

การวิเคราะห์แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัยปีพุทธศักราช 2537-2541

ปริญญานิพนธ์

ของ

ประกาศิต ทองอินศรี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2542

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

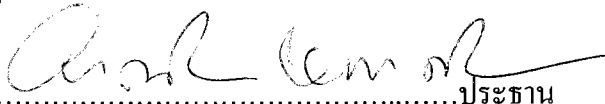
คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

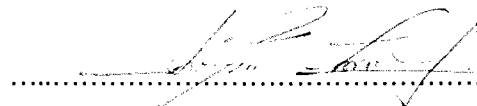
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

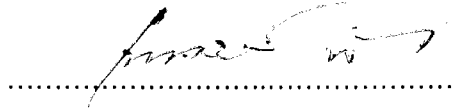
..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชา รัตน์โรจนากุล)

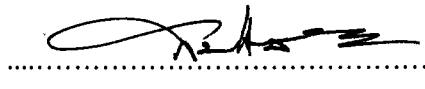
คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

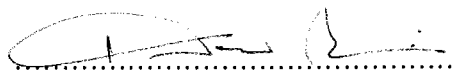
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชา รัตน์โรจนากุล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ ภิริยะพจนนท์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ เดือน

พ.ศ. 2542

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์
ผาณิต บิลมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชา รัตนโรจนากุล ประธานและกรรมการควบคุม
ปริญญานิพนธ์รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ
กรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ อาจารย์ทรงพล คำดี ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และให้
ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย จนสามารถทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้
ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้มีความรู้ความสามารถนำ
มาใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะครู-อาจารย์ และนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ที่ให้
ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณยุพดี กิตติศรีวรพันธุ์ คุณสุรศักดิ์ คุณกาญจนา วงษานุศิษย์ และ
คุณสุริยะ นำประดิษฐ์ทรัพย์ ที่ให้การช่วยเหลือในการจัดทำปริญญานิพนธ์จนประสบผลสำเร็จ

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของคุณพ่อภาสกร คุณแม่โกสุมภ์ ทองอินศรี พี่ น้อง
ทุกคนตลอดถึงคุณภรรณิกา ทองอินศรี ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่ง

ประกาศิต ทองอินศรี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
คำนำ.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	5
ความสัมพันธ์กันของสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพกลไก และความสามารถทางกลไกทั่วไป.....	6
การเลือกเครื่องมือทดสอบ.....	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	10
งานวิจัยภายในประเทศไทย.....	15
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	21
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	21
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	21
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	22
การจัดกระทำกับข้อมูล.....	23
4 การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า.....	24
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	24

5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	39
บทย่อ.....	39
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	39
กลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	39
วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	40
อภิปรายผล.....	40
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้.....	40
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป.....	40
บรรณานุกรม.....	45
ภาคผนวก.....	49
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	67

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของ นักศึกษาชาย.....	26
2 แสดงค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของ นักศึกษาหญิง.....	28
3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของ ทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของ นักศึกษาชาย.....	30
4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของ ทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของ นักศึกษาหญิง.....	31
5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของ ทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบ กับคะแนนรวมของนักศึกษาชาย.....	32
6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนน การทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของ ทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบกับคะแนนรวมของนักศึกษาหญิง.....	33
7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบรวมของครู คนที่ 1 และครูคนที่ 2 ของนักศึกษาชาย.....	34
8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบรวมของครู คนที่ 1 และครูคนที่ 2 ของนักศึกษาหญิง.....	34
9 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ของทบวงมหาวิทยาลัย แต่ละรายการเป็นรายคู่ ของนักศึกษาชาย.....	35
10 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ของทบวงมหาวิทยาลัย แต่ละรายการเป็นรายคู่ ของนักศึกษาหญิง.....	36
11 การหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก แต่ละรายการของนักศึกษาชาย.....	37
12 การหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก แต่ละรายการของนักศึกษาหญิง.....	38

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แผนภูมิแสดงองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกทั่วไป สมรรถภาพกลไก	
สมรรถภาพทางกาย.....	6

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประเทศที่กำลังจะก้าวไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรม เรานำการศึกษามาช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หากประชากรไม่ได้รับการศึกษาเพียงพอและถูกต้องหรือได้รับการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการทางสังคมแล้ว ปัญหาทางเศรษฐกิจและอุปสรรคในการพัฒนาประเทศต้องเกิดขึ้นแน่นอน (นารี คำจันทร์. 2533:3)

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาในด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เพิ่มมากขึ้นตามความเจริญของบ้านเมือง การพัฒนาประเทศนั้นเป็นที่ยอมรับกันว่า การพัฒนาคนทั้งในด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุด การที่จะสร้างคนให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพให้ตรงกับความต้องการ จึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก โดยจะต้องสร้างคนที่มีความรู้ ทักษะ และมีความสามารถด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสม เพราะคนของชาติเป็นพลังในอันที่จะสร้างความเจริญให้แก่เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของประเทศ (บุญสม มาร์ติน. 2519:1) เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปแล้วว่า สุขภาพของประชาชนพลเมืองแต่ละคนเปรียบเสมือนกับต้นเสาที่คอยค้ำจุนประเทศชาตินั้นเอง ถ้าประชาชนพลเมืองเป็นผู้ที่มีสุขภาพสมบูรณ์ร่างกายแข็งแรงปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ประเทศชาตินั้นก็ย่อมจะเป็นเสมือนประเทศที่มีเสาหินที่แข็งแรงคอยค้ำจุนอยู่เป็นการยากต่อการโยกหรือสั่นคลอนจากข้าศึก ศัตรูภายนอกใด ๆ ได้ (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2523:1) การส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของประชาชนจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างเร่งด่วนเพราะเป็นกำลังอันสำคัญในการพัฒนาประเทศ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ระยะที่ 4. 2519 : 54 - 57) จะเห็นว่าการพัฒนากำลังคนน่าจะจัดเป็นความสำคัญอันดับแรกในการพัฒนาประเทศทุกทางจึงควรส่งเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น วิธีหนึ่งที่ทำได้คือ การพัฒนาทางด้านพลศึกษา (ประชา ฤาษุดกุล. 2522:2)

การเรียนการสอนพลศึกษาเป็นการใช้ความเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาทักษะ กลไก หัตถ์ และจิตพิสัย (Good.1932:398) พลศึกษาเป็นส่วนที่มีความสัมพันธ์กับการศึกษาแขนงอื่น ๆ คือเป็นวิชาที่ส่งเสริมให้บุคคลได้มีการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยมีกิจกรรมที่ได้เลือกเฟ้นแล้วอย่างดีเป็นสื่อการเรียนรู้ (Bucher. 1960:30) การพลศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่ทำให้คนมีสมรรถภาพทางกายดี มีประสิทธิภาพ และการมีสมรรถภาพทางกายดี มีสุขภาพดี ย่อมเป็น

พื้นฐานในการเคลื่อนไหว และการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย (Corbin. 1971:1-5)

ในการจัดการเรียนการสอน การที่จะทราบว่าผู้เรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวัดผล (แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร. 2536:1) ซึ่งการวัดผลเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าหลังจากที่ได้มีการเรียนการสอนแล้ว ผลที่ได้รับเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่แรกหรือไม่ และเกิดสัมฤทธิ์ผลในการเรียนมากน้อยเพียงใด (วิเชียร เกตุสิงห์. 2516:1) แบบทดสอบ จึงนับว่ามีความสำคัญมาก หลังจากที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้แล้ว ก็จะต้องวางหลักเกณฑ์และดุลยพินิจในการเลือกแบบทดสอบจะต้องตระหนักอย่างแน่นนอนว่าการที่จะได้แบบทดสอบแต่ละอย่างที่เป็นประโยชน์มากที่สุดควรจะประเมินค่าแบบทดสอบเท่าที่จะหาได้ตามเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ (บรรจบ ภิรมย์คำ. 2525:3-4) การทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อการเลือกตัวผู้เรียนเพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่ใช้ในการเรียน โดยเฉพาะกิจกรรมซึ่งต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายสูง ถ้าหากนำบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำไปเรียน หรือฝึก อาจเกิดอันตรายต่อสุขภาพทางกายได้ นอกจากนี้การทดสอบสมรรถภาพทางกายยังทำให้ทราบถึงระดับความสามารถหรือระดับสมรรถภาพว่ามีสมรรถภาพสูงหรือต่ำเพียงใด เพื่อจะได้หาทางปรับปรุง แก้ไขให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ในฐานะที่ผู้วิจัยต้องผูกพันอยู่กับการศึกษาการทดสอบจึงเป็นความสำคัญที่จะต้องพิจารณาหาแบบทดสอบที่มีคุณภาพเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถคัดผู้เรียนได้ถูกต้องตรงกับจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบที่วางไว้ แบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัยที่นำมาใช้เพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อด้านพลศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยนั้น เป็นแบบทดสอบหนึ่งที่ผู้วิจัยมีความสนใจจะศึกษาหาคุณภาพของแบบทดสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายและหาความสัมพันธ์กันของแบบทดสอบแต่ละรายการทดสอบ เพื่อนำมาพิจารณาเลือกใช้แบบทดสอบที่ถูกต้องและเหมาะสมกับนักเรียนและเป็นบรรทัดฐานที่ครูผู้สอนพลศึกษาจะนำไปเลือกใช้ในการทดสอบในโอกาสต่อไป

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

เพื่อทราบคุณภาพของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช

2537-2541

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบรายการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัยตามลำดับคุณภาพของรายการทดสอบ
2. เป็นแนวทางในการเลือกใช้แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย
3. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการใช้แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติโดยทั่วไป
4. เป็นแนวทางสำหรับครูผลศึกษาที่จะเลือกใช้แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติต่อไป
5. เป็นแนวทางในการทำวิจัยเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพมหานคร-หญิง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รายการทดสอบจากแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติปีพุทธศักราช 2537-2541 และนักศึกษาชาย
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนที่นักเรียนทำได้จากการทดสอบในแต่ละรายการ

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวกับการพักผ่อน การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการร่วมกิจกรรมทางพลศึกษาของผู้เข้ารับการทดสอบทุกคนในช่วงเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การหาคุณภาพของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติปีพุทธศักราช 2537-2541 แต่ละรายการในด้านต่าง ๆ เช่น ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และความสัมพันธ์กันของรายการทดสอบต่าง ๆ

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ทำงานได้นาน โดยเหนื่อยช้า ประกอบด้วยความแข็งแรง กำลังความอดทน ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความเร็วในการทำงานของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียน

แบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติ หมายถึง แบบทดสอบของทบวงมหาวิทยาลัยที่นำมาใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนที่สอบเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีรายการทดสอบ 8 รายการ คือ

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร
2. การขว้างลูกบอลกระทบผนัง
3. วิ่งหลบหลีก
4. ขึ้นกระโดดสูง
5. รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
6. การตอบสนองต่อการรับรู้
7. กระโดดแตะสองตำแหน่ง
8. วิ่งระยะทาง 1000 หรือ 800 เมตร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแยกเป็น 2 ตอน และเสนอตามลำดับดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

1.2 ความสัมพันธ์กันของสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพกลไก และความสามารถทางกลไกทั่วไป

1.3 การเลือกเครื่องมือทดสอบ

1.4 รายการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2537-2541

2. การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การวิจัยในต่างประเทศ

2.2 การวิจัยในประเทศไทย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลายด้วยกัน เช่น

คลาร์ค (Clarke. 1967 : 14) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ทำงานในชีวิตประจำวันได้ด้วยความกระปรี้กระเปร่า ว่องไว โดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าจนเกินควร และมีพลังงานมากพอที่จะใช้ประกอบกิจกรรมในเวลาว่างหรือในภาวะฉุกเฉินได้อีกด้วย

โคซแมน (Kozman. 1969 :21) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานได้นาน ๆ และสามารถรวมพลังทำงานหนัก ๆ ได้โดยไม่เหนื่อย

มิลเลอร์ (Miller. 1965 : 150) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการใช้ความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และกำลังในการทำงานโดยไม่เหนื่อย และยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายในเวลาว่างได้อีกด้วย

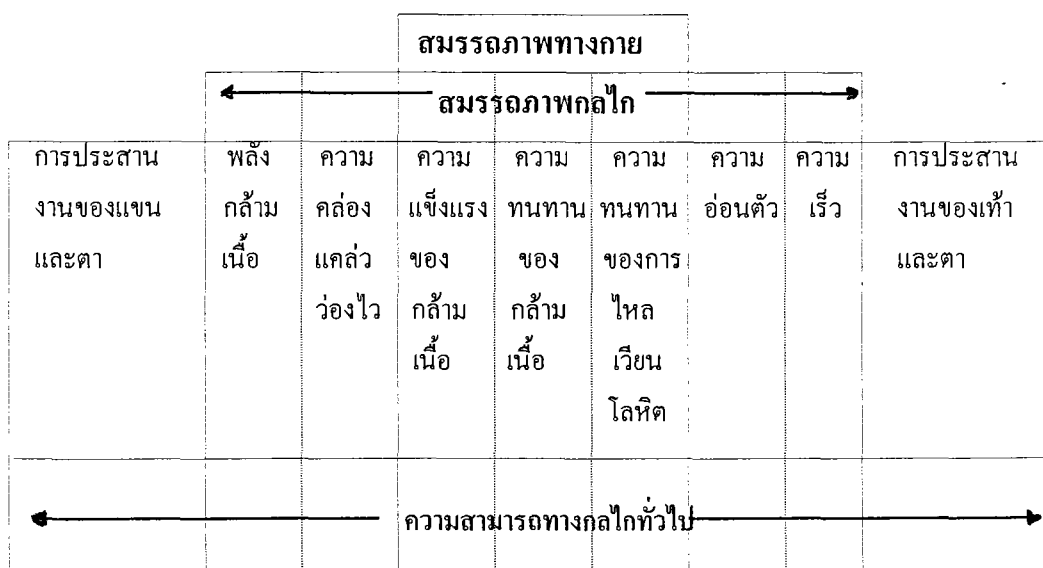
สก็อตต์ (Scott. 1970 : 277) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายอย่างเต็มที่

สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ (2521 : 14) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายหรือความสมบูรณ์ หมายถึง ความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจของบุคคล ซึ่งสามารถที่จะประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ กำลัง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทน และสุขภาพ

จรวบ แก่นวงษ์คำ (2516 : 14) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา สามารถควบคุมตัวเองได้ดีและรวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายแสดงต่อ งาน หรือภาระกิจต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด มีองค์ประกอบที่สำคัญเป็นพื้นฐาน คือ ความอดทน ความแข็งแรง ความเร็ว ความว่องไว ที่สามารถเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย ความอ่อนตัว และกำลัง

ตำรวจ รัตนาจารย์ (ม.ป.ป. : 3) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกายพัฒนาการทางด้านร่างกาย เพื่อจะได้ใช้ร่างกายให้เป็นประโยชน์มากที่สุดในกิจกรรมประจำวัน หากบุคคลใดสามารถใช้วัยต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น แขน ขา ลำตัว ฯลฯ ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี มีประสิทธิภาพก็หมายความว่า บุคคลนั้นมีสมรรถภาพทางกายสูงนั่นเอง

1.2 ความสัมพันธ์กันของสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพกลไกและความสามารถทางกลไกทั่วไป คลาร์ก (Clarke, 1967:202) ได้อธิบายความสัมพันธ์ไว้ในรูปของแผนภูมิดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกทั่วไป สมรรถภาพกลไก สมรรถภาพทางกาย

จะเห็นว่าสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไกนั้น ต่างก็หมายถึงสมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายด้วยกันทั้งสองคำ คือ สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) และความทนทานของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance) เท่านั้น ส่วนสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) นั้น นอกจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของการไหลเวียนโลหิต ซึ่งเป็นส่วนประกอบของสมรรถภาพทางกายแล้ว ยังประกอบไปด้วยพลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความอ่อนตัว (Flexibility) และถ่วงการประสานงานของแขนและตา (Arm-eye Coordination) เท้ากับตา (Foot-eye Coordination) ในการเคลื่อนไหวทำด้วยแล้วจะเป็นความสามารถทางกลไกทั่วไป (General Motor Ability)

1.3 การเลือกเครื่องมือทดสอบ (Test Selection) ภาณีต บิลมาศ (2526 : 25) ได้สรุปไว้ดังนี้

1.3.1 มีความเป็นปรนัยสูง (Objectivity) คือ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนน แม้จะมีหลายคนให้คะแนน

1.3.2 มีความเชื่อถือได้สูง (Reliability) คือ วัดกี่ครั้งก็ได้ผลเท่าเดิม

1.3.3 มีความเที่ยงตรงสูง (Validity) คือ วัดสิ่งที่ต้องได้ถูกต้อง X

1.3.4 นำไปใช้ได้ (Practicality of Utility) เช่น นำไปเป็นแนวทางปรับปรุงความพร้อมของนักเรียน สามารถบอกความแตกต่างของนักเรียน จุดดี จุดบกพร่อง หรือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมต่อไป เป็นต้น

1.3.5 ประหยัด (Economics) เช่น ทุน บุคลากร อุปกรณ์ เป็นต้น

1.3.6 ให้คุณค่าในการพัฒนา (Developmental Value) ทำการทดสอบแล้ว นักเรียนรู้ว่าตัวเองมีข้อบกพร่องที่ใดบ้าง จะต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

1.3.7 ดึงดูดความสนใจ (Interest)

1.3.8 ข้อสอบที่คล้ายคลึงกันนำมาใช้แทนกันได้ (Duplicate Form) เช่น ใช้เครื่องมือวัดกำลังขา แต่หาเครื่องมือวัดไม่ได้ ก็อาจจะให้ยืนกระโดดไกลแทนก็ได้

1.3.9 มีคำแนะนำเดียวกัน (Standardized Direction) มีคำอธิบายที่แน่นอนชัดเจนทุกคนเข้าใจแบบเดียวกัน

1.3.10 มีเกณฑ์ปกติ (Norm) ที่ตรงกับกลุ่มที่ต้องการจะวัด

1.3.11 มีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ สามารถแยกคนเก่งออกจากคนไม่เก่ง

1.3.12 มีความยาก-ง่าย (Difficulty) ที่เหมาะสมกับกลุ่ม

1.3.13 ยุติธรรม (Fair) กับนักเรียนทุกคน

1.3.14 ความสามารถในการพยากรณ์ (Prediction) หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถทำนายความสามารถในอนาคตของนักเรียนได้ ถ้าอยู่ในหลักเกณฑ์ที่ดีพอ

1.3.15 มีความเจาะจง (Definite) คือ ทุกคนอ่านแล้วตีความหมายได้แบบเดียวกัน

1.4 รายการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัยตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2537-2541 แยกรายการทดสอบตามปีพุทธศักราชได้ดังนี้

1.4.1 รายการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติปีพุทธศักราช 2537 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการดังต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร
2. รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
3. การตอบสนองต่อการรับรู้
4. กระโดดแตะสองตำแหน่ง
5. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

1.4.2 การทดสอบผลศึกษาปฏิบัติปีพุทธศักราช 2538 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร
2. รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
3. การตอบสนองต่อการรับรู้
4. กระโดดแตะสองตำแหน่ง
5. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

1.4.3 การทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ปีพุทธศักราช 2539 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการดังต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร
2. รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
3. การตอบสนองต่อการรับรู้
4. กระโดดแตะสองตำแหน่ง
5. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

1.4.4 การทดสอบผลศึกษาปฏิบัติปีพุทธศักราช 2540 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการดังต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร
2. การขว้างลูกบอลกระทบผนัง
3. การตอบสนองต่อการรับรู้

4. กระโดดแต่ละสองตำแหน่ง

5. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

1.4.5 การทดสอบพลศึกษาปฏิบัติปีพุทธศักราช 2541 ประกอบด้วยรายการทดสอบ

5 รายการดังต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร

2. การขว้างลูกบอลกระทบผนัง

3. วิ่งหลบหลีก

4. ยืนกระโดดสูง

5. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

จากรายการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีรายการทดสอบที่เหมือนกันอยู่ทุกรายการอยู่ 2 รายการทดสอบ คือ

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร

2. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

และมีรายการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติที่แตกต่างกันอยู่ 6 รายการทดสอบ คือ

1. รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง

2. การตอบสนองต่อการรับรู้

3. กระโดดแต่ละ 2 ตำแหน่ง

4. การขว้างลูกบอลกระทบผนัง

5. วิ่งหลบหลีก

6. ยืนกระโดดสูง

ดังนั้นสรุปได้ว่า ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีรายการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติที่นำมาใช้
อยู่ทั้งหมด 8 รายการทดสอบ คือ

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร

2. รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง

3. การตอบสนองต่อการรับรู้

4. กระโดดแต่ละสองตำแหน่ง

5. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร

6. การขว้างลูกบอลกระทบผนัง

7. วิ่งหลบหลีก

8. ยืนกระโดดสูง

(รายละเอียดอยู่ภาคผนวก ก)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Association for Health, Physical Education and Recreation) (AAHPER) (Mathews. 1978:127-128) ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพของประชาชนโดยเฉพาะ มุ่งให้มีการฝึกฝนทางด้านสมรรถภาพทางกายของเด็ก มีความเชื่อว่า สมรรถภาพทางกายนั้นเกิดจากการเล่น และการออกกำลังกาย ดังนั้นสมาคมจึงทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกันทั่วประเทศ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชายและเด็กหญิงที่เรียนอยู่ในระดับเกรด 5 ถึง 12 จำนวน 8,500 คน จาก 50 รัฐ ผลการทดสอบปรากฏว่า สมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกันส่วนมากยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับเยาวชนในประเทศยุโรป จึงเริ่มต้น ตัวโดยปรับปรุงส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของเยาวชนขึ้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้เรียกว่า “แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา” (AAHPER Youth Fitness Test) ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

1. ดึงข้อ (Pull-ups)
2. ลูก-นั่ง (Sit-ups)
3. วิ่งกลับตัว 40 หลา (40-yard Shuttle Run)
4. วิ่ง 50 หลา (50-yard Dash)
5. วิ่ง-เดิน 600 หลา (600-yard Run-Walk)
6. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)
7. ขว้างลูกซอฟท์บอล (Soft-ball Throw)

เออร์ซาน (Irsan. 1966:29) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย 400 คน ในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการทดสอบปรากฏว่า

1. เด็กชายอายุ 13 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.1 วินาที ดึงข้อได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.89 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 นาที
2. เด็กชายอายุ 14 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.4 วินาที ดึงข้อ ได้ค่าเฉลี่ย 3.5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.95 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 30 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.26 นาที
3. เด็กชายอายุ 15 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8 วินาที ดึงข้อ ได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 2.10 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 36.0 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 นาที

นากานิชิ และ เมชิซูกะ (Nakanishi and Meshizuka) (สำรวจ รัตนจารักษ์ ม.ป.ป. : 45 - 81 อ้างอิงมาจาก ICSPFT report. 1970) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชากรในทวีปเอเชีย เมื่อปี ค.ศ. 1972 (พ.ศ. 2515) ในระดับอายุ 7 ปี 12 ปี และ 18 ปี ได้แก่ประเทศญี่ปุ่น จำนวน 271 คน ไทย 241 คน เวียดนามได้ 238 คน ฟิลิปปินส์ 160 คน สาธารณรัฐประชาชนจีน 1,583 คน ฮองกง 76 คน และเกาหลีใต้ 670 คน ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นแต่ละประเทศทำการวัดในระหว่างปี พ.ศ. 2512-2514 พอสรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายของประชากรญี่ปุ่น ค่อนข้างจะสูงกว่าทุกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายการแรงบีบมือ ยืนกระโดดไกล นั่งงอตัวไปข้างหน้า และความอดทนของกล้ามเนื้อจัดอยู่ในประเภทที่สูงมาก

2. สมรรถภาพทางกายของประชากรไทย อยู่ในระดับต่ำกว่ารายเฉลี่ย (Mean) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา และความอดทนของกล้ามเนื้ออยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก มีแต่ความคล่องตัวอย่างเดียวที่ดีกว่าอย่างอื่น

3. สมรรถภาพทางกายของประชากรเวียดนามใต้ ส่วนใหญ่จัดอยู่ในพวกค่อนข้างต่ำจะคืออยู่เฉพาะแรงดึงข้อของชาย งอแขนห้อยตัวของหญิง และความอ่อนตัวเท่านั้น โดยทั่วไปประชากรหญิงจะดีกว่าประชากรชายในด้านกำลังของกล้ามเนื้อ ส่วนในด้านความอดทนของกล้ามเนื้อนั้นประชากรชายมีมากกว่า

4. สมรรถภาพทางกายของประชากรฟิลิปปินส์หญิง อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าประชากรชาย นอกจากรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้าที่ดีด้วยกันทั้งสองเพศ

5. สมรรถภาพทางกายของประชากรสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

6. สมรรถภาพทางกายของประชากรฮ่องกง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านกำลังของกล้ามเนื้อ แรงบีบมือของประชากรชาย และลูกนั่งของประชากรหญิงอยู่ในเกณฑ์สูง

7. สมรรถภาพทางกายของประชากรเกาหลีใต้ จัดอยู่ในระดับปานกลาง รายการวิ่งกลับตัวในประชากรชาย และลูกนั่งในประชากรหญิงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่รายการความอดทนของกล้ามเนื้อ มีสูงมากทั้งสองเพศ

ซูติ และ คอรับิน (Zuti and Corbin. 1977:499-503) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เข้าในมหาวิทยาลัยแห่งรัฐแคนซัส (Kansas State University) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย ใช้เวลาในการศึกษาข้อมูลสี่ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาใหม่ที่มีอายุระหว่าง 17.5-19.5 ปี จากนักศึกษาชาย 1,717 คน และนักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยการต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลัง และความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้จักรยานวัดงานเป็นเครื่องมือในการทดสอบ

ทดสอบ

4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสกินโฟลด์ (Skinfold Test) แล้วนำข้อมูลจากการทดสอบแต่ละรายการหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ปรากฏผลการศึกษามีค่าเฉลี่ยของการทดสอบดังนี้

นักศึกษาชายมีแรงบีบมือซ้าย 46.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 168.22 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.95 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.1 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

นักศึกษาหญิง มีแรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.01 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

ยัง (Young, 1979 : 4128-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 230 คน ของโรงเรียนเคอร์น (Kern High School District) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้เพื่อที่จะเปรียบเทียบว่านักเรียนที่ฝึกพลศึกษาทั้งสองแบบนี้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนมาทำการทดสอบรายการต่าง ๆ ดังนี้

1. วิ่ง 1.5 ไมล์
2. วิ่ง 440 หลา
3. ลูก-นั่ง และดันข้อ
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า

ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพที่ไม่แตกต่างกันทุกรายการแต่ภายหลังการฝึก กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยได้ จัดขึ้น มีความแข็งแรงและความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

พลอดลาร์ด (Pollard, 1980 : 2480 – A) ได้เปรียบเทียบทักษะทางกลไกของนักเรียนจากอายุ เพศ และสถานภาพของสังคม เป็นการศึกษาเปรียบเทียบทักษะทางกลไกของนักเรียนชายและหญิง

ระดับ 5, 7 และ 10 ของโรงเรียนซานเมืองที่มีสถานภาพต่ำและสถานภาพสูง ทั้งนี้โดยนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทักษะกลไกมาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนีย และได้ใช้แบบทดสอบเดียวกัน คือ PPT : 1971 (Physical Performance Test of California)

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนียอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมสูง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนียอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

อับดุลนัวร์ (Abdulnour. 1987 : 1700 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาในคูเวตและอเมริกา วัดดูประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานนักเรียนมัธยมของคูเวต เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพนักเรียนมัธยมของคูเวตและอเมริกา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้ง 3 กลุ่ม ของชายและหญิง โดยจำแนกตามเพศ อายุ และระดับชั้น โดยมีรายละเอียดของแบบทดสอบดังนี้ 1) ดึงข้อสำหรับชาย และงอแขนห้อยตัวสำหรับหญิง 2) ลูก-นั่งเข่า 3) วิ่งเก็บของ 4) ยืนกระโดดไกล 5) วิ่ง 50 หลา 6) วิ่ง 600 หลา สถิติที่ใช้

1. ใช้สถิติที (T-test) เปรียบเทียบสมรรถภาพของคูเวตและอเมริกา
2. ใช้สถิติเอฟ (ANOVA) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มของคูเวต (F-test)
3. ถ้าแตกต่างใช้เปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe)

ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพของนักเรียนชายและหญิงของคูเวต ต่ำกว่าของอเมริกา อย่างมีนัยสำคัญ
2. สมรรถภาพทางกายชายและหญิงทั้ง 3 กลุ่ม (เพศ อายุ และระดับชั้น) ของคูเวตเองก็

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สุดท้ายผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า ควรจะมีการศึกษาในนักเรียนที่อยู่ในระดับประถมศึกษาด้วย ประเทศญี่ปุ่น นับตั้งแต่มีการบูรณะประเทศภายหลังเป็นประเทศผู้แพ้สงครามโลก ครั้งที่ 2 รัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นทุกสมัยที่ผ่านมา ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของพลเมือง จึงได้ให้ความสำคัญของการเร่งสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าสูงสุด สุขภาพอนามัยของพลเมืองเป็นเรื่องสำคัญสูงสุด การกีฬาทุกประเภทเป็นสื่อสำคัญที่จะกระตุ้นให้พลเมืองมีร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์แข็งแรง ในขณะเดียวกันสมรรถภาพทางกายของพลเมืองก็เป็นเรื่องสำคัญ ได้มีการนำรูปแบบการสร้างสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ มาใช้ มีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของต่างชาติมาใช้ เพื่อเป็นแรงกระตุ้นเพื่อจะสามารถสะดวกในการติดตามผลการพัฒนาคุณภาพของประชากรได้ เป็นระยะๆ อย่างมีประสิทธิภาพและจริงจัง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นที่ยอมรับและถือ

ปฏิบัติในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศญี่ปุ่น มีการติดตามและประเมินผล โดยคณะกรรมการระดับชาติเป็นประจำทุกปี แต่ความจำกัดของเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ ทำให้งานทดสอบไม่สามารถกระทำได้อย่างทั่วถึง และประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ฉะนั้น ในปี ค.ศ. 1970 จึงได้มีการคิดปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยโครงการส่งเสริมสมรรถภาพร่างกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นของญี่ปุ่น (Project of Promotion Physical Fitness in Japan Amateur Sport Association) ลักษณะแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงสามารถนำไปใช้กับทุกคนทุกระดับอายุ มีความสะดวกในการทดสอบ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย สามารถกระทำได้ที่ทุกหนทุกแห่ง และต่อมาในปี ค.ศ. 1983 ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ซึ่งสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตั้งแต่อายุ 4 ปี จนถึง 65 ปี แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
2. ลูกนั่ง (Sit-Ups)
3. ดันพื้น (Push-Ups)
4. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)
5. วิ่ง 5 นาที (5-Minute Distance Run)

หมายเหตุ การวิ่ง 5 นาที อาจจะไม่ทำการทดสอบก็ได้ ในกรณีที่ไม่มีความพร้อมในเรื่องสถานที่และเวลา แต่รายการอื่นต้องทำการทดสอบ

มีการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) แต่ละรายการทดสอบ พบว่า เหมาะที่จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของเด็กนักเรียนทั้งชายและหญิง ในช่วยอายุ 4-17 ปี มีค่าความเชื่อมั่นในบางรายการทดสอบ เช่น การยืนกระโดดไกลกับส่วนสูง 0.78 สำหรับนักเรียนชาย และ 0.59 สำหรับนักเรียนหญิง

เทมพลีตัน (Templeton. 1989) ในช่วงระยะเวลา 2 ปี นักเรียนในเมือง สตาร์ควิลล์ (Starkville) ได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางกลไกและทักษะกีฬารวม 20 รายการ การทดสอบทำในชั่วโมงเรียนพลศึกษาตามปกติของนักเรียน 579 คน โดยใช้เวลาในการทดสอบรวม 6 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างถูกจำแนกตามเพศ วัย ส่วนสูง และน้ำหนักรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย จอแขนห้อยตัว นั่งงอตัวไปข้างหน้า แรงบีบมือซ้ายและแรงบีบมือขวา การทดสอบสมรรถภาพทางกลไกประกอบด้วยวิ่งเร็ว 50 หลา ยืนกระโดดไกล การทุ่มน้ำหนัก โดยใช้ลูกบาสเกตบอล การเดินบนราว การยืนขาเดียว การก้าวด้านข้าง การรับลูกบาสเกตบอล และการขว้างเข้าเป้าหมาย การทดสอบทักษะกีฬาประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอลไกล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การตีลูกจากแท่นเพื่อความแม่นยำ การตีลูกจากแท่นเพื่อความไกล การยิงประตูบาสเกตบอล 30 วินาที การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การเซิร์ฟแบดมินตันเพื่อความไกล และ

การพัททอล์ฟของ คลีเวลต์ (Clevelt) แบบดัดแปลงข้อมูลต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นปีที่ 4 ของโรงเรียนในเมือง สตาร์ควิลล์ (Starkville) ถูกนำมาเรียบเรียงการกระจายของเพศเกือบจะเท่ากันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ ช่วงอายุที่ต่างกันมากโดยเฉพาะในช่วงก่อนวัยรุ่นและวัยรุ่น อาจจะมีผลกระทบต่อค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบเนื่องจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของเด็ก นักเรียนชั้นปีที่ 4 ของโรงเรียนในเมือง สตาร์ควิลล์ (Starkville) มีอายุมากกว่า สูงกว่า และหนักกว่าเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนชั้นปีที่ 4 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มไม่อยู่ในเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ของคะแนนมาตรฐานด้านสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไกที่มีอยู่ แต่ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานด้านทักษะกีฬาสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี สำหรับการเปรียบเทียบการศึกษาในครั้งนี้ คะแนนของเด็กชายสูงกว่าเด็กหญิงเกือบทุกรายการ มีการวิเคราะห์ตัวประกอบทำให้ลดตัวแปรที่เชื่อมั่นได้ 13 ตัวแปรลงเหลือ 4 ตัวประกอบ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปรแสดงให้เห็นว่าคะแนนของเด็กชายสูงกว่าของเด็กหญิงอย่างมีนัยสำคัญในตัวประกอบที่เกี่ยวกับทักษะกีฬา ความแข็งแรงของแขน ไหล่และพลังขา ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศในตัวประกอบที่เกี่ยวกับการประสานสัมพันธ์ในการทำงาน

งานวิจัยภายในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2511 หลังจากมีการประชุมคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ครั้งที่ 5 ที่ประเทศเม็กซิโก ที่ประชุมได้มีมติให้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนชายและหญิงสามระดับอายุ คือ 6, 12 และ 18 ปี ระดับอายุละ 30 คน (กรมพลศึกษา กองส่งเสริมพลศึกษา และสุขภาพ 2513 : 1) ประกอบด้วยรายการทดสอบ ดังนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร วัดความเร็ว
2. ขึ้นกระโดดไกล วัดพลังในการบังคับตัว
3. แกร่งบีบมือ วัดความแข็งแรงของมือ
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
5. ดึงข้อ วัดความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่
 - 5.1 ดึงข้อสำหรับชาย
 - 5.2 งอแขนห้อยตัวสำหรับหญิง
6. วิ่งกลับตัว วัดความคล่องแคล่องว่องไว
7. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (สำหรับหญิง) วัดความอ่อนตัว
8. วิ่งระยะไกล วัดสมรรถภาพการทำงานของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต
 - 8.1 วิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชาย

8.2 วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิง

เมื่อนำผลการทดสอบของเยาวชนไทยไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบของเยาวชนประเทศต่าง ๆ ในการประชุมเกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนระหว่างประเทศ ครั้งที่ 6 ที่ประเทศอิสราเอล พ.ศ. 2512 ปรากฏผลโดยสรุปดังนี้

เยาวชนชายไทย อายุ 6 และ 12 ปี มีสมรรถภาพทางกายด้วยการวัดแรงบีบมือที่ถนัด ลูก-นั่ง 30 วินาที จอแขนห้อยตัว ต่ำกว่าประเทศอื่น และเยาวชนหญิงไทย อายุ 18 ปี มีความสามารถด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า ต่ำกว่าประเทศอื่น และมีสมรรถภาพทางกายอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว ไม่แตกต่างกัน

ไพชยนต์ ชาติมนตรี (2521:50) วิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,000 คน เป็นชาย 500 คน หญิง 500 คน พบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงชาย ค่ามัธยฐานเลขคณิตของผลการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 7.43 วินาที ยืนกระโดดไกล 225.67 เซนติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 3.45 นาที แรงบีบมือ 43.03 กิโลกรัม ลูก-นั่ง 30 วินาที 20.47 ครั้ง ดึงข้อ 11.96 ครั้ง งอตัวข้างหน้า 9.80 เซนติเมตร และวิ่งเก็บของ 10.26 วินาที

2. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงหญิง ค่ามัธยฐานเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 9.63 วินาที ยืนกระโดดไกล 153.89 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 3.52 นาที แรงบีบมือ 32.70 กิโลกรัม ลูก-นั่ง 30 วินาที 11.88 ครั้ง จอแขนห้อยตัว 15.61 วินาที วิ่งเก็บของ 12.02 วินาที และงอตัวข้างหน้า 12.66 เซนติเมตร

เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ (2523:50) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาของมหาวิทยาลัยอินเดียนา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบที่รายการ คือ ดันพื้นสควอธรัสส์ ดึงข้อโดยแยกเท้า และกระโดดแตะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่มีอายุ 10-12 ปี จำนวน 1,152 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 13.30 ครั้ง สควอธรัสส์ในเวลา 20 วินาที 7.85 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดแตะ 11.52 นิ้ว

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 29.35 ครั้ง สควอธรัสส์ในเวลา 20 วินาที 8.87 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.44 ครั้ง และกระโดดแตะ 10.65 นิ้ว

เอนก สุตรมงคล (2527:58) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศกับแบบทดสอบสควอธรัสส์ 3 นาที กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัด

สมุทรสาคร เป็นชาย 60 คน หญิง 60 คน ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกาย จากแบบทดสอบสควอทธรัสต์ 3 นาที และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ โดยเว้นระยะห่างกันหนึ่งสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาตรฐานระหว่างประเทศรวมทุกรายการจะส่งผลต่อแบบทดสอบสควอทธรัสต์ 3 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .645 ของเพศชาย และ .513 ของเพศหญิง นั่นคือแบบทดสอบสควอทธรัสต์ 3 นาที มีความเที่ยงตรงในระดับปานกลาง สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICPER) ได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง

บุญเรือง จิตตา (2527: 95) ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกระหว่างนักเรียนไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ และนักเรียนไทยพื้นราบในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกระหว่างนักเรียนไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ และนักเรียนไทยพื้นราบในโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2526 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย รวม 720 คน เป็นชาย 360 คน หญิง 360 คน แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามลำดับชั้นเรียน ได้แก่ กลุ่มอีก้อ-ลีซอ-มุเซอ กลุ่มกะเหรี่ยง กลุ่มแม้ว-เย้า และกลุ่มไทยพื้นราบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ของโอเรกอน ซึ่งประกอบ ด้วยรายการทดสอบสามรายการ คือ ยืนกระโดดไกล ดันพื้นสำหรับชาย จอแขนห้อยสำหรับหญิง และลูก-นั่ง และเข้าสำหรับชาย ลูก-นั่งกอดอกสำหรับหญิง ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกรวมทุกรายการทดสอบของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม ตั้งแต่ระดับชั้นเรียน และรวมทุกระดับไม่แตกต่างกัน

2. สมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการทดสอบ

2.1 ยืนกระโดดไกล นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 กลุ่มไทยพื้นราบและกลุ่มแม้ว-เย้า แตกต่างกับกลุ่มอีก้อ-ลีซอ-มุเซอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 กลุ่มไทยพื้นราบ และกลุ่มอีก้อ-ลีซอ-มุเซอ แตกต่างกับกลุ่มแม้ว-เย้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกับกลุ่มแม้ว-เย้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในคู่อื่น ๆ ทุกระดับชั้นเรียนพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 ดันพื้น สำหรับนักเรียนชาย พบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 กลุ่มแม้ว-เย้า แตกต่างกับกลุ่มกะเหรี่ยง และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 กลุ่มไทยพื้นราบ แตกต่างกับกลุ่มแม้ว-เย้า และกลุ่มกะเหรี่ยง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 จอแขนห้อยตัว สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มอื่น ๆ ทุกกลุ่ม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มกะเหรี่ยง และกลุ่มแม่-เข้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 กลุ่มกะเหรี่ยงแตกต่างกันกับกลุ่มแม่-เข้า และในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มอื่น ๆ ทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.4 ลูก-นั่งตะเข้สำหรับนักเรียนชาย พบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มแม่-เข้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มกะเหรี่ยง และในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มอื่น ๆ ทุกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.5 ลูก-นั่งกอดอก สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 และ 1-6 กลุ่มไทยพื้นราบแตกต่างกันกับกลุ่มอีโก-ลีซอ-มูเซอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในคู่อื่น ๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ชวน แสงอรุณ (2528 : 80) ได้วิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม และโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 การศึกษครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามและโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICPFR) กระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นปีที่ 6 ของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จำนวน 120 คน โรงเรียนรัฐบาลจำนวน 350 คน โดยการสุ่มแบบง่าย ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามกับโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสมรรถภาพทางกายของโรงเรียนรัฐบาลสูงกว่านักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

2. สมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามกับโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 ตามรายการ วิ่งเร็ว 50 เมตร ยืนกระโดดไกล แรงบีบมือที่ถนัด ลูก-นั่ง 30 วินาที ดึงข้อ วิ่งกลับตัว 4x10 เมตร และวิ่งระยะไกล 1,000 เมตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 โดยสมรรถภาพทางกายของโรงเรียนรัฐบาลสูงกว่านักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ส่วนรายการนั่งงอมือไปข้างหน้าไม่แตกต่างกัน

เชิดชัย ชาญสมุทร (2528 : 65) ได้วิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา การศึกษครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของครูชายโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มตัวอย่างเป็นครูชายที่มี

อายุระหว่าง 25-35 ปี จำนวน 5 กลุ่มวิชา วิชาละ 40 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้แบบทดสอบสควอทรัสต์ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางกายของครูชายมัธยมศึกษาของจังหวัดฉะเชิงเทรามีค่ามัธยฐานเลขคณิต 58.325 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.953 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำกว่า ได้ดังนี้

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 27.75-67.00
คะแนนที่ปกติ 44-55

ระดับสมรรถภาพทางกายต่ำ คือ 40-51 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 4.00-24.75 คะแนนที่ปกติ 33-43

ระดับสมรรถภาพทางกายต่ำมาก คือ ต่ำกว่า 39 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ต่ำกว่า 2.75
คะแนนที่ปกติ ต่ำกว่า 31

เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว ปรากฏว่าครูชายมัธยมศึกษากลุ่มพลานามัยของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าครูชายกลุ่มสังคมศึกษา กลุ่มภาษา กลุ่มคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนครูชายมัธยมศึกษากลุ่มพลานามัย กลุ่มศิลปกรรม-พื้นฐานอาชีพ มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน และครูชายมัธยมศึกษากลุ่มศิลปกรรม-พื้นฐานอาชีพ กลุ่มสังคม กลุ่มภาษา และกลุ่มคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

มะลิวรรณ เหล็กกล้า (2535 : บทคัดย่อ) ความสามารถทางกลไกของเยาวชนในชุมชนคลองเตย ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาความสามารถทางกลไกและทราบความแตกต่างของความสามารถทางกลไกของเยาวชนชายและหญิง ในชุมชนคลองเตย อายุ 10-12 ปี กลุ่มตัวอย่างคือเยาวชนชาย และหญิง ที่มีอายุ 10 ปี ถึง 12 ปีบริบูรณ์ ในชุมชนคลองเตย จำนวน 120 คน โดยการสุ่มแบบอย่างง่าย และใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ ซึ่งมีรายการทดสอบ 3 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอลหนัก 6 ปอนด์ วิ่งซิกแซก พบว่าเยาวชนชายและหญิงที่มีอายุ 12 ปี มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลไครระยะทางไกลที่สุด ค่าเฉลี่ยเยาวชนชายมีค่าเท่ากับ 154.50 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ เยาวชนชายอายุ 11 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 145.25 เซนติเมตร และเยาวชนชายอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 135.00 เซนติเมตร ตามลำดับ และเยาวชนหญิงอายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 135.00 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ เยาวชนหญิงอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 133.00 เซนติเมตร และเยาวชนหญิงอายุ 12 ปี มีความสามารถในการวิ่งซิกแซกได้เร็วที่สุด มีค่าเฉลี่ยเยาวชน

ชายอายุ 11 ปี เท่ากับ 25.59 วินาที รองลงมาได้แก่เยาวชนชายอายุ 12 ปี มีค่าเท่ากับ 25.08 วินาที และเยาวชนชายอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.95 วินาที ตามลำดับ และเยาวชนหญิงอายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.95 วินาที รองลงมาได้แก่เยาวชนหญิงอายุ 11 ปี มีค่าเท่ากับ 29.34 วินาที และเยาวชนหญิงอายุ 10 ปี มีค่าเท่ากับ 31.35 วินาที ตามลำดับ เยาวชนชายและเยาวชนหญิงอายุ 12 ปี มีความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอลได้ไกลที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับเยาวชนชายอายุ 12 ปี มีค่าเท่ากับ 13.60 เมตร รองลงมาได้แก่เยาวชนชายอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.80 เมตร และเยาวชนชายอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับเยาวชนหญิงอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.85 เมตร และเยาวชนชายหญิงอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.05 เมตร ตามลำดับ

สมพร ไชยวงศ์ (2541 : 82) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง และเขตชนบท จังหวัดสกลนคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งเป็น โรงเรียนบ้านศรีวิชาวรรณราษฎร์อุทิศ โรงเรียนบ้านดงชุมข้าวราษฎร์รังสรรค์ โรงเรียนชุมชนบ้านบงเหนือ และโรงเรียนบ้านจำปานาห์ตอน เป็นนักเรียนชาย 150 คน และนักเรียนหญิง 150 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ทำการทดสอบความสามารถทางกลไกของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยแบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบว้โรว์

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถทางกลไกด้าน ยืนกระโดดไกล เท่ากับ 1.39, 1.26, 1.37, 1.22 เมตร วิ่งซิกแซก เท่ากับ 21.60, 26.34, 22.35, 26.46 วินาที ทุ่มเมดิซินบอล เท่ากับ 2.63, 2.21, 2.53, 2.22 เมตร ตามลำดับ
2. นักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถทางกลไกด้าน ยืนกระโดดไกล เท่ากับ 1.44, 1.34, 1.39, 1.31 เมตร วิ่งซิกแซก เท่ากับ 21.09, 24.11, 21.13, 24.06 วินาที ทุ่มเมดิซินบอล เท่ากับ 3.59, 2.70, 3.62, 2.40 เมตร ตามลำดับ
3. นักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถทางกลไกด้าน ยืนกระโดดไกล เท่ากับ 1.46, 1.42, 1.41, 1.37 เมตร วิ่งซิกแซก เท่ากับ 20.83, 23.79, 21.66, 24.13 วินาที ทุ่มเมดิซินบอล เท่ากับ 3.99, 3.28, 3.82, 3.29 เมตร ตามลำดับ
4. การเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนทั้งสองกลุ่มจากรายการทดสอบในระดับเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ชาย-หญิง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 60 คน เป็นนักศึกษาชาย 30 คน นักศึกษาหญิง 30 คน โดยสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการดังต่อไปนี้

- 1.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร
- 1.2 รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
- 1.3 การตอบสนองต่อการรับรู้
- 1.4 กระโดดแต่ละสองตำแหน่ง
- 1.5 วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร
- 1.6 การขว้างลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
- 1.7 วิ่งหลบหลีก
- 1.8 ยืนกระโดดสูง

2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก รวมถึงสถานที่ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นของวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ มีรายการดังต่อไปนี้

- 2.1 นาฬิกาจับเวลา
- 2.2 เทปวัดระยะ
- 2.3 ปูนขาว
- 2.4 ลูกเทนนิส 30 ลูก
- 2.5 ตะกร้าพลาสติก 2 ใบ
- 2.6 รั้วที่ใช้ในการวิ่งกระโดดข้ามรั้ว ระยะทางวิ่ง 110 เมตร (ชาย))

- 2.7 เทปกาวย่นขนาดกว้าง 3 นิ้ว
- 2.8 ซอหลัก
- 2.9 แปรงลบกระดาน
- 2.10 แป้งฝุ่น
- 2.11 โต๊ะสูง 80 เซนติเมตร
- 2.12 ฉากไม้ 3 ด้าน สูง 20 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร
- 2.13 แผ่นยางสีเหลี่ยมขนาด 50x50 เซนติเมตร
- 2.14 หลักสูง 1.50 เมตร จำนวน 2 หลัก
- 2.15 กระดาษสีเขียวและแดงอย่างหนา ขนาด 20x20 เซนติเมตร สีละ 1 แผ่น
- 2.16 แผ่นพรมสีเหลี่ยมสีเขียวและสีแดง ขนาด 50x50 เซนติเมตร สีละ 1 แผ่น
- 2.17 ไม้บรรทัดขนาดยาว 2 ฟุต
- 2.18 ลูกบาสเกตบอล 3-4 ลูก
- 2.19 ลูกกรีฑา มีระยะทางวิ่ง 400 เมตร
- 2.20 ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการถึงวิธีการทดสอบอุปกรณ์ สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ
2. เลือกผู้ช่วยทำการทดสอบประกอบด้วย นายรุ่งเรือง เทพทัต นางสาวดารณี กษศรีสวัสดิ์ นายสฤณี ลิ้มพัฒนสิทธิ์ มาอธิบายชี้แจงวิธีปฏิบัติในการทดสอบให้เข้าใจอย่างถูกต้องตรงกัน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่สำหรับการทดสอบ
4. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบด้วยตนเองร่วมกับผู้ช่วย
5. ในการบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยทำใบบันทึกประจำตัวของผู้เข้ารับการทดสอบเป็นรายบุคคลทุกรายการ เมื่อได้ข้อมูลแล้ว จึงนำข้อมูลนั้นมาบันทึกลงในใบบันทึกรวม เพื่อคำนวณหาค่าทางสถิติต่อไป
6. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 วัน วันแรก ทำการทดสอบ 5 รายการ คือ รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผืน การตอบสนองต่อการรับรู้ กระโดดแตะสองตำแหน่ง ขว้างลูกบอลกระทบผนัง วิ่งหลบหลีก วันที่สอง ทำการทดสอบ 3 รายการ คือ วิ่งเร็ว 50 เมตร ยืนกระโดดสูง วิ่งระยะทาง 1000 เมตร (สำหรับชาย) วิ่ง 800 เมตร (สำหรับหญิง)

การจัดกระทำกับข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. หามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ
ทุกรายการทดสอบ
2. เปลี่ยนคะแนนมาตรฐาน (Z-score) ของแต่ละรายการทดสอบให้เป็นคะแนน-ที (T-score)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการ จากการ
ทดสอบซ้ำ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนน (Pearson's Product-
moment Correlation Coefficient)
4. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการและคะแนน
รวม โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment
Correlation Coefficient)
5. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการและ
คะแนนรวม โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของ เพียร์สัน (Pearson's Product-
moment Correlation Coefficient)
6. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) จากแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ
โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนน (Pearson's Product-moment
Correlation Coefficient)
7. ทดสอบนัยสำคัญค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยเปิด ตารางค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05
8. หาค่าอำนาจจำแนกของรายการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบ
ไบซีเรียล (Biserial Correlation) ที่ระดับ .05

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีการวิเคราะห์ข้อมูล และการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรเพื่อใช้ในการคำนวณดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
X1	แทน	รายการทดสอบ วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)
X2	แทน	รายการทดสอบ การขว้างลูกบอลกระทบผนัง (วินาที)
X3	แทน	รายการทดสอบ วิ่งหลบหลีก (วินาที)
X4	แทน	รายการทดสอบ ยืนกระโดดสูง (เซนติเมตร)
X5	แทน	รายการทดสอบ รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง (วินาที)
X6	แทน	รายการทดสอบ การตอบสนองต่อการรับรู้ (วินาที)
X7	แทน	รายการทดสอบ กระโดดแตะสองตำแหน่ง (วินาที)
X8	แทน	รายการทดสอบ วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับชาย) (วินาที) และรายการทดสอบวิ่ง 800 เมตร (สำหรับหญิง) (วินาที)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบ
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ได้กระทำตามขั้นตอนของวิธีวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ

2. หาค่าความเชื่อมั่นของรายการทดสอบแต่ละรายการและคะแนนรวม โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Person's Product-Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการและคะแนนรวม ด้วยการทดสอบครั้งที่ 1 โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Person's Product-moment Correlation Coefficient)

4. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการและคะแนนรวม โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Person's Product-moment Correlation Coefficient)

5. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการเป็นรายคู่ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Person's Product-moment Correlation Coefficient)

6. หาค่าอำนาจจำแนกของรายการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) ที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ของ นักศึกษาชาย

รายการทดสอบ	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
X1	6.28	0.27	6.25	0.29
X2	33.44	5.76	31.36	4.68
X3	24.79	1.42	23.93	0.91
X4	53.60	6.54	54.10	5.93
X5	25.25	3.09	23.14	1.48
X6	10.39	0.57	10.15	0.79
X7	29.14	3.92	25.09	2.15
X8	231.48	18.74	231.47	18.74

จากตาราง 1 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ นักศึกษาชายที่ได้มีค่าดังนี้

1. การทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.28 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27
2. การทดสอบการขว้างลูกบอลกระทบผนัง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.44 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.76
3. การทดสอบวิ่งหลบหลีก ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.79 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42
4. การทดสอบปีนกระโดดสูง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.60 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.54

5. การทดสอบรับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.25 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.09
6. การทดสอบการตอบสนองต่อการรับรู้ ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.39 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57
7. การทดสอบกระโดดแตะสองตำแหน่ง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.14 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.92
8. การทดสอบวิ่ง 1,000 เมตร ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 231.48 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 18.74
9. การทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29
10. การทดสอบการขว้างลูกบอลกระทบผนัง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.68
11. การทดสอบวิ่งหลบหลีก ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91
12. การทดสอบยืนกระโดดสูง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.93
13. การทดสอบรับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.48
14. การทดสอบการตอบสนองต่อการรับรู้ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79
15. การทดสอบกระโดดแตะสองตำแหน่ง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.09 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.15
16. การทดสอบวิ่ง 1,000 เมตร ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 231.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 18.74

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติ ของ นักศึกษาหญิง

รายการทดสอบ	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
X1	7.84	0.33	7.80	0.31
X2	42.02	7.28	40.88	9.91
X3	26.44	1.39	26.95	8.03
X4	36.83	5.93	35.97	5.52
X5	26.69	2.27	25.59	2.05
X6	11.77	0.54	11.46	0.43
X7	27.05	2.45	27.45	5.99
X8	214.53	16.79	217.44	17.52

จากตาราง 2 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติ นักศึกษาหญิงที่ได้มีค่าดังนี้

1. การทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.84 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33
2. การทดสอบการขว้างลูกบอลกระทบผนัง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.02 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.28
3. การทดสอบวิ่งหลบหลีก ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.44 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.39
4. การทดสอบยืนกระโดดสูง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.83 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.93
5. การทดสอบรับ-ส่งลูกบอลกระทบฝาผนัง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.69 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.27
6. การทดสอบการตอบสนองต่อการรับรู้ ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.77 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.541

7. การทดสอบกระโดดแตะสองตำแหน่ง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.05 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.45

8. การทดสอบวิ่ง 800 เมตร ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 214.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 16.79

9. การทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31

10. การทดสอบการขว้างลูกบอลกระทบผนัง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.88 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.91

11. การทดสอบวิ่งหลบหลีก ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.03

12. การทดสอบขึ้นกระโดดสูง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.97 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.52

13. การทดสอบรับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.05

14. การทดสอบการตอบสนองต่อการรับรู้ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.46 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.43

15. การทดสอบกระโดดแตะสองตำแหน่ง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.45 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.99

16. การทดสอบวิ่ง 800 เมตร ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 217.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 17.52

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย แต่ละรายการ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

ตาราง 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของนักศึกษาชาย

รายการทดสอบ	N	r
X1	30	.886*
X2	30	.883*
X3	30	.816*
X4	30	.889*
X5	30	.718*
X6	30	.725*
X7	30	.715*
X8	30	.735*

$P < .05$, $r (.3494)$

จากตาราง 3 แสดงว่า รายการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูง ในทุกรายการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .886, .883, .816, .889, .718, .725, .715, .735, ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของนักศึกษาหญิง

รายการทดสอบ	N	r
X1	30	.979*
X2	30	.947*
X3	30	.749*
X4	30	.864*
X5	30	.838*
X6	30	.861*
X7	30	.819*
X8	30	.886*

$P < .05$, $r (.3494)$

จากตาราง 4 แสดงว่า แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย มีค่าความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงในทุกรายการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .979, .947, .749, .864, .838, .861, .819, .886 ตามลำดับ

3. การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติ แต่ละรายการกับคะแนนรวมทั้งฉบับ โดยการทดสอบครั้งที่ 1 โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

ตาราง 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบกับคะแนนรวมของนักศึกษาชาย

ลำดับ	รายการ	N	r
1	วิ่ง 50 เมตร	30	.952*
2	การขว้างลูกบอลกระทบผนัง	30	.935*
3	วิ่งหลบหลีก	30	.936*
4	ยืนกระโดดสูง	30	.977*
5	รับ-ส่งลูกบอลกระทบผนัง	30	.969*
6	การตอบสนองต่อการรับรู้	30	.861*
7	การกระโดดแตะสองตำแหน่ง	30	.947*
8	วิ่ง 1,000 เมตร	30	.975*

$P < .05$ $r (.3494)$

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย มีค่าความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงในทุกรายการทดสอบกับคะแนนรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .952, .935, .936, .977, .969, .861, .947, .975$) ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ทุกรายการทดสอบกับคะแนนรวมของนักศึกษาหญิง

ลำดับ	รายการ	N	r
1	วิ่ง 50 เมตร	30	.867*
2	การขว้างลูกบอลกระทบผนัง	30	.916*
3	วิ่งหลบหลีก	30	.935*
4	ขึ้นกระโดดสูง	30	.929*
5	รับ-ส่งลูกบอลกระทบผนัง	30	.981*
6	การตอบสนองต่อการรับรู้	30	.983*
7	การกระโดดแตะสองตำแหน่ง	30	.983*
8	วิ่ง 800 เมตร	30	.952*

$P < .05$ $r (.3494)$

จากตาราง 6 แสดงว่า ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย มีค่าความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง ในทุกรายการทดสอบกับคะแนนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .867, .916, .935, .929, .981, .983, .983, .952$) ตามลำดับ

4. การหาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ระหว่างคะแนนทดสอบรวม ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

ตาราง 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบรวมของครู คนที่ 1 และ ครูคนที่ 2 ของนักศึกษาชาย

คะแนนทดสอบรวม	N	r
Total 1 - Total 2	30	.908*
P < .05 r (.3494)		

จากตาราง 7 แสดงว่า การทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .908

ตาราง 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบรวมของครูคนที่ 1 และ ครูคนที่ 2 ของนักศึกษาหญิง

คะแนนทดสอบรวม	N	r
Total 1 - Total 2	30	.945*
P < .05 r (.3494)		

จากตาราง 8 แสดงว่า การทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .945

5. การหาความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการเป็นรายคู่ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

ตาราง 9 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย แต่ละรายการเป็นรายคู่ ของนักศึกษาชาย

รายการทดสอบ	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
X1	+	.847*	.883*	.908*	.900*	.889*	.876*	.892*
X2		+	.816*	.886*	.879*	.830*	.834*	.936*
X3			+	.924*	.931*	.713*	.892*	.867*
X4				+	.965*	.764*	.989*	.975*
X5					+	.773*	.937*	.952*
X6						+	.722*	.812*
X7							+	.960*
X8								+

$P < .05$ $r (.3494)$

จากตาราง 9 แสดงว่าค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัยทุกรายการ มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .847, .883, .908, .900, .889, .876, .892, .816, .886, .879, .830, .834, .936, .924, .931, .713, .892, .867, .965, .764, .989, .975, .773, .937, .952, .722, .812, .960 ตามลำดับ

ตาราง 10 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ของ
ทบวงมหาวิทยาลัย แต่ละรายการเป็นรายคู่ ของนักศึกษาหญิง

รายการทดสอบ	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
X1	+	.937*	.835*	.713*	.818*	.927*	.838*	.784*
X2		+	.933*	.811*	.862*	.943*	.917*	.791*
X3			+	.876*	.900*	.916*	.943*	.814*
X4				+	.883*	.877*	.935*	.853*
X5					+	.964*	.967*	.947*
X6						+	.956*	.926*
X7							+	.896*
X8								+

P < .05 r (.3494)

จากตาราง 10 แสดงว่า ค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ .937, .835, .713, .818, .927, .838, .784, .933, .818, .862, .943, .917, .791, .876, .900, .916, .949, .814, .883, .877, .935, .853, .964, .967, .947, .956, .926, .896 ตามลำดับ

6. ค่าอำนาจจำแนก ของรายการทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) ที่ระดับ .05

ตาราง 11 การหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกแต่ละรายการของนักศึกษาชาย

รายการทดสอบ	N	r
X1	30	.937
X2	30	.905
X3	30	.903
X4	30	.972
X5	30	.961
X6	30	.823
X7	30	.934
X8	30	.968

$P < .05$ $r (.3494)$

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นค่าความสัมพันธ์ของอำนาจจำแนกของแต่ละรายการดังนี้

การวิ่ง 50 เมตร	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .937
การขว้างลูกบอลกระทบฝาผนัง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .905
การวิ่งหลบหลีก	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .903
ขึ้นกระโดดสูง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .972
การรับ-ส่งลูกบอลกระทบผนัง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .961
การตอบสนองต่อการรับรู้	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .823
การกระโดดแตะสองตำแหน่ง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .934
การวิ่ง 1,000 เมตร	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .968

ตาราง 12 การหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกแต่ละรายการของนักศึกษาหญิง

รายการทดสอบ	N	r
X1	30	.860
X2	30	.904
X3	30	.921
X4	30	.907
X5	30	.975
X6	30	.977
X7	30	.975
X8	30	.912

$P < .05$ $r (.3494)$

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นค่าความสัมพันธ์ของอำนาจจำแนกของแต่ละรายการดังนี้

การวิ่ง 50 เมตร	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .860
การขว้างลูกบอลกระทบฝาผนัง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .904
การวิ่งหลบหลีก	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .921
ยืนกระโดดสูง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .907
การรับ-ส่งลูกบอลกระทบผนัง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .975
การตอบสนองต่อการรับรู้	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .977
การกระโดดแตะสองตำแหน่ง	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .975
การวิ่ง 800 เมตร	มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .912

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อทราบคุณภาพของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ชาย-หญิง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 60 คน เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 30 คน เป็นนักศึกษาหญิง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษครั้งนี้ใช้แบบทดสอบทักษะผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการดังต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร
2. รับ-ส่ง ลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
3. การตอบสนองต่อการรับรู้
4. การกระโดดแตะสองตำแหน่ง
5. วิ่งระยะ 1,000 เมตร หรือ 800 เมตร
6. การขว้างลูกบอลกระทบฝ่าผนัง
7. วิ่งหลบหลีก
8. ยืนกระโดดสูง

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 รวม 8 รายการ ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ชาย-หญิง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 เป็นชาย 30 คน หญิง 30 คน ณ วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ตำบลบึงนาราง อำเภอสว่างวีรย์ จังหวัดพิจิตร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทราบคุณภาพของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ได้กระทำตามขั้นตอนของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนทดสอบผลศึกษาปฏิบัติทุกรายการทดสอบ
2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการ
3. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ แต่ละรายการ
4. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ
5. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation)
6. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติแต่ละรายการ

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ได้ทำตามขั้นตอนของการวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ เมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย ได้ค่าความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .715 ถึง .889 และเมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาหญิง ได้ค่าความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05 ในทุกรายการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .819 ถึง .979
2. ผลการศึกษาความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบ เมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย ได้ค่าความเที่ยงตรงทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .861 ถึง .977 และเมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาหญิง ได้ค่าความ

เที่ยงตรงทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05 ในทุกรายการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .867 ถึง .983

3. ผลการศึกษาความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบ เมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย ได้ค่าความเป็นปรนัยทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .908 และเมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาหญิง ได้ค่าความเป็นปรนัยทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .945

4. ผลการศึกษาความสัมพัทธ์ภายใน ของแบบทดสอบกับนักศึกษาชาย โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน ในแต่ละรายการ ได้ค่าความสัมพัทธ์ภายในทางบวกระดับสูง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .713 ถึง .989 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษาหญิงได้ค่าความสัมพัทธ์ภายในทางบวกระดับสูง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในอยู่ระหว่าง .713 ถึง .967 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการศึกษาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบกับนักศึกษาชาย ได้ค่าอำนาจจำแนกทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .823 ถึง .968 และเมื่อใช้ทดสอบกับนักศึกษาหญิง ได้ค่าอำนาจจำแนกทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .860 ถึง .977

อภิปรายผล

1. การศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 สำหรับนักศึกษาชาย ปรากฏว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูงในทุกรายการที่ทดสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .715 ถึง .889 สำหรับนักศึกษาหญิง ปรากฏว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูง ในทุกรายการทดสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .819 ถึง .979 เช่นกัน จึงสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529 : 25-26) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่นำไปใช้ทดสอบครั้งที่หนึ่งได้คะแนนเช่นไรถ้านำไปทำการทดสอบครั้งที่สองกับกลุ่มตัวอย่างเดิม ผลการทดสอบครั้งที่สองก็จะได้ผลเท่าเดิม หรือใกล้เคียงกัน แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่น และ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2536 : 17) ได้กล่าวว่า คุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่า มีความเชื่อมั่นสูง แม้ว่าจะนำเครื่องมือชิ้นนั้นไปวัดกี่ครั้งก็ตาม เครื่องมือชิ้นนั้นจะให้ผลการวัดที่สม่ำเสมอ แน่นนอน และคงที่ (Stability or Consistency) แสดงว่าแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติ ของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง มีความเชื่อมั่น สามารถนำไปใช้ทดสอบได้

2. การศึกษาความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปี พุทธศักราช 2537-2541 สำหรับนักศึกษาชาย ปรากฏว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงทางบวกในระดับสูง ในทุกรายการที่ทดสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .861 ถึง .977 สำหรับนักศึกษาหญิง ปรากฏว่า แบบทดสอบก็มีความเที่ยงตรงทางบวกในระดับสูง ทุกรายการที่ทดสอบเช่นกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .867 ถึง .983 ซึ่งประกอบ กรรณสูตร (2525 : 67) กล่าวไว้ว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบหรือเครื่องมือ ในการวัดที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ตามจุดมุ่งหมายและใช้ผลการทดสอบหรือการวัดทำนายความสามารถในเรื่องเดียวกันได้ ซึ่งแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ก็มีความเที่ยงตรงในระดับสูง และสามารถวัดสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เข้าทำการทดสอบได้ จึงสามารถนำไปใช้ทดสอบได้

3. การศึกษาความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 โดยนำคะแนนการทดสอบรวมของครุคนที่ 1 และครุคนที่ 2 มาหาค่าความสัมพันธ์ ปรากฏว่าในนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง มีค่าความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่ .908 และ .945 ตามลำดับ แสดงว่าการให้คะแนนของครุ ทั้ง 2 ท่าน เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน ซึ่ง บูมการ์ทเนอร์และแจคสัน (1975 : 94-95) ได้กล่าวว่า ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทางพลศึกษา ศึกษาได้จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบของผู้ทดสอบ 2 คน ซึ่งแบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัยสูง จะต้องมีการดำเนินการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน และมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน แน่นนอน และยุติธรรม ซึ่งจะแสดงถึงความ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของแบบทดสอบ ดังนั้น แบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ก็มีความชัดเจนในวิธีดำเนินการทดสอบ มีความคงที่ในการให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนนเป็นอย่างดีเหมือนกัน ไม่คำนึงถึงว่าใครเป็นผู้ทดสอบหรือให้คะแนน ก็จะได้ผลตรงกัน จึงสามารถใช้ทดสอบได้

4. การหาความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบพลศึกษาปฏิบัติ ของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 สำหรับนักศึกษาชาย จากการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ พบว่า มีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง คือ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .713 ถึง .989 สำหรับนักศึกษาหญิง จากการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ พบว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง คือ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .713 ถึง .967 แสดงว่า ในแต่ละรายการมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถใช้รายการทดสอบแต่ละคู่แทนกันได้ เพราะวัดในจุดมุ่งหมายเดียวกัน ส่วนการจะเลือกใช้รายการทดสอบรายการใดแทนกันนั้นขึ้นอยู่กับว่า รายการใดมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงกว่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 45) ที่กล่าวว่า แบบทดสอบจะมี

ค่าของคะแนนที่วัดได้จากทักษะต่าง ๆ เหมือนกัน หรือมีความสัมพันธ์กันสูง หากทักษะเหล่านั้นวัดในความมุ่งหมายเดียวกัน ดังนั้น แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีความสัมพันธ์ภายในระดับสูง เพราะจุดประสงค์ในการวัดมีจุดประสงค์เดียวกัน คือ วัดสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา

5. การศึกษาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 สำหรับนักศึกษาชาย พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง คือ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .823 ถึง .972 ส่วนนักศึกษาหญิง ก็พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูงเช่นกัน คือ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .860 ถึง .977 จึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับที่พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2536 : 136) ที่กล่าวไว้ว่า ค่าอำนาจจำแนก จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง $+1$ ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก และเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีค่าอำนาจจำแนกสูง ส่วนค่าอำนาจจำแนกเป็นลบ และเท่ากับ 0 แสดงว่า ข้อสอบนั้นไม่มีค่าอำนาจจำแนก และค่าอำนาจจำแนกที่กำหนด คือ มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ดังนั้น แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 จึงสามารถแยกนักศึกษาที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี และไม่ดีได้ นั่นคือ สามารถแยกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกันได้

สรุปได้ว่าแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ผู้วิจัยศึกษา มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการทดสอบกับนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิงได้ เพราะมีความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความเป็นปรนัย ความสัมพันธ์ภายใน และมีค่าอำนาจจำแนก อยู่ในระดับสูง ดังนั้น แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 จึงสามารถนำไปใช้ทดสอบกับนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

1. การนำแบบทดสอบไปใช้ ควรแยกกลุ่มนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง และแบ่งออกเป็นสถานีสตามรายการทดสอบ 8 สถานี โดยแต่ละสถานีควรมีผู้ดำเนินการทดสอบไว้อธิบาย สาธิตควบคุม การปฏิบัติการทดสอบ และบันทึกคะแนนการทดสอบ ควบคุมการเปลี่ยนสถานีการทดสอบ ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดเวลา และเกิดความยุติธรรมในการทดสอบ

2. ควรเลือกรายการทดสอบไปใช้ตามความเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และความต้องการ เนื่องจากมีรายการทดสอบหลายรายการ อาจทำให้สิ้นเปลืองทั้งเวลา และสถานที่

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อศึกษาระดับความสามารถทางการทดสอบ รวมทั้งคุณภาพของแบบทดสอบ
2. ควรสร้างเกณฑ์มาตรฐานของรายการทดสอบแต่ละรายการ เพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์ในการวัดผล และประเมินผลการเรียน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรวย แก่นวงษ์คำ. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง และภาคใต้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516. อัดสำเนา.
- เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา สังกัด กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ชวน แสงอรุณ. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชน สอนศาสนาอิสลามและโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- เชิดชัย ชาญสมุทร. สมรรถภาพทางกายของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- นารี คำจันทร์. การวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา. 2533. อัดสำเนา.
- บรรจบ ภิรมย์คำ. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนิติตระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- บุญเรือง จิตดา. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกระหว่างนักเรียนไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ และ นักเรียนไทยพื้นราบในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- บุญสม มาร์ติน. “คำกล่าวรายงาน,” ข่าวสารกรมพลศึกษา. 8 (1) : 32 ; มกราคม 2519. อัดสำเนา.
- ประคอง กรรณสูตร. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522. อัดสำเนา.
- ประชา ฤาษุดกุล. เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- ผาณิต บิลมาศ. การทดสอบและประเมินผลพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- พลศึกษา, กรม กองส่งเสริมพลศึกษา. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. เอกสารการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย, 2513. อัดสำเนา.

- ไพชยนต์ ชาติมนตรี. การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ฟิงเกอร์ปรีน แอนด์ มีเดีย จำกัด, 2536. อัดสำเนา.
- มะลิวรรณ เหล็กกล้า. ความสามารถทางกลไกของเยาวชนในชุมชนคลองเตย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์, 2523.
- วิเชียร เกตุสิงห์. การวัดผลการศึกษาและสถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : การพิมพ์ไชยวัฒน์. 2516. ศึกษาธิการ, กระทรวง กองแผนงาน. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 4 2520-2524. ม.ป.ท., 2519. อัดสำเนา.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529. อัดสำเนา.
- สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์. “จะออกกำลังกายอย่างไรดี,” วารสารสุขภาพ. 5 (1) : 127 ; สิงหาคม 2521. อัดสำเนา.
- ตำรวจ รัตนจารย์. สมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป. อัดสำเนา.
- แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร. การสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอล สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- เอนก สุตรมงคล. ความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างการใช้แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายมาตรฐานกับสควอทเวิร์ลท์ 3 นาที. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- Abdulnour. “A Comparative Study of Physical Fitness of Secondary School Students in Kuwait And America,” Dissertation Abstracts International. 1700 – A : 48 January ; 1987
- Baumgartner, Ted A. and Andrew S. Jackson. Measurement for Evaluation in Physical Education. Boston : Houghton Mifflin Campang, 1975.

- Bucher, Charles A. Foundation of Physical Education. 3 rd ed. Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1960.
- Clarke, Harrison H. Application of Measurement to Health and Physical Education. New York : Prentice-Hall, Inc., 1967.
- Corbin, Charles B. and others. Concepts in Physical Education. Printed in the United States of America, Wm.C. Brown Company Publishers, 1971.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 2 nd ed. 1932.
- Hilda, Clute Kozman, Rosalind Cassidy and Chester O. Jackson. Method in Physical Education. Iowa, W.M.C. Brown Company Publisher, 1967.
- Irsan, M.A. The Motor Ability Test. p.29. Report on the Meeting for “ICSPFT” Japan Amature Sports Association, August, 1967
- Mathews, Donald R. Measurement in Physical Education. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1978.
- Miller, Arthur G. and Virginia Whitcomb. Physical Education in the Elementary School Curriculum. London, Prentice-Hall International, Inc., 1965.
- Pollard, R.D. “A Comparison of Motor Fitness Performance of Students by Age, Sex, Ethics Classification, and Socioeconomic Status,” Dissertation Abstracts International. 3480 – A : 41 February, 1981.
- Templeton, J.H. A Discriptive Assessment of Selected Fitness Motor and sport Performance of Fourth Grade Students in the Starkville city Schools. A Doctoral Dissertation, University of Alabama, 1989.
- Scott, Gladys M. and Thomas E. French. Measurement and Evaluation in Physical Education. Iowa, W.M.C. Brown Company Publisher, 1970.
- Young, Karen S. “Physical Fitness of Secondary Secondary School Boys and Girls : A Comparison of the Effects of Two Different Program of Physical Education,” Dissertation Abstracts International. 39 : 4128-A. ; January, 1979.
- Zuti, William B. and Charles B. Corbin. “Physical Fitness Norms for College Freshmen,” Research Quarterly. 48 : 499-503 ; May, 1977.

ภาคผนวก

ใบบันทึกผลการทดสอบ

ใบบันทึกผลการทดสอบ				
☐ ชาย ชื่อผู้สอบ..... เพศ ☐ หญิง				
ลำดับที่	ชื่อรายการทดสอบ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	หมายเหตุ
1	วิ่งเร็ว 50 เมตร			
2	การขว้างลูกบอลกระทบผนัง			
3	วิ่งหลบหลีก			
4	ยืนกระโดดสูง			
5	รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง			
6	การตอบสนองต่อการรับรู้			
7	กระโดดแตะสองตำแหน่ง			
8	วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร			
	หรือ 800 เมตร			
ผู้บันทึกการทดสอบ.....				

ใบบันทึกผลการทดสอบรวม

ใบบันทึกผลการทดสอบรวม				
ชื่อรายการทดสอบ..... วันที่ทดสอบ.....				
ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
ผู้บันทึกการทดสอบ.....				

รายการทดสอบ วิ่งเร็ว 50 เมตร

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เทปวัดระยะ
3. ปูนขาว

สนามทดสอบ

ลู่วิ่งที่มีผิวหน้าเป็นดิน สนามทดสอบนี้มีเส้น “เริ่ม” และเส้น “สิ้นสุดการวิ่ง” ซึ่งขนานและอยู่ห่างกัน 50 เมตร

วิธีดำเนินการทดสอบ

เมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ “เข้าที่” ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้เท้าหน้าชิดหลังเส้นเริ่ม ผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ “ระวัง” ผู้เข้ารับการทดสอบต้องเตรียมพร้อมและนิ่ง ผู้ปล่อยตัวจึงออกคำสั่ง “ไป” พร้อมกับปรบมือเหนือศีรษะ ผู้เข้ารับการทดสอบออกวิ่ง (จากท่ายืน) ไปตามทางวิ่งที่กำหนดไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ จนกระทั่งผ่านเส้นสิ้นสุดระยะทาง 50 เมตร

การให้คะแนน

ผู้จับเวลาเริ่มจับเวลาเมื่อเห็นสัญญาณปรบมือเหนือศีรษะของผู้ปล่อยตัว และหยุดเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านเส้นสิ้นสุดระยะทาง 50 เมตร บันทึกเวลาถึงค่าทศนิยม ตำแหน่งที่สองของวินาที ตัวอย่างเช่น 7.28 วินาที เป็นต้น

หมายเหตุ

1. ให้ทำการทดสอบครั้งละ 1 คน
2. จับเวลาผู้เข้ารับการทดสอบโดยใช้นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน ต่อผู้เข้ารับการทดสอบ 1 คน
3. ห้ามผู้เข้ารับการทดสอบสวมรองเท้าตะปูวิ่ง
4. ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถวิ่งทดสอบได้เพียงคนละครั้งเท่านั้น
5. ในกรณีที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถวิ่งผ่านเส้นสิ้นสุดการวิ่ง ให้บันทึก “ไม่ผ่าน” ในใบบันทึกผลการทดสอบนั้น

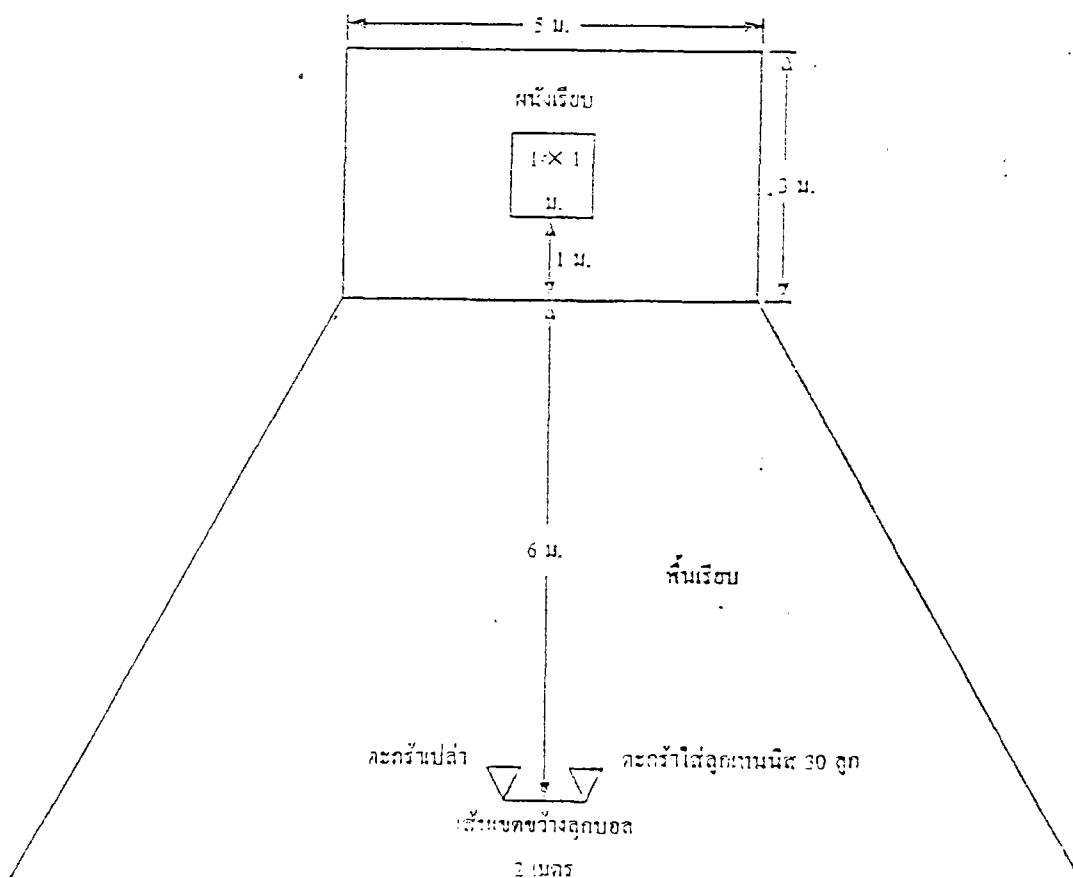
รายการทดสอบ การขว้างลูกบอลกระทบผนัง

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. ลูกเทนนิส 30 ลูก
3. ตะกร้าพลาสติก 2 ใบ

สนามทดสอบ

ใช้ผนังเรียบทำด้วยคอนกรีตขนาดสูงและกว้างประมาณ 3 เมตร และ 5 เมตร ตามลำดับ ที่ฝาผนังมีเป้าหมายสำหรับการขว้าง โดยใช้กระดาษเทปขาวทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1x1 เมตร ให้ขอบล่างของเป้าหมายสูงจากพื้น 1 เมตร ที่พื้นคอนกรีตห่างจากผนังออกมา 6 เมตร มีเส้นทึบหนา 3 เซนติเมตร ตีขนานกับผนังยาว 2 เมตร เรียกว่า “เส้นเขตขว้างลูกบอล” วางตะกร้ามีลูกเทนนิส 30 ลูก ที่ปลายเส้นเขตขว้างลูกบอลทางขวามือ และวางตะกร้าเปล่าที่ปลายเส้นทางซ้ายมือ



วิธีดำเนินการทดสอบ

ผู้ดำเนินการทดสอบยื่นถือนาฬิกาจับเวลาอยู่ข้างตะกร้าเปล่า ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเขตขว้างลูกบอล มือถือลูกเทนนิส 1 ลูก อยู่ในท่าเตรียมพร้อม เมื่อผู้ดำเนินการทดสอบออกคำสั่ง “ระวัง” “เริ่ม” พร้อมกดนาฬิกาจับเวลาให้ผู้เข้ารับการทดสอบขว้างลูกไปยังเป้าหมายบนฝาผนังแล้ว คอยรับลูกเทนนิสที่กระดอนออกมาด้วยมือ เพื่อเอาใส่ลงในตะกร้าเปล่าทางด้านซ้ายมือ ในกรณีที่ผู้เข้ารับการทดสอบรับลูกหลุดมือให้หยิบลูกบอลใหม่มาขว้าง และรับใส่ตะกร้าจนครบ 10 ลูก ผู้ดำเนินการทดสอบหยุดเวลาทันทีเมื่อครบ 10 ลูก และบันทึกผลการทดสอบลงในใบบันทึกผล

การให้คะแนน

คะแนนจากการทดสอบได้จากการบันทึกเวลาที่ผู้เข้ารับการทดสอบใช้ในการขว้าง และรับลูกเทนนิสใส่ตะกร้าครบ 10 ลูก โดยบันทึกเวลาถึงค่าทศนิยมตำแหน่งที่สองของวินาที เช่น 20.31 วินาที

หมายเหตุ

1. ขณะที่ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ระหว่างการขว้างและรับลูกบอล เท้าใดเท้าหนึ่งจะเหยียบเส้นหรือเลยเส้นเขตขว้างลูกบอลไม่ได้
2. การขว้างลูกบอลจะขว้างแบบใดก็ได้ นอกจากการกลิ้งลูกเข้ากระทบฝา
3. การรับลูกบอลจะรับลูกที่กระดอนพื้น 1 ครั้งหรือหลายครั้ง หรือขณะที่ลอยในอากาศก็ได้
4. เข้ารับการทดสอบที่ปฏิบัติผิดจากเงื่อนไขที่กำหนดครั้งใดครั้งหนึ่ง จะไม่นับลูกบอลในครั้งที่ผิดนั้นรวมไว้ในกาปฏิบัติ
5. ถ้าผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถปฏิบัติให้ครบทั้ง 10 ลูกได้ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้บันทึก “ไม่ผ่าน” ในใบบันทึกผลการทดสอบ
6. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสาธิตวิธีปฏิบัติให้ดู แต่ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบทดลองปฏิบัติ

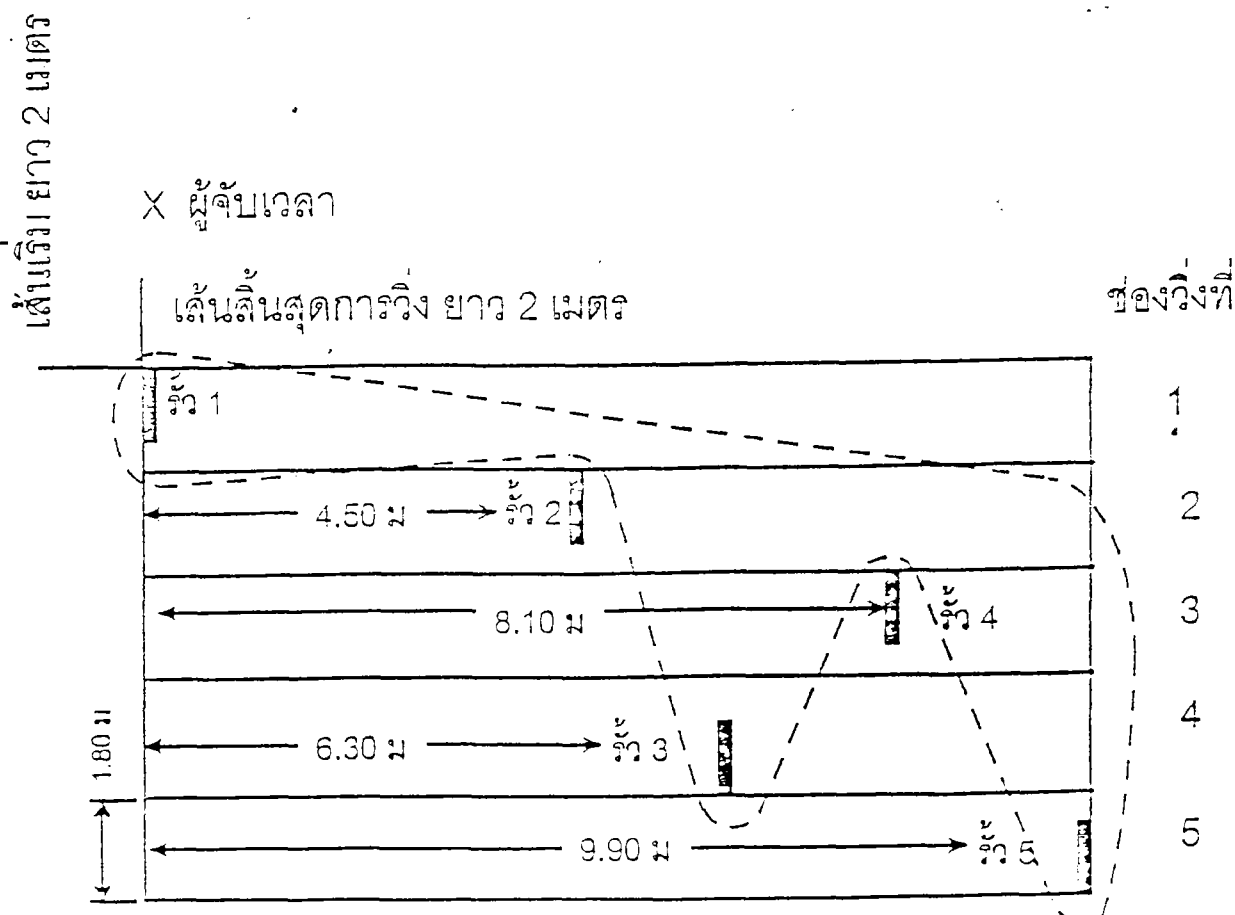
รายการทดสอบ วิ่งหลบหลีก

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
2. รั้วที่ใช้ในการวิ่งกระโดดข้ามรั้วระยะทาง 110 เมตร (ชาย)
3. เทปกาวยพลาสติกขนาดกว้าง 3 เซนติเมตร สอบในโรงพลศึกษา
4. ซอส์ก

สนามทดสอบ

ใช้สนามทดสอบพื้นเรียบ แบ่งพื้นที่ของสนามออกเป็น 5 ช่อง ความกว้างช่องละ 1.80 เมตร ยาว 9.90 เมตร ให้มีพื้นที่หัวท้ายของช่องวิ่งไม่น้อยกว่า 5 เมตร แต่ละช่องวิ่งตั้งรั้วไว้เป็นระยะจำนวน 5 รั้ว ตามลำดับ ยกเว้นรั้วที่ 3 จะตั้งอยู่ในช่องวิ่งที่ 4 และรั้วที่ 4 จะตั้งอยู่ในช่องวิ่งที่ 3 โดยรั้วที่ 1 ตั้งห่างจากรั้วที่ 2, 4, 3 และ 5 เป็นระยะทาง 4.50, 8.10, 6.30 และ 9.90 เมตร ตามลำดับ จากแนวรั้วที่ 1 ให้ลากเส้นเริ่มและเส้นสิ้นสุดการวิ่งยาว 2 เมตร (ดังภาพ)



วิธีดำเนินการทดสอบ

ผู้จับเวลาอยู่ ณ จุดที่กำหนด ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมที่จะวิ่งจากเส้น “เริ่ม” โดยหันหน้าไปตามลูกศรที่กำหนดไว้ เมื่อผู้จับเวลาออกคำสั่ง “ระวัง” “เริ่ม” พร้อมกดนาฬิกาจับเวลา ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งอ้อมรั้วที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามทิศทางที่กำหนดไว้ แล้ววิ่งกลับไปตามแนวรั้วไปอ้อมรั้วที่ 1 แล้วให้วิ่งกลับไปตามทิศทางเดิมอีก 1 รอบ รวมเป็น 2 รอบติดต่อกัน (ดังภาพ)

การให้คะแนน

คะแนนของการทดสอบได้จากการบันทึกเวลาที่ผู้เข้ารับการทดสอบใช้ในการปฏิบัติ ตั้งแต่คำสั่ง “เริ่ม” จนผ่านเส้น “สิ้นสุดการวิ่ง” ทำการบันทึกเวลาจนถึงค่าทศนิยมที่สองของวินาที เช่น 10.10 วินาที

หมายเหตุ

1. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสาธิตวิธีปฏิบัติให้ดู แต่ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบทดลอง
2. หากผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติผิดไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ อนุญาตให้ปฏิบัติใหม่ได้อีก 1 ครั้ง และถ้ายังปฏิบัติผิดเงื่อนไขอีก ให้บันทึกผลการทดสอบว่า “ไม่ผ่าน” ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ
3. ห้ามไม่ให้ช่วยะส่วนหนึ่งส่วนใดของผู้เข้ารับการทดสอบสัมผัสรั้ว

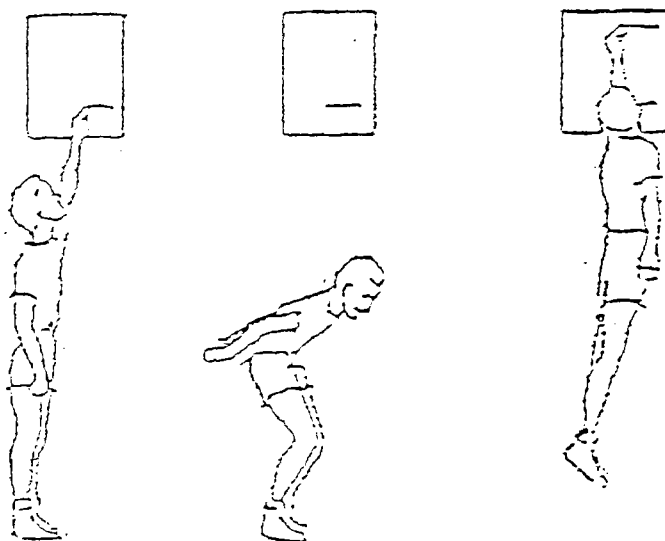
รายการทดสอบ ยืนกระโดดสูง

อุปกรณ์

1. ฝาค้างเรียบสูงประมาณ 3 เมตร
2. แป้งฝุ่น
3. แปรงลบกระดาน
4. เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัด

สนามทดสอบ

ใช้ฝาค้างเรียบที่มีความสูงประมาณ 3 เมตร ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 1 เมตร



การดำเนินการทดสอบ

ผู้เข้ารับการทดสอบใช้นิ้วมือข้างที่ถนัดแตะผงแป้ง แล้วยืนหันข้างชิดกำแพง ขกแขนด้านนั้นขึ้น เขยียดตึงเหนือศีรษะ ผู้ทำการทดสอบทำเครื่องหมายไว้ตรงจุดที่ปลายนิ้ว สูงสุดสัมผัสฝาค้างเป็นจุดเริ่มต้น หลังจากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบย่อตัวเหวี่ยงแขนกระโดดขึ้นให้สูงที่สุด ใช้ปลายนิ้วแตะผนังให้ทำ 3 ครั้งติดต่อกัน เอาครั้งที่ดีที่สุด

การให้คะแนน

ให้คิดคะแนนจากระยะห่างระหว่างจุดเริ่มต้นถึงรอยนิ้วมือสูงสุดของการกระโดดแต่ละครั้ง
วัดระยะเป็นเซนติเมตร

หมายเหตุ

1. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสาธิตวิธีปฏิบัติให้ดู แต่ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบทดลอง
2. ห้ามใช้มือหรือเท้าช่วยพยุง
3. หากผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติผิดไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ครั้งใด จะไม่วัดระยะหากผิดเงื่อนไขทั้ง 3 ครั้ง ให้บันทึกผลการทดสอบว่า “ไม่ผ่าน”

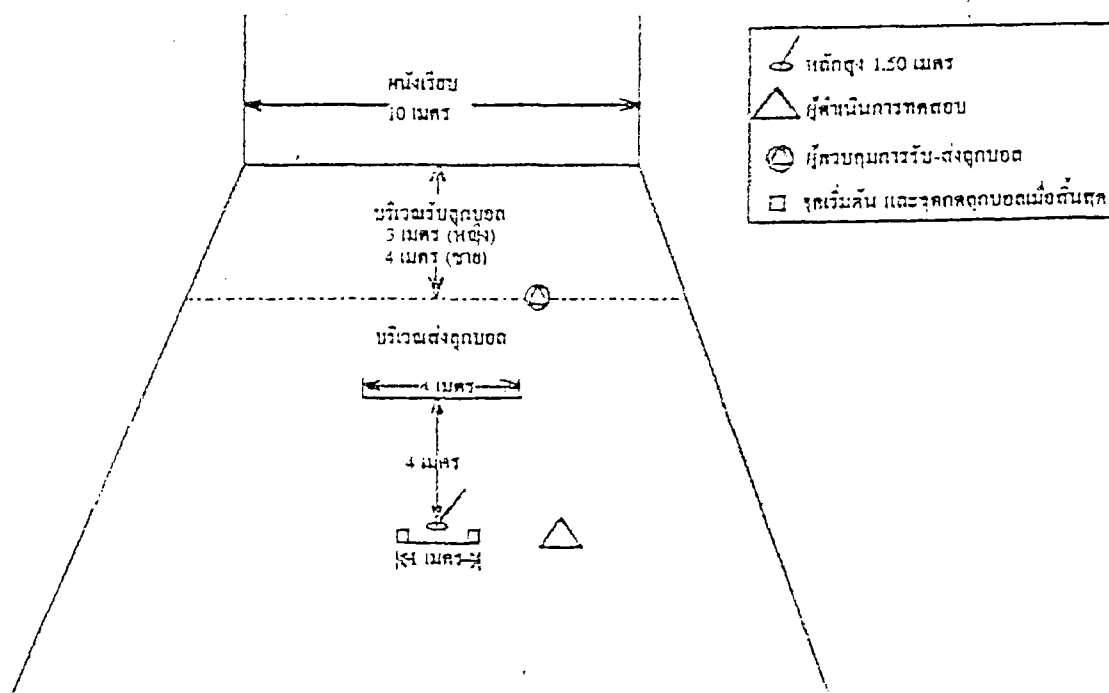
รายการทดสอบ รับส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. ลูกบาสเกตบอล 3-4 ลูก
3. หลักสูง 1.50 เมตร จำนวน 1 หลัก

สนามทดสอบ

ใช้ผนังของยิมเนเซียมหรือผนังเรียบที่มีพื้นทำด้วยไม้หรือคอนกรีตขนาดสูงและกว้างประมาณ 3 เมตร และ 10 เมตร ตามลำดับ ห่างจากฝ่าผนังออกมา 4 เมตร (สำหรับชาย) และ 3 เมตร (สำหรับหญิง) เขียนเส้นขนานกับผนังยาว 4 เมตร เพื่อเน้นบริเวณรับลูกบอลที่ปลายเส้นทั้ง 2 ข้าง เขียนเส้นประออกไปอีกข้างละ 3 เมตร ห่างจากเส้นขนานเส้นแรกออกไป 2 เมตร เขียนเส้นขนานเส้นที่สองยาว 4 เมตร เรียกพื้นที่ที่อยู่บริเวณเส้นขนานทั้งสองนี้ว่า “บริเวณส่งลูกบอล” จากเส้นขนานที่สองออกไปอีก 4 เมตร เขียนเส้นขนานที่สามยาว 1 เมตร ณ จุดกึ่งกลางของเส้นนี้วางหลักที่สูง 1.50 เมตร ไว้ และที่ปลายทั้งสองของเส้น ทำกรอบสี่เหลี่ยมขนาด 50x50 เซนติเมตร ไว้ เรียกกรอบสี่เหลี่ยมนี้ว่า จุดเริ่มต้นและจุดคดลูกบอล เมื่อสิ้นสุดการวิ่ง



วิธีดำเนินการทดสอบ

ผู้ดำเนินการทดสอบยื่นถือนาฬิกาจับเวลาอยู่ในแนวเส้นเริ่มผู้เข้ารับการทดสอบยืนในกรอบสี่เหลี่ยมด้านใดด้านหนึ่งของปลายเส้นเริ่ม มือถือลูกบอลอยู่ในท่าเตรียมพร้อม เมื่อได้ยินคำสั่งว่า “ระวัง” และทันทีที่ได้คำสั่งว่า “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถือลูกบอลวิ่งไปยังบริเวณส่งลูกบอลแล้วทำการส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนังแบบใดแบบหนึ่งแต่ห้ามกลิ้ง ขณะส่งลูกบอลเท้าใดเท้าหนึ่งจะต้องสัมผัสพื้นอยู่ในบริเวณส่ง ส่วนเท้าอีกข้างหนึ่งจะสัมผัสพื้นในบริเวณส่งหรือลอยอยู่ในอากาศในหรือนอกบริเวณส่งในขณะที่ปล่อยลูกบอลก็ได้ ทันทีที่ส่งลูกบอลออกไปกระทบฝ่าผนังโดยตรงแล้วให้วิ่งตามเข้าไปรับลูกบอลที่กระดอนออกมาภายในบริเวณรับลูกบอล เมื่อรับลูกบอลได้แล้วให้ถือลูกบอลวิ่งกลับไปอ้อมหลัก แล้วกลับมาส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนังใหม่ภายในบริเวณส่งลูกบอล ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องปฏิบัติในลักษณะเดียวกันนี้ติดต่อกัน 5 ครั้ง เมื่อรับลูกบอลที่กระดอนออกมาจากฝ่าผนังในครั้งที่ 5 ได้แล้ว ให้ถือลูกบอลวิ่งกลับไปตกลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านใดด้านหนึ่งที่เส้นเริ่ม

การให้คะแนน

เริ่มจับเวลาทันทีที่ได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบถือลูกบอลที่กระดอนออกจากฝ่าผนังในครั้งที่ 5 ไปตกลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านใดด้านหนึ่งที่เส้นเริ่ม บันทึกเวลาถึงค่าทศนิยมตำแหน่งที่สองของวินาที ตัวอย่างเช่น 27.29 วินาที เป็นต้น

หมายเหตุ

1. ขณะที่ผู้เข้ารับการทดสอบส่งลูกบอลออกไปกระทบฝ่าผนัง เท้าใดเท้าหนึ่งจะสัมผัสพื้นนอกบริเวณส่งลูกไม่ได้ (ห้ามเหยียบเส้น)

1. การรับลูกบอลจะต้องเข้าไปรับลูกบอลให้ได้ภายในบริเวณรับลูกบอลเท่านั้น โดยที่เท้าทั้งสองจะต้องอยู่ภายในบริเวณ ในกรณีที่ไม่สามารถรับลูกบอลได้ภายในบริเวณที่กำหนดให้ผู้เข้ารับการทดสอบถือลูกบอลกลับมาเริ่มต้นส่งใหม่ภายในบริเวณส่งลูกบอล โดยไม่หยุดเวลา

3. ผู้เข้ารับการทดสอบที่ปฏิบัติผิดไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในครั้งใดครั้งหนึ่งจะไม่นับครั้งที่ผิวนั้นรวมเข้าไว้ในกาปฏิบัติ

4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะถือลูกบอลวิ่งอ้อมหลักไปทางซ้ายหรือขวาก็ได้

5. ในกรณีที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถปฏิบัติได้ครบ 5 ครั้ง อย่างถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้บันทึก “ไม่ผ่าน” ในใบรายการทดสอบนั้น

6. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสาริควิธีปฏิบัติให้ดู แต่ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบทดลองปฏิบัติ

4. ให้แยกสนามทดสอบสำหรับชายและหญิง

รายการทดสอบ การตอบสนองต่อการรับรู้

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
2. ลูกเทนนิส 2-3 ลูก
3. โต๊ะสูง 80 เซนติเมตร
4. ฉากไม้ 3 ด้าน สูง 20 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร
5. เทปขาวพลาสติก ขนาดกว้าง 3 เซนติเมตร
6. แผ่นยางสีเหลือง ขนาด 50x50 เซนติเมตร
7. หลักสูง 1.50 เมตร จำนวน 2 หลัก
8. กระดาษสีเขียวและสีแดงอย่างหนา ขนาด 20x20 เซนติเมตร สีละ 1 แผ่น
9. แผ่นพรมสีเหลืองสีเขียวและสีแดง ขนาด 50x50 เซนติเมตร สีละ 1 แผ่น

สนามทดสอบ

ใช้สนามทดสอบพื้นคอนกรีตขนาดประมาณ 10x15 เมตร วางโต๊ะทดสอบที่มีฉากไม้ 3 ด้าน วางอยู่ที่ขอบโต๊ะด้านหน้าตรงจุดกึ่งกลางของปลายด้านหนึ่งของสนามบนพื้นห่างจากโต๊ะทดสอบ 30 เซนติเมตร มีแผ่นยางขนาด 50x50 เซนติเมตร วางอยู่จากจุดกึ่งกลางของแผ่นยาง ระยะทาง 5 เมตร มีเส้นทึบขนาด 3 เซนติเมตร ยาว 1 เมตร ลากขนานกับขอบสนาม เรียกเส้นทึบนี้ว่า “เส้นเริ่มต้น” ณ จุดกึ่งกลางแผ่นยางลากเส้นทำมุม 45° กับแนวฉากที่เกิดจากการลากเส้นจากจุดกึ่งกลางแผ่นยาวกับเส้นเริ่มต้น (ดังภาพ) ลงมาทางซ้ายและขวามือยาว 3 เมตร เรียกว่า “เส้นแนวตอบสนอง” ที่ปลายของเส้นแนวตอบสนองวางแผ่นพรมสีเหลืองสีเขียวและสีแดงขนาด 50x50 เซนติเมตร แผ่นพรมนี้เรียกว่า “เขตตกลูกเทนนิส” ซึ่ง ถือว่าเป็นจุดสิ้นสุดการทดสอบ และบนเส้นแนวตอบสนองห่างจากจุดกลางลงมา 1 เมตร วางหลักสูง 1.50 เมตร ข้างละ 1 หลัก

2. นำเวลาที่ผู้เข้ารับการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง มารวมกันเป็นผลของการทดสอบของผู้นั้น

หมายเหตุ

1. หากผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติผิดไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ อนุญาตให้ปฏิบัติใหม่ได้อีก 1 ครั้ง และถ้ายังปฏิบัติผิดเงื่อนไขอีกให้บันทึกผลการทดสอบว่า “ไม่ผ่าน” ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ
2. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสุ่มตัวอย่างกระดาษสีแดง และสีเขียวไว้ล่วงหน้า 30 ครั้ง โดยวิธีจับฉลากและหมุนเวียนลำดับสีตามลำดับที่ได้สุ่มไว้
3. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสาธิตวิธีปฏิบัติให้ดู แต่ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติ

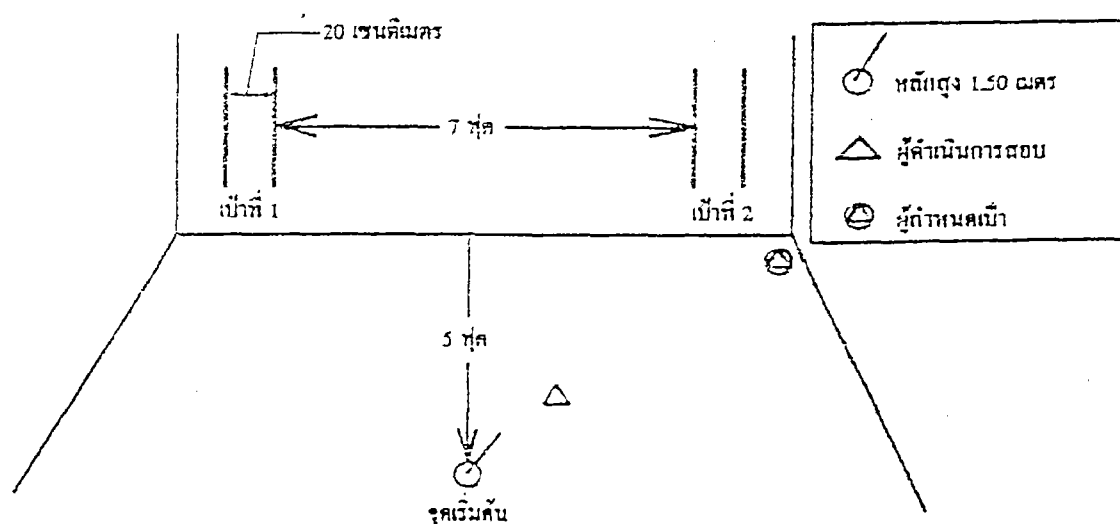
รายการทดสอบ กระโดดและสองตำแหน่ง

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. หล็กสูง 1.50 เมตร จำนวน 1 หล็ก
3. เทปขาวกระดาด
4. แปรงลบกระดาน
5. ซอส์ก
6. ไม้บรรทัดขนาดยาว 2 ฟุต

สนามทดสอบ

ใช้ฝาผนังยิมเนเซียมหรือผนังเรียบที่มีความสูงประมาณ 3 เมตร และกว้างประมาณ 4 เมตรขึ้นไป บนผนังทำแนวกำหนดเป้าซึ่งเป็นเส้นขนาดห่างกัน 20 เซนติเมตร (ไม่รวมความกว้างของเทปหรือเส้น) จำนวน 2 แนว แนวเขตกำหนดเป้าทั้งสองนี้อยู่ห่างกัน 7 ฟุต โดยวัดจากด้านในของเส้นทั้งสอง (ดังภาพ) จากจุดกึ่งกลางระหว่างแนวเขตกำหนดเป้าทั้งสองห่างออกไปจากขอบผนัง 5 ฟุต วางหล็กซึ่งสูง 1.50 เมตร



การดำเนินการทดสอบ

1. ขั้นเตรียม

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหันข้างเข้าหาฝ่าผนังเท้าราบกับพื้นแยกห่างกันเล็กน้อย โดยให้ข้างเท้าด้านนอก สะโพก และไหล่ชิดผนัง เขยิบแขนด้านที่ชิดผนังขึ้นเหนือศีรษะให้สูงที่สุด และทาบบलयนิ้วลงบนผนังในแนวเขตกำหนดเป้า จากนั้นให้ผู้กำหนดเป้าวัดจากปลายนิ้วกลางขึ้นไปอีก 25 เซนติเมตร สำหรับหญิง และ 35 เซนติเมตร สำหรับชาย ณ จุดนี้ลากเส้นตั้งฉากเชื่อมเส้นแนวเขตกำหนดเป้า ทำในลักษณะเดียวกันนี้กับแนวเขตกำหนดเป้าอีกครั้งหนึ่ง “พื้นที่เหนือเส้นนี้ขึ้นไป คือเป้าที่ใช้สำหรับกระโดดขีด”

2. ขั้นปฏิบัติ

ผู้ดำเนินการทดสอบถือนาฬิกาจับเวลาขึ้นที่จุดกำหนด (ดังภาพ) ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่จุดเริ่ม หลังหลักที่ตั้งวางไว้ถือชอล์กอยู่ในมือที่ถนัด ผู้ดำเนินการทดสอบให้สัญญาณคำสั่ง “ระวัง ” “เริ่ม” ทันทีที่ได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปยังเป้าที่หนึ่ง กระโดดขึ้นใช้ชอล์กขีดที่บริเวณภายในเป้า จากนั้นวิ่งกลับมาอ้อมหลักไปยังเป้าที่สองกระโดดขึ้นใช้ชอล์กขีดบริเวณภายในเป้า แล้ววิ่งอ้อมหลักกลับไปยังเป้าที่หนึ่ง ปฏิบัติในลักษณะเดียวกันต่อเนื่องกันไปอย่างถูกต้องจนครบ 10 ครั้ง (เป้าละ 5 ครั้ง)

การให้คะแนน

เริ่มจับเวลาทันทีที่ได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่อกระโดดขีดเป้าครั้งที่ 10 ได้สำเร็จ บันทึกเวลาถึงค่าทศนิยมตำแหน่งที่สองของวินาที ตัวอย่างเช่น 28.16 วินาที เป็นต้น

หมายเหตุ

1. ในกรณีที่ขีดไม่อยู่ในเป้า จะไม่นับจำนวนครั้งให้ และอนุญาตให้กระโดดขึ้นขีดได้อีกไม่เกิน 2 ครั้งติดต่อกัน หากครั้งที่ 3 ยังไม่สามารถขีดให้อยู่ในเป้าได้ ให้บันทึก “ไม่ผ่าน” ในใบบันทึกผลการทดสอบนั้น

2. ห้ามใช้มือหรือเท้าชนผนัง

3. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบสาธิตวิธีปฏิบัติให้ดู แต่ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบทดลองปฏิบัติ

รายการทดสอบ วิ่งระยะทาง 1,000 หรือ 800 เมตร

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เทปวัดระยะทาง
3. ปูนขาว
4. หมายเลขสำหรับผู้เข้ารับการทดสอบ

สนามทดสอบ

ใช้ลู่วิ่งระยะทาง 400 เมตร พื้นผิวลู่วิ่งเป็นดิน สนามทดสอบนี้มีเส้น “เริ่ม” และเส้น “สิ้นสุดการวิ่ง” กำหนดไว้ชัดเจน

วิธีดำเนินการทดสอบ

ก. วิ่งระยะทาง 1,000 เมตร สำหรับชาย

ข. วิ่งระยะทาง 800 เมตร สำหรับหญิง

เมื่อได้ยินคำสั่ง “เข้าที่” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนเท้าหน้าอยู่ชิดหลังเส้นเริ่ม ในท่าเตรียมพร้อมและตัวหนึ่ง ทันทีที่ได้ยินคำสั่งจากผู้ปล่อยตัวว่า “ไป” พร้อมกับปรบมือเหนือศีรษะ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปตามทางที่กำหนดให้ โดยพยายามใช้เวลาให้ดีที่สุด

การให้คะแนน

เริ่มจับเวลาเมื่อได้ยินคำสั่ง “ไป” พร้อมสัญญาณปรบมือเหนือศีรษะของผู้ปล่อยตัว และหยุดเวลาเมื่อวิ่งผ่านเส้นสิ้นสุดการวิ่ง โดยทำการบันทึกเวลาเป็นนาที และวินาที (ทศนิยมของวินาทีไม่ต้องนำมาคิด) ตัวอย่าง เช่น 3 นาที 36.92 วินาที ให้บันทึกว่า 3 นาที 36 วินาที

หมายเหตุ

1. จับเวลาผู้เข้ารับการทดสอบโดยใช้นาฬิกาจับเวลา 1 เรือนต่อผู้เข้ารับการทดสอบ 1 คน
2. ห้ามผู้เข้ารับการทดสอบสวมรองเท้าตะปูวิ่ง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถวิ่งทดสอบได้เพียงคนละครั้งเท่านั้น
4. ในกรณีที่ผู้เข้ารับการทดสอบออกนอกสนาม หรือไม่สามารถวิ่งผ่านเส้นสิ้นสุดการวิ่งให้บันทึก “ไม่ผ่าน” ในใบบันทึกผลการทดสอบนั้น

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายประกาศิต ทองอินศรี
วัน เดือน ปีเกิด	10 ตุลาคม 2502
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	69/23 หมู่ที่ 3 ตำบลบึงนาราง อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ตำบลบึงนาราง อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2512	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนบ้านกองราษฎรอุทิศ จังหวัดสุโขทัย
พ.ศ. 2515	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนวัดอุทยานนที จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2518	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนชลราษฎรอำรุง จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2520	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนชลราษฎรอำรุง จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2524	การศึกษาระดับบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา
พ.ศ. 2542	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การวิเคราะห์แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัยปีพุทธศักราช 2537-2541

บทคัดย่อ
ของ
ประกาศิต ทองอินศรี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2542

การศึกษานี้มีความมุ่งหมาย เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กรุงเทพมหานคร ชาย-หญิง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นนักศึกษาชาย 30 คน และนักศึกษานหญิง 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ประกอบด้วยแบบทดสอบ 8 รายการ คือ วิ่งเร็ว 50 เมตร รับ-ส่งลูกบอลกระทบฝ่าผนัง การตอบสนองต่อการรับรู้ กระโดดแตะสองตำแหน่ง วิ่งระยะ 1,000 เมตร สำหรับชาย และ 800 เมตร สำหรับหญิง การขว้างลูกบอลกระทบฝ่าผนัง วิ่งหลบหลีก และขึ้นกระโดดสูง

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ใช้ทดสอบได้กับนักศึกษาชาย และนักศึกษานหญิง มีความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการ ($r = .715$ ถึง $.889$ และ $.749$ ถึง $.979$) ตามลำดับ
2. แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย และนักศึกษานหญิง มีความเที่ยงตรงทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการ ($r = .861$ ถึง $.977$ และ $.867$ ถึง $.983$) ตามลำดับ
3. แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย และนักศึกษานหญิง มีความเป็นปรนัยทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .908$ และ $.945$) ตามลำดับ
4. แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย และนักศึกษานหญิง มีค่าอำนาจจำแนกทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .823$ ถึง $.968$ และ $.860$ ถึง $.977$) ตามลำดับ
5. แบบทดสอบผลศึกษาปฏิบัติของทบวงมหาวิทยาลัย ปีพุทธศักราช 2537-2541 ที่ใช้ทดสอบกับนักศึกษาชาย และนักศึกษานหญิง มีความสัมพันธ์ภายในทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .713$ ถึง $.989$ และ $.713$ ถึง $.967$) ตามลำดับ

THE ANALYSIS OF PHYSICAL FITNESS TEST OF THE MINISTRY OF UNIVERSITY

AFFAIRS B.E. 2537-2541

AN ABSTRACT

BY

PRAGASIT TONGINSRI

Presented in partial fulfillment of the requirement for the Master of

Education degree in Physical Education

at Srinakharinwirot University

March 1999

The purpose of this study was to the Analysis of Physical Fitness Test of the Ministry of University Affairs B.E. 2537-2541. The subjects were 30 males and 30 females students at the Physical Education College of Bangkok major physical education were selected by simple random sampling. The instruments used to collect the data were 8 test lists, namely : speed run 50 meters, pass ball, reaction time, jumping board 2 marks, distance run 1,000 meters for male and 800 meters for female, tennis-ball throw, zigzag run and standing board jump.

the results of this study were concluded as :

1. The Physical Fitness Test of the Ministry of University Affairs B.E. 2537-2541 for male and female students had a high level of positive reliability for each item. The coefficients were statistically significant at .05 level. ($r = .715 - .889$ and $.749-.979$) respectively.

2. The Physical Fitness Test of the Ministry of University Affairs B.E. 2537-2541 for male and female students had a high level of positive validity for each item. The coefficients were statistically significant at .05 level. ($r = .861 - .977$ and $.867 - .983$) respectively.

3. The Physical Fitness Test of the Ministry of University Affairs B.E. 2537-2541 for male and female students had a high level of positive objectivity for each item. The coefficients were statistically significant at .05 level. ($r = .908$ and $.945$) respectively.

4. The Physical Fitness Test of the Ministry of University Affairs B.E. 2537-2541 for male and female students had a high level of positive discrimination value for each item. The coefficients were statistically significant at .05 level. ($r = .823 - .968$ and $.860 - .977$) respectively.

5. The Physical Fitness Test of the Ministry of University Affairs B.E. 2537-2541 for male and female students had a high level of positive intercorrelation for each item. The coefficients were statistically significant at .05 level. ($r = .713 - .989$ and $.713 - .967$) respectively.