 2 ปิดตัวกลับสู่ท่า
เตรียม



จังหวะที่ 3 ปิดตัวไปทางขวาสุด



ท่าเตรียม ยืนแยกเท้ากางแขน
จังหวะที่ 4 ยกตัวสูงขึ้นสู่ท่า
เตรียม



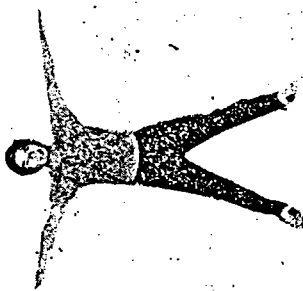
จังหวะที่ 2 ยกตัวขึ้นตรง
เหมือนท่าเตรียม



จังหวะที่ 1 เอียงตัวไปทางซ้าย
ลงจนสุด



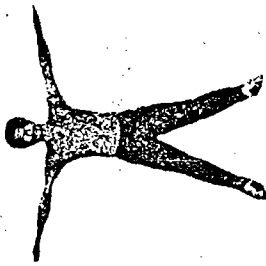
จังหวะที่ 3 เอียงตัวลงทางขวา
จนสุด



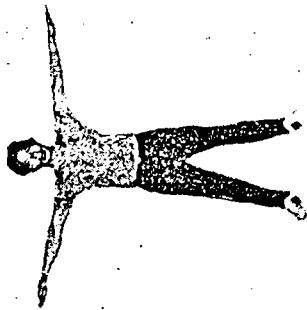
ท่าเตรียม ยืนแยกเท้ากว้างแขน
 จังหวะที่ 4 เทวียงแขนขึ้นสู่ทำ
 เสรียม



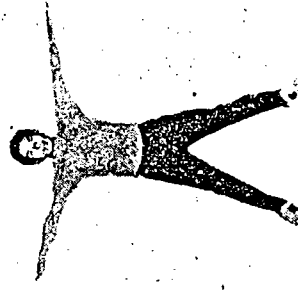
จังหวะที่ 1 ก้มบิดตัวเอวปลาย
 มือซ้ายแตะปลายเท้าขวา แขน
 ขวาลึง



ท่าเตรียม ยืนแยกเท้า กางแขน



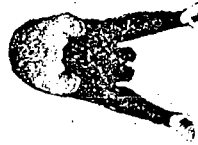
จังหวะที่ 1 รวมนแขนกับตัว ฟาด
 แขนทั้งสองลงระหว่างขาแล้วเหวี่ยง
 ขึ้นสู่ท่าเตรียมทันที



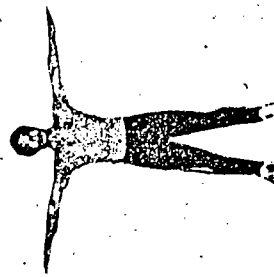
จังหวะที่ 2 เทวียงแขนขวาลงสู่
 ท่าเตรียม



จังหวะที่ 3 ก้มบิดตัวเอวปลาย
 มือขวาแตะปลายเท้าซ้าย



จังหวะที่ 2 เหมือนจังหวะที่ 1

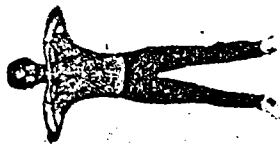


จังหวะที่ 3 เหมือนจังหวะที่ 1
 จังหวะที่ 4 เหมือนจังหวะที่ 1

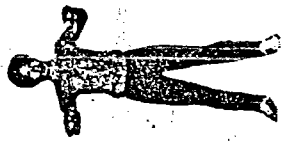
หมายเหตุ อาจจะทำเอวลงแล้วเหวี่ยงขึ้นเป็น 1 จังหวะก็ได้

ท่าที่ 18

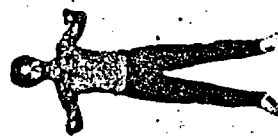
ท่าที่ 18



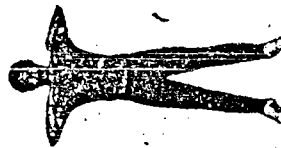
ท่าเตรียม ยืนแยกเท้า งอแขน
ทับที่หน้าอก



จังหวะที่ 1 กระดุกขยักออกไปข้าง
หลังเต็มที่แล้วกลับสู่ท่าเตรียม



จังหวะที่ 2 จังหวะที่ 3 เหมือน
จังหวะที่ 1



จังหวะที่ 4 ฟาดแขนทั้งสองทาง
ออกเต็มที่แล้วกลับสู่ท่าเตรียม



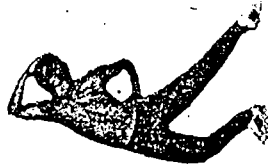
ท่าเตรียม ยืนแยกเท้า มือขวา
จับที่ศีรษะ มือซ้ายองฝ่ามือคว่ำ
อยู่เหนือศีรษะ



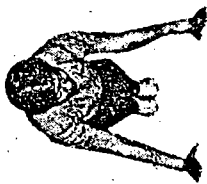
จังหวะที่ 2 จังหวะที่ 3 ทำ
เหมือนจังหวะที่ 1



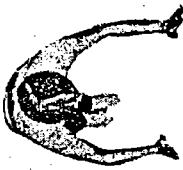
จังหวะที่ 1 ไขว่ขวัดันเอวไป
ทางซ้ายโดยแรง พร้อมยกบองเบา
ซ้าย ขวาวัด แล้วกลับสู่ท่า
เตรียม



จังหวะที่ 4 ทำเหมือนจังหวะที่ 1
เมื่อตั้งตัวกลับให้เปลี่ยนเอามือ
ซ้ายจับสข้าง มือขวายูบบนศีรษะ
เพื่อนทางขวาต่อไป



ท่าเตรียม อยู่ในท่านั่งย่อ เท้าแยก



จังหวะที่ 1 ใช้มือและเท้ายันตัวให้ลอยขึ้น พร้อมกับนับมือ 1 ครั้ง
ก่อนที่จะลงสู่ท่าเตรียม

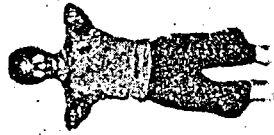
ท่าเตรียม ยืนตรงแขนอยู่ข้างตัว



จังหวะที่ 1 ยืนตรงเท้าชิด มือไขว้ขึ้นเหนือศีรษะไปข้างหน้า แล้วลงสลับท่ากับขาข้างใด 1 รอบ
พอดีกับการสลับเท้าของคู่ทำด้วย



จังหวะที่ 2 3 4 ทำเหมือนกับจังหวะที่ 1



จังหวะที่ 2 ทำเหมือนจังหวะที่ 1

จังหวะที่ 3 จังหวะที่ 4 ทำเหมือนจังหวะที่ 1 แต่ในขณะทำท่าเตรียม ให้กระโดดขึ้นในอากาศ แล้วลงสู่พื้นด้วยปลายเท้า เว้นรอบแล้วสลับท่าเตรียม

ตอนที่ 2 (สองมือเบี่ยงขึ้น)



ท่าเตรียม ยืนตรง แขนอยู่ข้างลำตัว



จังหวะที่ 1 ยกแขนขึ้นข้างหน้าระดับไหล่ หนึ่งฝ่ามือเข้าหากัน (อย่าตบขาให้มึนเสียงดัง)



ท่าเตรียม ยืนตรง

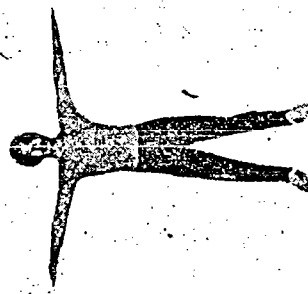
จังหวะที่ 4 ลดแขนลงข้างตัวและลดส้นเท้าลง



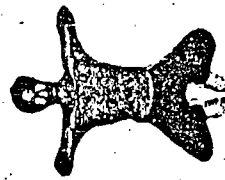
จังหวะที่ 1 ยกแขนขึ้นข้างหน้าระดับไหล่ ยกส้นเท้าขึ้น



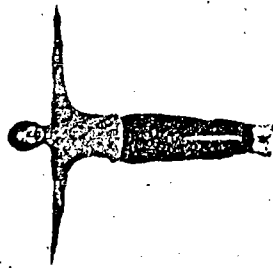
จังหวะที่ 2 พับแขนทาบหน้าอกปลายนิ้วจกดกัน



จังหวะที่ 3 กางแขนออกระดับไหล่



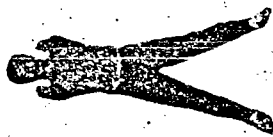
จังหวะที่ 2 ย่อเข่าลงบนส้นเท้าพับแขนมาที่หน้าอก



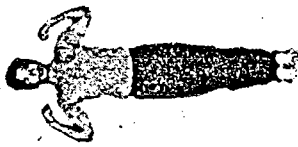
จังหวะที่ 3 ลูกขึ้นยืนพร้อมกับกางแขนระดับไหล่



ท่าเตรียม ยืนตรง
จังหวะที่ 4 กระโดดชิดเท้ารวม



จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้า
พร้อมกับเหยียดแขนทั้งสองไป



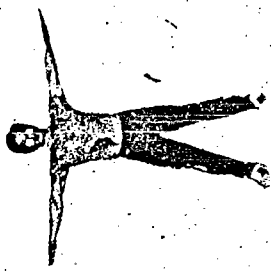
ท่าเตรียม ยืนตรง งอแขนกำ
มือระดับไหล่
จังหวะที่ 4 ลดแขนลงสู่ท้ายขาตรง



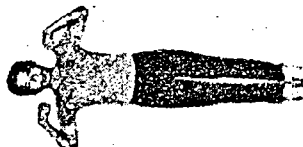
จังหวะที่ 1 แขนมือทั้งสองพุ่งไป
ข้างหนึ่จนระดับไหล่ หนึ่งฝ่ามือเข้า
พาดัน แล้วดึงกลับสู่ท่าเตรียมทันที



จังหวะที่ 2 กระโดดชิดเท้าพร้อม
งอแขนเข้ามาที่หน้าอก



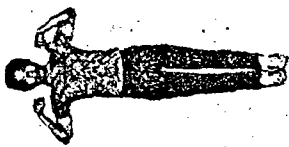
จังหวะที่ 3 กระโดดแยกเท้า
พร้อมกับกางแขนออก



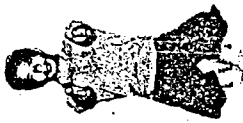
จังหวะที่ 2 แขนมือพุ่งชนเหนือ
ศีรษะ หนึ่งฝ่ามือเข้าพาดัน แขน
ดึง แล้วดึงกลับสู่ท่าเตรียมทันที



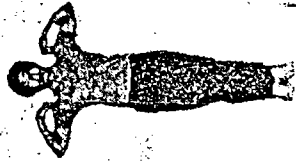
จังหวะที่ 3 พุ่งแขนทั้งสองออก
ไปข้างระดับไหล่ คว้าฝ่ามือแล้ว
ดึงกลับสู่ท่าเตรียมทันที



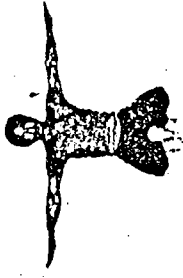
ท่าเตรียม ยืนตรง
จังหวะที่ 1 ยกส้นเท้าขึ้นพร้อม
งอข้อศอก ฝ่ามือชิดเท้า



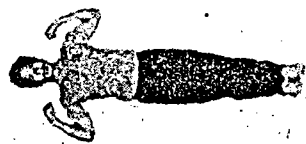
จังหวะที่ 2 ย่อตัวลงบนส้นเท้า
พร้อมยกข้อมือขึ้นไปข้างหน้า
ระดับไหล่



จังหวะที่ 5 ยกส้นเท้าขึ้นพร้อม
งอเข่า เข่าชิดระดับไหล่



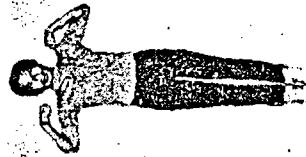
จังหวะที่ 6 ย่อเข่าลงบนส้นเท้า
พร้อมยกข้อมือขึ้นออกไปทางข้าง
ขวาฝ่ามือ



จังหวะที่ 3 ลูกเขยขึ้นยืนตรง
กลับเท้าใน ส้นเท้าชิดอยู่



จังหวะที่ 4 ลดส้นเท้าลงพร้อม
กับข้อมือขึ้นทั้งสองข้างเหนือศีรษะ



จังหวะที่ 7 ลูกเขยขึ้น งอเข่า
กลับ ส้นเท้าชิดอยู่

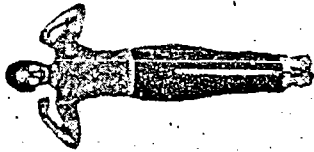


จังหวะที่ 8 ลดส้นเท้า ลดเข่า
ลงสู่เท้าโดยตรง

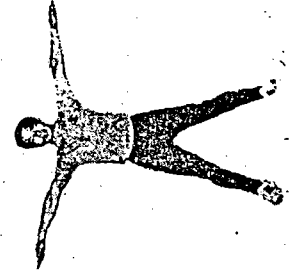


ท่าเตรียม ยืนตรง ก้าวระดับ
ไหล่

จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้า
พร้อมกับพุ่งแขนแนมือไปข้างหน้าระดับไหล่



จังหวะที่ 2 กระโดดชิดเท้าพร้อม
งอเข่านำมือสู่ท่าเตรียม



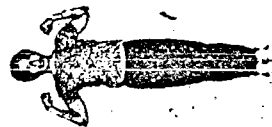
จังหวะที่ 5 กระโดดแยกเท้าพุ่ง
แขนแนมือออกข้าง



จังหวะที่ 6 กระโดดชิดเท้า
พร้อมกับงอแขนสู่ท่าเตรียม



จังหวะที่ 3 กระโดดแยกเท้าแบบ
มือพุ่งขึ้นเหนือศีรษะ



จังหวะที่ 4 กระโดดชิดเท้า งอ
แขน ก้าวมือสู่ท่าเตรียม



ท่าเตรียม อื่นตรง มือซ้ายยกขึ้น
จังหวะที่ 1 พุงแขนซ้ายตรงไป
ข้างหน้า จมหายใจ พร้อมกับยกมือขวาขึ้นกระดกไปด้านหลัง



จังหวะที่ 2 งอแขนซ้ายเข้าที่
พร้อมกับพุงแขนขวาวออกไปข้าง
หน้า



จังหวะที่ 5 ยกส้นเท้าขึ้นงอแขน
ซ้ายเข้าที่ พุงแขนขวาขึ้นเหนือ
ศีรษะ



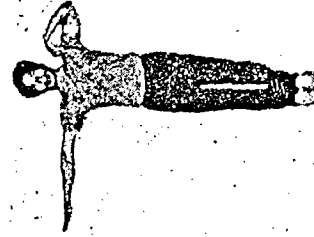
จังหวะที่ 6 ย่อเข่านั่งพร้อมก้ม
งอแขนขวาเข้าที่พุงแขนซ้ายยก
ไปข้าง



จังหวะที่ 3 พุงแขนซ้ายขึ้น
เหนือศีรษะพร้อมงอแขนขวามา
ที่ไหล่



จังหวะที่ 4 งอแขนขวาเข้าที่
พร้อมพุงแขนซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ

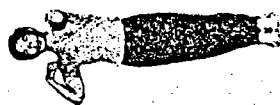


จังหวะที่ 7 ลก้นขึ้น งอแขน
ซ้ายเข้าที่ พร้อมกับพุงแขนขวา
ออกไปข้าง
หน้าขอให้ออกพุงแขนออกทุกครั้งให้แบบนี้อ



จังหวะที่ 8 ลดส้นเท้าลง งอแขน
ขวาเข้าที่ พร้อมกับกดแขนขวา
ลงข้างตัว

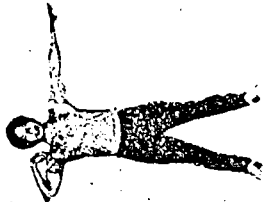
ที่ที่ ๒๒. (สอนท่าสลับอยู่กับท่า) มี ๘ จังหวะ



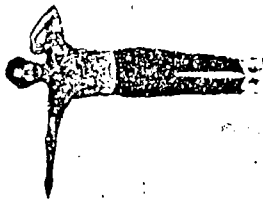
ทำเตรียม ต่อจากท่าที่ 23 ย่อ
แขนเข้าขึ้น
จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้าฟุ้ง
แขนซ้ายไปข้างหนว จอแขนขวาขึ้น



จังหวะที่ 2 กระโดดชิดเท้าฟุ้ง
แขนขวาไปข้างหน้า จอแขนซ้าย
เข้าที่



จังหวะที่ 5 กระโดดแยกเท้าฟุ้ง
แขนซ้ายไปข้าง จอแขนขวาเข้าที่



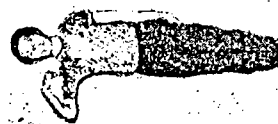
จังหวะที่ 6 กระโดดชิดเท้า จอ
แขนซ้ายเข้าที่ ฟุ้งแขนขวาออก
ข้าง



จังหวะที่ 3 กระโดดแยกเท้าฟุ้ง
แขนซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ จอแขน
ขวาเข้าที่



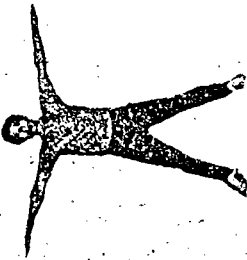
จังหวะที่ 4 กระโดดชิดเท้า จอ
แขนขวาเข้าฟุ้งแขนขวาขึ้นบน



จังหวะที่ 7 กระโดดแยกเท้าลด
แขนซ้ายลงข้าง จอแขนขวาเข้า
ที่



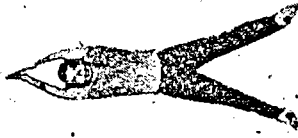
จังหวะที่ 8 กระโดดชิดเท้า จอ
แขนซ้ายขึ้นระดับไหล่ ลดแขน
ขวาลงข้างตัวสู่ท่าเตรียม



ท่าเตรียม ยืนตรง
จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้ากาง
แขนระดับไหล่ แล้วก้าวกระโดดกลับ



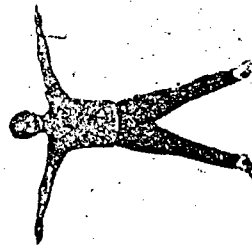
จังหวะที่ 2 กระโดดแยกเท้า 2
ครั้ง แล้วก้าวกระโดดชิดเท้า 1 ครั้ง



จังหวะที่ 5 กระโดดแยกเท้าตาม
มือเหนือศีรษะ 1 ครั้ง กระโดด
เท้าชิด 1 ครั้ง



จังหวะที่ 6 กระโดดแยกเท้าตาม
มือเหนือศีรษะ 2 ครั้ง กระโดด
เท้าชิด 1 ครั้ง



จังหวะที่ 3 กระโดดแยกเท้า 1
ครั้ง กระโดดชิดเท้า 2 ครั้ง



จังหวะที่ 4 กระโดดแยกเท้า 2
ครั้ง กระโดดชิดเท้า 2 ครั้ง



จังหวะที่ 7 กระโดดแยกเท้าตาม
มือเหนือศีรษะ 1 ครั้ง กระโดด
เท้าชิด 2 ครั้ง



จังหวะที่ 8 กระโดดแยกเท้าตาม
มือเหนือศีรษะ 2 ครั้ง กระโดด
เท้าชิด 2 ครั้ง

ภาคผนวก ค

โปรแกรมการฝึกตามหลักสูตรการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ

ภาคผนวก ค

โปรแกรมการฝึกตามหลักสูตรการฝึกทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต้อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ

ภาคที่ 1 ตอนที่ 1

กรรมวิธีรับทหาร	24	ชั่วโมง
การฝึกบุคคลทำมือเปล่า	61	ชั่วโมง
การฝึกบุคคลทำอาวุธ	26	ชั่วโมง
การฝึกการใช้อาวุธ	73	ชั่วโมง
ฝึกอบบรมธรรมเนียมทหาร	28	ชั่วโมง
ฝึกอบบรมเรื่องเอตส์	28	ชั่วโมง
รวม	240	ชั่วโมง

ตอนที่ 2

วิชาทหารต้อสู้อากาศยาน	278	ชั่วโมง
วิชาทหารทั่วไป	40	ชั่วโมง
รวม	318	ชั่วโมง

ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละรายการดังนี้

เดือนที่ 1 ภาค 1 ตอน 1

1. การฝึกบุคคลทำมือเปล่า

- | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|
| 1. ทำตรง | 4. ทำหันอยู่กับที่ | - ซ้ายหัน |
| 2. ทำพัก | | - ขวาหัน |
| - พักตามปกติ | | - กลับหลังหัน |
| - พักตามระเบียบ | 5. ทำเดิน | - เดินสวนสนาม |
| - พักตามสบาย | | - เดินตามปกติ |
| - พักนอกแถว | | - เดินตามสบาย |
| 3. ทำเคารพ | | - เดินเปลี่ยนเท้า |
| - ทำวันทยาหัตถ์ | | - เดินซอยเท้า |
| - ทำเคารพขณะเดิน | | - เดินหยุด |

- | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 6. ทำว้าง | - การว้าง | 10. ทำหมอบ | - หมอบ |
| | - การหยุด | | - ลูก |
| | - การเปลี่ยนเป็นเดิน | 11. การฝึกแถวชิด | - แถวหน้ากระดาน |
| | - การเปลี่ยนเท้า | | - แถวตอน |
| 7. ทำหันในเวลาเดิน | - ขวาทัน | | - จัดแถว ปิด-เปิดระยะ |
| | - ซ้ายหัน | 12. การนับ | |
| | - กลับหลังหัน | 13. การเลิกแถว | |
| 8. ทำหันในเวลาวิ่ง | - ขวาทัน | 14. การเปลี่ยนรูปแถว | - แถวหน้ากระดาน |
| | - ซ้ายหัน | | - แถวตอน |
| | - กลับหลังหัน | 15. การเปลี่ยนทิศทางของแถวตอน | |
| 9. ทำถอดหมวก | - ถอดหมวก | | |
| | - สวมหมวก | | |

2. การฝึกบุคคลทำอาวุธ (ใช้อาวุธปืนเล็กยาว ขนาด 5.56 มิลลิเมตร)

- | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|--------------------------|
| 1. ทำเรียบอาวุธ | | | |
| 2. ทำพัก | - พักตามปกติ | 7. ทำแบกอาวุธ | - แบกอาวุธ |
| | - พักตามระเบียบ | | - เรียบอาวุธ |
| | - พักตามสบาย | 8. ทำติดดาบ | - ทำติดดาบ |
| 3. ทำสะพายอาวุธ | - การจัดสายสะพาย | | - ทำปลดดาบ |
| | - สะพายอาวุธ | 9. ทำถอดหมวก | - ถอดหมวก |
| | - เรียบอาวุธ | | - สวมหมวก |
| | - ปรับสายสะพาย | 10. ทำหมอบ | - หมอบ |
| 4. ทำสะพายขวาง | - ทำจัดสายสะพาย | | - ลูก |
| | - สะพายขวาง | 11. รวมอาวุธ | - จัดสายสะพาย |
| | - ปรับสายสะพาย | | - รวมอาวุธ |
| | - เรียบอาวุธ | | - ขยายอาวุธ |
| 5. ทำเฉียงอาวุธ | - เฉียงอาวุธ | | - ปรับสายสะพาย |
| | - เรียบอาวุธ | 12. แถวชิด | - การเข้าแถวและการจัดแถว |
| 6. ทำเคารพ | - ทำวันทยาอาวุธ | | - การเปลี่ยนทิศ |
| | - เรียบอาวุธ | | - การเคลื่อนที่อาวุธ |

3. การฝึกการใช้อาวุธ

1. ปืนเล็กยาว ขนาด 5.56 มิลลิเมตร

2. อาวุธศึกษา

3. คาบเล็ง เล็ง 3 จุด

4. ฝึกสนามวงกลม/อาวุธเบา

5. เครื่องยิงลูกระเบิด

ขนาด 40 มิลลิเมตร

- อาวุธศึกษา
- การเล็ง การตั้งศูนย์
- การฝึกพลประจำเครื่องยิง
- การฝึกทำยิง
- การปรับศูนย์

6. การใช้ดาบปลายปืน

- เตรียมแทง
- แทงใกล้
- แทงไกล
- ทำปักปืน
- ทำหมุนตัว

7. การต่อสู้ด้วยมีดสั้น

- การจับมีด
- ทำแทง
- การรับการแทงจากการต่อสู้

8. การฝึก

- มวยไทย
- ยูโด
- คาราเต้
- ไอคิโด

9. การใช้ลูกระเบิดขว้าง

- อาวุธศึกษา
- ทำขว้าง
- ทำโยนขว้าง
- ทำนั่งขว้าง
- ทำนอนขว้าง

4. ฝึกอบรบธรรมเนียมทหาร

1. ผู้บัญชาการ

2. ยศและเครื่องหมายยศ

3. การลา

4. การรายงาน-การร้องทุกข์

5. การเคารพ

6. มารยาทและวินัยของทหาร

7. การจัดหน่วยกองทัพอากาศ

8. การรักษาการณ์

9. การรักษาความปลอดภัย

เดือนที่ 2 ภาค 1 ตอน 2

วิชาทหารต่อสู้อากาศยาน

1. ปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน

- อาวุธศึกษา
- ยุทธวิธีและหลักยิงเบื้องต้น
- การตั้งยิงเป็นหมู่
- การปรับเส้นเล็งและการใช้ศูนย์เล็ง
- การยิงที่หมายทางภาคพื้นดิน/เป็นตำบล
- แนวบินต่าง ๆ และการปฏิบัติตามคำสั่งยิง

2. การเคลื่อนย้ายทางอากาศ ด้วยอากาศยาน

- การฝึกขึ้น-ลง อากาศยาน
- การผูกมัดสัญญาณ
- การป้องกันจุดร้อนลงของอากาศยาน
- สัญญาณต่าง ๆ

3. การป้องกันฐานบินทางอากาศ

- กล่าวทั่วไป
- ยุทธวิธีปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน
- ภารกิจของหน่วยปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานในการรบภาคพื้น
- การป้องกันภัยทางอากาศของประเทศไทย
- การป้องกันฐานที่ตั้งของกองทัพอากาศ
- การป้องกันฐานบินอากาศ

เดือนที่ 3 ภาค 1 ตอน 2

วิชาทหารทั่วไป

1. การติดต่อสื่อสาร

- ติดต่อสื่อสารทางสาย
- ช่างวิทยุ
- ติดต่อสื่อสารทางวิทยุ
- การปรนนิบัติบำรุง

2. แผนที่ – เข็มทิศ

3. ทู่นระเบิด และกำบระเบิด

4. การปฐมพยาบาล – สุขาภิบาล

- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- การห้ามเลือด
- ช่วยเหลือผู้ป่วยกระดูกหัก
- การผายปอด
- การปฏิบัติเมื่อถูกกัด
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- การป้องกันโรคติดต่อ
- การจัดสิ่งปฏิกูล

5. การป้องกันภัยจากสงคราม นชด.
 - คุณลักษณะและอันตรายจาก นชด.
 - การใช้หน้ากากและชุดแต่งกายป้องกัน นชด.
 - การทำลายล้างพิษ
6. การควบคุมฝูงชน
 - กล่าวทั่วไป
 - การจัดหน่วย
 - ยุทธวิธี
 - รูปขบวน
 - คำสั่งและสัญญาณ
 - การใช้อาวุธประจำหน่วย
 - ใช้แก๊สน้ำตา
 - การใช้อุปกรณ์พิเศษ

ภาคผนวก ง

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ
สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์ กองประจำการ

สังกัดกรมทหารค้อสู่อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ

ชื่อ.....สกุล.....อายุ.....ส่วนสูง.....น้ำหนัก.....

เดือน	คิงข้อ	งอเข่าครึ่งนั่ง	ขีดพื้น	ลูกนั่งชันเข่า	วิ่ง 1 ไมล์
ก่อนการฝึก					
หลังการฝึก เดือนที่1					
หลังการฝึก เดือนที่2					
หลังการฝึก เดือนที่3					

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายอัศวิน ชื่อสกุล มณีอินทร์

เกิด วันที่ 23 เดือนพฤศจิกายน

สถานที่เกิด

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

พุทธศักราช 2519

โรงพยาบาลมิชชั่น กรุงเทพมหานคร

772 ถนน ประชาชื่น ซอย 22 บางซื่อ

กรุงเทพมหานคร 10800

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

-

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

-

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2535 มัธยมศึกษาจากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน (ก.ศ.น.)

พ.ศ. 2539 วท.บ. (สันตนาการ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พ.ศ. 2542 กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน
กองทัพอากาศ

บทคัดย่อ
ของ
อัครวิน มณีอินทร์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
พฤษภาคม 2543

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกเดือนที่ 1 , 2 , และ 3 ตามโปรแกรมการฝึกทหารเกณฑ์ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่มสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .88 กลุ่ม ตัวอย่างเป็นทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 170 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบด้วยค่าที (t-test Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีค่าเฉลี่ยดังนี้ ดึงข้อ 7.33 ครั้ง งอเข่าครั้งนั่ง 78.09 ครั้ง ดันพื้น 27.15 ครั้ง ลูก-นั่งชันเข่า 28.15 ครั้ง และวิ่ง 1 ไมล์ 471.45 วินาที

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศแล้วพบว่า

- 1) ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีสมรรถภาพทางกายในรายการดึงข้อ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2) ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีสมรรถภาพทางกายในรายการงอเข่าครั้งนั่ง ไม่แตกต่างกัน
- 3) ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีสมรรถภาพทางกายในรายการดันพื้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 4) ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีสมรรถภาพทางกายในรายการลูก-นั่งชันเข่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 5) ทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดกรมทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ มีสมรรถภาพทางกายในรายการวิ่ง 1 ไมล์ ไม่แตกต่างกัน

PHYSICAL FITNESS OF CONSCRIPT, ANTI-AIRCRAFT DIVISION,
SECURITY FORCE COMMAND, AIR COMBAT COMMAND

AN ABSTRACT
BY
ASAWIN MANEEIN

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Physical Education
May 2000

The purposes of this research were to examine and to compare physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft , Division Security Force Command , Air Combat Command between pre-test and post-test after training in , the 1st , 2nd , and the 3rd month by conscript training programme. The researcher used the Airborne Trainee Physical Fitness Test which it had reliability at .88 to collect data from the Conscripts Anti-Aircraft Division Security Force Command , Air Combat Command that were selected by simple random sampling. The data were analysed in to mean , standart deviation and t-test dependent.

The results were as follow :

The physical Fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command , Air Combat Command's means were pull-up = 7.33 , knee-bender = 78.09 , floor-push-up = 27.15 , knee-bent-set-up = 28.15 , and one mile run = 471.45 seconds.

The comparison of physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command Ari Commbat Command between pre-test and post-test were found that :

- 1) The physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command , Air Combat Command in pull-up was significantly differnce at .05 level.
- 2) The physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command , Air Combat Command in knee-bender was not significant.
- 3) The physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command , Air Combat Command in floor-push-up was significantly differnce at .05 level.
- 4) The physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command , Air Combat Command in knee-bent-sit-up was significantly differnce at .05 level.
- 5) The physical fitness of Conscript , Anti-Aircraft Division , Security Force Command , Air Combat Command in one mile run was not significant.