

๗๙๖.๓๑๐๒๘๗

๓ ๒๗๘๗

๗.๓

การสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

๒๓ ส.ค. ๒๕๓๙

ปริญญานิพนธ์
ของ
ถวิล เอี่ยมมงคล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

เมษายน ๒๕๓๘

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

196085

การสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

บทคัดย่อ

ของ

ถวิล เอี่ยมมงคล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

เมษายน 2538

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการจัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายจากโรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 30 คนและนักเรียนหญิงจากโรงเรียนสายน้ำผึ้ง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาเกณฑ์ปกติเป็นนักเรียนชาย จำนวน 300 คน จากโรงเรียนปทุมคงคา และนักเรียนหญิงจำนวน 300 คน จากโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3 รายการคือ

1. การรับและการส่งลูกแอนด์บอล
2. การเลี้ยงลูกแอนด์บอล
3. การยิงประตู

ผลของการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 3 รายการ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ นักเรียนชาย .905 นักเรียนหญิง .872 และแต่ละรายการมีค่าความเชื่อมั่น นักเรียนชาย .824, .829 และ .763 ตามลำดับ, นักเรียนหญิง .720, .707, .813 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. แบบทดสอบทักษะแอนด์บอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับ มีค่าความเป็นปรนัย นักเรียนชาย .873, .899, และ .867 ตามลำดับ, นักเรียนหญิง .873, .910 และ .915 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. แบบทดสอบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 3 รายการมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง นักเรียนชาย .831, .847 และ .697 ตามลำดับ นักเรียนหญิง .787, .685 และ .739 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทั้งฉบับโดยจำแนกระดับความสามารถเป็น 5 ระดับคือดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมากโดยแบ่งเป็นเกณฑ์ปกติของนักเรียนชายดังนี้ ดีมาก 67 ขึ้นไป ดี 56 - 66 ปานกลาง 45 - 55 ต่ำ 34 - 44 ต่ำมาก ต่ำกว่า 34 ตามลำดับ เกณฑ์ปกติของนักเรียนหญิงดังนี้ ดีมาก 64 ขึ้นไป ดี 55 - 63 ปานกลาง 46 - 54 ต่ำ 37 - 45 และต่ำมาก ต่ำกว่า 37

A CONSTRUCTION OF HANDBALL SKILL TEST FOR SENIOR
HIGH SCHOOL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

THAWIL AIMMONGKOL

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

April 1995

The purpose of this study was to construct a handball skill test and a norm of the handball skills for senior high school students. The subjects were 30 boys from Patumkongka School and 30 girls from Sainampeung School for finding the test validity, reliability and objectivity. There were also 300 boys and 300 girls from same school for the norm construction. All of the subjects were randomly sampled.

The constructed handball skill test items were used to collect the data. They were (1) Catching and Passing (2) Dribbling and (3) Shooting.

After the data were statistically treated, it was found that :

1. The constructed test was reliable boy's $r = .905$ and girl's $r = .872$. The test items were also reliable boy's $r = .824, .829$ and $.763$ girl's $r = .720, .707$ and $.813$ respectively. All were statistically significant at the .01 level.

2. The constructed test was objective boy's $r = .873, .899$ and $.867$ girl's $r = .873, .910$ and $.915$ respectively and significant at the .01 level.

3. The constructed test was valid boy's $r = .831, .847$ and $.697$ girl's $r = .787, .685$ and $.739$ respectively and significant at the .01 level.

4. The constructed norm of handball skills for boys and girls could be classified into Excellent, Good, Average, Low and Very Low as follow :

Boys : Excellent = 67 and over, Good = 56-66, Average = 45-55, Low = 34-44 and Very Low 34 and below.

Girls : Excellent = 64 and over, Good = 55-63, Average = 46-54, Low = 37-45 and Very Low = 37 and below.

คณะกรรมการควบคุมและกรรมการสอบได้พิจารณาปัญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้วเห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

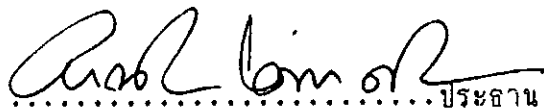

.....ประธาน

(ผศ. ภาณุต บิลมาศ)

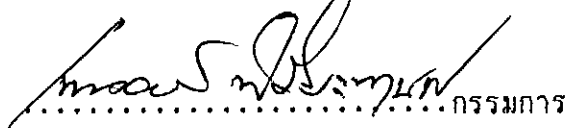

.....กรรมการ

(รศ. เทเวศร์ พิริยะพจน์)

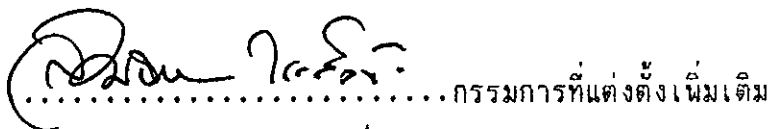
คณะกรรมการสอบ


.....ประธาน

(ผศ. ภาณุต บิลมาศ)


.....กรรมการ

(รศ. เทเวศร์ พิริยะพจน์)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อ. สมชาย ไกรลั้ง)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติปัญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร. ศิริยุภา นุลสุวรรณ)

วันที่ 26 . เดือน . พฤษภาคม . พ.ศ. 2538 .

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีซึ่งก็โดยการที่ได้รับความกรุณาช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผาดิต บิลมาศ และรองศาสตราจารย์เทเวศร์ นิธิยะพนนท์ ประธาน และ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาในการให้ความรู้ความเข้าใจ ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และอาจารย์สมชาย ไกรสังข์ กรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ได้ให้ข้อเสนอแนะและแนวความคิดเพิ่มเติมอีกจนทำให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกทราบซึ่งในความเมตตากรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ อักษรถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ รองศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง โกสยะ อาจารย์ทรงศักดิ์ เจริญพงษ์ และ อาจารย์ขวัญชัย วุฒิคุณ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ในการสร้างแบบทดสอบ ขอขอบ คุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมคงคา ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบคุณอาจารย์ในหมวดวิชาพลานามัย โรงเรียนปทุมคงคาและโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ขอขอบคุณนักเรียน โรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนสายน้ำผึ้งทุกคนที่ได้ทดสอบในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี นอกจากนี้ต้องขอบคุณ อาจารย์ อุดมสุข เจียรตระกุล คุณพลิชฐ์ แก้วศรีงาม ตลอดจน คุณชวลา เอี่ยมมงคล ที่คอยเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณต่อผู้วิจัยทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบิดา มารดา บุรพจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และวางรากฐานทางการศึกษาและอาชีพให้กับผู้วิจัย ตลอดจนผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้วิจัยทุกท่าน

ถวิล เอี่ยมมงคล

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย	5
	หลักการวัดผลทางผลศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	6
	ความสำคัญของแบบทดสอบ	8
	คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี	9
	หลักเกณฑ์และขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ	10
	ทักษะอันดีบอด	12
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
	งานวิจัยต่างประเทศ	14
	งานวิจัยภายในประเทศ	16
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	18
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	19
	แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	19
	กลุ่มประชากร	19
	กลุ่มตัวอย่าง	20
	การสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า	21
	วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	22
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	23

4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	24
	ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	24
	การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
	ผลการศึกษาค้นคว้า	26
5	บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	40
	บทย่อ	40
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	40
	กลุ่มตัวอย่าง	40
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	40
	วิธีดำเนินการวิจัย	41
	การวิเคราะห์ข้อมูล	41
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
	อภิปรายผล	44
	ข้อเสนอแนะ	48
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	48
	บรรณานุกรม	49
	ภาคผนวก	53
	ภาคผนวก ก แบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	54
	ภาคผนวก ข แบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งแรก	61
	ภาคผนวก ค แบบประเมินแบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	74

ภาคผนวก ง คະแนตสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 1 ผู้ทดสอบคนที่ 2 และผู้ทดสอบคนที่ 3 ...	80
ภาคผนวก จ คະแนตสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	97
ประวัติย่อของผู้วิจัย	120

1	ในกิจกรรมพลศึกษาให้เลือกกิจกรรม	5
2	ขอขบ่าในการให้คะแนนวิชาพลศึกษา	7
3	ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของการทดสอบทักษะแอนด์บอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมทุกรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (N = 30)	26
4	ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นระหว่างคะแนนของ ผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 และ ผู้ทดสอบคนที่ 3 (N = 30)	28
5	ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการจากการทดสอบครั้งที่ 1 ของนักเรียนชาย (N = 30)	30
6	ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการจากการทดสอบครั้งที่ 1 ของนักเรียนหญิง (N = 30)	31
7	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการรับและการส่ง ลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	32
8	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการรับและการส่ง ลูกแอนด์บอลของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	33
9	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการเลี้ยง ลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	34

10	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการเลี้ยง ลูกแอ็ดบอล ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	35
11	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการยิงประตู แอ็ดบอล ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	36
12	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการยิงประตู แอ็ดบอล ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	37
13	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะแอ็ดบอลทั้งฉบับ ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	38
14	ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะแอ็ดบอลทั้งฉบับ ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)	39
15	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอ็ดบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชายของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N = 30).....	81
16	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอ็ดบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิงของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N = 30).....	83
17	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอ็ดบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชายของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 2 (N = 30)	85

18	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิงของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 2 ($N = 30$)	87
19	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชายของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 2 ($N = 30$)	89
20	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิงของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 2 ($N = 30$)	91
21	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชายของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 3 ($N = 30$)	93
22	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิงของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 3 ($N = 30$)	95
23	คะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลตามแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายชาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 ($N = 300$)	98
24	คะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลตามแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายหญิง ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 ($N = 300$)	109

คำนำ

แอนดบอลเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่มีผู้นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก ดังจะพบว่าการแข่งขันระหว่างประเทศที่สำคัญๆ เช่นกีฬาโอลิมปิก กีฬาเอเชียนเกมส์ เป็นต้น และการแข่งขันกีฬาภายในประเทศเช่นกีฬาวิทยาลัยพลศึกษา กีฬานักเรียนกรมพลศึกษา เป็นต้น ได้มีการบรรจุกีฬาแอนดบอลเข้าเป็นกีฬาประเภทหนึ่งในการแข่งขัน นอกจากนี้แอนดบอลยังได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนพลศึกษาในระดับต่างๆ เกือบทุกระดับเช่นหลักสูตร ระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยทุกมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนวิชาเอกทางด้านพลศึกษา หลักสูตรมัธยมศึกษาและหลักสูตรระดับประถมศึกษา(ละเมียด กรยุทธพันธ์. 2528 : 4)โดยเฉพาอย่างยิ่งแอนดบอลได้รับการบรรจุเป็นวิชาบังคับเลือกในหลักสูตรวิชาพลศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ฉบับปรับปรุง 2533 (กรมวิชาการ. 2533 : 86)จะเห็นได้ว่าแอนดบอลเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่มีผู้นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายและสามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย นอกจากนี้ยังเป็นกีฬาที่สามารถเล่นได้ทั้งในร่มและกลางแจ้ง อีกทั้งอุปกรณ์ในการเล่นหาได้ง่าย สะดวกและราคาไม่แพง ยังเป็นกีฬาที่ต้องใช้ความอดทนและมีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความว่องไว นอกจากนี้แอนดบอลยังเป็นกีฬาที่ให้ประโยชน์เช่นเดียวกับกีฬาประเภทอื่นๆ ซึ่งถ้าหากผู้เล่นและผู้ฝึกนำไปใช้ให้ถูกหลักและถูกวิธีจะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดประโยชน์แก่เยาวชนและผู้สนใจได้เป็นอย่างดี (จิรินทร์ ชานีรัตน์ และละเมียด กรยุทธพันธ์. 2532 : 4)

สำหรับการเรียนการสอนพลศึกษาในโรงเรียนระดับต่างๆ ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกีฬาประเภทต่างๆ และสามารถเข้าร่วมการเล่นกีฬาได้เป็นอย่างดี(สมลักษณ์ จันทรน้อย. 2529 : 3; อ้างอิงมาจาก Seaton.1965 : 5) วิทยทางหนึ่งที่จะทำให้ทราบว่านักเรียนมีพื้นฐานทางกีฬาคือหรือไม่และมีความสามารถที่จะเข้าร่วมเล่นกีฬาได้มากน้อยเพียงไรนั้นก็โดยการใช้แบบทดสอบวัดทักษะทางกีฬาวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะซึ่ง กมล สดประเสริฐ(2510 : 4-6)ได้กล่าวถึงการวัดผลไว้ว่า การวัดผลเปรียบเสมือนกระจกเงา ในชีวิตประจำวันของเรา เราต้องการดูว่าตัวเราเป็นอย่างไรเราส่องกระจกดูทุกวันฉะนั้นในการดำเนินการเรียนการสอนก็เช่นเดียวกัน เราจำเป็นต้องมีการวัดผลและการประเมินผลอยู่เสมอ ซึ่งการวัดผลเป็นการตรวจสอบและค้นหาสิ่งที่เราต้องการตรวจสอบนั้นว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด

การวัดปริมาณนั้นถ้าใช้เครื่องมือวัดเป็นมาตรฐาน ผลการวัดก็จะออกมาเป็นตัวเลขที่ถูกต้องแน่นอน ส่วนการวัดคุณภาพนั้นโดยมากเราไม่มีเครื่องมือที่จะแยกตัวเลขให้ถูกต้องเที่ยงตรงนักคุณภาพของสิ่งที่เราต้องการวัดนั้นดีเลวหรือไม่ถูกใจเพียงใด การวัดสิ่งเหล่านี้เพียงอาศัยการสังเกต และความรู้สึก นอกจากนี้ ชวาล แพรัตกุล (2516 : 26) ยังได้กล่าวไว้อีกว่า ผลที่ได้จากการวัดผลนั้นจะเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงด้านบริหารหลักสูตร วิธีการสอนและช่วยนำไปสู่การวิจัย การแนะแนว อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่การเรียนการสอน

การเรียนการสอนแอนดัลบอลในระดับมัธยมศึกษาจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพียงใด การวัดและการประเมินผลจะเป็นดัชนีชี้ให้เห็นว่าผลการเรียนการสอนเป็นอย่างไรฉะนั้นการวัดผล และการประเมินผลจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนตลอดเวลาซึ่งสอดคล้องกับ วิเชียร เกตุสิงห์ (2516 : 1) ที่กล่าวไว้ว่าการวัดผลเป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นว่าหลังจากได้มีการเรียน การสอนแล้ว ผลที่ได้รับเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ และเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน การสอนมากน้อยเพียงไร แต่การวัดผลและการประเมินผลจะดีหรือไม่นั้น แมททิวส์ (Mathews. 1978 : 25) กล่าวว่าต้องอาศัยเครื่องมือที่ดีมีคุณภาพและคุณสมบัติที่ดีด้วยกล่าวคือต้องมีความเชื่อมั่น มีความเที่ยงตรง มีความ เป็นปรนัย และมีเกณฑ์ปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้แบบวัดทางด้าน ทักษะนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการวัดและประเมินผลทางด้านผลศึกษาเพราะเป็นการวัดที่สามารถบอก พฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนและเป็นจริงตามที่ต้องการวัด (Nixon and Jewett. 1974 : 277) ทั้งนี้เป็นเพราะเครื่องมือในการทดสอบที่ดีนั้นจะมีส่วนช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดผล และประเมินผลทางด้านทักษะของนักเรียนได้ตามสภาพที่เป็นจริงรวมทั้งสามารถใช้ในการแบ่งกลุ่ม นักเรียนตามความต้องการและความสามารถของแต่ละบุคคลและในทำนองเดียวกันผลที่ได้จากการ วัดและประเมินผลนั้นจะสะท้อนให้เห็นสมรรถนะในการเรียนการสอนของครูผู้สอนด้วย

การเรียนการสอนแอนดัลบอลในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านมา ยังไม่มีแบบทดสอบทักษะ ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อใช้สำหรับวัดทักษะและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแอนดัลบอล ซึ่งเป็นปัญหา ทางด้านการวัดผลทักษะของผู้เรียนแอนดัลบอลนี้ นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่ผู้เรียนและผู้สอน ประสบบ่อยเพราะการวัดผลทางด้านทักษะของผู้เรียนแอนดัลบอลโดยทั่วไปที่ผู้สอนใช้กันอยู่นั้นจะวัดหรือ ประเมินผลจากแบบทดสอบทักษะที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นเองซึ่งอาจเป็นการลอกเลียนแบบทดสอบทักษะ กีฬาประเภทอื่นที่มีทักษะใกล้เคียงกัน เช่น ทักษะบาสเกตบอล ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์สอนอยู่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและได้ทำการสอนวิชาแอนดัลบอลมาเป็นเวลา 18 ปี ได้พยายามปรับปรุง วิธีการวัดและการประเมินผลมาตลอดแต่ก็ยังไม่เกิดความมั่นใจว่าผู้เรียนจะสัมฤทธิ์ผลตาม

จุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้หรือไม่ เพราะไม่มีแบบที่จะวัดความสัมฤทธิ์ผลทางทักษะแอนด์บอล สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลกันบ้างแล้วแต่เป็นแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าไม่มีความเหมาะสมในการที่จะนำมาใช้วัดผลการเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อีกทั้งในปัจจุบันครูส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการวัดผลจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองซึ่งอาจไม่ครอบคลุมทักษะทั้งหมดของแอนด์บอล

จากเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้คิดที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพ โดยมีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัย ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ประหยัดเวลา และง่ายต่อการปฏิบัติ ผู้วิจัยคาดว่า การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนแอนด์บอลในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นอย่างยิ่ง

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลาย

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ได้เกณฑ์สำหรับประเมินผลการเรียนการสอนแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับ

มัธยมศึกษาตอนปลาย

3. เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาประเภทอื่นๆ ในโอกาสต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนปทุมคงคา ในปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน และนักเรียนหญิงซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ(Norms)เป็นนักเรียนชายซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนปทุมคงคา ในปีการศึกษา 2537 จำนวน 300 คน และนักเรียนหญิง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสายน้ำผึ้งในปีการศึกษา 2537 จำนวน 300 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและคะแนนจากแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมเกี่ยวกับ อาหาร การพักผ่อนและการฝึกกิจกรรมทางกีฬาอื่น ๆ ของผู้เข้ารับการทดสอบทุกคนในช่วงเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลได้
2. ผู้เข้ารับการทดสอบทุกคนมีความเข้าใจรายละเอียดของแบบทดสอบก่อนการทดสอบเหมือนกันทุกคน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียน หมายถึงนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนปทุมคงคา ในปีการศึกษา 2537 และนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในปีการศึกษา 2537
2. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึงผู้มีประสบการณ์ในการสอน การตัดสิน การจัดการแข่งขันและการเขียนตำรา เกี่ยวกับแอนด์บอลอย่างน้อย 5 ปี ทั้งในระดับ มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา
3. ทักษะแอนด์บอล หมายถึงทักษะต่างๆ ที่ใช้ในการเล่นแอนด์บอล เช่นการการรับและการส่งลูกแอนด์บอล การเลี้ยงลูกแอนด์บอล การยิงประตู

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
ดังจะแยกกล่าวเป็นลำดับดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. หลักการวัดผลทางผลศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. ความสำคัญของแบบทดสอบ
4. คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี
5. หลักเกณฑ์และขั้นตอนของการสร้างแบบทดสอบทักษะ
6. ทักษะแอนด์บอล
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 86) ได้กำหนดกิจกรรมบังคับเลือกสำหรับ
มัธยมศึกษาตอนปลายไว้ดังนี้

ตาราง 1 ในกิจกรรมผลศึกษาให้เลือกกิจกรรม

กิจกรรมกีฬาประเภทบุคคลหรือคู่	กิจกรรมกีฬาทีม	กิจกรรมกีฬาหรือกิจกรรมผลศึกษาอื่นๆ
ยิมนาสติก (ประเภทอุปกรณ์)	บาสเกตบอล	ศิลปะมวยไทย
กรีฑา	วอลเลย์บอล	ศิลปะมวยสากล
แบดมินตัน	ฟุตบอล	ศิลปะป้องกันตัว
เทนนิส	เซปักตะกร้อ	กิจกรรมเข้าจังหวะ
ว่ายน้ำ	แอนด์บอล	
เทเบิลเทนนิส		

จากตาราง 1 การจัดการเรียนการสอนให้ครบตามกำหนดให้ครบทุกกิจกรรมแต่ทั้งนี้ ภายใน 6 ภาคเรียนจะต้องเลือกเรียนกิจกรรมกีฬานักบอลหรือคู้ 1 กิจกรรม กิจกรรมกีฬาทิမ် 1 กิจกรรมโดยให้ใช้เวลาเรียนกิจกรรมละ 1 ภาคเรียน ส่วนอีก 4 ภาคเรียนที่เหลือนั้น ในแต่ละภาคเรียนอาจเลือกกิจกรรมพลศึกษากิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งหรือหลายกิจกรรมก็ได้และอาจเลือกกิจกรรมซ้ำกับที่เคยเรียนมาแล้วก็ได้ สำหรับกิจกรรมที่เลือกเรียนซ้ำจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับที่สูงขึ้น

หลักการวัดผลทางพลศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ในการวัดผลทางการศึกษาหลักสูตรได้กำหนดไว้ว่าต้องมีการวัดผลทางพลศึกษาด้วยตั้งที่ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ(2529 : 245-246)ได้กำหนดขอบข่ายในการวัดผลการเรียน วิชาพลศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความเข้าใจทางพลศึกษาได้แก่ ประวัติความเป็นมา กฎ กติกาวิธีการเล่น แบบการเล่น มารยาทการเล่น ความปลอดภัย อุปกรณ์การเล่น และอุปกรณ์ สนาม เป็นต้น
2. วัดทักษะกีฬาและสมรรถภาพทางกายได้แก่การวัดทักษะเบื้องต้นของกีฬาแต่ละประเภท ทักษะการเล่นเป็นทีม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความว่องไว แสดงทางสมรรถภาพทางกลไก เป็นต้น
3. การวัดพฤติกรรมทางคุณธรรมได้แก่การรู้จักเสียสละ การรู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย การให้ความร่วมมือกับบุคคลอื่น การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ กติกา และรักษาความสามัคคี
4. วัดพฤติกรรมทางเจตคติ ได้แก่วัดพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกมาเป็นการวัดการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษา การตรงต่อเวลา การแต่งกายอย่างเหมาะสม การให้ความช่วยเหลือร่วมมือ เป็นพิเศษทางพลศึกษาแก่ส่วนรวม

สำหรับการให้คะแนนนั้นกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ(2529 : 249-250)ได้เสนอเกณฑ์แบ่งสัดส่วนของคะแนนแต่ละส่วนไว้ 5 แบบ ซึ่งทักษะกีฬาประเภทต่างๆ เป็นขอบข่ายที่ต้องวัดไว้ด้วยวิธีดังนี้

ตาราง 2 ขอบข่ายในการให้คะแนนวิชาพลศึกษา

ขอบข่าย	แบบ 1	แบบ 2	แบบ 3	แบบ 4	แบบ 5
ความรู้ความเข้าใจ	20	20	20	20	20
ทักษะและสมรรถภาพทางกาย	40	-	60	50	40
ทักษะทางกีฬา	-	30	-	-	-
สมรรถภาพทางกาย	-	30	-	-	-
พฤติกรรมทางคุณธรรม	20	10	10	15	20
พฤติกรรมทางเจตคติ	20	10	10	15	20
รวม	100	100	100	100	100

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนการให้คะแนนในวิชาพลศึกษาซึ่งแบ่งสัดส่วนของคะแนนทั้ง 5 แบบนี้ โดยให้กลุ่มโรงเรียนเป็นผู้กำหนดจะเลือกแบบใดก็ได้ แต่ถ้าไม่ใช้แบบ 2 จะต้องพิจารณาว่าจะวัดทักษะและวัดสมรรถภาพทางกายอย่างละเท่าไร เพื่อจะได้วัดผลเหมือนกันทุกโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน

ในปัจจุบันปรัชญาการสอนพลศึกษาของกรมวิชาการ(2533 : 18)มุ่งเน้นการจัดประสบการณ์ทางพลศึกษาให้กับผู้เรียน มุ่งการเสริมสมรรถภาพให้ครอบคลุมทุกด้าน คือร่างกายและจิตใจ มีบรรยากาศการสอนที่สนุกสนานร่าเริงควบคู่ไปด้วย และสอดแทรกคุณลักษณะที่ดีโดยเฉพาะด้านจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ วัดและประเมินผลความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกาย จิตใจ และคุณธรรม โดยถือว่าการวัดและการประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการสอนด้วย

ความสำคัญของแบบทดสอบ

การทดสอบ การวัดและการประเมินผล เป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่งในการศึกษา เพราะเป็นกระบวนการที่จะทำให้ทราบถึงความก้าวหน้า การพัฒนา ทราบจุดบกพร่องต่าง ๆ ในระบบการศึกษาการฝึกหรือการเรียนการสอนในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมดียิ่งขึ้น ซึ่งชวาล แพร่ตกุล(2516 : 4)กล่าวว่า มนุษย์ปรับปรุงหลักสูตรก็เพื่อให้เด็กมีคุณภาพสูงขึ้น ปรับปรุงการเรียนการสอนก็เพื่อให้เด็กได้ร่ำเรียนง่ายขึ้นและปรับปรุงการวัดผลเพื่อคนและพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์ให้เด็กได้เรียนดีขึ้นครูสอนเก่งขึ้นและตัดสินใจเที่ยงตรงแน่นอนและยุติธรรม ครอนบาช(Cronbach. 1970 : 26)กล่าวว่าแบบทดสอบหมายถึงวิธีการที่มีระบบ(Systematic Procedure)สำหรับเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคล ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปเช่นเดียวกับวิธียา นูญชัย(2529 : 7-9)ซึ่งกล่าวไว้ว่า การวัดผล(Measurement)หมายถึงการเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการทราบกับเครื่องมือมาตรฐาน เพื่อต้องการทราบปริมาณหรือขนาดซึ่งสามารถทราบผลได้ทันทีด้วยเครื่องมือมาตรฐานนั้นเป็นผู้บอกให้ทราบส่วนการประเมินผล(Evaluation)หมายถึงการกำหนดค่าหรือตีค่า หรือวัดคุณค่าในสิ่งที่ต้องการทราบในทางรวมๆ เช่นการกำหนดว่า ดี เลว สวยเป็นต้นซึ่งในการทดสอบนั้นจะช่วยให้ครูสามารถประเมินสถานการณ์ความก้าวหน้าหรือสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนของตัวครู ตลอดจนโครงการต่างๆ ที่จัดขึ้นในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

เพื่อให้กระบวนการทดสอบ การวัดผลและประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเป็นกระบวนการที่จะให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่จะนำมาพิจารณาคือแบบทดสอบที่จะนำมาใช้ บาร์โรว์ และ แมกกี้(Barrow and McGee. 1971 : 11-18)ได้ให้หลักเกณฑ์สำคัญในการเลือกชนิดของแบบทดสอบว่า

1. เพื่อจะบอกถึงความก้าวหน้าในการเรียนการสอนของนักเรียน โดยสามารถที่จะวัดกระบวนการเรียนของนักเรียนได้
2. เพื่อสามารถประเมินผล การจัดระดับความสามารถสำหรับใช้ในการพิจารณาการเลื่อนชั้นของนักเรียนได้
3. ต้องเลือกข้อสอบที่มีวิธีดำเนินการแน่ชัดตามระดับความสามารถ อายุ ความยากง่าย คำสั่งที่แน่นอน เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ ทั้งเวลา สถานที่ และเครื่องอำนวยความสะดวก

4. เป็นแบบทดสอบที่มีความเป็นมาตรฐานคือมีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัย ให้ผลประโยชน์คุ้มค่า และมีเกณฑ์ค่าคะแนนที่เหมาะสม

และนอกจากนี้จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Neilson. 1974 : 43) ได้กล่าวว่าครูผู้สอนจะต้องมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องการวัดผลและการประเมินผล ซึ่งจะต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. เลือกเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น และมีความเที่ยงตรง รวมทั้งความเข้าใจในเทคนิคการวัดผลและแหล่งที่มาของความรู้ที่จะช่วยในการดำเนินงาน
2. เลือกวิธีการเก็บข้อมูลให้มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่นและประหยัดเวลา
3. การเลือกวิธีการวัดผลและการประเมินผลแบบทดสอบ
4. สามารถแปลผลแบบทดสอบให้ผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้บริหารทราบได้
5. สามารถสร้างแบบทดสอบอย่างมีความหมายและมีจุดมุ่งหมาย
6. สามารถสร้างแบบทดสอบขึ้นเองโดยไม่เน้นทางด้านปฏิบัติแต่เพียงอย่างเดียวแต่อาจสร้างแบบทดสอบที่วัดความรู้ก็ได้
7. มีความรู้ทางสถิติ สามารถแปลผลที่ได้จากการทดสอบได้อย่างถูกต้อง

คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

คลาร์ค (Clark. 1950 : 25) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีนั้นจะต้องประกอบด้วย

1. แบบทดสอบที่มีคุณสมบัติวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ (Validity)
2. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเชื่อมั่นและมีความเป็นปรนัยในการให้คะแนน (Reliability and Objectivity)
3. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบต้องสามารถนำไปแปลผลให้สัมพันธ์กับเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ได้
4. แบบทดสอบจะต้องสิ้นเปลืองน้อย และประหยัดเวลาในการทดสอบ (Instrument Economy of Time)

และผาณิต บิลมาศ(2530 : 50-51)ได้กล่าวถึงแบบทดสอบที่ดีว่า ควรมีลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถสำคัญ ๆ
2. เป็นแบบทดสอบที่คล้ายการเล่นจริง
3. เป็นแบบทดสอบที่วัดการกระทำของบุคคลหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ
4. เป็นแบบทดสอบที่เน้นทำทางที่ดี
5. เป็นแบบทดสอบที่มีวิธีการให้คะแนนที่แม่นยำ
6. เป็นแบบทดสอบที่กำหนดจำนวนครั้ง ในการทดสอบเพียงพอ
7. เป็นแบบทดสอบที่น่าสนใจและมีความหมาย
8. เป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม
9. เป็นแบบทดสอบที่คะแนนสามารถนำมาตัดสินโดยใช้ค่าสถิติ
10. เป็นแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยสำหรับการแปลผลของการกระทำ

นอกจากนี้ วิริยา บุญชัย(2529:25-26)ยังได้กล่าวสรุปคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีว่ามีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ต้องมีความแม่นยำตรง (Validity)
2. ต้องมีความเชื่อมั่น (Reliability)
3. ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity)
4. ต้องมีเกณฑ์ปกติ (Norms)
5. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination)
6. ต้องมีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty)
7. ต้องมีความยุติธรรม (Fair)
8. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency)

หลักเกณฑ์และขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีความหลากหลายสามารถวัดในพฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการวัดได้อย่างเที่ยงตรง มีความเชื่อถือได้และได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบทดสอบทักษะโดยทั่ว ๆ ไปนั้น ผู้สร้างจะต้องวางเป้าหมายและวัตถุประสงค์ไว้ให้ชัดเจนเสียก่อนว่าจะทดสอบอะไร ทดสอบกับใคร มีรายการทดสอบอย่างไร และจะได้รับประโยชน์อะไรจากรายการ

ทดสอบนั้น ๆ หากผู้สร้างแบบทดสอบมีความคิดที่ชัดเจนแล้ว จะทำให้การดำเนินงานในการสร้างแบบทดสอบ ตลอดจนการนำแบบทดสอบไปใช้จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับที่ เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และเอนกกุล กรีนสง (2518 : 38) ได้กล่าวถึงกระบวนการสร้างแบบทดสอบว่า ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวางแผนสำหรับการสร้างแบบทดสอบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ก. การตั้งจุดมุ่งหมาย

ข. เขียนจุดมุ่งหมายในรูปของพฤติกรรมที่วัดได้

2. การเตรียมงานในการสร้างแบบทดสอบ

3. การดำเนินการสร้าง

4. การประเมินผลข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วยการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

นอกจากนี้ผาณิต บิลมาศ (2524 : 257) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ

ทางกลไกไว้ดังนี้

1. ศึกษาถึงปัญหา หรือความจำเป็นในการสร้างแบบทดสอบนั้นๆ

2. วิเคราะห์ความสามารถหรือทักษะที่จะทดสอบ

3. การเลือกข้อสอบไปทดลอง

4. การเลือกเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบใหม่

5. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้แบบทดสอบใหม่

6. การหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ และข้อย่อย

7. การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และข้อย่อย

8. การหาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบ

9. การหาค่าความสัมพันธ์ของแบบทดสอบและหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบกับเกณฑ์

10. การคำนวณหาสมการถดถอยของแบบทดสอบ

11. การหาเกณฑ์ (Norms) ของแบบทดสอบ

และนอกจากนี้ สก็อต และเฟรนช์ (Scott and French. 1958 : 8) ได้ให้หลักเกณฑ์

การสร้างแบบทดสอบไว้ดังนี้คือ

1. การวัดทักษะที่สำคัญในการเล่นกีฬานั้น

2. ควรมีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์การเล่นมากที่สุด

3. ควรส่งเสริมทำทางการเล่นให้ดี และไม่ควรรยาเกินไป

4. ควรมีจุดมุ่งหมายที่ดีและดึงดูดความสนใจ

5. ควรทำการสอบทีละคน

เช่นเดียวกับ สะแตนเลย์ และฮอปกินส์ (Stanley and Hopkins. 1972 : 17) ได้กล่าวถึงหลักทั่วๆ ไปในการสร้างแบบทดสอบว่ามีขั้นตอนที่สำคัญๆ อยู่ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผนการสร้างแบบทดสอบ

2. การเตรียมงานเขียนแบบทดสอบและลงมือเขียนแบบทดสอบ

3. การทดลองใช้แบบทดสอบ

4. การประเมินแบบทดสอบ

ทักษะแอนด์บอล

ทักษะแอนด์บอลเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับผู้ที่จะเล่นแอนด์บอล การที่จะเข้าร่วมเล่นแอนด์บอลเป็นชุดหรือเป็นทีมได้นั้นจะต้องมีการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานส่วนบุคคลให้เกิดความชำนาญเสียก่อนเพราะทักษะส่วนบุคคลเป็นสิ่งที่สำคัญในการที่จะเข้าร่วมเล่นเป็นทีม ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าความสามารถส่วนบุคคลเป็นเครื่องบ่งบอกให้ทราบถึงระดับความสามารถของทีม ความว่องไวพร้อมเพรียงและความสัมพันธ์ที่ดีภายในทีม ทักษะในเชิงกีฬาแอนด์บอลที่จำเป็นต่อการเล่นแบ่งออกเป็นหลายๆ อย่าง ดังมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านกีฬาแอนด์บอลหลายท่านได้กล่าวถึงทักษะของแอนด์บอลไว้ดังต่อไปนี้

เพนนีคูก และซิคส์ (Pennycook and Sykes. 1980 : 37) ได้กล่าวว่าแอนด์บอลเป็นกีฬาที่สามารถเล่นได้ทั้งกลางแจ้งและในร่ม ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะพื้นฐานดังต่อไปนี้คือ การวิ่ง การกระโดด การขว้าง การส่ง-การรับ การยิงประตู การจับลูก การสกัดกั้น และการแย่งลูก การเลี้ยงลูก การหมุนตัว การบิดตัว และการหลอกหลอ การเปลี่ยนทิศทาง

นิคิซุ ไตรรัตน์ผดุงกุล (2529 : 14) กล่าวถึงทักษะแอนด์บอลซึ่งเป็นทักษะส่วนบุคคลว่าประกอบด้วยทักษะขั้นพื้นฐานดังนี้ การทรงตัว การครอบครองบอล การรับส่งลูกบอล การเลี้ยงลูกบอล การหมุนตัว การยิงประตู การเป็นผู้รักษาประตู

และนอกจากนี้ จรินทร์ อานีรัตน์ และละเมียด กรยุทธพันธ์ (2532 : 8-24) ได้กล่าวถึงทักษะแอนด์บอลที่สำคัญๆ ไว้ดังนี้

1. การรับและการส่งลูกบอล (Catching and Passing)

การรับและการส่งลูกบอลถือเป็นทักษะเบื้องต้นที่สำคัญที่จะต้องฝึกหัดก่อนอื่นถ้าผู้เล่นมีความชำนาญและมีความแม่นยำในการรับและการส่งแล้ว ความสำเร็จและความสะดวกในการเล่นทีมจะมีมากยิ่งขึ้น และโดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกแอนด์บอลเล็กและเขากว่าลูกเน็ตบอลและบาสเกตบอลการรับและการส่งจึงยากกว่า และจำเป็นจะต้องฝึกหัดการรับและการส่งให้มีความแม่นยำและชำนาญจริงๆ ซึ่งเป็นอันดับแรกของการฝึกหัด

2. การเลี้ยงลูกบอล (Dribbling)

การเลี้ยงลูกบอลในกีฬาแอนด์บอลถือว่ามีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากีฬาบาสเกตบอลวิธีการเลี้ยงเหมือนกันแต่ผิดกันตรงที่ว่าลูกแอนด์บอลเล็กกว่าลูกบาสเกตบอล การเล่นและการฝึกหัดจะให้ชำนาญจริงๆ นั้นย่อมยากกว่า ยิ่งเล่นบนสนามหญ้าด้วยแล้ว ผู้เลี้ยงจะไม่สามารถบังคับลูกได้ดีเท่าที่ควรโอกาสที่จะใช้ในการเลี้ยงลูกบอลเป็นส่วนมากก็ได้แก่การเลี้ยงเพื่อหลบหลีกคู่ต่อสู้ การเลี้ยงเดี่ยวเข้ายิงประตู การเลี้ยงเมื่อรับลูกได้และไม่มีผู้ป้องกันและการเลี้ยงเพื่อรอโอกาสส่งไปให้พวกเดียวกัน

3. การยิงประตู (Shooting)

การเล่นแอนด์บอลนั้นการยิงประตูถือเป็นหัวใจในการเล่นเพราะว่าทีมใดที่ยิงประตูได้แม่นยำแม้ว่าทักษะอื่นจะอ่อนไปบ้าง ก็ยังมีหนทางที่จะประสพชัยชนะได้ การขว้างลูกบอลจากมือเพื่อให้เข้าประตูด้วยความมั่นใจ ด้วยความหวังและมีความแม่นยำสูงเพียงใด ย่อมหมายถึงความหวังแห่งชัยชนะด้วย ผู้เล่นทุกคนจะต้องฝึกฝนวิธียิงประตูให้เกิดความชำนาญในทุกรูปแบบ

4. การป้องกันประตู

แอนด์บอลเป็นกีฬาที่เล่นด้วยมือและใช้มือขว้างลูกบอลซึ่งเล็กกว่าลูกฟุตบอล บาสเกตบอลหรือเน็ตบอลในการยิงประตูเพื่อทำคะแนน ฉะนั้นความแม่นยำในการยิงประตูจึงมีมากกว่ากีฬาอย่างอื่นที่กล่าวมาแล้วด้วยเหตุนี้หน้าที่ในการป้องกันประตูของผู้รักษาประตูจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่ควรมองข้ามไปเสียเพราะถึงแม้ผู้รักษาประตูจะมีได้ออกไปเล่นเหมือนผู้เล่นคนอื่นๆ แต่ก็ถือได้ว่าผู้รักษาประตูมีหน้าที่ที่สำคัญเป็นหัวใจของทีมที่จะทำการป้องกันไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามทำคะแนนได้มากเหนือทีมของตนด้วยเหตุนี้เองผู้ที่ทำหน้าที่นี้จะต้องเป็นผู้มีความแคล่วคล่องว่องไวและมีการตัดสินใจที่ดีมีความสามารถในการรับลูกบอลได้แน่นอน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จะสรุปได้ว่าทักษะที่สำคัญของแอนด์บอลที่เมื่อฝึกแล้วสามารถที่จะร่วมเล่นเป็นทีมชุดหรือเข้าร่วมการแข่งขันกับทีมต่าง ๆ ได้คือ ทักษะการรับ-ส่งลูกบอล การเลี้ยงลูกบอล การยิงประตู ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สมเจตน์ ทองดี(2527 : 2)กล่าวว่า ทักษะแอนด์บอลนี้คล้ายคลึงกับทักษะบาสเกตบอลมากเช่นการเลี้ยงลูก การยิงประตู การรับ-ส่ง (ขว้าง) การป้องกัน การรุก การรับ แต่ในแอนด์บอลนั้นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่สุดได้แก่ การขว้างลูก (รวมทั้งรับ-ส่ง การยิงประตู) ผู้ที่มีทักษะดีต้องขว้างได้เร็วและแม่นยำ เพราะว่าแอนด์บอลเป็นกีฬาที่ใช้ความเร็วในการเล่น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทางกีฬาอื่นๆ และแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลทั้งงานวิจัยต่างประเทศ และงานวิจัยภายในประเทศเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลและในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษางานวิจัยดังต่อไปนี้

งานวิจัยต่างประเทศ

ฟริงเกอร์(สมลักษณ์ จันทรน้อย. 2529 : 10; อ้างอิงมาจาก Frinnger. 1961 : 68)ซึ่งได้ศึกษาและสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาซอว์ที่บอลสำหรับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีความประสงค์ที่จะประเมินทักษะที่สำคัญๆ ในการเล่นซอว์ที่บอลของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 150 คน สำหรับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นคือการรับลูกลอย(Fly Ball-Test)การเล่นลูกเลี้ยงคืบ ความว่องไว ความแม่นยำ(Grounders -Agility-Speed and Accuracy Test)การขว้างไกล(Distance Throw)

จากการศึกษาพบว่าได้ความเที่ยงตรงเท่ากับ .76,.70 และ.72 ตามลำดับ
ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ .82,.72 และ.90 ตามลำดับ

มาร์ติเนซ(Martinez. 1992 : 379)ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับผลที่มีต่อการเล่นแอนด์บอลของผู้เล่นวัยรุ่นในโครงการแทรกแซงทางด้านจิตวิทยา

งานวิจัยนี้ได้บรรยายถึงคุณภาพทางด้านร่างกายและจิตใจที่สามารถทำนายได้ถึงผลลัพธ์ของการเล่นกีฬา(ของผู้เล่นแอนด์บอล)และจัดให้มีโครงการฝึกทางด้านจิตใจขึ้นมาโดยมีความตั้งใจที่จะเตรียมตัวผู้เล่นในด้านการผ่อนคลายเป้าหมายทางจิตวิทยาและสมาธิและการควบคุม

การรับรู้ โดยแสดงค่าพารามิเตอร์ทางด้านร่างกายและจิตใจซึ่งทำนายผลของการแข่งขันได้ดีกว่า ก่อนและหลังการใช้การบำบัดทางด้านจิตวิทยาในตัวผู้เล่นแอนดบอล ผลของการวิจัยพบว่า

1. ผู้เล่นสามารถเล่นได้ดีกว่าเดิมหลังจากที่ได้รับการฝึกทางด้านจิตใจแล้ว คือสามารถเพิ่มระดับความสำเร็จและลดข้อผิดพลาดลง
 2. ตัวแปรทางด้านร่างกายสามารถทำนายผลการเล่นได้ดีกว่าตัวแปรทางด้านจิตใจแต่ตัวแปรทางด้านจิตใจ สามารถทำนายข้อผิดพลาดในการเล่นได้ดีกว่า
 3. ตัวแปรทางด้านจิตใจสามารถทำนายผลการแข่งขันได้ดีกว่าตัวแปรที่เกี่ยวกับความตั้งใจ และสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้เล่นด้วย
 4. ไม่พบตัวแปรทางด้านจิตใจที่สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการบำบัดรักษา
- ยูล (Yuval, 1990 : 1160) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้และการแก้ปัญหาของนักกีฬาแอนดบอล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้ (ปฏิกริยาและเวลาที่คาดหวัง) ความตั้งใจ อิสระ และไม่อิสระในสนาม ความจำระยะสั้นๆ ความฉลาดและสมาธิ) และความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เล่นแอนดบอล ในระหว่างกิจกรรมทางกายภาพในแต่ละสถานการณ์ของเกมส์ในการยิงประตู การป้องกัน และขณะอยู่ในตำแหน่งการโจมตี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือผู้เล่นแอนดบอล 118 ทีม แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (ผู้ใหญ่ผู้ที่ได้รับการฝึกเพื่อเตรียมตัวเป็นนักกีฬาอาชีพและเด็กเล็ก) ตามอายุ ประสพการณ์ในการเล่นผู้เล่นในกลุ่มผู้เล่นผู้ใหญ่ มีการแบ่งกลุ่มอีกเป็น 2 กลุ่ม คือผู้เล่นระดับชาติและผู้เล่นระดับธรรมดา

ผลของการวิจัยพบว่าผู้เล่นระดับชาติแสดงความสามารถเหนือกว่าผู้เล่นระดับธรรมดาในตัวแปรที่เกี่ยวกับการรับรู้ (Cognitive) รวมทั้งการแก้ปัญหา เวลาของของปฏิกริยาการเห็นและการได้ยิน เวลาที่คาดการณ์เมื่อความเร็วที่ได้รับการกระตุ้นคือ 30 เมตรต่อชั่วโมง

งานวิจัยภายในประเทศ

ผลงานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬาต่างๆ ไปและการสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลโดยเฉพาะซึ่งได้ยึดเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้มีดังนี้

บรรจบ ภิรมย์คำ (2525 : 35) ได้สร้างแบบทดสอบกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ คือการยิงประตูได้แม่นยำแบบซ้ำซ้อน 10 ครั้ง ซึ่งทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตหญิงซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา ปี 2524 จาก 4 สถาบันจำนวน 96 คน โดยแบ่งกลุ่มที่มีทักษะ 48 คน และกลุ่มไม่มีทักษะ 48 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาเกณฑ์ปกติของทักษะบาสเกตบอลเป็นนิสิตหญิงของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 85 คน ผลของการศึกษานพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของผู้วิจัยมีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.8858)

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของผู้วิจัยมีความเชื่อถือได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.9157)

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของผู้วิจัยมีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (5.7036)

4. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา เท่ากับ 94.48 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.58 และจำแนกเกณฑ์ทักษะกีฬาบาสเกตบอลเป็นระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 78.2 82.6 - 78.6, 92.5 - 85.7, 112.1 - 92.6 และสูงกว่า 112.1 วินาทีตามลำดับ

สมเจตน์ ทองดี (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนด์บอลสำหรับนักเรียนชาย วิทยาลัยพลศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนด์บอล และเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือการส่งลูก 2 มือระดับอกการส่งลูกมือเดียว การเลี้ยงลูก วิ่งยิงประตู ส่วนที่ 2 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ คือการส่ง-รับ เลี้ยงลูก วิ่งยิงประตู กลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา 35 คน และกลุ่มตัวอย่างสำหรับหาเกณฑ์ปกติ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา 14 แห่งๆ ละ 30 คน จำนวน 420 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย

ผลการศึกษพบว่า

1. ความสอดคล้องกันในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูงที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
 2. แบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนที่ 1 มีความเชื่อมั่นแต่ละรายการและทั้งฉบับเท่ากับ .903, .689, .936, .924 และ .915 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
 3. แบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนที่ 1 มีความเที่ยงตรงแต่ละรายการ และทั้งฉบับเท่ากับ .623, .467, .614, .460 และ .725 ตามลำดับที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
 4. แบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนที่ 2 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .940 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
 5. แบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนที่ 2 มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .712 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
 6. ความสัมพันธ์ของแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่วนที่ 1 กับส่วนที่ 2 มีค่าเท่ากับ .587 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
- ละเมียด กรยุทธนิพนธ์ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลชายระดับอุดมศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษาโดยจัดการกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชายจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 30 คนเพื่อหาความเชื่อมั่น กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชายจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จำนวน 21 คน เพื่อหาความเที่ยงตรงและกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาเกณฑ์ปกติเป็นนักศึกษาชายจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แห่งละ 30 คน รวมเป็น 120 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวม 3 รายการ คือ 1. การส่งลูกแอนดบอลกระทบฝ่าผนัง 2. การเลี้ยงลูกแอนดบอลอ้อมสิ่งกีดขวาง 3. การเลี้ยงลูกแอนดบอลยิงประตูสลับข้าง

ผลการศึกษพบว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 3 รายการ มีความเชื่อมั่น .9584 และแต่ละรายการมีความเชื่อมั่น .8654, .8727 และ .9016 ตามลำดับ ส่วนค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เมื่อพิจารณาจากความสอดคล้องในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่ามีความสอดคล้องกัน และเมื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงตรงแต่ละรายการ คือ .9437, .8227 และ .8586 ตามลำดับ

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

แบบทดสอบทักษะแอนดบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น และมีความเป็นปรนัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบ เก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประจำปีการศึกษา 2537 สถานศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา(ส่วนกลาง) โรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มที่ 4 ซึ่งมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 14 โรงเรียน แยกประเภทโรงเรียนออกเป็น 3 ประเภท คือโรงเรียนสหศึกษา 12 โรงเรียน โรงเรียนชาย 1 โรงเรียน โรงเรียนหญิง 1 โรงเรียน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. โรงเรียนกุนทรรัตนารามวิทยาคม | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 2. โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 3. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 4. โรงเรียนปทุมคงคา | ประเภทโรงเรียน ชาย |
| 5. โรงเรียนประชากรราษฎร์อุปถัมภ์ | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 6. โรงเรียนพระโขนงวิทยาลัย | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 7. โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 8. โรงเรียนยาสอุวิทยานุเคราะห์ | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 9. โรงเรียนราชดำริ | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 10. โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 11. โรงเรียนศรีินฤใชา | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 12. โรงเรียนสายน้ำผึ้ง | ประเภทโรงเรียน หญิง |
| 13. โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |
| 14. โรงเรียนนิบุลย์ประชาสรรค์ | ประเภทโรงเรียน สหศึกษา |

จากรายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ทั้ง 14 โรงเรียน ได้เลือกโรงเรียนปทุมคงคาซึ่งเป็นโรงเรียนชายล้วน และโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้งเป็นโรงเรียนหญิงล้วน โดยวิธีการแบบเจาะจง(Purposive Sampling)โรงเรียนปทุมคงคามีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนแอนด์บอลในปีการศึกษา 2537 จำนวน 395 คน และโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนแอนด์บอล ในปีการศึกษา 2537 จำนวน 540 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนปทุมคงคา และนักเรียนหญิงจากโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้งที่ผ่านการเรียนแอนด์บอล ในปีการศึกษา 2537 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่

1.1 นักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนแอนด์บอลในปีการศึกษา 2537 จากโรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย(Simple Random Sampling)

1.2 นักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนแอนด์บอลในปีการศึกษา 2537 จากโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย(Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ(Norms)ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่

2.1 นักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนแอนด์บอลในปีการศึกษา 2537 จากโรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 300 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย(Simple Random Sampling)

2.2 นักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนแอนด์บอลในปีการศึกษา 2537 จากโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง จำนวน 300 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย(Simple Random Sampling)

การสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายของการวัดผลทางด้านทักษะกีฬา ในการเรียนวิชาแอนด์บอลของนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการผสมผสานทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานกับทักษะแอนด์บอล การเคลื่อนไหวพื้นฐานได้แก่ การวิ่ง การกระโดด การกลับตัว และทักษะของแอนด์บอลได้แก่ การยิงประตู การรับ การส่งลูก การเลี้ยงลูก ให้ความรู้ความสั่มพันธ์กันและปฏิบัติต่อเนื่องโดยมีสภาพคล้ายคลึงกับสถานการณ์จริงของการเล่นหรือการแข่งขันซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการอย่างมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดทักษะพื้นฐานของแอนด์บอลจากเอกสาร ตำรา คู่มือ เอกสารงานวิจัย และจากผู้มีประสบการณ์ รวมทั้งสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่อยู่ในวงการแอนด์บอลเช่น ธนิต คงมนต์ (2520 : 8-28) ได้กล่าวว่าการเล่นกีฬาแอนด์บอล ให้ได้ดีนั้นนอกเหนือจากความเข้าใจกฎกติกาเป็นอย่างดีแล้วผู้เล่นจะต้องเรียนรู้ ทักษะส่วนบุคคลที่สำคัญคือ การส่งลูก การเลี้ยงลูก และการยิงประตู ซึ่งทุกคนจะต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลขึ้น

2. วิเคราะห์ทักษะแอนด์บอลจากการแข่งขันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. นำข้อมูลต่างๆ มาสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลโดยให้ครอบคลุมทักษะพื้นฐานของแอนด์บอล คือการรับและการส่งลูกแอนด์บอล การเลี้ยงลูกแอนด์บอล และการยิงประตูและวิธีการให้คะแนน ได้แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลทั้งหมด 9 รายการ

4. นำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรึกษาประธานกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบแล้วได้คัดเลือกไว้ 3 รายการ ประกอบด้วย

4.1 แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอล

4.2 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอล

4.3 แบบทดสอบการยิงประตู

5. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญดังนี้

5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ อักษรถึง คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

5.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

- 5.3 รองศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง โกสยะ ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 5.4 อาจารย์ทรงศักดิ์ เจริญพงษ์ กองกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
- 5.5 อาจารย์ขวัญชัย วุฒิคุณ หมอวชิรเวชญานามัย โรงเรียนปทุมคงคา
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

6. นำแบบทดสอบทักษะแอนดัลบอลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้(Try out)กับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสายน้ำผึ้งจำนวน 30 คน โดยวิธีการสอบซ้ำ(Test-retest)แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนโดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

7. เมื่อปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบจนสมบูรณ์แล้วจึงนำแบบทดสอบฉบับปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อประธานที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปหาคุณภาพของแบบทดสอบต่อไป

8. นำแบบทดสอบทักษะแอนดัลบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปหาคุณภาพของแบบทดสอบต่อไปโดยนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาความเที่ยงตรง(Validity)และทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 30 คน และนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสายน้ำผึ้ง จำนวน 30 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดต้องผ่านการเรียนวิชาแอนดัลบอลมาแล้ว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น(Reliability)และความเป็นปรนัย(Objectivity)ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงหน่วยงานราชการต้นสังกัด อันได้แก่กรมสามัญศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์แจ้งและขอความร่วมมือไปยังกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว
2. นำแบบทดสอบทักษะซึ่งหาคุณภาพเรียบร้อยแล้วพร้อมกับหนังสือขอความร่วมมือและหนังสือราชการที่ออกโดยกองการมัธยมศึกษา เรื่องขอความร่วมมือในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยนำไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง
3. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ สถานที่ และวิธีการทดสอบ

4. อธิบายและสาธิตวิธีการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดสอบ ผู้รับการทดสอบ เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการทดสอบ การจับเวลา และรายละเอียดอื่น ๆ และเริ่มทำการทดสอบ
5. หลังจากนั้นเว้นระยะหนึ่งสัปดาห์ นำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม เป็นการทดสอบครั้งที่ 2

วิธีจัดการกับข้อมูล

1. หาความเชื่อมั่น(Reliability)โดยการทดสอบซ้ำ(Test-retest)โดยการทดสอบครั้งที่ 1 แล้วเว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ จึงทดสอบครั้งที่ 2 นำคะแนนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาหาความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient) โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment)
2. หาความเป็นปรนัย(Objectivity)โดยให้ผู้ดำเนินการทดสอบ 2 คนนำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบกับผู้รับการทดสอบ แล้วนำคะแนนการทดสอบของผู้ดำเนินการทดสอบทั้ง 2 คน มาหาค่าความเป็นปรนัย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)โดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment)
3. หาความสัมพันธ์ภายใน(Intercorrelation Coefficient)ของแบบทดสอบของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการ จากการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)
4. นำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะ โดยใช้คะแนนที(T-Score) โดยแบ่งเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

ผู้วิเคราะห์ได้กำหนดสัญลักษณ์เป็นตัวอักษร เพื่อใช้ในการคำนวณดังนี้

I	แทน	รายการทดสอบ
J_1	แทน	ผู้ทำการทดสอบคนที่ 1
J_2	แทน	ผู้ทำการทดสอบคนที่ 2
J_3	แทน	ผู้ทำการทดสอบคนที่ 3
B	แทน	ผู้เข้ารับการทดสอบชาย
G	แทน	ผู้เข้ารับการทดสอบหญิง
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
T	แทน	คะแนนที่
X_1	แทน	คะแนนดิบของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนต์บอล (N = 30)
X_2	แทน	คะแนนดิบของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนต์บอล (N = 30)
X_3	แทน	คะแนนดิบของแบบทดสอบการยิงประตู (N = 30)
T_x	แทน	คะแนนที่รวมของคะแนนรวมแบบทดสอบทุกรายการ (N = 30)
T_{x1}	แทน	คะแนนที่ของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนต์บอล (N = 30)
T_{x2}	แทน	คะแนนที่ของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนต์บอล (N = 30)
T_{x3}	แทน	คะแนนที่ของแบบทดสอบการยิงประตู (N = 30)
Y_1	แทน	คะแนนดิบของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนต์บอล (N = 300)
Y_2	แทน	คะแนนดิบของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนต์บอล (N = 300)
Y_3	แทน	คะแนนดิบของแบบทดสอบการยิงประตู (N = 300)
T_y	แทน	คะแนนที่รวมของคะแนนรวมแบบทดสอบทุกรายการ (N = 300)
T_{y1}	แทน	คะแนนที่ของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนต์บอล (N = 300)
T_{y2}	แทน	คะแนนที่ของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนต์บอล (N = 300)
T_{y3}	แทน	คะแนนที่ของแบบทดสอบการยิงประตู (N = 300)

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของข้อมูลออกเป็น 2 ตอนดังต่อไปนี้คือ

1. การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาจากคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 30 คน และโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง จำนวน 30 คน ดังต่อไปนี้

1.1 หาความเชื่อมั่น(Reliability)ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)จากการทำแบบทดสอบซ้ำ(Test-retest)โดยการทดสอบครั้งที่ 1 เว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ จึงทำการทดสอบครั้งที่ 2 แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 และคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 2 มาหาความเชื่อมั่นโดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

1.2 หาค่าความเป็นปรนัย(Objectivity)โดยให้ผู้ทำการทดสอบ 3 คนนำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบกับผู้รับการทดสอบกลุ่มเดียวกันแล้วนำคะแนนการทดสอบทั้ง 3 คน มาหาค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)โดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

1.3 หาค่าความเที่ยงตรง(Validity)โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน(Intercorrelation Coefficient)ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 3 รายการ จากคะแนนในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของ เพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

2. การหาเกณฑ์ปกติ(Norms)ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 3 รายการ โดยใช้คะแนน(T-score)โดยแบ่งเป็นคะแนนของนักเรียนชายและคะแนนของนักเรียนหญิง ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อจัดสร้างเกณฑ์ปกติของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง เพื่อหาเกณฑ์เปรียบเทียบคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แล้ว ปรากฏผลดังตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 3 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของการทดสอบทักษะแอนด็อบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (N=30)

I	N	r	
		B	G
X_1	30	.824**	.720**
X_2	30	.829**	.707**
X_3	30	.763**	.813**
T	30	.905**	.872**

$$\alpha = .01 \quad r = .449$$

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. คะแนนของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด็อบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับ การทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r ชาย = .824, r หญิง = .720) แสดงว่าแบบทดสอบการรับและส่งลูกแอนด็อบอลมีความเชื่อมั่น

2. คะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด็อบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับ การทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r ชาย = .829, r หญิง = .707) แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่น

3. คะแนนของแบบทดสอบการยิงประตูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับ การทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

(r ชาย = .763, r หญิง = .813) แสดงว่าแบบทดสอบการยิงประตูมีความเชื่อมั่น

4. คะแนนการทดสอบทักษะแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับจากการทดสอบครั้งที่ 1 กับ การทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

(r ชาย = .905, r หญิง = .871) แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับมีความเชื่อมั่น

ตาราง 4 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นระหว่างคะแนนของ ผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 และผู้ทดสอบคนที่ 3 (N=30)

r	N	X_1		X_2		X_3		T_x	
		B	G	B	G	B	G	B	G
$J_1 - J_2$	30	.807**	.822**	.863**	.643**	.792**	.817**	.873**	.873**
$J_1 - J_3$	30	.816**	.814**	.823**	.730**	.749**	.815**	.899**	.910**
$J_2 - J_3$	30	.913**	.856**	.821**	.875**	.839**	.792**	.867**	.915**

$$\alpha = .01 \quad r = .449$$

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .807, .816, และ .913 ตามลำดับ r หญิง = .822, .814, และ .856 ตามลำดับ)แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกแอนด์บอลมีความเป็นปรนัย

2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .863, .823, และ .821 ตามลำดับ r หญิง = .643, .730 และ .875 ตามลำดับ)แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอลมีความเป็นปรนัย

3. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะการยิงประตูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .792, .749, และ .879 ตามลำดับ r หญิง = .817, .815, และ .792 ตามลำดับ)แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทักษะการยิงประตูมีความเป็นปรนัย

4. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะแอนดอล์ฟทั้งฉบับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .873, .899 และ .966 ตามลำดับ r หญิง = .873, .910 และ .915 ตามลำดับ)แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทักษะแอนดอล์ฟทั้งฉบับมีความเป็นปรนัย

ตาราง 5 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการ จากการทดสอบครั้งที่ 1 ของนักเรียนชาย (N = 30)

I	X_1	X_2	X_3	T_x
X_1	—	.653**	.299	.831**
X_2		—	.371	.847**
X_3			—	.697**
T_x				—

$$\alpha = .01 \quad r = .449$$

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. คะแนนของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมานกับคะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .653$) และคะแนนของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์เชิงนิมานกับแบบทดสอบการยิงประตู คะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์เชิงนิมานกับคะแนนของแบบทดสอบการยิงประตู อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .299, .371$)
2. คะแนนของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการของนักเรียนชายมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงนิมานกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .831, .847$, และ $.697$ ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ตาราง 6 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการ จากการทดสอบครั้งที่ 1 ของนักเรียนหญิง (N = 30)

I	X_1	X_2	X_3	T_x
X_1	—	.374	.426	.787**
X_2		—	.188	.685**
X_3			—	.739**
T_x				—

$$\alpha = .01 \quad r = .449$$

จากตาราง 6 แสดงว่า

1. คะแนนของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมานกับคะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอล การยิงประตู อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .374, .426$ ตามลำดับ)
2. คะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์กับคะแนนของแบบทดสอบการยิงประตู อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .188$)
3. คะแนนของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการของนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงนิมานกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .787, .685, \text{และ } .739$ ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

2. การหาเกณฑ์ปกติ(Norms)ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 7 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการรับและการส่งลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง
กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537(N = 300)

ระดับความสามารถ	T _ข		Y _ข (ครั้ง)	
ดีมาก	70	ขึ้นไป	31	ขึ้นไป
ดี	57	- 69	27	- 30
ปานกลาง	44	- 56	23	- 26
ต่ำ	31	- 43	19	- 22
ต่ำมาก	ต่ำกว่า	31	ต่ำกว่า	19

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการรับและการส่งลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง
กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 มีผลดังนี้

- ระดับดีมาก อยู่ที่คะแนนที่ 70 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 31 ครั้งขึ้นไป
- ระดับดี อยู่ระหว่างคะแนนที่ 57 - 69 หรือคะแนนดิบ 27 - 30 ครั้ง
- ระดับปานกลาง อยู่ระหว่างคะแนนที่ 44 - 56 หรือคะแนนดิบ 23 - 26 ครั้ง
- ระดับต่ำ อยู่ระหว่างคะแนนที่ 31 - 43 หรือคะแนนดิบ 19 - 22 ครั้ง
- ระดับต่ำมาก อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า 31 หรือคะแนนดิบต่ำกว่า 19 ครั้ง

ตาราง 8 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการรับและการส่งลูก
แอนดัลของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T_{vi}		Y_i (ครั้ง)	
ดีมาก	67	ขึ้นไป	22	ขึ้นไป
ดี	56	- 66	18	- 21
ปานกลาง	45	- 55	14	- 17
ต่ำ	34	- 44	10	- 13
ต่ำมาก	ต่ำกว่า	34	ต่ำกว่า	10

จากตาราง 8 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการรับและการส่งลูก
แอนดัลของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง
กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 มีผลดังนี้

ระดับดีมาก อยู่ที่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 22 ครั้งขึ้นไป
ระดับดี อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 หรือคะแนนดิบ 18 - 22 คะแนน
ระดับปานกลาง อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 หรือคะแนนดิบ 14 - 17 คะแนน
ระดับต่ำ อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 หรือคะแนนดิบ 10 - 13 คะแนน
ระดับต่ำมาก อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า 34 หรือคะแนนดิบต่ำกว่า 10 คะแนน

ตาราง 9 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอล
 ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T_{yz}	Y_z (วินาที)
ดีมาก	70 ขึ้นไป	น้อยกว่า 7.44
ดี	57 - 69	8.77 - 7.45
ปานกลาง	44 - 56	10.34 - 8.78
ต่ำ	31 - 43	11.90 - 10.35
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 31	มากกว่า 11.90

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกแอนด์บอล
 ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
 ประจำปีการศึกษา 2537 มีผลดังนี้

ระดับดีมาก อยู่ที่ยคะแนนที่ 70 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบเวลาน้อยกว่า 7.44 วินาที
 ระดับดี อยู่ระหว่างคะแนนที่ 57 - 69 หรือคะแนนดิบ 8.77 - 7.45 วินาที
 ระดับปานกลาง อยู่ระหว่างคะแนนที่ 44 - 56 หรือคะแนนดิบ 10.34 - 8.78 วินาที
 ระดับต่ำ อยู่ระหว่างคะแนนที่ 31 - 43 หรือคะแนนดิบ 11.90 - 10.35 วินาที
 ระดับต่ำมาก อยู่ที่ยคะแนนที่ต่ำกว่า 31 หรือคะแนนดิบเวลา มากกว่า 11.90 วินาที

ตาราง 10 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอล
 ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T_{yz}	Y_z (วินาที)
ดีมาก	67 ขึ้นไป	น้อยกว่า 10.53
ดี	56 - 66	12.11 - 10.54
ปานกลาง	45 - 55	13.51 - 12.12
ต่ำ	34 - 44	15.14 - 13.52
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 34	มากกว่า 15.14

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกแอนด์บอล
 ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
 ประจำปีการศึกษา 2537 มีผลดังนี้

ระดับดีมาก อยู่ที่ย่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบเวลาน้อยกว่า 10.53 วินาที
 ระดับดี อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 หรือคะแนนดิบ 12.11 - 10.54 วินาที
 ระดับปานกลาง อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 หรือคะแนนดิบ 13.51 - 12.12 วินาที
 ระดับต่ำ อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 หรือคะแนนดิบ 15.14 - 13.52 วินาที
 ระดับต่ำมาก อยู่ที่ย่คะแนนที่ต่ำกว่า 34 หรือคะแนนดิบเวลา มากกว่า 15.14 วินาที

ตาราง 11 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการยิงประตู
แอนต์บอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง
กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T _{rs}		Y ₉ (คะแนน)	
ดีมาก	67	ขึ้นไป	30	ขึ้นไป
ดี	56	- 66	24	- 29
ปานกลาง	45	- 55	18	- 23
ต่ำ	34	- 44	12	- 17
ต่ำมาก	ต่ำกว่า	34	ต่ำกว่า	12

จากตาราง 11 แสดง เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการยิงประตูแอนต์บอลของ
นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
ประจำปีการศึกษา 2537 มีผลดังนี้

- ระดับดีมาก อยู่ที่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 30 คะแนนขึ้นไป
- ระดับดี อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 หรือคะแนนดิบ 24 - 29 คะแนน
- ระดับปานกลาง อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 หรือคะแนนดิบ 18 - 23 คะแนน
- ระดับต่ำ อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 หรือคะแนนดิบ 12 - 17 คะแนน
- ระดับต่ำมาก อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า 34 หรือคะแนนดิบต่ำกว่า 12 คะแนน

ตาราง 12 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะการยิงประตู
แอนด์บอลของนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T_{ys}		Y_{yu} (คะแนน)	
ดีมาก	67	ขึ้นไป	20	ขึ้นไป
ดี	56	- 66	16	- 19
ปานกลาง	45	- 55	12	- 15
ต่ำ	34	- 44	8	- 11
ต่ำมาก	ต่ำกว่า	34	ต่ำกว่า	8

จากตาราง 12 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการยิงประตูแอนด์บอลของ
นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
ประจำปีการศึกษา 2537 มีผลดังนี้

ระดับดีมาก อยู่ที่ยคะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 20 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 หรือคะแนนดิบ 16 - 19 คะแนน
ระดับปานกลาง อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 หรือคะแนนดิบ 12 - 15 คะแนน
ระดับต่ำ อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 หรือคะแนนดิบ 8 - 11 คะแนน
ระดับต่ำมาก อยู่ที่ยคะแนนที่ต่ำกว่า 34 หรือคะแนนดิบต่ำกว่า 8 คะแนน

ตาราง 13 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะแอนด์บอลทั้งฉบับ
 ของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T _v
ดีมาก	67 ขึ้นไป
ดี	56 - 66
ปานกลาง	45 - 55
ต่ำ	34 - 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 34

จากตาราง 13 แสดงว่าการทดสอบทักษะทุกรายการแล้วสามารถแบ่งระดับความสามารถทางทักษะแอนด์บอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 ได้ดังนี้

ระดับดีมาก	อยู่ที่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป
ระดับดี	อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66
ระดับปานกลาง	อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55
ระดับต่ำ	อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44
ระดับต่ำมาก	อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า 34

ตาราง 14 ตารางแสดงเกณฑ์ปกติเปรียบเทียบระดับความสามารถทางทักษะแอนด์บอลทั้งฉบับ
 ของนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
 ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

ระดับความสามารถ	T _y
ดีมาก	64 ขึ้นไป
ดี	55 - 63
ปานกลาง	46 - 54
ต่ำ	37 - 45
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 37

จากตาราง 14 แสดงว่าการทดสอบทักษะทุกรายการแล้วสามารถแบ่งระดับความสามารถทางทักษะแอนด์บอลของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 ได้ดังนี้

ระดับดีมาก	อยู่ที่คะแนนที่ 64 ขึ้นไป
ระดับดี	อยู่ระหว่างคะแนนที่ 55 - 63
ระดับปานกลาง	อยู่ระหว่างคะแนนที่ 46 - 54
ระดับต่ำ	อยู่ระหว่างคะแนนที่ 37 - 45
ระดับต่ำมาก	อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า 37

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้า เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนปทุมคงคาจำนวน 30 คนและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสายน้ำผึ้ง จำนวน 30 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบนี้เป็นนักเรียนที่ได้ผ่านการเรียนแอนด์บอลมาแล้วในปีการศึกษา 2537 การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย(Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 300 คน และนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสายน้ำผึ้ง จำนวน 300 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกตินี้เป็นนักเรียนที่ผ่านการเรียนแอนด์บอลมาแล้วในปีการศึกษา 2537 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย(Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย แบบทดสอบ 3 รายการดังนี้

1. แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอล
2. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอล
3. แบบทดสอบการยิงประตู

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ใช้แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำการทดสอบสองครั้งกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายจำนวน 30 คน นักเรียนหญิงจำนวน 30 คนโดยผู้ทดสอบคนเดิม และเว้นระยะเวลาระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ห่างกันหนึ่งสัปดาห์
2. ให้ผู้ทดสอบอีกสองคนที่ไม่ใช่ผู้ทดสอบคนเดิมใช้แบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม นักเรียนชายจำนวน 30 คน นักเรียนหญิงจำนวน 30 คน
3. ใช้แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้สุ่มเลือกไว้จำนวน 600 คน เพื่อหาเกณฑ์ปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการคำนวณหา

1. ค่าความเชื่อมั่น(Reliability)ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการทดสอบซ้ำ(Test-retest)ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

2. ค่าความเป็นปรนัย(Objectivity)โดยให้ผู้ดำเนินการทดสอบ 2 คนนำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ในการทดสอบกับผู้รับการทดสอบแล้วนำคะแนนของผู้ดำเนินการทดสอบทั้ง 2 คนมาหาค่าความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและหาค่าความสัมพันธ์กับคะแนนของผู้ทดสอบครั้งที่ 1 โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบทั้ง 3 คน โดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

3. ค่าความเที่ยงตรง(Validity)เชิงโครงสร้างโดยหาลัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน(Intercorretion Coefficient)ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้ง 3 รายการในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีของเพียร์สัน(Pearson's Product-moment Correlation Coefficient)

4. การหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการคำนวณหาคะแนนที (T-score) ของคะแนนการทดสอบนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 และคะแนนที่รวมในการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2 พบว่า

1.1 แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .824 และของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .720

1.2 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .829 และของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .707

1.3 แบบทดสอบการยิงประตูของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .763 และของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .813

1.4 คะแนนรวมของทั้งฉบับของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .905 และของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .871

แสดงว่าคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน (r ชาย = .824, .829, .765 และ .905 ตามลำดับ และ r หญิง = .720, .707, .813 และ .871) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 2 และคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 3 ทุกรายการพบว่า

2.1 คะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 , คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r ชาย = .807, .816, และ .913 ตามลำดับ และ r หญิง = .822, .814, และ .856 ตามลำดับ)

2.2 คะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .863, .823, และ .821 ตามลำดับ r หญิง = .643, .730, และ .875 ตามลำดับ)

2.3 คะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะการยิงประตูแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .792, .749, และ .839 ตามลำดับ r หญิง = .817, .815, และ .792 ตามลำดับ)

2.4 คะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 ,คนที่ 1 กับคนที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 ตามแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลรวมทั้งฉบับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r ชาย = .873, .899, และ .867 ตามลำดับ r หญิง = .873, .910, และ .915 ตามลำดับ)

แสดงว่าคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทั้งฉบับ ระหว่างคะแนนการทดสอบของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2, คนที่ 1 กับที่ 3 และคนที่ 2 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมาน(r รวมชาย = .873, .899, และ .867 ตามลำดับ, r รวมหญิง = .873, .910, และ .915 ตามลำดับ)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างรายการทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการโดยวิธีของเพียร์สันพบว่า

3.1 คะแนนของแบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายมีความสัมพันธ์ภายในแบบเส้นตรงเชิงนิมานกับแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอลและคะแนนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r = .653, .831 ตามลำดับ)และคะแนนของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์กับทักษะการยิงประตูแบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r = .299)และคะแนนของแบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลของนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์ภายในเชิงเส้นตรงกับคะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอลและคะแนนแบบทดสอบการยิงประตู อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(r = .374, .425) และมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงนิมานกับคะแนนรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .787)

3.2 คะแนนของแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบอลของนักเรียนชายมีความสัมพันธ์ภายในแบบเส้นตรงเชิงนิมิตกับคะแนนของแบบทดสอบการยิงประตูอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .188$) และมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมทุกรายการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .685$)

3.3 แบบทดสอบทักษะการยิงประตูมีความสัมพันธ์ภายในแบบเส้นตรงเชิงนิมิตกับคะแนนรวมทุกรายการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .739$)

แสดงว่าแบบทดสอบทักษะแอ็นด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และสามารถนำไปใช้วัดทักษะแอ็นด์บอลได้เหมือนกัน

4. การศึกษาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะแอ็นด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการเปลี่ยนคะแนนดิบของการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนที (T-Score) พบว่า ระดับความสามารถทางทักษะแอ็นด์บอลทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2537 แบ่งได้ดังนี้

ระดับความสามารถ		นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
ดีมาก	คะแนนที	67	ขึ้นไป	64	ขึ้นไป
ดี	คะแนนที	56 - 66		55 - 63	
ปานกลาง	คะแนนที	45 - 55		46 - 54	
ต่ำ	คะแนนที	34 - 44		37 - 45	
ต่ำมาก	คะแนนที	ต่ำกว่า 34		ต่ำกว่า 37	

อภิปรายผล

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะแอ็นด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและทั้งฉบับ จากการศึกษาพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละรายการและทั้งฉบับในการทดสอบกับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์สูง (ประคอง กรรณสูตร. 2522 : 111) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ ดังนี้คือ แบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกแอ็นด์บอลนักเรียนชายมีค่า .828 นักเรียนหญิงมีค่า .720 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกแอ็นด์บอลนักเรียนชาย มีค่า .829 นักเรียนหญิงมีค่า .707 แบบทดสอบทักษะการยิงประตูแอ็นด์บอลนักเรียนชาย มีค่า .765 นักเรียนหญิงมีค่า .813 และ คะแนนของแบบทดสอบรวมทั้งฉบับนักเรียนชาย มีค่า .905 นักเรียนหญิงมีค่า .871 กล่าวคือกลุ่ม

ตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและทั้งฉบับในการทดสอบครั้งที่ 1 ได้สูง ก็จะทำคะแนนตามแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและทั้งฉบับในการทดสอบครั้งที่ 2 ได้สูงด้วย ขณะเดียวกันกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและทั้งฉบับในการทดสอบครั้งที่ 1 ได้ต่ำจะทำคะแนนตามแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและทั้งฉบับได้ต่ำด้วย ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบทักษะทุกรายการมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง สามารถนำไปวัด หรือทดสอบได้ซึ่งสอดคล้องกับที่ผาณิต บิลมาศ(2530 : 39)และแมททิวส์(Mathews. 1978 : 26-27)ได้กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบทักษะที่นำไปทดสอบกับ กลุ่มตัวอย่างเดิม 2 ครั้ง ได้ผลทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียงกันแสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่น

2. ความเป็นปรนัย(Objective)คะแนนจากการทดสอบของผู้ทดสอบทั้ง 3 คน ตามแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ทดสอบคนที่ 1 กับผู้ทดสอบคนที่ 2 และผู้ทดสอบคนที่ 3 และระหว่างผู้ทดสอบคนที่ 2 กับผู้ทดสอบคนที่ 3 มีความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูง(ประคอง กรรณสูต. 2522 : 111)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการให้คะแนนของผู้ทดสอบทั้ง 3 คน ให้คะแนนเหมือนกันหรือให้คะแนนในสิ่งเดียวกัน ซึ่งสก็อตต์และเฟรนช์(Scott and French. 1958 : 355)กล่าวว่าความสัมพันธ์ของการให้คะแนนต้องมีค่า .70 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความเป็นปรนัย ซึ่งสอดคล้องกับ สุภาพ วาดเขียน (2522 : 22)กล่าวไว้ว่าความเป็นปรนัยคือการให้คะแนนและแปลความหมายคะแนนพฤติกรรมอย่างเดียวกันไม่คำนึงว่าใครจะเป็นผู้วัด หรือตรวจให้คะแนนจำนวนกี่ครั้งก็จะได้ผลตรงกัน

3. ความเที่ยงตรง(Validity)โดย

3.1 นำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์(Face Validity)

3.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการและทั้งฉบับจากการทดสอบทักษะครั้งที่ 1 โดยวิธีของเนียร์สัน จากการศึกษาพบว่า

3.2.1 แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอลของนักเรียนชายมีความสัมพันธ์ภายในแบบเส้นตรงเชิงนิมิตกับการเลี้ยงลูกแอนด์บอล อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง(ประคอง กรรณสูต. 2522 : 111)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01($r = .653$)และของนักเรียนหญิงความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกแอนด์บอลกับแบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอลมีความสัมพันธ์ภายในแบบเส้นตรงเชิงนิมิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำ(ประคอง กรรณสูต. 2522 : 111)อย่างไม่มี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .374$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบการรับและการส่งลูกอันดับบอลตามแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงอาจทำคะแนนการเลี้ยงลูกอันดับบอลตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงหรือต่ำก็ได้ในขณะเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนการรับและการส่งลูกอันดับบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำ อาจทำคะแนนการเลี้ยงลูกอันดับบอลตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำหรือสูงก็ได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับที่ สก็อตต์ และเฟรนช์ (Scott and French, 1958 : 41-42) กล่าวว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แสดงว่าแบบทดสอบแต่ละรายการมีอิสระในการวัดซึ่งกันและกัน หรือวัดในทักษะที่ต่างกัน

3.2.2 คะแนนแบบทดสอบทักษะการรับและการส่งลูกอันดับบอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสัมพันธ์ภายในเชิงเส้นตรง เชิงนิมิตกับแบบทดสอบการยิงประตู อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ประคอง กรรณสูตร, 2522 : 111) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r ชาย = .299, r หญิง = .426) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบการรับและการส่งลูกอันดับบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงอาจจะทำคะแนนการยิงประตูตามแบบทดสอบการยิงประตูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงหรือต่ำก็ได้ ในทำนองเดียวกันกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบการรับและการส่งลูกอันดับบอลตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำ ก็อาจทำคะแนนการยิงประตูตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำหรือสูงก็ได้เช่นกัน เนื่องจากขนาดของความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองมีน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ สก็อตต์ และเฟรนช์ (Scott and French, 1958 : 41-42) กล่าวว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แสดงว่าแบบทดสอบแต่ละรายการมีอิสระในการวัดซึ่งกันและกัน หรือวัดในทักษะที่ต่างกัน

3.2.3 คะแนนของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกอันดับบอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์ภายในแบบเส้นตรง เชิงนิมิตกับคะแนนของแบบทดสอบการยิงประตู อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ประคอง กรรณสูตร, 2522 : 111) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r ชาย = .371, r หญิง = .188) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบการเลี้ยงลูกอันดับบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงอาจจะทำคะแนนการยิงประตูตามแบบทดสอบการยิงประตูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงหรือต่ำก็ได้ในทำนองเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนตามแบบทดสอบการเลี้ยงลูกอันดับบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำ ก็อาจทำคะแนนการยิงประตูตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำหรือสูงก็ได้เช่นกัน เนื่องจากขนาดของความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองมีน้อย ซึ่งสอดคล้องกับสก็อตต์ และเฟรนช์ (Scott and French, 1958 : 41-42) กล่าวว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แสดงว่าแบบทดสอบแต่ละรายการมีอิสระในการวัดซึ่งกันและกัน หรือวัดในทักษะที่ต่างกัน

3.2.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับในการทดสอบครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับสูง(ประคอง กรรณสูตร. 2522 : 111) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ(r ชาย = .831, .847, และ .697 ตามลำดับ r หญิง = .787, .847, และ .739 ตามลำดับ) กล่าวคือคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนได้สูงก็จะทำให้คะแนนรวมสูง และในทำนองเดียวกันผู้เข้ารับการทดสอบทำคะแนนในรายการใดได้ต่ำก็จะทำให้คะแนนรวมต่ำ จึงส่งผลให้ความสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งฉบับสูงด้วยแสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับ ฌาณิต บิลมาศ(2530 : 45) ได้กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบใดมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงแสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ดังนั้นถ้าจะนำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ก็ควรจะนำไปใช้ทั้งฉบับเพราะจะทำให้เกิดความเที่ยงตรงสูง

4. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนนที(T-Score) แล้วรวมคะแนนที(T-Score) ของการทดสอบทุกรายการโดยแบ่งระดับความสามารถออกเป็น 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ซึ่งแสดงถึงระดับความสามารถทางทักษะแอนด์บอลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ปีการศึกษา 2537 เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบและแปลผลต่อไป สำหรับแบบทดสอบที่ดีควรต้องมีเกณฑ์ปกติทั้งข้อย่อยและคะแนนรวม เกณฑ์ปกติอาจทำออกมาในรูปของการใช้เกณฑ์ของคะแนนที หรือคะแนนซี ก็ได้เมื่อทำแล้ว 4-5 ปี ควรจัดทำขึ้นใหม่(ลำอาง พ่วงบุตร. ม.ป.ป. : 19) และการสร้างเกณฑ์ปกติจะมีขอบข่ายดังนี้ คือ ต้องสร้างขึ้นจากกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากพอและข้อมูลที่จะนำมาสร้างต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริงโดยได้จากการสุ่มที่กระจายและค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำเกินไป(สมคิด บุญเรือง. 2520 : 25) ดังนั้น แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงจัดได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ดี โดยที่มีเกณฑ์ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่มีการกระจายอย่างกว้างขวางและมีจำนวนมากพอและเชื่อถือได้ นอกจากนี้แบบทดสอบทักษะแอนด์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังมีเกณฑ์ปกติในการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้ทราบระดับความสามารถของตนเองและเกิดความสนใจในการทดสอบอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

แบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น และมีความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ปกติ แต่ละรายการมีอิสระในการวัดซึ่งกันและกัน เหมาะที่จะนำไปใช้วัดทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีข้อดีคือเหมาะสำหรับประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนหรือผู้สอนให้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนยิ่งขึ้น ควรมีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ควรนำแบบทดสอบทักษะไปใช้ประเมินผลการเรียนการสอนวิชาแอนด์บอในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบทดสอบให้ครบทุกรายการของแบบทดสอบตามเนื้อหาที่ได้ดำเนินการสอนไปแล้ว
2. ในกรณีที่มีเวลาในการทดสอบน้อยและมีนักเรียนเป็นจำนวนมากให้แบ่งเป็นสถานีโดยแบ่งผู้เข้ารับการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่มแต่ละสถานีจะมีผู้ดำเนินการทดสอบมีหน้าที่อธิบาย สาธิต ควบคุมการปฏิบัติการทดสอบและบันทึกคะแนนการทดสอบ เมื่อทดสอบแล้วให้เปลี่ยนสถานีแบบตามเข็มนาฬิกา
3. ควรนำเกณฑ์ปกติของการทดสอบทักษะแอนด์บอที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้เป็นเกณฑ์ในการทดสอบผู้เรียนแอนด์บอในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. ผู้ฝึกสอนกีฬาแอนด์บอควรใช้เกณฑ์ปกติในการทดสอบทักษะแอนด์บอที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถทางทักษะของนักกีฬาแอนด์บอเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้ดียิ่งๆ ขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ไปทดสอบกับนักเรียนในท้องถิ่นอื่นๆ เพื่อศึกษาระดับความสามารถทางทักษะแอนด์บอของนักเรียนในท้องถิ่นนั้น ๆ
2. ควรนำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ
3. ควรนำแบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปศึกษาเกณฑ์ปกติในแต่ละระดับชั้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล สดประเสริฐ. หลักและวิธีการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2510.
- จรินทร์ ชานันรัตน์ และละเอียด กรรณธนิพัฒน์. แอนดัลบอลระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2532.
- ชวาล แพร่ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แพร่ตอนุสรณ์, 2516.
- ธนิต คงมนต์. คู่มือและกติกาแอนดัลบอล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- บรรจบ ภิรมย์คำ. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 6. ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ผาณิต บิลมาศ. การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
- . การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- นิตินันท์ ไตรรัตน์ผดุงผล. แอนดัลบอล หลักและวิธีการเล่น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2529.
- ละเอียด กรรณธนิพัฒน์. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดัลบอลสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- วิเชียร เกตุสิงห์. การวัดผลการศึกษาและสถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : การพิมพ์ไชยวัฒน์, 2516.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ และเอนกกุล กริแสง. หลักเบื้องต้นของการวัดผล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2518.
- สุภาพ วาดเขียน. การประเมินผลการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

สมคิด บุญเรือง. การวัดผลในวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเนติศึกษา (แผนการพิมพ์), 2520.

สมเจตน์ ทองดี. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแอนดบอลสำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา.
ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
อัสสำเนา.

สมลักษณ์ จันทน์น้อย. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาซอฟท์บอลสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา.
ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
อัสสำเนา.

สำออง พ่วงบุตร. เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : งานทดสอบ
สมรรถภาพทางกาย กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา, ม.ป.ป.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2534 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร:กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.

———. คู่มือการใช้หลักสูตรพลศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ, 2529.

Barrow, Harold M. and Rosemary McGee. A Practical Approach to
Measurement in Physical Education. Philadelphia : Lea and
Febiger, 1971.

Clark, Harrison H. Application of Measurement Health and Physical
Education. New York: Prentice - Hall Inc., 1950.

Cronbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. 3rd ed.
New York : Harper and Row, Publishers. 1970.

Gil Martínez, Jose. "An Exploratory Study of The Effects on Performance
Yield of Handball Players, Cadet Category, of A Psychological
Intervention Program." Dissertation Abstracts. p. 379 . Summer,
1992.

Johnson, L. Barry and Neilson K. Jack. "Basic Concepts in Test
Evaluation," Practice Measurement for Evaluation in Physical
Education. Menesota, Burgess Publishing Company, 1974.

Mathews, Donal K. Measurement in Physical Education. 6 th ed.

Philadelphia, W.B. Saunders Company 1978.

Nixon E. John and Jewett E. Ann. An Introduction to Physical Education.

8 th ed. West Washington square : Saunders Company, 1974.

Pennycook, Lindsay and Robin Sykes. Olympic Handball. Standy paul and Co. Ltd., 1980.

Scott, M. Gladys and Esther French. Measurement and Evaluation in Physical Education. Iowa : W.R.C. Brown Co., 1958.

Stanley, Julian C. and Kenneth D. Hopkins. Educational and Psychological Measurement and Evaluation. New Jersey : Prentice, 1972.

Yuval, Raya. "Relationship Between Cognitive Processes and Problemsolving in Handball Players," Dissertation Abatracts. p 1160. October, 1990.

การพัฒนารูปแบบ

ภาคผนวก ๗

แบบทดสอบทักษะแอดัมส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบทดสอบทักษะแอนดบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

คำชี้แจง

ก่อนเริ่มการทดสอบให้ผู้เข้ารับการทดสอบทุกคนอบอุ่นร่างกาย 10-15 นาที โดยบริหารร่างกายและกล้ามเนื้อส่วนที่ใช้ในการเล่นแอนดบอล รวมทั้งทักษะต่าง ๆ เช่นการรับและการส่งลูกแอนดบอล การเลี้ยงลูกแอนดบอล การยิงประตู ให้ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถที่จะฝึกซ้อมตามแบบทดสอบก่อนการทดสอบ 1-2 ครั้ง

รายละเอียดแบบทดสอบทักษะแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบทดสอบทักษะแอนดบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย รายการทดสอบทักษะย่อย 3

รายการ คือ

1. แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนดบอล
2. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนดบอล
3. แบบทดสอบการยิงประตู

ดังรายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการมีดังต่อไปนี้

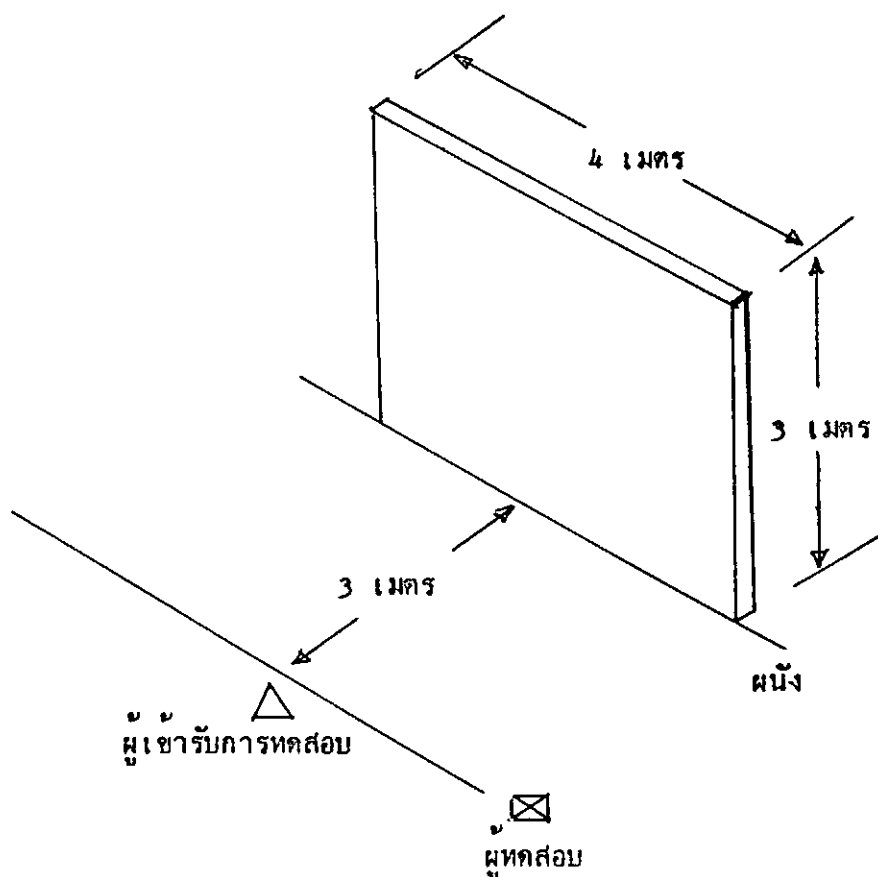
1. แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนดบอล

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการรับและการส่งลูกแอนดบอล

อุปกรณ์

1. ลูกแอนดบอล 2 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. ตีเส้นบนพื้นสนามให้ขนานกับฝาผนังและห่างจากฝาผนัง 3 เมตร เรียกว่า "เส้นเริ่ม"
4. เทปวัดระยะทาง



วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนต์บอลอยู่หลังเส้นเริ่ม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" ให้ส่งลูกเอนต์บอลด้วยมือเดียวเหนือไหล่กระทบผนังให้ลูกเอนต์บอลกระดอนกลับมาแล้วรับลูกบอลด้วยมือเดียวหรือสองมือก็ได้และส่งลูกเอนต์บอลให้กระทบผนังติดต่อกันให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดในเวลา 30 วินาที
3. ขณะทำการทดสอบผู้เข้ารับการทดสอบต้องไม่เหยียบเส้นเริ่ม ถ้าเหยียบจะไม่นับจำนวนในครั้งนั้น

การนับคะแนน

1. ลูกเอนต์บอลกระทบผนัง 1 ครั้งได้ 1 คะแนน
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ครั้งที่ได้คะแนนมากกว่า

ข้อตกลง

1. การส่งลูกแอนต์บอลต้องด้วยมือเดียวเหนือไหล่ทุกครั้ง
2. ต้องไม่เหยียบเส้นเริ่มขณะทดสอบ ถ้าเหยียบไม่นับครั้งนั้น
3. ถ้าลูกแอนต์บอลเสียทิศทางไปไกลเกินกว่า 2 เมตรให้ใช้ลูกแอนต์บอลสำรองที่เตรียมไว้

2. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนต์บอล

วัตถุประสงค์

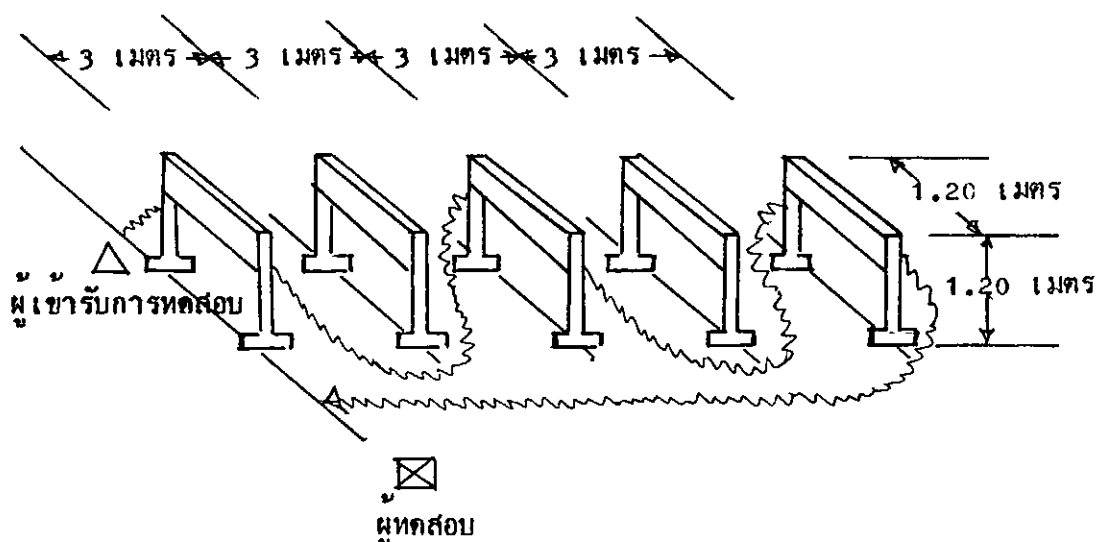
เพื่อวัดความสามารถในการเลี้ยงลูกแอนต์บอล

อุปกรณ์

1. ลูกแอนต์บอล 1 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. รั้วกั้นหรือสิ่งกีดขวางที่มีขนาดสูง X ยาว เท่ากับ 1.20 X 1.20 เมตร

จำนวน 5 รั้ว

4. เทปวัดระยะทาง



วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนต์บอลอยู่หลังเส้นเริ่ม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ"เริ่ม"ให้เลี้ยงลูกเอนต์บอลอ้อมรั้วหรือสิ่งกีดขวางไปทางขวาและข้ามสลับก้นไปจนถึงรั้วหรือสิ่งกีดขวางสุดท้ายแล้ว ให้เลี้ยงลูกเอนต์บอลทางตรงกลับเข้าสู่เส้นชัยให้เร็วที่สุด

การให้คะแนน

1. คณณให้ตามเวลาที่ทำได้โดยเริ่มนับเวลาเมื่อสัญญาณเริ่มและหยุดเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบเลี้ยงลูกเอนต์บอลผ่านเส้นชัย หน่วยเวลาเป็นวินาที
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ครั้งที่ทำเวลาน้อยกว่า

ข้อตกลง

ถ้าลูกเอนต์บอลหลุดจากมือไปให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปเก็บลูกเอนต์บอลเองแล้วมาเริ่มต้นเลี้ยงลูกเอนต์บอล ณ จุดที่ลูกเอนต์บอลหลุดมือ

3. แบบทดสอบทักษะการยิงประตู

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตู

อุปกรณ์

1. ประตูเอนต์บอล
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. ลูกเอนต์บอล 12 ลูก
4. หลังกไม้หรือวัสดุสูงเท่าประตู 4 หลัก
5. เทปวัดระยะทาง

การให้คะแนน

1. ยิงลูกเอนด์บอลเข้าช่อง ค ได้ครั้งละ 3 คะแนน
2. ยิงลูกเอนด์บอลเข้าช่อง ข ได้ครั้งละ 2 คะแนน
3. ยิงลูกเอนด์บอลเข้าช่อง ก ได้ครั้งละ 1 คะแนน
4. ยิงลูกเอนด์บอลถูกเสาประตูแล้วกระดอนออกไปให้คะแนน
5. ยิงลูกเอนด์บอลถูกหลักไม้แล้วลูกเอนด์บอลกระดอนออกไปนับคะแนนช่องที่มากกว่า

ข้อตกลง

1. การวิ่งเข้ายิงประตูต้องไม่ผิดกติกาคือก้าวไม่เกิน 3 ก้าวและขณะยิงประตูจะต้องไม่เหยียบเส้นเขตประตูหรือล้ำเข้าไปในเขตประตู
2. จะเลือกลูกเอนด์บอลก่อนยิงประตูก็ได้
3. ก่อนจะยิงประตูเท้าจะต้องเข้าไปในสี่เหลี่ยมจุดรัศมีที่กำหนด
4. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ครั้งที่ได้คะแนนมากกว่า

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งแรก

แบบทดสอบทักษะแอ็นต์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งแรก

1. แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอ็นต์บอล

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการรับและการส่งลูกแอ็นต์บอลกระทบผนังให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดในเวลาที่กำหนด

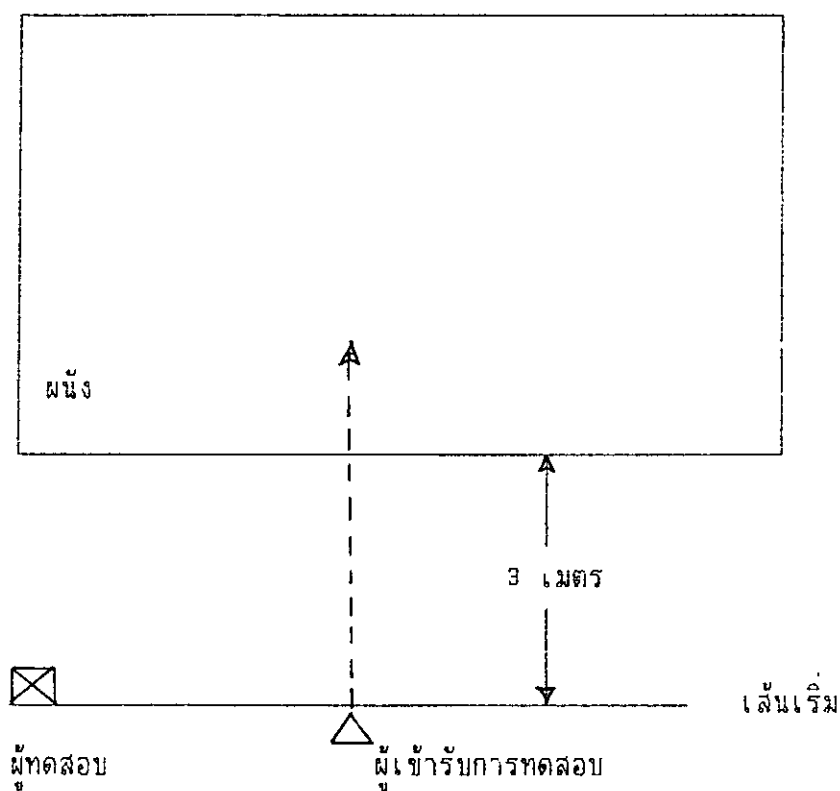
อุปกรณ์

1. ลูกแอ็นต์บอล 2 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. ตีเส้นบนพื้นสนามให้ขนานกับผนังและห่างจากผนัง 3 เมตร เรียกว่า "เส้นเริ่ม"

ข้อตกลง

1. ส่งลูกแอ็นต์บอลด้วยมือเดียวเหนือไหล่เท่านั้น
2. ต้องไม่เหยียบเส้นเริ่มขณะทำการทดสอบ
3. รับลูกแอ็นต์บอลด้วยมือเดียวหรือสองมือ
4. มีลูกแอ็นต์บอลสำรอง 1 ลูก วางที่เส้นเริ่ม
5. ถ้าลูกแอ็นต์บอลกระทบผนังไกลเกินกว่า 2 เมตร ให้ใช้ลูกแอ็นต์บอลสำรองที่เตรียมไว้
6. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

1.1 แบบทดสอบที่ 1



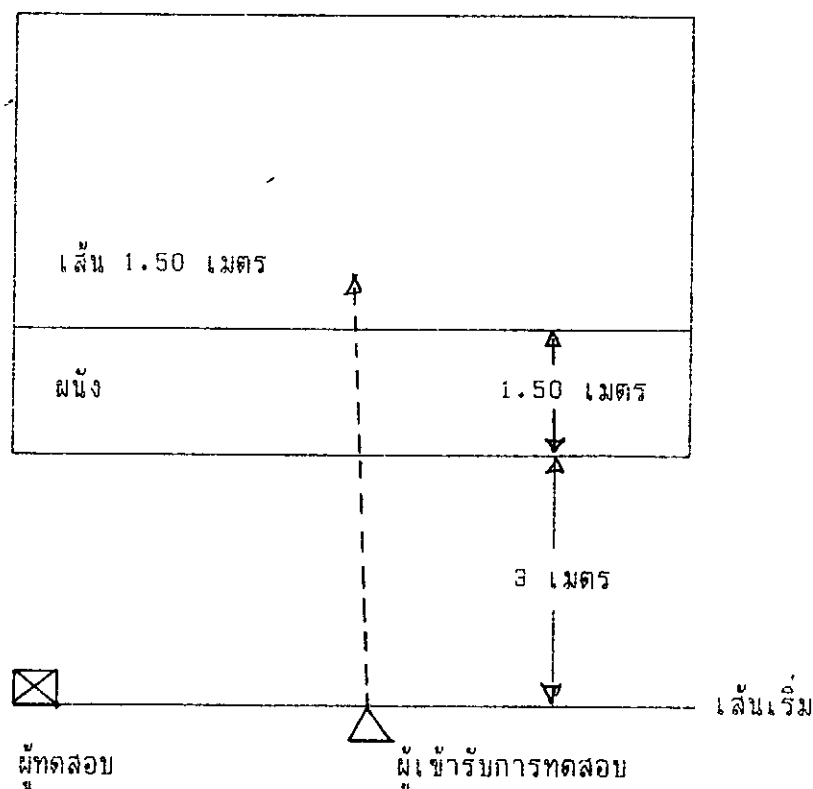
วิธีปฏิบัติ

ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนด์บอลอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้สัญญาณ "เริ่ม" จากผู้ทดสอบให้ส่งลูกเอนด์บอลด้วยมือเดียวเหนือไหล่ ให้กระทบผนังให้ลูกเอนด์บอลกระดอนกลับมา แล้วรับลูกเอนด์บอลด้วยมือเดียวหรือสองมือก็ได้ ส่งลูกเอนด์บอลให้กระทบผนังให้ได้มากที่สุดเป็นเวลา 30 วินาที

การนับคะแนน

ทำการทดสอบ 2 ครั้ง นับคะแนนจากครั้งที่ลูกเอนด์บอลกระทบผนังมากที่สุดกระทบ 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน

1.2 แบบทดสอบที่ 2



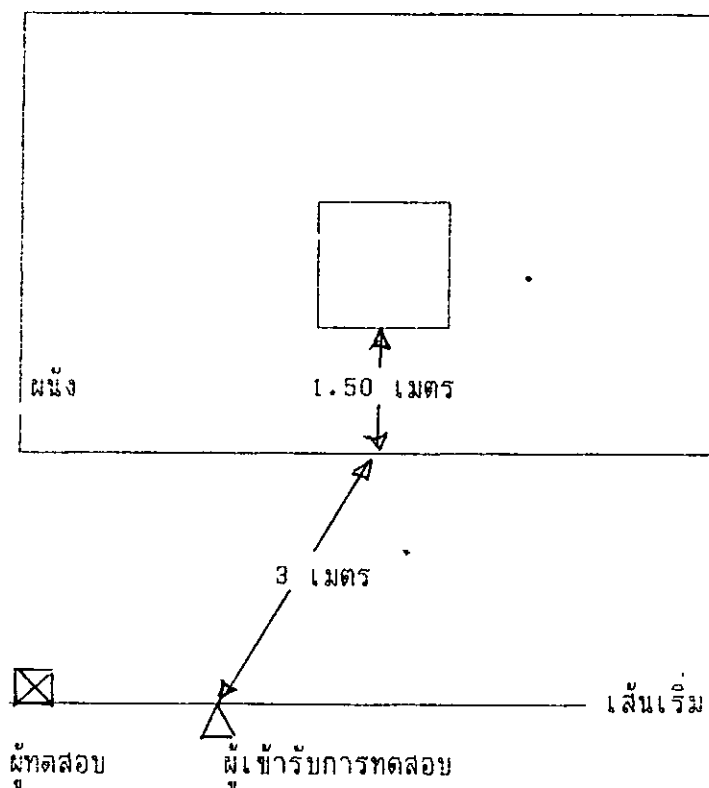
วิธีปฏิบัติ

ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนด์บอลอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้สัญญาณ“เริ่ม”จากผู้ทดสอบ ให้ส่งลูกเอนด์บอลด้วยมือเดียวเหนือไหล่ ให้กระทบผนังเหนือเส้น 1.50 เมตร ให้ลูกเอนด์บอลกระดอนกลับมาแล้วรับลูกเอนด์บอลด้วยมือเดียวหรือสองมือ ส่งลูกเอนด์บอลให้กระทบผนังเหนือเส้น 1.50 เมตร ให้ได้มากที่สุดในเวลา 30 วินาที

การนับคะแนน

ทดสอบ 2 ครั้ง นับคะแนนในครั้งที่ส่งลูกเอนด์บอลกระทบผนังเหนือเส้น 1.50 เมตร ได้มากที่สุด กระทบ 1 ครั้ง 1 คะแนน

1.3 แบบทดสอบที่ 3



วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกเอนต์บอลอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้สัญญาณ"เริ่ม"จากผู้ทดสอบให้ส่งลูกเอนต์บอลด้วยการส่งลูกมือเดียวเหนือไหล่ให้กระทบเป้าที่ผนัง เป้ามีขนาดกว้าง X ยาว เท่ากับ 1×1 เมตรให้ได้มากที่สุดในเวลา 30 วินาที

การนับคะแนน

ทำการทดสอบ 2 ครั้ง นับคะแนนในครั้งที่ส่งลูกเอนต์บอลเข้าเป้าหมายที่ลูกกระทบ 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน

2. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกแอนด์บอล

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการเลี้ยงลูกแอนด์บอลอ้อมสิ่งกีดขวางและเลี้ยงลูกแอนด์บอลทางตรง

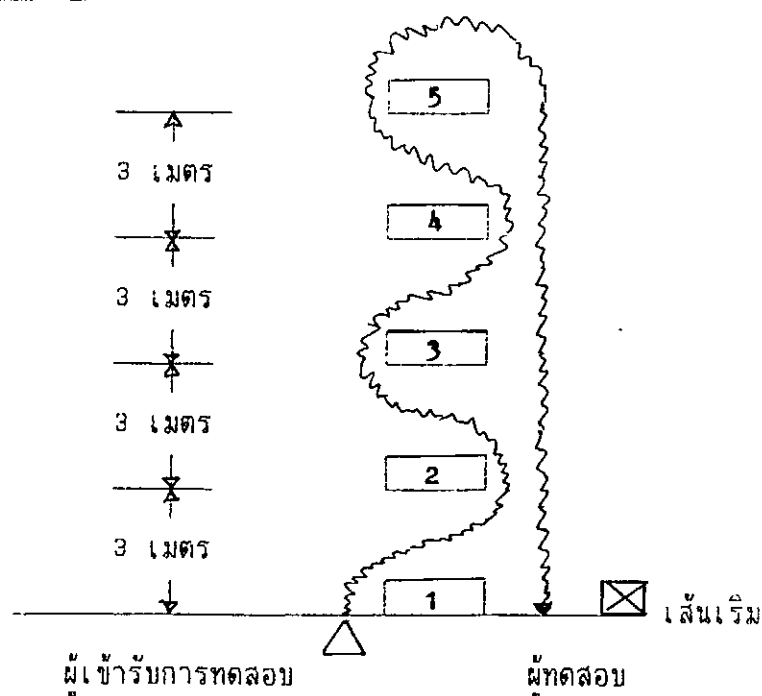
อุปกรณ์

1. ลูกแอนด์บอล 1 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. รั้วกรีฑาหรือสิ่งกีดขวางที่มีขนาดยาว 1.20 เมตรสูง 1.20 เมตร 5 อัน

ข้อตกลง

1. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบเลี้ยงลูกแอนด์บอลผ่านเส้นชัยผู้ทดสอบจะหยุดเวลาถือว่า การทดสอบได้สิ้นสุดลง
2. ถ้าลูกแอนด์บอลหลุดจากมือไปไกลให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปเก็บเองแล้วมาเริ่มต้นเลี้ยง ณ จุดที่ลูกแอนด์บอลหลุดมือ

2.1 แบบทดสอบที่ 1



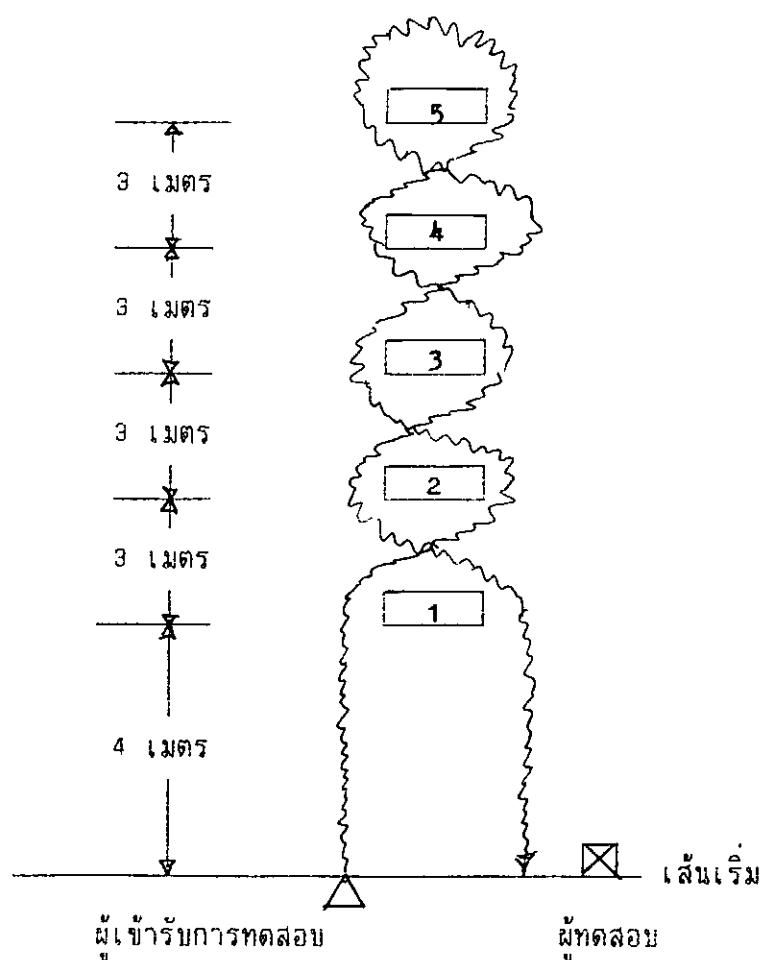
วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนด์บอลเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" จากผู้ทดสอบให้เลี้ยงลูกเอนด์บอลอ้อมรั้วหรือสิ่งกีดขวางไปทางซ้ายและขวารั้วหรือสิ่งกีดขวางแต่ละอันซึ่งวางห่างกัน 3 เมตรรวมเป็นระยะทาง 12 เมตรเมื่อเลี้ยงลูกเอนด์บอลไปอ้อมรั้วหรือสิ่งกีดขวางอันสุดท้ายให้เลี้ยงลูกเอนด์บอลทางตรงกลับเข้าสู่เส้นชัยที่เส้นเริ่ม

การนับคะแนน

ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ให้คิดคะแนนจากเวลาในครั้งที่ทำเวลาได้ดีที่สุด

2.2 แบบทดสอบที่ 2



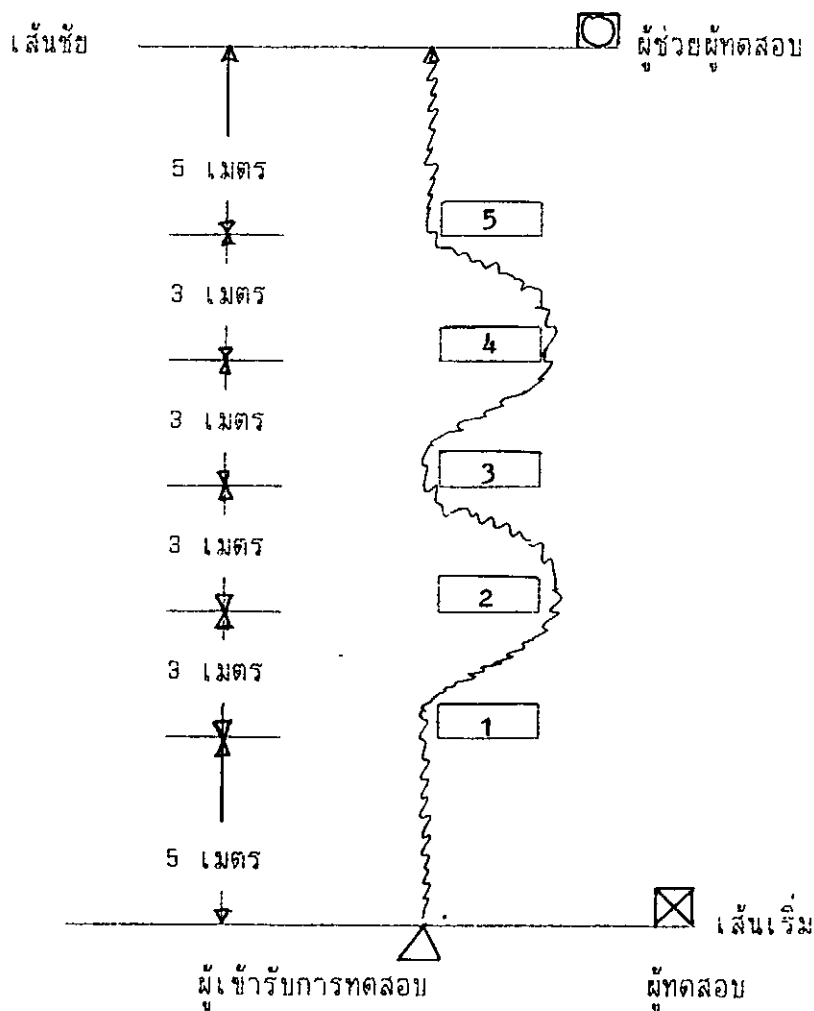
วิธีปฏิบัติ

ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนต์บอลอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ"เริ่ม"ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเลี้ยงลูกเอนต์บอลอ้อมรั้วหรือสิ่งกีดขวาง 5 อัน ซึ่งมีระยะห่างกันตั่งภาพ แล้วเลี้ยงลูกเอนต์บอลอ้อมรั้วหรือสิ่งกีดขวางกลับมายังเส้นเริ่มโดยใช้เวลาน้อยที่สุด ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ให้นับครั้งที่ทำเวลาได้ดีที่สุด

การนับคะแนน

ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้งให้นับคะแนนจากเวลาในครั้งที่ทำเวลาได้ดีที่สุด

2.3 แบบทดสอบที่ 3



วิธีปฏิบัติ

ผู้เข้ารับการทดสอบยืนถือลูกเอนด์บอลเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ "เริ่ม" ผู้เข้ารับการทดสอบเลี้ยงลูกเอนด์บอลไปข้างหน้าเมื่อถึงร้วหรือสิ่งกีดขวาง ให้เลี้ยงลูกเอนด์บอลอ้อมร้วหรือสิ่งกีดขวางทั้ง 5 อัน เมื่อเลี้ยงผ่านร้วหรือสิ่งกีดขวางอันสุดท้ายให้เลี้ยงลูกเอนด์บอลตรงเข้าสู่เส้นชัย(ดังภาพ) โดยใช้เวลาน้อยที่สุด

การนับคะแนน

ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ให้นับคะแนนจากเวลาในครั้งที่ทำได้ดีที่สุด

3. แบบทดสอบทักษะการยิงประตู

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตูเอนด์บอลภายในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

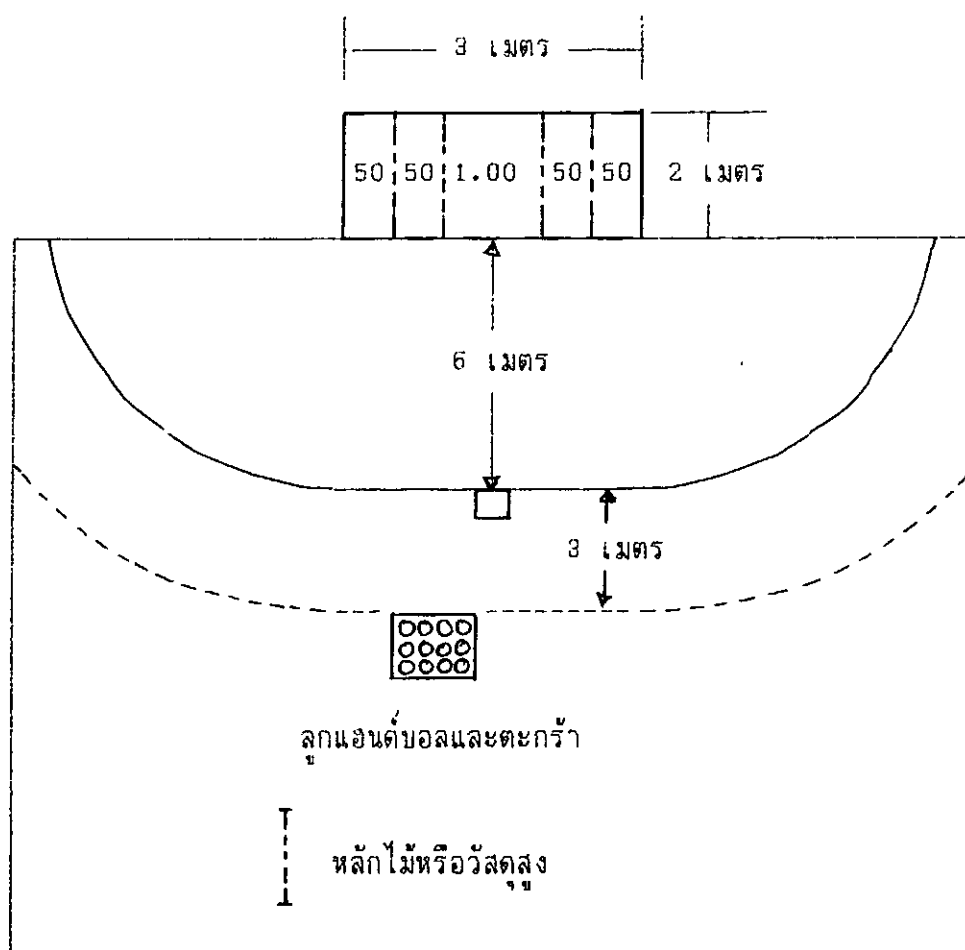
1. ประตูเอนด์บอล
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. ลูกเอนด์บอล 12 ลูก
4. หลักไม้หรือวัสดุสูงเท่าประตู 4 หลัก
5. เทปวัดระยะทาง

ข้อตกลง

1. การวิ่งยิงประตูต้องไม่ผิดกติกา
2. อนุญาตให้เลี้ยงลูกเอนด์บอลก่อนยิงประตู
3. ก่อนยิงประตูเท้าจะต้องเข้าสู่เหลี่ยมจุดรัศมีเสียก่อน
4. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที
5. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ครั้งที่ได้คะแนนมากที่สุด

การเตรียมอุปกรณ์

ตั้งหลักไม้หรือวัสดุสูงให้อยู่ห่างจากเสาประตูทั้งสองข้างๆ ละ .50 เมตรและอีกสองเสาตั้งให้ห่างจากสองเสาแรกระยะ .50 เมตรเช่นกัน ตีเส้นเขตประตูตามกติกาแอนต์บอล วางลูกบอลจำนวน 12 ลูกไว้หลังเส้นส่งกินเปล่าหน้าเขตประตู(ดังภาพแบบทดสอบที่ 3.1-3.3) ที่เส้นเขตประตูตีเส้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดกว้าง X ยาว เท่ากับ .30 X.30 เมตร



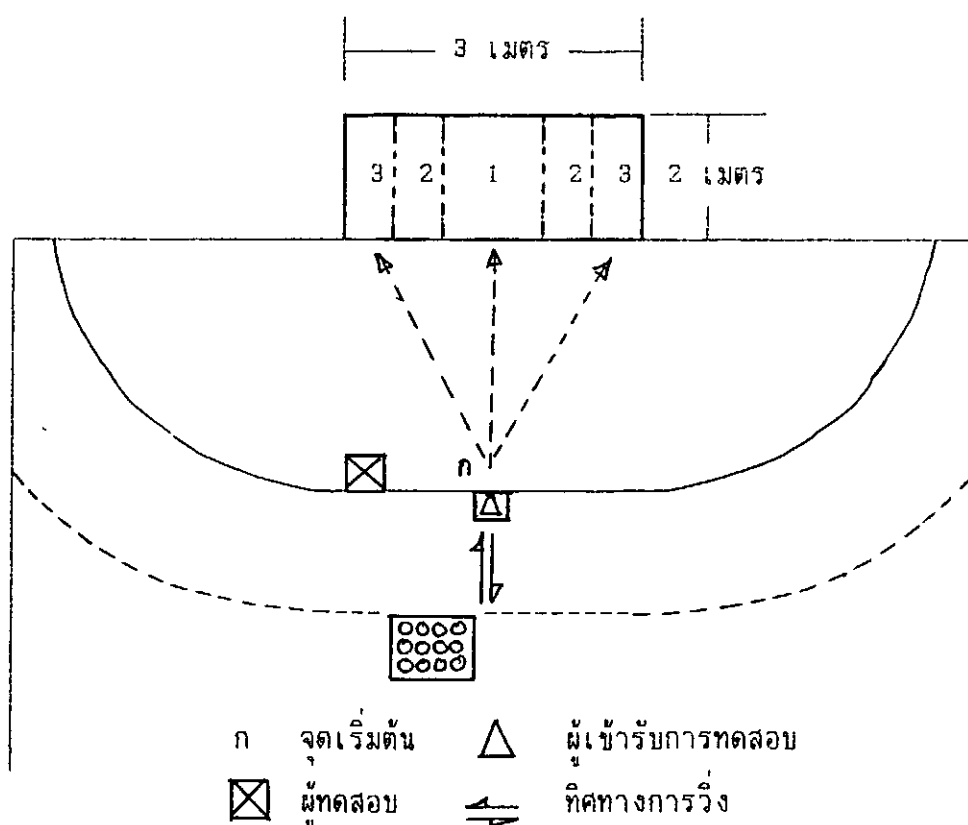
3.1 แบบทดสอบที่ 1

วิธีปฏิบัติ

ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่เส้นเริ่ม ณ สี่เหลี่ยมจัตุรัสหันหน้าเข้าหาประตูเมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" ให้กลับตัววิ่งไปที่ลูกแอนด์บอลแล้วหยิบลูกแอนด์บอลที่วางอยู่ที่ละลูกแล้วกลับตัววิ่งยิงประตู การยิงประตูทุกครั้งเท่าใดเท่าหนึ่งจะต้องเหยียบสี่เหลี่ยมจัตุรัสเสียก่อนจึงจะยิงประตูได้ ใช้เวลาในการยิงประตูทั้งหมด 30 วินาที

การนับคะแนน

1. ยิงลูกแอนด์บอลเข้าช่องริมประตูทั้งสองข้างให้ 3 คะแนน
2. ยิงลูกแอนด์บอลเข้าช่องระหว่างริมเสาประตูกับช่องกลางประตูให้ 2 คะแนน
3. ยิงลูกแอนด์บอลเข้าช่องกลางประตูให้ 1 คะแนน
4. ยิงลูกแอนด์บอลถูกเสาหรือคานประตูแล้วลูกไม่เข้าไม่นับคะแนน
5. ยิงลูกแอนด์บอลถูกหลักไม้แล้วไม่เข้าประตูให้นับคะแนนช่องที่มากกว่า
6. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ให้นับครั้งที่ทำคะแนนได้มากที่สุด



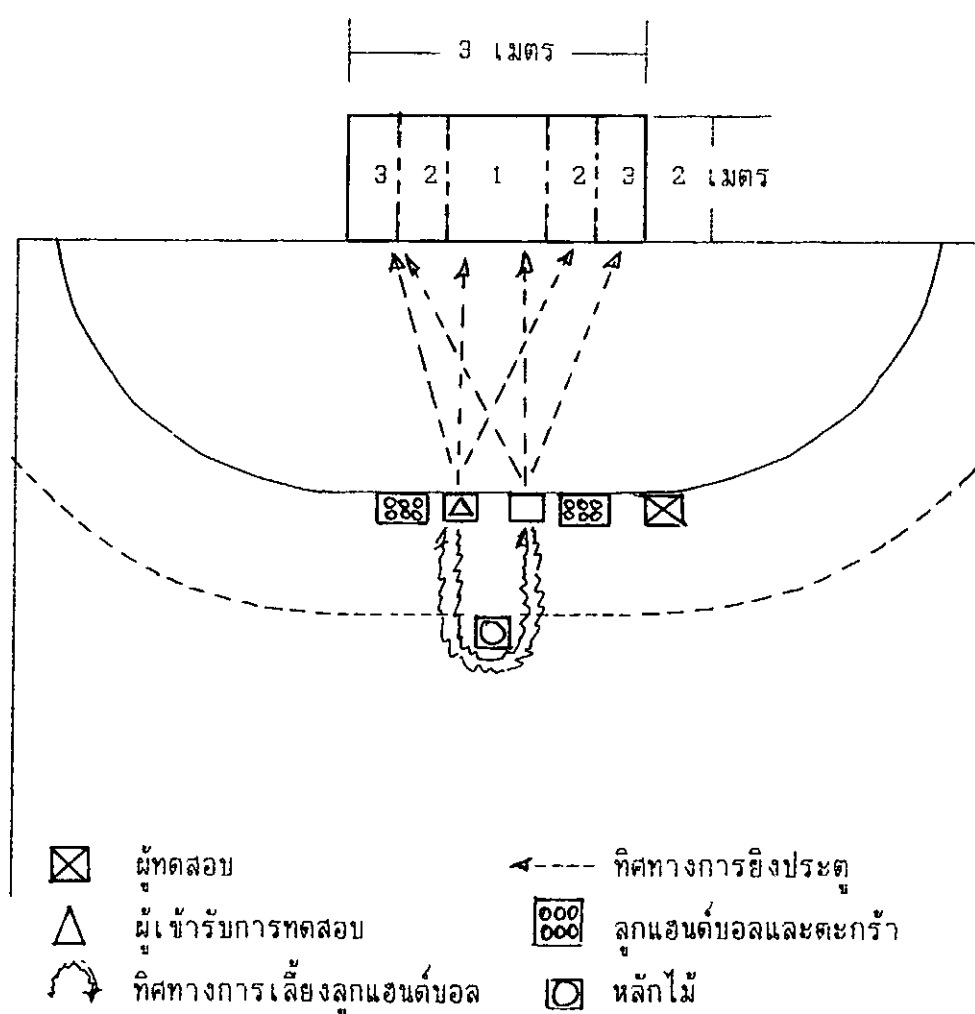
3.2 แบบทดสอบที่ 2

วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบยืนเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ"เริ่ม"ให้ผู้รับการทดสอบเลี้ยงลูกแอนด์บอลอ้อมหลัก โดยอ้อมไปทางขวามือแล้วเลี้ยงเข้ายิงประตู การเข้ายิงประตูทุกครั้ง ทำต้องเหยียบสี่เหลี่ยมจตุรัสเลี้ยงก่อนจึงยิงประตูได้ เมื่อยิงประตูแล้วให้หยิบลูกแอนด์บอลที่วางไว้ที่จุดแล้วเลี้ยงลูกแอนด์บอลกลับไปยิงประตูอีกด้านหนึ่งให้ทำการยิงประตูสลับซ้ายขวา ภายในเวลา 30 วินาที ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้งให้นับคะแนนจากครั้งที่ทำคะแนนได้มากที่สุด

การนับคะแนน

การนับคะแนนนับเช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ 1



ภาคผนวก ค

แบบประเมินแบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบประเมินแบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรณีพิจารณาแบบทดสอบทักษะแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ในวงเล็บหน้าข้อความพร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นพอสังเขปตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แบบทดสอบการรับและการส่งลูกแอนด์บอสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

1.1 วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบที่ได้กำหนดไว้

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

1.2 วิธีทดสอบสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

1.3 ภาษาที่ใช้ในแบบทดสอบสามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

1.4 วิธีการให้คะแนนมีความเหมาะสมและยุติธรรม

- () เหมาะสม เพราะ.....
- () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

1.5 ความยากง่ายของแบบทดสอบที่ใช้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- () เหมาะสม เพราะ.....
- () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

1.6 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

2. แบบทดสอบการเรียงลูกอันดับบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- () เหมาะสม เพราะ.....
- () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.1 วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบที่ได้กำหนดไว้

- () เหมาะสม เพราะ.....
- () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.2 วิธีทดสอบสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

- () เหมาะสม เพราะ.....

 () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.3 ภาษาที่ใช้ในแบบทดสอบสามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ

- () เหมาะสม เพราะ.....

 () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.4 วิธีการให้คะแนนมีความเหมาะสมและยุติธรรม

- () เหมาะสม เพราะ.....

 () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.5 ความยากง่ายของแบบทดสอบที่ใช้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- () เหมาะสม เพราะ.....

 () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.6 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

3. แบบทดสอบการยิงประตูแอนต์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

3.1 วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบที่ได้กำหนดไว้

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

3.2 วิธีทดสอบสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

3.3 ภาษาที่ใช้ในแบบทดสอบสามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ

() เหมาะสม เพราะ.....

.....

() ไม่เหมาะสม เพราะ.....

.....

3.4 วิธีการให้คะแนนมีความเหมาะสมและยุติธรรม

- () เหมาะสม เพราะ.....

 () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

3.5 ความยากง่ายของแบบทดสอบที่ใช้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- () เหมาะสม เพราะ.....

 () ไม่เหมาะสม เพราะ.....

3.6 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

ภาคผนวก ง

คะแนนทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
ของผู้ทดสอบคนที่ 1 ผู้ทดสอบคนที่ 2 และผู้ทดสอบคนที่ 3

ตาราง 15 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N = 30)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	26	51.24	9.70	46.85	22	47.65	48.58
2	24	44.53	10.89	33.48	19	39.54	39.18
3	26	51.24	9.29	51.46	25	55.76	52.82
4	24	44.53	9.78	45.96	26	58.46	49.65
5	23	41.17	9.10	53.60	29	66.57	53.78
6	26	51.24	9.53	48.76	17	34.14	44.71
7	29	61.31	8.35	62.02	26	58.46	60.60
8	26	51.24	7.87	67.42	25	55.76	58.14
9	25	47.89	9.05	54.16	26	58.46	53.50
10	26	51.24	8.45	60.90	25	55.76	55.97
11	24	44.53	10.29	40.22	16	31.43	38.73
12	24	44.53	9.40	50.22	23	50.35	48.37
13	26	51.24	9.95	44.04	26	58.46	51.24
14	26	51.24	9.17	52.81	19	39.54	47.86
15	26	51.24	9.10	53.60	22	47.65	50.83
16	29	61.31	8.67	58.43	21	44.95	54.90
17	14	10.97	11.86	22.58	17	34.14	22.56
18	26	51.24	10.61	36.63	28	63.86	50.58
19	23	41.17	9.57	48.31	23	50.35	46.61
20	23	41.17	10.36	39.44	22	47.65	42.75
21	23	41.17	9.27	51.69	19	39.54	44.13
22	27	54.60	9.88	44.83	17	34.14	44.52
23	29	61.31	8.58	59.44	29	66.57	62.44
24	29	61.31	8.87	56.18	23	50.35	55.95
25	26	51.24	8.92	55.62	23	50.35	52.40
26	29	61.31	8.40	61.46	21	44.95	55.91
27	29	61.31	8.35	62.02	21	44.95	56.09

ตาราง 15 (ต่อ)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	26	51.24	10.75	35.06	22	47.65	44.65
29	29	61.31	9.82	45.51	27	61.16	55.99
30	26	51.24	8.81	56.85	27	61.16	56.42

ตาราง 16 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิง ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N = 30)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	13	34.31	12.09	30.34	14	46.99	37.21
2	14	37.69	10.89	51.03	10	23.58	37.43
3	17	47.86	11.63	38.28	16	53.68	46.61
4	23	68.20	10.15	63.79	17	57.02	63.00
5	15	41.08	11.40	42.24	12	40.30	41.21
6	19	54.64	11.25	44.83	10	23.58	41.02
7	18	51.25	11.28	44.31	11	36.96	44.17
8	23	68.20	11.44	38.32	15	50.33	53.36
9	18	51.25	10.63	55.52	18	60.37	55.70
10	21	61.42	10.98	49.48	20	67.06	59.32
11	17	47.86	11.11	47.24	16	53.68	49.59
12	17	47.68	11.67	37.59	11	36.96	40.80
13	18	51.25	10.97	49.66	16	53.68	51.53
14	19	54.64	11.03	48.62	13	43.65	48.97
15	20	58.03	10.00	66.38	12	40.30	54.90
16	20	58.03	9.63	72.76	15	50.33	60.37
17	17	47.86	10.69	54.48	14	46.99	49.78
18	20	58.03	9.95	67.24	18	60.37	61.88
19	20	58.03	10.12	64.31	18	60.37	60.90
20	21	61.42	11.45	41.38	21	70.40	57.73
21	15	41.08	11.33	43.45	15	50.33	44.95
22	20	58.03	10.88	51.21	16	53.68	54.31
23	18	51.25	11.11	47.24	14	46.99	48.49
24	15	41.08	10.56	56.72	15	50.33	49.38
25	14	37.69	10.97	49.66	9	30.27	39.21
26	13	34.31	11.33	43.45	16	53.68	43.81
27	20	58.03	11.17	46.21	18	60.37	54.87

ตาราง 16 (ต่อ)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	13	34.31	10.94	50.17	14	46.99	43.82
29	18	51.25	10.33	60.69	18	60.37	57.44
30	13	34.31	11.59	38.97	15	50.33	41.20

ตาราง 17 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 2 (N = 30)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	26	49.01	9.36	51.21	22	47.57	49.26
2	25	45.36	10.50	38.68	22	47.57	43.87
3	28	56.31	9.51	49.56	23	50.27	52.05
4	24	41.72	10.35	40.33	25	55.66	45.90
5	22	34.42	9.47	50.00	27	61.05	48.49
6	25	45.36	10.56	38.02	15	28.71	37.36
7	29	59.96	8.41	61.65	24	52.96	58.19
8	30	63.61	8.25	63.41	27	61.05	62.69
9	26	49.01	9.57	48.90	24	52.96	50.29
10	28	56.31	8.48	60.88	21	44.88	54.02
11	27	52.66	11.59	26.70	19	39.49	39.62
12	27	52.66	8.96	55.60	19	39.49	49.25
13	27	52.66	9.93	44.95	27	61.05	52.89
14	26	49.01	9.13	53.74	26	58.36	53.70
15	25	45.36	8.99	55.27	20	42.18	47.10
16	28	56.31	9.06	54.51	23	50.27	53.70
17	16	12.52	11.45	28.24	14	26.01	22.27
18	26	49.01	10.86	34.73	28	63.75	49.16
19	26	49.01	9.93	44.95	23	50.27	48.08
20	24	41.72	9.10	54.07	23	50.27	48.69
21	26	49.01	9.01	55.05	22	47.57	50.54
22	27	52.66	9.58	48.79	18	36.79	46.08
23	31	67.26	9.59	48.68	30	69.14	61.69
24	30	63.61	8.66	58.90	27	61.05	61.19
25	27	52.66	8.85	56.81	22	47.57	52.35
26	26	49.01	8.27	63.19	23	50.27	54.16
27	29	59.96	8.31	62.75	22	47.57	56.76

ตาราง 17 (ต่อ)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	26	49.01	10.48	38.90	20	42.18	43.36
29	26	49.01	9.06	54.51	24	52.96	52.16
30	25	45.36	8.84	56.92	27	61.05	54.44

ตาราง 18 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนต์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิง ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 2 (N = 30)

กชช. - ๑ //

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	14	33.84	11.06	43.89	16	50.66	42.80
2	16	41.31	11.50	35.74	12	37.46	38.17
3	16	41.31	11.29	39.63	14	44.06	41.67
4	19	52.50	9.61	70.74	19	60.56	61.27
5	16	41.31	10.61	52.22	15	47.36	46.96
6	20	56.23	10.83	48.15	10	30.86	45.08
7	20	56.23	10.56	53.15	14	44.06	51.15
8	22	63.69	10.16	60.56	17	53.96	59.40
9	16	41.31	10.52	53.89	18	57.26	50.82
10	20	56.23	10.69	50.74	21	67.16	58.04
11	17	45.04	10.91	46.67	16	50.66	47.46
12	17	45.04	11.28	38.81	14	44.06	42.64
13	17	45.04	11.05	44.07	16	50.66	46.59
14	17	45.04	10.55	53.33	10	30.86	43.08
15	21	59.96	10.40	56.11	14	44.06	53.38
16	22	63.69	9.72	68.70	12	37.66	56.62
17	19	52.50	10.63	51.85	16	50.66	51.67
18	21	59.96	9.50	72.78	20	63.86	65.53
19	19	52.50	10.04	62.78	20	63.86	59.71
20	23	67.43	11.50	35.74	19	60.56	54.58
21	20	56.23	11.22	40.93	18	57.26	51.47
22	20	56.23	11.09	44.33	18	57.26	52.61
23	22	63.69	10.49	54.44	14	44.06	54.06
24	18	48.77	10.54	53.52	13	40.76	47.68
25	14	33.84	10.97	45.56	12	37.46	38.95
26	16	41.31	11.03	44.44	17	53.96	46.57
27	19	52.50	10.96	45.74	20	63.86	54.03

ตาราง 18 (ต่อ)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	14	33.84	11.49	35.93	16	50.66	40.14
29	21	59.96	10.55	53.33	19	60.96	58.08
30	14	33.84	11.11	42.96	14	44.06	40.29

ตาราง 19 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนต์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 2 (N = 30)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	25	45.13	8.92	56.03	22	46.41	49.19
2	26	48.97	10.78	32.18	22	46.41	42.52
3	26	48.97	9.84	44.23	23	49.17	47.46
4	24	41.30	9.75	45.38	25	54.70	47.13
5	25	45.13	9.14	53.21	27	60.22	52.85
6	28	56.13	9.06	54.23	15	27.08	45.98
7	28	56.63	8.28	64.23	24	51.93	57.60
8	27	52.80	8.15	65.90	27	60.22	59.64
9	28	56.63	9.65	46.67	24	51.93	51.74
10	28	56.63	8.78	57.82	24	51.93	55.46
11	25	45.13	10.18	39.87	19	38.12	41.04
12	27	52.80	8.92	56.03	19	38.12	31.38
13	25	45.13	10.04	41.67	27	60.22	49.01
14	25	45.13	9.54	48.08	26	57.46	51.22
15	27	52.80	9.13	53.33	20	40.88	49.00
16	28	56.63	9.27	51.54	23	49.17	52.45
17	16	10.65	11.61	21.54	16	29.83	20.67
18	25	45.13	9.66	46.54	28	62.98	51.55
19	26	48.97	10.08	41.15	23	49.17	46.43
20	26	48.97	9.67	46.41	23	49.17	48.18
21	24	41.30	9.17	52.82	22	46.41	46.84
22	26	48.97	9.70	46.03	18	35.36	43.45
23	31	68.12	8.92	56.03	30	68.51	64.22
24	30	64.29	8.29	64.10	27	60.22	62.87
25	28	56.63	9.56	47.82	22	46.41	50.29
26	27	52.80	8.15	65.90	22	46.41	55.04
27	26	48.97	8.96	55.51	22	46.41	50.30

ตาราง 19 (ต่อ)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{y3}	T_x
28	24	41.30	10.47	36.15	25	54.70	44.05
29	28	56.63	9.22	52.18	25	54.70	54.50
30	29	60.46	8.92	56.03	29	65.75	60.75

ตาราง 20 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิง ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 2 (N = 30)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	14	34.25	11.33	38.30	16	50.90	41.15
2	16	41.53	10.93	45.85	12	37.57	41.65
3	16	41.53	10.93	45.85	14	44.23	43.87
4	20	56.07	9.96	64.15	19	60.90	60.37
5	15	37.89	10.98	44.91	15	47.57	43.46
6	19	52.44	11.15	41.70	10	30.90	41.68
7	18	48.80	11.44	36.23	14	44.23	43.90
8	23	66.98	10.56	52.83	17	54.23	58.01
9	17	45.16	10.19	59.81	18	57.57	54.18
10	20	56.07	10.30	57.74	21	67.57	60.46
11	17	45.16	10.66	50.84	16	50.90	49.00
12	18	48.80	11.61	33.02	14	44.23	42.02
13	17	45.16	11.29	39.06	16	50.90	45.04
14	19	52.44	11.04	43.77	10	30.90	42.37
15	21	59.71	11.00	44.53	14	44.23	49.49
16	20	56.07	9.68	69.43	12	37.57	54.36
17	17	45.16	10.67	50.75	16	50.90	48.94
18	22	63.35	9.76	67.92	20	64.23	65.17
19	20	56.07	10.26	58.47	20	64.23	59.60
20	21	59.71	10.96	45.28	19	60.90	55.30
21	18	48.80	10.56	52.83	16	50.90	50.84
22	20	56.07	10.40	55.85	18	57.57	56.50
23	22	63.35	10.27	58.30	14	44.23	55.30
24	18	48.80	10.28	58.11	13	40.90	49.27
25	16	41.53	10.74	49.43	12	37.57	42.84
26	14	34.25	10.92	46.04	17	54.23	44.84
27	21	59.71	10.42	55.47	20	64.23	59.80

ตาราง 20 (ต่อ)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	13	30.62	11.81	29.25	16	50.90	36.92
29	23	66.98	10.16	60.38	19	60.90	62.75
30	15	37.89	10.89	46.60	14	44.23	42.91

ตาราง 21 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนต์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 3 (N = 30)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	26	47.39	8.59	57.72	23	48.36	51.16
2	27	51.12	11.18	31.49	18	33.95	38.85
3	26	47.39	9.68	46.34	23	48.36	47.36
4	24	39.93	10.96	43.88	27	59.88	47.90
5	24	39.93	9.95	43.66	28	62.77	48.79
6	28	54.85	10.65	36.73	16	28.18	39.92
7	30	62.31	8.21	60.80	22	45.48	56.20
8	29	58.58	7.66	66.34	26	57.00	60.64
9	29	58.58	8.44	58.61	24	51.24	56.14
10	30	62.31	8.47	58.32	25	54.12	58.25
11	25	43.66	9.61	47.03	20	39.71	43.47
12	25	43.66	8.72	55.48	23	48.36	49.29
13	24	39.93	10.31	40.10	22	45.48	41.84
14	25	43.66	8.92	53.86	24	51.24	49.59
15	28	54.85	8.55	57.52	23	48.36	53.58
16	29	58.58	8.86	54.46	24	51.24	54.76
17	17	13.81	11.75	25.84	16	28.18	22.61
18	26	47.39	9.71	46.04	30	68.53	53.99
19	27	51.12	9.78	45.35	21	42.59	46.35
20	27	51.12	8.91	46.04	24	51.24	49.47
21	23	36.19	9.36	49.50	24	51.24	45.64
22	27	51.12	9.35	46.60	20	39.71	46.81
23	30	62.31	8.59	57.13	28	62.77	60.74
24	29	58.58	7.71	65.84	28	62.77	62.40
25	28	54.85	8.95	53.56	21	42.59	50.33
26	29	58.58	9.09	52.18	25	54.12	54.96
27	27	51.12	8.28	60.21	23	48.36	53.23

ตาราง 21 (ต่อ)

B	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	26	47.39	10.70	36.24	24	51.24	44.96
29	28	54.85	9.09	52.18	26	57.00	54.68
30	28	54.85	9.15	51.58	29	65.65	57.36

ตาราง 22 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะแอนดบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนหญิง ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ทดสอบคนที่ 3 (N = 30)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
1	15	37.01	11.50	37.80	14	46.00	40.27
2	15	37.01	11.07	45.08	10	33.69	38.59
3	14	33.22	10.85	48.81	13	42.92	41.65
4	21	59.73	9.48	72.03	20	64.46	65.41
5	18	48.37	11.41	39.32	14	46.00	44.56
6	21	59.73	11.38	39.83	12	39.85	46.47
7	19	52.16	11.14	43.90	12	39.85	45.30
8	21	59.73	10.87	48.47	16	52.15	53.45
9	16	40.80	10.63	52.54	18	58.31	50.55
10	22	63.52	10.53	54.24	19	61.38	59.71
11	19	52.16	10.48	55.08	15	49.08	52.11
12	16	40.80	11.35	40.34	12	39.85	40.33
13	17	44.58	11.53	37.29	17	55.23	45.70
14	18	48.37	11.33	40.68	12	39.85	42.97
15	21	59.73	10.67	51.86	15	49.08	53.56
16	21	59.73	9.98	63.56	14	46.00	56.43
17	19	52.16	10.57	53.56	16	52.15	52.62
18	21	59.73	9.43	72.88	17	55.23	62.61
19	20	55.95	10.18	60.17	16	52.15	56.09
20	21	59.73	11.61	35.93	24	76.77	57.48
21	15	37.01	10.76	49.66	16	52.15	46.27
22	20	55.95	10.82	49.32	17	55.23	53.50
23	21	59.73	10.17	60.34	12	39.85	53.31
24	18	48.37	10.39	56.61	13	42.92	49.30
25	16	40.80	10.51	54.58	9	30.62	42.00
26	15	37.01	11.10	44.58	18	58.31	46.63
27	21	59.73	10.78	50.00	16	52.15	53.96

ตาราง 22 (ต่อ)

G	X_1	T_{x1}	X_2	T_{x2}	X_3	T_{x3}	T_x
28	15	37.01	11.62	35.76	18	58.31	43.69
29	22	62.52	10.17	60.34	20	64.46	62.77
30	15	37.01	11.21	42.71	14	46.00	41.91

ภาคผนวก จ

คะแนนทดสอบทักษะแอนด์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 23 คะแนนการทดสอบทักษะแอนต์บอลตามแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการ
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายชาย ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
1	27	58.21	9.47	50.80	23	55.31	54.77
2	26	54.83	9.60	49.64	18	45.66	50.04
3	25	51.45	8.87	56.26	17	43.73	50.48
4	20	34.56	9.59	49.73	17	43.73	42.67
5	26	54.83	8.84	56.43	13	36.00	49.09
6	25	51.45	8.78	56.96	16	41.79	50.07
7	19	31.18	11.79	30.09	16	41.79	34.35
8	21	37.94	8.76	57.14	25	59.17	51.42
9	28	61.58	8.98	55.18	26	61.10	59.29
10	26	54.83	9.66	49.11	21	51.45	51.80
11	24	48.07	9.70	48.75	13	36.00	44.27
12	29	64.97	8.86	56.25	26	61.10	60.77
13	25	51.45	9.22	53.04	25	59.17	54.55
14	24	48.07	9.19	53.30	26	61.10	54.16
15	25	51.45	8.78	56.96	22	53.38	53.93
16	27	58.21	9.20	53.21	11	32.14	47.85
17	26	54.83	9.34	51.96	25	59.17	55.32
18	21	37.94	11.71	30.80	17	43.73	37.49
19	24	48.07	8.72	57.50	15	39.86	48.48
20	22	41.32	9.18	53.39	14	37.93	44.21
21	26	54.83	8.27	61.52	16	41.79	52.71
22	28	61.58	9.30	52.32	23	55.31	56.40
23	17	24.43	14.68	4.29	10	30.21	19.64
24	24	48.07	9.80	47.86	23	55.31	50.41
25	23	44.70	10.01	45.98	26	61.10	50.59
26	27	58.21	9.31	52.23	23	55.31	55.25
27	25	51.45	8.85	56.34	22	53.38	53.72

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
28	25	51.45	8.69	57.77	11	32.14	47.12
29	24	48.07	8.71	57.59	30	68.82	58.16
30	24	48.07	8.68	57.86	25	59.17	55.03
31	24	48.07	8.64	58.21	23	55.31	53.86
32	25	51.45	8.10	63.04	29	66.89	60.46
33	22	41.32	9.88	47.14	12	34.07	40.84
34	25	51.45	10.10	45.18	17	43.73	46.79
35	29	64.97	8.63	58.30	27	63.03	62.10
36	25	51.45	7.45	68.84	25	59.17	59.82
37	26	54.83	8.40	60.36	30	68.82	61.34
38	34	48.07	10.00	46.07	18	45.66	46.60
39	25	51.45	9.43	51.16	22	53.38	52.00
40	28	61.58	10.26	43.75	15	39.86	48.40
41	27	58.21	10.19	44.38	14	37.93	46.84
42	28	61.58	8.61	58.48	24	57.24	59.10
43	26	54.83	9.20	53.21	19	47.58	51.87
44	23	44.70	10.56	41.07	15	39.86	41.88
45	29	64.97	8.87	56.16	29	66.89	62.67
46	28	61.58	8.47	59.73	26	61.10	60.80
47	29	64.97	8.42	60.18	17	43.73	56.29
48	25	51.45	9.28	52.50	15	39.86	47.94
49	26	54.83	10.34	43.04	8	26.35	41.41
50	26	54.83	10.50	41.61	14	37.93	44.79
51	25	51.45	9.55	50.09	22	53.38	51.64
52	27	58.21	8.42	60.18	17	43.73	54.04
53	23	44.70	10.71	39.73	18	45.66	43.36
54	27	58.21	9.22	53.04	13	36.00	49.08
55	26	54.83	6.68	57.86	22	53.38	55.36
56	22	41.32	9.53	50.27	15	39.86	43.82

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
57	28	61.58	8.66	58.40	15	39.86	53.28
58	24	48.07	9.91	46.88	22	53.38	49.44
59	24	48.07	10.42	42.32	26	61.10	50.50
60	27	58.21	10.40	42.50	12	34.07	44.93
61	24	48.07	9.42	51.25	22	53.38	50.90
62	21	37.94	11.80	30.00	16	41.79	36.58
63	27	58.21	8.52	59.29	19	47.58	55.03
64	25	51.45	9.96	46.43	18	45.66	47.45
65	26	54.83	9.15	53.66	26	61.10	56.53
66	24	48.07	10.49	41.70	15	39.86	43.21
67	28	61.58	9.22	53.04	24	57.24	57.29
68	25	51.45	9.02	54.82	24	57.24	54.50
69	26	54.83	10.11	45.09	22	53.38	51.10
70	26	54.83	9.08	54.29	16	41.79	50.30
71	27	58.21	9.98	46.25	20	49.52	51.33
72	25	51.45	9.44	51.07	20	49.52	50.68
73	21	37.94	11.00	37.14	18	45.66	40.25
74	24	48.07	9.83	47.59	22	53.38	49.68
75	29	64.97	7.93	64.55	24	57.24	62.25
76	27	58.21	11.38	33.75	16	41.79	44.58
77	28	61.58	9.25	52.77	15	39.86	51.40
78	26	54.83	8.82	56.61	16	41.79	51.08
79	26	54.83	9.38	51.56	18	45.66	50.68
80	24	48.07	8.85	56.34	8	26.35	43.59
81	28	61.58	9.25	52.77	24	57.24	57.20
82	28	61.58	9.45	51.34	27	63.03	58.65
83	26	58.21	10.44	42.21	8	26.35	42.26
84	26	54.83	10.29	43.48	16	41.79	46.70
85	26	54.83	8.87	56.16	20	49.52	53.50

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
86	23	44.70	9.78	48.04	21	51.45	48.06
87	21	37.94	11.39	33.66	9	28.28	33.29
88	26	54.83	9.76	48.21	22	53.38	52.14
89	26	54.83	8.43	60.10	20	49.52	54.82
90	24	48.07	9.15	53.66	19	47.58	49.77
91	28	61.58	8.52	59.29	17	43.73	54.87
92	26	54.83	8.52	59.29	29	66.89	60.34
93	26	54.83	9.27	52.59	25	59.17	55.53
94	24	48.07	9.45	50.98	17	43.73	47.59
95	27	58.21	8.27	61.52	28	64.96	61.56
96	24	48.07	11.65	31.34	23	55.31	44.91
97	27	58.21	9.32	52.14	18	45.66	52.00
98	25	51.45	8.49	59.55	23	55.31	55.44
99	21	37.94	12.05	27.77	23	55.31	40.34
100	24	48.07	9.12	53.93	26	61.10	54.37
101	27	58.21	7.75	66.16	22	53.38	59.25
102	24	48.07	11.07	36.52	19	47.58	44.06
103	24	48.07	9.32	52.14	19	47.58	49.26
104	22	41.32	9.65	49.20	20	49.52	46.68
105	20	34.56	9.96	46.43	23	55.31	45.43
106	26	54.83	9.55	50.09	27	63.03	55.98
107	22	41.32	9.33	52.05	21	51.45	48.27
108	23	44.70	8.37	60.63	19	47.58	50.97
109	24	48.07	10.33	43.13	17	43.73	44.98
110	20	34.56	11.10	45.18	18	45.66	41.80
111	27	58.21	9.10	54.91	24	57.24	56.79
112	25	51.45	9.87	47.23	21	51.45	50.04
113	27	58.21	8.52	59.29	23	55.31	57.60
114	26	54.83	8.88	56.07	25	59.17	56.69

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
115	25	51.45	9.49	50.63	25	59.17	53.75
116	28	61.58	8.36	60.71	20	49.52	57.27
117	27	58.21	8.06	63.39	22	53.38	58.33
118	24	48.07	9.39	51.52	26	61.10	53.56
119	25	51.45	8.51	59.38	19	47.58	52.80
120	24	48.07	10.22	44.11	23	55.31	49.16
121	27	58.21	8.05	63.48	20	49.52	57.07
122	26	54.83	9.34	51.96	20	49.52	52.10
123	26	54.83	8.59	58.66	21	51.45	54.98
124	26	54.83	8.79	56.88	17	43.73	51.81
125	25	51.45	9.59	49.73	22	53.38	51.52
126	27	58.21	9.78	48.04	24	57.24	54.50
127	26	54.83	8.86	56.25	23	55.31	55.46
128	27	58.21	8.86	56.25	26	61.10	58.52
129	24	48.07	8.74	57.32	30	68.82	58.07
130	24	48.07	9.16	53.57	18	45.66	49.10
131	25	51.45	8.61	58.48	22	53.38	54.44
132	23	44.70	9.50	50.54	21	51.45	48.90
133	22	41.32	10.33	43.13	26	61.10	48.52
134	24	48.07	12.96	19.64	16	41.79	36.50
135	19	31.18	12.98	19.46	13	36.00	28.88
136	22	41.32	9.50	50.54	19	47.58	46.48
137	21	37.94	11.75	30.45	12	34.07	34.15
138	26	54.83	9.03	54.73	25	59.17	56.24
139	22	41.32	9.92	46.79	20	49.52	45.88
140	29	64.97	10.01	45.98	9	28.28	46.41
141	26	54.83	8.86	56.25	18	45.66	52.25
142	23	44.70	9.34	51.96	14	37.93	44.86
143	24	48.07	10.21	44.20	14	37.93	43.40

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
144	26	54.83	8.97	55.27	30	68.82	59.64
145	24	48.07	9.35	51.88	26	61.10	53.68
146	21	37.94	9.86	47.32	13	36.00	40.42
147	29	64.97	8.58	58.75	31	70.75	64.82
148	27	58.21	8.26	61.61	24	57.24	59.02
149	24	48.07	8.69	57.77	20	49.52	51.79
150	25	51.45	9.16	53.57	26	61.10	55.37
151	25	51.45	10.60	40.71	23	55.31	49.16
152	25	51.45	8.73	57.41	27	63.03	57.30
153	20	34.56	9.21	53.13	18	45.66	44.45
154	27	58.21	8.64	58.21	31	70.75	62.39
155	31	71.72	9.53	50.27	32	72.68	64.89
156	30	68.34	8.88	56.07	14	37.93	54.11
157	20	34.56	9.61	49.55	9	28.28	37.46
158	28	61.58	9.72	48.57	17	43.73	51.29
159	26	54.83	12.35	25.09	15	39.86	39.93
160	29	64.97	9.02	54.82	30	68.82	62.87
161	26	54.83	9.88	47.14	24	57.24	53.07
162	27	58.21	9.98	46.25	28	64.96	56.47
163	27	58.21	9.47	50.80	15	39.86	49.62
164	28	61.58	9.33	52.05	13	36.00	49.88
165	29	64.97	8.55	59.02	19	47.58	57.19
166	29	64.97	9.85	47.41	21	51.45	54.61
167	26	54.83	9.20	53.21	28	64.96	57.67
168	17	24.43	10.57	40.98	20	49.52	38.31
169	17	24.43	9.50	50.54	16	41.79	38.92
170	25	51.45	9.00	55.00	21	51.45	52.63
171	14	14.29	12.56	23.21	12	34.07	23.85
172	20	34.56	10.73	39.55	21	51.45	41.85

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
173	23	44.70	10.76	39.29	18	45.66	43.22
174	24	48.07	9.17	53.48	18	45.66	49.07
175	28	61.58	8.57	58.84	26	61.10	40.51
176	21	37.94	9.48	50.71	26	61.10	49.92
177	24	48.07	9.58	49.82	22	53.38	50.42
178	20	34.56	9.71	48.66	26	61.10	48.11
179	26	54.83	8.55	59.02	30	68.82	60.89
180	28	61.58	8.76	57.14	25	59.17	59.30
181	23	44.70	9.68	48.93	17	43.73	45.79
182	27	58.21	9.01	54.91	24	57.24	56.79
183	25	51.45	9.51	50.45	20	49.52	50.47
184	23	44.70	9.21	53.13	18	45.66	47.83
185	23	44.70	10.07	45.45	20	49.52	46.56
186	22	41.32	9.38	51.61	25	59.17	50.70
187	27	58.21	8.48	59.64	24	57.24	58.36
188	19	31.18	10.66	40.18	19	47.58	39.65
189	24	48.07	9.06	54.46	14	37.93	46.82
190	20	34.56	9.84	47.50	17	43.73	41.93
191	23	44.70	9.65	44.20	16	41.79	43.56
192	20	34.56	13.33	16.34	13	36.00	28.97
193	22	41.32	9.67	49.02	15	39.86	43.40
194	16	21.05	10.73	39.55	17	43.73	34.78
195	25	51.45	10.04	45.71	20	49.52	48.89
196	24	48.07	10.93	37.77	15	39.86	41.90
197	29	64.97	9.87	47.22	25	59.17	57.12
198	25	51.45	10.32	43.21	20	49.52	48.06
199	18	27.80	12.40	24.64	13	36.00	29.48
200	23	44.70	9.54	50.18	26	61.10	51.99
201	26	54.83	10.97	37.41	28	64.96	52.40

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y_1}	Y_2	T_{Y_2}	Y_3	T_{Y_3}	T_Y
202	13	10.91	11.90	29.11	16	41.79	27.27
203	25	51.45	8.72	57.50	17	43.73	50.89
204	26	54.83	8.94	55.53	22	53.38	54.58
205	28	61.58	8.82	56.61	15	39.86	52.68
206	24	48.07	9.71	48.66	21	51.45	49.39
207	28	61.58	8.47	59.73	29	66.89	62.73
208	26	54.83	9.19	53.30	24	57.24	55.12
209	24	48.07	9.14	53.75	26	61.10	54.31
210	24	48.07	9.12	53.95	26	61.10	54.37
211	22	41.32	10.60	40.71	20	49.52	43.85
212	24	48.07	11.37	33.84	11	32.14	38.02
213	26	54.83	9.60	49.64	26	61.10	55.19
214	26	54.83	8.27	61.52	20	49.52	55.29
215	22	41.32	10.48	41.78	25	59.17	47.42
216	28	61.58	8.00	63.93	24	57.24	60.92
217	22	41.32	10.31	43.30	18	45.66	43.43
218	26	54.83	8.46	59.82	26	61.10	58.58
219	28	61.58	9.28	52.50	27	63.03	59.04
220	23	44.70	9.42	51.25	24	57.24	51.06
221	22	41.32	8.68	57.86	21	51.45	50.21
222	25	51.45	9.18	53.39	26	61.10	55.31
223	24	48.07	10.93	37.77	24	57.24	47.69
224	25	51.45	8.36	60.71	27	63.03	58.40
225	21	37.94	10.28	43.66	20	49.52	43.71
226	26	54.83	8.80	56.78	30	68.82	60.14
227	24	48.07	10.51	41.52	21	51.45	47.01
228	20	34.56	10.05	45.63	23	55.31	45.17
229	25	51.45	9.11	54.02	26	61.10	55.52
230	29	64.97	8.56	58.93	27	63.03	62.31

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
231	22	41.32	10.27	43.66	27	63.03	49.34
232	24	48.07	9.66	49.11	28	64.96	54.05
233	25	51.45	8.09	63.13	19	47.58	54.05
234	22	41.32	10.75	39.38	15	39.86	40.19
235	17	24.43	12.61	22.77	7	24.42	23.87
236	21	37.94	9.35	51.88	21	51.45	47.09
237	21	37.94	14.13	9.20	14	37.93	28.36
238	20	34.56	9.55	50.09	22	53.38	46.01
239	25	51.45	10.94	37.68	17	43.73	44.29
240	19	31.18	11.37	33.84	15	39.86	34.96
241	18	27.80	9.75	48.30	24	57.24	44.45
242	22	41.32	10.82	38.75	14	37.93	39.33
243	25	51.45	9.61	49.55	16	41.79	47.60
244	19	31.18	10.25	43.84	12	34.07	36.36
245	22	41.32	11.48	32.86	19	47.58	40.59
246	24	48.07	8.06	63.39	26	61.10	57.52
247	22	41.32	9.75	48.30	18	45.66	45.09
248	20	34.56	10.36	42.86	13	36.00	37.81
249	20	34.56	10.47	41.88	18	45.66	40.70
250	19	31.18	9.90	46.96	22	53.38	43.84
251	18	27.80	13.83	11.88	10	30.21	23.30
252	25	51.45	9.26	52.68	27	63.03	55.72
253	23	44.70	9.82	47.68	21	51.45	47.94
254	22	41.32	9.65	49.20	23	55.31	48.61
255	25	51.45	8.65	58.13	22	53.38	54.32
256	22	41.32	8.59	58.66	22	53.38	51.12
257	21	37.94	9.22	53.04	25	59.17	50.05
258	20	34.56	8.89	55.98	22	53.38	47.97
259	22	41.32	11.72	30.71	17	43.73	38.59

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
260	22	41.32	11.20	35.36	21	51.45	42.71
261	27	58.21	8.50	59.46	30	68.82	62.16
262	19	31.18	11.26	34.82	14	37.93	34.64
263	25	51.45	9.87	47.23	18	45.66	48.11
264	23	44.70	8.23	61.88	28	64.96	57.18
265	26	54.83	9.88	47.14	30	68.82	56.93
266	26	54.83	8.65	58.13	26	61.10	58.02
267	26	54.83	8.53	59.20	15	39.86	51.30
268	26	54.83	8.45	59.91	23	55.31	56.68
269	28	61.58	8.55	59.02	16	41.79	54.13
270	28	61.58	8.10	63.04	17	43.73	56.12
271	26	54.83	9.03	54.73	13	36.00	48.52
272	27	58.21	8.86	55.98	13	36.00	50.06
273	27	58.21	9.36	51.79	18	45.66	51.89
274	21	37.94	9.10	54.11	24	57.24	49.76
275	28	61.58	8.59	58.66	16	41.79	54.01
276	24	48.07	8.82	56.61	13	36.00	46.89
277	26	54.83	10.00	46.07	22	53.38	51.43
278	26	54.83	8.31	61.16	17	43.73	53.24
279	26	54.83	9.23	52.95	24	57.24	55.01
280	27	58.21	7.15	71.52	22	53.38	61.04
281	24	48.07	9.00	55.00	13	36.00	46.36
282	31	71.72	8.75	57.23	20	49.52	59.49
283	27	58.21	8.19	62.23	15	39.86	53.43
284	25	51.45	8.78	56.96	20	49.52	52.64
285	27	58.21	8.45	59.91	20	49.52	55.88
286	28	61.58	8.81	56.70	20	49.52	55.93
287	30	68.34	8.03	63.66	17	43.73	58.58
288	28	61.58	9.37	51.70	17	43.73	52.34

ตาราง 23 (ต่อ)

B	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
289	28	61.58	8.63	58.30	21	51.45	57.11
290	29	64.97	8.49	59.55	22	53.38	59.30
291	28	61.58	10.39	42.59	16	41.79	48.65
292	24	48.07	9.04	54.64	12	34.07	45.59
293	27	58.21	8.43	60.10	21	51.45	56.59
294	25	51.45	9.56	50.00	18	45.66	49.04
295	24	48.07	10.59	40.80	14	37.93	42.27
296	27	58.21	8.15	62.59	18	45.66	55.49
297	29	64.97	7.72	66.64	17	43.73	58.45
298	24	48.07	9.85	47.41	20	49.52	48.33
299	24	48.07	10.61	40.63	26	61.10	49.93
300	22	41.32	10.89	38.13	17	43.73	41.06

ตาราง 24 คะแนนการทดสอบทักษะแอนด์บอลตามแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกรายการ
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายหญิง ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 4
ประจำปีการศึกษา 2537 (N = 300)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
1	18	58.24	12.96	49.24	17	58.95	55.48
2	12	37.90	12.06	55.49	8	35.33	42.91
3	8	24.34	15.62	30.76	6	30.08	28.39
4	12	37.90	12.86	49.93	11	43.20	43.68
5	14	44.68	12.44	52.85	11	43.20	46.91
6	22	71.80	11.53	59.17	8	35.33	55.43
7	16	51.46	13.02	48.82	10	40.58	46.95
8	19	61.63	13.15	47.92	10	40.50	50.02
9	19	61.63	10.47	66.53	10	40.50	56.22
10	20	65.02	10.17	68.61	17	58.95	64.19
11	19	61.63	12.10	55.21	9	37.95	51.60
12	16	51.46	12.47	52.64	22	72.42	58.84
13	15	48.07	13.03	48.75	9	37.95	44.92
14	22	71.80	13.10	48.23	12	45.83	55.29
15	10	31.12	15.74	29.93	10	40.58	33.88
16	16	51.46	12.64	51.46	14	51.08	51.33
17	21	68.41	10.88	63.68	20	66.82	66.30
18	16	51.46	12.10	55.21	12	45.83	50.83
19	13	41.29	13.46	45.76	12	45.83	44.29
20	17	54.85	13.61	44.72	12	45.83	48.47
21	15	48.07	11.74	57.71	7	32.70	46.16
22	15	48.07	12.87	49.86	12	45.83	47.92
23	13	41.29	14.83	36.25	10	40.58	39.37
24	20	65.02	11.47	59.58	13	48.45	57.68
25	17	54.85	14.47	38.75	12	45.83	46.48
26	18	58.24	10.63	65.42	17	58.95	60.87
27	13	41.29	10.95	63.19	7	32.70	45.73

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
28	23	75.19	10.33	67.50	15	53.70	65.46
29	18	58.24	13.04	48.68	16	56.33	54.42
30	15	48.07	12.28	53.96	15	53.70	51.91
31	10	31.12	13.02	48.82	10	40.58	40.17
32	14	44.68	14.78	36.60	12	45.83	42.37
33	20	65.02	11.81	57.22	14	51.08	57.77
34	12	37.90	17.06	20.76	12	45.83	34.83
35	15	48.07	12.53	52.22	12	45.83	48.71
36	14	44.68	14.33	39.72	13	48.45	44.28
37	16	51.46	13.88	42.85	8	35.33	43.21
38	12	37.90	14.99	35.14	13	48.45	40.50
39	19	61.63	13.15	47.92	12	45.83	51.79
40	9	27.73	16.27	26.25	9	37.95	30.65
41	17	54.85	11.63	58.47	17	58.95	57.42
42	7	20.95	14.63	37.64	8	35.33	31.30
43	8	24.34	15.18	33.82	10	40.58	32.91
44	15	48.07	15.80	29.51	7	32.70	36.76
45	17	54.85	10.63	65.42	14	51.08	57.12
46	13	41.29	12.64	51.46	9	37.95	43.57
47	13	41.29	15.14	34.10	9	37.95	37.78
48	13	41.29	12.88	49.79	11	43.20	44.76
49	14	44.68	13.50	45.49	10	40.58	43.58
50	13	41.29	13.79	43.47	14	51.08	45.28
51	12	37.90	13.15	47.92	14	51.08	45.63
52	19	61.63	11.82	57.15	11	43.20	54.00
53	17	54.85	12.39	53.19	12	45.83	51.29
54	12	37.90	11.61	58.61	8	35.33	46.82
55	11	34.51	11.57	58.89	8	35.33	42.91
56	12	37.90	12.18	54.65	12	45.83	46.13

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
57	16	51.46	14.02	41.88	7	32.70	42.01
58	12	37.90	13.30	46.88	14	51.08	45.29
59	16	51.46	11.41	60.00	13	48.45	53.30
60	13	41.29	12.64	51.46	17	58.95	50.57
61	13	41.29	11.09	62.22	10	40.58	48.03
62	10	31.12	13.46	45.69	9	37.95	38.25
63	13	41.29	11.23	61.25	13	48.45	50.33
64	17	54.85	11.05	62.50	18	61.57	59.64
65	11	34.51	12.07	55.42	12	45.83	45.25
66	12	37.90	10.54	66.04	16	56.33	53.42
67	18	58.24	12.59	51.81	19	64.20	58.08
68	13	41.29	11.75	57.64	17	58.95	52.63
69	18	58.24	10.75	64.58	14	51.08	57.97
70	14	44.68	12.58	51.88	20	66.82	54.46
71	15	48.07	11.90	56.60	24	77.32	60.66
72	17	54.85	13.75	43.75	14	51.08	49.89
73	14	44.68	12.82	50.21	19	64.20	53.03
74	15	48.07	13.25	47.22	16	56.33	50.54
75	16	51.46	16.72	23.13	17	58.95	44.51
76	14	44.68	13.01	48.89	10	40.58	44.72
77	15	48.07	13.73	43.89	19	64.20	52.05
78	20	65.02	12.83	50.14	13	48.45	54.54
79	14	44.68	12.05	55.56	12	45.83	48.69
80	14	44.68	11.39	60.14	16	56.33	53.72
81	13	41.29	12.45	52.78	15	53.70	49.26
82	16	51.46	14.25	40.28	18	61.57	51.10
83	18	58.24	14.84	36.18	16	56.33	50.25
84	16	51.46	11.12	62.01	14	51.08	54.85
85	20	65.02	10.86	63.82	17	58.95	62.60

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
86	17	54.85	11.84	57.01	11	43.20	51.69
87	13	41.29	12.18	54.65	18	61.57	52.50
88	15	48.07	11.65	58.33	15	53.70	53.37
89	14	44.68	14.10	41.32	19	64.20	50.07
90	17	54.85	12.57	51.94	14	51.08	52.62
91	17	54.85	13.45	45.83	16	56.33	53.34
92	14	44.68	13.88	42.85	14	51.08	46.20
93	17	54.85	11.57	58.89	19	64.20	59.31
94	15	48.07	12.23	54.31	20	66.82	56.40
95	15	48.07	12.81	50.28	19	64.20	54.18
96	16	51.46	11.12	62.01	14	51.08	54.85
97	15	48.07	12.54	52.15	15	53.70	51.31
98	13	41.29	12.90	49.65	16	56.33	49.09
99	14	44.68	13.85	43.06	17	58.95	48.90
100	17	54.85	12.69	51.11	14	51.08	52.35
101	15	48.07	13.73	43.89	10	40.58	44.18
102	13	41.29	13.12	48.13	7	32.70	40.71
103	18	58.24	13.36	53.40	7	32.70	48.11
104	15	48.07	12.73	50.83	13	48.45	49.12
105	16	51.46	11.30	60.76	14	51.08	54.43
106	11	34.51	11.76	57.57	7	32.70	41.59
107	10	31.12	13.97	42.22	12	45.83	39.72
108	16	51.46	14.70	37.15	14	51.08	46.56
109	14	44.68	12.53	52.22	8	35.33	44.08
110	13	41.29	12.60	51.74	13	48.45	47.16
111	16	51.46	12.91	49.58	10	40.58	47.21
112	17	54.85	13.25	47.22	14	51.08	51.05
113	13	41.29	10.87	63.75	10	40.58	48.54
114	16	51.46	12.62	51.60	13	48.45	50.50

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
115	17	54.85	13.51	45.42	17	58.95	53.07
116	15	48.07	14.77	36.67	16	56.33	47.02
117	18	58.24	10.93	63.33	15	53.70	58.42
118	11	34.51	13.31	46.81	9	37.95	39.76
119	14	44.68	13.03	48.75	12	45.83	46.42
120	13	41.29	11.37	60.28	13	48.45	50.01
121	18	58.24	10.89	63.61	12	45.83	55.89
122	16	51.46	12.00	55.90	13	48.45	51.94
123	18	58.24	12.94	49.38	19	64.20	57.27
124	17	54.85	14.62	37.71	10	40.58	44.38
125	17	54.85	11.39	60.14	7	32.70	49.23
126	13	41.29	14.35	39.58	17	58.95	46.61
127	17	54.85	13.06	48.54	13	48.45	50.61
128	19	61.63	14.49	38.61	11	43.20	47.81
129	16	51.46	13.08	48.40	11	43.20	47.69
130	18	58.24	15.11	34.31	15	53.70	48.75
131	9	27.73	13.21	47.50	14	51.08	42.10
132	17	54.85	12.48	52.57	13	48.45	51.96
133	12	37.90	13.17	47.78	17	58.95	48.21
134	17	54.85	13.83	43.19	13	48.45	48.83
135	14	44.68	12.09	55.28	17	58.95	52.97
136	10	31.12	13.81	43.33	19	64.20	46.22
137	12	37.90	14.10	41.32	11	43.20	40.81
138	14	44.68	12.60	51.74	15	53.70	50.04
139	18	58.24	15.53	31.39	11	43.20	44.28
140	19	61.63	10.62	65.49	12	45.83	57.65
141	14	44.68	15.16	33.96	18	61.57	46.74
142	12	37.90	14.76	36.74	19	64.20	46.28
143	11	34.51	15.16	33.96	15	53.70	40.72

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
144	17	54.85	14.55	38.19	17	58.95	50.66
145	10	31.12	16.13	27.22	8	35.33	31.22
146	16	51.46	11.65	58.33	17	58.95	56.25
147	19	61.63	11.37	60.28	19	64.20	62.04
148	12	37.90	13.80	43.40	14	51.08	44.13
149	17	54.85	12.18	54.65	16	56.33	55.28
150	17	54.85	12.21	54.44	13	48.45	52.58
151	17	54.85	12.14	54.93	13	48.45	52.74
152	17	54.85	11.91	56.53	13	48.45	53.28
153	9	27.73	15.22	33.54	8	35.33	32.20
154	19	61.63	12.48	52.57	18	61.57	58.59
155	17	54.85	14.65	37.50	16	56.33	49.56
156	20	65.02	14.81	36.39	16	56.33	52.58
157	11	34.51	15.83	29.31	17	58.95	40.92
158	13	41.29	14.52	38.40	14	51.08	43.59
159	18	58.24	11.43	59.86	12	45.83	54.64
160	21	68.41	12.26	54.10	13	48.45	56.99
161	12	37.90	14.57	38.06	9	37.95	37.97
162	17	54.85	12.78	50.49	20	66.82	57.39
163	16	51.46	12.90	49.65	19	64.20	55.10
164	14	44.68	12.17	54.72	15	53.70	51.03
165	16	51.46	12.41	53.06	19	64.20	56.24
166	15	48.07	14.33	39.72	10	40.58	42.79
167	19	61.63	10.53	66.11	11	43.20	56.98
168	15	48.07	12.53	52.22	8	35.33	45.21
169	9	27.73	14.72	37.01	7	32.70	32.48
170	15	48.07	13.65	44.44	8	35.33	42.61
171	19	61.63	12.85	50.00	9	37.95	49.86
172	18	58.24	12.62	51.60	14	51.08	53.64

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
173	17	54.85	10.99	62.92	14	51.08	56.28
174	19	61.63	12.89	49.72	10	40.58	50.64
175	16	51.46	12.21	54.44	13	48.45	51.45
176	17	54.85	11.37	60.28	10	40.58	51.90
177	20	65.02	11.21	61.39	9	37.95	54.79
178	15	48.07	13.18	47.71	13	48.45	48.08
179	16	51.46	12.55	52.08	16	56.33	53.29
180	16	51.46	12.66	51.32	15	53.70	52.16
181	13	41.29	16.56	24.24	8	35.33	33.62
182	13	41.29	13.54	45.21	9	37.95	41.48
183	12	37.90	14.18	40.76	7	32.70	37.12
184	15	48.07	11.87	56.81	9	37.95	47.61
185	15	48.07	12.65	51.39	8	35.33	44.93
186	14	44.68	12.00	55.90	11	43.20	47.93
187	13	41.29	12.70	51.04	11	43.20	45.18
188	22	71.80	9.66	72.15	12	45.83	63.26
189	20	65.02	10.66	65.21	11	43.20	57.81
190	9	27.73	12.44	52.85	16	56.33	45.64
191	19	61.63	11.04	62.57	11	43.20	55.80
192	17	54.85	13.06	48.54	15	53.70	52.36
193	15	48.07	13.44	45.90	17	58.95	50.97
194	16	51.46	11.29	60.83	10	40.58	50.96
195	15	48.07	13.48	45.63	12	45.83	46.51
196	14	44.68	14.69	37.22	12	45.83	42.58
197	20	65.02	13.17	47.78	11	43.20	52.00
198	15	48.07	13.93	42.50	20	66.82	52.46
199	15	48.07	15.27	33.19	17	58.95	46.74
200	14	44.68	15.10	34.38	13	48.45	42.50
201	11	34.51	14.66	37.43	14	51.08	41.01

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
202	17	54.85	12.92	49.51	17	58.95	54.44
203	15	48.07	12.57	51.94	9	37.95	45.99
204	15	48.07	15.63	30.69	14	51.08	43.28
205	16	51.46	12.19	54.58	18	61.57	55.87
206	16	51.46	12.64	51.46	12	45.83	49.58
207	12	37.90	14.56	38.13	11	43.20	39.74
208	13	41.29	14.61	37.78	9	37.95	39.01
209	14	44.68	16.37	25.56	14	51.08	40.44
210	17	54.85	14.91	35.69	19	64.20	51.58
211	14	44.68	13.43	45.97	14	51.08	47.24
212	12	37.90	11.80	57.29	9	37.95	44.38
213	17	54.85	14.37	39.44	14	51.08	48.46
214	15	48.07	14.70	37.15	12	45.83	43.68
215	17	54.85	13.01	48.89	16	56.33	53.36
216	17	54.85	15.03	34.86	9	37.95	42.55
217	11	34.51	14.02	41.88	19	64.20	46.86
218	12	37.90	13.83	43.19	19	64.20	48.43
219	12	37.90	14.38	39.38	10	40.58	39.29
220	15	48.07	12.31	53.75	13	48.45	50.09
221	22	71.80	10.75	64.58	25	79.37	71.92
222	15	48.07	14.85	36.11	12	45.83	43.34
223	15	48.07	12.12	55.07	17	58.95	54.03
224	17	54.85	16.70	23.26	13	48.45	42.19
225	15	48.07	13.10	48.23	11	43.20	46.50
226	11	34.51	13.50	45.49	10	40.58	40.19
227	13	41.29	15.66	30.49	7	32.70	34.83
228	17	54.85	11.52	59.24	19	64.20	59.43
229	16	51.46	12.93	49.44	12	45.83	48.91
230	19	61.63	14.76	36.74	15	53.70	50.69

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
231	19	61.63	14.15	40.97	9	37.95	46.85
232	12	37.90	13.03	48.75	10	40.58	42.41
233	18	58.24	11.37	60.28	19	64.20	60.91
234	13	41.29	12.52	52.29	8	35.33	42.97
235	17	54.85	11.41	60.00	11	43.20	52.68
236	15	48.07	11.56	58.95	11	43.20	50.07
237	13	41.29	13.28	47.01	11	43.20	43.83
238	16	51.46	13.20	47.57	13	48.45	49.16
239	17	54.85	13.39	46.25	14	51.08	50.73
240	17	54.85	11.37	60.28	20	66.82	60.65
241	18	58.24	11.73	57.78	13	48.45	54.82
242	16	51.46	12.20	54.51	9	37.95	47.97
243	17	54.85	12.87	49.86	17	58.95	54.55
244	20	65.02	11.10	62.15	10	40.58	55.92
245	21	68.41	10.96	63.13	19	64.20	65.25
246	18	58.24	11.58	58.82	11	43.20	53.42
247	16	51.46	12.78	50.49	20	66.82	56.26
248	17	54.85	14.50	38.54	14	51.08	48.16
249	13	41.29	13.86	42.99	16	56.33	46.87
250	18	58.24	13.62	44.65	14	51.08	51.32
251	18	58.24	16.70	23.26	16	56.33	45.94
252	14	44.68	14.27	40.14	16	56.33	47.05
253	17	54.85	13.47	45.69	15	53.70	51.41
254	16	51.46	11.65	58.33	15	53.70	54.49
255	12	37.90	15.05	34.72	11	43.20	38.61
256	9	27.73	14.86	36.04	7	32.70	32.16
257	16	51.46	13.89	42.78	15	53.70	49.31
258	17	54.85	11.67	58.19	16	56.33	56.46
259	15	48.07	12.30	53.82	11	43.20	48.36

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
260	19	61.63	11.76	57.57	10	40.58	53.26
261	21	68.41	13.33	46.67	19	64.20	59.76
262	19	61.63	11.71	57.92	19	64.20	61.25
263	12	37.90	12.08	55.35	11	43.20	45.48
264	21	68.41	11.25	61.11	10	40.58	56.69
265	19	61.63	12.74	50.76	10	40.58	50.99
266	20	65.02	11.16	61.74	14	51.08	49.28
267	16	51.46	12.24	54.24	20	66.82	57.50
268	17	54.85	11.46	59.65	13	48.45	54.32
269	17	54.85	11.46	59.65	7	32.70	49.07
270	20	65.02	12.08	55.35	19	64.20	61.52
271	11	34.51	12.94	49.38	15	53.70	45.86
272	18	58.24	11.47	59.58	16	56.33	58.05
273	16	51.46	10.85	63.89	19	64.20	59.85
274	19	61.63	11.71	57.92	15	53.70	57.75
275	20	65.02	12.40	53.13	16	56.33	58.16
276	18	58.24	11.63	58.47	15	53.70	56.80
277	17	54.85	11.83	57.08	10	40.58	50.84
278	17	54.85	13.38	46.32	17	58.95	53.37
279	17	54.85	11.23	61.25	16	56.33	57.48
280	22	71.80	11.53	59.17	17	58.95	63.31
281	17	54.85	12.86	49.93	22	72.07	58.95
282	18	58.24	11.60	58.68	18	61.57	59.50
283	15	48.07	12.03	55.69	18	61.57	55.11
284	15	48.07	11.47	59.58	14	51.08	59.91
285	17	54.85	11.91	56.53	12	45.83	52.40
286	17	54.85	11.76	57.57	17	58.95	57.12
287	17	54.85	11.19	61.53	15	53.70	56.69
288	22	71.80	9.92	70.34	16	56.33	66.16

ตาราง 24 (ต่อ)

G	Y_1	T_{Y1}	Y_2	T_{Y2}	Y_3	T_{Y3}	T_Y
289	18	58.24	12.07	55.42	19	64.20	59.29
290	16	51.46	12.57	51.94	23	74.70	59.37
291	14	44.68	12.00	55.90	21	69.45	56.68
292	16	51.46	11.69	58.06	22	72.07	60.53
293	19	61.63	12.35	53.47	14	51.08	55.39
294	14	44.68	11.07	62.36	16	56.33	54.46
295	18	58.24	11.62	58.54	9	37.95	51.58
296	18	58.24	11.17	61.67	20	66.82	62.24
297	16	51.46	11.03	62.64	14	51.08	55.06
298	15	48.07	13.12	48.13	19	64.20	53.47
299	19	61.63	12.07	55.42	16	56.33	57.79
300	19	61.63	9.93	70.28	18	61.57	64.49

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายถวิล ชื้อสกุล เอี่ยมมงคล

เกิด วันที่ 5 เดือนพฤษภาคม พุทธศักราช 2490

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท

ที่อยู่ปัจจุบัน 1124/2 ซอยเสนานิคม 1 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง กรุงเทพมหานคร

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนสายน้ำผึ้ง 186 สุขุมวิท 22 แขวงคลองเตย

เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|--|
| พ.ศ. 2507 | ม.ศ. 3 จากโรงเรียนชัยนาทวิชัยบำรุงราษฎร์ จังหวัดชัยนาท |
| พ.ศ. 2509 | ม.ศ. 5 (แผนกวิทยาศาสตร์) สมัยครสอบ กรุงเทพมหานคร |
| พ.ศ. 2512 | ป.กศ.สูง (วิชาเอกพลศึกษา วิชาโทสุขศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษา
อ.ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร |
| พ.ศ. 2515 | กศ.บ. (พลศึกษา) จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา พลศึกษา อ.ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร |
| พ.ศ. 2532 | ศษ.บ. (บริหารการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
จ.นนทบุรี |
| พ.ศ. 2538 | กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
กรุงเทพมหานคร |