

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่
 คอนคั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ สำหรับ
 นำไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายของคนไทยวัยผู้ใหญ่คอนคั้น ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี เพื่อ
 สร้างปกติวิสัยคะแนน (Norms) และเพื่อสร้างมาตรฐานคะแนน (Standards) ของแบบทดสอบ
 สมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่คอนคั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นคนไทย
 หมายถึง บุคคลทั้งเพศชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี มีสัญชาติไทย มีสำมะโนประชากร
 และพักอยู่ในประเทศไทย ได้มาโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental random sampling) และแบบ
 เจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ทดสอบหาความตรงตามสภาพ
 (Concurrent validity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่คอนคั้น ได้
 มาจากคนไทยที่เป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน และวิทยาเขตกำแพงแสน
 โรงพยาบาลคอนคั้น โรงพยาบาลกำแพงแสน โรงพยาบาลจันทบุรีภคมา และสถานีตำรวจภูธร
 คอนคั้น ที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา จำนวนเพศชาย 58 คน และหญิง 61 คน กลุ่มตัวอย่างสำหรับใช้
 ทดสอบหาความตรงตามโครงสร้าง (Construct validity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่คอนคั้น ได้มาจากคนไทยที่เป็นบุคลากร นักกีฬาฟุตบอล บาสเกตบอล
 ตะกร้อ ฮอกกี วอลเลย์บอลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1
 เป็นพวกนักกีฬาที่ได้รับการยอมรับจากผู้ฝึกสอนแต่ละชนิดกีฬาว่าเป็นผู้ที่มีสุขภาพและสมรรถภาพ
 ทางกายแข็งแรงสมบูรณ์ หรือฟิต (Fit) จำนวนเพศชาย 30 คน และหญิง 30 คน กลุ่มที่ 2 เป็นพวก
 บุคลากรที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา จำนวนเพศชาย 30 คน และหญิง 30 คน กลุ่มตัวอย่างสำหรับใช้
 ทดสอบหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่
 คอนคั้น ได้มาจากคนไทยที่เป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขนที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา
 จำนวนเพศชาย 30 คน และหญิง 30 คน และกลุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ทดสอบหาปกติวิสัยคะแนน
 (Norms) และมาตรฐานคะแนน (Standards) ได้มาจากคนไทยที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา ที่มีสำมะโน
 ประชากร และพักอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาค
 ได้ และภาคกลางของประเทศไทย โดยใช้มหาวิทยาลัย, สถาบันราชภัฏ และการกีฬาแห่งประเทศไทย
 ไทยสาขาในภาคต่าง ๆ เป็นฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3,039 คน เป็นเพศชาย 1,303
 คน และหญิง 1,736 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และแบบทดสอบ

สมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น พร้อมกับคู่มือการใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกาย การวัดและประเมินสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย และพลศึกษา องค์ประกอบ และรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จากคำรา วารสาร เอกสาร และรายงานการวิจัย ถึงเคราะห์ความรู้ที่ได้เกี่ยวกับองค์ประกอบ รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายและตัวบ่งชี้สุขภาพทางกาย กำหนดผู้เชี่ยวชาญ องค์ประกอบและรายการทดสอบของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตัวบ่งชี้ด้านสุขภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี และค่านำหนักความสำคัญขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละด้าน สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น หากคุณภาพของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น และสร้างปกคิตีด้วยคะแนน และมาตรฐานคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น จากนั้น ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน กรุงเทพฯ ทำการวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percent) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence) มัชฌิม (median) ขอบเขตพิสัยควอไทล์ (Quartile range) สหสัมพันธ์คาโนนิกอล (Canonical correlation) ความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิต (t-test) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment coefficient of correlation) และเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ เอส พี เอส เอส (SPSS : Statistical package for social science)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยทั้ง 4 ขั้นตอน ทำให้ได้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น, ปกคิตีด้วยคะแนน และมาตรฐานคะแนน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ดังนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ประกอบด้วยรายการทดสอบสำหรับองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ แต่ละองค์ประกอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 การวิ่ง-เดิน 1,600 เมตร สำหรับด้านความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ
- 1.2 การวัดแรงบีบมือ สำหรับด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 การถูก-นั่ง 60 วินาที สำหรับด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ

1.4 การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง 4 แห่ง สำหรับด้านสัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกาย

1.5 การนั่งก้มตัวไปข้างหน้า สำหรับด้านความอ่อนตัว

2. คุณสมบัติของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ๘ ประกอบด้วย

2.1 มีความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามสภาพ และความตรงตามโครงสร้าง

2.2 มีค่าความเที่ยงของรายการทดสอบ การวิ่ง-เดิน 1,600 เมตร, การวัดแรงบีบมือ, การลุก-นั่ง 60 วินาที, การวัดความหนาของไขมันในร่างกาย และการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า เท่ากับ 1.00, .98, .97, 1.00 และ .96 สำหรับเพศชาย และ .99, .97, .99, .99 และ .99 สำหรับเพศหญิง ตามลำดับ

2.3 มีความเป็นปรนัย

3. คู่มือการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ องค์กรประกอบและรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ขั้นตอนในการทดสอบ วิธีการทดสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ ข้อพึงปฏิบัติ ปกติวิสัย คะแนน มาตรฐานคะแนน และแบบบันทึกสมรรถภาพทางกาย รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ รายละเอียดดังปรากฏในภาคผนวก จ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยทำให้ได้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น พร้อมทั้งจะนำไปใช้วัดและประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ กับคนไทยทั้งเพศชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่นำมาใช้ในแบบทดสอบนี้ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้านคือ ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, ความอดทนของกล้ามเนื้อ, สัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกาย และความอ่อนตัว ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ ออสตรานด์ (Astrand, 1969), จอห์นสันและสตอลเบิร์ก (Johnson and Stollberg, 1971), คลาร์ก (Clarke, 1967), เก็ตเชลล์ (Getchell, 1978), สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่าแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD อ้างถึงใน Safrit, 1990), โฮเจอร์ (Hoeger, 1989), เพย์นฮาน (Payne Hahn, 1990) และมิลเลอร์กับคณะ (Miller et al., 1991)

รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นำมาใช้ทดสอบเพื่อการวัดและประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ในแต่ละองค์ประกอบของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ประกอบด้วย การวิ่ง-เดิน 1,600 เมตร สำหรับด้านความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนฉบับปรับปรุง ปีค.ศ.1975 (AAHPERD Youth Fitness Test) และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิซิคอล เบสต์ (Physical Best) (อ้างถึงใน Safrit, 1990), การวัดแรงบีบมือ สำหรับด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT อ้างถึงใน Larson, 1974), และแบบทดสอบของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (เอกสารอึดสำเนา), การถูก-นั่ง 60 วินาที สำหรับด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน และฉบับปรับปรุง (AAHPERD Youth Fitness Test), แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของประเทศแคนาดา (The Canada Fitness Test อ้างถึงใน Mathews, 1978), แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT), แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของกองทัพบกประเทศสหรัฐอเมริกา (Motor Fitness Test of The Armed Force อ้างถึงใน Clarke, 1976), แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness Test อ้างถึงใน Baumgartner and Jackson, 1991) และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิซิคอล เบสต์ (Physical Best อ้างถึงใน Safrit, 1990), การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง สำหรับด้านสัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ, แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิซิคอล เบสต์ และการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า สำหรับด้านความอ่อนตัว ซึ่งสอดคล้องกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ, แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิซิคอล เบสต์

ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นเป็นอย่างยิ่งว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นนี้ จะเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สามารถนำไปใช้วัดและประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยอย่างเป็นกระบวนการที่ใช้วิถีวิธีการของการวิจัยอย่างถูกต้องและเหมาะสม และเป็นไปตามหลักการสร้างแบบทดสอบที่ดีถึง 4 ขั้นตอน จนได้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติของแบบทดสอบ ดังนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีความตรง (Validity) คือ

1.1 มีความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยการใช้ความสอดคล้องในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์ตัดสิน พบว่า ทั้งองค์ประกอบและรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นำมาใช้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นเอกฉันท์ ว่ามีความสำคัญ ถูกต้อง และเหมาะสมที่จะนำมาใช้วัดและประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี

1.2 มีความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) โดยการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น กับผลการวัดตัวบ่งชี้สุขภาพทางกายที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่ามีค่าสำคัญ ถูกต้อง และเหมาะสมเป็นตัวบ่งชี้สุขภาพทางกาย ด้วยค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล (Canonical correlation) เป็นเกณฑ์ตัดสิน พบว่า มีความสัมพันธ์กันสูงมาก ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีที่ว่า สุขภาพทางกายเป็นรากฐานสำคัญของสมรรถภาพทางกาย (Hoeger, 1989)

1.3 มีความตรงตามโครงสร้าง (Construct validity) โดยการใช้ความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬากับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา เป็นเกณฑ์ตัดสิน พบว่า กลุ่มที่เป็นนักกีฬาสามารถปฏิบัติกรทดสอบสมรรถภาพทางกายได้ ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาเกือบทุกรายการ ยกเว้น รายการทดสอบการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า สำหรับทั้งสองเพศ และการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง สำหรับเพศหญิง ทั้งนี้ เป็นเพราะนักกีฬาแต่ละประเภทมีการใช้แหล่งให้พลังงาน และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายต่างกัน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อจำกัดไม่สามารถสุ่มกลุ่มตัวอย่างให้ครบทุกชนิดกีฬาได้ จึงทำให้บางรายการทดสอบไม่สามารถจำแนกความสามารถของนักกีฬาและที่ไม่ใช่นักกีฬาออกจากกันได้

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีความเที่ยง (Reliability) โดยการใช้ความสัมพันธ์ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยการทดสอบซ้ำ เป็นเกณฑ์ตัดสิน พบว่า มีความสัมพันธ์กันสูงมากทุกรายการทดสอบทั้งสองเพศ เช่นเดียวกับที่สไตน์ (Stein, 1964) ได้ศึกษาความเที่ยงของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน (AAHPER Youth Fitness Test) พบว่า รายการทดสอบถูก-นั่ง มีค่า $r = .958$ และการวิ่ง-เดิน 600 หลา มีค่า $r = .740$, เอกกรีน อิตสระสิทธิ์ภาพ (2529) พบว่า รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที มีค่า $r = .66$, เพิ่มศักดิ์ สุริยจันทร์ (2532) พบว่า รายการทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้า มีค่า $r = .96$ สำหรับชาย และ $r = .89$ สำหรับหญิง รายการทดสอบ

ถูก-นั่ง 30 วินาที มีค่า $r = .86$ สำหรับชาย และ $r = .93$ สำหรับหญิง, สมโภชน์ หลักฐาน (2533) พบว่า รายการทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้า มีค่า $r = .95$ สำหรับชาย และ $r = .94$ สำหรับหญิง และศิริชัย ศรีพรหม (2536) พบว่า รายการทดสอบถูก-นั่ง 30 วินาที มีค่า $r = .96$ และการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า มีค่า $r = .95$

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีความเป็นปรนัย (Objectivity) เนื่องจากผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นพร้อมคู่มือการใช้ นำไปให้ผู้ช่วยวิจัย และอาจารย์พลศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศึกษาและทดลองใช้ เป็นเกณฑ์ตัดสิน พบว่า มีความเข้มงวดในความหมายของแบบทดสอบ, การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทดสอบ, ข้อปฏิบัติการทดสอบและมาตรฐานการให้คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับ ชาวาล แพร์ทกุด (2515), ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2536) กล่าวไว้ว่า ความเป็นปรนัย หมายถึง มาตรฐานของการใช้แบบทดสอบต้องแน่นอนชัดเจนในการดำเนินการและการให้คะแนน ไม่ว่าผู้ใดจะนำแบบทดสอบไปใช้ต้องได้คำตอบหรือคะแนนที่เหมือนกัน

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีปกติวิสัยคะแนน (Norms)

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยพยายามทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างให้ครบทุกอาชีพ และทุกระดับอายุให้ได้สัดส่วนเท่า ๆ กัน จำนวนทั้งสิ้น 3,039 คน เป็นเพศชาย จำนวน 1,303 คน และเพศหญิง จำนวน 1,736 คน นำมาสร้างเป็นปกติวิสัยคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile norms) โดยแยกตามเพศ, กลุ่มอายุ และรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับคุณสมบัติของแบบทดสอบที่คืออย่างหนึ่ง คือ ต้องมีปกติวิสัยคะแนน เพราะปกติวิสัยคะแนน หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ และหลักการสร้างปกติวิสัยคะแนนที่คืออย่างหนึ่งก็คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก (Johnson and Nelson, 1979 อ้างถึงใน วิริยา บุญชัย, 2539)

ปกติวิสัยคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่มีในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นของนักเรียน นักศึกษาเกือบทั้งสิ้น ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ สำหรับของประชาชนมีน้อยมาก เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการสร้างปกติวิสัยคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย วาย เอ็ม ซี เอ (YMCA) โดยแบ่งกลุ่มอายุเป็น 6 กลุ่ม คือ 18-25 ปี, 26-35 ปี, 36-45 ปี, 56-65 ปี และตั้งแต่ 66 ปีขึ้นไป (Golding Myers & Simming, 1989 อ้างถึงใน Marrow et al., 1995) ในประเทศไทยก็มีปกติวิสัยคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนายทหาร

ตั้งอายุบัตร แบ่งกลุ่มอายุเป็น 8 กลุ่ม คือ 17-21 ปี, 22-26 ปี, 27-31 ปี, 32-36 ปี, 37-41 ปี, 42-46 ปี, 47-51 ปี และตั้งแต่ 52 ปีขึ้นไป (เอกสารอัดสำเนา) สำหรับปกติวิสัยคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มอายุเป็น 3 กลุ่ม คือ 20-24 ปี, 25-30 ปี และ 31-35 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เหมาะสมและเป็นไปตามหลักการทางสรีรวิทยาการออกกำลังกายอย่างดี

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีมาตรฐานคะแนน (Standards) แต่ละรายการทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำปกติวิสัยคะแนนเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายนี้ออกมาเป็นมาตรฐานคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น โดยแยกตามรายการทดสอบ เพศ และกลุ่มอายุ เป็น 5 ระดับ คือ คีมาก, คี, ปานกลาง, ต่ำ และต่ำมาก ด้านป็นรายการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง จะเป็นระดับของไขมันในร่างกายน้อยมาก, น้อย, ปานกลาง, มาก และมากที่สุด โดยที่บอมกาดเนอร์ และแจ๊คสัน (Baumgartner and Jackson, 1991) แบ่งการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังเป็น 6 ระดับ คือ หอมมาก, หอม, ปานกลาง, ก่อนข้างฮ้วน, ฮ้วน และฮ้วนมาก และโกลด์คิง, มายเออร์ส และซิมมิง (Golding, Myers and Simming, 1989) อ้างถึงใน Marrow et al., 1995) ได้แบ่งมาตรฐานคะแนนของแต่ละรายการทดสอบเป็น 7 ระดับ คือ คีเยี่ยม, คี, ก่อนข้างคี, ปานกลาง, ก่อนข้างต่ำ, ต่ำ และต่ำมาก และการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง เป็น หอมมาก, หอม, ก่อนข้างหอม, ปานกลาง, ก่อนข้างฮ้วน, ฮ้วน และฮ้วนเกิน สำหรับมาตรฐานคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ผู้วิจัยแบ่งเป็น 5 ระดับ เช่นเดียวกับของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแห่งชาติ (National Physical Fitness Award : NAPFA, 1993) และคณะเวชศาสตร์การกีฬาของอเมริกา (American college of sport medicine, 1988)

6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีมาตรฐานคะแนนของสมรรถภาพทางกายรวม (Total fitness)

ผู้วิจัยได้นำมาตรฐานคะแนนแต่ละรายการทดสอบ, เพศและกลุ่มอายุ มากำหนดเป็นมาตรฐานคะแนนในแต่ละระดับความสามารถ (ระดับไขมันในร่างกายนี้ออกมาเป็น) เพื่อจัดกระทำมาตรฐานคะแนนรวมของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น สำหรับใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในภาพรวม (Total fitness) ซึ่งจากการศึกษาตำราวารสาร เอกสาร และรายงานการวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยยังไม่เคยพบการสร้างมาตรฐานคะแนนของสมรรถภาพทางกายรวมเลย ดังนั้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น จึงเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดแรก ที่มีการสร้างมาตรฐานคะแนนของสมรรถภาพทางกายรวมไว้ด้วย

ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น จะเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สามารถนำไปใช้วัดและประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพมากที่สุดชุดหนึ่งในปัจจุบัน เนื่องจาก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17-19 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่ โทมัส ที แมคมิลแลน (Macmillan, 1971 อ้างถึงใน เกษม บุญอ่อน, 2522) ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญกับความคลาดเคลื่อนที่ลดลง สรุปได้ว่า เมื่อจำนวนของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนมีน้อยมาก คือ .02 และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดนี้ มีลักษณะที่สำคัญของแบบทดสอบที่ศึกษารอบตามที่ อนันต์ อัคร (2511) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ดีต้องมีลักษณะที่สำคัญ คือ มีความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย และเกณฑ์ปกติ ซึ่ง ด่วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2536) กล่าวถึง ความตรงของเครื่องมือ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง และความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ ซึ่งแบ่งเป็นความตรงตามสภาพและความตรงเชิงพยากรณ์ และได้กล่าวถึงวิธีการสอบซ้ำ (Test and re-test) ว่าเป็นวิธีหนึ่งในการหาความเที่ยงของเครื่องมือ นอกจากนี้ อุทุมพร จามรมาน (2532) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่คืออย่างหนึ่ง คือ ปกติวิสัยคะแนน การหาค่าปกติวิสัยคะแนนไว้จะช่วยให้การใช้เครื่องมือ การแปลความหมายเป็นไปได้ง่ายและสะดวก และผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมิน คือ มาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility standards) เช่น ระบุผู้ที่เข้ารับการทดสอบไว้ชัดเจนว่าเป็นคนไทยที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี, ข้อมูลที่ได้ครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง, สามารถประเมินระดับของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หลังจากการทดสอบได้ทันทีและสามารถนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์ได้ มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility standards) เช่น วิธีการทดสอบสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องและผลที่ได้มีความคุ้มค่า มาตรฐานความเหมาะสม (Propriety standards) เช่น ข้อตกลงในการทดสอบมีความชัดเจน และเป็นทางารรายงานผลอย่างตรงไปตรงมา เปิดเผย และคำนึงถึงและเคารพสิทธิส่วนตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ มาตรฐานความถูกต้อง (Accuracy standards) เช่น ระบุวัตถุประสงค์ในการประเมินอย่างชัดเจน เครื่องมือมีความตรง ความเที่ยง มีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ รายงาน และการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล (Stufflebeam, 1981 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาที, 2537)

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. การศึกษาแห่งประเทศไทยควรนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัย

ผู้ใหญ่ตอนต้นไปใช้ประเมินโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในแผนปฏิบัติงานของแผนพัฒนาศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2540-2544)

2. กระทรวงสาธารณสุขควรมานำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นไปใช้ประเมินโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในแผนปฏิบัติงานของแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

3. กรมพลศึกษาควรมานำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นไปใช้ประเมินผลลัพธ์ (Outcome) หรือผลกระทบ (Impact) ของโปรแกรมพลศึกษาในสถาบันการศึกษา

4. องค์กรของรัฐบาลและเอกชนควรมานำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของข้าราชการ พนักงาน เจ้าหน้าที่ และลูกจ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนบริหารงานขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

5. ประชาชนไทยควรมานำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของตนเองและครอบครัว เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพให้รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลรักษาสมรรถภาพทางกายอยู่เสมอ โดยตั้งเป้าหมายอยู่บนพื้นฐานที่สามารถบรรลุความสำเร็จได้ของแต่ละบุคคล เพื่อการดำรงชีวิตอย่างอยู่ดีมีสุข

6. ในการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ไปใช้ในรายการทดสอบการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ถ้าไม่มีผู้ชำนาญการ หรือเครื่องมือวัด (Skinfold calipers) ก็ให้ใช้ดัชนีมวลของร่างกาย ซึ่งมีค่าเท่ากับ น้ำหนัก(ส่วนสูง)² มีหน่วยเป็น กิโลกรัม/เมตร² แทนได้ เพราะว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย กับดัชนีมวลของร่างกาย มีความสัมพันธ์กันสูงมาก (ดูในตารางเมตริก ในภาคผนวก ๑) และใช้ปกติวิสัยคะแนน มาตรฐานคะแนน และดัชนีมวลของร่างกายในการประเมินสมรรถภาพทางด้านสัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกายแทน (อยู่ในภาคผนวก ๑)

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนกลางตอนปลาย และวัยสูงอายุ

2. ควรได้มีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น เช่น นำไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกาย

ของคนไทยที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปีในแต่ละจังหวัดของประเทศไทย

3. ควรมีการพัฒนาปกตินิสัยคะแนนและมาตรฐานคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น เมื่อเวลาหรือสถานการณ์เปลี่ยนไป เพื่อให้ปกตินิสัยคะแนนและมาตรฐานคะแนนจะได้รับความทันสมัยอยู่เสมอ

4. ควรทำการศึกษาาระยะยาวกับกลุ่มตัวอย่างเฉพาะ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจโคโรนารี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับคนไทยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย