

สำนักงานกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ดุสิต ๑๖ พระโขนง ถนนเทพา ๓ โทร ๑๑๒๑๖๗๕ ๑๑๑๘๐๘๑

การร่างแบบทดสอบทักษะการทั้มยู่โค สำหรับนักศึกษาระคั้มอุดมศึกษา
ในกรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์

ของ

นายประทีป พานิชชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร
ปริญญการศึกษามหาบั้ดติค

8 ตุลาคม 2519

การสร้างแบบทดสอบทักษะการทํายุโยคะ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
ในกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ของ

นายประทีป พานิชชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

8 ตุลาคม 2519

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาแบบทดสอบทักษะการทูลมูโคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นว่ามีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงใด เหมาะที่จะนำไปใช้กับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกมาจาก นักเรียน นิสิต นักศึกษา ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด จากสถาบัน 4 แห่งในกรุงเทพฯ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มที่มีทักษะ 30 คน และกลุ่มที่ไม่มีทักษะ 30 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2 ครั้ง เว้นช่วงการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง 1 สัปดาห์ เมื่อเริ่มทำการทดสอบก็ให้ผู้ทดสอบแข่งขันมูโคแบบพบกันหมดภายในกลุ่มของตน โดยใช้เฉพาะท่ามูโคเท่านั้น

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. แบบสอบรายการภาคทักษะและรายการภาคความแข็งแรงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จึงพอสรุปได้ว่า แบบทดสอบทักษะการทูลมูโคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณสมบัติที่จะนำไปใช้กับนักเรียน นิสิต นักศึกษา ระดับอุดมศึกษาได้

A CONSTRUCTION OF JUDO THROWING TEST FOR COLLEGE STUDENTS
IN BANGKOK

ABSTRACT

BY

PRATIP PANIJCHAT

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Degree
at Srinakharinwirot University

8 October, 1976

The purpose of this study was to construct a judo skill test for college male students by determining its reliability and validity.

The subjects were purposively selected from four institutes in Bangkok and they were divided into two groups of skilled and unskilled subjects. The subjects were tested to gather the data.

When the data was statistically treated, it was found that

1. The test was valid, significant at .01 level of confidence.

2. The test was reliable, significant at .01 level of confidence.

3. The test of skill and strength was both valid and reliable, significant at .01 level of confidence.

It can be concluded that the constructed test is valid and reliable to test judo skills.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาประเด็นข้อนี้แล้ว
เห็นสมควรรับไว้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ตุลาคม 2519

ประกาศคุณูปการ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี เพราะความช่วยเหลือของหลายฝ่าย โดยเฉพาะ
อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพันธ์ กิ่งมิ่งแสง และอาจารย์สุจินต์ ปรีชาमारดี ซึ่งเป็นกรรมการ
ควบคุมการวิจัย

นอกจากนั้นก็ได้รับความร่วมมือและช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากผู้ฝึกและนักกีฬาโยโด
ที่ได้ให้คำตอบแบบสอบถาม และนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้ง
นักเรียนนายเรืออากาศที่ได้เสียสละเวลาและกำลังกายในการทดสอบทักษะ ถ้าปราศจาก
การเสียสละของท่านเหล่านี้ คงจะไม่สามารถทำการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงไปได้

ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวถึงความซาบซึ้ง เป็นอย่างสูงไว้
ณ โอกาสนี้

ประทีป พานิชชาติ

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	5
	ความสำคัญในการศึกษาครั้งนี้	6
	ขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้	6
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	7
	เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้	8
2	วิธีดำเนินการค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูล	14
	กลุ่มตัวอย่าง	14
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	15
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
	การวิเคราะห์ข้อมูล	17
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	18
3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	21
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	23
4	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	33
	ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	33
	กลุ่มตัวอย่าง	33
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	33
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	34

บทที่	หน้า
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
อภิปรายผล	36
ข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม	42
ภาคผนวก	47

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคนกว่า	14
2 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการทรมานโยของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันยูโดแบบพบกันหมด	24
3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการสอบตามแบบทดสอบทักษะการทรมานโยของผู้วิจัย ระหว่างกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะ	25
4 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบทักษะการทรมานโยของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบทักษะการทรมานโยของผู้วิจัยครั้งที่ 2 ..	26
5 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนในรายการภาคทักษะ และคะแนนในภาคความแข็งแรง ของกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะ	27
6 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบภาคทักษะกับภาคความแข็งแรง ครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันยูโดแบบพบกันหมดของแต่ละกลุ่ม	29
7 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบภาคทักษะกับความแข็งแรงครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะและกลุ่มไม่มีทักษะ	31
8 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มมีทักษะ ครั้งที่ 1	(1)
9 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 1	(2)
10 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มมีทักษะ ครั้งที่ 2	(3)
11 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 2	(4)
12 แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ครั้งที่ 1	(5)
13 แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะ ครั้งที่ 1	(6)
14 แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 1	(7)
15 แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 1 ..	(8)

การวาง

หน้า

16	แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ครั้งที่ 2	(9)
17	แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะ ครั้งที่ 2 ..	(10)
18	แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 2	(11)
19	แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 2	(12)
20	แสดงคะแนนการแข่งขันของกลุ่มมีทักษะและไม่มีทักษะ	(13)

ภูมิหลัง

ยูโดเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่ได้รับคามนิยมแพร่หลายทั่วโลก (Seaton and Association, 1974 : 221) ค.ศ.1962 มีประเทศต่าง ๆ เข้าเป็นสมาชิกของสหพันธ์ยูโดระหว่างประเทศถึง 48 ประเทศ (Matsumoto, Kawamura, 1963 : 13) ปัจจุบันมีการฝึกยูโดภายในโรงเรียนและวิทยาลัยของหลายประเทศ (Tomiki, 1963 : 4) ในประเทศญี่ปุ่น กีฬายูโดมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการพลศึกษาของประเทศเป็นอย่างมาก เพราะตอนต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 หลักสูตรพลศึกษาในโรงเรียนทั่ว ๆ ไปประกอบด้วยกีฬา 3 ชนิด คือ ยูโด ยิมนาสติก และเคนโด (Kendo เป็นการฟันดาบของชาวญี่ปุ่น) (Maekawa, Hasegawa, 1963 : 3) ค.ศ.1955 จำนวนเด็กนักเรียนญี่ปุ่นที่เล่นกีฬายูโดมีมากกว่า 440,000 คน (Tomiki, 1963 : 4) ค.ศ.1963 ที่ประเทศญี่ปุ่นฝึกยูโดกันอย่างแพร่หลาย สมาชิกที่มาลงทะเบียนเพื่อการเล่นยูโดมีถึง 2 ล้านคน (Maekawa, Hasegawa, 1963 : 3)

สาเหตุที่กีฬายูโดเขามามีบทบาทสำคัญในการศึกษาของประเทศญี่ปุ่นก็เพราะว่าศาสตราจารย์ จิโกโร คาโน (Jigoro Kano) ผู้ให้กำเนิดกีฬายูโดเป็นนักการศึกษาที่สำคัญคนหนึ่งในขณะนั้น (Maekawa, Hasegawa, 1963 : 2) คาโนได้ดัดแปลงกีฬายูโดมาจากกีฬายูยิตสึ (Jujitsu) ซึ่งชาวจีนชื่อ เฉินยวนปิง (Chen Yaun Ping) เป็นผู้นำเขาไปเผยแพร่ที่ประเทศญี่ปุ่น ในกลางคริสต์ศตวรรษที่ 17 (Ito, 1967 : 2) โดยเลือกเอาแต่ส่วนที่เห็นว่าดีในกีฬายูยิตสึมาผสมกับความกติกของคาโนเอง ทั้งนี้เพื่อให้กีฬายูโดมีคุณค่าทางการศึกษามากขึ้น ดังคำบรรยายให้ศิษย์ฟังในระยะแรกของการเปลี่ยนแปลง ค.ศ.1898 ตอนหนึ่งคือ

"ขณะที่ข้าพเจ้าศึกษาวิชายูยิตสึอยู่นั้น ข้าพเจ้าได้พบว่าวิชานี้มีคุณค่าสนใจแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังสามารถฝึกทั้งทางกายและจิตใจอย่างมากอีกด้วย ข้าพเจ้าจึงควรจะศึกษาให้กว้างขวางและลึกซึ้ง แต่ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงยูยิตสึแบบเก่าซึ่งมิได้พัฒนาทางพลศึกษา กีฬารวม จรรยา และการฝึกฝนทางปัญญา เพื่อให้เป็นที่นิยมของ

ประชาชนสืบไป ความรู้ที่ข้าพเจ้าได้รับจากสถานที่สอนยูนิทส์ทุกแห่งมีทั้งส่วนที่ดีและไม่ดี ข้าพเจ้าจึงเชื่อว่ามีบางอย่างเป็นที่ควรสร้างยูนิทส์ขึ้นมาใหม่เพื่อที่จะรวมเอาแต่ส่วนที่ดี ผสมกับสิ่งที่ข้าพเจ้าคิดขึ้นมา เป็นระบบใหม่ เพื่อที่จะฝึกอบรมทั้งทางร่างกายและจิตใจให้เหมาะกับการฝึกฝนเพื่อที่จะเอาชนะศัตรูต่อสู้ในการแข่งขัน ข้าพเจ้าได้เรียกชื่อวิชานี้ว่า โคโดกันยูโค (Kodansha, 1970 : 89)"

เมื่อโคโดกัณฑ์เปลี่ยนยูนิทส์มาเป็นยูโคแล้ว คาโนก็ได้กำหนดปรัชญาหรือเป้าหมายของกีฬาโยโดไว้ดังนี้คือ "เพื่อให้คนในโลกสามัคคีปรองดองกัน มีแต่ความสงบ ความรัก ซึ่งกันและกัน มีความเป็นอยู่ที่สมบูรณ์ที่สุด" โดยแบ่งจุดมุ่งหมายไว้ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้ร่างกายมีความสมบูรณ์ (Self-Perfection) และมีประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Efficiency)

2. เพื่อช่วยเหลือให้มนุษยชาติมีสวัสดิภาพและประโยชน์สุขร่วมกัน (Mutual welfare and benefit) (Kodansha : 1970 : 23)

ในข้อแรก หมายถึงการที่ร่างกายจะมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงสุดได้ก็ด้วยการฝึกยูโค ซึ่งเป็นการบริหารทั้งทางร่างกายและจิตใจ อันเป็นประโยชน์อย่างใหญ่หลวงทางด้านพลศึกษา และยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางปัญญา จริยธรรม ศิลปกรรม และวงการธุรกิจ (มงคล จีรเศรษฐ, 2513 : 24)

ในข้อที่ 2 คือนอกจากข้อแรก หมายถึงว่าบุคคลจะเห็นแก่ประโยชน์สุขของคนอื่นนั้นตนเองจะต้องมีความสมบูรณ์ที่สุดก่อน ต่อจากนั้นความรู้สึกรักจึงจะขยายไปยังบุคคลอื่น สังคมอื่น ประเทศอื่น และในที่สุดก็รวมถึงมนุษยชาติทั้งมวล ทำให้เกิดสวัสดิภาพแก่สังคม และการดำรงชีพเพื่อประโยชน์สุขร่วมกัน (Maekawa, Hasegawa, 1963 : 7)

จะเห็นว่า ปรัชญาและความมุ่งหมายในวิชาโยโคสอดคล้องกับปรัชญาและความมุ่งหมายทางการศึกษา ซึ่ง บรรจง ชุตกุลชาติ เขียนไว้ว่า "การศึกษาเป็นกระบวนการเพื่อการสร้างคนให้เป็นคน ให้เป็นคนที่มีความสมบูรณ์ ให้เป็นผู้มีใจสูง และสามารถมีชีวิตอยู่ในโลกนี้อย่างมีความสุข มีความสำเร็จ มีความสงบมากที่สุดเท่าที่จะทำได้" (บรรจง ชุตกุลชาติ, 2517 : 25) และในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2503 ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษาไว้ดังนี้คือ "รัฐมีความมุ่งหมายให้พลเมืองทุกคนได้รับการศึกษา

ความควรแก่อีกทีภาพ เพื่อเป็นพลเมืองที่มีศีลธรรม วัฒนธรรม มีระเบียบวินัย มีความ
รับผิดชอบ มีสุขภาพสมบูรณ์ มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย มีความรู้ความสามารถที่จะประกอบ
อาชีพ และทำคุณประโยชน์แก่ประเทศชาติ" (กระทรวงศึกษาธิการ , 25๓7 : 1) การ
ปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน คณะกรรมการร่างกฎหมายทั่วไปของการศึกษาเขียนไว้ในข้อ
ที่ 5 ว่า "การศึกษาจะต้องเสริมสร้างให้บุคคลมีสุขภาพดี ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ให้มี
ศีลธรรม มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดริเริ่ม มีความเป็นผู้นำ และใช้ความสามารถ
ให้เกิดผลดีต่อสังคมในส่วนรวม โดยลดความเห็นแก่ตัว และความคิดที่จะเอาตัวรอดแต่
ลำพัง" (คณะกรรมการปฏิรูปแผนการศึกษาชาติ , 2519 : 47) ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การ
จะมีการส่งเสริมและเผยแพร่การเล่นกีฬาโยโย่ให้กว้างขวางในประเทศไทย ซึ่งคนไทยได้
รู้จักการเล่นกีฬาประเภทนี้มาตั้งแต่ พ.ศ. 2450 แล้ว โดยการนำเข้ามาของนายกีโยสุย
ชาวญี่ปุ่น (มงคล จีระเศรษฐ , 2513 : 11) ต่อมาหม่อมเจ้าวิบูลย์สวัสดิวงศ์วัชรวิบูลย์
ซึ่งทรงศึกษาวิชาโยโย่ (ขณะนั้นคนไทยยังเรียกว่าโยโย่) มาจากประเทศอังกฤษและ
ฝรั่งเศส ทรงเห็นคุณค่าประโยชน์ของวิชานี้ จึงนำเอามาสอนครูและนักเรียนในโรงเรียน
สวนกุหลาบวิทยาลัย และยังทรงเสนอให้จัดสอนในโรงเรียนนายร้อยตำรวจ เพื่อประโยชน์
ในการปฏิบัติหน้าที่ให้โดยลัดอีกทางหนึ่งด้วย (ปรีชา กันจรรย์านนท์ , 2512 : 16) จาก
นั้นมากีฬาโยโย่ก็เป็นส่วนหนึ่งในการจัดพลศึกษา คือ

เมื่อองค์การกรมพลศึกษาจัดให้มีการแข่งขันกีฬาเป็นประจำ ก็ได้จัดให้มีการ
แข่งขันโยโย่ และทางกองกายบริหารก็ได้จัดทำตำราโยโย่ด้วย (พอง เกิดแก้ว, สวัสดิ์
ทรัพย์จำนง, บรรจง คณะวรรณ , 2513 : 23)

เมื่อตั้งโรงเรียนพลศึกษาขึ้น วิชาโยโย่ก็เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรทดลองมา คือ

พ.ศ. 2462 ยูโดอยู่ในหลักสูตรของโรงเรียนพลศึกษากลาง (วิทยาลัยวิชา
การศึกษาพลศึกษา , 2514 : 1)

พ.ศ. 2479 มีการปรับปรุงหลักสูตรของโรงเรียนพลศึกษากลาง วิชาโยโย่
เป็นวิชาหนึ่งซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเลือก (วิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา , 2514 : 2)

พ.ศ. 2493 กรมพลศึกษาได้ปรับปรุงหลักสูตรการฝึกครูพลศึกษาขึ้นใหม่
หลักสูตรนี้ใช้เวลาเรียน 5 ปี และเปลี่ยนชื่อโรงเรียน เป็นโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา

ซึ่งมีวิชาเรียน 5 หมวด วิชาอยู่^๑ในหมวดวิชาพลศึกษา (วิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา, 2514 : 2)

พ.ศ. 2498 กรมพลศึกษาตั้งวิทยาลัยพลศึกษาขึ้นแทนโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา หลักสูตรนี้ใช้เวลาเรียน 4 ปี วิชาเลือกบังคับในภาคทักษะและภาคเทคนิคการกีฬา (ระเบียบการวิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2508 : 22)

พ.ศ. 2513 กระทรวงศึกษาธิการประกาศตั้งวิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา^๒ ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา (พลศึกษา) วิชาอยู่^๓ในหมวดวิชาพลศึกษาและนันทนาการ โดยเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาการต่อสู้ป้องกันตัว (วิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา, 2514 : 4)

เมื่อวิทยาลัยวิชาการศึกษาได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิชา^๔ได้จัดเป็นวิชาเลือกเสรีในหลักสูตร สำหรับผู้ที่เรียนวิชาเอกพลศึกษา (คู่มือนิสิตมหา-วิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2518 : 11)

จากหลักสูตรที่ได้กล่าวแล้วแสดงให้เห็นว่า วงการพลศึกษาของเมืองไทยได้สนับสนุนและส่งเสริมกีฬาอยู่^๕มานานแล้ว ผู้วิจัยทำการสอนวิชาอยู่^๖ในวิทยาลัยพลศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา ตลอดจนมาจนกระทั่งเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพลศึกษา ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาและกิจกรรมในวิชาอยู่^๗โคหลายครั้ง แต่ถึงอย่างไรก็ตามผู้วิจัยยังไม่มั่นใจว่าผู้เรียนวิชาอยู่^๘โคจะไ้กับผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ แบบสอบที่ผู้สอนอยู่^๙โคสร้างขึ้นจะมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และให้ความยุติธรรมแก่ผู้เรียนมากน้อยเพียงใด ในการหาคำตอบปัญหา^{๑๐}ดังกล่าวแล้ว แบบทดสอบนั้น^{๑๑}มีความสำคัญมาก (จรรยา แก่นวงคำ, อุดม พิมพ์, 2516 : 1)

แบบสอบที่ดีนั้น คลาร์ก (Clarke, 1950 : 29) เขียนไว้ว่า ต้องประกอบด้วย^{๑๒}สิ่งต่อไปนี้คือ

1. แบบทดสอบจะต้องมีคุณภาพวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ (Validity)
2. แบบทดสอบจะต้องมีความเชื่อมั่นและแน่นอน (Reliability, Objectivity)
3. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบต้องสามารถนำไปแปลความหมายให้สัมพันธ์กับ

เกณฑ์มาตรฐานได้

4. แบบทดสอบต้องสิ้นเปลืองน้อยและประหยัดเวลาในการทดสอบ

การสอบภาคปฏิบัติในวิชาโยคีที่ผ่านมา ใช้แบบสอบที่อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนคิดขึ้นมาเอง โดยไม่เคยมีผู้ใดทำการวิจัยแบบสอบของตนว่ามีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นสูงพอที่จะเป็นมาตรฐานในการวัดได้แค่ไหน อนึ่ง ในการทดสอบวัดความสามารถในการเล่นโยคีโดยทั่วไปนั้น ใช้การแข่งขันกันเป็นเกณฑ์ ผู้ที่ชนะก็คือผู้ที่มีความสามารถมากกว่าตามหลักสากลจะมีสายคาดเอวแสดงวิทยฐานะของตนเอง การได้สายคาดเอวสีต่าง ๆ ก็โดยการแข่งขันกับนักโยคีระดับเดียวกัน และสามารถเอาชนะคู่แข่งติดต่อกันหลาย ๆ คน ก็จะได้สายสี ซึ่งจะเปลี่ยนสายสีอะไรก็ได้แล้วแต่สถาบันต่าง ๆ จะกำหนด สำหรับประเทศไทย เมื่อชนะได้ 3 คนก็จะได้สายสีเขียว ขึ้นต่อไปเมื่อชนะนักโยคีระดับเดียวกันได้อีก 5 คน ก็จะไ้เลื่อนสายไปอีกระดับหนึ่ง เรื่อย ๆ ไปจนกระทั่งถึงสายน้ำตาลปลายคำแล้ว การเลื่อนเป็นสายคำจึงไม่คงแข่งขัน แต่ต้องสอบท่าหุ้มนมาตรฐาน 15 ท่า สมาคมโยคีแห่งประเทศไทยได้กำหนดสายไว้ตามลำดับดังนี้ สายขาว สายเขียว สายฟ้า สายน้ำตาล สายน้ำตาลปลายคำ และสายคำ (นิศย์ พิบูลย์สวัสดิ์, 2510 : 4)

การทดสอบโดยการแข่งขันดังที่กล่าวแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าไม่ยุติธรรมสำหรับการเรียนการสอน เพราะความสามารถที่จะเอาชนะคู่แข่งได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ นอกเหนือจากทักษะในการเล่นโยคี เช่น รูปร่าง ความสมบูรณ์ของร่างกาย เรื่องการรับประทานอาหารและการพักผ่อน เป็นต้น ฉะนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในเรื่องนี้และคิดว่าการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาโยคีเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะการหุ้มนโยคีของนิสิตนักศึกษาชายในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาว่า แบบทดสอบทักษะการหุ้มนโยคีที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงใด เหมาะที่จะนำไปวัดทักษะของนิสิตนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษาได้หรือไม่

3. เพื่อศึกษาว่า แบบทดสอบทักษะการทุ่มโยโคที่สร้างขึ้นในภาคทักษะและภาคความแข็งแรงมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงใด

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้มีแบบทดสอบทักษะการทุ่มโยโคสำหรับนิสิตนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา
2. ผลการศึกษารั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาโยโคระดับอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้ฝึกสอนโยโคสามารถใช้แบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมือในการทดสอบความสามารถและความก้าวหน้าสำหรับนักกีฬาของตน
4. ผลการศึกษารั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจที่จะศึกษาค้นคว้าในเรื่องของกีฬายูโดต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างการศึกษารั้งนี้ เป็นนิสิตชายซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาในกรุงเทพฯ ปีการศึกษา 2519 จำนวน 60 คน
2. กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้มีทักษะ 30 คน ไม่มีทักษะ 30 คน
3. แบบทดสอบทักษะกีฬายูโดสำหรับนิสิตนักศึกษาชายที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรายการดังนี้คือ
 - ก. ทดสอบทักษะ 3 รายการ คือ
 1. ใหญ่ทดสอบหกตะเมนลม 10 ครั้ง จับเวลา
 2. ใหญ่ทดสอบทุ่มควยท่าที่หนักที่สุด โดยไม่กำหนดท่าทุ่ม 1 ท่า 10 ครั้ง จับเวลา
 3. ใหญ่ทดสอบทุ่มควยท่าที่กำหนดให้ 5 ท่า คือ
 - 3.1 ทาสอกซาเหวียง (Uchimata) ท่ากวาดขาทุ่มสะโพก (Haraigoshi) และทางอเข้าจัก (Hanegoshi) โดยเลือกในข้อนี้เพียงท่าเดียว

3.2 ท่าพับแขนพุ่ม (Seoinage) ท่าพุ่มควยไหล่ (Ippon Seoinage) โดยเลือกข้อนี้เพียงท่าเดียว

3.3 ท่าเหยียดขาขวางรัง (Tarotoshi)

3.4 ท่าเกี่ยวขาด้านนอก (Osotogari)

3.5 ท่าเหยียดเท้าตมรัง (Sasae Tsurikomi Ashi)

พุ่มท่าละ 4 ครั้ง รวมทั้งหมด 20 ครั้ง จับเวลา

ข. ทดสอบความแข็งแรง (Strength) ของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพุ่มยูโด 3 รายการ โดยใช้แบบทดสอบวัดความแข็งแรงของโรเจอร์ส (Rogers) ซึ่งคลาด (Clarke, 1967 : 147) ได้รวบรวมไว้ ประกอบด้วย

1. การวัดความแข็งแรงของมือขวาและซ้าย (Grip strength) โดยใช้เครื่องมือวัดแรงบีบ (Hand Grip Dynamometer) เริ่มจากมือขวาและมือซ้ายตามลำดับ

2. การวัดความแข็งแรงของหลังและขา (Back and Leg strength) โดยใช้เครื่องมือวัดความแข็งแรงของหลังและขา (Back and Leg Dynamometer)

3. การวัดความแข็งแรงของแขน (Arm strength) โดยใช้การดึงและดันข้อ (Pull-up and Push-up)

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะยูโด หมายถึงความสามารถของร่างกายในการเล่นยูโดอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถปรับการเคลื่อนไหวของทักษะนั้นให้เข้ากับสภาพการต่าง ๆ ได้ดี เช่น ทักษะการล้มตบเบาะ ทักษะในการพุ่ม เป็นต้น

2. นิสิตและนักศึกษา หมายถึงนิสิตนักศึกษารายที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา คือ ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และโรงเรียนนายเรืออากาศ

3. ผู้มีทักษะ หมายถึงนิสิตนักศึกษาที่เป็นตัวแทนการแข่งขันยูโดของสถาบัน หรือนิสิตนักศึกษาที่กำลังเรียนวิชายูโด 2

4. ผู้ไม่มีทักษะ หมายถึงผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ของผู้ที่มีทักษะ

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

ชิตา (Shita, 1961 : 27) ได้ศึกษาดการแข่งชันยูโดตั้งแต่ ค.ศ. 1929 ถึง ค.ศ. 1948 พบว่า 64 เปอร์เซ็นต์ ชนะด้วยการทุ่ม 16 เปอร์เซ็นต์ ชนะด้วยท่าจับ ลอค ผู้ชนะด้วยการทุ่มใช้ท่าสอคาเทมัย (Uchimata) และท่าเกี่ยวขาคนนอก (Osoto Gari) มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ท่ากวาดขาทุ่มสะโพก (Harai Goshi) ท่าพับแขนทุ่ม (Seoinage) ท่ายกกดทุ่มสะโพก (Tsurikomi Goshi) ท่าเหยียดขา ขว้างรัง (Tai Otoshi) ท่าเกี่ยวขาในใหญ่ (Uchigari) ท่าเหยียดขาทุ่มรัง (Sasae Tsurikomi Ashi) ท่าเกี่ยวสนเท้านอก (Kosoto gari) และเกี่ยวขาใน เล็ก (Kouchi gari) ตามลำดับ

ไพชชา (Pyicha, 1970 : 425-430) ได้ศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกลักษณะ นิสิตชายในชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัย นอร์ท คาโรไลนา (North Carolina) ที่เรียน วิชายูโดกับวิชาแฮนด์บอลล์ แบดมินตัน บาสเกตบอล และวอลเลย์บอล ซึ่งเป็นกีฬาที่มีผู้นิยมเล่นกันมาก พบว่ากีฬาโยโดมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพซึ่งสามารถที่จะนำไปเสริมสร้างให้ เกิดล้มลุก พลิ้วตามจุดหมายทางจิตวิทยาของพลศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สไตน์เฮาส์ (Steinhaus, 1957 : 32) ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักกีฬาโยโดที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี เปรียบเทียบกับนักกีฬาประเภทอื่น ๆ พบว่า นักกีฬา โยโดมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง แขน ไหล่ ขา ความคงทนและความว่องไวอยู่ใน ระดับสูง

ซาซา และคณะ (Sasa and Association, 1961 : 23) ทำการทดสอบ สมรรถภาพทางกายของนักยูโดที่ชนะเลิศจาก 10 มณฑลทั่วประเทศญี่ปุ่น โดยได้รับความ ร่วมมือจากมหาวิทยาลัย คั้วววจ บริษัทอุตสาหกรรม โรงเรียนระดับมัธยมปลาย และ

หน่วยงานอิสระทั่วไป ทำการคัดเลือกได้นักกีฬา 101 คน โดยแบ่งนักยูโดออกเป็นรุ่น
เฮฟวี่เวท น้ำหนักตั้งแต่ 80 กิโลกรัมขึ้นไป จำนวน 43 คน รุ่นมิดเดิลเวท น้ำหนักตั้งแต่
68 - 80 กิโลกรัม จำนวน 43 คน รุ่นไลท์เวท น้ำหนักต่ำกว่า 68 กิโลกรัม จำนวน
15 คน นักยูโดมีอายุระหว่าง 17 ถึง 30 ปี อายุโดยเฉลี่ยของนักยูโดทั้งหมด 21 ปี
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเปรียบเทียบกับนักกีฬาอื่น ๆ มีรายการดังนี้

1. วัดขนาดของร่างกาย
2. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลัง แขน และแรงบีบของมือ
3. ทดสอบความว่องไว
4. ทดสอบความทนตัว
5. ทดสอบหน้าที่การทำงานของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนของโลหิต

การทดสอบครั้งนี้พบว่า ถึงแม้ว่านักยูโดจะมีสมรรถภาพทางกายดี แต่ก็ไม่สามารถ
แสดงให้เห็นถึงสมรรถวิสัยขั้นสมบูรณ์ได้ โดยเฉพาะในแง่ของความแข็งแรงและความ
คล่องตัวของกล้ามเนื้อหลัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีไขมันที่ไม่จำเป็นในกล้ามเนื้อและขาด
การฝึกที่เพียงพอ ในการพัฒนาความแข็งแรงและความคล่องตัวของกล้ามเนื้อ หรืออาจจะ
เป็นเพราะความเข้าใจผิด โดยเข้าใจว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังไม่จำเป็นสำหรับ
นักยูโดมากนัก จึงทำให้ไม่ได้รับการสนใจเป็นพิเศษ แต่ไปพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
อื่น ๆ ไป

นักยูโดที่มีความทนตัวดีปานกลาง จะสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ ควรจะใช้
การทดสอบแบบการก้าวของ ฮาร์วาร์ด (Harvard Step Test) และการวิ่งบน
เทรคมิน (Treadmill) เพื่อศึกษาการทำงานของระบบไหลเวียนของโลหิตและระบบ
การหายใจ

อิไก และคณะ (Ikai and Association, 1961 : 106) ได้ศึกษาถึง
การทำงานของกล้ามเนื้อในการพุ่มยูโด โดยใช้ นักยูโดที่จะแข่งขันในกีฬาโอลิมปิกและกีฬา
ฤดูหนาว ปี ค.ศ. 1961 จำนวน 10 คน โดยใช้เครื่องมือไฟฟ้าตรวจสอบในขณะที่นักยูโด
กำลังพุ่มท่าที่ตนมีความถนัด ผลปรากฏว่า

1. ในระหว่างการทำให้คอต่อสู้เสียการทรงตัวไปจนถึงการเตรียมการคัดสินใจ และเขาทำ กล้ามเนื้อส่วนหน้าของร่างกายจะทำงานมาก และระหว่างที่มีการพุงกล้ามเนื้อ หลังจะทำงานมาก

2. นักยูโดที่เข้าพุงทางด้านขวา กล้ามเนื้อทางด้านซ้ายของร่างกายจะหดตัว มาก แต่ระหว่างเขาทำกล้ามเนื้อทางด้านขวาของร่างกายจะหดตัวมาก

3. กล้ามเนื้อหน้าแขนซึ่งทำหน้าที่ตรงข้ามกับกล้ามเนื้อที่หดตัว ไม่ปรากฏ เค้นชัดนัก อย่างไรก็ตาม กล้ามเนื้อหลังคนแขน (Triceps Brachii) ซึ่งทำหน้าที่ ตรงข้ามกับกล้ามเนื้อหน้าคนแขน (Biceps Brachii) ซึ่งสังเกตเห็นได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับกล้ามเนื้อที่ไม่ได้ทำงาน จะต้องได้รับการผ่อนคลาย และกล้ามเนื้อที่หน้าที่ เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวจะกองหดตัว

4. เมื่อระยะการหดตัวกับระยะการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อมีความแตกต่างกัน มาก แสดงว่าประสาทสามารถควบคุมกล้ามเนื้อให้ทำงานได้ดี

5. ในท่าสอคชาเหวี่ยง (Uchimata) ท่าอเซางัด (Hane Goshi) และท่า กวาดชาพุงสะโพก (Harai Goshi) ผู้ปฏิบัติจะต้องทำให้คอต่อสู้เสียการทรงตัวมาทาง หน้า และเขากระทำควยขาข้างใดข้างหนึ่ง กล้ามเนื้อหน้าคนแขน (Biceps Brachii) กล้ามเนื้อหัวไหล่ (Deltoides) และกล้ามเนื้อแทรกพีเซียส (Trapezius) จะเป็น มีกล้ามเนื้อที่สำคัญในการทำท่าต่าง ๆ เหล่านี้

6. ท่ายกกดพุงสะโพก (Tsurikomi Goshi) ท่าพับแขนพุง (Seoinage) ท่าเหยียดขาขวางรัง (Tai Otoshi) ผู้ปฏิบัติจะต้องใช้ขาทั้ง 2 ข้างในการเอวกระทำ กล้ามเนื้อไตรส เมเจอร์ (Teres Major) และกล้ามเนื้อข้างเคียงอีกสามมัดจะหดตัว ในการกระทำท่าดังกล่าว

7. ท่าเกี่ยวขาในใหญ่ (Ouchi Gari) และท่าเกี่ยวขาในเล็ก (Kouchi Gari) ผู้ปฏิบัติจะต้องเกี่ยวขาก่อน หลังจากนั้นจึงจะทำให้คอต่อสู้เสียการทรงตัว กล้ามเนื้อ ที่จับบทบาทสำคัญในการพุง 2 มัดนี้ ได้แก่กล้ามเนื้อหลังคนแขนและหัวไหล่ กล้ามเนื้ออื่น ๆ ที่หดตัวช่วย ได้แก่กล้ามเนื้อแขนท่อนล่าง (Extensor Carpi Radialis) กล้ามเนื้อ

หน้าคนแขน และกล้ามเนื้อแตรพีเซียส

จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบว่า กล้ามเนื้อที่มีบทบาทสำคัญในการพุ่มโยโค ไคแกกล้ามเนื้อหน้าคนแขน หลังคนแขน หัวไหล่ แตรพีเซียส เทรีสมะเจอร์ (Teres Major) และกล้ามเนื้อหน้าขาพอนบน (Rectus Femoris) แต่อย่างไรก็ตาม การพุ่มก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของท่าพุ่ม ซึ่งต้องใช้กล้ามเนื้อชนิดที่ต่างกันออกไป จากเหตุผลดังกล่าว การฝึกเพื่อการแข่งขันก็ควรจะขึ้นอยู่กับนักโยโคแต่ละคนที่ใช้เทคนิคการพุ่มแตกต่างกันไป

มัทซึโมโตะ และคาวามูระ (Matsumoto and Kawamura, 1962 : 13) ทำการสำรวจเกี่ยวกับเงื่อนไข (Condition) ในการฝึกโยโค ปี ค.ศ. 1958 โดยการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ฝึกโยโคของประเทศต่าง ๆ ที่มีอายุระหว่าง 15 ปี ถึง 25 ปี สิ่งที่ต้องการรู้คือ (1) อะไรเป็นแรงจูงใจให้ฝึกโยโค (2) การฝึกโยโคมีผลต่อบุคลิกภาพอย่างไร (3) ระดับความเข้าใจในทฤษฎี และหลักการของโยโค จากการสำรวจได้พบว่า ส่วนที่ 1 ในอเมริกาและยุโรป ผู้ที่ฝึกโยโคเพราะเห็นว่า เป็นกีฬาที่น่าสนใจ และเป็นนันทนาการอย่างที่ดีด้วย

ในเอเชีย ผู้ฝึกโยโคเพราะเหตุผลทางด้านร่างกาย คือ ต้องการจะพัฒนารูปร่างและสุขภาพ นอกจากนั้นยังได้รับการยกย่องจากเพื่อนด้วย

ในประเทศญี่ปุ่น ฝึกโยโคเพราะต้องการจะพัฒนารูปร่าง สุขภาพ บุคลิกลักษณะที่ต้องการ และยังได้รับการยกย่องจากเพื่อน และสมาชิกของครอบครัว สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเครื่องกระตุ้นให้เริ่มเข้ามาฝึกโยโค

ส่วนที่ 2 สรุปว่า ในอเมริกาและยุโรป การฝึกกีฬาโยโคช่วยให้ร่างกายแข็งแรง สุขภาพดีขึ้น มีความว่องไวมากขึ้น ร่างกายและจิตใจมีความพร้อมที่จะประกอบภารกิจอยู่เสมอ

ในเอเชียสรุปว่า ผลจากการฝึกโยโคทำให้ศีลธรรม สุขภาพดีขึ้น มีความว่องไวและความอดทนดีขึ้น

ในประเทศญี่ปุ่นพบว่า ผลจากการฝึกโยโดยทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น สุขภาพดีขึ้น มีความอดทนและความว่องไวมากขึ้น

ส่วนที่ 3 สรุปว่า หลายประเทศมีความเข้าใจในเทคนิคและหลักการของโยคะ ตลอดจนทฤษฎีที่ว่า ประสิทธิภาพสูงสุด และการช่วยเหลือมนุษยชาติให้มีสวัสดิภาพและประโยชน์สุขร่วมกัน

โคดันซา (Kodansha, 1970 : 48) ได้เสนอแนะไว้ว่า ก่อนที่จะฝึกการต่อสู้ในการเล่นโยคะ การตบเบาเป็นการที่จะช่วยให้ผู้ฝึกเกิดความผ่อนคลายและการฝึกง่ายขึ้น ทำให้ผู้ฝึกไม่ตกใจและบาดเจ็บจากการต่อสู้ในการฝึก ไม่ว่าจะจากการล้มเอง หรือถูกคู่ต่อสู้ทุ่มให้ล้มก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ มงคล วีระเศรษฐ (มงคล วีระเศรษฐ, 2513 : 51) ที่ว่า การดมในวิชาโยคะมีความจำเป็นและสำคัญมาก เพราะว่าการฝึกโยคะ ผู้ฝึกทั้ง 2 ฝ่ายต่างพยายามเขาทำซึ่งกันและกันเพื่อให้ตนได้เปรียบ จึงต้องมีการดมกันอยู่เป็นปกติ ดังนั้นการดมจึงมีประโยชน์ดังนี้

1. เป็นการบริหารร่างกายก่อนฝึก
2. เพื่อให้เคยชินกับการดม ทำให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์
3. ปลอดภัยในเวลาทุ่มหรือล้ม
4. เป็นรากฐานในการที่จะศึกษาวิชาโยคะขั้นต่อไป
5. ช่วยให้การฝึกโยคะเป็นไปโดยดีโดยลำดับ

ชาวล แพทย์กุล (ชาวล แพทย์กุล, 2518 : 124-136) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้คือ

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) คือสามารถจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย
2. ต้องยุติธรรม (Fair) คือคลุมเนื้อหา เคาข้อสอบไม่ได้
3. ต้องถามลึก (Searching) ถามในเชิงวิเคราะห์ความรู้ซึ่งสามารถนำไปขยายและไขได้
4. ต้องยั่ว (Exemplary) ให้เด็กคิดและปฏิบัติ

5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) ไม่คลุมเครือ
6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity)
7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) โดยใช้เวลา แรงงาน และแรงเงิน

น้อยที่สุด

8. ต้องยากพอเหมาะ (Difficulty)
9. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination)
10. ต้องเชื่อมั่นได้ (Reliability)

วิธีดำเนินการค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยใน กรุงเทพมหานคร และนักเรียนนายเรืออากาศ จำนวนทั้งหมด 60 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจงใจ (Purposive Sampling หรือ Stratified random Sampling) โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. เป็นสถาบันที่สอนระดับอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร
2. สถาบันนั้นมีการเรียนการสอนวิชาโยโคในหลักสูตรการเรียนการสอน
3. สถาบันนั้นได้ส่งนักกีฬาโยโคเข้าร่วมแข่งขันกับสถาบันอื่น ๆ
4. ได้กำหนดเอานักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันโยโคระหว่างสถาบันประจำปีการศึกษา 2518 และ 2519 หรือนิสิตนักศึกษาที่กำลังเรียนวิชาโยโค 2 เป็นตัวแทนของ ผู้มีทักษะ
5. กำหนดเอา นักเรียน นิสิต และนักศึกษา ที่กำลังเรียนวิชาโยโค 1 และ ไม่ได้เป็นตัวแทนของสถาบัน เป็นตัวแทนของผู้ที่ไม่มีทักษะ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มาจากสถาบันต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาค้นคว้า

สถาบัน	ผู้มีทักษะ	ผู้ไม่มีทักษะ	รวม
1. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา	18	26	44
2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	4	—	4
3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2	2	4
4. โรงเรียนนายเรืออากาศ	6	2	8
รวม	30	30	60

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างแบบทดสอบทักษะการพุ่มโยโด มีลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาถึงทักษะในการพุ่มโยโด จากประสบการณ์ เอกสาร ตำรา การวิจัย รวมทั้งการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้รู้ในวงการของกีฬายูโด เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

2. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรายการทักษะ 3 รายการ คือ

2.1 การหกคะเมนล้ม (Break Fall) ในชุดทดสอบหกคะเมนล้ม 10 ครั้ง ให้เร็วที่สุด แบบทดสอบนี้จะวัดทักษะในการล้มเมื่อถูกพุ่ม หรือล้มเอง

2.2 การพุ่มท่าที่ถนัด 10 ครั้ง โดยให้เร็วที่สุด แบบทดสอบนี้จะวัดทักษะในการพุ่มท่าที่นักยูโดมีความถนัด และชอบพุ่มในการแข่งขัน ซึ่งแต่ละคนอาจจะมี ความถนัดในท่าพุ่มที่แตกต่างกันออกไป

2.3 พุ่มท่าที่ใช้ในการพุ่มทั่ว ๆ ไป 5 ท่า ท่าละ 4 ครั้ง โดยให้เร็วที่สุด ท่าต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นนั้น ได้มาโดยการส่งแบบสอบถามนักยูโดสายดำ ของสมาคมยูโดสายดำแห่งประเทศไทย กองทัพอากาศ ชุบพุ่มโยโดของสมาคม Y.W.C.A. รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน (ดูแบบสอบถามในภาคผนวก) แล้วก็เอามาเปรียบเทียบ สถิติของท่าพุ่มที่นักยูโดผู้ป็นใช้บ่อยมากที่สุด เมื่อท่าใดมีคะแนนสูงตรงกันก็กำหนดท่านั้น เป็นแบบสอบของผู้วิจัย 5 ท่า แบบสอบนี้จะวัดความสามารถในการพุ่ม 5 ท่า ซึ่งถ้านัก ยูโดมีความสามารถในการพุ่มหลายท่าย่อมจะมีโอกาสในการพุ่มคู่ต่อสู้ได้มากกว่า

3. การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพุ่ม 3 รายการ ประกอบด้วย

3.1 การวัดความแข็งแรงของมือขวาและซ้าย โดยใช้ชุดทดสอบบีบ เครื่องวัดแรงบีบ (Grip Dynamometer) เริ่มจากมือขวาและซ้าย ตามลำดับ คะแนน ที่ได้ได้ออกนามีหน่วยเป็นกิโลกรัม

3.2 การวัดความแข็งแรงของหลังและขา โดยใช้เครื่องวัดความแข็งแรงของหลังและขา (Back and Leg Dynamometer) การวัดความแข็งแรงของหลัง

ทำได้โดยให้ผู้ทดสอบยื่นเข้าและแซนติง กับตัวลงตั้งเครื่องวัด การตั้งทำได้โดยให้ผู้ทดสอบพยายามเงยขึ้นให้อยู่ในลักษณะยืนตรง

การวัดความแข็งแรงของขา ทำได้โดยให้ผู้ทดสอบยื่นเข้าหลังเหยียดตรง ตั้งเครื่องวัด การตั้งทำได้โดยให้ผู้ทดสอบพยายามเหยียดเข้าให้อยู่ในลักษณะยืนตรง

3.3 การวัดความแข็งแรงของแขน โดยใช้การดึงและดันข้อ

การดึงข้อ ทำโดยให้ผู้ทดสอบหยยตัว คว่ำมือ จับราวเดี่ยว จากนั้นให้ดึงตัวจนค้างอยู่เหนือระดับราว ถือว่าเป็น 1 ครั้ง จำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบทำได้ คือ คะแนน

การดันข้อ ทำโดยให้ผู้ทดสอบนอนคว่ำหน้าเหยียดตัวตรง แขนทั้งสองเหยียด มีอวากับพื้นระดับเดียวกับไหล่ จากนั้นให้ขมข้อออกจนตัวขนานกับพื้น แล้วดันตัวขึ้นมาอยู่ในท่าเดิม ถือว่าเป็น 1 ครั้ง จำนวนครั้งคือ คะแนน

4. เกณฑ์มาตรฐานในการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบ คือให้ผู้รับการทดสอบแต่ละกลุ่ม แข่งขันกันเองภายในกลุ่มแบบพบกันหมด ผู้ที่ชนะการพุมควยคะแนนเต็มจะได้ 3 คะแนน ผู้ชนะการพุมควยคะแนนไม่เต็มจะได้ 2 คะแนน ถ้าเสมอกันจะได้คนละ 1 คะแนน ผู้แพ้จะไม่มีคะแนน แล้วเอาผลจากคะแนนในการแข่งขันไปหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ตามแบบสอบของผู้วิจัย

5. อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ สนาม นาฬิกาจับเวลา สายคาดเอวแบ่งมุมการแข่งขัน ระวัง ไดนาโมมิเตอร์ (Dynamometer) วัดแรงบีบมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบ
2. อบรมและอธิบายวิธีการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดสอบให้เข้าใจวิธีการทดสอบการจับเวลา และรายละเอียดอื่น ๆ

3. การจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ สำหรับการทดสอบ สำหรับนำแบบทดสอบมา
ลองใช้ (Pre - test) เพื่อหาข้อบกพร่องในคำถามต่าง ๆ จะใดแก้ไข

4. นำแบบทดสอบทักษะการทูลูญโคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำการทดลอง (Pre-
test) กับนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งกำลังเรียนวิชาญโค 1 เพื่อหา
ความเชื่อมั่น แล้วจึงนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ขอความร่วมมือไปยังสถาบันต่าง ๆ เพื่อการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

6. การเก็บข้อมูล ต้องกระทำสองครั้ง โดยครั้งแรก (Pre - test) ทางกัน
กับครั้งหลัง (Post - test) 1 สัปดาห์

7. การรวบรวมข้อมูล กระทำในช่วงเวลา 15.00 น. - 20.00 น.

8. อุปกรณ์การทดสอบ จัดหาโดยผู้วิจัย เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
เป็นของสถาบันที่ไปทดสอบ

9. ไม่ควบคุมตัวแปร เรื่องอาหาร การพักผ่อน และการเข้าร่วมกิจกรรมทาง
พลศึกษาในระยะก่อนหรือระหว่างทำการวิจัย

10. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบทุกครั้งด้วยตัวเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

① เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้เป็นคะแนนมาตรฐาน ทีปกติ (T-normalized -
score) ทุกรายการทักษะ โดยให้แต่ละรายการมีมัธยิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน เป็น 50 และ 10 ตามลำดับ ทั้งมีลักษณะการแจกแจงให้เป็นรูปโค้งปกติ

② หากค่าสถิติพื้นฐานในการวิจัย จากคะแนนมาตรฐานของการสอบทักษะ ซึ่ง
ใดแก มัธยิมเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. หากความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดย

3.1 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Product-moment method) ระหว่าง
คะแนนรวม การสอบตามแบบสอบทักษะการทูลูญโคของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขัน
แบบพบกันหมดของแต่ละกลุ่ม

3.1.1 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม การสอบภาค
ทักษะ การทํายูโตะ 3 รายการ ของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมด
ของแต่ละกลุ่ม

* 3.1.2 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม การสอบภาค
ความแข็งแรง 3 รายการ ของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดของ
แต่ละกลุ่ม

* 3.2 หากความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะ

3.2.1 คะแนนเฉลี่ยการสอบของผู้มีทักษะตามแบบทดสอบยูโตะของผู้วิจัย
ครั้งที่ 1 กับคะแนนเฉลี่ยการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะตามแบบทดสอบยูโตะของผู้วิจัย ครั้งที่ 1

3.2.2 คะแนนเฉลี่ยการสอบของกลุ่มมีทักษะตามแบบทดสอบยูโตะของ
ผู้วิจัย ครั้งที่ 2 กับคะแนนเฉลี่ยการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบยูโตะของผู้วิจัย
ครั้งที่ 2

34. หากความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการทํายูโตะของผู้วิจัย

4.1 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมการสอบตามแบบทดสอบ
การทํายูโตะ ครั้งที่ 1 กับคะแนนรวมการสอบตามแบบทดสอบการทํายูโตะ ครั้งที่ 2

4.2 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมการสอบตามแบบทดสอบ
การทํายูโตะ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยแบ่งการหาเป็น 2 ตอน คือ ภาคทักษะ และภาค
ความแข็งแรง

4.3 หากผลของฟังก์ชันสหสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมการสอบตามแบบทดสอบการทํายูโตะ
สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หากคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Guilford, 1950 : 44})$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทนคะแนนเฉลี่ย หรือมัธยิมเลขคณิต

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. หาคความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (Ferguson, 1966 : 67)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. แปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนน ที่ปกติ โดยให้มีมัธยฐานเลขคณิตและความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 50 และ 10 ตามลำดับ ซึ่งมีลักษณะการแจกแจงเป็นรูปโค้งปกติ โดยใช้สูตร (ลวน สายยศ, อังคณา ตันศิริตานนท์, 2515 : 116)

$$T = 50 + 10 z$$

เมื่อ T แทนคะแนนมาตรฐาน ที่ปกติ

z แทนคะแนนมาตรฐาน หาได้โดย $z = \frac{x - \bar{x}}{S}$

(ลวน สายยศ, อังคณา ตันศิริตานนท์, 2515 : 110)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร (Garrett, 1966 : 143)

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\sum xy$ แทนผลรวมของผลคูณของคะแนน x กับ y

$\sum x, \sum y$ แทนผลรวมของคะแนน X และคะแนน Y ตามลำดับ

$\sum x^2, \sum y^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

5. หาความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่ไปแอ็ดระกอกัน ในแต่ละตัวแปร โดยใช้ z - test (ประกอบ กรรณสูตร, 2515 : 89)

จากสูตร

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

เมื่อ z แทนค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทนคะแนนเฉลี่ยของคะแนนชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ตามลำดับ

$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ แทน Standard error ของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ตามลำดับ โดยหาได้จาก

$$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล
จะแยกเป็นตอน ๆ ดังนี้

การศึกษาตอนที่ 1 ศึกษาความเที่ยงตรงในแบบทดสอบของผู้วิจัย โดยหาจาก

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม การทดสอบตามแบบทดสอบทักษะการ
ทู่ญโค ของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดของแต่ละกลุ่ม

2. การเปรียบเทียบคะแนนการสอบของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้
วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1

3. การเปรียบเทียบคะแนนการสอบของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้
วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 2

การศึกษาตอนที่ 2 ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้วิจัย
โดยหาจากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบตามแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้วิจัย
ครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบตามแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้วิจัยครั้งที่ 2

การศึกษาตอนที่ 3 ศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้
วิจัย โดยแบ่งศึกษาจากรายการทดสอบเป็น 2 ตอน คือ ภาคทักษะ 3 รายการ และภาค
ความแข็งแรง 3 รายการ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ตาม
แบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของ
กลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคครั้งที่ 1

2. การเปรียบเทียบคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มมี
ทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาค
ความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทู่ญโคของผู้วิจัยครั้งที่ 1

3. การเปรียบเทียบคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2

4. การเปรียบเทียบคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรง ของกลุ่มผู้มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2

5. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดของกลุ่มมีทักษะ

6. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดของกลุ่มไม่มีทักษะ

7. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดของกลุ่มมีทักษะ

8. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2 กับคะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดของกลุ่มไม่มีทักษะ

การศึกษาตอนที่ 4 ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຂຂອງຜູ້ວິຈັຍ โดยแบ่งศึกษาจากรายการทดสอบเป็น 2 ตอน คือ ภาคทักษะ 3 รายการ และภาคความแข็งแรง 3 รายการ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบของຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบของຜູ້ວິຈັຍຄັ້ງທີ່ 2

2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่ม

มีทักษะ ความแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรง
ของกลุ่มมีทักษะ ความแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 2

3. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ
ความแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ
ความแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 2

4. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่ม
ไม่มีทักษะ ความแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรง
ของกลุ่มไม่มีทักษะ ความแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

x	แทนคะแนนที่ได้จากการทดสอบ
N	แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทนค่าเฉลี่ยของคะแนน
z	แทนความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
$t(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$	แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย
r	แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ศึกษาความเที่ยงตรงในแบบทดสอบของผู้วิจัย

ตาราง 2 แสดงค่าความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการทูลมูโยโคของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันยูโยโคแบบพบกันหมด

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบทักษะการทูลมูโยโค ของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันยูโยโค แบบพบกันหมด	N	ค่า r
กลุ่มมีทักษะ	30	.897**
กลุ่มไม่มีทักษะ	30	.821**

** $P < .01$

ตามผลในตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า

คะแนนการสอบทักษะการทูลมูโยโคของผู้วิจัยครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันยูโยโคแบบพบกันหมด ทั้งพวกที่มีทักษะและไม่มีทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .897$ และ $.821$ ตามลำดับ) แสดงว่า ผู้ที่ทำคะแนนการทดสอบตามแบบสอบของผู้วิจัยได้สูง ก็จะได้คะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดภายในกลุ่มสูงด้วย ในทำนองเดียวกัน ผู้ที่ทำคะแนนการทดสอบตามแบบสอบของผู้วิจัยต่ำ ก็จะได้คะแนนการแข่งขันแบบพบกันหมดภายในกลุ่มต่ำด้วย ทั้งกลุ่มที่มีทักษะและที่ไม่มีทักษะ

* ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการสอบ ตามแบบทดสอบทักษะการ
พินิจของผู้วิจัย ระหว่างกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะ

คะแนนการสอบตามแบบทดสอบทักษะ การพินิจของผู้วิจัย ระหว่าง กลุ่มมีทักษะ กับกลุ่มไม่มีทักษะ		N	$\bar{X}$	$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$	z
ครั้งที่ 1	กลุ่มมีทักษะ	30	52.74	1.4259	3.6153**
	กลุ่มไม่มีทักษะ	30	47.57		
ครั้งที่ 2	กลุ่มมีทักษะ	30	52.73	.8941	6.2185**
	กลุ่มไม่มีทักษะ	30	47.17		

**p < .01

ตามผลในตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า

1. คะแนนการสอบของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับ
คะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 1 มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($z = 3.6153$)

2. คะแนนการสอบของกลุ่มมีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 2 กับ
คะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ตามแบบทดสอบของผู้วิจัยครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($z = 6.2185$)

ผลการวิเคราะห์นี้แสดงว่า การทดสอบตามแบบทดสอบของผู้วิจัย ทั้งครั้งที่ 1
และครั้งที่ 2 ผู้ที่มีทักษะในการพินิจสูง ย่อมได้คะแนนการสอบ ตามแบบทดสอบทักษะ
การพินิจของผู้วิจัยสูง ทำนองเดียวกัน ผู้ที่มีทักษะในการพินิจต่ำ ย่อมได้คะแนนการ
สอบ ตามแบบทดสอบทักษะการพินิจของผู้วิจัยต่ำ

ตอนที่ 2 ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการทรมุโยของผู้วิจัย

ตาราง 4 แสดงค่าความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการสอบทักษะการทรมุโย
ของผู้วิจัยครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบทักษะการทรมุโยของ
ผู้วิจัยครั้งที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	N	ค่า r
กลุ่มมีทักษะ	30	.955**
กลุ่มไม่มีทักษะ	30	.921**

** $P < .01$

ตามผลในตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า

คะแนนการสอบทักษะการทรมุโยของผู้วิจัยครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับ
คะแนนการสอบทักษะการทรมุโยของผู้วิจัยครั้งที่ 2 ทั้งพวกที่มีทักษะและไม่มีทักษะ อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .955, .921$ ตามลำดับ) แสดงว่า แบบสอบ
ที่ผู้วิจัยคิดขึ้นนี้ แม้จะทำการทดสอบซ้ำอีก ผู้ทดสอบทั้งกลุ่มที่มีทักษะและไม่มีทักษะ ก็คง
หาคะแนนได้สัมพันธ์กับการสอบครั้งแรก

* ตอนที่ 3 ศึกษาความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบทักษะการทู่มีโยของผู้วิจัย
ตามรายการทดสอบภาคทักษะและภาคความแข็งแรง

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนในรายการภาคทักษะ และคะแนนใน
ภาคความแข็งแรง ของกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะ

รายการทดสอบ	N	$\bar{X}$	$\sqrt{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$	z	
<u>ภาคทักษะ</u>					
ครั้งที่ 1	กลุ่มมีทักษะ	30	54.14	1.7799	4.3089**
	กลุ่มไม่มีทักษะ	30	46.47		
ครั้งที่ 2	กลุ่มมีทักษะ	30	54.43	1.1167	7.9431**
	กลุ่มไม่มีทักษะ	30	45.61		
<u>ภาคความแข็งแรง</u>					
ครั้งที่ 1	กลุ่มมีทักษะ	30	51.34	.9317	2.8648**
	กลุ่มไม่มีทักษะ	30	48.67		
ครั้งที่ 2	กลุ่มมีทักษะ	30	51.00	.8220	2.6521**
	กลุ่มไม่มีทักษะ	30	48.82		

** $P < .01$

ตามผลในตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า

1. คะแนนการสอบรายการภาคทักษะครั้งที่ 1 ของกลุ่มมีทักษะ กับคะแนน
การสอบรายการภาคทักษะครั้งที่ 1 ของกลุ่มไม่มีทักษะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ ที่ระดับ .01 ($z = 4.3089$)

2. คะแนนการสอบรายการภาคทักษะครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะ กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะครั้งที่ 2 ของกลุ่มไม่มีทักษะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($z = 7.9431$)

3. คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 1 ของกลุ่มมีทักษะ กับคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงครั้งที่ 1 ของกลุ่มไม่มีทักษะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($z = 2.8648$)

4. คะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะ กับคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 ของกลุ่มไม่มีทักษะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($z = 2.6521$)

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่า

ก. ในการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ผู้มีทักษะสูง ย่อมได้คะแนนการทดสอบภาคทักษะสูงกว่า ผู้มีทักษะต่ำ

ข. ในการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ผู้มีทักษะสูง ย่อมได้คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการทุ่มมากกว่า ผู้มีทักษะต่ำ

*ตาราง 6 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบภาคทักษะ และภาค
ความแข็งแรงครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันยูโดแบบพบกันหมด
ของแต่ละกลุ่ม

รายการเปรียบเทียบ	N	ค่า r
กลุ่มมีทักษะ		
คะแนนการสอบภาคทักษะ กับคะแนนการ แข่งขันยูโด ๓	30	.791**
คะแนนการสอบภาคความแข็งแรง กับ คะแนนการแข่งขันยูโด ๓	30	.744**
กลุ่มไม่มีทักษะ		
คะแนนการสอบภาคทักษะ กับคะแนนการ แข่งขันยูโด ๓	30	.677**
คะแนนการสอบภาคความแข็งแรง กับ คะแนนการแข่งขันยูโด ๓	30	.670

** $P < .01$

ตามผลในตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า

1. คะแนนการสอบภาคทักษะ ของกลุ่มมีทักษะ มีความสัมพันธ์กับการแข่งขันยูโด ๓ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .791$)
2. คะแนนการสอบภาคความแข็งแรง ของกลุ่มมีทักษะ มีความสัมพันธ์กับการแข่งขันยูโด ๓ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .744$)

3. คะแนนการสอบภาคทักษะ ๑ ของกลุ่มที่มีทักษะ มีความสัมพันธ์กับการ
แข่งขันยูโด ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .677$)

4. คะแนนการสอบภาคความแข็งแรง ๑ ของกลุ่มไม่มีทักษะ มีความ
สัมพันธ์กับการแข่งขันยูโด ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .670$)

ผลการวิเคราะห์หนึ่งแสดงว่า ผู้ที่ได้คะแนนการทดสอบตามแบบทดสอบของผู้วิจัย
ทั้งภาคทักษะ และภาคความแข็งแรงสูง ก็จะได้คะแนนจากการแข่งขันสูงด้วย ทว่า
เดียวกัน ผู้ที่ได้คะแนนทั้งภาคทักษะและภาคความแข็งแรงต่ำ คะแนนการแข่งขันก็จะ
ต่ำด้วย

ตอนที่ 4 ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการทํายูโคของผู้นวิจัย

* ตาราง 7 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบภาคทักษะกับความแข็งแรง
ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะและกลุ่มไม่มีทักษะ

รายการทดสอบ	N	ค่า r
กลุ่มมีทักษะ		
คะแนนการสอบภาคทักษะ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2	30	.835**
คะแนนการสอบภาคความแข็งแรง ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2	30	.947**
กลุ่มไม่มีทักษะ		
คะแนนการสอบภาคทักษะ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2	30	.858**
คะแนนการสอบภาคความแข็งแรง ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2	30	.971**

** $P < .01$

ตามผลในตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า

1. คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .835$)
2. คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .947$)

3. คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 2 ของกลุ่มไม่มีทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

($r = .858$)

4. คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 ของกลุ่มไม่มีทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ($r = .971$)

ผลการวิเคราะห์หนึ่งแสดงว่า การสอบตามรายการสอบภาคทักษะ และภาคความแข็งแรงของผู้วิจัยทั้งสองกลุ่ม ถึงแม้จะสอบซ้ำอีก ก็ยังคงได้คะแนนสัมพันธ์กับการสอบในครั้งแรก

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะการทํายุโยคของนิสิตนักศึกษาชายในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาว่า แบบทดสอบทักษะการทํายุโยคที่สร้างขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงใด เหมาะที่จะนำไปวัดทักษะของนิสิตนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษาได้หรือไม่
3. เพื่อศึกษาว่า แบบทดสอบทักษะการทํายุโยคที่สร้างขึ้นในรายการทดสอบภาคทักษะ และภาคความแข็งแรง แต่ละรายการมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงใด

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนิสิตนักศึกษาและนักเรียนนายเรืออากาศ รวมทั้งสิ้น 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มมีทักษะ 30 คน และกลุ่มไม่มีทักษะ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบทักษะการทํายุโยคสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

1. รายการทดสอบภาคทักษะ 3 รายการคือ
 - 1.1 การทกคะเมนลม
 - 1.2 การทํายุโยคท่า 1 ท่า 10 ครั้ง
 - 1.3 การทํายุโยคท่าที่ใช้ในการทํายุโยคทั่วไป 5 ท่า ท่าละ 4 ครั้ง
2. รายการทดสอบภาคความแข็งแรง 3 รายการคือ
 - 2.1 การวัดความแข็งแรงของมือขวาและซ้าย
 - 2.2 การวัดความแข็งแรงของหลังและขา
 - 2.3 การวัดความแข็งแรงของแขน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบตามแบบทดสอบทักษะการทํายุโคของผู้วิจัยสองครั้ง โดยใช้ผู้รับการทดสอบคนเดิม เว้นช่วงห่างกันหนึ่งสัปดาห์
2. ผู้รับการทดสอบทั้งกลุ่มที่มีทักษะและไม่มีทักษะต้องแข่งขันยูโคแบบพบกันหมดคภายในกลุ่มของตนเอง โดยใช้ท่าทุ่มเท่านั้น

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการศึกษาหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะการทํายุโคของผู้วิจัยปรากฏดังนี้

1.1 คะแนนจากการสอบทักษะการทํายุโคครั้งที่ 2 ของผู้วิจัย มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันยูโคแบบพบกันหมดคของกลุ่มมีทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

($r = .897$)

1.2 คะแนนจากการสอบทักษะการทํายุโคครั้งที่ 2 ของผู้วิจัย มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันยูโคแบบพบกันหมดคของกลุ่มไม่มีทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

($r = .881$)

1.3 ค่าความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของกลุ่มมีทักษะ และกลุ่มไม่มีทักษะ

1.3.1 คะแนนการสอบจากแบบทดสอบทักษะการทํายุโคครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย ระหว่างกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 3.6153$)

1.3.2 คะแนนการสอบจากแบบทดสอบทักษะการทํายุโคครั้งที่ 2 ของผู้วิจัย ระหว่างกลุ่มมีทักษะและกลุ่มไม่มีทักษะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 6.2185$)

1.4 การศึกษาเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการทํายุโค โดยแยกเป็น ภาคทักษะ และภาคความแข็งแรง

1.4.1 คะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 4.3089$)

1.4.2 คะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 2.8642$)

1.4.3 คะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 2 กับคะแนนการสอบรายการภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 7.9431$)

1.4.4 คะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 2 กับคะแนนการสอบรายการภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 2.6521$)

* 1.5 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบภาคทักษะและภาคความแข็งแรง กับคะแนนการแข่งขันทูโอบายเบตตันภายในกลุ่ม

1.5.1 กลุ่มมีทักษะ คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงมีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันทูโอบายเบตตันภายในกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .791$)

1.5.2 กลุ่มมีทักษะ คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันทูโอบายเบตตันภายในกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .744$)

1.5.3 กลุ่มไม่มีทักษะ คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันทูโอบายเบตตันภายในกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .677$)

1.5.4 กลุ่มไม่มีทักษะ คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันทูโอบายเบตตันภายในกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .670$)

2. ผลการหาความเชื่อมั่น แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโคของผู้วิจัย ปรากฏดังนี้

2.1 คะแนนการสอบทักษะการทุ่มยูโคครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบทักษะการทุ่มยูโคครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มมีทักษะ $r = .958$, กลุ่มไม่มีทักษะ $r = .921$)

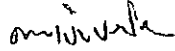
2.2 การศึกษาความสัมพันธ์ แยกเป็นภาคทักษะและภาคความแข็งแรง ในคะแนนการสอบทักษะการทุ่มยูโคครั้งที่ 1 กับคะแนนการสอบทักษะการทุ่มยูโคครั้งที่ 2

2.2.1 คะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .835$)

2.2.2 คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มมีทักษะครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .947$)

2.2.3 คะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .858$)

2.2.4 คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .971$)

3. 
อภิปรายผล

1. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโคของผู้วิจัย

1.1 คะแนนจากการสอบทักษะการทุ่มยูโคครั้งที่ 2 สัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันยูโคแบบพบกันหมดของกลุ่มมีทักษะและกลุ่มไม่มีทักษะ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($r = .897$ และ $.821$ ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโคของผู้วิจัยมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแข่งขันยูโค ทั้งกลุ่มมีทักษะและกลุ่มไม่มีทักษะ

หมายถึงนักยูโธที่ท่าคะแนนการทดสอบทักษะการทุ่มยูโธตามแบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโธของผู้อยู่ระดับสูง ก็มีคะแนนความสามารถในการทุ่มขณะทำการแข่งขันสูงด้วย ในทำนองเดียวกัน ถ้าหากท่าคะแนนในการทดสอบทักษะการทุ่มยูโธ ท่า คะแนนความสามารถในการทุ่มขณะทำการแข่งขันก็ต่ำด้วย ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโธของผู้อยู่ระดับสูงที่วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย คะแนนจากการทดสอบสามารถให้ความหมายตรงตามที่ต้องการจะวัดได้ ฉะนั้นแบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโธของผู้อยู่ระดับสูงจึงเป็นแบบสอบที่มีความเที่ยงตรง (ชวาล แพริทกุล, 2518 : 124)

× 1.2 เปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มมีทักษะกับกลุ่มไม่มีทักษะในการสอบทักษะการทุ่มยูโธ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($z = 3.6153$, $z = 6.2185$ ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโธสามารถจำแนกผู้สอบออกเป็นประเภทได้ถูกต้องตรงกับสภาพความเป็นจริง คือผู้ทดสอบที่มีทักษะสูงก็สามารถสอบตามแบบทดสอบการทุ่มยูโธ ได้คะแนนสูง ทำนองเดียวกัน ผู้มีทักษะต่ำก็จะสอบตามแบบทดสอบการทุ่มยูโธ ได้คะแนนต่ำ จึงกล่าวได้ว่า แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโธ มีความเที่ยงตรงตามสภาพความเป็นจริง (ชวาล แพริทกุล, 2518 : 127-128)

× 1.3 เปรียบเทียบคะแนนการสอบการทุ่มยูโธ ของกลุ่มมีทักษะและกลุ่มไม่มีทักษะ แยกเป็นภาคทักษะ และภาคความแข็งแรง

1.3.1 รายการภาคทักษะในการสอบครั้งที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 4.3089$)

1.3.2 รายการภาคความแข็งแรงในการสอบครั้งที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 2.8648$)

1.3.3 รายการภาคทักษะในการสอบครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 7.9431$)

1.3.4 รายการภาคความแข็งแรงในการสอบครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 2.6521$)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้มีทักษะสูงจะทำคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຕ ໄດ້ສູງ และผู้มีทักษะต่ำจะทำคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຕ ໄດ້ต่ำ ในการสอบทั้ง 2 ครั้ง จึงกล่าวได้ว่า แบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຕ ทั้งรายการภาคทักษะ และรายการภาคความแข็งแรง สามารถจำแนกประเภทผู้ทดสอบได้ถูกต้องตามความเป็นจริง ฉะนั้นแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຕ จึงมีความเที่ยงตรงตามสภาพความเป็นจริง ทั้งรายการภาคทักษะและภาคความแข็งแรง อนึ่ง จะเห็นว่ารายการสอบภาคทักษะจะมีค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีทักษะและไม่มีทักษะสูงกว่ารายการสอบภาคความแข็งแรง หมายความว่า ทักษะในการทຸ່ມຍູໂຕเป็นสิ่งสำคัญในการแข่งขันຍູໂຕมากกว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการทຸ່ມຍູໂຕ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของຍູໂຕ ซึ่งใช้วิธีไอน์ออนทำให้ได้เปรียบ ผู้ที่มีกำลังมากกว่า ฉะนั้นผู้ที่มีน้ำหนักน้อยกว่าหรือกำลังน้อยกว่าก็อาจจะเอาชนะคู่ต่อสู้ที่มีน้ำหนักและกำลังมากกว่าได้ ถ้าหากมีทักษะในการเล่นຍູໂຕ (มงคล จีระเศรษฐ์, 2513 : 29)

×1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบภาคทักษะ และภาคความแข็งแรง ครั้งที่ 2 กับคะแนนการแข่งขันຍູໂຕแบบพบกันหมดภายในกลุ่ม

1.4.1 กลุ่มมีทักษะ คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันຍູໂຕ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .791$)

1.4.2 กลุ่มมีทักษะ คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันຍູໂຕ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .744$)

1.4.3 กลุ่มไม่มีทักษะ คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันຍູໂຕ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .677$)

1.4.4 กลุ่มไม่มีทักษะ คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแข่งขันຍູໂຕ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .670$)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้ทดสอบที่ทำคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการทຸ່ມຍູໂຕทั้งภาคทักษะและภาคความแข็งแรงได้สูง จะทำคะแนนการแข่งขันຍູໂຕ ได้สูงด้วย

ทำนองเดียวกัน ผู้ทดสอบที่ทำคะแนนจากแบบทดสอบทักษะยูโดทั้งภาคทักษะและภาคความแข็งแรงท่า ก็จะทำคะแนนการแข่งขันยูโด ท่าควาย ฉะนั้นคะแนนการทดสอบจากแบบทดสอบทักษะยูโด จึงสามารถให้ความหมายตรงตามที่เราปรารถนา แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโด ทั้งรายการภาคทักษะและภาคความแข็งแรงจึงมีความเที่ยงตรง (ชวาล แพทย์กุล, 2518 : 124)

2. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโดของผู้วิจัย ปรากฏดังนี้

2.1 คะแนนการสอบทักษะการทุ่มยูโด ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะและไม่มีทักษะสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($r = .955, .921$ ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโด นี้เมื่อนำไปทดสอบซ้ำอีกผลที่จะได้รับจะมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับในครั้งแรก จึงกล่าวได้ว่าแบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโดมีความเชื่อมั่น (ชวาล แพทย์กุล, 2518 : 136)

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบทักษะการทุ่มยูโด ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยแยกเป็นคะแนนการสอบภาคทักษะและภาคความแข็งแรง ปรากฏผลดังนี้

2.2.1 คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .835$)

× 2.2.2 คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 ของกลุ่มมีทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .947$)

× 2.2.3 คะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคทักษะครั้งที่ 2 ของกลุ่มไม่มีทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .858$)

> 2.2.4 คะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงครั้งที่ 2 ของกลุ่มไม่มีทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .971$)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะการทุ่มยูโด ทั้งรายการภาคทักษะและภาคความแข็งแรงเมื่อนำไปทดสอบซ้ำ ทั้งกลุ่มมีทักษะและไม่มีทักษะ ผลที่ได้รับจะมี

ความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับครั้งแรก จึงกล่าวได้ว่า แบบทดสอบทักษะการหุ้มนิ้วโป้ง ทั้ง
รายการภาคทักษะและรายการภาคความแข็งแรง มีความเชื่อมั่น

หนึ่ง จะเห็นได้ว่าในรายการภาคทักษะจะมีความสัมพันธ์ระหว่างการสอบครั้งที่
ที่ 1 กับครั้งที่ 2 ต่ำกว่ารายการภาคความแข็งแรง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่ารายการ
ภาคความแข็งแรงใช้เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ฉะนั้นในช่วงระยะเวลา
ห่างกันเพียง 1 สัปดาห์ การวัดครั้งที่ 2 จึงไม่ต่างกับครั้งแรกมากนัก แต่การทดสอบ
รายการภาคทักษะ ผู้ทดสอบบางคนสามารถพัฒนาทักษะการหุ้มนิ้วโป้งของตนให้ดีขึ้นได้ในระยะ
เวลาเพียง 1 สัปดาห์ จึงทำให้ความสัมพันธ์ต่ำกว่าการสอบในรายการภาคความแข็งแรง
ทั้งกลุ่มที่มีทักษะและกลุ่มที่ไม่มีทักษะ

ผลการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่า

1. แบบทดสอบการหุ้มนิ้วโป้งของผู้วิจัยสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่าง
ถูกต้อง คะแนนจากข้อสอบสามารถให้ความหมายตรงตามที่ต้องการจะวัดได้ สามารถ
จำแนกผู้ทดสอบออกเป็นประเภท ๆ ได้อย่างถูกต้องตรงตามสภาพความเป็นจริง แบบ
ทดสอบทักษะการหุ้มนิ้วโป้งของผู้วิจัยจึงมีความเที่ยงตรง และมีอำนาจในการจำแนก

(Discrimination) (ชวาล แพทย์กุล, . 2518 : 124-134)

2. แบบทดสอบทักษะการหุ้มนิ้วโป้งของผู้วิจัยเมื่อนำไปสอบซ้ำอีก คะแนนการ
ทดสอบจะมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับการทดสอบในครั้งแรก แบบทดสอบการหุ้มนิ้วโป้งของผู้วิจัย
จึงมีความเชื่อมั่น

3. ในการค้นหาทักษะในการหุ้มนิ้วโป้งนั้น ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยของชิตา
(Shita, 1961 : 27) มาผสมผสานกับทักษะความถนัดในทักษะการหุ้มนิ้วโป้งของคนไทย
โดยได้ส่งแบบสอบถามนักยิโดสายค่าตามสถาบันต่าง ๆ ของเมืองไทย เพื่อให้ครอบคลุม
ทักษะที่ใช้ในการหุ้มนิ้วโป้งที่ใช้ในการแข่งขันจริง ๆ ซึ่งผลการวิจัยก็ปรากฏให้เห็นว่า ผู้
ทดสอบที่ทำคะแนนการทดสอบได้สูงก็จะทำคะแนนการแข่งขันยิโดฯ ได้สูงด้วย หมายถึงว่า
ทักษะที่ใช้ในการทดสอบ เป็นทักษะที่ครอบคลุมทักษะในการแข่งขันด้วย จึงกล่าวได้ว่า แบบ
ทดสอบทักษะการหุ้มนิ้วโป้งของผู้วิจัยมีความยุติธรรม (Fair) ในแง่ที่ครอบคลุมเนื้อหา

(ชวาล แพทย์กุล, 2518 : 129)

จึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบทักษะการทํายุโคฯ มีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นสูง มีอำนาจในการจำแนกและมีความยุติธรรมเขาลักษณะแบบทดสอบที่ดีที่กลาค (Clarke, 1951 : 29) และชวาล แพทย์กุล (ชวาล แพทย์กุล, 2518 : 124-138) กล่าวไว้ คุณลักษณะอื่น ๆ ก็ควรจะตองมีการทดสอบและวิจัยกันต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะมีการศึกษาขั้นต่อไปว่า แบบทดสอบทักษะการทํายุโคของผูวิจัยสามารถนำไปใช้กับนักเรียนชายระดับอื่น ๆ และนักเรียน นักศึกษาหญิงได้หรือไม่
2. ทักษะในการเล่นโยยังประกอบไปด้วยทักษะอีกหลายทักษะ เช่น การลอค การหักแขน การรัดคอเสื้อ จึงควรที่จะได้มีการสร้างแบบทดสอบในทักษะเหล่านี้ต่อไป
3. ควรจะได้มีการจัดระดับคะแนนของการสอบทักษะการทํายุโคของผูวิจัยเป็น เกณฑ์มาตรฐาน (Norms) เพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์ในการวัดผลและประเมินผลการเรียน การสอนวิชาโยโค
4. ครูพลศึกษาและผูฝึกกีฬาโยโค ควรจะทดลองใช้แบบทดสอบการทํายุโคของ ผูวิจัยทดสอบกับนักเรียนและนักกีฬาของตน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการปฏิรูปแผนการศึกษาชาติ "ความมุ่งหมายทั่วไป" วารสารสภาการศึกษา
แห่งชาติ ปีที่ 9 ฉบับพิเศษ พ.ศ. 2518 โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหาร
ผ่านศึก 2519 หน้า 47.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ และ อุดม พินพา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ขเนศวรการพิมพ์
2516 104 หน้า.
- ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิชจำกัด 2518 344 หน้า.
- นิตย์ พิบูลย์สวัสดิ์ ยูโค ห้างหุ้นส่วนจำกัดการพิมพ์ไชยวัฒน์ 2510 88 หน้า.
- บรรจง ชูสกุลชาติ ปฏิรูป อุดมการ การศึกษา วัฒนาพานิชจำกัด (แผนกโรงงาน)
2517 211 หน้า.
- ประคอง กรรณสูต สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู ไทยวัฒนาพานิช 2513 159
หน้า.
- ปรีชา ตันจริยานนท์ ยูโค (โรเนียว) 2512 108 หน้า.
- พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คู่มือนิสิต โรงพิมพ์คุรุสภา 2518 127
หน้า
- พลศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา (พลศึกษา) โรงพิมพ์
คุรุสภา 2514 50 หน้า.
- ฟอง เกิดแก้ว สวัสดิ์ ทรัพย์จำนง บรรจง คณะวรรณ การพลศึกษา วัฒนาพานิช
(แผนกโรงงาน) 2515 292 หน้า.

มงคล จีระเศรษฐ์ พลตำรวจจัตวา แนวปฎิบัติโยคคายนเรศวร นิยมวิทยา (แผนก
การพิมพ์) 2513 191 หน้า.

ศึกษาธิการ กระทรวง รายงานการศึกษา 2515 โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว 2517
257 หน้า.

ลวน สายยศ และ อังคนา คันธิรัตนานนท์ สถิติวิทยาทางการศึกษา วัฒนาพานิช
2515 280 หน้า.

Clarks, Harrison H., Apptication of Measurement to Health and
Physical Education, Prentice - Hall, Inc., New York,
1951, 493 pp.

Ferguson, George A., Statistical Analysis in Psychology and
Education, McGraw-Hill Book Co., New York, 1966, 446 pp.

Garrett, Henry E., Statistics in Psychology and Education,
Vakils Feffer and Simous Privated Ltd., Bombay, 1966,
491 pp.

Gullford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and
Education, McGraw-Hill Book Co., New York, 1950, 633 pp.

Ikal, M. and Association, "Electromyographic Studies on The
"Nage Waza" of Judo," Bulletin of the Association for
the Scientific Studies on Judo Kodokan Report II, Kyodo
Printing Co., Ltd., 1963, pp. 97 - 106.

Ito Kazuo, This is Judo, Tokyo News service Ltd., 1967, 259 pp.

Kodansha, Illustrated Kodokan Judo, Dainippon Printing Co., Ltd.,
Tokyo Japan, 1970, 293 pp.

Maekawa, M. Hasegawa Y., "Studies on Jigoro Kano," Bulletin of
The Association for The Scientific Studies on Judo
Kodokan Report II, Kyodo Printing Co., Ltd., 1963, pp. 2-4.

Matsu Shita Saburo, Taken From "Contest Judo," Foul Shane
London, 1961.

Matsumoto Y., Kawamura T., "Survey of Actual Conditions of Judo
Training in Various Countries," Bulletin of the Associa-
tion for the Scientific Studies on Judo Kodokan Report
II, Kyodo Printing Co., Ltd., 1963, pp. 13-22.

Pyecha John, "Comparative Effects of Judo and Selected Physical
Education Activities and Male University Freshman Per-
sonality Traits," The Research Quarterly Vol., 41 : 3,
October 1970, pp. 425-430.

Sasa T., and Association, "Physical Fitness of the Top Judoists
in Japan," Bulletin of the Association for the Scientific
Studies on Judo Kodokan Report II, Kyodo Printing Co.,
Ltd., 1963, pp. 32-33.

Seaton, Don Cash, Clayton Irene A., Leabee Howard C., Messersmith
Lloyd L., Physical Education Hand Book, Prentice-Hall
Inc., Englewood Cliffs New Jersey, 1974, 356 pp.

Steinhaus, Arthur H., "How to Keep Fit and Like It," The
Foundation of Health, Meredith Publishing Company, 1967,
p. 82.

ភាគបណ្ណា

T = 50 + 103

0

(1)

ตาราง 8 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มทักษะ ครั้งที่ 1

เลข ที่	หกคะแนน ทักษะด้านคำ วลี				ทักษะ การอ่าน		แรงบีบ มือ		ความแข็งแรง แรงดึง		ความแข็งแรง แรงของ		คะแนน ที่ รวม
	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	
1	12.8	66.7	23.0	53.0	48.2	63.3	86.5	48.9	264	58.3	39	46.3	56.08
2	14.0	62.0	20.0	59.3	43.5	68.5	94.5	55.7	204	42.2	57	65.1	53.80
3	13.2	65.4	22.8	53.4	54.0	56.8	111.5	70.1	263	58.1	46	53.6	59.56
4	13.0	66.1	20.1	59.1	50.2	61.1	114.5	72.6	237	64.5	48	55.7	63.18
5	15.5	57.6	23.3	52.3	52.4	58.6	101.5	61.6	326	75.1	56	64.1	61.55
6	18.3	48.0	20.6	58.0	60.6	49.4	91.5	53.1	240	51.9	35	42.1	50.41
7	14.8	59.9	21.6	55.9	52.4	58.6	103.0	62.9	295	66.7	52	59.9	60.65
8	15.0	59.3	20.2	58.9	51.6	59.5	99.0	59.5	211	44.1	39	46.3	54.60
9	15.0	59.3	20.8	57.6	44.8	67.1	76.0	40.0	199	40.8	24	30.6	49.23
10	21.1	38.5	18.4	62.7	62.0	47.9	80.0	43.4	219	46.2	41	48.4	47.85
11	21.2	38.2	22.4	54.2	63.4	46.3	93.0	54.4	231	49.4	40	47.3	48.30
12	20.6	40.2	34.0	29.8	76.2	42.0	84.5	47.2	197	40.3	39	46.3	40.96
13	17.6	50.4	20.0	59.3	61.2	48.8	86.0	48.5	223	47.3	43	50.5	50.80
14	16.4	54.5	22.3	54.5	60.6	49.4	94.0	55.2	246	53.5	41	48.4	52.58
15	15.2	58.6	19.1	61.2	36.2	76.7	86.5	49.9	251	54.8	48	55.7	59.48
16	20.4	40.9	27.5	43.5	57.5	72.9	93.0	54.4	244	53.0	39	46.3	51.83
17	17.2	51.8	19.7	60.0	44.8	67.1	74.0	38.3	244	53.0	37	44.2	52.40
18	20.6	40.2	31.0	36.1	66.2	43.2	80.5	43.8	198	40.6	32	38.9	40.46
19	18.8	46.3	22.8	53.4	70.6	38.3	83.0	45.9	180	35.7	44	51.5	45.18
20	16.6	53.8	18.0	63.6	46.0	65.8	104.0	63.7	324	74.5	47	54.7	62.68
21	14.9	59.6	18.7	62.1	51.4	59.7	92.0	53.6	206	42.7	45	52.6	55.05
22	15.3	58.2	18.8	61.9	56.8	53.7	96.0	56.9	297	67.2	57	65.1	60.50
23	14.4	61.3	25.8	47.1	58.6	51.7	85.5	48.1	251.1	55.0	49	56.8	53.33
24	16.8	53.1	24.1	50.7	66.6	42.7	75.0	39.2	196	40.0	39	46.3	45.33
25	17.0	52.5	25.4	47.9	54.0	56.8	83.5	46.4	230	62.7	52	59.9	54.36
26	20.5	40.5	22.6	53.8	74.0	34.5	68.5	33.7	197	40.3	43	50.5	42.21
27	19.9	42.6	17.0	65.7	62.3	47.5	90.5	52.3	264	58.3	42	49.4	52.63
28	18.0	49.0	21.0	57.3	66.0	43.4	70.0	34.9	223	47.3	45	52.6	47.41
29	13.8	63.3	19.3	60.8	63.0	46.8	54.5	21.8	201	41.4	45	52.6	47.78
30	14.7	60.3	27.0	44.5	52.0	59.1	90.0	51.9	263	58.1	60	68.3	57.03

ตาราง 9 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 1

เลข ที่	หกคะแนน ล้ม		ทุ่มห้าถนัดที่ สุก		ทุ่มห้าที่ กำหนด		แรงบีบ มือ		ความแข็งแรง ของ หลังและ ขา		ความแข็งแรง ของ แขน		คะแนน ที่ รวม
	คะแนน กัป	คะแนน ที่	คะแนน กัป	คะแนน ที่	คะแนน กัป	คะแนน ที่	คะแนน กัป	คะแนน ที่	คะแนน กัป	คะแนน ที่	คะแนน กัป	คะแนน ที่	
1	19.0	45.6	29	40.3	69.8	39.2	52.0	45.1	216	45.4	47	54.7	45.05
2	19.5	43.9	25.8	47.1	65.0	44.5	97.0	57.8	237	51.1	25	31.6	46.00
3	17.8	49.7	31.2	35.6	59.5	50.7	82.5	45.5	234	50.3	64	72.5	50.71
4	23.2	31.4	25.5	47.7	74.2	34.2	81	44.2	179	35.4	26	32.7	37.60
5	17.6	50.4	40.0	27.0	54.2	56.6	94	55.2	208	43.2	40	47.3	46.61
6	16.2	55.2	28.0	42.4	61.4	48.5	112	70.5	206	42.7	54	62.0	53.55
7	14.6	60.6	23.9	51.1	49.6	61.7	74	38.3	202	41.6	36	43.1	49.40
8	18.9	46.0	30.5	37.1	61.5	51.6	90	51.9	202	41.6	35	42.1	45.05
9	23.5	30.3	23.9	51.1	62.4	47.4	96.5	57.4	296	67.0	24	30.6	47.30
10	23.6	30.0	24.3	50.2	59.2	51.0	85	47.6	282	63.2	69	77.7	53.28
11	21.6	36.8	26.5	45.6	61.1	48.9	98.5	59.1	228	48.6	37	44.2	47.20
12	17.0	52.5	24.1	50.7	63.4	46.3	98.5	59.1	272	60.5	41	48.4	52.91
13	20.0	42.2	22.6	53.8	70.1	38.8	79	42.6	222	46.0	29	35.8	43.20
14	17.2	51.8	22.1	54.9	56.5	54.0	90	51.9	253	55.4	51	58.9	54.48
15	18.6	47.0	35.0	27.6	81.0	26.6	74	38.3	177	34.9	48	55.7	38.35
16	16.0	55.9	27.7	43.0	53.7	57.2	77	40.9	211	44.1	36	43.1	47.36
17	17.0	52.5	30.0	38.2	72.0	36.7	96	56.9	212	44.3	45	52.6	46.86
18	17.7	50.1	34.0	29.7	66.3	43.1	105.5	65.0	218	45.9	53	61.0	49.13
19	21.4	37.5	22.0	55.1	58.8	51.5	95	56.1	236	50.8	44	51.5	50.41
20	17.3	51.4	23.3	52.3	53.5	57.4	82	45.1	243	52.7	35	42.1	50.16
21	17.0	52.4	31.3	35.4	64.9	44.6	76	40.0	205	42.4	38	45.2	43.33
22	19.2	45.0	22.2	54.7	75.0	33.4	88.5	50.6	295	66.7	26	32.7	47.18
23	18.3	48.0	26.8	44.9	72.2	36.5	93	54.4	223	47.3	42	49.4	46.75
24	19.5	43.9	26.0	46.6	58.7	51.6	74	38.3	184	36.8	33	40.0	42.86
25	15.8	56.5	24.9	49.0	55.9	54.7	92	53.6	277	61.9	47	54.7	55.06
26	15.0	59.3	23.6	51.7	66.6	57.3	102	62.0	242	52.4	30	36.8	53.25
27	14.3	61.6	23.0	53.0	68.0	41.2	70	34.9	211	44.1	48	55.7	43.41
28	17.2	51.8	21.2	56.8	63.0	46.8	69	34.1	197	40.3	46	53.6	47.23
29	26.8	19.1	24.9	49.0	63.3	46.4	88.5	50.6	178.5	35.3	43	50.5	41.81
30	20.0	42.2	24.0	50.9	58.5	51.8	84	46.8	211.5	44.2	37	44.2	46.64

ตาราง 10 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มทักษะ ครั้งที่ 2

เลข ที่	ทักษะเม น		ทพทากนค ติ		ทพทาท กำหนด		แรงบ ีบ		ความ แข็ง		ความ แข็ง		คะแนน ที่ รวม
	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	คะแนน ที่	
1	11.4	71.9	22.8	52.8	48.4	63.6	87.0	48.8	259	55.8	40	46.6	56.58
2	12.6	67.3	20.1	60.8	44.1	68.9	89.0	50.6	209	44.4	57	65.3	59.55
3	13.2	65.1	23.0	52.2	55.0	55.5	108.5	67.8	256	55.1	46	53.2	58.15
4	12.9	66.2	20.5	59.6	49.8	61.9	114.0	72.6	300	65.2	48	55.4	63.48
5	14.9	58.6	22.5	53.7	51.8	59.5	98.0	58.5	328	71.7	58	50.2	58.70
6	13.8	62.8	20.8	58.8	59.7	49.8	92.0	53.2	244	52.4	38	44.4	53.56
7	12.8	66.6	21.2	57.6	50.6	60.9	105.0	64.7	295	64.1	54	62.0	62.65
8	13.6	63.5	20.6	59.3	53.2	57.7	99.0	59.4	210	44.7	38	44.4	54.83
9	12.4	68.1	20.7	59.0	44.6	68.3	80.5	43.1	212	45.1	28	33.4	52.83
10	20.2	38.4	18.5	65.6	63.0	45.8	77.0	40.0	215	45.8	34	40.0	45.93
11	21.0	35.4	22.9	52.5	63.8	44.8	92.0	53.2	222	47.4	36	42.2	45.91
12	20.2	38.4	29.9	31.7	75.0	31.1	81.0	43.5	189	39.8	36	42.2	37.78
13	17.3	49.5	20.6	59.3	61.1	48.1	90.0	51.5	228	48.8	46	53.2	51.73
14	16.1	54.0	22.3	54.3	59.9	49.5	94.0	55.0	250	53.8	41	47.7	52.38
15	13.0	65.8	19.1	63.8	38.1	76.2	90.0	51.5	246	52.8	44	51.0	60.18
16	20.3	38.1	26.2	42.7	57.7	52.2	95.0	55.9	248	53.3	40	46.6	48.13
17	16.8	51.4	19.8	61.7	46.2	66.3	77.0	40.0	250	53.8	39	45.5	53.11
18	19.8	40.0	29.8	32.0	65.0	43.3	79.0	41.8	198	41.9	32	37.8	39.46
19	17.2	49.8	22.2	53.6	59.2	50.4	83.0	45.3	184	38.7	49	57.0	49.13
20	17.1	50.2	16.8	70.7	45.8	66.8	104.0	63.8	325	71.0	50	57.6	63.35
21	15.1	57.8	18.2	66.5	50.8	60.7	92.0	53.2	208	44.2	45	52.1	55.75
22	15.2	57.5	19.4	62.9	54.0	56.8	96.0	56.7	399	83.8	55	63.1	63.46
23	15.0	58.2	23.6	50.4	56.6	53.6	86.0	47.9	162	33.6	49	57.0	50.11
24	17.1	50.2	24.0	49.2	62.4	46.5	78.0	40.9	196	41.5	40	46.6	45.81
25	16.9	51.0	25.2	45.7	55.3	55.2	83.5	45.7	278	60.2	51	58.7	52.75
26	20.3	38.1	22.9	52.5	73.4	33.0	69.0	32.9	195	41.2	42	48.8	41.08
27	20.1	38.8	19.0	64.1	63.5	45.1	99.0	59.4	260	56.1	42	48.8	52.05
28	17.2	49.8	20.8	58.8	60.2	49.2	76.0	39.1	231	49.5	48	55.4	50.30
29	14.2	61.3	20.0	61.1	63.2	45.5	59.0	24.1	204	43.3	45	52.1	47.90
30	14.4	60.5	26.4	42.4	55.4	55.1	90.0	51.5	254	54.7	60	68.6	55.50

ตาราง 11 แสดงคะแนนการสอบของกลุ่มไม้ทักทะ ครั้งที่ 2

เลข ที่	หกคะแนน		หุ้มนกคณคห		หุ้มนกคห กำหนด		แรงบับ มือ		ความแข็งแรง ของ หลังและ ขา		ความแข็งแรง ของ แขน		คะแนน ที่ รวม
	คะแนน คืบ	คะแนน ที่	คะแนน คืบ	คะแนน ที่	คะแนน คืบ	คะแนน ที่	คะแนน คืบ	คะแนน ที่	คะแนน คืบ	คะแนน ที่	คะแนน คืบ	คะแนน ที่	
1	17.9	47.2	27.8	37.9	65.2	43.1	33.0	45.3	218	46.5	47	54.3	45.71
2	19.6	40.7	24.4	43.0	63.4	45.3	99.0	59.4	246	52.8	27	32.3	46.41
3	14.2	61.3	26.7	41.2	58.9	50.8	82.0	44.4	229	49.0	58	66.4	52.18
4	23.1	27.4	26.7	41.2	75.2	30.8	80.0	42.6	179	37.6	25	30.1	34.95
5	17.2	49.8	27.4	39.1	54.3	56.4	94.0	55.0	211	44.9	46	53.2	49.73
6	16.0	54.4	27.4	39.1	62.1	46.9	112.0	70.9	211	44.9	56	64.2	53.40
7	15.8	55.2	23.8	49.8	50.1	61.5	74.0	37.3	207	44.0	38	44.4	48.70
8	17.2	49.8	23.8	34.9	61.3	47.8	90.0	51.5	200	42.4	35	41.1	44.58
9	21.6	33.1	24.1	43.9	61.0	48.2	96.0	56.7	294	63.9	27	32.3	47.18
10	21.3	34.3	23.9	49.5	57.5	52.5	85.0	47.0	284	61.6	70	79.5	54.06
11	21.8	32.4	27.1	40.0	62.2	46.7	93.5	59.0	219	46.7	35	41.1	44.31
12	16.9	51.0	24.0	49.2	62.7	46.1	99.0	59.4	261	56.3	42	48.8	51.80
13	19.8	40.0	22.8	52.8	70.4	36.7	79.0	41.8	212	45.1	29	34.5	41.81
14	16.9	51.0	22.4	54.0	56.6	53.6	90.0	51.5	257	55.4	51	58.7	54.03
15	18.7	44.1	29.2	33.7	77.8	27.6	74.0	37.3	161	33.4	48	55.4	38.58
16	16.1	54.0	26.8	40.9	54.1	56.6	78.0	40.9	221	47.2	40	53.4	48.83
17	17.1	50.2	23.9	34.6	70.8	36.2	98.0	58.5	216	46.0	43	49.9	45.90
18	17.7	47.9	31.0	28.4	65.7	42.4	105.5	64.7	219	46.7	53	60.9	48.50
19	20.8	36.2	22.3	54.3	58.9	50.8	97.0	57.6	238	51.0	44	51.0	50.15
20	17.0	50.6	22.9	52.5	54.1	56.7	83.0	45.3	246	52.8	38	45.0	50.48
21	17.2	49.8	30.2	30.8	65.1	43.2	76.0	39.1	201	42.6	36	42.2	41.28
22	19.0	43.0	22.4	54.0	69.5	37.8	89.0	50.6	296	64.3	32	37.8	47.91
23	18.2	46.0	26.4	42.1	72.2	34.5	91.0	52.3	216	46.0	40	46.6	44.58
24	19.6	40.7	26.8	40.9	62.9	45.9	74.0	37.3	184	33.7	31	36.7	40.03
25	15.8	55.2	24.0	49.2	57.2	52.9	93.0	54.1	279	60.4	49	57.6	54.90
26	15.2	57.5	23.6	50.4	64.3	44.2	102.0	62.0	249	53.5	34	40.0	51.26
27	15.2	57.5	22.9	52.5	66.2	41.8	70.0	33.8	206	43.8	49	57.0	47.73
28	16.9	51.0	21.2	57.6	62.4	46.5	70.0	33.8	201	42.6	48	55.4	47.81
29	24.3	22.9	26.1	43.0	65.4	42.8	88.0	49.7	172	35.9	39	45.5	39.96
30	19.6	40.7	22.9	52.5	57.7	52.2	88.0	49.7	218	46.5	41	47.7	43.21

✓ ตาราง 12 แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มทักษะ ครั้งที่ 1

เลขที่	หกคะแนนลม		ทวนทากันคี่สุด		ทวนทากันกำหนด		คะแนน ที่ รวม
	คะแนนคี่	คะแนนที่	คะแนนคี่	คะแนนที่	คะแนนคี่	คะแนนที่	
1	12.8	66.7	23.0	53.0	48.2	63.3	61.00
2	14.2	62.0	20.0	59.3	43.5	68.5	63.26
3	13.2	65.4	22.8	53.4	54.0	56.8	58.53
4	13.0	66.1	20.1	59.1	50.2	61.1	62.10
5	15.5	57.6	23.3	52.3	52.4	58.6	56.16
6	18.3	48.0	20.6	58.0	60.6	49.4	51.80
7	14.8	59.9	21.6	55.9	52.4	58.6	58.13
8	15.0	59.3	20.2	58.9	51.6	59.5	59.23
9	15.0	59.3	20.8	57.6	44.8	67.1	61.33
10	21.1	38.5	18.4	62.7	62.0	47.9	49.70
11	21.2	38.2	22.4	54.2	63.4	46.3	46.23
12	20.6	40.2	34.0	29.8	76.2	42.0	37.33
13	17.6	50.4	20.0	59.3	61.2	48.8	52.83
14	16.4	54.5	22.3	54.5	60.6	49.4	52.80
15	15.2	58.6	19.1	61.2	36.2	76.7	65.50
16	20.4	40.9	27.5	43.5	57.5	72.9	52.43
17	17.2	51.8	19.7	60.0	44.8	67.1	59.63
18	20.6	40.2	31.0	36.1	66.2	43.2	39.83
19	18.8	46.3	22.8	53.4	70.6	38.3	46.00
20	16.6	53.8	18.0	63.6	46.0	65.8	61.06
21	14.9	59.6	18.7	62.1	51.4	59.7	60.46
22	15.3	58.2	18.8	61.9	56.8	53.7	57.93
23	14.4	61.3	25.8	47.1	58.6	51.7	53.36
24	16.8	53.1	24.1	50.7	66.6	42.7	48.83
25	17.0	52.5	25.4	47.9	54.0	56.8	52.40
26	20.5	40.5	22.6	53.8	74.0	34.5	42.93
27	19.9	42.6	17.0	65.7	62.3	47.5	51.93
28	13.0	49.0	21.0	57.3	66.0	43.4	49.90
29	13.8	63.3	19.3	60.8	63.0	46.8	56.96
30	14.7	60.3	27.0	44.5	52.0	59.1	54.63

ตาราง 13 แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มคนที่ 1

เลขที่	แรงบีบมือ		ความแข็งแรงของหลังและขา		ความแข็งแรงของแขน		คะแนนรวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	86.5	48.9	264	58.3	39	46.3	51.17
2	94.5	55.7	204	42.2	57	65.1	54.33
3	111.5	70.1	263	58.1	46	53.6	60.6
4	114.5	72.6	287	64.5	48	55.7	64.27
5	101.5	61.6	326	75.1	56	64.1	66.93
6	91.5	53.1	240	51.9	35	42.1	49.03
7	103.0	62.9	295	66.7	52	59.9	63.17
8	99.0	59.5	211	44.1	39	46.3	49.97
9	76.0	40.0	199	40.8	24	30.6	37.13
10	80.0	43.4	219	46.2	41	48.4	46.0
11	93.0	54.4	231	49.4	40	47.3	50.37
12	84.5	47.2	197	40.3	39	46.3	44.6
13	86.0	48.5	283	47.3	43	50.5	48.77
14	94.0	55.2	246	53.5	41	48.4	52.37
15	86.5	49.9	251	54.8	48	55.7	53.47
16	93.0	54.4	244	53.0	39	46.3	51.23
17	74.0	38.3	244	53.0	37	44.2	45.17
18	80.5	43.8	198	40.6	32	38.9	41.1
19	83.0	45.9	180	35.7	44	51.5	44.37
20	104.0	63.7	324	74.5	47	54.7	64.3
21	92.0	53.6	206	42.7	45	52.6	49.63
22	96.0	56.9	297	67.2	57	65.1	63.07
23	85.5	43.1	251.5	55.0	49	56.8	53.3
24	75.0	39.2	196	40.0	39	46.3	41.83
25	83.5	46.4	280	62.7	52	59.9	56.33
26	68.5	33.7	197	40.3	43	50.5	41.5
27	90.5	52.3	264	58.3	42	49.4	53.33
28	70.0	34.9	223	47.3	45	52.6	44.93
29	54.5	21.8	201	41.4	45	52.6	38.6
30	90.0	51.9	263	58.1	60	68.3	59.43

ตาราง 14 แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะ ของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 1

เลขที่	หกคะแนน		หกคะแนนที่		หกคะแนนที่กำหนด		คะแนน ที่ รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	19.0	45.6	29.0	40.3	69.8	39.2	41.70
2	19.5	43.9	25.8	47.1	65.0	44.5	45.16
3	17.8	49.7	31.2	35.6	59.5	50.7	45.33
4	23.2	31.4	25.5	47.7	74.2	34.2	37.76
5	17.6	50.4	40.0	27.0	54.2	56.6	44.66
6	16.2	55.2	28.0	42.4	61.4	48.5	48.70
7	14.6	60.6	23.9	51.1	49.6	61.7	57.80
8	13.9	46.0	30.5	37.1	61.5	51.6	44.90
9	23.5	30.3	23.9	51.1	62.4	47.4	42.93
10	23.6	30.0	24.3	50.2	59.2	51.0	43.73
11	21.6	36.8	26.5	45.6	61.1	48.9	43.76
12	17.0	52.5	24.1	50.7	63.4	46.3	49.83
13	20.0	42.2	22.6	53.8	70.1	38.8	44.93
14	17.2	51.8	22.1	54.9	56.5	54.0	53.56
15	18.6	47.0	35.0	27.6	81.0	26.6	33.73
16	16.0	55.9	27.7	43.0	53.7	57.2	52.03
17	17.0	52.5	30.0	38.2	72.0	36.7	42.46
18	17.7	50.1	34.0	29.7	66.3	43.1	40.96
19	21.4	37.5	22.0	55.1	58.8	51.5	48.03
20	17.3	51.4	23.0	52.3	53.5	57.4	53.70
21	17.0	52.4	31.3	35.4	64.9	44.6	44.13
22	19.2	45.0	22.2	54.7	75.0	33.4	44.36
23	18.3	48.0	26.8	44.9	72.2	36.5	43.13
24	19.5	43.9	26.0	46.6	58.7	51.6	47.36
25	15.8	56.5	24.9	49.0	55.9	54.7	53.40
26	15.0	59.3	23.6	51.7	66.6	57.3	56.10
27	14.3	61.6	23.0	53.0	68.0	41.2	51.93
28	17.2	51.8	21.2	56.8	63.0	46.8	51.80
29	26.8	19.1	24.9	49.0	63.3	46.4	38.16
30	20.0	42.2	24.0	50.9	58.5	51.8	48.30

ตาราง 15 แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 1

เลขที่	แรงบีบมือ		ความแข็งแรง ของหลังและขา		ความแข็งแรง ของแขน		คะแนน ที่ รวม
	คะแนนคืบ	คะแนนที่	คะแนนคืบ	คะแนนที่	คะแนนคืบ	คะแนนที่	
1	52.0	45.1	216	45.4	47	54.7	48.40
2	97.0	57.8	237	51.1	25	31.6	46.83
3	82.5	45.5	234	50.3	64	72.5	56.10
4	81.0	44.2	179	35.4	26	32.7	37.43
5	94.0	55.2	208	43.2	40	47.3	48.56
6	112.0	70.5	206	42.7	54	62.0	58.40
7	74.0	38.3	202	41.6	36	43.1	41.00
8	90.0	51.9	202	41.6	35	42.1	45.20
9	96.5	57.4	296	67.0	23	30.6	51.66
10	85.0	47.6	282	63.2	68	77.7	62.83
11	98.5	59.1	228	48.6	37	44.2	50.63
12	98.5	59.1	272	60.5	41	48.4	56.00
13	79.0	42.6	222	46.0	29	35.8	41.46
14	90.0	51.9	253	55.4	51	58.9	55.40
15	74.0	38.3	177	34.9	48	55.7	42.96
16	77.0	40.9	211	44.1	36	43.1	42.70
17	96.0	56.9	212	44.3	45	52.6	51.26
18	105.5	65.0	218	45.9	53	61.0	57.30
19	95.0	56.1	236	50.8	44	51.5	52.80
20	82.0	45.1	243	52.7	35	42.1	46.63
21	76.0	40.0	205	42.4	38	45.2	42.53
22	88.5	50.6	295	66.7	26	32.7	50.00
23	93.0	54.4	223	47.3	42	49.4	50.36
24	94.0	38.3	184	36.8	33	40.0	38.36
25	92.0	53.6	277	61.9	47	54.7	56.73
26	102.0	62.0	242	52.4	30	36.8	50.40
27	70.0	34.9	211	44.1	48	55.7	44.90
28	69.0	34.1	197	40.3	46	53.6	42.66
29	88.5	50.6	178.5	35.3	43	50.5	45.46
30	84.0	46.8	211.5	44.2	37	44.2	45.06

ตาราง 16 แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มทักษะ ครั้งที่ 2

เลขที่	หกคะแนนเต็ม		หุ้มทำถนคที่สุค		หุ้มถนคที่ถำหนค		คะแนน ที่ รวม
	คะแนนคิบ	คะแนนที่	คะแนนคิบ	คะแนนที่	คะแนนคิบ	คะแนนที่	
1	11.4	71.9	22.8	52.8	48.4	63.6	62.77
2	12.6	67.3	20.1	60.8	44.1	68.9	65.67
3	13.2	65.1	23.0	52.2	55.0	55.5	57.60
4	12.9	66.2	20.5	59.6	49.8	61.9	62.57
5	14.9	58.6	22.5	53.7	51.8	59.5	57.27
6	13.8	62.8	20.8	58.8	59.7	49.8	57.13
7	12.8	66.6	21.2	57.6	50.6	60.9	61.70
8	13.6	63.5	20.6	59.3	53.2	57.7	60.17
9	12.4	68.1	20.7	59.0	44.6	68.3	65.13
10	20.2	38.4	18.5	65.6	63.0	45.8	49.93
11	21.0	35.4	22.9	52.5	63.8	44.8	44.23
12	20.2	38.4	29.9	31.7	75.0	31.1	33.73
13	17.3	49.5	20.6	59.3	61.1	48.1	52.30
14	16.1	54.0	22.3	54.3	59.9	49.5	52.60
15	13.0	65.8	19.1	63.8	38.1	76.2	68.60
16	20.3	38.1	26.2	42.7	57.7	52.2	44.33
17	16.8	51.4	19.8	61.7	46.2	66.3	59.80
18	19.8	40.0	29.8	32.0	65.0	43.3	38.43
19	17.2	49.8	22.2	53.6	59.2	50.4	51.27
20	17.1	50.2	16.8	70.7	45.8	66.8	62.57
21	15.1	57.8	18.2	66.5	50.8	60.7	61.67
22	15.2	57.5	19.4	62.9	54.0	56.8	59.07
23	15.0	58.2	23.6	50.4	56.6	53.6	54.07
24	17.1	50.2	24.0	49.2	62.4	46.5	48.63
25	16.9	51.0	25.2	45.7	55.3	55.2	50.63
26	20.3	38.1	22.9	52.5	73.4	33.0	41.20
27	20.1	38.8	19.0	64.1	63.5	45.1	49.33
28	17.2	49.8	20.8	53.8	60.2	49.2	52.60
29	14.2	61.3	20.0	61.1	63.2	45.5	55.97
30	14.4	60.5	26.4	42.4	55.4	55.1	53.67

ตาราง 17 แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มทักษะ ครั้งที่ 2

เลขที่	แรงบีบมือ		ความแข็งแรง ของหลังและขา		ความแข็งแรง ของแขน		คะแนน ที่ รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	87.0	48.8	259	55.8	40	46.6	50.43
2	89.0	50.6	209	44.4	57	65.3	53.43
3	108.5	67.8	256	55.1	46	53.2	58.70
4	114.0	72.6	300	65.2	48	55.4	64.40
5	98.0	58.5	328	71.7	58	50.2	60.13
6	92.0	53.2	244	52.4	38	44.4	50.00
7	105.0	64.7	295	64.1	54	62.0	63.60
8	99.0	59.4	210	44.7	38	44.4	49.50
9	80.5	43.1	212	45.1	28	33.4	40.53
10	77.0	40.0	215	45.8	34	40.0	41.93
11	92.0	53.2	222	47.4	36	42.2	47.60
12	81.0	43.5	189	39.8	36	42.2	41.83
13	90.0	51.5	228	48.8	46	53.2	51.17
14	94.0	55.0	250	53.8	41	47.7	52.17
15	90.0	51.5	246	52.8	44	51.0	51.77
16	95.0	55.9	248	53.3	40	46.6	51.93
17	77.0	40.0	250	53.8	39	45.5	46.43
18	79.0	41.8	198	41.9	32	37.8	40.50
19	83.0	45.3	184	38.7	49	57.0	47.00
20	104.0	63.8	325	71.0	50	57.6	64.13
21	92.0	53.2	208	44.2	45	52.1	49.83
22	96.0	56.7	399	83.8	55	63.1	67.53
23	86.0	47.9	162	33.6	49	57.0	46.17
24	78.0	40.9	196	41.5	40	46.6	43.00
25	83.5	45.7	278	60.2	51	58.7	54.90
26	69.0	32.9	195	41.2	42	48.8	40.97
27	99.0	59.4	260	56.1	42	48.8	54.77
28	76.0	39.1	231	49.5	48	55.4	48.00
29	59.0	24.1	204	43.3	45	52.1	39.83
30	90.0	51.5	254	54.7	60	68.6	58.07

ตาราง 18 แสดงคะแนนการสอบภาคทักษะของกลุ่มไม่มีทักษะ ครั้งที่ 2

เลขที่	หกคะแนน		หกทำถนคที่สุค		หกทำทก้าทนค		คะแนน รวม ที่
	คะแนนคิบ	คะแนนท	คะแนนคิบ	คะแนนท	คะแนนคิบ	คะแนนท	
1	17.9	47.2	27.8	37.9	65.2	43.1	42.73
2	19.6	40.7	24.4	48.0	63.4	45.3	44.67
3	14.2	61.3	26.7	41.2	58.9	50.8	51.10
4	23.1	27.4	26.7	41.2	75.2	30.8	33.13
5	17.2	49.8	27.4	39.1	54.3	56.4	48.43
6	16.0	54.4	27.4	39.1	62.1	46.9	46.80
7	15.8	55.2	23.8	49.8	50.1	61.5	55.50
8	17.2	49.8	28.8	34.9	61.3	47.8	44.17
9	21.6	33.1	24.1	43.9	61.0	48.2	43.40
10	21.3	34.3	23.9	49.5	57.5	52.5	45.43
11	21.8	32.4	27.1	40.0	62.2	46.7	39.70
12	16.9	51.0	24.0	49.2	62.7	46.1	43.77
13	19.8	40.0	22.8	52.8	70.4	36.7	43.17
14	16.9	51.0	22.4	54.0	56.6	53.6	52.87
15	18.7	44.1	29.2	33.7	77.8	27.6	35.13
16	16.1	54.0	26.8	40.9	54.1	56.6	50.50
17	17.1	50.2	28.9	34.6	70.8	36.2	40.33
18	17.7	47.9	31.0	28.4	65.7	42.4	39.57
19	20.8	36.2	22.3	54.3	58.9	50.8	47.10
20	17.0	50.6	22.9	52.5	54.1	56.7	53.27
21	17.2	49.8	30.2	30.8	65.1	43.2	41.27
22	19.0	43.0	22.4	54.0	69.5	37.8	47.93
23	18.2	46.0	26.4	42.1	72.2	34.5	40.87
24	19.6	40.7	26.8	40.9	62.9	45.9	42.50
25	15.8	55.2	24.0	49.2	57.2	52.9	52.43
26	15.2	57.5	23.6	50.4	64.3	44.2	50.70
27	15.2	57.5	22.9	52.5	66.2	41.8	50.60
28	16.9	51.0	21.2	57.6	62.4	46.5	51.70
29	24.3	22.9	26.1	43.0	65.4	42.8	36.23
30	19.6	40.7	22.9	52.5	57.7	52.2	48.47

ตาราง 19 แสดงคะแนนการสอบภาคความแข็งแรงของกลุ่มไม่มีทักษะครั้งที่ 2

เลขที่	แรงบีบมือ		ความแข็งแรง ของหลังและขา		ความแข็งแรง ของแขน		คะแนน ที่ รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	83.0	45.3	218	46.5	47	54.3	48.70
2	99.0	59.4	246	52.8	27	32.3	48.17
3	82.0	44.4	229	49.0	58	66.4	53.27
4	80.0	42.6	179	37.6	25	30.1	36.77
5	94.0	55.0	211	44.9	46	53.2	51.03
6	112.0	70.9	211	44.9	56	64.2	60.00
7	74.0	37.3	207	44.0	38	44.4	41.90
8	90.0	51.5	200	42.4	35	41.1	45.00
9	96.0	56.7	294	63.9	27	32.3	50.97
10	85.0	47.0	284	61.6	70	79.5	62.70
11	98.5	59.0	219	46.7	35	41.1	48.93
12	99.0	59.4	261	56.3	42	48.8	54.83
13	79.0	41.8	212	45.1	29	34.5	40.47
14	90.0	51.5	257	55.4	51	58.7	55.20
15	74.0	37.3	161	33.4	48	55.4	42.03
16	78.0	40.9	221	47.2	40	53.4	47.17
17	98.0	58.5	216	46.0	43	49.9	51.47
18	105.5	64.7	219	46.7	53	60.9	57.43
19	97.0	57.6	238	51.0	44	51.0	53.20
20	83.0	45.3	246	52.8	38	45.0	47.70
21	76.0	39.1	201	42.6	36	42.2	41.30
22	89.0	50.6	296	64.3	32	37.8	50.90
23	91.0	52.3	216	46.0	40	46.6	48.30
24	74.0	37.3	184	38.7	31	36.7	37.57
25	93.0	54.1	279	60.4	49	57.6	57.37
26	102.0	62.0	249	53.5	34	40.0	51.83
27	70.0	33.8	206	43.8	49	57.0	44.87
28	70.0	33.8	201	42.6	48	55.4	43.93
29	83.0	49.7	172	35.9	39	45.5	43.70
30	88.0	49.7	218	46.5	41	47.7	47.97

ตาราง 20 แสดงคะแนนการแข่งขันของกลุ่มมีทักษะและไม่มีทักษะ

เลขที่	กลุ่มมีทักษะ	กลุ่มไม่มีทักษะ	เลขที่	กลุ่มมีทักษะ	กลุ่มไม่มีทักษะ
1	46	30	16	21	31
2	37	43	17	39	22
3	48	44	18	2	34
4	<u>70</u>	16	19	27	38
5	52	32	20	<u>70</u>	37
6	43	48	21	38	15
7	43	29	22	<u>68</u>	41
8	20	42	23	28	17
9	47	26	24	15	13
10	13	52	25	22	42
11	9	11	26	9	43
12	0	47	27	29	40
13	40	8	28	38	37
14	35	53	29	18	8
15	53	16	30	27	53

1

ชื่อ.....อายุ.....ปี ฝึกยูโทมาแล้ว...ปี

ขณะนำผู้ต้องหาไป.....
โดยสายคำสั่ง.....ของสถาบัน.....

โปรตุเกสเขียนชื่อท่าชุมของญุโคที่ทานมีความถนัด และใช้ในการแข่งขัน เรียงตามลำดับจากท่าที่ถนัดและไข่มากไปหาท่าที่ถนัดรองลงไป รวม 5 ช่อง โดยเขียนท่าที่ถนัด และใช้ในการชุมมากในช่อง หมายเลข 1 (เขียนชื่อท่าชุมญุโคเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยก็ได้)

1	2	3	4	5

ขอแสดงความนับถือ

ประไพ พานิชชาติ