

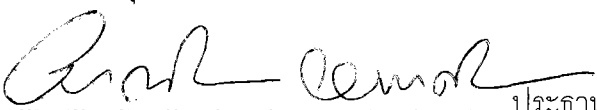
ระดับทักษะกีฬาฟุตบอลนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตกรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
จำสืบเอกไพฑูริย์ ไยสำลี

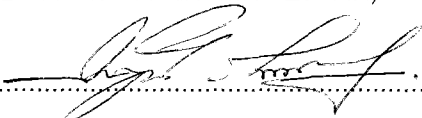
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
พฤษภาคม 2542
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

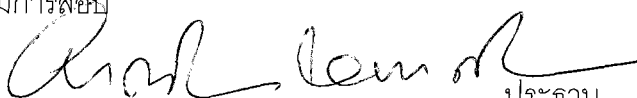
คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

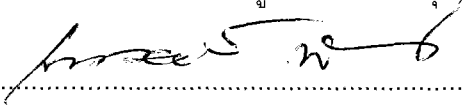
..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

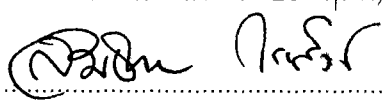
คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

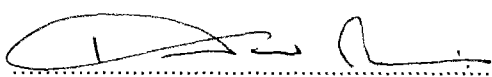
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)

วันที่.....เดือน.....ปี.....พ.ศ. 2542

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยความกรุณาช่วยเหลือจาก
รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชา รัตนโรจนากุล ประธานและ
กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาในการให้ความรู้ความเข้าใจ ข้อเสนอแนะ
ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนสามารถทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์
สมชาย ไกรสังข์ ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์และให้ข้อคิดต่าง ๆ
ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ ครูอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหงและนักเรียนในโรงเรียนที่เป็น
กลุ่มตัวอย่าง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณอาจารย์ชวลิต พงษ์สวัสดิ์ อาจารย์วรางคณา ไยคำลี และผู้ที่มีส่วนร่วม
ในการทำปริญญานิพนธ์อีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะ
ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้าย คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์นี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณต่อผู้วิจัย
ทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณพ่อสมบุญ ไยคำลี คุณแม่สายหยุด ไยคำลี และบูรพาจารย์
ผู้ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ วางรากฐานทางการศึกษาและอาชีพให้กับผู้วิจัย ตลอดจน
ผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้วิจัยทุกท่าน

จำสืบเอก ไพบูลย์ ไยคำลี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
องค์ประกอบของทักษะกีฬาฟุตบอล	4
คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี.....	5
หลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบทักษะ	8
ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะ	9
การวัดทักษะกีฬา	11
ความมุ่งหมายสำคัญในการวัดทักษะกีฬา	11
ประโยชน์ของผลทดสอบ	11
คะแนนมาตรฐาน	13
เกณฑ์ปกติ	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
งานวิจัยในต่างประเทศ	15
งานวิจัยในประเทศไทย	18
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	32
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	32
ประชากร	32
กลุ่มตัวอย่าง	33
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	34
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	35
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	35

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษาค้นคว้า	37
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	37
ผลการศึกษาค้นคว้า	37
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	50
บทย่อ	50
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	50
กลุ่มตัวอย่าง	50
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	50
การวิเคราะห์ข้อมูล	51
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	51
อภิปรายผล	55
ข้อเสนอแนะ	58
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	58
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	63
ภาคผนวก ก แบบทดสอบทักษะกีฬาสีฟุตบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้นของณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ	64
ภาคผนวก ข ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – score) ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3.....	73
ประวัติผู้วิจัย	102

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงกลุ่มประชากร	32
2	แสดงกลุ่มศึกษาทักษะกีฬาฟุตบอล	34
3	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล จากคะแนนการทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2	39
4	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	40
5	ระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ	41
6	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	43
7	ระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ	44

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

8	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่ ทักษะการเดาะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอล กระบพฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	46
9	ระดับทักษะการเดาะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระบพฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ	47
10	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะการเดาะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระบพฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 แต่ละรายการ	49
11	แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – Score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1	74
12	แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – Score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2	82
13	แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – Score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	92

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การทดสอบการเคาะฟุตบอล	66
2 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบผนัง	67
3 การทดสอบการโหม่งลูกฟุตบอล	68
4 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอลโค้ง	69
5 การทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล	71
6 การทดสอบการยิงประตู	72

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ปัจจุบันกีฬาฟุตบอลได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ความสนใจและความนิยมของประชาชนที่มีต่อกีฬาฟุตบอลเป็นไปอย่างแพร่หลายทั่วทุกมุมโลก โดยไม่จำกัดเพศและวัย และเป็นกิจกรรมพลศึกษาประเภทหนึ่งที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญาได้เป็นอย่างดี การเล่นกีฬาฟุตบอลนั้น ทำให้เกิดความสุขสนุกรื่นเริง เป็นการออกกำลังกายประเภทหนึ่งที่ทำให้มีพลานามัยแข็งแรง สมบูรณ์ เป็นการสร้างวินัยในตนเอง มีการประสานกับผู้อื่น มีการควบคุมอารมณ์ของตนได้เป็นอย่างดี (ลือศักดิ์ กุลน้อย. 2538 : 1 ; อ้างอิงมาจาก สุชาติ มุทุกันต์. 2516 : 9)

กีฬาฟุตบอลได้เริ่มแพร่เข้ามาสู่ประเทศไทยในสมัยรัชกาลที่ 6 โดยในปี พ.ศ. 2468 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้ง “สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย” ขึ้นโดยได้ตราข้อบังคับของสมาคมขึ้นไว้ด้วย ต่อมาได้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงข้อบังคับให้เหมาะสมกับกาลสมัย จนกระทั่งมีการเปลี่ยนชื่อมาเป็น “สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์” (จรินทร์ ธาณิรัตน์. 2527 : 249) ในการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ ได้มีการจัดการแข่งขันขึ้น เช่น ฟุตบอลโลก (World Cup) กีฬาโอลิมปิก (Olympic Games) กีฬาเอเชียนเกมส์ (Asian Game) ฟุตบอลชิงชนะเลิศแห่งทวีปเอเชีย (Asian Cup) ฟุตบอลชิงชนะเลิศแห่งทวีปยุโรป (European Cup) กีฬาซีเกมส์ (Sea Games)

สำหรับในด้านการเรียนการสอน กีฬาฟุตบอลได้บรรจุในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับการศึกษา หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ในกลุ่มพัฒนาบุคลิกภาพ กำหนดให้กีฬาฟุตบอลเป็นวิชาบังคับเลือก กิจกรรมประเภททีมและวิชาเลือกเสรี (กรมวิชาการ. 2532 : 65 - 75) นอกจากนี้ได้มีการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอลขึ้นในทุกระดับ เช่น การแข่งขันกีฬานักเรียนของจังหวัดต่าง ๆ กีฬานักเรียนของกรมพลศึกษา กีฬาฟุตบอลของกรุงเทพมหานคร โดยการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นนักกีฬาที่ดีนั้นจะต้องประกอบด้วยทักษะพื้นฐานที่ดีเป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่นักกีฬาฟุตบอลจะต้องมีและได้รับการฝึกฝน จนเกิดความชำนาญ เพื่อนำไปใช้ในสนามแข่งขันจริงซึ่งเกิดจากเงื่อนไขของการฝึกซ้อมการฝึกความชำนาญเฉพาะตัวจะต้องมีการพัฒนามาจากทักษะเบื้องต้น ได้แก่ การรับและการส่งลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล การครอบครองลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การโหม่งลูกฟุตบอล

การยิงประตูและทักษะการเตะฟุตบอล (เรื่องเดช เชิดพุทธ. ม.ป.ป. 50) ซึ่งสอดคล้องกับ
ประโยค สุทธิสง่า กล่าวว่า ทักษะที่ควรฝึกสำหรับการเล่นกีฬาฟุตบอล คือการเตะฟุตบอล
การหยุดลูกฟุตบอล การโหม่งลูกฟุตบอล การยิงประตู การทุ่มฟุตบอลและการเป็นผู้รักษาประตู
(ประโยค สุทธิสง่า. 2528 : 30) ทักษะฟุตบอลจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการบ่งชี้ความ
สามารถในการเล่นกีฬาฟุตบอลของบุคคลนั้น ๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งความสามารถดังกล่าวนี้
ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคล สภาพแวดล้อม เป็นต้น

โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร แต่ละโรงเรียน
มีการเรียนการสอนวิชาฟุตบอลและส่งนักกีฬาเข้าร่วมแข่งขันหลายระดับ เช่น กีฬาฟุตบอล
ของกรุงเทพมหานคร และกีฬานักเรียนกรมพลศึกษา ซึ่งระดับความสามารถแตกต่างกันออกไป
และยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่เด่นชัดถึงระดับความสามารถหรือระดับทักษะของนักเรียนใน
แต่ละแห่ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลความก้าวหน้าของนักกีฬาในทีมเพื่อที่
ผู้ฝึกสอน สามารถใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและส่งเสริมนักกีฬา ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจที่จะ
ศึกษาถึงทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน
วิชาฟุตบอลในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบทักษะกีฬาฟุตบอลนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัด
กรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบถึงทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัด
กรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร
2. เป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอน ผู้สอน ผู้เรียนตลอดจนผู้เกี่ยวข้องในกีฬาฟุตบอล
ด้านการฝึกทักษะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตกรุงเทพมหานคร
3. เป็นแนวทางในการศึกษา ค้นคว้าและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกีฬาฟุตบอลต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่ม 4 ปีการศึกษา 2540 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1 กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ 40 คน

1.2 กลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ 919 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ นักเรียนชายในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่ม 4 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 2 และ 3

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับทักษะกีฬาฟุตบอล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชายที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษากรุงเทพมหานคร กลุ่ม 4 ปีการศึกษา 2540 ที่เคยเรียนวิชา ฟุตบอล มาแล้วซึ่งอาจจะเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หรือ 2 หรือ 3

3. ทักษะกีฬาฟุตบอล หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นฟุตบอล เช่น การรับ และการส่งลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล การครอบครองลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การโหม่งลูกฟุตบอล การยิงประตูและทักษะการเตะลูกฟุตบอล

4. โรงเรียนกลุ่ม 4 หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่พิเศษ สังกัด กรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 12 โรงเรียน คือ โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย์ โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต โรงเรียนสิริรัตนารว โรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ โรงเรียนศรีพฤฒา โรงเรียนกุนนทีสุรารามวิทยาคม โรงเรียนราชดำริ โรงเรียน ประชาราชบุรีอุปถัมภ์ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี และโรงเรียนจันทน์นันทน์บำเพ็ญ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ทั้งของภายในประเทศและต่างประเทศ พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบของทักษะกีฬาฟุตบอล

กีฬาฟุตบอลเป็นกิจกรรมทางพลศึกษาประเภทหนึ่งที่ได้มีการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับทักษะต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นได้มีบุคคลต่าง ๆ กล่าวไว้ ดังนี้

นิพนธ์ กิตติกุล (2525 : 381 - 384) ได้กล่าวถึง เทคนิคที่จำเป็นในการเล่นฟุตบอล คือ

1. การบังคับควบคุมลูกฟุตบอล (Ball Control)
2. การเลี้ยงลูกฟุตบอล (Dribbling)
3. การส่งลูกฟุตบอล (Passing)
4. การโหม่งลูกฟุตบอล (Heading)
5. การยิงประตู (Shooting)
6. การเข้าสกัดกั้น (Tacking)
7. การทุ่มลูกฟุตบอลเข้าเล่น (Throwing)

ประโยศ สุทธิสง่า (2528 : 45 - 50) กล่าวว่า หลักการฝึกท่าเบื้องต้นของฟุตบอล คือ

1. การเตะลูกฟุตบอล (Kicking)
2. การหยุดหรือบังคับลูกฟุตบอล (Controlling)
3. การโหม่งลูกฟุตบอล (Heading)
4. การเลี้ยงลูกฟุตบอล (Dribbling)
5. การทุ่มลูกฟุตบอล (Throwing)
6. การเข้าสกัดกั้น (Tacking)
7. การเป็นผู้รักษาประตู (Goalkeeper)
8. การหลบหลีกหลอกล่อ (Fake and Fend)

เรื่องเดช เชิดพุทธ (ม.ป.ป. : 51 - 54) กล่าวว่า ทักษะเบื้องต้นของฟุตบอลพอจะแบ่งออกได้ ดังนี้

1. การรับและส่งลูกฟุตบอล
2. การบังคับหรือการหยุดลูกฟุตบอล
3. การเลี้ยงลูกฟุตบอล
4. การพาไป (การหลอกหล่อ)
5. การโหม่ง
6. การยิงประตู
7. การเป็นผู้รักษาประตู

คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี

แบบทดสอบที่ดีควรมีคุณลักษณะสำคัญซึ่ง สก็อตและเฟรนช์ กล่าวว่า คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี โดยเฉพาะแบบทดสอบทักษะกลไก ควรมีลักษณะดังนี้ (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 50 - 51)

1. เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถสำคัญ ๆ (Tests Should Measure Important Ability)
2. เป็นแบบทดสอบที่คล้ายการเล่นจริง (Tests Should be like Game Situation)
3. เป็นแบบทดสอบที่วัดการกระทำของบุคคลหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ (Tests Should Involve One Performer Only)
4. เป็นแบบทดสอบที่เน้นท่าทางที่ดี (Tests Should Encourage Good Form)
5. เป็นแบบทดสอบที่มีวิธีการให้คะแนนที่แม่นยำ (Tests Should Provide Accurate Scoring)
6. เป็นแบบทดสอบที่กำหนดจำนวนครั้งในการทดสอบเพียงพอ (Tests Should Provide a Sufficient Number Of Trials)
7. เป็นแบบทดสอบที่น่าสนใจและมีความหมาย (Tests Should be Interesting and Meaningful)
8. เป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม (Tests Should be of Suitable Difficulty)
9. เป็นแบบทดสอบที่คะแนน สามารถนำมาตัดสินใจโดยใช้ค่าสถิติ (Tests Should be Judged Partly by Statistical Evidence)
10. เป็นแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยสำหรับการแปลผลของการกระทำ (Tests Should Provide a Means for Interpreting Performance)

จอห์นสันและเนลสัน (Johnson and Nelson. 1976 : 44) ได้กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานควรมีลักษณะที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญคือ

1. มีความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง แบบทดสอบที่มีมาตรฐานการวัดที่แน่นอนชัดเจนในการดำเนินงานและการให้คะแนนแม้จะวัดโดยผู้วัดหลาย ๆ คน ก็จะได้คำตอบหรือคะแนนเท่ากัน

2. มีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด ในการวัดโดยผู้รับการทดสอบหลาย ๆ ครั้งก็จะได้ผลเหมือนเดิม

3. มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด ตรงตามจุดมุ่งหมาย

4. มีเกณฑ์ปกติ (Norm) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม นอกจากนี้ แมคคลอยและยัง (McCloy and Young. 1954 : 29 - 36) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบไว้ดังนี้

1. สามารถให้ความรู้เรื่องการวัดผลเบื้องต้นได้
2. สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสามารถของผู้รับการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานได้
3. สามารถรวมคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ได้
4. ให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คะแนน เพื่อหาความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ
5. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรมีมาตรฐาน ผู้รับการทดสอบสามารถเข้าใจคำสั่งหรือคำแนะนำในการทดสอบตรงกัน

6. วิเคราะห์ลักษณะของแบบทดสอบได้ตรงตามเนื้อหาที่จะศึกษา

7. วิธีการวัดผลแบบง่าย ๆ และการเลือกแบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรมีลักษณะดังนี้

7.1 แบบทดสอบควรใช้อุปกรณ์ที่ไม่แพงจนเกินไป

7.2 แบบทดสอบต้องไม่จำกัดการแสดงออก

7.3 แบบทดสอบต้องมีหลักการและเหตุผลเพียงพอ

7.4 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นต้องเสริมสร้างและเพิ่มทักษะของผู้รับการทดสอบ

8. เมื่อสร้างแบบทดสอบแล้วจะต้องวิเคราะห์เพื่อศึกษา

8.1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

8.2 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

8.3 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีหรือไม่ เพียงใด

9. วิเคราะห์แบบทดสอบในขั้นสุดท้ายโดยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ

10. สร้างเกณฑ์มาตรฐาน

11. มีคู่มือในการให้คะแนนของการสร้างแบบทดสอบ โดยคำนึงถึง

11.1 ความมุ่งหมาย

11.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากแบบทดสอบ

11.3 มีความจำกัดในการวิจัย

11.4 มีวิธีการหาความเที่ยงตรงและหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับ

ตัวทำนาย

11.5 มีวิธีการหาความเชื่อมั่นและต้องมีคำแนะนำขั้นตอนในการทดสอบอย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะต้องมีเครื่องมือตามความจำเป็นและมีเกณฑ์ปกติ

วิลกูส (Willgoose. 1961 : 21 - 28) ได้เสนอคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีไว้ว่า

1. ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงสามารถบอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูงโดยไม่บิดเบือน หรือมีค่าของสิ่งที่ไม่ต้องการวัดรวมอยู่เลย

2. แบบทดสอบที่มีความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึงความคงที่แน่นอนของแบบทดสอบ จะนำเอาแบบทดสอบนั้นไปใช้กี่ครั้งก็ตาม ผลลัพธ์จะได้เหมือนเดิมเมื่อใช้กับกลุ่มประชากรเดียวกันและสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน

3. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) คือมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนนในการทดสอบ แม้ว่าข้อทดสอบที่นำไปใช้นั้นใครจะเป็นผู้ให้คะแนนก็ตาม ทุกคนจะให้คะแนนเหมือนกันหมด ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ มีคุณสมบัติดังนี้

3.1 มีรายละเอียดและข้อชี้แจงในการนำไปใช้ให้แจ่มชัดแน่นอน

3.2 ง่ายและสะดวกแก่การใช้

3.3 ผลของการทดสอบนำไปคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์ได้

3.4 ข้อทดสอบนั้นต้องมีกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ และมีสภาพคงที่

4. แบบทดสอบต้องมีลักษณะประหยัด คือไม่ต้องใช้จ่ายในการทดสอบมากนักและประหยัดทั้งอุปกรณ์ สถานที่ เวลา และบุคลากร

5. แบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์เปรียบเทียบ

6. แบบทดสอบที่ดีต้องมีอำนาจในการจำแนกสูง คือหลังจากการทำการทดสอบแล้ว ต้องสามารถแยกคนเก่งและคนอ่อนได้

7. แบบทดสอบที่ดีต้องดึงดูดความสนใจของผู้รับการทดสอบ ทำทนายให้ใช้ความสามารถเต็มที่

8. แบบทดสอบที่ดีต้องมีคุณค่าในการพัฒนา คือผู้รับการทดสอบสามารถรู้ถึงความสามารถและความบกพร่องของตนเอง สำหรับที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ดีขึ้น

9. คำแนะนำในการทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีคำสั่งที่เป็นมาตรฐานที่ทำให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบได้เหมือนกัน ๆ กัน ผลการทดสอบจึงจะเป็นมาตรฐานเดียวกัน

สรุปได้ว่า ในการนำแบบทดสอบทักษะกีฬานำไปใช้นั้น ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะที่สำคัญของแบบทดสอบเพราะการนำแบบทดสอบไปใช้ผลของแบบทดสอบที่ได้จะเป็นการพัฒนาผู้รับการทดสอบ เป็นสิ่งบอกได้ว่าแบบทดสอบที่นำไปใช้นั้นมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด

หลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบทักษะ

เมเยอร์ และเบลช (ละเมียด ทรูทพิพัฒน์. 2528 : 5 ; อ้างอิงมาจาก Meyers and Blesh. 1962 : 181 - 182) ได้ให้หลักเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะไว้ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบควรเลือกวัดทักษะที่สำคัญในการเล่นกีฬานั้น ๆ
2. แบบทดสอบควรมีความคล้ายคลึงกับสภาพการเล่นมากที่สุด
3. แบบทดสอบควรส่งเสริมท่าทางในการเล่นให้ดีขึ้น
4. แบบทดสอบควรมีความมุ่งหมายที่ดีและดึงดูดความสนใจ
5. แบบทดสอบไม่ควรยากเกินไป

คลาร์ก (Clarke. 1968 : 25) ได้เสนอแนะว่าการเลือกแบบทดสอบที่ดีควรพิจารณาเกณฑ์ที่ใช้เลือกแบบทดสอบ ควรมีคำถามดังนี้

1. แบบทดสอบมีคุณภาพพอที่จะวัดในสิ่งที่จะวัดตามที่เรต้องการได้หรือไม่ ซึ่งเป็นเรื่องของความเที่ยงตรง
2. แบบทดสอบสามารถทดสอบได้อย่างถูกต้องแน่นอนหรือไม่ ซึ่งเป็นเรื่องของความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัย
3. แบบทดสอบสามารถสอบได้อย่างถูกต้องแน่นอน
4. แบบทดสอบต้องมีความประหยัดและได้รับประโยชน์มากที่สุดหรือไม่

นอกจากนี้ สก็อตต์และเฟรนช์ (ครองจักร งามมีศรี. 2530 : 18 - 19 ; อ้างอิงมาจาก Scott and French. 1950 : 28 - 46) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบทางพลศึกษาที่มีประสิทธิภาพว่าควรประกอบด้วย

1. วัดความสามารถที่สำคัญ ๆ ในกีฬานั้น ๆ
2. เหมือนกับสถานการณ์การเล่นจริง
3. วัดผู้ทดสอบแต่ละคนโดยผลการทดสอบไม่ขึ้นอยู่กับุคคลที่สอง

4. ส่งเสริมสิ่งที่ดีกับผู้เล่นต่อไป
5. มีวิธีการให้คะแนนที่ถูกต้อง
6. มีการกำหนดจำนวนครั้งในการทดสอบที่แน่นอนและเพียงพอ
7. น่าสนใจและมีความหมาย
8. มีความยากง่ายเหมาะสม
9. สามารถนำคะแนนมาตัดสินโดยใช้สถิติได้
10. เป็นเครื่องมือในการตีความหมายของการกระทำนั้น ๆ

การเล่นกีฬาถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น เพราะเป็นการช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ให้สมบูรณ์ได้ซึ่งวิธีการสามารถแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ ก็คือ จะต้องมีการทดสอบ วัดและประเมินผลทางพลศึกษา ซึ่งเพปและมีนส์ (Pape and Means. 1963 : 253) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดผลทางพลศึกษา ดังนี้

1. ช่วยแบ่งความสามารถของผู้เรียน
2. ช่วยพิจารณาถึงความก้าวหน้า
3. ช่วยให้ผู้ปกครองทราบถึงผลการเรียนของผู้เรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น
5. ช่วยปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่องและแนะแนวทางให้แก่ผู้เรียน

สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะทางด้านต่าง ๆ คือ

1. มาตรฐานทางเทคนิค ได้แก่ ความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงและเกณฑ์
2. มาตรฐานทางการปฏิบัติ ซึ่งเป็นข้อพิจารณาประกอบการดำเนินการทดสอบ ได้แก่ อุปกรณ์ เวลา เงิน การนำไปใช้ประโยชน์ คุณค่าในการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจและสังคม

ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะ

ครอว์ลิต (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 53 - 55 ; อ้างอิงมาจาก Collins. 1978 : 4 - 5) กล่าวว่า ประโยชน์ของการทดสอบทักษะมีอย่างน้อย 9 ข้อคือ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ ความมุ่งหมายอันดับแรกของแบบทดสอบทักษะเพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียนหรือระดับผลสัมฤทธิ์ เนื้อหา และทฤษฎีหลักการต่าง ๆ ของแต่ละรายวิชา
2. การแข่งขัน จากการที่นักเรียนทำการแข่งขันหรือทำคะแนนให้ได้มาก ๆ ในแต่ละราย การทดสอบ จะเป็นเครื่องมือให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

3. ให้คะแนนหรือเกรด นักเรียนอาจได้รับการประเมินพื้นฐานต่าง ๆ ตามแบบทดสอบ การกระทำทางทักษะ เมื่อนักเรียนได้เรียนรายวิชาผ่านไป สิ่งที่นักเรียนได้ก็คือ เกรด หรือคะแนน ซึ่งจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้าหรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่แสดงออกให้เห็นตาม แบบทดสอบทักษะนั้น ๆ

4. เป็นการแบ่งกลุ่ม การใช้แบบทดสอบทักษะ ผู้สอนจะให้ทดสอบเพื่อแบ่งผู้เรียน ตามระดับ เช่น ระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง แทนที่จะใช้เวลาเล็กน้อยในการสังเกต การกระทำหรือการแสดงออกทางทักษะ นอกจากนั้นการแบ่งกลุ่มนี้จะทำให้เกิดความยุติธรรมใน การแข่งขันกีฬาภายใน

5. เป็นการจูงใจ นักเรียนจะมีการตอบสนองในทางบวกต่อสิ่งที่มาท้าทาย เขาจะ พยายามมาก ๆ เพื่อให้ได้คะแนนมาก ๆ กับการทดสอบจากแบบทดสอบทักษะมากกว่าให้เขา กระทำหรือแสดงออกเพื่อเอาชนะเพื่อนในชั้น ด้วยเหตุนี้แบบทดสอบทักษะจึงเป็นสิ่งจูงใจ ที่ดีมาก เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดพัฒนาและก้าวหน้า

6. การฝึกซ้อมหรือปฏิบัติ คล้ายกับวัตถุประสงค์การจูงใจ จะมีนักเรียนฝึกซ้อมตาม รายการของแบบทดสอบเพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้นอีก การกระทำดังกล่าวถือว่าการสร้างความก้าวหน้าแก่ตัวเองและเป็นการทดสอบตัวเอง ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ ประสบผลสำเร็จในทักษะกีฬาต่าง ๆ และหากครูหรือผู้ฝึกสอนเห็นประโยชน์และจัดให้นักเรียน ได้ฝึกตามรายการของแบบทดสอบทักษะหรือบางส่วน โดยมีการสาธิตและอธิบาย

7. การวินิจฉัย การพัฒนาทางทักษะเป็นพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเรียนการสอน พลศึกษา การวินิจฉัยถึงความสามารถของนักเรียนในแต่ละระดับ ถือว่าเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่ง ในการสอนพลศึกษาเมื่อใช้แบบทดสอบทางทักษะต่าง ๆ ทำให้ผู้สอนรู้จักจุดบกพร่องของนักเรียน เพื่อการแก้ไขต่อไป

8. เครื่องช่วยการสอน โดยธรรมชาติของการสอนทักษะกีฬา นักเรียนจะต้องการเรียนรู้ถึง ความก้าวหน้าและพัฒนาการทางทักษะของตัวเองทุกขณะ ฉะนั้นหากผู้สอนใช้รายการทดสอบ ในแบบทดสอบทักษะในการฝึกทักษะและเน้นมาก ๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอนและช่วย นักเรียนมากขึ้น

9. เครื่องมือในการแปลความหมาย หน้าที่อย่างหนึ่งของการสอนพลศึกษา คือ การแปลผลหรือการแปลความหมายจากการเรียนของนักเรียนให้กับผู้บริหาร ผู้ปกครองนักเรียน และแก่สาธารณะทั่วไปได้ทราบ ซึ่งจะแปลความหมายได้ก็ต้องได้ผลมาจากแบบทดสอบทักษะ ที่มีคุณภาพและสิ่งนี้ก็จะเป็นการยกระดับของโรงเรียนไปด้วย

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะกีฬา นั้น ควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะส่งผลถึงผู้รับการทดสอบโดยตรง ที่จะแปลความหมายการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครูได้ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด รวมทั้งเป็นการศึกษาถึงจุดบกพร่องต่าง ๆ เพื่อการแก้ไขต่อไป

การวัดทักษะกีฬา

การเรียนรู้ทักษะทางกีฬาเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนวิชาพลศึกษา ครูพลศึกษา หรือนักพลศึกษาสามารถทราบสภาพ ความสามารถหรือข้อบกพร่องของนักเรียนได้โดยการใช้แบบทดสอบทักษะกีฬา เป็นเครื่องมือในการดำเนินการพิจารณาและนำข้อมูลที่ได้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการแบ่งกลุ่มของนักเรียน เป็นพื้นฐานในการพิจารณาคะแนนหรือผลการเรียนและเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป การทดสอบนี้ควรกระทำในช่วงแรก ก่อนเริ่มต้นสอนและทดสอบอีกครั้งภายหลังสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ความมุ่งหมายสำคัญในการวัดทักษะกีฬา

1. เพื่อประเมินความสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน
2. เพื่อประเมินความก้าวหน้าของโครงการพลศึกษาในโรงเรียน
3. เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจในการเรียนของนักเรียน
4. เพื่อประโยชน์ในการแบ่งกลุ่มนักเรียน ตามความสามารถในแต่ละกิจกรรม

ประโยชน์ของผลทดสอบ

ประโยชน์ประการแรกของคะแนนทดสอบ คือ การประเมินสถานภาพและ ความก้าวหน้า หรือความสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนและเพื่อประโยชน์มากมายดังจะกล่าวต่อไป

1. เพื่อการให้เกรด คะแนนของการทดสอบจะนำไปใช้เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรดมากกว่าเหตุผลอื่น

2. การกำหนดสถานภาพต่าง ๆ ของผู้เรียนอยู่ในจุดมุ่งหมายโดยตรงของพลศึกษา อยู่แล้ว ผู้เรียนแต่ละคนมีสถานภาพอย่างไรบ้าง มีทักษะเฉพาะด้านใด ความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่นเป็นอย่างไร การจะกำหนดสถานภาพต่าง ๆ ได้ ต้องมีการวัดและประเมินผลดังนั้น การประเมินผลเพื่อกำหนดสถานภาพต่าง ๆ ต้องทำก่อนสร้างหรือวางโครงการเรียนการสอนพลศึกษาเพราะผลของการวัดนี้ จะเป็นพื้นฐานที่มีระบบของโครงการพลศึกษาต่อไป

3. เพื่อการวินิจฉัย หาสาเหตุว่า การที่เด็กเรียนวิชาหนึ่งไม่ได้ดี เนื่องจากอะไรและเป็นการบอกให้ทราบว่าเด็กเก่ง ไม่เก่งหรือด้อยทางไหน อันเป็นแนวทางช่วยแก้ไขส่งเสริมการเรียนของเด็ก ตลอดจนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. การแบ่งกลุ่มผู้เรียน การวัดผลทางผลศึกษาจะทำให้ผู้สอนกำหนดผู้เรียนได้ว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด จะอยู่กลุ่มเดียวกันหรือไม่ เพราะว่าส่วนใหญ่ โครงการผลศึกษาจะต้องมีกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายกันหรือเหมือนกัน (Homogeneous Group) มีประโยชน์มากกว่ากลุ่มที่มีลักษณะต่างกัน (Heterogeneous Group) โดยทั่วไปแบบทดสอบที่นำมาใช้แบ่งกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางกลไก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบทักษะกีฬา การประเมินลักษณะทางสังคมและการประเมินเจตคติหรือการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ แบบทดสอบที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการแบ่งกลุ่ม เช่น นักเรียนที่มีความสามารถทางกลไกคล้ายกัน กำหนดให้เรียนวิชาผลศึกษาในเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจจะมีนักเรียนหลายระดับ มารวมกันก็อาจเป็นได้ ในกลุ่มดังกล่าวนี้ยังมีการแบ่งกลุ่มย่อยต่อไปอีกครั้งหรือสองครั้งหรือมากกว่านี้ในแต่ละภาคการศึกษา

5. วัดความก้าวหน้า ความก้าวหน้าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในโครงการเรียนการสอนผลศึกษาเพื่อปรับปรุงและส่งเสริมแรงจูงใจ ทั้งผู้เรียนและผู้สอน การวัดผลเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการเรียนแต่ละครั้ง สามารถนำคะแนนแต่ละคนมาเปรียบเทียบดู ความก้าวหน้าว่ามีมากน้อยเพียงใด ความแตกต่างของคะแนนจะเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียน ปรับปรุงตนเอง การวัดผลความก้าวหน้า เป็นสิ่งที่เร้าผู้สอน ให้มีความเข้าใจในประสิทธิภาพการสอน ในวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่ใช้ ถ้าผล ไม่เปลี่ยนแปลง ก็อาจเป็นไปได้ว่าวิธีสอนของครูผิดพลาด หรือตลอดการเรียนการสอนไม่มีการวัดผลเลย ก็ย่อมไม่มีการปรับปรุงพัฒนาอะไรขึ้นมาเลย

6. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีปณัย การให้คะแนนวิชาผลศึกษาเป็นปัญหาของครูผลศึกษาและวิชาชีพลูกศึกษามานานเพราะในส่วนประกอบของกระบวนการศึกษานั้น วิชาผลศึกษาเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งแต่มีคะแนนน้อยมาก ซึ่งเป็นการมองผลศึกษาผิดพลาด ทั้งผู้สอน ผู้เรียน และบุคคลอื่น ๆ ถ้าพิจารณาเพียง 20 คะแนน จาก 1,000 คะแนน ก็ย่อมไม่มีความสำคัญใด ๆ แต่บทบาทหน้าที่ความสำคัญของผลศึกษา ไม่อยู่ที่คะแนน 20 หรือ 50 คะแนนที่เป็นปณัย เป็นคะแนนที่ได้มาจากการวัด สิ่งเหล่านี้เท่านั้นที่จะทำให้วิชาผลศึกษาดำรงความสำคัญอยู่ได้

7. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน การประเมินผลการสอนจะเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะการพยายามเอาชนะตนเองโดยการเรียนรู้ให้ได้คะแนน มากขึ้นเรื่อย ๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้เป็นอย่างดี

8. เพื่อเป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัย การวัดผลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยข้อมูลที่ได้จากการวัดผล สามารถนำไปใช้วิจัยเพื่อการเรียนรู้ประสิทธิภาพของ วิธีการสอน อุปกรณ์การสอนตลอดจนหลักสูตรที่ใช้

9. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้ทราบว่าเทคนิค หรือวิธีการสอน อุปกรณ์การสอนและเนื้อหาวิชาที่เราสอนไปนั้น มีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้ การวัดผลชี้ให้เห็นความเจริญงอกงามของเด็กแต่ละคน ดังนั้นจะเห็นได้จากการวัดผลสามารถบอกส่วนดีและส่วนเสียของโครงการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตร เป็นพื้นฐานในการเลือกวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ

10. เพื่อการวัดโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินผลโครงการพลศึกษาได้ โดยทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ปฏิกริยาของนักเรียนที่มีต่อโครงการพลศึกษาเป็นอย่างไร เมื่อทราบข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถนำมาปรับปรุงโครงการพลศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้มากที่สุด

ในการประเมินผลการศึกษา จะใช้โค้งปกติ (Normal Curve) เป็นแบบหรือหุ่นจำลอง เพื่อการศึกษาคะแนนทั้งหลาย โค้งปกติหรือการกระจายปกติ (Normal Distribution) เป็นสมการทางคณิตศาสตร์ เราใช้โค้งปกติในการประเมินผลการศึกษา เพื่อเป็นแบบของการกระจายคะแนน ผลการทดสอบจะกระจายโค้งปกติทุกประการนั้น ย่อมเป็นไปได้ยากแต่สามารถจะเปรียบเทียบใกล้เคียงกับโค้งปกติได้

ข้อมูลที่มีคะแนนทั้งมากและน้อยกว่ามัชฌิมเลขคณิตเป็นจำนวนเท่ากัน โค้งแห่งความถี่ของข้อมูลนั้นจะเป็นลักษณะสมมาตร (Symmetry) โค้งปกติจะมีลักษณะเป็นรูปโค้งรูประฆังคว่ำ ซึ่งมีลักษณะสมมาตร มัชฌิมเลขคณิต มัชฌิมฐานและฐานนิยมของข้อมูลชุดที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติจะอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับแกนแนวนอนของโค้งปกติ โดยทั่วไปแล้วนิยมแบ่งโค้งปกติออกเป็น 6 เปอร์เซนต์ของข้อมูลทั้งจากความถี่ของข้อมูลชุดใด ๆ ก็ตาม จะพบว่าจาก จุดกึ่งกลางเมื่อข้อมูลเบี่ยงออกไปทางขวา 1 ช่วงความเบี่ยงเบนมาตรฐานและเบี่ยงออกไปทางซ้าย 1 ช่วงความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พื้นที่ในช่วงนี้จะเป็นพื้นที่ที่มากที่สุด คือ 68.26 เปอร์เซนต์ หรือประมาณ $\frac{2}{3}$ ของคะแนนทั้งหมด (วิริยา บุญชัย. 2529 : 60 - 61)

คะแนนมาตรฐาน

ไพศาล หวังพานิช (2523 : 240 – 246) กล่าวว่า คะแนนมาตรฐาน (Standard Scores) เป็นหน่วยของการวัดชนิดหนึ่งที่แปลงมาจากคะแนนดิบ เพื่อเปลี่ยนระดับผลการวัดจากระดับ อันดับ (Ordinal Scale) ของคะแนนดิบให้เป็นช่วงระดับระยะ (Interval Scale) การที่คะแนนมาตรฐานเป็นผลจากการวัดระดับช่วงระยะ ทำให้เป็นคะแนนที่มีหน่วยเท่ากัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้อย่างมีความหมาย คะแนนมาตรฐานมีหลายแบบ แต่แบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดก็คือ คะแนนมาตรฐานที่อยู่ในรูปคะแนนซี (Z – Score) และคะแนนที (T – Score)

1. คะแนนซี (Z - Score) เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีทฤษฎีการกระจายเป็นโค้งปกติซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1 นั่นคือ หนึ่งหน่วยของคะแนนมาตรฐาน จะมีระยะเท่ากับหนึ่งความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าของคะแนนซีเป็นได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ คะแนนของเด็กคนใดเมื่อแปลงเป็นคะแนนซีและค่าเป็นบวก แสดงว่าเด็กคนนั้นมีความสามารถสูงกว่ารายเฉลี่ยของกลุ่ม ส่วนคนที่ได้คะแนนซีเป็นลบ แสดงว่าความสามารถต่ำกว่ารายเฉลี่ยของกลุ่ม เด็กคนใดได้คะแนนซีเป็นศูนย์ แสดงว่าเด็กคนนั้นมีความสามารถเท่ากับรายเฉลี่ยคืออยู่ตรงกลางของกลุ่ม ถ้าหากกำหนดให้พื้นที่ใต้โค้งปกติมีค่าเป็น 100 คะแนนซี จะมีคุณสมบัติดังนี้คือ ในแต่ละช่วงหรือหนึ่งหน่วยคะแนนมาตรฐานนั้นจะแบ่งพื้นที่ใต้โค้งออกเป็นสัดส่วนคือ

ค่าซี จาก 0 ถึง + 1 หรือ - 1 พื้นที่ใต้โค้งจะประมาณ 34 % ของพื้นที่ทั้งหมด

ค่าซี จาก + 1 ถึง + 2 และ - 1 ถึง - 2 พื้นที่ใต้โค้งจะประมาณ 14 % ของพื้นที่ทั้งหมด

ค่าซี จาก + 2 ถึง + 3 และ - 2 ถึง - 3 พื้นที่ใต้โค้งจะประมาณ 2 % ของพื้นที่ทั้งหมด

คุณสมบัติดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างมาก สำหรับการแปลความหมายของคะแนน จะเห็นได้ว่าจากคะแนน - 3 ถึง 0 พื้นที่ใต้โค้งจะเท่ากับ 50 % ซึ่งหมายความว่าเด็กที่ได้คะแนน

คะแนนซี 0 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 50 คน ใน 100 คน

คะแนนซี +1 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 84 คน ใน 100 คน

คะแนนซี -1 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 16 คน ใน 100 คน

คะแนนซี -2 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 2 คน ใน 100 คน

2. คะแนนที (T - Score) เป็นคะแนนมาตรฐานที่แปลงรูปมาจากคะแนนซี

เพราะคะแนนซี มีค่าคิดลบได้และมีค่าเป็นทศนิยม จึงไม่สะดวกในการใช้และสับสนในการแปลความหมาย เพื่อให้ได้สะดวกกว่าคะแนนซี แต่ยังมีคุณสมบัติเหมือนคะแนนซี เพียงแต่ว่า รายเฉลี่ยของคะแนนทีมีค่าเท่ากับ 50 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10

การใช้คะแนนที (T - Score) ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่นเดียวกับคะแนนซี แต่คะแนนที สื่อความหมายได้เข้าใจง่าย เพราะเป็นเลขจำนวนเต็ม ไม่มีทศนิยม การแปลผลของคะแนนทีคือ

คะแนนที 45 แปลว่า มีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 31 คน ใน 100 คน

คะแนนที 50 แปลว่า มีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 50 คน ใน 100 คน

คะแนนที 55 แปลว่า มีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 69 คน ใน 100 คน

คะแนนที 60 แปลว่า มีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 84 คน ใน 100 คน

คะแนนที 65 แปลว่า มีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 93 คน ใน 100 คน

เกณฑ์ปกติ

วิริยา บุญชัย (2529 : 26 - 27) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์ปกติว่า เป็นมาตรฐานที่กำหนดเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ ผาณิต บิลมาศ (2526 : 18) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ทำจากกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ (ทำให้มีความคลาดเคลื่อนน้อย)
2. การสุ่มตัวอย่างกระจายอยู่ในประชากรทั่วไป
3. กลุ่มตัวอย่างที่นำมาต้องเป็นตัวแทนประชากรได้จริง ๆ
4. เกณฑ์ปกติต้องใช้เฉพาะกลุ่มที่กำหนดเท่านั้น
5. จะต้องคำนวณเกณฑ์ปกติของข้อสอบย่อยแต่ละอย่างก่อนแล้วจึงคำนวณหา

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทั้งหมด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

จอห์นสัน (Clarke. 1968 : 279 - 280 ; อ้างอิงมาจาก Johnson. 1963) ได้ปรับปรุงการทดสอบการเตะบอลกระทบฝาผนังสำหรับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งขนาดของฝาผนังเท่ากับประตูฟุตบอลจริง คือ มีความกว้าง 24 ฟุต สูง 8 ฟุต เส้นเริ่มห่างจากฝาผนัง 15 ฟุต การทดสอบจะเลือกเอาครั้งที่ดีที่สุดในการทดสอบ 3 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะฟุตบอลของจอห์นสันมีค่าความเชื่อมั่น 0.92
2. ค่าความเที่ยงตรงสำหรับผู้เรียนวิชาฟุตบอลเท่ากับ 0.98
3. ค่าความเที่ยงตรงสำหรับนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษาเท่ากับ 0.94
4. ค่าความเที่ยงตรงสำหรับนักศึกษาที่มัลลำดับที่ 1, 2 และ 3 ของวิทยาลัย เท่ากับ 0.58,

0.84 และ 0.81 ตามลำดับ

วินเซนต์ (Vincent. 1968 : 1094 - 1100) ได้ศึกษาความสามารถทางทักษะกลไกของเด็กหญิงอายุระหว่าง 12 - 18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนและนักศึกษานหญิงที่เรียนอยู่ในเกรด 7 ถึงชั้นปีที่ 1 ของระดับอุดมศึกษา ในเมืองเอเธนส์ มลรัฐจอร์เจีย จำนวนทั้งสิ้น 300 คน แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ตามระดับชั้นเรียน ทักษะที่ต้องการศึกษาได้แก่ การวิ่ง การขว้าง การกระโดด ความเร็ว และความคล่องตัว โดยใช้แบบทดสอบของกรันสโบโร (Grunsboro Experimental Testing Project) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการคือ

1. เลี้ยงลูกบอลกระทบพื้น (Ball Brounce)
2. กระโดดเชือก (Jump Rope)
3. กระโดดสูง (Jump for Height)
4. ส่งลูกบอลกระทบผนัง (Wall Ball)
5. ขว้างแม่นยำ (Throw for Accuracy)
6. กระโดดไปด้านข้าง (Side Step)
7. ขว้างไกล (Throw for Distance)
8. วิ่งเบส (Base Run)

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการที่แต่ละกลุ่มทำได้ ปรากฏว่า นักเรียนหญิงเกรด 10 อายุเฉลี่ย 15.3 ปี สามารถทำคะแนนได้ดีที่สุดใน 4 รายการคือ เลี้ยงลูกบอลกระทบพื้น ขว้างแม่นยำ ขว้างไกล และส่งลูกบอลกระทบผนัง นักศึกษาปีที่ 1 อายุเฉลี่ย 18.4 ปี สามารถทำคะแนนได้ดีที่สุดในรายการ กระโดดเชือก และกระโดดไปด้านข้าง ส่วนการวิ่งเบส กระโดดสูงนั้น นักเรียนหญิงเกรด 9 อายุเฉลี่ย 14.4 ปี สามารถทำคะแนนได้ดีที่สุด

ซูติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin. 1977 : 499 - 503) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาใหม่ (Physical Fitness Norms for Collage Freshman) ของมหาวิทยาลัยแคนซัส (Kansas State University) ซึ่งมีอายุระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 3,250 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย 1,717 คน นักศึกษานหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลังส่วนบนและความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของออสตราน (Astrand -

Rhyming Bicycle Ergometer Test)

4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยวิธีทดสอบแบบสกินโฟลด์ (Skinfold Test)

ให้นำข้อมูลจากการทดสอบแต่ละรายการหาค่ามัธยฐานและค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบดังนี้คือ

4.1 นักศึกษาชายมีอายุเฉลี่ย 18.23 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 73.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 49.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.4 กิโลกรัม ความแข็งแรงขา 165.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 41.5 เซนติเมตร ปริมาณออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

4.2 นักศึกษาหญิงมีอายุเฉลี่ย 18.19 ปี ความสูงเฉลี่ย 165.81 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 59.18 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.91 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

โคแวคส์และโรสแมรี (Barrow and Rosemary. 1979 : 184 - 285 ; อ้างอิงมาจาก Kovacs. 1973) ได้ศึกษา แบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถโดยทั่วไปในกีฬาฟุตบอลและเจาะจงให้เป็น พื้นฐานในกีฬาฟุตบอล เพื่อทำนายความสามารถก่อนที่จะลงเล่นในสนามจริง แบบทดสอบที่ใช้ คือ การเดาะลูกฟุตบอล (Bounce a Soccer Ball) โดยใช้เข่า เท้า ต้นขา ไหล่ ศีรษะ หรือใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทุกส่วน ยกเว้นมือและแขน โดยเดาะให้ได้มากที่สุด ภายใน 45 วินาที ในพื้นที่วงกลมรัศมี 9 ฟุต การเดาะฟุตบอล อนุญาตให้ลูกฟุตบอลกระดอนพื้นได้ 1 ครั้ง ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติได้ 4 ครั้ง ๆ ละ 45 วินาที ให้มีการพักระหว่างการทดสอบแต่ละครั้งได้ การคิดคะแนนจะคิดรวมผลการเดาะทั้ง 4 ครั้ง การศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบของแมคโคเนลล์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักฟุตบอล 38 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่าเกณฑ์ความเที่ยงตรงกับแบบทดสอบของแมคโคเนลล์ของกลุ่มรวมนักกีฬาและผู้เริ่มเล่นมีค่าเท่ากับ 0.1, 0.43 และ 0.80 ตามลำดับ ส่วนเกณฑ์ความเที่ยงตรงกับบุคคลประเมินค่าของกลุ่มนักกีฬามีค่าเท่ากับ .037 และกลุ่มผู้เริ่มเล่นมีค่าเท่ากับ 0.79 การศึกษาความเชื่อมั่นกลุ่มรวมนักกีฬาและผู้เริ่มเล่นมีค่าเท่ากับ 0.97, 0.97 และ 0.95 ตามลำดับ แบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรงในกลุ่มผู้เริ่มเล่นมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ แต่ทุกกลุ่มมีค่าความเชื่อมั่นสูงใกล้เคียงกัน

ครูว์ (Verducci. 1980 : 334 - 335 ; อ้างอิงมาจาก Crew. 1968) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอลขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 4 รายการ คือ

1. ความแม่นยำในการเตะบอลกระทบฝาผนัง
2. การเลี้ยงลูกฟุตบอล
3. ความแม่นยำในการเตะลูกฟุตบอลโค้ง
4. การเตะลูกฟุตบอล

โดยให้นักศึกษาชายระดับวิทยาลัยเป็นกลุ่มตัวอย่าง ผลปรากฏว่า

1. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยใช้เกณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - 1.1 ความแม่นยำในการเตะบอลกระทบฝาผนัง มีค่าเท่ากับ 0.88
 - 1.2 การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 0.92
 - 1.3 ความแม่นยำในการเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเท่ากับ 0.94
 - 1.4 การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 0.96
 - 1.5 การทดสอบทุกรายการ มีค่าเท่ากับ 0.98
2. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) มีค่าดังนี้
 - 2.1 ความแม่นยำในการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง มีค่าเท่ากับ 0.97
 - 2.2 การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 0.99
 - 2.3 ความแม่นยำในการเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเท่ากับ 0.99
 - 2.4 การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 0.99

งานวิจัยในประเทศไทย

สมเจตน์ ภูศรี (2530 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบประสิทธิผลของการยิงประตูฟุตบอลจากระยะ 15 หลา 18 หลา และ 21 หลา ในทิศทางของมุม 30 องศา 60 องศา ทิศด้านซ้ายมือ และในทิศทางของมุม 90 องศา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาชาย จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา ที่เป็นตัวแทนระดับทีมชาติ ระดับถ้วยพระราชทาน ก, ข และกีฬาแห่งชาติ ซึ่งได้เลือกลักษณะกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงแล้วสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากผู้เล่นกองหน้าและกองกลาง จำนวน 30 คน แล้วทำการทดสอบยิงประตูฟุตบอลตามระยะและทิศทางของมุมที่กำหนดให้รวม 15 จุด ๆ ละ 3 ครั้ง และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทดสอบซ้ำผลปรากฏพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการยิงประตูฟุตบอล จากทุกระยะทางในทิศทาง 30 องศา ด้านขวามือ และ 90 องศา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ประสิทธิภาพของการยิงประตูฟุตบอล ที่จำแนกตามระยะทาง 15 หลา และ 18 หลา กับ 21 หลา ในทุกทิศทางมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ
3. ประสิทธิภาพของการยิงประตูฟุตบอล จากทุกระยะทางในทิศทาง 30 องศา ด้านซ้ายมือ และ 60 องศา ด้านขวามือ-ซ้ายมือ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ประสิทธิภาพของการยิงประตูฟุตบอลของทุกทิศทาง และระยะทางมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของการยิงประตูฟุตบอลจากระยะทาง 15 หลา ในทิศทาง 90 องศา มีค่าสูงที่สุด

ณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ (2534 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ที่ผ่านการเรียนวิชาฟุตบอลมาแล้ว จำนวน 40 คน ซึ่งแบบทดสอบประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลการทบผ่านนั่ง การโหม่งลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการยิงประตูฟุตบอล

มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เท่ากับ 0.933, 0.914 และ 0.914 ตามลำดับ มีค่าความเชื่อมั่นแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ดังนี้ 0.979 , 0.915, 0.849, 0.903, 0.908, 0.883 และ 0.937 ตามลำดับ มีค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.839 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยมีเกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถทักษะกีฬาฟุตบอล ดังนี้

1. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการเตะลูกฟุตบอล คือ

ดีเลิศ	มีคะแนน 135 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 70 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนนระหว่าง 118 – 134 หรือคะแนนที่ระหว่าง 57 - 69
ปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 96 – 117 หรือคะแนนที่ระหว่าง 44 - 56
พอใช้	มีคะแนนระหว่าง 76 - 96 หรือคะแนนที่ระหว่าง 31 – 43
ควรปรับปรุง	มีคะแนนต่ำกว่า 75 หรือคะแนนที่ต่ำกว่า 31

2. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาดผนัง คือ

ดีเลิศ	มีคะแนน 17 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 58 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนนระหว่าง 14 – 16 หรือคะแนนที่ระหว่าง 53 - 57
ปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 10 – 13 หรือคะแนนที่ระหว่าง 48 - 52
พอใช้	มีคะแนนระหว่าง 7 - 9 หรือคะแนนที่ระหว่าง 43 – 47
ควรปรับปรุง	มีคะแนนต่ำกว่า 7 หรือคะแนนที่ต่ำกว่า 43
3. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการโหม่งลูกฟุตบอล คือ

ดีเลิศ	มีคะแนน 10 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 70 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนนระหว่าง 8 – 9 หรือคะแนนที่ระหว่าง 57 - 69
ปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 6 – 7 หรือคะแนนที่ระหว่าง 44 - 56
พอใช้	มีคะแนนระหว่าง 4 - 5 หรือคะแนนที่ระหว่าง 31 – 43
ควรปรับปรุง	มีคะแนนต่ำกว่า 4 หรือคะแนนที่ต่ำกว่า 31
4. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการเตะลูกฟุตบอลโค้ง คือ

ดีเลิศ	มีคะแนน 15 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 70 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนนระหว่าง 13 – 14 หรือคะแนนที่ระหว่าง 57 - 69
ปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 11 – 12 หรือคะแนนที่ระหว่าง 44 - 56
พอใช้	มีคะแนนระหว่าง 8 - 10 หรือคะแนนที่ระหว่าง 31 – 43
ควรปรับปรุง	มีคะแนนต่ำกว่า 8 หรือคะแนนที่ต่ำกว่า 31
5. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการเลี้ยงลูกฟุตบอล คือ

ดีเลิศ	มีคะแนนต่ำกว่า 37 หรือคะแนนที่ 67 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนนระหว่าง 37 – 45 หรือคะแนนที่ระหว่าง 56 - 66
ปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 46 – 54 หรือคะแนนที่ระหว่าง 45 - 55
พอใช้	มีคะแนนระหว่าง 55 - 63 หรือคะแนนที่ระหว่าง 34 – 44
ควรปรับปรุง	มีคะแนนตั้งแต่ 64 หรือคะแนนที่ต่ำกว่า 34
6. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถยิงประตูฟุตบอล คือ

ดีเลิศ	มีคะแนน 16 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 70 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนนระหว่าง 13 – 15 หรือคะแนนที่ระหว่าง 57 - 69
ปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 11 – 12 หรือคะแนนที่ระหว่าง 44 - 56
พอใช้	มีคะแนนระหว่าง 8 - 10 หรือคะแนนที่ระหว่าง 31 – 43
ควรปรับปรุง	มีคะแนนต่ำกว่า 8 หรือคะแนนที่ต่ำกว่า 31

7. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะฟุตบอลรวมทุกรายการ คือ				
ดีเลิศ	คะแนนที่	ตั้งแต่ 67	ขึ้นไป	
ดี	คะแนนที่ระหว่าง	55 – 66		
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	45 – 54		
พอใช้	คะแนนที่ระหว่าง	34 – 44		
ควรปรับปรุง	คะแนนที่	34	ลงมา	

ธนิดา จันเล็ก (2536 : 42 – 45) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากที่ได้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินและพิจารณาเลือกแบบทดสอบ 10 รายการ เหลือ 4 รายการ คือ การส่งลูกบาสเกตบอลกระทบผนัง การใส่เหรียญในกระป๋อง การยิงประตูได้เป็นสลับข้างและการหยุดและการหมุนตัวเลี้ยงลูกบาสเกตบอล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนไทรโยคมนตรีกาญจนวิทยา จังหวัดกาญจนบุรี ที่ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 มาแล้ว จำนวน 34 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจงและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 347 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและใช้คะแนนที่ในการสร้างเกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ .973, .942 และ .968 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละรายการมีค่าดังนี้

2.1 การส่งลูกบาสเกตบอลกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .969

2.2 การใส่เหรียญในกระป๋อง มีค่าเท่ากับ .976

2.3 การยิงประตูได้เป็นสลับข้าง มีค่าเท่ากับ .979

2.4 การหยุดและการหมุนตัวเลี้ยงลูกบาสเกตบอล มีค่าเท่ากับ .926

2.5 รวมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .973 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ .912, .910 และ .932 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เกณฑ์ปกติในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ปรากฏดังนี้

สูงมาก	คะแนนที่	65	ขึ้นไป
สูง	คะแนนที่ระหว่าง	55 - 64	
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	45 - 54	
ต่ำ	คะแนนที่ระหว่าง	35 - 44	
ต่ำมาก	คะแนนที่	35	ลงมา

อภิรัฐ ภักดีวงศ์ (2536 : 48 – 52) ได้สร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักศึกษาชาย วิชาเอกพลศึกษา สถาบันราชภัฏศรีอยุธยา โดยใช้แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลของอำนาจ บุญยาลักษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายการทดสอบ 4 รายการ คือ การยิงประตูได้เป็นสลับข้าง การส่งลูกกระทบผนัง การเลี้ยงลูกบอลยิงประตู การเลี้ยงลูกบอล และการส่งลูกบอล ซึ่งทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชาย จำนวน 256 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. การยิงประตูได้เป็นสลับข้าง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 42.07 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.28 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการยิงประตูได้เป็นสลับข้าง ดังนี้

สูงมาก	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	16.05 - 25.51 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	70	ขึ้นไป
สูง	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	25.52 - 34.11 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	60 - 69	
ปานกลาง	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	34.12 - 50.55 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	40 - 59	
ต่ำ	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	50.56 - 58.55 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	30 - 39	
ต่ำมาก	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	58.56 - 75.12 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	ต่ำกว่า 30	

2. การส่งลูกบอลกระทบผนัง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 12.01 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการยิงส่งลูกบอลกระทบผนัง ดังนี้

สูงมาก	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	7.39 - 8.94 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	70	ขึ้นไป
สูง	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	8.95 - 10.58 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	60 - 69	
ปานกลาง	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	10.59 - 13.58 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	40 - 59	
ต่ำ	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	13.59 - 15.01 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	30 - 39	
ต่ำมาก	เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	15.02 - 17.50 วินาที	หรือคะแนนที่ปกติที่	ต่ำกว่า 30	

3. การเลี้ยงลูกบอลยิงประตู มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 10.28 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการเลี้ยงลูกบอลยิงประตู ดังนี้

สูงมาก เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 7.89 - 10.08 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 70 ขึ้นไป
 สูง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 10.09 - 12.26 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 60 - 69
 ปานกลาง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 12.27 - 16.48 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 40 - 59
 ต่ำ เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 16.49 - 18.48 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 30 - 39
 ต่ำมาก เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 18.49 - 23.01 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ ต่ำกว่า 30

4. การเลี้ยงและการส่งลูกบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 10.06 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการเลี้ยงและการส่งลูกบอล ดังนี้

สูงมาก เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 7.55 - 8.66 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 70 ขึ้นไป
 สูง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 8.67 - 9.96 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 60 - 69
 ปานกลาง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 9.70 - 11.68 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 40 - 59
 ต่ำ เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 11.69 - 12.66 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 30 - 39
 ต่ำมาก เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 12.67 - 13.58 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ ต่ำกว่า 30

5. รวมทุกรายการ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 79.02 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.79 และจำแนกเกณฑ์ทักษะกีฬาบาสเกตบอล รวมทุกรายการ ดังนี้

สูงมาก เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 38.88 - 53.44 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 70 ขึ้นไป
 สูง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 53.45 - 66.38 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 60 - 69
 ปานกลาง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 66.39 - 92.33 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 40 - 59
 ต่ำ เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 92.34 - 104.76 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ 30 - 39
 ต่ำมาก เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 104.77 - 129.84 วินาที หรือคะแนนที่ปกติที่ ต่ำกว่า 30

สุกิจ ศรีแก้ว (2537 : บพคดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบกีฬาซอฟท์บอลและเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการสร้างแบบทดสอบทักษะได้แก่ นักศึกษาชายและนักศึกษานหญิงระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ผ่านการเรียนวิชาซอฟท์บอลมาแล้ว เป็นนักศึกษาชาย 40 คน และนักศึกษานหญิง 40 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ได้แก่ นักศึกษาชายและนักศึกษานหญิงระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน เป็นนักศึกษาชาย 100 คนและนักศึกษานหญิง 100 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและใช้คะแนนที่ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ผลปรากฏว่า

1. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ
 - 1.1 ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับของนักศึกษาชาย โดยการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เป็นรายคู่มีค่าเท่ากับ .751, .836, .806, .825, .679, .747, .698, .646, .736 และ .773 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 1.2 ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับของนักศึกษาหญิงโดยการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เป็นรายคู่มีค่าเท่ากับ .780, .846, .753, .875, .869, .766, .812, .747, .906 และ .759 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีค่าดังนี้
 - 2.1 การรับลูกซอฟต์บอล มีค่าเท่ากับ ชาย .860 หญิง .790
 - 2.2 การขว้างลูก ซอฟต์บอล มีค่าเท่ากับ ชาย .799 หญิง .740
 - 2.3 การตีลูกซอฟต์บอล มีค่าเท่ากับ ชาย .793 หญิง .721
 - 2.4 การพิชลูกซอฟต์บอล มีค่าเท่ากับ ชาย .710 หญิง .749
 - 2.5 การวิ่งเบส มีค่าเท่ากับ ชาย .989 หญิง .950
 - 2.6 รวมทั้งฉบับ ที่ค่าเท่ากับ ชาย .782 หญิง .824 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้งฉบับของนักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .950 และ นักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .962 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. เกณฑ์ปกติในการแบ่งความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาซอฟต์บอล ดังนี้
 - 4.1 ระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาซอฟต์บอลของนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษา

ดีเลิศ	คะแนนที่	61 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่ระหว่าง	54 - 60
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	47 - 53
พอใช้	คะแนนที่ระหว่าง	40 - 46
ควรปรับปรุง	คะแนนที่ต่ำกว่า	40 ลงมา

4.2 ระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาสอบฟท์บอลของนักศึกษาหญิง ระดับอุดมศึกษา

ดีเลิศ	คะแนนที่	58 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่ระหว่าง	53 - 57
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	48 - 52
พอใช้	คะแนนที่ระหว่าง	43 - 47
ควรปรับปรุง	คะแนนที่ต่ำกว่า	43 ลงมา

แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร (2537 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาของจังหวัดราชบุรี โดยมีแบบทดสอบ 3 รายการคือ แบบทดสอบการเสิร์ฟ การตีกickerบดฝ่าผ่นและการเข้ทกระทบฝ่าผ่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอล ได้แก่ นักเรียนชาย 40 คน และนักศึกษาหญิง 40 คน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองไถ่ขัน โรงเรียนบ้านดอนไม้ลายและโรงเรียนวัดไผ่สามเกาะ จังหวัดราชบุรีที่ผ่านการเรียนวอลเลย์บอลมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคเรียนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายจำนวน 167 คน และนักเรียนหญิง 171 คน ผลการวิจัย พบว่า

1. ความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับมีค่า ดังนี้

1.1 การเสิร์ฟมีค่าเท่ากับ 0.69, 0.77, 0.84 และ 0.79, 0.86, 0.86 ตามลำดับ

1.2 การตีกickerบดฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 0.92, 0.92, 0.96 และ 0.93, 0.96, 0.96

ตามลำดับ

1.3 การเข้ทกระทบฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 0.96, 0.97, 0.98 และ 0.97, 0.97, 0.99

ตามลำดับ

1.4 รวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.97, 0.98, 0.98 และ 0.97, 0.97, 0.99 ตามลำดับ

2. ความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับมีค่า ดังนี้

2.1 การเสิร์ฟมีค่าเท่ากับ 0.78 และ 0.76 ตามลำดับ

2.2 การตีกickerบดฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 0.94 และ 0.89 ตามลำดับ

2.3 การเข้ทกระทบฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 0.89 และ 0.93 ตามลำดับ

2.4 รวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.94 และ 0.95 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01

3. ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.82 และ 0.99 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.58, 0.79, 0.82 และ 0.82, 0.84, 0.93 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและ นักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. เกณฑ์มาตรฐานในการแบ่งระดับความสามารถในแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอล มีดังนี้

6.1 ระดับความสามารถในแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ

ดีเลิศ	คะแนนที่	65 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่ระหว่าง	55 - 64
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	45 - 54
พอใช้	คะแนนที่ระหว่าง	35 - 44
ควรปรับปรุง	คะแนนที่ต่ำกว่า	34 ลงมา

6.2 ระดับความสามารถในแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ

ดีเลิศ	คะแนนที่	62 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่ระหว่าง	54 - 61
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	46 - 53
พอใช้	คะแนนที่ระหว่าง	38 - 45
ควรปรับปรุง	คะแนนที่ต่ำกว่า	37 ลงมา

สุทิน ตะหน่ง (2538 : 56 - 62) ได้ทำการศึกษาการสร้างแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ระดับอุดมศึกษา และโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชุมพร ที่ผ่านการเรียนกีฬาวอลเลย์บอล 2 และไม่ผ่านการเรียนกีฬาวอลเลย์บอล 2 โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มศึกษาคุณภาพแบบทดสอบ 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ 120 คน โดยแบบทดสอบมีทั้งหมด 7 รายการ คือ การตัก 2 รายการ การเซต 2 รายการ การตบ 2 รายการ และการเสริฟ 1 รายการ ผลการศึกษาเกณฑ์ปกติพบว่าเกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถของแบบทดสอบทั้ง 7 รายการ ได้แบ่งไว้ทุกรายการ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการดึก (รายการที่ 1)

ดีเลิศ	มีคะแนน 12 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 66.5 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 7 - 11 หรือคะแนนที่ 55.5 - 66
ปานกลาง	มีคะแนน 4 - 6 หรือคะแนนที่ 45.5 - 55
พอใช้	มีคะแนน 1 - 3 หรือคะแนนที่ 34.5 - 45
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 0 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 34
2. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการดึก (รายการที่ 2)

ดีเลิศ	มีคะแนน 23 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 66 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 16 - 22 หรือคะแนนที่ 55 - 64.5
ปานกลาง	มีคะแนน 10 - 15 หรือคะแนนที่ 46 - 54.5
พอใช้	มีคะแนน 5 - 9 หรือคะแนนที่ 37 - 45.5
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 4 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 36.5
3. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการเชิฐ (รายการที่ 1)

ดีเลิศ	มีคะแนน 15 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 66 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 10 - 14 หรือคะแนนที่ 55 - 64.5
ปานกลาง	มีคะแนน 5 - 9 หรือคะแนนที่ 46 - 54.5
พอใช้	มีคะแนน 1 - 4 หรือคะแนนที่ 37 - 45.5
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 0 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 36.5
4. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการเชิฐ (รายการที่ 2)

ดีเลิศ	มีคะแนน 22 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 63.5 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 16 - 21 หรือคะแนนที่ 54.5 - 63
ปานกลาง	มีคะแนน 10 - 15 หรือคะแนนที่ 46.5 - 54
พอใช้	มีคะแนน 4 - 9 หรือคะแนนที่ 37.5 - 46
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 3 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 37
5. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการตบ (รายการที่ 1)

ดีเลิศ	มีคะแนน 19 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 71 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 12 - 18 หรือคะแนนที่ 57 - 70.5
ปานกลาง	มีคะแนน 6 - 11 หรือคะแนนที่ 43 - 56.5
พอใช้	มีคะแนน 2 - 5 หรือคะแนนที่ 30 - 42.5
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 1 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 29.5

6. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการตอบ (รายการที่ 2)

ดีเลิศ	มีคะแนน 29 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 71 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 20 - 28 หรือคะแนนที่ 57 - 70.5
ปานกลาง	มีคะแนน 11 - 19 หรือคะแนนที่ 43 - 56.5
พอใช้	มีคะแนน 3 - 10 หรือคะแนนที่ 30 - 42.5
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 2 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 29.5

7. เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการสรุป

ดีเลิศ	มีคะแนน 26 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 63.5 ขึ้นไป
ดี	มีคะแนน 22 - 25 หรือคะแนนที่ 54.5 - 63
ปานกลาง	มีคะแนน 15 - 19 หรือคะแนนที่ 46.5 - 54
พอใช้	มีคะแนน 9 - 14 หรือคะแนนที่ 37.5 - 46
ควรปรับปรุง	มีคะแนน ต่ำกว่า 8 หรือคะแนนที่ ต่ำกว่า 37

จัสรุส บัญชาชาญชัย (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแบบประเมินแบบทดสอบ และสร้างเกณฑ์ปกติ ทักษะกีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดอินทาราม กรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนวิชาบาสเกตบอล เป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ ปกติ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่ม 7 นักเรียนชายจำนวน 181 คน นักเรียนหญิง 165 คน แบ่งระดับความสามารถของแบบทดสอบและ แบบประเมินไว้ 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก ดังนี้

1. เกณฑ์ปกติระดับความสามารถของแบบทดสอบ ทักษะกีฬาบาสเกตบอล สำหรับ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

สูงมาก	คะแนนที่	67 ขึ้นไป
สูง	คะแนนที่ระหว่าง	56 - 66
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	45 - 55
ต่ำ	คะแนนที่ระหว่าง	34 - 44
ต่ำมาก	คะแนนที่	33 ลงมา

2. เกณฑ์ปกติระดับความสามารถของแบบทดสอบ ทักษะกีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

สูงมาก	คะแนนที่	64 ขึ้นไป
สูง	คะแนนที่ระหว่าง	55 - 63
ปานกลาง	คะแนนที่ระหว่าง	46 - 54
ต่ำ	คะแนนที่ระหว่าง	37 - 45
ต่ำมาก	คะแนนที่	36 ลงมา

สุเมธ อัครพงศ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและสร้างเกณฑ์ปกติของนักกีฬาฟุตบอลเยาวชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน สังกัดสโมสรธนาคารกรุงเทพ ประจำปี 2540 จำนวน 17 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักกีฬาฟุตบอลที่เข้าร่วมแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 13 ปี 2540 จำนวน 10 เขต เขตละ 17 คน รวม 170 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการและรวมทุกรายการ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .842 - .930 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการและรวมทุกรายการ มีค่าความเป็นปรนัยอยู่ระหว่าง .604 - .918 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการและรวมทุกรายการ มีค่าความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง .870 - .971 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการและรวมทุกรายการ มีค่าความสัมพันธ์แต่ละรายการเป็นรายคู่ มีค่าอยู่ระหว่าง - .023 - .780 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าความสัมพันธ์แต่ละรายการกับคะแนนรวมทุกรายการ มีค่าอยู่ระหว่าง .589 - .921 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. เกณฑ์ปกติของทักษะกีฬาฟุตบอล แต่ละรายการมีพิสัยของค่าคะแนนที่อยู่ระหว่าง 32 - 69 คะแนน และคะแนนรวมทุกรายการมีพิสัยของค่าคะแนนที่อยู่ระหว่าง 38 - 63 คะแนน ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

5.1 เกณฑ์ปกติของการเตะลูกฟุตบอล ดังนี้

	เขต 1,2,3,6,8	เขต 5,7,9,10	รวม 10 เขต
สูงมาก	61 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	59 ขึ้นไป
สูง	56 - 60	57 - 62	55 - 58
ปานกลาง	45 - 55	44 - 56	46 - 54
ต่ำ	40 - 44	38 - 43	42 - 45
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 40	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 42

5.2 เกณฑ์ปกติของการวอลเลย์ลูกฟุตบอล ดังนี้

	เขต 1,2	เขต 3,4,5,7,8	เขต 6,9,10	รวม 10 เขต
สูงมาก	65 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	61 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป
สูง	58 - 64	57 - 62	56 - 60	58 - 64
ปานกลาง	43 - 57	44 - 56	45 - 55	43 - 57
ต่ำ	36 - 42	38 - 43	40 - 45	36 - 42
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 40	ต่ำกว่า 36

5.3 เกณฑ์ปกติของการยิงประตูฟุตบอล ดังนี้

	เขต 1,2,4,5,6,7,8,9,10	เขต 3	รวม 10 เขต
สูงมาก	65 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	58 - 64	57 - 62	59 - 66
ปานกลาง	43 - 57	44 - 56	42 - 58
ต่ำ	36 - 42	38 - 43	34 - 41
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 34

5.4 เกณฑ์ปกติของการเลี้ยงลูกฟุตบอล ดังนี้

	เขต	เขต	เขต	รวม
	1,5	2,4,7,8,10	3,6,9	10 เขต
สูงมาก	65 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	58 - 64	58 - 64	59 - 66	60 - 68
ปานกลาง	43 - 57	43 - 57	42 - 58	41 - 59
ต่ำ	36 - 42	36 - 42	34 - 41	32 - 40
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 34	ต่ำกว่า 32

5.5 เกณฑ์ปกติของทักษะกีฬาฟุตบอลรวมทุกรายการ ดังนี้

	เขต	เขต	เขต	รวม
	1	2,3,5,6,7,8	4,9,10	10 เขต
สูงมาก	57 ขึ้นไป	61 ขึ้นไป	59 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป
สูง	54 - 56	56 - 60	55 - 58	57 - 62
ปานกลาง	47 - 53	45 - 55	46 - 54	44 - 56
ต่ำ	44 - 46	40 - 44	42 - 45	38 - 43
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 44	ต่ำกว่า 40	ต่ำกว่า 42	ต่ำกว่า 38

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้
ในการศึกษาค้นคว้า วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชาย ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2540 เป็นโรงเรียน
ขนาดใหญ่พิเศษ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงกลุ่มประชากร

โรงเรียน	ระดับชั้นมัธยมศึกษา			รวม
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
พระโขนงพิทยาลัย์	357	361	399	1,117
วชิรธรรมสาริต	351	375	316	1,042
สิริวัฒนาธร	377	313	214	904
ปทุมคงคา	577	575	618	1,770
ราชดำริ	335	372	372	1,079
เตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ	-	407	434	841
ศรีพยุมา	295	376	403	1,074
กุนนทีรุชาราภมวิทยาคม	277	302	288	867
ประชากรราษฎร์อุปถัมภ์	336	362	329	1,027
สุรศักดิ์มนตรี	-	444	426	870
จันทร์หุ่นบำเพ็ญ	220	319	363	902
รวมทั้งสิ้น	3,125	4,204	4,162	11,493

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชายที่ผ่านการเรียนวิชาฟุตบอลมาแล้ว ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2540 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอล สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ นักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพลเจริญวิทยาคม จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมี 8 ห้อง โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 2 ห้อง มีนักเรียนชาย 40 คน

2. กลุ่มศึกษาทักษะกีฬาฟุตบอลได้แก่นักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่ม 4 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 250 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 337 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 332 คน โดยสุ่มแบบแบ่งชั้น ดังนี้

2.1 ดำเนินการแบ่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็น 3 ระดับ คือ มัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3

2.2 ดำเนินการสุ่ม อย่างง่าย โดยใช้อัตราส่วน 1 : 12 ให้ได้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 8 ของจำนวนประชากรทั้งหมด 11,493 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 919 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประชากร 3,125 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 250 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประชากร 4,206 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 337 คน และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประชากร 4,162 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 332 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ (ลัวัน สายยศ. 2538 : 297 ; อ้างอิงมาจาก Yamane. 1967 : 886 - 887)

3. แต่ละโรงเรียนได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 8 เปอร์เซนต์ ได้กลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงกลุ่มศึกษาทักษะกีฬาฟุตบอล

โรงเรียน	ระดับชั้นมัธยมศึกษา			รวม
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
พระโขนงพิทยาลัย	29	29	32	90
วชิรธรรมสาธิต	28	30	25	83
สิริรัตนาร	30	25	17	72
ปทุมคงคา	46	46	49	141
ราชดำริ	27	30	30	87
เตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ	-	33	35	68
ศรีพุดมา	24	30	32	86
กุนนทีรุธารามวิทยาคม	22	24	23	69
ประชาราษฎร์อุปถัมภ์	27	29	26	82
สุรศักดิ์มนตรี	-	36	34	70
จันทร์หุ่นบำเพ็ญ	17	25	29	71
รวมทั้งสิ้น	250	337	332	919

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของ ณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ เป็นเครื่องมือในการทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ

1. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอล (Ball Control Test)
2. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง (Wall Volley Test)
3. แบบทดสอบการโหม่งลูกฟุตบอล (Heading Test)
4. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอลโค้ง (Aerial Kick Test)
5. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล (Dribbling Test)
6. แบบทดสอบการยิงประตูฟุตบอล (Shooting Test)

ในการทดสอบนี้ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ได้ทำการทดสอบในแต่ละรายการเป็นจำนวน 2 ครั้ง และให้นำผลรวมจำนวนครั้งที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง เป็นคะแนนการทดสอบ สำหรับรายละเอียดของแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ มีความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เท่ากับ 0.933, 0.914 และ 0.917 มีค่าความเชื่อมั่นแต่ละรายการดังนี้ 0.979, 0.915, 0.849, 0.903, 0.908, 0.880 และ 0.937 ตามลำดับ มีค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเท่ากับ 0.839 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทั้ง 6 รายการ ไปหาความเชื่อมั่น โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test - Retest) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพลูเจริญพิทยาคม โดยเว้นระยะเวลาการทดสอบครั้งที่หนึ่ง และครั้งที่สองห่างกันหนึ่งสัปดาห์ แล้วนำผลมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ. 2538 : 193)

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ
2. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
3. เตรียมอุปกรณ์ สถานที่และบันทึกผลการทดสอบ
4. ก่อนลงมือทำการทดสอบ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์ของการทดสอบและสาธิตวิธีการทดสอบให้ดูเป็นตัวอย่างจนเข้าใจ
5. ทำการทดสอบในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540
6. ทำการทดสอบตามแบบและวิธีการของแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของ ณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ
7. การทดสอบผู้ทดสอบแต่งกายด้วยชุดพลศึกษา ตามระเบียบของโรงเรียนนั้น ๆ
8. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบทุกครั้งด้วยตนเอง

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

นำผลการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลที่ผู้ทดสอบได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาวิเคราะห์ในสิ่งต่อไปนี้

1. หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดย โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ. 2538 : 193)

2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. หาเกณฑ์ปกติ (Norm) โดยใช้คะแนนที (T - Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการและคะแนนรวมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และต้องปรับปรุง

4. ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$S.D.$	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย
$T - Score$	แทน	คะแนนที่
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
I_1	แทน	รายการที่ 1 การเตะลูกฟุตบอล
I_2	แทน	รายการที่ 2 การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง
I_3	แทน	รายการที่ 3 การโหม่งลูกฟุตบอล
I_4	แทน	รายการที่ 4 การเตะลูกฟุตบอลโค้ง
I_5	แทน	รายการที่ 5 การเลี้ยงลูกฟุตบอล
I_6	แทน	รายการที่ 6 การยิงประตูฟุตบอล
I_t	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมจากคะแนนที่ทุกรายการ
I_m	แทน	คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดของรวมทุกรายการ

ผลการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะฟุตบอล ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนดังนี้

1. แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) โดยวิธีเพียร์สัน

ตาราง 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล จากคะแนนการทดสอบของผู้วิจัย ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2

รายการทดสอบ	<i>N</i>	r_{xy}
I_1	40	0.83 *
I_2	40	0.95 *
I_3	40	0.80 *
I_4	40	0.80 *
I_5	40	0.83 *
I_6	40	0.81 *

* นัยสำคัญที่ระดับ .05 ($r = 0.304$)

ตาราง 3 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้ง 6 รายการ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล มีความสัมพันธ์ กันทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (0.83, 0.95, 0.80, 0.80, 0.83 และ 0.81 ตามลำดับ) ซึ่งหมายความว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของ ณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ มีความเชื่อมั่นในระดับสูง

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบและ
คะแนนที่ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่ง
ลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตู
ฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	Raw		T – Score	
				Max	Min	Max	Min
I_1 (ครั้ง)	250	63.28	24.51	152	17	86.20	31.12
I_2 (ครั้ง)	250	19.34	8.74	60	3	96.51	31.32
I_3 (คะแนน)	250	2.64	1.71	7	0	75.45	34.55
I_4 (คะแนน)	250	5.74	3.30	15	0	78.07	32.62
I_5 (วินาที)	250	67.09	14.34	42	99	67.49	27.75
I_6 (คะแนน)	250	8.14	2.73	15	2	75.13	27.51
I_m	250	-	-	-	-	66.10	36.46

จากตาราง 4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบแต่ละรายการตามลำดับ ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 63.28 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.51 ครั้ง

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเฉลี่ย 19.34 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.74 ครั้ง

การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 2.64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.71 คะแนน

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเฉลี่ย 5.74 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.30 คะแนน

การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 67.09 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.34 วินาที

การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 8.14 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.73 คะแนน

ตาราง 5 ระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ

รายการทดสอบ	ระดับทักษะ	T – score
I_1	ดีเลิศ	73 ขึ้นไป
	ดี	62 - 72
	ปานกลาง	39 - 61
	พอใช้	28 - 38
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 28
I_2	ดีเลิศ	77 ขึ้นไป
	ดี	64 - 76
	ปานกลาง	37 - 63
	พอใช้	24 - 36
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 24
I_3	ดีเลิศ	67 ขึ้นไป
	ดี	59 - 66
	ปานกลาง	42 - 58
	พอใช้	34 - 41
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 34
I_4	ดีเลิศ	69 ขึ้นไป
	ดี	60 - 68
	ปานกลาง	41 - 59
	พอใช้	32 - 40
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32
I_5	ดีเลิศ	67 ขึ้นไป
	ดี	59 - 66
	ปานกลาง	42 - 58
	พอใช้	34 - 41
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 34

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการทดสอบ	ระดับทักษะ	T – score
I_6	ดีเลิศ	71 ขึ้นไป
	ดี	61 - 70
	ปานกลาง	40 - 60
	พอใช้	30 - 39
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 30
I_7	ดีเลิศ	63 ขึ้นไป
	ดี	57 - 62
	ปานกลาง	44 - 56
	พอใช้	38 - 43
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 38

จากตาราง 5 แสดงว่าระดับทักษะฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 28

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผืน ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 77 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 24

การเตะหม่งลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 34

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 34

การยิงประตูฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 30

รวมทุกรายการ ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 38

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบและ
คะแนนที่ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่ง
ลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตู
ฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	Raw		T – score	
				Max	Min	Max	Min
I_1 (ครั้ง)	337	115.01	29.65	187	44	72.28	26.05
I_2 (ครั้ง)	337	29.67	11.73	66	10	80.97	33.23
I_3 (คะแนน)	337	7.99	2.18	14	4	77.57	31.70
I_4 (คะแนน)	337	11.18	2.58	17	9	72.56	29.92
I_5 (วินาที)	337	53.40	9.29	34	75	44.48	73.07
I_6 (คะแนน)	337	11.50	2.69	18	6	74.16	29.55
I_m	337	-	-	-	-	62.60	42.61

จากตาราง 6 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบแต่ละรายการตามลำดับ ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 115.01 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.65 ครั้ง

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเฉลี่ย 29.67 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.73 ครั้ง

การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 7.99 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.18 คะแนน

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเฉลี่ย 11.18 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58

คะแนน

การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 53.40 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.29 วินาที

การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 11.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.69 คะแนน

ตาราง 7 ระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ

รายการทดสอบ	ระดับทักษะ	<i>T - score</i>
I_1	ดีเลิศ	69 ขึ้นไป
	ดี	60 - 68
	ปานกลาง	41 - 59
	พอใช้	32 - 40
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32
I_2	ดีเลิศ	71 ขึ้นไป
	ดี	61 - 70
	ปานกลาง	40 - 60
	พอใช้	30 - 39
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 30
I_3	ดีเลิศ	69 ขึ้นไป
	ดี	60 - 68
	ปานกลาง	41 - 59
	พอใช้	32 - 40
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32
I_4	ดีเลิศ	69 ขึ้นไป
	ดี	60 - 68
	ปานกลาง	41 - 59
	พอใช้	32 - 40
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32
I_5	ดีเลิศ	63 ขึ้นไป
	ดี	57 - 62
	ปานกลาง	44 - 56
	พอใช้	38 - 43
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 38

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการทดสอบ	ระดับทักษะ	T – score
I_6	ดีเลิศ	69 ขึ้นไป
	ดี	60 - 68
	ปานกลาง	41 - 59
	พอใช้	32 - 40
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32
I_7	ดีเลิศ	59 ขึ้นไป
	ดี	55 - 58
	ปานกลาง	46 - 54
	พอใช้	42 - 45
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 42

จากตาราง 7 แสดงว่าระดับทักษะฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผืน ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไปและระดับ
ที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 30

การเตะหม่งลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่
ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 38

การยิงประตูฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

รวมทุกรายการ ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 59 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 42

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบและ
คะแนนที่ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผืน ทักษะการโหม่ง
ลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตู
ฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	Raw		T – score	
				Max	Min	Max	Min
I_1 (ครั้ง)	332	122.75	27.67	192	65	75.03	29.13
I_2 (ครั้ง)	332	34.49	12.00	78	15	86.29	33.75
I_3 (คะแนน)	332	10.42	2.50	16	6	72.32	32.32
I_4 (คะแนน)	332	13.25	2.71	18	9	67.53	34.32
I_5 (วินาที)	332	50.48	10.24	30	69	75.86	48.67
I_6 (คะแนน)	332	13.26	2.84	19	7	70.21	27.96
I_m	332	-	-	-	-	63.80	41.74

จากตาราง 8 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบแต่ละรายการตามลำดับ ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 122.75 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 27.67 ครั้ง

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผืน มีค่าเฉลี่ย 34.49 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.00 ครั้ง

การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 10.42 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.50 คะแนน

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเฉลี่ย 13.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.71 คะแนน

การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 50.48 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.24 วินาที

การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 13.26 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.84 คะแนน

ตาราง 9 ระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ

รายการทดสอบ	ระดับทักษะ	<i>T - score</i>
I_1	ดีเลิศ	69 ขึ้นไป
	ดี	60 - 68
	ปานกลาง	41 - 59
	พอใช้	32 - 40
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32
I_2	ดีเลิศ	73 ขึ้นไป
	ดี	62 - 72
	ปานกลาง	39 - 61
	พอใช้	28 - 38
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 28
I_3	ดีเลิศ	67 ขึ้นไป
	ดี	59 - 66
	ปานกลาง	42 - 58
	พอใช้	34 - 41
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 34
I_4	ดีเลิศ	65 ขึ้นไป
	ดี	58 - 64
	ปานกลาง	43 - 57
	พอใช้	36 - 42
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 36
I_5	ดีเลิศ	61 ขึ้นไป
	ดี	56 - 60
	ปานกลาง	45 - 55
	พอใช้	40 - 44
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 40

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการทดสอบ	ระดับทักษะ	<i>T</i> – score
I_6	ดีเลิศ	67 ขึ้นไป
	ดี	59 - 66
	ปานกลาง	42 - 58
	พอใช้	34 - 41
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 34
I_t	ดีเลิศ	59 ขึ้นไป
	ดี	55 - 58
	ปานกลาง	46 - 54
	พอใช้	42 - 45
	ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 42

จากตาราง 9 แสดงว่าระดับทักษะฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้
การเตะลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป และระดับ
ที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 28

การเตะโหม่งลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่
ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 34

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 36

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับ
ปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 40

การยิงประตูฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 34

รวมทุกรายการ ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 59 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุง
ตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 42

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ทักษะการโหม่งลูกฟุตบอล ทักษะการเตะลูกฟุตบอลโค้ง ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและทักษะการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 แต่ละรายการ

รายการทดสอบ	ม.1			ม.2			ม.3		
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.
I_1 (ครั้ง)	250	63.28	24.51	337	115.01	29.65	332	122.75	27.67
I_2 (ครั้ง)	250	19.34	8.74	337	29.67	11.73	332	34.49	12.00
I_3 (คะแนน)	250	2.64	1.71	337	7.99	2.18	332	10.42	2.50
I_4 (คะแนน)	250	5.74	3.30	337	11.18	2.58	332	13.25	2.71
I_5 (วินาที)	250	67.09	14.34	337	53.40	9.29	332	50.48	10.24
I_6 (คะแนน)	250	8.14	2.73	337	11.50	2.69	332	13.26	2.84

จากตาราง 10 แสดงว่าระดับทักษะฟุตบอล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 63.28, 115.01 และ 122.75 ครั้ง ตามลำดับ

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 19.34, 29.67 และ 34.49 ครั้ง ตามลำดับ

การโหม่งลูกฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 2.64, 7.99 และ 10.42 คะแนน ตามลำดับ

การเตะลูกฟุตบอลโค้งระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 5.74, 11.18 และ 13.25 คะแนน ตามลำดับ

การเลี้ยงลูกฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 67.09, 53.40 และ 50.48 วินาที ตามลำดับ

การยิงประตูฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 8.14, 11.50 และ 13.26 คะแนน ตามลำดับ

บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2540 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม ที่ผ่านการเรียนวิชาฟุตบอลมาแล้ว โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คน
2. กลุ่มศึกษาระดับทักษะกีฬาฟุตบอล ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่ม 4 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 250 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 337 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 332 คน โดยสุ่มแบบแบ่งชั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของ ณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ เป็นเครื่องมือในการทดสอบ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ

1. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอล (Ball Control Test)
2. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง (Wall Volley Test)
3. แบบทดสอบการโหม่งลูกฟุตบอล (Heading Test)
4. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอลโค้ง (Aerial Kick Test)
5. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล (Dribbling Test)
6. แบบทดสอบการยิงประตูฟุตบอล (Shooting Test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลที่ผู้ทดสอบได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาวิเคราะห์ในสิ่งต่อไปนี้

1. หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson 's Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ. 2538 : 193)
2. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. หาเกณฑ์ปกติ (Norm) โดยใช้คะแนนที่ (T - Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาฟุตบอลแต่ละรายการและคะแนนรวมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และต้องปรับปรุง
4. ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้า ปรากฏผลดังนี้

1. ผลการศึกษาค้นคว้าหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอล โดยการคำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนในการทดสอบครั้งที่หนึ่งกับครั้งที่สองพบว่า
 - 1.1 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอล มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.83$)
 - 1.2 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบผนัง มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.95$)
 - 1.3 การทดสอบการโหม่งลูกฟุตบอล มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.80$)
 - 1.4 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.80$)
 - 1.5 การทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.83$)
 - 1.6 การทดสอบการยิงประตูฟุตบอล มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.81$)

2. ทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่ละรายการตามลำดับ ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 63.28 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.51 ครั้ง

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเฉลี่ย 19.34 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.74 ครั้ง

การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 2.64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.71 คะแนน

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเฉลี่ย 5.74 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.30 คะแนน

การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 67.09 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.34 วินาที

การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 8.14 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.73 คะแนน

2.2 ระดับทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 28

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 77 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 24

การโหม่งลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 34

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 32

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 34

การยิงประตูฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 30

รวมทุกรายการ ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ ต่ำกว่า 38

3. ทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

3.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ละรายการตามลำดับ ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 115.01 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.65 ครั้ง

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเฉลี่ย 29.67 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.73 ครั้ง

การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 7.99 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.18 คะแนน

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเฉลี่ย 11.18 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58 คะแนน

การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 53.40 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.29 วินาที

การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 11.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.69 คะแนน

3.2 ระดับทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 30

การโหม่งลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 38

การยิงประตูฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไปและระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

รวมทุกรายการ ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 59 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 42

4. ทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละรายการตามลำดับ ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 122.75 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 27.67 ครั้ง

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเฉลี่ย 34.49 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.00 ครั้ง

การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 10.42 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.50 คะแนน

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเฉลี่ย 13.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.71 คะแนน

การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 50.48 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.24 วินาที

การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย 13.26 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.84 คะแนน

4.2 ระดับทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

การเตะลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 32

การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 28

การโหม่งลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 34

การเตะลูกฟุตบอลโค้ง ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 36

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 40

การยิงประตูฟุตบอล ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 34

รวมทุกรายการ ระดับดีที่สุดตรงกับคะแนนที่ 59 ขึ้นไป และระดับที่ต้องปรับปรุงตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 42

5. ทักษะกีฬาฟุตบอล ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

- 5.1 การเตะลูกฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 63.28, 115.01 และ 122.75 คะแนน ตามลำดับ
- 5.2 การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 19.34, 29.67 และ 34.49 คะแนน ตามลำดับ
- 5.3 การโหม่งลูกฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 2.64, 7.99 และ 10.42 คะแนน ตามลำดับ
- 5.4 การเตะลูกฟุตบอลโด่งระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 5.74, 11.18 และ 13.25 คะแนน ตามลำดับ
- 5.5 การเลี้ยงลูกฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 67.09,53.40 และ 50.48 วินาที ตามลำดับ
- 5.6 การยิงประตูฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 มีค่าเฉลี่ย 8.14, 11.50 และ 13.26 คะแนน ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. การศึกษาความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบทักษะฟุตบอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ (2534. 67 – 76) แต่ละรายการ โดยผู้วิจัยศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งที่หนึ่งกับครั้งที่สอง พบว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ การเตะลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลกระทบผนัง การโหม่งลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโด่ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการยิงประตูฟุตบอล มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.83, 0.95, 0.80, 0.80, 0.83, และ 0.81 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่านักเรียนที่สามารถทำคะแนนการทดสอบทักษะฟุตบอลในครั้งที่หนึ่งได้สูงก็จะทำคะแนนการทดสอบในครั้งที่สองได้สูงด้วย ส่วนนักเรียนที่ทำคะแนนการทดสอบทดสอบทักษะฟุตบอลในครั้งที่หนึ่งได้ต่ำก็จะทำคะแนนการทดสอบในครั้งที่สองได้ต่ำด้วย ซึ่งแบบทดสอบทักษะที่นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม 2 ครั้ง ได้ผลการทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียงกันแสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่น สอดคล้องกับ จอห์นสันและเนลสัน (Johnson and Nelson. 1976 : 44) กล่าวว่าแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานควรมีลักษณะพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งคือ การมีความเชื่อมั่น ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ ที่ผู้วิจัยนำมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นคือความแน่นอนในการวัด โดยใช้ทดสอบนักเรียนกลุ่มเดิมก็ครั้งก็ตามผลที่ได้ก็เท่าเดิมหรือใกล้เคียงกัน

2. การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ทักษะกีฬาฟุตบอล โดยการเปลี่ยนคะแนน การทดสอบแต่ละรายการและคะแนนรวมให้เป็นคะแนนที่ (T – Score) แล้วแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และต้องปรับปรุง ซึ่งแสดงถึง ระดับทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบ และ แปลผลคะแนน การสร้างเกณฑ์ปกติจะต้องสร้างจากกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากพอและเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง (วิริยา บุญชัย. 2529 : 26 – 27) เกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างจาก 12 โรงเรียน โดยมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 250 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 337 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 332 คน นอกจากนี้ยังมี เกณฑ์ปกติในการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ซึ่งจะทำให้ ผู้เข้ารับการทดสอบได้ ทราบระดับความสามารถของตนเองและเกิดความสนใจในการทดสอบอีกด้วย

3. จากการศึกษาพบว่า พัฒนาการระดับทักษะกีฬาฟุตบอลนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร สูงขึ้นเป็นไปอย่างต่อเนื่องจากมัธยมศึกษา ปีที่ 1, 2 และ 3 โดยพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของการทดสอบที่เพิ่มขึ้น คือ การเตะลูกฟุตบอลมีค่า เท่ากับ 63.28, 115.01 , 122.75 ครั้ง ตามลำดับ การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเท่ากับ 19.34 , 29.67 และ 34.49 ครั้ง ตามลำดับ การโหม่งลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 2.64 , 7.99 และ 13.25 คะแนน ตามลำดับ การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเท่ากับ 5.75 , 11.18 และ 13.25 คะแนน ตามลำดับ การเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 67.09 , 53.40 และ 50.48 วินาที ตามลำดับ และ การยิงประตูฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 8.14 , 11.50 และ 13.26 คะแนน ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่อง มาจาก นักเรียนมีการเจริญเติบโตขึ้น ร่างกายแข็งแรงขึ้น มีพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ของร่างกาย มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ดังที่ สมจิต ปิยะมาดา. (2528 : 97 – 98) กล่าวถึง ความสามารถทางร่างกายของนักเรียนจะมากขึ้นตามระดับชั้นและอายุ นักเรียนที่มีอายุมาก จะมีความสามารถทางร่างกายมากกว่านักเรียนที่มีอายุน้อย ทั้งนี้การเจริญเติบโตยังทำให้มี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วยซึ่งสอดคล้องกับ ประสงค์ นารถอุดม (2536 : 68) ได้กล่าวถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนี้ จะเป็นรากฐานที่ดีของทักษะกีฬา ที่ทำให้เกิดความว่องไวในการเคลื่อนที่ เพราะกล้ามเนื้อที่มี ความแข็งแรงจะสามารถควบคุมการเคลื่อนไหว ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเคลื่อนไหว ได้สะดวกและรวดเร็ว สำหรับทักษะที่มีการพัฒนามากที่สุดในทุกระดับชั้น คือ การเตะลูกฟุตบอล กระทบฝ่าผนัง สำหรับระดับทักษะที่มีการพัฒนาของระดับทักษะน้อยที่สุด ในชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 และ 3 ได้แก่ทักษะการยิงประตูฟุตบอล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แก่ทักษะการเตะ ลูกฟุตบอล และเมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ที่ทำการทดสอบโดยผู้วิจัยมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยระดับทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี โดยการทดสอบของ ณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ (2534 : 36)
ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของการทดสอบ คือ ทักษะการเตะลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 112.85 ครั้ง การเตะ
ลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง มีค่าเท่ากับ 17.71 ครั้ง การโหม่ง ลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 6.31
คะแนน การเตะลูกฟุตบอลโค้ง มีค่าเท่ากับ 11.40 คะแนนการเลี้ยงลูกฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 49.48
วินาที และการยิงประตูฟุตบอล มีค่าเท่ากับ 11.42 คะแนน จะเห็นว่าผลการวิจัยครั้งนี้ค่าเฉลี่ย
ของการทดสอบทักษะการเตะลูกฟุตบอล การโหม่ง ลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้งและ
การยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 น้อยกว่า ผลการทดสอบของณัฐวุฒิ
ปลั่งเจริญ แสดงว่านักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับทักษะ การเตะลูกฟุตบอล การโหม่ง
ลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้งและการยิงประตูฟุตบอล ต่ำกว่าระดับทักษะของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเตะ
ลูกฟุตบอล การโหม่งลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้งและการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากผลการวิจัยครั้งนี้ ใกล้เคียงกับผลการทดสอบของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ
แสดงว่านักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอล การโหม่งลูกฟุตบอล
การเตะลูกฟุตบอลโค้งและการยิงประตูฟุตบอล มีระดับทักษะที่ใกล้เคียงกับนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเตะลูกฟุตบอล
การโหม่งลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้งและการยิงประตูฟุตบอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 จากผลการวิจัยครั้งนี้มีค่ามากกว่าผลการทดสอบของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ แสดงว่าระดับ
ทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในทักษะการเตะลูกฟุตบอล การโหม่ง
ลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้งและการยิงประตูฟุตบอล มีระดับทักษะสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี นอกจากนี้ยังมีระดับทักษะการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัง
ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยของระดับทักษะมากกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี แต่ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลมีค่าเฉลี่ยของระดับทักษะ
น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก
องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้และการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับ
ประชา ฤาษุดกุล (2522 : 48) กล่าวว่า สภาพแวดล้อม การดำรงชีวิต การฝึกฝนจะส่งผลต่อ
ความสามารถทางกลไกทั่วไปของบุคคล

ข้อเสนอแนะ

1. ในการทดสอบกับประชากรกลุ่มเดียวกันและทำการทดสอบทั้ง 6 รายการพร้อมกัน ควรมีการจัดแบ่งผู้รับการทดสอบออกเป็น 6 กลุ่ม 6 สถานี โดยมีผู้ดำเนินการทดสอบทั้ง 6 สถานี และมีการเวียนสถานีจนครบทุกสถานี
2. ในกรณีที่มึเวลาน้อยควรลดเวลา และรายการทดสอบลง โดยพิจารณาจาก วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบแต่ละรายการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษาอื่น ๆ
2. ควรนำระดับทักษะกีฬาฟุตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผล ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตกรุงเทพมหานคร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ครองจักร งามมีศรี. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬามวยไทยสำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัย
พลศึกษา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- จรินทร์ ธาณรัตน์. คู่มือกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2527.
- ณัฐรศ บัญชาชาญชัย. การสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬาสเกตบอลสำหรับ
นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- * ณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2534. อัดสำเนา.
- ธนิดา จันเล็ก. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสเกตบอลสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยม
ศึกษาตอนต้น. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- นิพนธ์ กิติกุล. หลักการเล่นฟุตบอลสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร, 2525.
- ประชา ฤาษุดกุล. เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย นักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนปลาย จังหวัดภาคใต้. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- ประโยค สุทธิสง่า. ตำราการฝึกและการตัดสินกีฬาฟุตบอล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
จำกัด, 2528.
- ประสงค์ นารฤดม. การเจริญเติบโตด้านร่างกายและพัฒนาการของนักเรียนวัดบางโกลนใน.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
อัดสำเนา.
- ผาณิต บิลมาศ. การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- _____. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

เรืองเดช เชิดพุทธ. การฝึกและการตัดสินกีฬาฟุตบอล. เอกสารประกอบการสอนวิชาการฝึกและการตัดสินกีฬาฟุตบอล (พล 415) คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, ม.ป.ป.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวัดผลและวิจัยทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538.

ละเมียด กรยุทธพิพัฒน์. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอล สำหรับนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษา. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

ลือศักดิ์ กุลน้อย. การสร้างแบบทดสอบทักษะเฉพาะตำแหน่ง สำหรับนักกีฬาฟุตบอลชาย. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.

วิชาการ, กรม. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2532.

วิริยา บุญชัย. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2529.

สมจิต ปิยะมาดา. การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

สมเจตน์ ภูศรี. ประสิทธิภาพของการยิงประตูฟุตบอลจากทิศทางและระยะทางต่าง ๆ กัน. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

สุกิจ ศรีแก้ว. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาซอฟท์บอลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

สุทิน ตะหน่าน. การสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลระดับอุดมศึกษา. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.

สุเมธ อัครพงศ์. การศึกษาระดับทักษะฟุตบอลของนักกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 13. ปรินิพนานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.

แสงเพ็ญ พุ่มกumar. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

อภิรัฐ ภักดิ์วงศ์. เกณฑ์ปกติทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักศึกษาชาย วิชาเอกพลศึกษา
สถาบันราชภัฏศรีอยุธยา. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.

Barrow, Harold M. and McGee Rosemary. A Practical Approach to Measurement in
Physical Education. Boston : Houghton Mifflin Company, 1979.

Clarke, Harrison H. Application of Measurement to Health and Physical Education.
3rd ed. New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice Hall, Inc., 1968.

Johnson, Barry L. and Jack K. Nelson. Basic Concepts in Test and Measurement for
Evaluation in Physical Education. Minesota : Burgess Publishing Company,
1976.

McCloy, Charles H. and Norma D. Young. Test and Measurement in Health and Physical
Education. 3rd. ed. New York : Century Crotts, Inc., 1954.

Pape, Laverence A. and Louis E. Mean. "The Principle of Evaluation," A Professional
Career in Physical Education. New Jersey ; Prentice - Hall, Inc., 1963.

Verducci, Frank M. Measurement Concepts in Physical Education. 3rd. ed. St.Louis,
Missoure : The C.V. Mosby Company, 1980.

Vincent, Marilyn F. "Motor Performance of Girls form Twelve Through Eighteen Year of
Age," Research Quarterly. 39 : 1094 - 1100 ; December, 1968.

Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Educaion. New York :
McGraw - Hill, Book Company, Inc., 1961.

Zuti, William B. and Charles B. Corbin. "Physical Fitness Norms for College Freshman,"
Research Quarterly. 48 : 499 - 503 ; May, 1977.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
ของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ

แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะฟุตบอลของณัฐวุฒิ ปลั่งเจริญ เป็นเครื่องมือในการทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เท่ากับ 0.933, 0.914 และ 0.912 มีค่าความเชื่อมั่นแต่ละรายการ ดังนี้ 0.979, 0.915, 0.849, 0.903, 0.908, 0.880 และ 0.937 ตามลำดับ มีค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.839 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ การเตะลูกฟุตบอล (Ball Control Test) การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง (Wall Volley Test) การโหม่งลูกฟุตบอล (Heading Test) การเตะลูกฟุตบอลโค้ง (Aerial Kick Test) การเลี้ยงลูกฟุตบอล (Dribbling Test) และการยิงประตูฟุตบอล (Shooting Test)

1. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอล (Ball Control Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการควบคุมลูกฟุตบอล

อุปกรณ์

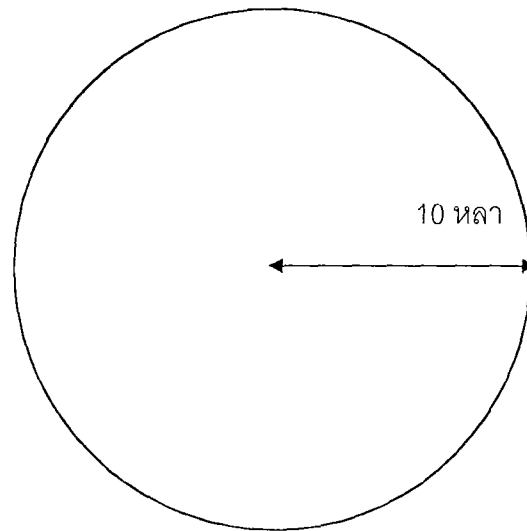
ลูกฟุตบอล 1 ลูก

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบใช้มือโยนลูกฟุตบอลขึ้น แล้วใช้เท้า เข่า หน้าขาท่อนบน ศีรษะหรือส่วนหนึ่งของร่างกาย ยกเว้นมือหรือแขน เตะบอลขึ้นในอากาศภายในพื้นที่วงกลมรัศมี 10 หลา ภาพประกอบ 1 ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด โดยกำหนดระยะเวลาทดสอบ 45 วินาที ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ซึ่งในการทดสอบครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองต้องให้ผู้รับการทดสอบพักไม่น้อยกว่า 10 นาที สำหรับในกรณีที่ลูกฟุตบอลตกพื้นอนุญาตให้ผู้รับการทดสอบใช้มือโยนลูกฟุตบอลขึ้นเพื่อเตะต่อไปแล้วให้นับจำนวนต่อไปจากก่อนที่ลูกฟุตบอลจะตกพื้น หรือกรณีที่ผู้รับการทดสอบเตะบอลออกไปนอกพื้นที่วงกลมจะไม่นับจำนวนครั้งให้และอนุญาตให้ผู้รับการทดสอบใช้มือจับลูกฟุตบอลถือเข้ามาภายในพื้นที่วงกลม แล้วโยนขึ้นเพื่อทำการเตะบอลต่อไปได้แล้วนับจำนวนครั้งในการเตะบอลต่อไปจากก่อนที่ลูกฟุตบอลจะออกจากพื้นที่วงกลม

การให้คะแนน

ให้คิดคะแนนจากผลรวมของจำนวนครั้งในการเตะบอลได้จากการทดสอบ 2 ครั้ง เป็นคะแนนการทดสอบ



ภาพประกอบ 1 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอล

2. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง (Wall Valley Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการเตะและหยุดลูกฟุตบอล

อุปกรณ์

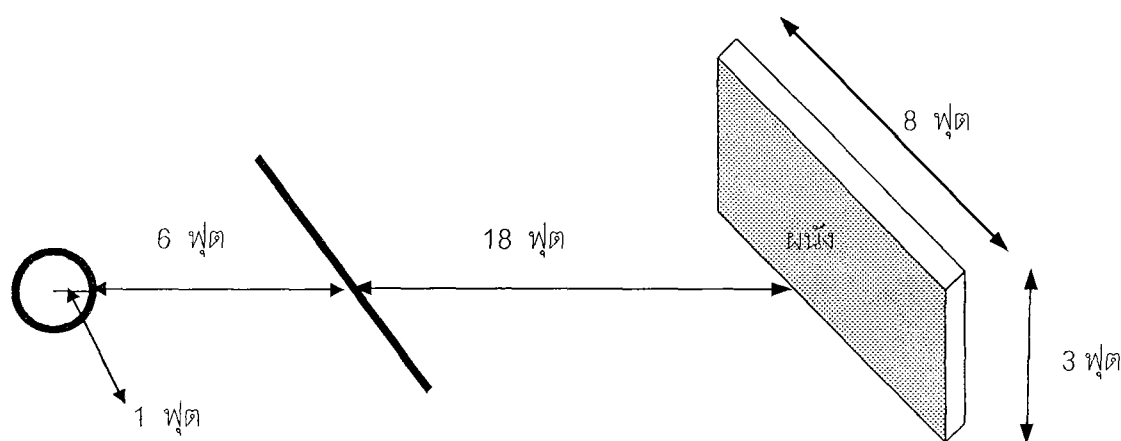
1. ลูกฟุตบอล 3 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. ผนังขนาดกว้าง 8 ฟุต สูง 3 ฟุต

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบพร้อมด้วยลูกฟุตบอล 1 ลูก ยืนอยู่หลังเส้นเริ่มที่อยู่ห่างจากผนังขนาดกว้าง 8 ฟุต สูง 3 ฟุต เป็นระยะทาง 18 ฟุต (ภาพประกอบ 2) เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้เตะลูกฟุตบอลไปกระทบผนังให้กระดอนออกมาหลังเส้นเริ่ม แล้วหยุดลูกฟุตบอลไว้หลังเส้นเริ่มก่อนที่จะเตะลูกฟุตบอล กลับเข้าไปอีก โดยให้ได้จำนวนครั้งของการหยุดลูกฟุตบอล ไว้ได้หลังเส้นเริ่มมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที กรณีที่ลูกฟุตบอลเสียการควบคุมให้ผู้รับการทดสอบใช้ลูกฟุตบอลที่สำรองไว้อีก 2 ลูกในวงกลมรัศมี 1 ฟุต ซึ่งห่างจากเส้นเริ่ม 6 ฟุต ถ้าลูกฟุตบอลที่สำรองไว้เสียการควบคุมอีก ผู้รับการทดสอบสามารถที่จะไปเก็บลูกฟุตบอลลูกใดลูกหนึ่งในจำนวน 3 ลูกมาทำการทดลองต่อไปได้ ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง

การให้คะแนน

ให้คิดคะแนนจากผลรวมของจำนวนครั้งในการหยุดลูกฟุตบอลได้จากการทดสอบ 2 ครั้ง เป็นคะแนนการทดสอบ



ภาพประกอบ 2 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบผนัง

3. แบบทดสอบการโหม่งลูกฟุตบอล (Heading Test)

วัตถุประสงค์

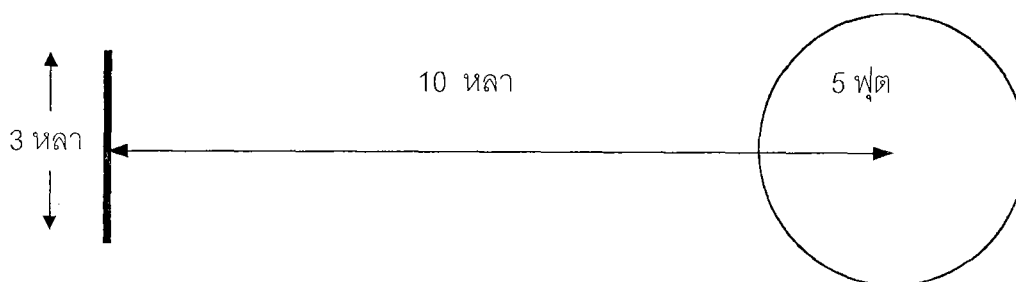
เพื่อวัดความสามารถในการโหม่งลูกฟุตบอล

อุปกรณ์

ลูกฟุตบอล 3 ลูก

วิธีทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกฟุตบอลอยู่ห่างหลังเส้นเริ่ม ซึ่งมีความยาว 3 หลา แล้วให้โยนลูกฟุตบอลขึ้นเหนือศีรษะด้วยมือทั้งสองข้าง และใช้ศีรษะโหม่งลูกฟุตบอลขณะที่ตกลงมา ไปยังวงกลมรัศมี 5 ฟุต ซึ่งมีจุดศูนย์กลางห่างจากเส้นเริ่ม 10 หลา โดยที่ขณะศีรษะสัมผัสลูกฟุตบอลเท้าทั้งสองข้างจะต้องไม่สัมผัสเส้นเริ่ม ถ้าลูกฟุตบอลตกภายในพื้นที่วงกลมหรือเส้นรอบวงให้คิดเป็น 1 คะแนน ถ้าลูกฟุตบอลตกนอกพื้นที่ดังกล่าวหรือผู้รับการทดสอบปฏิบัติไม่ถูกต้องให้คิดเป็น 0 คะแนน โดยให้ทำการทดสอบ 10 ครั้ง (ภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3 การทดสอบการโหม่งลูกฟุตบอล

4. แบบทดสอบการเตะลูกฟุตบอลโค้ง (Aerial Kick Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการเตะลูกฟุตบอลให้ลอยขึ้นเหนือพื้นในระยะไกล

อุปกรณ์

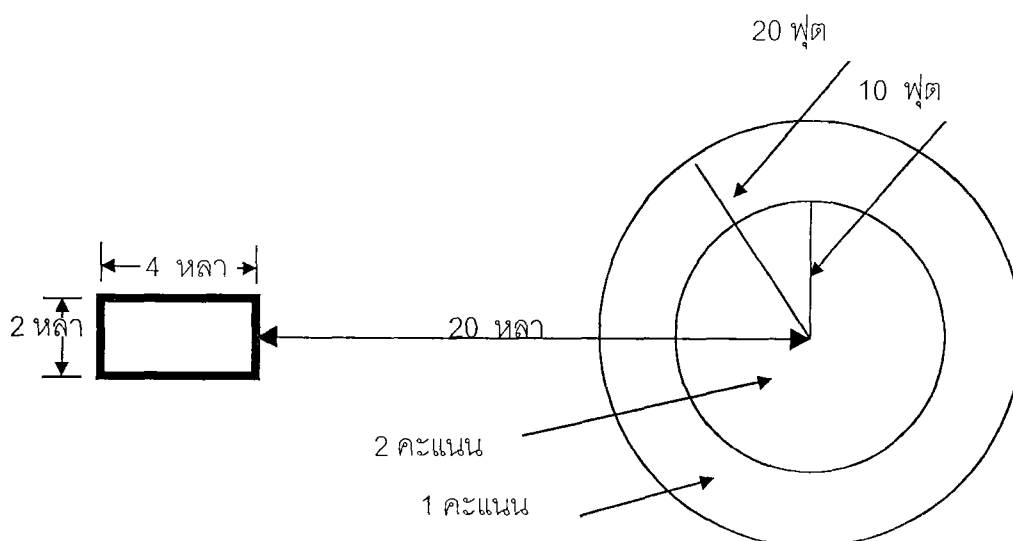
ลูกฟุตบอล 3 ลูก

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนอยู่ในพื้นที่สีเขียวผืนผ้าที่มีความกว้าง 2 หลา ยาว 4 หลา พร้อมด้วยลูกฟุตบอล 1 ลูก แล้วให้ทำเขี่ยลูกฟุตบอลให้กลิ้งไปข้างหน้าอย่างน้อย 1 รอบ เตะลูกฟุตบอลในขณะที่ยังเคลื่อนที่อยู่ภายในพื้นที่สีเขียว ให้ลูกฟุตบอลลอยขึ้นเหนือพื้นไปตก ในพื้นที่วงกลม 2 วง ซึ่งใช้จุดศูนย์กลางร่วมกันและห่างจากเส้นด้านกว้างของสีเขียวผืนผ้า 25 หลา วงกลมในมีรัศมี 10 ฟุต วงนอกมีรัศมี 20 ฟุต (ภาพประกอบ 4) ถ้าลูกฟุตบอลตก ครั้งแรกในพื้นที่หรือเส้นรอบวงของวงกลมในจะได้ 2 คะแนน ถ้าจุดที่ลูกฟุตบอลตกครั้งแรก ในพื้นที่ส่วนที่เหลือจากวงกลมในและรวมทั้งเส้นรอบวงของวงกลมนอกจะได้ 1 คะแนนและถ้าจุดที่ลูกฟุตบอลตกครั้งแรกอยู่นอกพื้นที่ดังกล่าวหรือมีการปฏิบัติในการเตะไม่ถูกต้องจะได้ 0 คะแนน ให้ทำการทดสอบ 10 ครั้ง

การให้คะแนน

ให้คิดคะแนนจากผลรวมของคะแนนการทดสอบ 10 ครั้ง



ภาพประกอบ 4 การทดสอบการเตะลูกฟุตบอลโค้ง

5. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล (Dribbling Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

อุปกรณ์

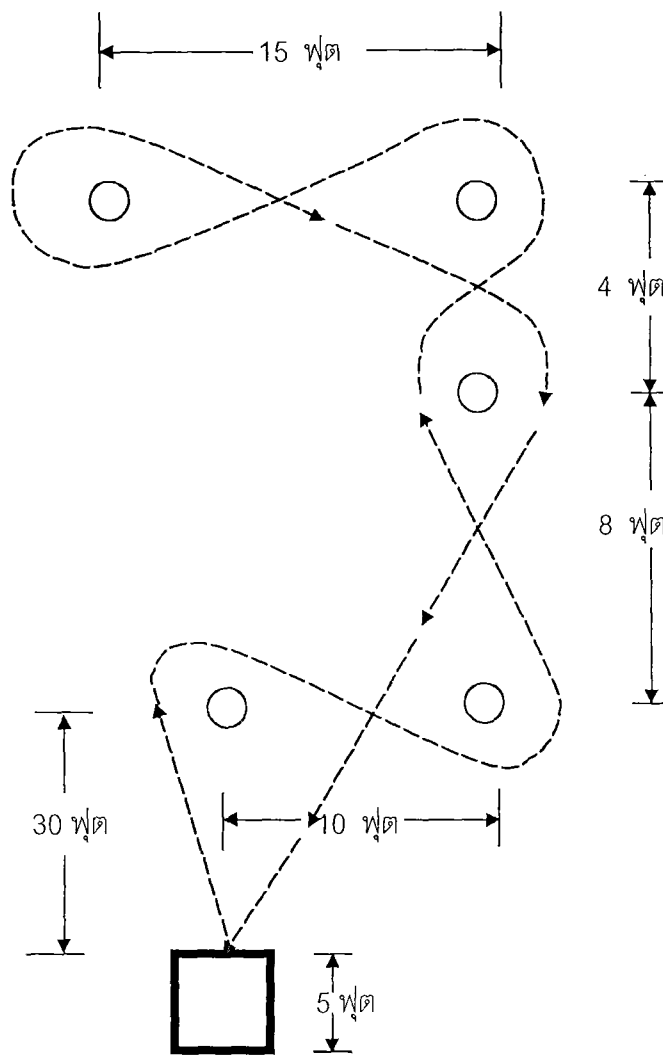
1. ลูกฟุตบอล 1 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. หลัก 5 อัน

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบพร้อมด้วยลูกฟุตบอลยืนอยู่ในพื้นที่เริ่มต้น ซึ่งเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดกว้างและยาวด้านละ 5 ฟุต เมื่อได้ยินสัญญาณ “ระวัง” “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบ เลี้ยงลูกฟุตบอลอ้อมหลัก 5 อัน ซึ่งตั้งอยู่ในระยะและทิศทางต่าง ๆ กัน (ภาพประกอบ 5) แล้ว เลี้ยงลูกฟุตบอลอ้อมหลักกลับมาอยู่ในพื้นที่เริ่มต้นทั้งผู้รับการทดสอบและลูกฟุตบอล โดยใช้ ระยะเวลาให้น้อยที่สุด ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง

การคิดคะแนน

ให้คิดคะแนนจากผลรวมของเวลาจากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง



ภาพประกอบ 5 การทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล

ข้อเสนอแนะ

1. หลักรมีความมั่นคงไม่สามารถเคลื่อนที่ได้และมีความสูงอย่างน้อย 150 เซนติเมตร
2. เวลาในการทดสอบ ควรเป็นเลขจำนวนเต็ม โดยให้เศษทศนิยมออก

6. แบบทดสอบการยิงประตู (Shooting Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตู

อุปกรณ์

1. ลูกฟุตบอล 1 ลูก
2. ผนังขนาดกว้าง 8 หลา สูง 8 ฟุต

วิธีการทดสอบ

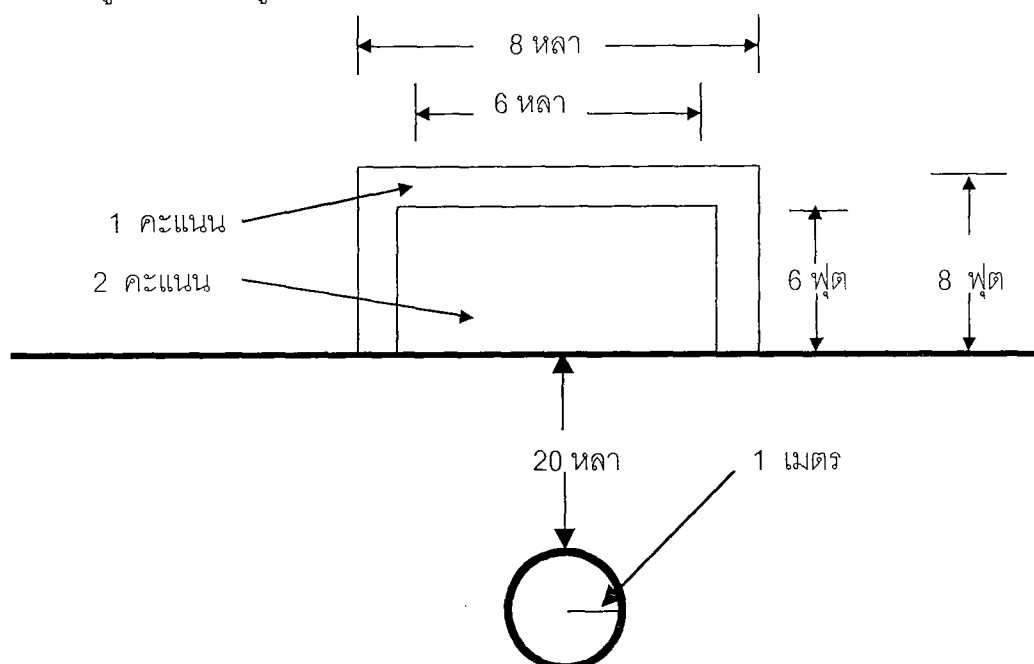
ให้ผู้รับการทดสอบพร้อมด้วยลูกฟุตบอลอยู่ในวงกลมรัศมี 1 เมตร ซึ่งห่างจากจุดกึ่งกลางผนัง 20 หลา แล้วใช้เท้าเตะลูกฟุตบอลให้กลิ้งไปข้างหน้า จากนั้นให้ยิงประตูด้วยหลังเท้าในขณะที่ลูกฟุตบอลยังอยู่ในวงกลมไปกระทบพื้นที่ของผนัง ซึ่งได้กำหนดคะแนนไว้ (ภาพประกอบ 6) ให้ทำการทดสอบ 10 ครั้ง

การให้คะแนน

ให้คิดคะแนนรวมจากผลรวมของคะแนนการทดสอบทั้ง 10 ครั้ง

ข้อเสนอแนะ

สำหรับกรณีที่ไม่มีผนังก็สามารถใช้ประตูฟุตบอลจริง ให้ใช้หลัก 2 หลัก บักไว้ซึ่งผูก ติดกับคานประตูและใช้เชือกผูกระหว่าง 2 อันนั้น เพื่อแบ่งพื้นที่ของการให้คะแนนก็ได้



ภาพประกอบ 6 การทดสอบการยิงประตู

ภาคผนวก ข

ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 11 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T - Score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
1	38	39.68	14	43.89	0	34.55	3	41.71	71	47.27	12	64.14	130.84
2	98	64.17	8	37.03	0	34.55	0	32.62	81	40.30	8	49.49	141.50
3	31	36.83	3	31.31	0	34.55	1	35.65	93	31.93	11	60.48	100.07
4	81	57.23	14	43.89	0	34.55	2	38.68	50	61.92	6	42.16	163.04
5	69	52.33	19	49.61	0	34.55	3	41.71	49	62.61	12	64.14	164.55
6	53	45.81	14	43.89	0	34.55	4	44.74	73	45.88	7	45.82	135.58
7	34	38.05	9	38.17	0	34.55	6	50.80	60	54.94	8	49.49	131.16
8	46	42.95	13	42.75	0	34.55	4	44.74	66	50.76	6	42.16	136.46
9	17	31.12	16	46.18	0	34.55	3	41.71	49	62.61	8	49.49	139.91
10	83	58.05	18	48.47	2	46.24	3	41.71	63	52.85	8	49.49	159.37
11	59	48.25	11	40.46	3	52.08	4	44.74	66	50.76	10	56.81	139.47
12	33	37.64	4	32.45	4	57.92	6	50.80	66	50.76	9	53.15	120.85
13	49	44.17	11	40.46	2	46.24	7	53.83	65	51.46	9	53.15	136.09
14	48	43.77	24	55.33	3	52.08	0	32.62	45	65.40	13	67.80	164.50
15	55	46.62	17	47.32	3	52.08	0	32.62	61	54.25	8	49.49	148.19
16	45	42.54	6	34.74	3	52.08	1	35.65	69	48.67	9	53.15	125.95
17	40	40.50	5	33.60	3	52.08	0	32.62	74	45.18	5	38.50	119.28
18	81	57.23	21	51.90	3	52.08	0	32.62	51	61.22	8	49.49	170.35
19	69	52.33	11	40.46	2	46.24	3	41.71	51	61.22	10	56.81	154.01
20	32	37.24	10	39.32	4	57.92	5	47.77	64	52.15	8	49.49	128.71
21	95	62.94	17	47.32	2	46.24	7	53.83	54	59.13	9	53.15	169.39
22	47	43.36	18	48.47	3	52.08	2	38.68	57	57.03	7	45.82	148.86
23	80	56.82	17	47.32	4	57.92	10	62.92	55	58.43	9	53.15	162.57
24	104	66.62	18	48.47	3	52.08	9	59.89	52	60.52	8	49.49	175.61
25	79	56.42	14	43.89	0	34.55	3	41.71	58	56.34	9	53.15	156.65
26	81	57.23	15	45.04	0	34.55	1	35.65	57	57.03	10	56.81	159.30
27	63	49.89	14	43.89	0	34.55	2	38.68	66	50.76	8	49.49	144.54
28	78	56.01	17	47.32	2	46.24	5	47.77	64	52.15	8	49.49	155.48
29	95	62.94	18	48.47	5	63.77	3	41.71	59	55.64	9	53.15	167.05
30	85	58.86	12	41.60	3	52.08	4	44.74	54	59.13	8	49.49	159.59
31	47	43.36	19	49.61	2	46.24	9	59.89	55	58.43	10	56.81	151.40
32	60	48.66	18	48.47	3	52.08	5	47.77	64	52.15	11	60.48	149.28
33	52	45.40	18	48.47	3	52.08	7	53.83	57	57.03	5	38.50	150.90
34	34	38.05	3	31.31	3	52.08	7	53.83	97	29.14	10	56.81	291.22

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
35	27	35.20	10	39.32	4	57.92	10	62.92	79	41.69	6	42.16	279.21
36	61	49.07	19	49.61	5	63.77	8	56.86	62	53.55	11	60.48	333.34
37	104	66.62	23	54.19	3	52.08	1	35.65	46	64.70	8	49.49	322.73
38	104	66.62	22	53.04	5	63.77	3	41.71	51	61.22	12	64.14	350.50
39	39	40.09	26	57.62	5	63.77	4	44.74	55	58.43	11	60.48	325.13
40	62	49.48	16	46.18	3	52.08	3	41.71	62	53.55	9	53.15	296.15
41	59	48.25	17	47.32	0	34.55	2	38.68	67	50.06	12	64.14	283.00
42	152	86.20	22	53.04	1	40.39	3	41.71	62	53.55	12	64.14	339.03
43	109	68.66	21	51.90	2	46.24	11	65.95	57	57.03	8	49.49	339.27
44	88	60.09	22	53.04	1	40.39	4	44.74	62	53.55	11	60.48	312.29
45	94	62.54	22	53.04	1	40.39	7	53.83	45	65.40	7	45.82	321.02
46	94	62.54	16	46.18	1	40.39	4	44.74	43	66.80	7	45.82	306.47
47	99	64.58	14	43.89	4	57.92	4	44.74	60	54.94	9	53.15	319.22
48	43	41.72	9	38.17	2	46.24	4	44.74	48	63.31	9	53.15	287.33
49	52	45.40	15	45.04	4	57.92	7	53.83	55	58.43	10	56.81	317.43
50	54	46.21	11	40.46	3	52.08	8	56.86	52	60.52	10	56.81	312.94
51	76	55.19	10	39.32	4	57.92	5	47.77	55	58.43	9	53.15	311.78
52	58	47.85	11	40.46	3	52.08	5	44.74	54	59.13	9	53.15	300.44
53	67	51.52	15	45.04	2	46.24	4	44.74	56	57.73	11	60.48	305.75
54	62	49.48	7	35.89	2	46.24	8	56.86	73	45.88	11	60.48	294.83
55	28	35.60	17	47.32	2	46.24	6	50.80	79	41.69	7	45.82	267.47
56	47	43.36	12	41.60	4	57.92	7	53.83	50	61.92	11	60.48	319.11
57	54	46.21	15	45.04	5	63.77	7	53.83	64	52.15	7	45.82	306.82
58	75	54.78	20	50.76	4	57.92	13	72.01	61	54.25	9	53.15	342.87
59	57	47.44	12	41.60	3	52.08	5	47.77	64	52.15	5	38.50	279.54
60	53	45.81	17	47.32	0	34.55	11	65.95	65	51.46	4	34.84	279.93
61	57	47.44	19	49.61	2	46.24	7	53.83	63	52.85	12	64.14	314.11
62	89	60.50	24	55.33	4	57.92	9	59.89	70	47.97	9	53.15	334.76
63	48	43.77	14	43.89	3	52.08	6	50.80	53	59.82	10	56.81	307.17
64	59	48.25	20	50.76	3	52.08	5	47.77	43	66.80	9	53.15	318.81
65	63	49.89	35	67.91	2	46.24	8	56.86	56	57.73	8	49.49	328.12
66	22	33.16	32	64.48	3	52.08	10	62.92	52	60.52	6	42.16	315.32
67	83	58.05	16	46.18	2	46.24	12	68.98	45	65.40	10	56.81	341.66
68	66	51.11	17	47.32	4	57.92	10	62.92	54	59.13	8	49.49	327.89
69	62	49.48	22	53.04	3	52.08	9	59.89	57	57.03	13	67.80	339.32

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ ที่	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t T-Score
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	
70	82	57.64	16	46.18	2	46.24	7	53.83	61	54.25	7	45.82	303.96
71	47	43.36	15	45.04	0	34.55	5	47.77	69	48.67	6	42.16	261.55
72	82	57.64	19	49.61	3	52.08	6	50.80	57	57.03	4	34.84	302.00
73	74	54.37	33	65.63	1	40.39	7	53.83	51	61.22	5	38.50	313.94
74	49	44.17	15	45.04	4	57.92	5	47.77	47	64.01	10	56.81	315.72
75	66	51.11	14	43.89	4	57.92	13	72.01	62	53.55	7	45.82	324.30
76	43	41.72	9	38.17	3	52.08	7	53.83	60	54.94	7	45.82	286.56
77	52	45.40	16	46.18	5	63.77	7	53.83	57	57.03	9	53.15	319.36
78	54	46.21	15	45.04	3	52.08	6	50.80	58	56.34	10	56.81	307.28
79	104	66.62	23	54.19	2	46.24	3	41.71	53	59.82	8	49.49	318.07
80	104	66.62	22	53.04	1	40.39	6	50.80	62	53.55	12	64.14	328.54
81	39	40.09	26	57.62	0	34.55	8	56.86	55	58.43	7	45.82	294.18
82	62	49.48	16	46.18	1	40.39	9	59.89	62	53.55	10	56.81	306.30
83	59	48.25	17	47.32	3	52.08	8	56.86	64	52.15	9	53.15	309.81
84	152	86.20	22	53.04	4	57.92	7	53.83	42	67.49	12	64.14	382.62
85	109	68.66	21	51.90	0	34.55	5	47.77	57	57.03	8	49.49	309.40
86	88	60.09	22	53.04	1	40.39	6	50.80	62	53.55	11	60.48	318.35
87	92	6.72	22	53.04	3	52.08	10	62.92	55	58.43	7	45.82	334.01
88	59	48.25	21	51.90	2	46.24	7	53.83	85	37.51	6	42.16	279.89
89	50	44.58	21	51.90	2	46.24	10	62.92	94	31.24	5	38.50	375.38
90	38	39.68	16	46.18	1	40.39	5	47.77	76	43.79	7	45.82	263.63
91	43	41.72	15	45.04	4	57.92	5	47.77	98	28.45	4	34.84	255.26
92	47	43.36	13	42.75	4	57.92	4	44.74	87	36.12	8	49.49	274.38
93	27	35.20	9	38.17	0	34.55	7	53.83	93	31.93	9	53.15	246.83
94	29	36.01	16	46.18	3	52.08	7	53.83	88	35.42	7	45.82	269.34
95	58	47.85	36	69.06	4	57.92	9	59.89	99	27.75	13	67.80	330.27
96	46	42.95	25	56.47	3	52.08	8	56.86	85	37.51	15	75.13	321.00
97	40	40.50	26	57.62	4	57.92	3	41.71	88	35.42	7	45.82	278.99
98	53	45.81	15	45.04	2	46.24	4	44.74	87	36.12	7	45.82	263.77
99	44	42.13	16	46.18	5	63.77	2	38.68	85	37.51	9	53.15	281.42
100	38	39.68	13	42.75	7	75.45	4	44.74	77	43.09	6	42.16	287.87
101	34	38.05	14	43.89	3	52.08	1	35.65	78	42.39	6	42.16	254.22
102	43	41.72	20	50.76	4	57.92	6	50.80	60	54.94	6	42.16	298.30
103	30	36.42	17	47.32	5	63.77	6	50.80	85	37.51	9	53.15	288.97
104	37	39.28	29	61.05	7	75.45	4	44.74	85	37.51	6	42.16	300.19

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
105	42	41.32	28	59.91	3	52.08	7	53.83	96	29.84	10	56.81	293.79
106	70	52.74	15	45.04	7	75.45	7	53.83	62	53.55	7	45.82	326.43
107	36	38.87	13	42.75	1	40.39	1	35.65	56	57.73	5	38.50	253.89
108	41	40.91	25	56.47	2	46.24	1	35.65	64	52.15	5	38.50	269.92
109	107	67.84	32	64.48	6	69.61	3	41.71	58	56.34	7	45.82	345.80
110	103	66.21	32	64.48	4	57.92	2	38.68	82	39.60	5	38.50	305.39
111	68	51.93	31	63.34	3	52.08	4	44.74	95	30.54	8	49.49	292.12
112	69	52.33	18	48.47	5	63.77	4	44.74	81	40.30	4	34.84	284.46
113	51	44.99	23	54.19	3	52.08	4	44.74	81	40.30	4	34.84	271.14
114	67	51.52	25	56.47	3	52.08	4	44.74	65	51.46	5	38.50	294.87
115	48	43.77	21	51.90	3	52.08	4	44.74	64	52.15	5	38.50	283.14
116	94	62.54	25	56.47	2	46.24	3	41.71	76	43.79	4	34.84	285.59
117	87	59.68	23	54.19	1	40.39	5	47.77	87	36.12	5	38.50	276.65
118	49	44.17	9	38.17	3	52.08	4	44.74	96	29.84	5	38.50	247.50
119	55	46.62	12	41.60	0	34.55	4	44.74	84	38.21	7	45.82	251.54
120	60	48.66	19	49.61	3	52.08	4	44.74	89	34.72	5	38.50	268.31
121	69	52.33	17	47.32	4	57.92	3	41.71	82	39.60	9	53.15	292.03
122	94	62.54	26	57.62	3	52.08	6	50.80	94	31.24	7	45.82	300.10
123	68	51.93	25	56.47	3	52.08	6	50.80	95	30.54	8	49.49	291.31
124	78	56.01	26	57.62	3	52.08	5	47.77	93	31.93	10	56.81	302.22
125	44	42.13	21	51.90	2	46.24	4	44.74	79	41.69	6	42.16	268.86
126	40	40.50	17	47.32	4	57.92	8	56.86	66	50.76	6	42.16	295.52
127	66	51.11	22	53.04	4	57.92	4	44.74	81	40.30	5	38.50	285.61
128	78	56.01	17	47.32	2	46.24	3	41.71	64	52.15	8	49.49	292.92
129	95	62.94	18	48.47	1	40.39	3	41.71	69	48.67	9	53.15	295.33
130	85	58.86	12	41.60	0	34.55	6	50.80	54	59.13	8	49.49	294.43
131	47	43.36	19	49.61	1	40.39	8	56.86	64	52.15	10	56.81	299.18
132	60	48.66	18	48.47	3	52.08	9	59.89	62	53.55	10	56.81	318.46
133	52	45.40	18	48.47	4	57.92	4	44.74	57	57.03	5	38.50	292.06
134	34	38.05	3	31.31	0	34.55	7	53.83	97	29.14	10	56.81	243.69
135	27	35.20	10	39.32	1	40.39	3	41.71	79	41.69	6	42.16	240.47
136	60	48.66	19	49.61	3	52.08	8	56.86	62	53.55	11	60.48	321.24
137	76	55.19	11	40.46	5	63.77	6	50.80	54	59.13	10	56.81	326.17
138	58	47.85	10	39.32	4	57.92	7	53.83	55	58.43	9	53.15	310.50
139	67	51.52	11	40.46	2	46.24	9	59.89	53	59.82	9	53.15	311.08

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
140	62	49.48	15	45.04	3	52.08	8	56.86	56	57.73	11	60.48	321.67
141	28	35.60	7	35.89	2	46.24	7	53.83	73	45.88	11	60.48	277.92
142	22	33.16	16	46.18	2	46.24	4	44.74	89	34.72	8	49.49	254.53
143	74	54.38	12	41.60	4	57.92	6	50.80	60	54.94	11	60.48	320.11
144	72	53.56	11	40.46	3	52.08	6	50.80	80	41.00	10	56.81	294.70
145	75	54.78	14	43.89	2	46.24	9	59.89	64	52.15	6	42.16	299.11
146	51	44.99	14	43.89	4	57.92	6	50.80	62	53.55	10	56.81	307.96
147	27	35.20	7	35.89	0	34.55	7	53.83	51	61.22	9	53.15	273.84
148	95	62.94	20	50.76	4	57.92	10	62.92	65	51.46	6	42.16	328.16
149	53	45.81	10	39.32	3	52.08	11	65.95	73	45.88	12	64.14	131.01
150	60	48.66	9	38.17	5	63.77	9	59.89	64	52.15	7	45.82	138.98
151	47	43.36	13	42.75	1	40.39	12	68.98	66	50.76	14	71.47	136.87
152	67	51.52	13	42.75	4	57.92	10	62.92	60	54.94	11	60.48	149.21
153	27	35.20	12	41.60	3	52.08	7	53.83	63	52.85	9	53.15	129.65
154	100	64.98	15	45.04	2	46.24	5	47.77	57	57.03	6	42.16	167.05
155	89	60.50	18	48.47	1	40.39	10	62.92	49	62.61	12	64.14	171.58
156	65	50.70	16	46.18	0	34.55	3	41.71	60	54.94	4	34.84	151.82
157	49	44.17	11	40.46	3	52.08	2	38.68	65	51.46	6	42.16	136.09
158	61	49.07	13	42.75	4	57.92	6	50.80	62	53.55	9	53.15	145.37
159	100	64.98	14	43.89	0	34.55	10	62.92	46	64.70	8	49.49	173.57
160	53	45.81	21	51.90	3	52.08	5	47.77	77	43.09	7	45.82	140.80
161	99	64.58	36	69.06	5	63.77	6	50.80	65	51.46	7	45.82	185.10
162	58	47.85	22	53.04	5	63.77	9	59.89	71	47.27	4	34.84	148.16
163	69	52.33	21	51.90	3	52.08	4	44.74	67	50.60	13	67.80	154.83
164	82	57.64	22	53.04	3	52.08	4	44.74	82	39.60	12	64.14	150.28
165	67	51.52	14	43.89	1	40.39	3	41.71	96	29.84	9	53.15	125.25
166	96	63.35	22	53.04	3	52.08	5	47.77	70	47.97	9	53.15	164.36
167	74	54.37	19	49.61	4	57.92	5	47.77	82	39.60	6	42.16	143.58
168	92	61.72	26	57.62	0	34.55	5	47.77	86	36.81	9	53.15	156.15
169	147	84.16	31	63.34	4	57.92	4	44.74	71	47.27	12	64.14	194.77
170	98	64.17	38	71.35	1	40.39	1	35.65	90	34.03	7	45.82	169.55
171	47	43.36	22	53.04	1	40.39	2	38.68	65	51.46	3	31.17	147.86
172	56	47.03	11	40.46	2	46.24	1	35.65	67	50.06	6	42.16	137.55
173	48	43.77	20	50.75	3	52.08	2	38.68	65	51.46	2	27.51	145.98
174	36	38.87	10	39.32	0	34.55	1	35.65	65	51.46	4	34.84	129.65

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ ที่	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t T-Score
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	
175	31	36.83	12	41.60	1	40.39	0	32.62	69	48.67	3	31.17	127.10
176	40	40.50	6	34.74	1	40.39	0	32.62	87	36.12	5	38.50	227.74
177	25	34.38	4	32.45	0	34.55	1	35.65	80	41.00	8	49.49	235.19
178	24	33.97	12	41.60	0	34.55	1	35.65	69	48.67	3	31.17	225.61
179	56	47.03	25	56.47	2	46.24	3	41.71	92	32.63	4	34.84	285.92
180	44	42.13	21	51.90	1	40.39	3	41.71	59	55.64	2	27.51	259.28
181	47	43.36	22	53.04	2	46.24	1	35.65	77	43.09	6	42.16	263.54
182	51	44.99	20	50.76	0	34.55	4	44.74	69	48.67	4	34.84	258.55
183	52	45.80	11	40.46	1	40.39	1	35.65	70	47.97	2	27.51	237.38
184	36	38.87	12	41.60	1	40.39	0	32.62	87	36.12	6	42.16	231.76
185	32	37.24	9	38.17	0	34.55	2	38.68	81	40.30	4	34.84	223.78
186	42	41.32	10	39.32	0	34.55	5	47.77	96	29.84	4	34.84	227.64
187	29	36.01	16	46.18	1	40.39	2	38.68	87	36.12	5	38.50	233.18
188	64	50.29	25	56.47	4	57.92	7	53.83	48	63.31	13	67.80	349.62
189	94	62.54	16	46.18	3	52.08	12	68.98	50	61.92	8	49.49	341.18
190	60	48.66	22	53.04	1	40.39	9	59.89	59	55.64	9	53.15	310.77
191	68	51.93	32	64.48	4	57.92	13	72.01	54	59.13	7	45.82	351.29
192	43	41.72	45	79.35	5	63.77	15	78.07	50	61.92	9	53.15	377.46
193	67	51.52	29	61.05	2	46.24	10	62.92	54	59.13	12	64.14	345.00
194	87	59.68	16	46.18	0	34.55	7	53.83	54	59.13	14	71.47	324.84
195	29	36.01	35	67.91	0	34.55	4	44.74	59	55.64	5	38.50	277.35
196	58	47.85	17	47.32	3	52.08	8	56.86	55	58.43	10	56.81	319.35
197	46	42.95	29	61.05	2	46.24	7	53.83	53	59.82	9	53.15	317.04
198	62	49.48	35	67.91	5	63.77	6	50.80	57	57.03	12	64.14	353.13
199	93	62.13	60	96.51	5	63.77	3	41.71	46	64.70	13	67.80	396.62
200	84	58.46	22	53.04	7	75.45	0	32.62	52	60.52	10	56.81	336.90
201	48	43.77	39	72.49	4	57.92	6	50.80	48	63.31	9	53.15	341.44
202	64	50.29	23	54.19	3	52.08	9	59.89	62	53.55	8	49.49	319.49
203	54	46.21	40	73.63	5	63.77	5	47.77	93	31.93	13	67.80	361.11
204	60	48.66	30	62.19	4	57.92	7	53.83	56	57.73	7	45.82	326.15
205	61	49.07	18	48.47	3	52.08	0	32.62	52	60.52	10	56.81	299.57
206	38	39.68	14	43.89	5	63.77	4	44.74	53	59.82	8	49.49	301.39
207	49	44.17	57	93.08	4	40.39	10	62.92	80	41.00	13	67.80	366.88
208	58	47.85	43	77.06	5	63.77	12	68.98	57	57.03	10	56.81	371.50
209	50	44.58	16	46.18	4	57.92	9	59.89	63	52.85	9	53.15	314.57

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
210	42	41.32	34	66.77	3	52.08	7	53.83	65	51.46	9	53.15	318.61
211	72	53.56	37	70.20	1	40.39	14	75.04	77	43.09	7	45.82	328.10
212	67	51.52	12	41.60	0	34.55	9	59.89	55	58.43	8	49.49	295.48
213	47	43.36	15	45.04	4	57.92	12	68.98	62	53.55	15	75.13	343.98
214	69	52.33	30	62.19	0	34.55	7	53.83	66	50.76	13	67.80	321.46
215	58	47.85	20	50.76	3	52.08	15	78.07	60	54.94	7	45.82	329.52
216	86	59.27	22	53.04	7	75.45	6	50.80	65	51.46	6	42.16	332.18
217	93	62.13	33	65.63	1	40.39	8	56.86	52	60.52	6	42.16	327.69
218	53	45.81	12	41.60	3	52.08	7	53.83	69	48.67	12	64.14	306.13
219	65	50.70	15	45.04	2	46.24	9	59.89	50	61.92	7	45.82	309.61
220	102	65.80	11	40.46	6	69.61	15	78.07	61	54.25	9	53.15	361.34
221	94	62.54	20	50.76	4	57.92	10	62.92	53	59.82	12	64.14	358.09
222	65	50.70	33	65.63	3	52.08	9	59.89	80	41.00	7	45.82	315.11
223	61	49.07	11	40.46	4	57.92	8	56.86	59	55.64	5	38.50	298.45
224	63	49.89	20	50.76	7	75.45	9	59.89	78	42.39	7	45.82	324.20
225	68	51.93	38	71.35	4	57.92	4	44.74	80	41.00	9	53.15	320.08
226	55	46.62	26	57.62	5	63.77	6	50.80	55	58.43	9	53.15	330.39
227	68	51.93	35	67.91	7	75.45	10	62.92	43	66.80	12	64.14	389.15
228	34	38.05	24	55.33	4	57.92	12	68.98	61	54.25	7	45.82	320.35
229	39	40.09	18	48.47	0	34.55	7	53.83	62	53.55	15	75.13	305.62
230	45	42.54	16	46.18	3	52.08	9	59.89	48	63.31	8	49.49	313.49
231	43	41.72	31	63.34	4	57.92	13	72.01	63	52.85	11	60.48	384.32
232	36	38.87	23	54.19	2	46.24	5	47.77	59	55.64	6	42.16	284.87
233	81	57.23	16	46.18	1	40.39	2	38.68	63	52.85	7	45.82	281.15
234	54	46.21	37	70.20	3	52.08	7	53.83	62	53.55	12	64.14	340.01
235	49	44.17	32	64.48	1	40.39	14	75.04	68	49.36	8	49.49	322.93
236	60	48.66	31	63.34	2	46.24	6	50.80	57	57.03	9	53.15	319.22
237	66	51.11	25	56.47	1	40.39	6	50.80	85	37.51	4	34.84	271.12
238	51	44.99	16	46.18	1	40.39	9	59.89	97	29.14	5	38.50	259.09
239	53	45.81	19	49.61	3	52.08	4	44.74	77	43.09	4	34.84	270.17
240	100	64.98	26	57.62	3	52.08	4	44.74	95	30.54	3	31.17	281.13
241	55	46.62	17	47.32	1	40.39	3	41.71	82	39.60	4	34.84	250.48
242	66	51.11	23	54.19	3	52.08	5	47.77	95	30.54	4	34.84	270.53
243	78	56.01	16	46.19	1	40.39	5	47.77	85	37.51	12	64.14	292.00
244	85	58.86	15	45.04	2	46.24	5	47.77	94	31.24	11	64.14	289.63

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ ที่	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	
245	79	56.42	17	47.32	3	52.08	4	44.74	84	38.21	10	56.81	295.58
246	103	66.21	25	56.47	3	52.08	7	53.83	88	35.42	4	34.84	298.85
247	93	62.13	29	61.05	4	57.92	0	32.62	82	39.60	7	45.82	299.14
248	138	80.49	35	67.91	4	57.92	2	38.68	88	35.42	9	53.15	333.57
249	96	63.35	22	53.04	5	63.77	1	35.65	85	37.51	4	34.84	288.16
250	149	84.78	38	71.35	5	63.77	2	38.68	84	38.21	5	38.50	335.49

ตาราง 12 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T - Score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
1	143	59.44	25	46.02	13	72.98	10	45.43	56	57.73	13	55.58	337.18
2	121	52.02	19	40.94	9	36.28	9	41.55	38	70.28	5	40.71	281.78
3	102	45.61	13	35.79	12	59.22	14	60.93	56	57.73	10	51.86	311.14
4	94	42.91	20	41.76	8	54.63	9	41.55	46	64.70	9	36.99	282.54
5	134	56.41	33	52.84	16	68.39	11	49.30	56	57.73	12	66.73	351.40
6	121	52.02	26	46.87	14	72.98	13	57.05	45	65.40	13	59.29	353.61
7	146	60.45	18	40.05	10	59.22	9	41.55	48	63.31	10	44.42	309.00
8	144	59.78	45	63.07	11	54.63	13	57.05	47	64.01	9	48.14	346.68
9	99	44.60	51	68.18	10	50.05	15	64.81	53	59.82	8	44.42	331.88
10	109	47.97	23	44.31	12	72.98	12	53.18	39	69.58	13	51.86	339.88
11	122	52.36	35	54.54	7	45.46	14	60.93	46	64.70	7	33.27	311.26
12	164	66.52	46	63.92	12	59.22	16	68.68	45	65.40	10	51.86	375.60
13	166	67.20	23	44.31	15	50.05	15	64.81	55	58.43	8	63.01	347.81
14	134	56.41	52	69.04	8	40.87	11	49.30	39	69.58	6	36.99	322.19
15	155	63.49	46	63.92	10	45.46	9	41.55	46	64.70	7	44.42	323.54
16	81	38.53	35	54.54	9	50.05	11	49.30	47	64.01	8	40.71	297.14
17	103	45.95	64	79.27	11	36.28	15	64.81	54	59.13	5	48.14	333.58
18	81	38.53	25	46.02	13	40.87	9	41.55	34	73.07	6	55.58	295.62
19	96	43.59	45	63.07	9	45.46	15	64.81	65	51.46	7	40.71	309.10
20	111	48.65	43	61.36	13	40.87	13	57.05	53	59.82	6	55.58	323.33
21	143	59.44	26	46.87	18	40.87	12	53.18	65	51.46	6	74.16	325.98
22	105	46.62	29	49.43	11	68.39	12	53.18	52	60.52	12	48.14	326.28
23	146	60.45	37	56.25	11	45.46	16	68.68	54	59.13	7	48.14	338.11
24	123	52.70	49	66.48	12	54.63	8	37.67	53	59.82	9	51.86	323.16
25	97	43.93	44	62.22	9	54.63	9	41.55	52	60.52	9	40.71	303.56
26	146	60.45	34	53.69	9	45.46	16	68.68	50	61.92	7	40.71	330.91
27	167	67.54	65	80.12	8	36.28	9	41.55	60	54.94	5	36.99	317.42
28	153	62.81	44	62.22	10	45.46	13	57.05	54	59.13	7	44.42	331.09
29	133	56.07	49	66.48	7	54.63	10	45.43	55	58.43	9	33.27	314.31
30	104	46.29	33	52.84	9	54.63	11	49.30	43	66.80	9	40.71	310.57
31	97	43.93	43	61.36	11	68.39	12	53.18	46	64.70	12	48.14	339.70
32	84	39.54	34	53.69	9	45.46	9	41.55	51	61.22	7	40.71	282.17
33	143	59.44	46	63.92	14	45.46	11	49.30	55	58.43	7	59.29	335.84
34	107	47.30	35	54.54	15	50.05	10	45.43	45	65.40	8	63.01	325.73
35	95	43.25	29	49.43	10	63.81	12	53.18	40	68.89	11	44.42	322.98
36	165	66.86	38	57.10	12	40.87	13	57.05	39	69.58	6	51.86	343.32

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
37	68	34.15	46	63.92	9	45.46	10	45.43	53	59.82	7	40.71	289.49
38	103	45.95	55	71.59	12	50.05	11	49.30	42	67.49	8	51.86	336.24
39	97	43.93	43	61.36	11	40.87	15	64.81	57	57.03	6	48.14	316.14
40	104	46.29	37	56.25	18	54.63	13	57.05	62	53.55	9	74.16	341.93
41	153	62.81	29	49.43	14	31.70	9	41.55	44	66.10	4	59.29	310.88
42	152	62.48	13	35.79	15	36.28	15	64.81	65	51.46	5	63.01	313.83
43	114	49.66	28	48.58	8	31.70	12	53.18	56	57.73	4	36.99	277.84
44	134	56.41	46	63.92	7	36.28	12	53.18	45	65.40	5	33.27	308.46
45	85	39.88	36	55.40	13	31.70	8	37.67	65	51.46	4	55.58	271.69
46	72	35.49	53	69.89	14	31.70	13	57.05	37	70.98	4	59.29	324.40
47	156	63.83	19	40.90	9	68.39	9	41.55	45	65.40	12	40.71	320.78
48	95	43.25	27	47.72	9	63.81	15	64.81	51	61.22	11	40.71	321.52
49	111	48.65	16	38.35	13	59.22	13	57.05	50	61.92	10	55.58	320.77
50	102	45.61	24	45.17	15	31.70	11	49.30	36	71.68	4	63.01	306.47
51	153	62.81	35	54.54	13	45.46	13	57.05	60	54.94	7	55.58	330.38
52	164	66.52	18	40.05	11	54.63	15	64.81	46	64.70	9	48.14	338.85
53	123	52.70	22	43.46	7	31.70	7	33.80	59	55.64	4	33.27	250.57
54	150	61.80	16	38.35	13	36.28	11	49.30	49	62.61	5	55.58	303.92
55	111	48.65	27	47.72	10	50.05	8	37.67	68	49.36	8	44.42	277.87
56	109	47.97	24	45.17	16	54.63	6	29.92	64	52.15	9	66.73	296.57
57	94	42.91	26	46.87	15	59.22	15	64.81	51	61.22	10	63.01	338.04
58	65	33.13	34	53.69	7	68.39	9	41.55	53	59.82	12	33.27	289.85
59	152	62.48	19	40.90	10	40.87	11	49.30	36	71.68	6	44.42	309.65
60	134	56.41	27	47.72	11	54.63	13	57.05	60	54.94	9	48.14	318.89
61	166	67.20	19	40.90	12	50.05	7	33.80	50	61.92	8	51.86	305.73
62	153	62.81	13	35.79	9	59.22	12	53.18	65	51.46	10	40.71	303.17
63	143	59.44	27	47.72	11	63.81	9	41.55	38	70.28	11	48.14	330.94
64	105	46.62	34	53.69	10	54.63	16	68.68	54	59.13	9	44.42	327.17
65	132	55.73	26	46.87	12	54.63	8	37.67	56	57.73	9	51.86	304.49
66	62	32.12	37	56.25	13	50.05	10	45.43	38	70.28	8	55.58	309.71
67	98	44.26	19	40.90	10	40.87	14	60.93	45	65.40	6	44.42	296.78
68	111	48.65	21	42.61	11	54.63	13	57.05	46	64.70	9	48.14	315.78
69	102	45.61	22	43.46	15	68.39	8	37.67	67	50.06	12	63.01	308.20
70	153	62.81	26	46.87	13	63.81	13	57.05	36	71.68	11	55.58	357.80
71	134	56.41	18	40.05	9	63.81	9	41.55	65	51.46	11	40.71	293.99

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
72	125	53.37	29	49.43	15	54.63	9	41.55	51	61.22	9	63.01	323.21
73	96	43.59	27	47.72	12	40.87	13	57.05	62	53.55	6	51.86	294.64
74	105	46.62	32	51.99	12	50.05	11	49.30	65	51.46	8	51.86	301.28
75	163	66.19	34	53.69	8	54.63	9	41.55	55	58.43	9	36.99	311.48
76	142	59.10	24	45.17	13	45.46	11	49.30	62	53.55	7	55.58	308.16
77	132	55.73	26	46.87	9	50.05	14	60.93	67	50.06	8	40.71	304.35
78	88	40.89	33	52.84	15	40.87	15	64.81	62	53.55	6	63.01	315.97
79	94	42.91	35	54.54	13	54.63	8	37.67	57	57.03	9	55.58	302.36
80	165	66.86	16	38.35	11	50.05	10	45.43	62	53.55	8	48.14	302.38
81	132	55.73	18	40.05	13	54.63	8	37.67	45	65.40	9	55.58	309.06
82	140	58.43	28	48.58	15	68.39	11	49.30	43	66.80	12	63.01	354.51
83	126	53.71	24	45.17	7	59.22	12	53.18	60	54.94	10	33.27	299.49
84	95	43.25	39	57.95	11	63.81	13	57.05	37	70.98	11	48.14	341.18
85	86	40.22	40	58.81	8	45.46	11	49.30	44	66.10	7	36.99	296.88
86	107	47.30	45	63.07	6	50.05	9	41.55	35	72.37	8	29.55	303.89
87	96	43.59	19	40.90	15	54.63	11	49.30	45	65.40	9	63.01	316.83
88	101	45.26	46	63.92	9	40.87	8	37.67	55	58.43	6	40.71	286.86
89	152	62.48	25	46.02	11	45.46	16	68.68	62	53.55	7	48.14	324.33
90	134	56.41	13	35.79	13	36.28	13	57.05	51	61.22	5	55.58	302.33
91	101	45.28	37	56.25	7	59.22	15	64.81	42	67.49	10	33.27	326.32
92	87	40.55	24	45.17	12	36.28	8	37.67	53	59.82	5	51.86	271.35
93	98	44.26	19	40.90	9	31.70	11	49.30	52	60.52	4	40.71	267.39
94	97	43.93	45	63.07	16	54.63	13	57.05	69	48.67	9	66.73	334.08
95	115	49.99	25	46.02	8	50.05	10	45.43	50	61.92	8	36.99	290.40
96	135	56.72	26	46.87	10	68.39	11	49.30	61	54.25	12	44.42	319.95
97	97	43.93	34	53.69	14	59.22	9	41.55	53	59.82	10	59.29	317.50
98	67	33.81	19	40.90	13	54.63	8	37.67	44	66.10	9	55.58	288.69
99	86	40.22	24	45.17	8	45.46	9	41.55	59	55.64	7	36.99	265.03
100	97	43.93	46	63.92	13	40.87	12	53.18	55	58.43	6	55.58	315.91
101	142	59.10	45	63.07	9	54.63	8	37.67	34	73.07	9	40.71	328.25
102	110	48.31	52	69.04	9	54.63	11	49.30	55	58.43	9	40.71	320.42
103	152	62.48	26	46.87	13	50.05	14	60.93	43	66.80	8	55.58	342.71
104	110	48.31	66	80.97	11	45.46	8	37.67	61	54.25	7	48.14	314.80
105	99	44.60	34	53.69	9	59.22	9	41.55	62	53.55	10	40.71	293.32
106	187	74.28	49	66.48	11	50.05	16	68.68	48	63.31	8	48.14	370.94

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
107	159	64.84	58	74.15	14	54.63	8	37.67	63	52.85	9	59.29	343.43
108	68	34.15	23	44.31	15	54.63	11	49.30	59	55.64	9	63.01	301.04
109	152	62.48	55	71.59	8	45.46	13	57.05	63	52.85	7	36.99	326.42
110	96	43.59	42	60.51	10	40.87	11	49.30	62	53.55	6	44.42	292.24
111	86	40.22	26	46.87	8	54.63	12	53.18	68	49.36	9	36.99	281.25
112	165	66.86	43	61.36	11	36.28	13	57.05	62	53.55	5	48.14	323.24
113	102	45.61	35	54.54	12	45.46	9	41.55	46	64.70	7	51.86	303.72
114	143	59.44	31	51.13	13	54.63	13	57.05	51	61.22	9	55.58	339.05
115	84	39.84	33	52.84	11	50.05	13	57.05	55	58.43	8	48.14	306.35
116	76	36.84	30	50.28	9	36.28	7	33.80	62	53.55	5	40.71	251.46
117	152	62.48	29	49.43	11	40.87	11	49.30	67	50.06	6	48.14	300.28
118	134	56.41	28	48.58	8	45.46	8	37.67	62	53.55	7	36.99	278.66
119	94	42.91	34	53.69	16	50.05	13	57.05	57	57.03	8	66.73	327.46
120	162	65.85	26	46.87	13	59.22	11	49.30	62	53.55	10	55.58	330.37
121	144	59.78	65	80.12	15	54.63	9	41.55	45	65.40	9	63.01	364.49
122	44	26.05	33	52.84	8	36.28	15	64.81	43	66.80	5	36.99	283.77
123	123	52.70	31	51.13	11	50.05	11	49.30	60	54.94	8	48.14	306.26
124	97	43.93	35	54.54	13	45.46	15	64.81	48	63.31	7	55.58	327.63
125	106	46.96	46	63.92	10	40.87	10	45.43	55	58.43	6	44.42	300.03
126	111	48.65	42	60.51	11	31.70	9	41.55	52	60.52	4	48.14	291.07
127	95	43.25	35	54.54	9	36.28	8	37.67	55	58.43	5	40.71	270.88
128	86	40.22	16	38.35	8	59.22	11	49.30	54	59.13	10	36.99	283.21
129	70	34.82	62	77.56	9	54.63	13	57.05	56	57.73	9	40.71	322.50
130	144	59.78	45	63.07	12	59.22	9	41.55	65	51.46	10	51.86	326.94
131	96	43.59	62	77.56	8	63.81	13	57.05	45	65.40	11	36.99	344.40
132	107	47.30	45	63.07	11	54.63	13	57.05	50	61.92	9	48.14	332.11
133	103	45.95	19	40.90	14	50.05	15	64.81	64	52.15	8	59.29	313.15
134	66	33.47	34	53.69	8	40.87	10	45.43	61	54.25	6	36.99	264.70
135	85	39.88	36	55.40	9	36.28	13	57.05	43	66.80	5	40.71	296.12
136	132	55.73	35	54.54	16	45.46	12	53.18	34	73.07	7	66.73	348.71
137	125	53.37	25	46.02	8	36.28	14	60.93	63	52.85	5	36.99	286.44
138	89	41.23	28	48.58	11	31.70	8	37.67	44	66.10	4	48.14	273.42
139	46	26.73	19	40.90	13	50.05	11	49.30	53	59.82	8	55.58	282.38
140	142	59.10	27	47.72	11	54.63	14	60.93	43	66.80	9	48.14	337.32
141	91	41.90	29	49.43	12	50.05	15	64.81	56	57.73	8	51.86	315.78

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
142	86	40.22	23	44.31	13	63.81	13	57.05	52	60.52	11	55.58	321.49
143	65	33.13	26	46.87	9	59.22	12	53.18	51	61.22	10	40.71	294.33
144	87	40.55	34	53.69	13	63.81	8	37.67	65	51.46	11	55.58	302.76
145	123	52.70	15	37.49	13	54.63	14	60.93	60	54.94	9	55.58	316.27
146	97	43.93	26	46.87	7	36.28	9	41.55	49	62.61	5	33.27	264.51
147	64	32.80	38	57.10	11	50.05	13	57.05	37	70.98	8	48.14	316.12
148	77	37.18	58	74.15	8	40.87	7	33.80	60	54.94	6	36.99	277.93
149	66	33.47	25	46.02	13	31.70	8	37.67	63	52.85	4	55.58	257.29
150	95	4..25	49	66.48	11	50.05	15	64.81	57	57.03	8	48.14	286.51
151	113	49.32	35	54.54	9	45.46	9	41.55	49	62.61	7	40.71	294.19
152	142	59.10	20	41.76	15	54.63	14	60.93	60	54.94	9	63.01	334.37
153	99	44.60	26	46.87	11	50.05	13	57.05	65	51.46	8	48.14	298.17
154	163	66.19	38	57.10	15	36.28	10	45.43	62	53.55	5	63.01	321.56
155	155	63.49	49	66.48	10	40.87	14	60.93	46	64.70	6	44.42	340.89
156	76	36.84	65	80.12	9	45.46	13	57.05	34	73.07	7	40.71	333.25
157	142	59.10	20	41.76	8	36.28	14	60.93	65	51.46	5	36.99	286.52
158	84	39.54	24	45.17	11	54.63	8	37.67	43	66.80	9	48.14	291.95
159	96	43.59	29	49.43	13	50.05	11	49.30	53	59.82	8	55.58	307.77
160	132	55.73	33	52.84	9	45.46	9	41.55	51	61.22	7	40.71	297.51
161	132	55.73	22	43.46	13	63.81	15	64.81	42	67.49	11	55.58	350.88
162	122	52.36	54	70.74	13	54.63	13	57.05	39	69.58	9	55.58	359.94
163	85	39.88	25	46.02	15	50.05	12	53.18	62	53.55	8	63.01	305.69
164	64	32.80	32	51.99	10	40.87	9	41.55	53	59.83	6	44.42	271.46
165	143	59.44	33	52.84	13	45.46	11	49.30	41	68.19	7	55.58	330.81
166	75	36.51	42	60.51	12	36.28	15	64.81	59	55.64	5	51.86	305.61
167	155	63.49	44	62.22	14	36.28	11	49.30	65	51.46	5	59.29	322.04
168	95	43.25	19	40.90	8	40.87	14	60.93	67	50.06	6	36.99	273.00
169	149	61.46	28	48.58	11	31.70	11	49.30	65	51.46	4	48.14	290.64
170	68	34.15	34	53.69	14	36.28	9	41.55	58	56.34	5	59.29	281.30
171	79	34.86	22	43.46	15	45.46	15	64.81	46	64.70	7	63.01	316.30
172	99	44.60	26	46.87	13	50.05	10	45.43	67	50.06	8	55.58	292.59
173	86	40.22	25	46.02	12	54.63	15	64.81	53	59.82	9	51.86	317.36
174	98	44.26	24	45.17	8	40.87	13	57.05	69	48.67	6	36.99	273.01
175	56	30.10	54	70.74	14	31.70	11	49.30	53	59.82	4	59.29	300.95
176	65	33.13	25	46.02	9	68.39	13	57.05	59	55.64	12	40.71	300.94

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
177	64	32.80	20	41.76	13	63.81	15	64.81	49	62.61	11	55.58	321.37
178	155	63.49	10	33.23	13	54.63	11	49.30	69	48.67	9	55.58	304.90
179	140	58.43	12	34.94	8	50.05	13	57.05	56	57.73	8	36.99	295.19
180	109	47.97	35	54.54	15	40.87	10	45.43	65	51.46	6	63.01	303.28
181	168	67.87	25	46.02	9	40.87	15	64.81	53	59.82	6	40.71	320.10
182	125	53.37	12	34.94	14	45.46	15	64.81	54	59.13	7	59.29	317.00
183	140	58.43	25	46.02	13	50.05	12	53.18	59	55.64	8	55.58	318.90
184	137	57.42	21	42.61	10	54.63	13	57.05	68	49.36	9	44.42	305.49
185	159	64.84	22	43.46	14	54.63	8	37.67	55	58.43	9	59.29	318.32
186	100	44.94	20	41.76	13	63.81	11	49.30	45	65.40	11	55.58	320.79
187	99	44.60	11	34.08	14	54.63	9	41.55	56	57.73	9	59.29	291.88
188	165	66.86	12	34.94	8	50.05	15	64.81	65	51.46	8	36.99	305.11
189	102	45.62	15	37.49	11	45.46	15	64.81	48	63.31	7	48.14	304.83
190	155	63.49	10	33.23	9	50.05	8	37.67	41	68.19	8	40.71	293.34
191	139	58.09	23	44.31	15	59.22	7	33.80	56	57.73	10	63.01	316.16
192	110	48.31	20	41.76	13	45.46	11	49.30	53	59.82	7	55.58	300.23
193	99	44.60	35	54.54	12	36.28	8	37.67	62	53.55	5	51.86	278.50
194	89	41.23	21	42.61	9	40.87	9	41.55	40	68.89	6	40.71	275.86
195	153	62.81	31	51.13	11	45.46	11	49.30	53	59.82	7	48.14	316.66
196	98	44.26	23	44.31	15	36.28	14	60.93	62	53.55	5	63.01	302.34
197	82	38.87	50	67.33	11	40.87	12	53.18	50	61.92	6	48.14	310.31
198	162	65.85	42	60.51	14	63.81	15	64.81	68	49.36	11	59.29	363.63
199	110	48.31	25	46.02	11	68.39	13	57.05	56	57.73	12	48.14	325.64
200	135	56.72	24	45.17	9	50.05	16	68.68	59	55.64	8	40.71	316.97
201	143	59.44	20	41.76	15	54.63	14	60.93	69	48.67	9	63.01	328.44
202	165	66.86	23	44.31	10	59.22	12	53.18	41	68.19	10	44.42	336.18
203	80	38.19	32	51.99	15	54.63	9	41.55	48	63.31	9	63.01	312.68
204	142	59.10	22	43.46	13	40.87	8	37.67	59	55.64	6	55.58	292.32
205	99	44.60	31	51.13	11	50.05	10	45.43	51	61.22	8	48.14	300.57
206	123	52.70	35	54.54	13	36.28	11	49.30	53	59.82	5	55.58	308.22
207	111	48.65	22	43.46	15	45.46	9	41.55	52	60.52	7	63.01	302.65
208	152	62.48	25	46.02	11	68.39	9	41.55	50	61.92	12	48.14	328.50
209	164	66.52	34	53.69	13	59.22	7	33.80	56	57.73	10	55.58	326.54
210	109	47.97	22	43.46	10	36.28	8	37.67	54	59.13	5	44.42	268.93
211	153	62.81	57	73.30	15	40.87	9	41.55	59	55.64	6	63.01	337.18

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
212	96	43.59	39	57.95	15	45.46	11	49.30	43	66.80	7	63.01	326.11
213	108	47.64	38	57.10	12	68.39	6	29.92	53	59.82	12	51.86	314.73
214	111	48.65	29	49.43	13	63.81	8	37.67	65	51.46	11	55.58	306.60
215	98	44.26	51	68.18	8	36.28	11	49.30	54	59.13	5	36.99	294.14
216	72	35.49	27	47.72	11	45.46	9	41.55	39	69.58	7	48.14	287.94
217	82	38.87	34	53.69	9	59.22	13	57.05	65	51.46	10	40.71	301.00
218	94	42.91	49	66.48	15	36.28	8	37.67	34	73.07	5	63.01	319.42
219	107	47.30	36	55.40	15	40.87	9	41.55	51	61.22	6	63.01	309.35
220	151	62.14	28	48.58	8	45.46	14	60.93	56	57.73	7	36.99	311.83
221	142	59.10	34	53.69	7	45.46	13	57.05	41	68.19	7	33.27	316.76
222	162	65.85	46	63.92	11	36.28	9	41.55	55	58.43	5	48.14	314.17
223	82	38.87	62	77.56	8	45.46	7	33.80	56	57.73	7	36.99	290.41
224	56	30.10	27	47.72	9	54.63	9	41.55	66	50.76	9	40.71	265.47
225	136	57.08	18	40.05	11	36.28	9	41.55	57	57.03	5	48.14	280.13
226	92	42.24	25	46.02	14	36.28	7	33.80	58	56.34	5	59.29	273.97
227	140	58.43	27	47.72	12	45.46	7	33.80	39	69.58	7	51.86	306.85
228	162	65.85	31	51.13	15	50.05	11	49.30	65	51.46	8	63.01	330.80
229	123	52.70	28	48.58	13	54.63	7	33.80	34	73.07	9	55.58	318.36
230	99	44.60	45	63.07	16	54.63	11	49.30	46	64.70	9	66.73	343.03
231	86	40.22	38	57.10	14	63.81	9	41.55	56	57.73	11	59.29	319.70
232	97	43.93	42	60.51	12	59.22	8	33.80	65	51.46	10	51.86	300.78
233	94	42.91	29	49.43	9	54.63	13	57.05	56	57.73	9	40.71	302.46
234	166	67.20	40	58.81	8	40.87	9	41.55	45	65.40	6	36.99	310.82
235	128	54.38	39	57.95	9	36.28	13	57.05	54	59.13	5	40.71	305.50
236	143	59.44	42	60.51	9	31.70	12	53.18	41	68.19	4	40.71	313.73
237	109	47.97	13	35.79	7	50.05	13	57.05	50	61.92	8	33.27	286.05
238	111	48.65	52	69.04	7	54.63	9	41.55	60	54.94	9	33.27	302.08
239	125	53.37	32	51.99	11	63.81	9	41.55	56	57.73	11	48.14	316.59
240	99	44.60	16	38.35	7	59.22	8	37.67	41	68.19	10	33.27	281.30
241	104	46.29	34	53.69	11	68.39	7	33.80	50	61.92	12	48.14	312.23
242	153	62.81	37	56.35	9	45.46	10	45.43	46	64.70	7	40.71	315.46
243	123	52.70	20	41.76	8	63.81	8	37.67	49	62.61	11	36.99	295.54
244	83	39.20	15	37.49	13	50.05	9	41.55	57	57.03	8	55.58	280.90
245	107	47.30	30	50.28	9	40.87	9	41.55	66	50.76	6	40.71	271.47
246	91	41.90	20	41.76	13	54.63	16	68.68	54	59.13	9	55.58	321.68

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
247	103	45.95	22	43.46	12	63.81	7	33.80	62	53.55	11	51.86	292.43
248	141	58.77	33	52.84	13	54.63	8	37.67	56	57.73	9	55.58	317.22
249	152	62.48	43	61.36	9	40.87	9	41.55	61	54.25	6	40.71	301.22
250	96	43.59	15	37.49	9	50.05	13	57.05	53	59.82	8	40.71	288.71
251	143	59.44	33	52.84	8	45.46	12	53.18	65	51.46	7	36.99	299.37
252	80	38.19	20	41.76	7	59.22	15	64.81	53	59.82	10	33.27	297.07
253	97	43.93	33	52.84	10	63.81	8	37.67	67	50.06	11	44.42	292.73
254	155	63.49	21	42.61	8	50.05	7	33.80	37	70.98	8	36.99	297.92
255	132	55.73	20	41.76	9	54.63	6	68.68	53	59.82	9	40.71	321.33
256	77	37.18	38	57.10	9	40.87	15	64.81	54	59.13	6	40.71	299.80
257	90	41.57	26	46.87	16	54.63	13	57.05	68	49.36	9	66.73	316.21
258	76	36.84	35	54.54	7	36.28	8	37.67	37	70.98	5	33.27	269.58
259	81	38.53	24	45.17	8	40.87	9	41.55	59	55.64	6	36.99	258.75
260	121	52.02	18	40.05	9	36.28	11	49.30	64	52.15	5	40.71	270.51
261	132	55.73	16	38.35	13	36.28	8	37.67	56	57.73	5	55.58	281.34
262	144	59.78	31	51.13	12	40.87	13	57.05	71	47.27	6	51.86	307.96
263	150	61.80	23	44.31	15	68.39	7	33.80	50	61.92	12	63.01	333.23
264	103	45.95	16	38.35	8	50.05	12	53.18	53	59.82	8	36.99	284.34
265	99	44.60	37	56.25	7	54.63	8	37.67	56	57.73	9	33.27	284.15
266	134	56.41	32	51.99	16	45.46	11	49.30	65	51.46	7	66.73	321.35
267	162	65.85	31	51.13	14	63.81	6	29.92	38	70.28	11	59.29	340.28
268	102	45.61	25	46.02	15	59.22	7	33.80	45	65.40	10	63.01	313.06
269	121	52.02	16	38.35	13	45.46	10	45.43	44	66.10	7	55.58	302.94
270	144	59.78	19	40.90	16	54.63	10	45.43	46	64.70	9	66.73	332.17
271	163	66.19	26	46.87	9	40.87	11	49.30	53	59.82	6	40.71	303.76
272	98	44.26	17	39.20	10	50.05	8	37.67	52	60.52	8	44.42	276.12
273	116	50.33	23	44.31	14	54.63	9	41.55	51	61.22	9	59.29	311.33
274	142	59.10	16	38.35	9	59.22	7	33.80	61	54.45	10	40.71	285.63
275	131	55.39	15	37.49	14	54.63	16	68.68	36	71.68	9	59.29	347.16
276	152	62.48	17	39.20	16	59.22	10	45.43	41	68.19	10	66.73	341.25
277	162	65.85	25	46.02	9	45.46	15	64.81	61	54.25	7	40.71	317.10
278	126	53.71	29	49.43	17	50.05	15	64.81	51	61.22	8	70.45	349.67
279	146	60.45	35	54.54	13	54.63	13	57.05	56	57.73	9	55.58	339.98
280	109	47.97	22	43.46	14	63.81	10	45.43	55	58.43	11	59.29	318.39
281	129	54.72	38	57.10	10	54.63	9	41.55	46	64.70	9	44.42	317.12

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
282	87	40.55	14	36.64	15	59.22	16	68.68	65	51.46	10	63.01	319.56
283	94	42.91	19	40.90	9	63.81	10	45.43	35	72.37	11	40.71	306.13
284	139	58.09	14	36.64	16	68.39	13	57.05	61	54.25	12	66.73	341.15
285	160	65.17	20	41.76	13	63.81	14	60.93	43	66.80	11	55.58	354.05
286	86	40.22	13	35.79	11	77.57	14	60.93	46	64.70	14	48.14	327.35
287	91	41.90	16	38.35	13	59.22	13	57.05	50	61.92	10	55.58	314.02
288	113	49.32	18	40.05	16	68.39	15	64.81	36	71.68	12	66.73	360.98
289	93	42.58	33	52.84	12	59.22	9	41.55	61	54.25	10	51.86	302.30
290	108	47.64	17	39.20	9	36.28	13	57.05	53	59.82	5	40.71	280.70
291	145	60.12	21	42.61	15	59.22	11	49.30	61	54.25	10	63.01	328.51
292	97	43.93	24	45.17	15	45.46	14	60.93	67	50.06	7	63.01	308.56
293	142	59.10	17	39.20	9	50.05	13	57.05	40	68.89	8	40.71	315.00
294	98	44.26	23	44.31	8	54.63	12	53.18	62	53.55	9	36.99	286.92
295	135	56.74	28	48.58	9	59.22	8	37.67	58	56.34	10	40.71	299.26
296	86	40.22	21	42.61	16	54.63	10	45.43	55	58.43	9	66.73	308.05
297	187	74.28	26	46.87	15	40.87	12	53.18	65	51.46	6	63.01	329.67
298	89	41.23	30	50.28	13	63.81	10	45.43	59	55.64	11	55.58	311.97
299	165	66.86	17	39.20	14	40.87	11	49.30	66	50.76	6	59.29	306.28
300	107	47.30	18	40.05	16	59.22	13	57.05	45	65.40	10	66.73	335.75
301	123	52.70	27	47.72	9	63.81	9	41.55	65	51.46	11	40.71	297.95
302	97	43.93	38	57.10	7	54.63	9	41.55	75	44.48	9	33.27	274.96
303	79	37.86	24	45.17	8	54.63	11	49.30	48	63.31	9	36.99	287.26
304	60	31.45	25	46.02	15	50.05	12	53.18	74	45.18	8	63.01	288.89
305	66	33.47	14	36.64	16	40.87	15	64.81	64	52.15	6	66.73	294.67
306	126	53.71	17	39.20	13	54.63	13	57.05	68	49.36	9	55.58	309.53
307	86	40.22	18	40.05	10	36.28	14	60.93	39	69.58	5	44.42	291.48
308	100	44.94	26	46.87	17	63.81	10	45.43	49	62.61	11	70.45	334.11
309	125	53.37	19	40.90	12	63.81	15	64.81	67	50.06	11	51.86	324.81
310	109	47.97	34	53.69	13	54.63	9	41.55	65	51.46	9	55.58	304.88
311	98	44.26	18	40.05	10	40.87	11	49.30	54	59.13	6	44.42	278.03
312	134	56.41	33	52.84	11	50.05	9	41.55	65	51.46	8	48.14	300.45
313	79	37.86	23	44.31	9	54.63	14	60.93	41	68.19	9	40.71	306.63
314	103	45.95	19	40.90	14	45.46	9	41.55	39	69.58	7	59.29	302.73
315	93	42.58	23	44.31	9	50.05	12	53.18	59	55.64	8	40.71	286.47
316	138	57.75	22	43.46	8	40.87	11	49.30	65	51.46	6	36.99	279.83

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
317	126	53.71	26	46.87	15	54.63	11	49.30	48	63.31	9	63.01	330.83
318	98	44.26	16	38.35	15	36.28	10	45.43	50	61.92	5	63.01	289.25
319	95	43.25	17	39.20	13	50.05	14	60.93	51	61.22	8	55.58	310.23
320	107	47.30	22	43.46	12	54.63	11	49.30	46	64.70	9	51.86	311.25
321	123	52.70	21	42.61	14	59.22	15	64.81	39	69.58	10	59.29	348.21
322	145	60.12	22	43.46	11	63.81	9	41.55	51	61.22	11	48.14	318.30
323	121	52.02	22	43.46	16	45.46	12	53.18	44	66.10	7	66.73	326.95
324	94	42.91	16	38.35	11	50.05	13	57.05	66	50.76	8	48.14	287.26
325	130	55.06	14	36.64	10	54.63	17	72.56	53	59.82	9	44.42	323.13
326	98	44.26	29	49.43	15	40.87	15	64.81	43	66.79	6	63.01	329.17
327	68	34.15	15	37.49	12	45.46	10	45.43	55	58.43	7	51.86	272.82
328	46	26.73	31	51.13	11	36.28	13	57.05	57	57.03	5	48.14	276.36
329	156	63.83	22	43.46	17	40.87	12	53.18	69	48.67	6	70.45	320.46
330	132	55.73	21	42.91	14	36.28	11	49.30	45	65.40	5	59.29	308.91
331	56	30.10	15	37.49	15	31.70	6	29.92	65	51.46	4	63.01	243.68
332	137	57.42	41	59.66	11	54.63	13	57.05	45	65.40	9	48.14	342.30
333	111	48.65	25	46.02	13	50.05	15	64.81	66	50.76	8	55.58	315.87
334	141	58.77	32	51.99	12	45.46	11	49.30	54	59.13	7	51.86	316.51
335	127	54.04	20	41.76	10	40.87	9	41.55	38	70.28	6	44.42	292.92
336	78	37.52	19	40.90	9	50.05	11	49.30	66	50.76	8	40.71	269.24
337	95	43.25	22	43.46	15	54.63	12	53.18	43	66.79	9	63.01	324.32

ตาราง 13 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T - Score) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
1	103	42.86	22	39.58	11	52.32	12	45.39	34	73.07	11	42.04	295.26
2	111	45.75	20	37.92	9	44.32	11	41.70	33	73.77	17	63.17	306.63
3	74	32.38	33	48.76	8	40.32	12	45.39	43	66.79	14	52.61	286.25
4	152	60.57	26	42.92	13	60.32	9	34.32	55	58.43	15	56.13	312.69
5	100	41.78	18	36.25	9	44.32	12	45.39	52	60.52	11	42.04	270.30
6	132	53.34	45	58.77	13	60.32	17	63.84	40	68.89	13	49.09	354.25
7	144	57.68	51	63.77	12	56.32	15	56.46	42	67.49	12	45.56	347.28
8	106	43.95	23	40.42	13	60.32	16	60.15	64	52.15	10	38.52	295.51
9	99	41.42	35	50.43	9	44.32	15	56.46	53	59.82	9	35.00	287.45
10	76	33.10	46	59.60	9	44.32	14	52.77	62	53.55	15	56.13	299.47
11	95	39.97	23	40.42	8	40.32	17	63.84	43	66.80	12	45.56	296.91
12	144	57.68	52	64.60	7	36.32	15	56.46	32	74.47	15	56.13	345.66
13	102	42.50	46	59.60	10	48.32	14	52.77	42	67.49	16	59.65	330.33
14	132	53.34	35	50.43	8	40.32	14	52.77	62	53.55	13	49.09	299.50
15	111	45.75	64	74.61	9	44.32	10	38.01	53	59.82	10	38.52	301.03
16	142	45.96	25	42.09	9	44.32	15	56.46	49	62.61	14	52.61	304.05
17	99	41.42	45	58.77	11	52.32	18	67.53	41	68.19	17	63.17	351.40
18	86	36.72	43	57.10	7	36.32	14	52.77	39	69.58	15	56.13	308.62
19	101	42.14	26	42.92	8	40.32	15	56.46	31	75.16	10	38.52	295.52
20	152	60.57	29	45.42	9	44.32	13	49.08	49	62.61	11	42.04	304.04
21	132	53.34	37	52.09	13	60.32	16	60.15	63	52.85	12	45.56	324.31
22	74	32.38	49	62.10	12	56.32	16	60.15	66	50.76	13	49.19	310.90
23	150	59.85	44	57.93	15	68.32	9	34.32	66	50.76	9	35.00	306.18
24	92	38.89	34	49.59	8	40.32	18	67.53	65	51.46	15	56.13	303.92
25	112	46.12	65	75.45	7	36.32	13	49.08	46	64.70	12	45.56	317.23
26	79	34.19	44	57.93	11	52.32	16	60.15	51	61.22	14	52.61	318.42
27	95	39.97	49	62.10	15	68.32	17	63.84	55	58.43	16	59.65	352.31
28	103	42.86	33	48.76	13	60.32	15	56.46	62	53.55	12	45.56	307.51
29	140	56.23	43	57.10	8	40.32	11	41.70	67	50.06	13	49.09	294.50
30	121	49.37	34	49.59	9	44.32	15	56.46	62	53.55	14	52.61	305.90
31	102	42.50	46	59.60	11	52.32	9	34.32	57	57.03	17	63.17	308.94
32	135	54.43	35	50.43	8	40.32	14	52.77	62	53.55	15	56.13	307.63
33	119	48.65	29	45.42	13	60.32	11	41.70	45	65.40	13	49.09	310.58
34	86	36.72	38	52.93	7	36.32	16	60.15	64	52.15	12	45.56	283.83
35	111	45.75	46	59.60	12	56.32	13	49.08	39	69.58	16	59.65	339.98
36	132	53.34	55	67.11	8	40.32	9	34.32	54	59.13	16	59.65	313.87

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
37	152	60.57	25	42.09	11	52.32	15	56.46	55	58.43	14	52.61	322.48
38	110	45.39	32	47.92	11	52.32	9	34.32	45	65.40	15	56.13	301.48
39	89	37.80	32	47.92	7	36.32	10	38.01	55	58.43	10	38.52	257.00
40	111	45.75	31	47.09	10	48.32	11	41.70	54	59.13	10	38.52	280.51
41	132	53.34	18	36.25	10	48.32	13	49.08	56	57.73	9	35.00	279.72
42	152	60.56	53	65.44	11	52.32	14	52.77	60	54.94	9	35.00	321.03
43	164	64.91	25	42.09	8	40.32	17	63.84	43	66.80	10	38.52	316.48
44	141	56.60	38	52.93	9	44.32	13	49.08	50	61.92	11	42.04	306.89
45	116	47.56	25	42.09	7	36.32	17	63.84	64	52.15	12	45.56	287.52
46	126	41.18	46	59.60	16	72.32	9	34.32	61	54.25	17	63.17	324.84
47	95	39.97	52	64.60	10	48.32	12	45.39	64	52.15	10	38.52	288.95
48	86	36.72	26	42.92	15	68.32	9	34.32	65	51.46	10	38.52	272.26
49	107	44.31	78	86.29	15	68.32	13	49.08	63	52.85	12	45.56	346.41
50	87	37.08	34	49.59	13	60.32	16	60.15	51	61.22	13	49.09	317.45
51	94	39.61	49	62.10	10	48.32	9	34.32	53	59.82	12	45.56	289.73
52	142	56.96	58	69.61	9	44.32	13	49.08	42	67.49	11	42.04	329.50
53	125	50.81	23	40.42	8	40.32	12	45.39	64	52.15	14	52.61	281.70
54	123	50.09	55	67.11	10	48.32	16	60.15	50	61.92	15	56.13	343.72
55	87	37.08	42	56.26	13	60.32	14	52.77	64	52.15	11	42.04	300.62
56	81	34.91	26	42.92	14	64.32	13	49.08	34	73.07	17	63.17	327.47
57	97	40.69	43	57.10	14	64.32	9	34.32	63	52.85	10	38.52	287.80
58	115	47.20	35	50.43	13	60.32	15	56.46	33	73.77	10	38.52	326.70
59	164	64.91	31	47.09	15	68.32	12	45.39	41	68.19	10	38.52	332.42
60	132	53.34	33	48.76	9	44.32	9	34.32	34	73.07	19	70.21	324.02
61	95	39.97	30	46.26	13	60.32	11	41.70	45	65.40	12	45.56	299.21
62	75	32.74	29	45.42	11	52.32	12	45.39	46	64.70	12	45.56	286.13
63	97	40.69	28	44.59	14	64.32	9	34.32	67	50.06	15	56.13	290.11
64	165	65.27	34	49.59	13	60.32	15	56.46	36	71.68	16	59.65	362.97
65	145	58.04	26	42.92	12	56.32	14	52.77	65	51.46	16	59.65	321.16
66	104	43.22	65	75.45	11	52.32	9	34.32	51	61.22	17	63.17	329.70
67	110	45.39	33	48.76	10	48.32	15	56.46	62	53.55	17	63.17	315.65
68	161	63.82	31	49.59	12	56.32	14	52.77	65	51.46	16	59.65	333.61
69	86	36.72	35	50.43	10	48.32	9	34.32	64	52.15	16	59.65	281.59
70	165	65.27	46	59.60	11	52.32	15	56.46	65	51.46	13	49.09	334.20
71	102	42.50	42	56.26	13	60.32	9	34.32	63	52.85	15	56.13	302.38

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
72	133	53.70	35	50.43	9	44.32	9	34.32	44	66.10	13	49.09	297.96
73	108	44.67	20	37.92	9	44.32	12	45.39	53	59.82	16	59.65	291.77
74	86	36.72	62	72.94	11	52.32	16	60.15	43	66.80	18	66.69	355.62
75	97	40.69	45	58.77	12	56.32	15	56.46	56	57.73	10	38.52	308.49
76	111	45.75	62	72.94	15	68.32	16	60.15	52	60.52	11	42.04	349.72
77	86	36.72	45	58.77	13	60.32	9	34.32	45	65.40	10	38.52	294.05
78	144	57.68	19	37.08	14	64.32	14	52.77	54	59.13	12	45.65	316.63
79	121	49.37	34	49.59	10	48.32	15	56.46	32	74.46	10	38.52	316.72
80	142	56.96	36	51.26	15	68.32	13	49.08	36	71.78	11	42.04	339.44
81	136	54.79	35	50.43	9	44.32	9	34.32	53	59.80	15	56.13	299.79
82	89	37.80	25	42.09	11	52.32	16	60.15	45	65.40	10	38.52	296.28
83	98	41.06	28	44.59	9	44.32	14	52.77	40	68.89	12	45.56	297.19
84	155	61.66	19	37.08	14	64.32	18	67.53	55	58.43	11	42.04	331.06
85	110	45.39	27	43.75	9	44.32	9	34.32	63	52.85	13	49.09	269.72
86	86	36.72	29	45.42	12	56.32	17	63.84	43	66.80	14	52.61	321.71
87	142	56.96	35	50.43	11	52.32	16	60.15	51	61.22	14	52.61	333.69
88	122	49.73	25	42.09	11	52.32	15	56.46	61	54.25	15	56.13	310.98
89	135	54.43	34	49.59	10	48.32	16	60.15	53	59.82	18	66.69	339.00
90	141	56.60	45	58.77	14	64.32	9	34.32	42	67.49	13	49.09	330.59
91	102	42.50	28	44.59	11	52.32	17	63.84	60	54.94	17	63.17	321.36
92	70	30.94	29	45.42	15	68.32	9	34.32	62	53.55	10	38.52	271.07
93	155	61.66	34	49.59	9	44.32	14	52.77	41	68.19	18	66.69	343.22
94	136	54.79	24	57.93	12	56.32	14	52.77	44	66.10	12	45.56	333.47
95	107	44.31	32	47.92	13	60.32	13	49.08	62	53.55	17	63.17	318.35
96	103	42.86	35	50.43	10	48.32	15	56.46	56	57.73	10	38.52	294.32
97	144	57.68	46	59.60	15	68.32	17	63.84	64	52.15	15	56.13	357.72
98	85	36.36	25	42.09	10	48.32	13	49.08	58	56.34	9	35.00	267.19
99	165	65.27	53	65.44	13	60.32	16	60.15	33	73.77	8	31.48	356.43
100	153	60.93	46	59.60	12	56.32	15	56.46	34	73.07	10	38.52	344.90
101	89	37.80	52	64.60	11	52.32	13	49.08	31	75.16	12	45.56	324.52
102	152	60.57	49	62.10	10	48.32	10	38.01	55	58.43	14	52.61	320.04
103	125	50.81	48	61.27	13	60.32	15	56.46	62	53.55	15	56.13	338.54
104	144	57.68	52	64.60	9	44.32	9	34.32	67	50.06	16	59.65	310.63
105	86	36.72	53	65.44	13	60.32	12	45.39	62	53.55	14	52.61	314.03
106	165	65.27	37	52.09	11	52.32	14	52.77	57	57.03	10	38.52	318.00

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
107	87	37.08	29	45.42	9	44.32	15	56.46	62	53.55	11	42.04	278.87
108	102	42.50	34	49.59	11	52.32	16	60.15	45	65.40	10	38.52	308.48
109	98	41.06	26	42.92	14	64.32	16	60.15	43	66.80	12	45.56	320.81
110	122	49.73	52	64.60	15	68.32	9	34.32	60	54.94	7	27.96	299.87
111	86	36.72	43	57.10	8	40.32	14	52.77	63	52.85	12	45.56	285.32
112	98	41.06	61	72.11	10	48.32	9	34.32	65	51.46	15	56.13	303.40
113	144	57.68	28	44.59	8	40.32	10	38.01	44	66.10	8	31.48	278.18
114	126	51.18	29	45.42	11	52.32	9	34.32	55	58.43	10	38.52	280.19
115	102	42.50	34	49.59	12	56.32	16	60.15	62	53.55	9	35.00	297.11
116	76	33.10	53	65.44	13	60.32	13	49.08	66	50.76	11	42.04	300.74
117	95	39.97	49	62.10	11	52.32	9	34.32	60	54.94	13	49.09	292.74
118	101	42.14	60	71.28	9	44.32	15	56.46	65	51.46	9	35.00	300.66
119	95	39.97	25	42.09	11	52.32	13	49.08	52	60.52	13	49.09	293.07
120	165	65.27	61	72.11	8	40.32	16	60.15	69	48.67	18	66.69	353.21
121	146	58.40	34	49.59	9	44.32	15	56.46	50	61.92	11	42.04	312.73
122	65	29.13	38	52.93	13	60.32	13	49.08	61	54.25	11	42.04	287.75
123	107	44.31	35	50.43	15	68.32	13	49.08	53	59.82	12	45.56	317.52
124	165	65.27	25	42.09	8	40.32	14	52.77	61	54.25	9	35.00	289.70
125	91	38.53	46	59.60	11	52.32	9	34.32	59	55.64	9	35.00	275.41
126	97	40.69	21	38.75	13	60.32	16	60.15	42	67.49	8	31.48	298.88
127	83	35.63	19	37.08	8	40.32	17	63.84	61	54.25	10	38.52	269.64
128	188	73.58	35	50.43	11	52.32	9	34.32	55	58.43	7	27.96	297.04
129	165	65.27	21	38.75	14	64.32	9	34.32	43	66.80	9	35.00	304.46
130	91	38.53	24	57.93	8	40.32	13	49.08	61	54.25	11	42.04	282.15
131	152	60.57	33	48.76	9	44.32	16	60.15	62	53.55	9	35.00	302.35
132	99	41.42	23	40.42	16	72.32	18	67.53	56	57.73	14	52.61	332.03
133	80	34.55	28	36.25	8	40.32	9	34.32	35	72.37	16	59.65	277.46
134	152	60.57	21	38.75	11	52.32	15	56.46	45	65.40	15	56.13	329.63
135	142	56.96	26	42.92	13	60.32	13	49.08	65	51.46	18	66.69	327.43
136	98	41.06	30	47.09	11	52.32	16	60.15	52	60.52	17	63.17	324.31
137	132	53.34	25	42.09	12	56.32	12	45.39	51	61.22	12	45.56	303.92
138	156	62.01	19	37.08	13	60.32	15	56.46	30	75.86	16	59.65	351.38
139	109	45.31	27	43.75	9	44.32	9	34.32	41	68.19	14	52.61	288.50
140	142	56.96	77	85.46	13	60.32	15	56.46	42	67.49	15	56.13	382.82
141	132	53.34	23	40.42	13	60.32	13	49.08	32	74.47	17	63.17	340.80

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
142	186	72.86	26	42.92	9	44.32	16	60.15	46	64.70	16	59.65	344.60
143	86	36.72	34	49.59	11	52.32	9	34.32	39	69.58	15	56.13	298.66
144	175	68.88	21	38.75	8	40.32	17	63.84	52	60.52	13	49.09	321.40
145	152	60.57	26	42.92	13	60.32	9	34.32	42	67.49	12	45.56	311.18
146	187	73.22	38	52.93	11	52.32	16	60.15	31	75.16	11	42.04	355.82
147	132	53.34	58	69.61	9	44.32	15	56.46	62	53.55	10	38.52	315.80
148	142	56.96	25	42.09	15	68.32	13	49.08	52	60.52	14	52.61	329.58
149	111	45.75	49	62.10	11	52.32	9	34.32	32	74.47	18	66.69	335.65
150	120	49.01	35	50.43	15	68.32	12	45.39	34	73.07	17	63.17	349.39
151	166	65.63	20	37.92	10	48.32	9	34.32	42	67.49	16	59.65	313.33
152	87	37.08	26	42.92	9	44.32	16	60.15	52	60.52	12	45.56	290.55
153	126	51.18	38	52.93	8	40.32	13	49.08	31	75.16	17	63.17	331.84
154	98	41.06	49	62.10	11	52.32	9	34.32	34	73.07	15	56.13	319.00
155	135	54.43	36	51.26	13	60.32	15	56.46	32	74.47	10	38.52	335.46
156	146	58.40	52	64.60	9	44.32	16	60.15	41	68.19	11	42.04	337.70
157	158	62.74	32	47.92	13	60.32	16	60.15	45	65.40	12	45.56	342.09
158	95	39.97	54	66.27	13	60.32	14	52.77	52	60.52	10	38.52	318.37
159	86	36.72	20	37.92	15	68.32	13	49.08	34	73.07	18	66.69	331.80
160	125	50.81	33	48.76	10	48.32	13	49.08	52	60.52	17	63.17	320.66
161	132	53.34	26	42.92	13	60.32	9	34.32	35	72.38	16	59.65	322.93
162	82	35.27	18	36.25	12	56.32	14	52.77	34	73.07	10	38.52	292.20
163	102	42.50	45	58.77	14	64.32	15	56.46	65	51.46	11	42.04	315.55
164	142	56.96	51	63.77	8	40.32	9	34.32	43	66.80	9	35.00	297.17
165	96	40.33	23	40.42	11	52.32	16	60.15	53	59.82	14	52.61	305.65
166	152	60.57	35	50.43	14	64.32	13	49.08	51	61.22	9	35.00	320.62
167	144	57.68	46	59.60	15	68.32	9	34.32	42	67.49	11	42.04	329.45
168	91	38.53	23	40.42	13	60.32	17	63.84	39	69.58	16	59.65	332.34
169	135	54.73	52	64.60	12	56.32	14	52.77	62	53.55	9	35.00	316.97
170	76	33.10	46	59.60	9	44.32	16	60.15	62	53.55	11	42.04	292.76
171	82	35.27	35	50.43	11	52.32	9	34.32	51	61.22	8	31.48	265.04
172	76	33.10	64	74.61	9	44.32	16	60.15	42	67.49	17	63.17	342.84
173	123	50.09	25	42.09	8	40.32	14	52.77	53	59.82	8	31.48	276.57
174	152	60.57	45	58.77	13	60.32	9	34.32	52	60.52	16	59.65	334.15
175	140	56.23	43	57.10	9	44.32	17	63.84	44	66.10	9	35.00	322.59
176	95	39.97	26	42.92	13	60.32	16	60.15	50	61.92	14	52.61	317.89

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
177	146	58.40	29	45.42	12	56.32	16	60.15	61	54.25	12	45.56	320.10
178	85	36.36	37	52.09	13	60.32	12	45.39	53	59.82	15	56.13	310.11
179	121	46.37	49	62.10	9	44.32	16	60.15	44	66.10	16	59.65	338.69
180	96	40.33	44	57.93	9	44.32	14	52.77	59	55.64	13	49.09	300.08
181	141	56.60	34	49.59	8	40.32	15	56.46	34	73.07	18	66.69	342.73
182	85	36.36	65	75.45	12	56.32	9	34.32	63	52.58	16	59.65	314.68
183	76	33.10	44	57.93	10	48.32	17	63.84	44	66.10	17	63.17	332.46
184	120	49.01	49	62.10	8	40.32	9	34.32	53	59.82	12	45.56	291.13
185	111	45.75	33	48.76	9	44.32	15	56.46	43	66.80	14	52.61	314.70
186	89	37.80	43	57.10	9	44.32	16	60.15	56	57.73	11	42.04	299.14
187	99	41.42	34	49.59	10	48.32	17	63.84	52	60.52	13	49.09	312.78
188	126	51.18	46	59.60	7	36.32	18	67.53	51	61.22	12	45.56	321.41
189	141	56.60	35	50.43	8	40.32	15	56.46	65	51.46	11	42.04	297.31
190	84	35.99	29	45.42	9	44.32	16	60.15	53	59.82	17	63.17	308.87
191	155	61.66	38	52.93	13	60.32	13	49.08	49	62.61	14	52.61	339.21
192	97	40.69	46	59.60	12	56.32	12	45.39	33	73.77	15	56.13	331.90
193	132	53.34	55	67.11	15	68.32	16	60.15	66	50.76	11	42.04	341.72
194	121	49.37	43	57.10	8	40.32	15	56.46	61	54.25	13	49.09	306.59
195	156	62.02	37	52.09	7	36.32	13	49.08	43	66.80	16	59.65	325.96
196	152	60.57	29	45.42	13	60.32	17	63.84	46	64.70	18	66.69	361.54
197	133	53.70	41	55.43	14	64.32	14	52.77	50	61.92	17	63.17	351.31
198	162	64.19	28	44.59	15	68.32	13	49.08	43	66.80	18	66.69	359.67
199	93	39.25	46	59.60	13	60.32	9	34.32	61	54.25	18	66.69	314.43
200	155	61.66	36	51.26	15	68.32	15	56.46	53	59.82	18	66.69	364.21
201	120	49.01	53	65.44	9	44.32	9	34.32	61	54.25	16	59.65	306.99
202	134	54.07	19	37.08	10	48.32	12	45.39	65	51.46	14	52.61	288.93
203	139	55.87	27	43.75	9	44.32	9	34.32	34	73.07	11	42.04	293.37
204	110	45.39	36	51.26	11	52.32	14	52.77	62	53.55	12	45.56	300.85
205	152	60.57	24	57.93	9	44.32	9	34.32	58	56.34	10	38.52	292.00
206	121	49.37	35	50.43	8	40.32	16	60.15	55	58.43	11	42.04	300.74
207	101	42.14	18	36.25	7	36.32	13	49.08	52	60.52	15	56.13	280.44
208	109	45.03	22	39.58	8	40.32	9	34.32	33	73.77	16	59.65	292.67
209	104	43.22	32	47.92	10	48.32	15	56.46	35	72.37	18	66.69	334.98
210	142	56.96	27	43.75	7	36.32	9	34.32	45	65.40	17	63.17	299.92
211	99	41.42	24	57.93	8	40.32	16	60.15	45	65.40	9	35.00	300.22

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
212	101	42.14	26	42.92	9	44.32	9	34.32	51	61.22	16	59.65	284.57
213	132	53.34	34	49.59	7	36.32	14	52.77	53	59.82	15	56.13	307.97
214	97	40.69	19	37.08	15	68.32	12	45.39	47	64.01	14	52.61	308.10
215	86	36.72	27	43.75	14	64.32	11	41.70	48	63.31	13	49.09	298.89
216	154	61.29	53	65.44	11	52.32	13	49.08	34	73.07	15	56.13	357.33
217	93	39.25	33	48.76	12	56.32	16	60.15	54	59.13	16	59.65	323.26
218	153	60.93	27	43.75	8	40.32	13	49.08	51	61.22	18	66.69	321.99
219	165	65.27	34	49.59	10	48.32	9	34.32	65	51.46	17	63.17	312.13
220	102	42.50	26	42.92	8	40.32	12	45.39	62	53.55	11	42.04	266.72
221	94	39.61	37	52.09	15	68.32	15	56.46	53	59.82	18	66.69	342.99
222	165	65.27	19	37.08	13	60.32	13	49.08	41	68.19	17	63.17	343.11
223	164	64.91	21	38.75	12	56.32	16	60.15	40	68.89	18	66.69	355.71
224	135	54.43	22	39.58	9	44.32	14	52.77	62	53.55	16	59.85	304.30
225	134	54.07	26	42.92	13	60.32	17	63.84	55	58.43	11	42.04	321.62
226	155	61.66	18	36.25	12	56.32	14	52.77	43	66.80	12	45.56	319.36
227	68	30.10	29	45.42	11	52.32	16	60.15	61	54.25	13	49.09	291.33
228	155	61.66	20	37.92	9	44.32	15	56.46	36	71.68	14	52.61	324.65
229	99	41.42	33	48.76	12	56.32	12	45.39	48	63.31	15	56.13	311.33
230	135	54.43	49	62.10	14	64.32	17	63.84	37	70.98	18	66.69	382.36
231	153	60.93	20	37.92	9	44.32	12	45.39	59	55.64	17	63.17	307.37
232	142	56.96	38	52.93	9	44.32	14	52.77	46	64.70	9	35.00	306.68
233	81	34.91	26	42.92	9	44.32	18	67.53	62	53.55	16	59.65	302.88
234	98	41.06	35	50.43	9	44.32	9	34.32	37	70.98	15	56.13	297.24
235	149	59.49	24	57.93	12	56.32	15	56.46	57	57.03	14	52.61	339.84
236	89	37.80	39	53.76	14	64.32	16	60.15	36	71.68	12	45.56	333.27
237	153	60.93	22	39.58	15	68.32	15	56.46	42	67.49	10	38.52	331.30
238	95	39.97	31	47.09	8	40.32	13	49.08	51	61.22	11	42.04	279.72
239	88	37.44	23	40.42	11	52.32	14	52.77	34	73.07	9	35.00	291.02
240	135	54.43	51	63.77	9	44.32	15	56.46	62	53.55	10	38.52	311.05
241	159	63.10	37	52.09	7	36.32	11	41.70	64	52.15	11	42.04	287.40
242	135	54.43	32	47.92	12	56.32	16	60.15	45	65.40	13	49.09	333.31
243	149	59.49	31	47.09	8	40.32	15	56.46	54	59.13	16	59.65	322.14
244	153	60.93	25	42.09	10	48.32	13	49.08	64	52.15	18	66.69	319.26
245	88	37.44	34	49.59	12	56.32	14	52.77	62	53.55	17	63.17	312.84
246	95	39.97	38	52.93	9	44.32	15	56.46	57	57.03	10	38.52	289.23

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
247	144	57.68	26	42.92	12	56.32	13	49.08	41	68.19	15	56.13	330.32
248	99	41.42	23	40.42	7	36.32	10	38.01	35	72.37	17	63.17	291.71
249	135	54.43	23	40.42	14	64.32	16	60.15	62	53.55	13	49.09	321.96
250	144	57.68	46	59.60	11	52.32	17	63.84	54	59.13	15	56.13	348.70
251	120	49.01	22	39.58	9	44.32	13	49.08	55	58.43	11	42.04	282.46
252	162	64.19	20	37.92	9	44.32	14	52.77	53	59.82	17	63.17	322.19
253	143	57.32	25	42.09	12	56.32	15	56.46	56	57.73	16	59.65	329.57
254	132	53.34	29	45.42	14	64.32	16	60.15	64	52.15	11	42.04	317.42
255	120	49.01	34	49.59	13	60.32	14	52.77	39	69.58	18	66.69	347.96
256	132	53.34	22	39.58	9	44.32	15	56.46	44	66.10	17	63.17	322.97
257	132	53.34	57	68.77	8	40.32	13	49.08	62	53.55	10	38.52	303.58
258	142	56.96	39	53.76	11	52.32	16	60.15	41	68.19	12	49.09	340.47
259	165	65.27	38	52.93	7	36.32	9	34.32	43	66.80	14	52.61	308.25
260	152	60.57	29	45.42	9	44.32	10	38.01	53	59.82	16	59.65	307.79
261	131	52.98	51	63.77	13	60.32	14	52.77	39	69.58	12	45.56	344.98
262	174	68.52	27	43.75	12	56.32	9	34.32	45	65.40	9	35.00	303.31
263	162	64.19	34	49.59	11	52.32	14	52.77	54	59.13	14	52.61	330.61
264	151	60.21	49	62.10	9	44.32	16	60.15	56	57.73	11	42.04	326.55
265	131	52.98	36	51.26	10	48.32	9	34.32	38	70.28	17	63.17	320.33
266	141	56.60	28	44.59	9	44.32	17	63.84	56	57.73	16	59.65	326.73
267	89	37.80	34	49.59	12	56.32	13	49.08	60	54.94	15	56.13	303.86
268	97	40.69	46	59.60	8	40.32	14	52.77	37	70.98	16	59.65	324.01
269	124	50.45	62	72.94	9	44.32	10	38.01	56	57.73	13	49.09	312.54
270	153	60.93	39	53.76	13	60.32	15	56.46	52	60.52	18	66.69	358.68
271	124	50.45	27	43.75	14	64.32	9	34.32	53	59.82	16	59.65	312.31
272	144	57.68	19	37.08	11	52.32	16	60.15	48	63.31	17	63.17	333.71
273	97	40.69	26	42.92	6	32.32	13	49.08	57	57.03	12	45.56	267.60
274	122	49.73	29	45.42	9	44.32	11	41.70	63	52.85	14	52.61	286.63
275	151	60.21	33	48.76	8	40.32	13	49.08	65	51.46	11	42.04	291.87
276	130	52.62	31	47.09	8	40.32	16	60.15	51	61.22	9	35.00	296.40
277	165	65.27	18	36.25	9	44.32	12	45.39	42	67.49	15	56.13	314.85
278	152	60.57	31	47.09	8	40.32	9	34.32	62	53.55	18	66.69	302.54
279	142	56.96	24	57.93	7	36.32	15	56.46	66	50.76	17	63.17	321.60
280	133	53.70	52	64.60	9	44.32	13	49.08	53	59.82	12	45.56	317.08
281	152	60.57	24	57.93	8	40.32	12	45.39	52	60.52	13	49.09	313.82

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
282	124	50.45	55	67.11	9	44.32	9	34.32	39	69.58	10	38.52	304.30
283	156	62.02	23	40.42	9	44.32	12	45.39	48	63.31	11	42.04	297.50
284	102	42.50	41	55.43	10	48.32	9	34.32	45	65.40	15	56.13	302.10
285	97	40.69	21	38.75	7	36.32	15	56.46	31	75.16	16	59.65	307.03
286	152	60.57	21	38.75	6	32.32	15	56.46	46	64.70	11	42.04	294.84
287	103	42.86	32	47.92	9	44.32	17	63.84	53	59.82	10	38.52	297.28
288	125	50.81	51	63.77	9	44.32	13	49.08	52	60.52	9	35.00	303.50
289	138	55.51	18	36.25	8	40.32	10	38.01	51	61.22	9	35.00	266.31
290	96	40.33	17	35.41	6	32.32	9	34.32	34	73.07	9	35.00	250.45
291	149	59.49	18	36.25	6	32.32	11	41.70	39	69.58	11	42.04	281.38
292	95	39.97	24	57.93	12	56.32	17	63.84	34	73.07	14	52.61	343.74
293	135	54.43	35	50.43	16	72.32	10	38.01	55	58.43	15	56.13	329.75
294	86	36.72	22	39.58	10	48.32	11	41.70	46	64.70	12	45.56	276.58
295	125	50.81	46	59.60	9	44.32	13	49.08	52	60.52	11	42.04	306.37
296	121	49.37	44	57.93	8	40.32	14	52.77	37	70.98	13	49.09	320.46
297	94	39.61	32	47.92	7	36.32	16	60.15	45	65.40	11	42.04	291.44
298	130	52.62	19	37.08	7	36.32	11	41.70	55	58.43	14	52.61	278.76
299	102	42.50	39	53.76	6	32.32	13	49.08	53	59.82	15	56.13	293.61
300	144	57.68	18	36.25	8	40.32	9	34.32	54	59.13	16	59.65	287.35
301	165	65.27	35	50.43	10	48.32	12	45.39	55	58.43	17	63.17	331.01
302	155	61.66	45	58.77	8	40.32	15	56.46	52	60.52	10	38.52	316.25
303	132	53.34	40	54.60	6	32.32	13	49.08	65	51.46	12	45.56	286.36
304	145	58.04	23	40.42	9	44.32	9	34.32	33	73.77	13	49.09	299.96
305	137	55.15	22	39.58	10	48.32	12	45.39	42	67.49	15	56.13	312.06
306	165	65.27	26	42.92	14	64.32	9	34.32	40	68.89	16	59.65	335.37
307	104	43.22	36	51.26	9	44.32	16	60.15	62	53.55	14	52.61	305.11
308	127	51.54	26	42.92	6	32.32	14	52.77	51	61.22	12	49.09	289.86
309	130	52.62	22	39.58	8	40.32	10	38.01	36	71.68	13	45.56	287.77
310	124	50.45	35	50.43	9	44.32	11	41.70	60	54.94	11	42.04	283.88
311	192	75.03	22	39.58	7	36.32	10	38.01	50	61.92	10	38.52	289.38
312	136	54.79	43	57.10	12	56.32	12	45.39	45	65.40	10	38.52	317.52
313	97	40.69	28	44.59	13	60.32	16	60.15	65	51.46	10	38.52	295.73
314	113	46.48	21	38.75	10	48.32	14	52.77	39	69.58	12	45.56	301.46
315	109	45.03	26	42.92	7	36.32	14	52.77	55	58.43	12	45.56	281.03
316	95	39.97	30	46.26	8	40.32	15	56.46	31	75.16	14	52.61	310.78

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5		I_6		I_t
ที่	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score	T-Score
317	115	47.20	28	44.59	6	32.32	10	38.01	35	72.37	15	56.13	290.62
318	152	60.57	18	36.25	7	36.32	9	34.32	56	57.73	11	42.04	267.23
319	102	42.50	27	43.75	6	32.32	14	52.77	64	52.15	13	49.09	272.58
320	156	62.02	38	52.93	10	48.32	13	49.08	43	66.80	11	42.04	321.19
321	165	65.27	24	57.93	9	44.32	13	49.08	65	51.46	15	56.13	324.19
322	104	43.22	26	42.92	6	32.32	13	49.08	54	59.13	14	52.61	279.28
323	99	41.42	17	35.41	10	48.32	18	67.53	46	64.70	16	59.65	317.03
324	145	58.04	35	50.43	11	52.32	17	63.84	39	69.58	12	45.56	339.77
325	134	54.07	16	34.58	7	36.32	15	56.46	56	57.73	15	56.13	295.29
326	111	45.75	15	33.75	8	40.32	16	60.15	39	69.58	10	38.52	288.07
327	136	54.79	17	35.41	9	44.32	15	56.46	54	59.13	11	42.04	292.15
328	169	66.72	25	42.09	6	32.32	17	63.84	47	64.01	15	56.13	325.11
329	165	54.27	29	45.42	7	36.32	15	56.46	56	57.73	17	63.17	313.37
330	178	69.97	25	42.09	7	36.32	10	38.01	58	56.34	15	56.13	298.86
331	124	50.45	44	57.93	6	32.32	13	49.08	46	64.70	10	38.52	293.00
332	132	53.34	24	57.93	7	36.32	15	56.46	35	72.37	16	59.65	336.07

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ จำสับเอก ไพบูลย์ ไยสำลี

เกิดวันที่ 21 เดือน มีนาคม พุทธศักราช 2508

สถานที่เกิด อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 143 หมู่ 3 ซอยเทวา 3 ถนนเทพารักษ์
ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270
โทรศัพท์ (02) 3944605

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 5

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย ซอยสุขุมวิท 62
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10250
โทรศัพท์ (02) 3317736

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|---|
| พ.ศ. 2517 | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนวัดดอนกลาง
ตำบลพระแก้ว อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา |
| พ.ศ. 2520 | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนวัดพระแก้ว
“โสภณประสิทธิ์วิทยาคาร” อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา |
| พ.ศ. 2525 | มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย |
| พ.ศ. 2535 | ปริญญาตรี (คบ.) จากวิทยาลัยครูสวนดุสิต |
| พ.ศ. 2542 | การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม. พลศึกษา)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |

ระดับทักษะกีฬาฟุตบอลนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ
ของ
จำสืบเอกไพฑูริย์ ไยสำลี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
พฤษภาคม 2542

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อทราบระดับทักษะและสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ประจำปีการศึกษา 2540 จำนวน 40 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 250 คน มัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 337 คน มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 332 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของ ณัฐวุฒิ ปล้องเจริญ ประกอบด้วย การเตะลูก ฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝ่าผนัก การโหม่งลูกฟุตบอล การเตะลูกฟุตบอลโค้ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการยิงประตูฟุตบอล

ผลการศึกษาพบว่า

ระดับทักษะกีฬาฟุตบอล นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 แต่ละรายการและรวมทุกรายการ ดังนี้

1. การเตะลูกฟุตบอล มัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 63.28 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.51 ครั้ง มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 115.01 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.65 ครั้ง และมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 122.75 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 27.67 ครั้ง และมีระดับทักษะคะแนนที่ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	73 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
ดี	62 - 72	60 - 68	60 - 68
ปานกลาง	39 - 61	41 - 59	41 - 59
พอใช้	28 - 38	32 - 40	32 - 40
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 28	ต่ำกว่า 32	ต่ำกว่า 32

2. การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 19.34 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.74 ครั้ง มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 29.67 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.73 ครั้ง และมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 34.49 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.00 ครั้ง และมีระดับทักษะคะแนนที่ ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	77 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	73 ขึ้นไป
ดี	64 - 76	61 - 70	62 - 72
ปานกลาง	37 - 63	40 - 60	39 - 61
พอใช้	24 - 36	30 - 39	28 - 38
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 24	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 28

3. การโยนลูกฟุตบอล มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 2.64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.71 คะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 7.99 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.18 คะแนน และมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 10.42 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.50 คะแนนและมีระดับทักษะคะแนนที่ ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	67 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
ดี	59 - 66	60 - 68	59 - 66
ปานกลาง	42 - 58	41 - 59	42 - 58
พอใช้	34 - 41	32 - 40	34 - 41
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 34	ต่ำกว่า 32	ต่ำกว่า 34

4. การเตะลูกฟุตบอลโด่ง มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 5.74 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.30 คะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 11.18 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58 คะแนนและมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 13.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.71 คะแนน และมีระดับทักษะคะแนนที่ ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป
ดี	60 - 68	60 - 68	58 - 64
ปานกลาง	41 - 59	41 - 59	43 - 57
พอใช้	32 - 40	32 - 40	36 - 42
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 32	ต่ำกว่า 32	ต่ำกว่า 36

5. การเลี้ยงลูกฟุตบอล มัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 67.09 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.34 วินาที มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 53.40 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.29 วินาทีและมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 50.48 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.24 วินาที และมีระดับทักษะคะแนนที่ ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	67 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	61 ขึ้นไป
ดี	59 - 66	57 - 62	56 - 60
ปานกลาง	42 - 58	44 - 56	45 - 55
พอใช้	34 - 41	38 - 43	40 - 44
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 34	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 40

6. การยิงประตูฟุตบอล มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 8.14 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.73 คะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 11.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.69 คะแนนและมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 13.26 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.84 คะแนน และมีระดับทักษะคะแนนที่ ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	71 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
ดี	61 - 70	60 - 68	59 - 66
ปานกลาง	40 - 60	41 - 59	42 - 58
พอใช้	30 - 39	32 - 40	34 - 41
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32	ต่ำกว่า 34

7. รวบรวมรายการ จำแนกระดับทักษะฟุตบอลด้วยคะแนนที่ ดังนี้

	ม.1	ม.2	ม.3
ดีเลิศ	63 ขึ้นไป	59 ขึ้นไป	59 ขึ้นไป
ดี	57 - 62	55 - 58	55 - 58
ปานกลาง	44 - 56	46 - 54	46 - 54
พอใช้	38 - 43	42 - 45	42 - 45
ต้องปรับปรุง	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 42	ต่ำกว่า 42

LEVEL OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT FOOTBALL SKILLS IN GENERAL
EDUCATION DEPARTMENT SCHOOLS IN BANGKOK METROPOLIS

AN ABSTRACT

BY

M.SGT.1. PAIBOON YAISAMLEE

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

May 1999

The purpose of this study was intended to a football skills level and Norms for junior high school student. The sampling were divided in two groups. The first group were 40 students, Who studying in matthayomsuksa 2 of Poolcharoen Witthayakhom school, 1997.

The second study group of 919 students, the same level as the case, selected by Stratified Random Sampling. They were tests by Nutthawut Plongcharoen Football skill test. The test items were Wall Volley test, Ball Control test, Dribbling test, Aerial Kick test, Heading test and Shooting test.

The results of this study found that,

1. Ball Control test: M.1 with the mean of 62.28 shots, standard deviation of 24.51 shots. M.2 with the mean of 115.01 shots, standard deviation of 29.65 shots. M.3 with the mean of 122.75 shots, standard deviation of 27.67 shots and skill level Ball Control test by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	73 and up	69 and up	69 and up
Good	62 - 72	60 - 68	60 - 68
Average	39 - 61	41 - 59	41 - 59
Poor	28 - 38	32 - 40	32 - 40
Inferior	28 and below	32 and below	32 and below

2. Wall Volley test: M.1 with the mean of 19.34 shots, standard deviation of 8.74 shots. M.2 with the mean of 29.67 shots, standard deviation of 11.73 shots. M.3 with the mean of 34.49 shots, standard deviation of 12.00 shots and skill level Wall Volley test by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	77 and up	71 and up	73 and up
Good	64 - 76	61 - 70	62 - 72
Average	37 - 63	40 - 60	39 - 61
Poor	24 - 36	30 - 39	28 - 38
Inferior	24 and below	30 and below	28 and below

3. Heading test: M.1 with the mean of 2.64 point, standard deviation of 1.71 point. M.2 with the mean of 7.99 point, standard deviation of 2.18 point. M.3 with the mean of 10.42 point, standard deviation of 2.50 point and skill level Heading test by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	67 and up	69 and up	67 and up
Good	59 - 66	60 - 68	59 - 66
Average	42 - 58	41 - 59	42 - 58
Poor	34 - 41	32 - 40	34 - 41
Inferior	34 and below	32 and below	34 and below

4. Aerial kick test: M.1 with the mean of 5.74 point, standard deviation of 3.30 point. M.2 with the mean of 11.18 point, standard deviation of 2.58 point. M.3 with the mean of 13.25 point, standard deviation of 2.71 point and skill level Aerial kick test by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	69 and up	69 and up	65 and up
Good	60 - 68	60 - 68	58 - 64
Average	41 - 59	41 - 59	43 - 57
Poor	32 - 40	32 - 40	36 - 42
Inferior	32 and below	32 and below	36 and below

5. Dribbling test: M.1 with the mean of 67.09 seconds, standard deviation of 14.34 seconds. M.2 with the mean of 53.40 seconds, standard deviation of 9.29 seconds. M.3 with the mean of 50.48 seconds, standard deviation of 10.24 seconds and skill level Dribbling test by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	67 and up	63 and up	61 and up
Good	59 - 66	57 - 62	56 - 60
Average	42 - 58	44 - 56	45 - 55
Poor	34 - 41	38 - 43	40 - 44
Inferior	34 and below	38 and below	40 and below

6. Shooting test: M.1 with the mean of 8.14 point, standard deviation of 2.73 point. M.2 with the mean of 11.50 point, standard deviation of 2.69 point. M.3 with the mean of 13.26 point, standard deviation of 2.84 point and skill level Shooting test by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	71 and up	69 and up	67 and up
Good	61 - 70	60 - 68	59 - 66
Average	40 - 60	41 - 59	42 - 58
Poor	30 - 39	32 - 40	34 - 41
Inferior	30 and below	32 and below	34 and below

7. For the whole tests by T – score :

	M.1	M.2	M.3
Superior	63 and up	59 and up	59 and up
Good	57 - 62	55 - 58	55 - 58
Average	44 - 56	46 - 54	46 - 54
Poor	38 - 43	42 - 45	42 - 45
Inferior	38 and below	42 and below	42 and below