

การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเชกตะกร้อ

ปริญญานิพนธ์
ของ
มนตรี กมลดิษฐ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก พลศึกษา


เมษายน 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


6577

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
พลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม



.....ประธาน

(รศ. สมานิต นิลมาศ)



.....กรรมการ

(ผศ. ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)


คณะกรรมการสอบ


.....ประธาน

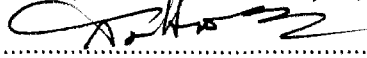
(รศ. สมานิต นิลมาศ)


.....กรรมการ

(ผศ.ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

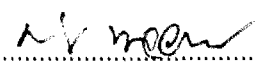

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ. เทเวศร์ พิริยะพูนท์)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผศ.สมรรถชัย น้อยศิริ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ผาคิต บิลมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโท รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ กรรมการสอบ ปากเปล่าปริญญาโท ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อ งานวิจัย จนสามารถทำให้ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้มีความรู้สามารถนำมาใช้ในการทำปริญญาโทฉบับนี้ และขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะครู-อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงพระคุณของคุณแม่สมัย คำภีร์ พี่ น้อง และเพื่อนร่วมรุ่นที่ ให้ความช่วยเหลือตลอดตั้งแต่กหญิงพิมพ์นารา กมลอคิตชัย ที่เป็นกำลังใจอย่างดียิ่ง

มนตรี กมลอคิตชัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
คำนำ.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....	6
ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ.....	6
องค์ประกอบของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ.....	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	12
งานวิจัยในประเทศ.....	15
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	22
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	22
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	22
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	23
การจัดกระทำกับข้อมูล.....	24
4 การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า.....	25
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	26

5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	45
บทย่อ.....	45
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	45
กลุ่มตัวอย่าง.....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	47
อภิปรายผล.....	49
ข้อเสนอแนะ.....	56
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	56
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ภาคผนวก.....	60
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	89

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของรายการทดสอบแต่ละรายการ ของการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2.....	27
2	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2.....	28
3	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบแต่ละรายการ.....	29
4	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบแต่ละรายการ.....	31
5	แสดงค่าอัตราร่วม (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมจากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ก่อนหมุนแกน...	37
6	แสดงอัตราร่วม (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม ของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก(Principal Components Analysis) โดยการหมุนแกนครั้งสุดท้าย.....	39
7	แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ(Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก(Printeipal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน.....	41
8	แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ(Factor Loading) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Printeipal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)....	43
9	แสดงความสำคัญของรายการทดสอบ.....	55

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

กีฬาเป็นกิจกรรมพลศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 19) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “...กีฬาเป็นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวและลีลาการเล่นภายใต้ กฎ กติกา อย่างเป็นระเบียบ โดยมุ่งความสนุกสนาน ประโยชน์เพื่อพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา บางครั้งอาจใช้การแข่งขัน...”

กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่ได้รับการนิยมนิยมและสนใจอย่างแพร่หลายในหมู่นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชนโดยทั่วไป ดังจะเห็นได้จากขอบเขตของการแข่งขัน ซึ่งมีตั้งแต่ระดับนักเรียนไปจนถึงการแข่งขันระหว่างประเทศ อาจเป็นเพราะกีฬาเซปักตะกร้อใช้จำนวนผู้เล่นน้อย และใช้พื้นที่ในการแข่งขันไม่มากนัก นอกจากนี้กีฬาเซปักตะกร้อยังเป็นที่นิยมเล่นกันของชาวต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี รัสเซีย อังกฤษ สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส โดยได้วางผังให้โค้ชชาวไทยและมาเลเซียไปฝึกหัดให้ ซึ่งในอนาคตอันใกล้กีฬาประเภทนี้มีแนวโน้มจะเป็นกีฬาสากลอีกประเภทหนึ่ง ประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียได้มีการเล่นลักษณะเดียวกับตะกร้อของไทย แต่มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ เช่น สิงคโปร์ เรียกว่า โบลา เซปัก รากา (Bola Sepak Raga) มาเลเซีย เรียกว่า เซปัก รากา จาริง (Sepak Raga Jaring) บรูไน เรียกว่า เซปัก รากา จาลา (Sepak Raga Jala) อินโดนีเซีย เรียกว่า ราโก (Rago) พม่า เรียกว่า ชิงลุง (Ching Loong) ลาว เรียกว่า กาทอ (Kator) และฟิลิปปินส์ เรียกว่า ซิปา (Sipa) เป็นต้น (Asian Sepaktakraws' Federation. 1990 : 7)

กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญของกีฬาเซปักตะกร้อ จึงได้บรรจุวิชาเซปักตะกร้อไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ให้เป็นวิชาเลือกเสรี พ 0217 เซปักตะกร้อ 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2537 : 77) และได้บรรจุวิชาเซปักตะกร้อไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ให้เป็นวิชาบังคับเลือก (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2533 : 86) เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนได้ฝึกหัดทักษะพื้นฐานของกีฬาเซปักตะกร้อ ซึ่งเป็นการพัฒนาการเล่นให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น

กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานในการเล่นหลายอย่าง เช่น การเล่นลูกค้ำย ข้างเท้าด้านใน ข้างเท้าด้านนอก หลังเท้า เข่า ศรีษะ เป็นต้น เมื่อมีการเล่นทีมหรือมีการแข่งขัน

นอกจากจะต้องใช้ทักษะพื้นฐานแล้วยังจะต้องอาศัยทักษะที่สูงขึ้นมาอีก เช่น การเลี้ยว การรับ-ส่ง การตั้ง (การชง) การตบ การปาด การเหยียบ การสกัดกั้น (บล็อก) ซึ่งถ้าผู้เล่นในทีมใดมีทักษะดังกล่าวได้ดีกว่าโอกาสที่ทีมนั้นจะชนะการแข่งขันก็มีมาก ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าพบว่าในปัจจุบันนี้มีผู้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่ใช้สำหรับทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ดังนี้ คือ พินิจ อุตสาห (2521 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ การโหม่ง การเลี้ยว การส่งตะกร้อ กระบองผนัง สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักศึกษาอุดมศึกษา ประกอบด้วยแบบทดสอบ 1 รายการ คือ การส่งลูกกระบองผนัง สมศักดิ์ ทองแดง (2528 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ การเลี้ยว การโหม่ง การควบคุมลูกตะกร้อ การส่งตะกร้อกระบองผนัง วิทเวช วงศ์เพม (2537 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ การส่งตะกร้อกระบองผนัง การเลี้ยว การตั้ง (การชง) การกระโดดบล็อก (ขา) หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ม.ป.ป. : 48 - 52) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ การเลี้ยงลูกกลางอากาศ การรับและการส่งลูกได้กับผนัง การรับและส่งลูกในสนามคามคำสั่ง

เนื่องจากปัจจุบันนี้กีฬาเซปักตะกร้อได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา กฎ กติกา รูปแบบ และวิธีการเล่น ไปอย่างรวดเร็ว ผู้ฝึกสอนหรือครูผู้สอนกีฬาเซปักตะกร้อต่างก็มีความต้องการได้แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่มีมาตรฐาน เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบนักกีฬาหรือนักเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยเองก็เป็นผู้ที่มีความสนใจ มีประสบการณ์ และเป็นผู้สอนวิชาเซปักตะกร้อด้วย ได้ติดตามความเคลื่อนไหวของกีฬาเซปักตะกร้อมาโดยตลอด และเคยได้นำเอาแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อมาใช้ทดสอบนักเรียนหลายครั้งด้วยกัน แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อแบบใดเหมาะสมที่สุด องค์ประกอบที่ใช้วัดทักษะกีฬาเซปักตะกร้อนั้นมีอะไรบ้าง และทักษะหรือองค์ประกอบใดควรเน้นมากที่สุด มีวิธีวัดอย่างไร ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดแบบทดสอบให้น้อยลง และสามารถเลือกเอาองค์ประกอบการวัดทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและพัฒนากีฬาเซปักตะกร้อต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทราบองค์ประกอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ
2. ทราบองค์ประกอบร่วมของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ
3. ทราบรายการทดสอบที่วัดองค์ประกอบของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อตามลำดับความ

สำคัญของรายการทดสอบ

4. ครูผู้สอนวิชาเซปักตะกร้อเลือกองค์ประกอบในการวัดทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของแต่ละกลุ่ม ไปใช้วัดทักษะกีฬาเซปักตะกร้อได้ตามความเหมาะสมต่อไป
5. เป็นแนวทางในการทำวิจัยเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนไผดฉิมพลีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อ 1 -2 มาแล้ว โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่รายการทดสอบจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการวิจัย

ได้แก่

2.1.1 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ ทินิจ อุสาโท (2522 : 12)

ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

- การโหม่งตะกร้อ
- การเสิร์ฟตะกร้อ
- การส่งตะกร้อกระทบผนัง

2.1.2 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์

(2527 : 13) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ คือ

- การส่งลูกกระทบผนัง

2.1.3 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมศักดิ์ ทองแดง (2528:17)

ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ

- แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ
- แบบทดสอบทักษะการโหม่ง
- แบบทดสอบทักษะการควบคุมลูกตะกร้อ
- แบบทดสอบทักษะการส่งลูกกระทบผนัง

2.1.4 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ วิทเวช วงศ์เพม (2537 : 43)

ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ

- แบบทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนัง
- แบบทดสอบการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ
- แบบทดสอบการตั้งตะกร้อ (การชง)
- แบบทดสอบการกระโดดบล็อก (ขา)

2.1.5 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (ม.ป.ป. : 48 - 52)

ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

- แบบทดสอบการเลี้ยงลูกกลางอากาศ
- แบบทดสอบการรับและส่งลูกได้กับผนัง
- แบบทดสอบการรับและส่งลูกในสนามตามคำสั่ง

2.2 ตัวอย่างได้แก่ จำนวนองค์ประกอบที่ได้จากรายการทดสอบทุกรายการ

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมเรื่องอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกาย การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน และการเข้าร่วมกิจกรรมทางพลศึกษาของผู้เข้ารับการทดสอบในช่วงระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

นียมศัพท์เฉพาะ

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัด และประเมินผลความสามารถในทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง เทคนิคทางสถิติที่จำแนกปัจจัยของแบบทดสอบที่มีอยู่จำนวนมากให้รวมกันเป็นกลุ่ม ทำการศึกษาโดยใช้องค์ประกอบหลัก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสาร และสรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางเพื่อสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ พอสรุปได้ คือ

ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง เทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการลดปริมาณข้อมูลให้น้อยลง (Data Reduction) เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ และทำให้ทราบถึง โครงสร้างและแบบแผน (Structure and Pattern of Data) กล่าวคือ เมื่อผู้วิจัยมีจำนวนตัวแปรมาก ๆ หลายตัว และมีความไม่สะดวก ในการที่จะใช้ตัวแปรจำนวนมากดังกล่าว มาวิเคราะห์เทคนิคการวิเคราะห์วิจัย จะลดจำนวนตัวแปร เหล่านั้นให้เหลือน้อยตัว โดยอาศัยโครงสร้างและแบบแผนของความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในข้อมูลหรือ ระหว่างตัวแปร (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และลัดดาวัลย์ รอดมณี. 2527 : 114)

อุทุมพร ทองอุไทย (2524 : 11-12) กล่าวว่า การวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นวิธีการทางสถิติ ที่ช่วยนักวิทยาศาสตร์แขนงใหม่ ๆ ในการพัฒนาสาขาวิทยาศาสตร์ วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบสามารถ ช่วยนักวิทยาศาสตร์ ในการให้คำจำกัดความ ความหมายของตัวแปรให้ชัดเจนยิ่งขึ้นและช่วยตัดสินใจ ว่าควรศึกษาตัวแปรใดบ้าง และตัวแปรใดที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับตัวแปรใด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนา วิทยาศาสตร์แขนงเหล่านี้ได้สูงขึ้น วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบยังช่วยให้นักวิทยาศาสตร์เข้าใจเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหลายที่ซับซ้อนและที่ยังไม่แจ่มแจ้ง โดยจุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์ องค์ประกอบอาจจำแนกได้ดังนี้คือ (ฉลอง ชาครูประชีวิน. 2532 : 8)

1. ช่วยให้ได้การบรรยายเกี่ยวกับปริเขต (Domain) ที่ต้องการศึกษา
2. ช่วยตรวจสอบทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ
3. ช่วยสร้างความสัมพันธ์เชิงหน้าที่ (Functional Relations) ระหว่างตัวแปร
4. วิเคราะห์บุคคลหรือวัตถุ และจัดให้เป็นประเภทต่าง ๆ
5. วิเคราะห์โครงสร้างเชิงตัวประกอบ (Factorial Structure) ของตัวแปรที่เป็นเกณฑ์ และ ช่วยบ่งชี้ตัวแปรที่จะเป็นประโยชน์ในสมการถดถอย
6. เป็นการพิสูจน์ข้อค้นพบของผู้วิเคราะห์กับของคนอื่น โดยใช้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างใหม่จาก ประชาชนกลุ่มเดียวกัน
7. เป็นการลดจำนวนข้อมูลให้น้อยลง เพื่อให้ได้ลักษณะที่ร่วมกัน

8. ในการทดสอบใช้หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของแบบวัด

9. ช่วยในการสร้างแบบวัดลักษณะต่าง ๆ

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และลัดดาวัลย์ รอดมณี (2527 : 114 - 116) กล่าวว่า ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบมีความมุ่งหมายที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. เพื่อแสวงหาองค์ประกอบรวมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปร

ตามความมุ่งหมายข้อแรก ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเมื่อมีตัวแปรจำนวนมาก และไม่ทราบถึงการจัดระเบียบหรือการรวมกลุ่มระหว่างตัวแปรออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามอัตราของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และแสวงหาองค์ประกอบรวมของแต่ละกลุ่ม

2. เพื่อนำเอาโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและตัวแปรเหล่านี้ไปใช้สร้างคะแนนองค์ประกอบ (Factor Score หรือ Factor Scale) คะแนนที่ได้นี้จะเปรียบเสมือนค่าของตัวแปรตัวใหม่ที่ประกอบด้วยตัวแปรเดิมหลาย ๆ ตัว ในทางการวิจัยเรียกว่า ตัวแปรส่วนผสม (Composite Variable)

สำหรับความมุ่งหมายข้อสอง เมื่อหาองค์ประกอบรวมได้แล้ว ผู้วิจัยอาจนำเอาอัตราของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ (หรือที่เรียกว่า น้ำหนักเชิงองค์ประกอบของตัวแปร) ไปใช้เป็นน้ำหนักของตัวแปรเพื่อนำไปหาคะแนนรวมจากตัวแปรทั้งหมดที่รวมกันเป็นองค์ประกอบเป็นคะแนนผสมของตัวอย่างแต่ละรายการ โดยทั่วไปแล้วในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ในปัจจุบันเรามักจะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสร้างคะแนนรวมแล้วนำคะแนนรวมที่ได้ไปใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป แทนที่จะใช้ตัวแปรหลายตัวที่มีความสัมพันธ์กันและก่อให้เกิดปัญหาทางการวิเคราะห์ขึ้น

3. เพื่อทดสอบข้อสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูลหรือตัวแปรว่ามีองค์ประกอบร่วมกันกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างไรกับองค์ประกอบนั้น

ส่วนความมุ่งหมายข้อสาม ผู้วิจัยต้องการทดสอบข้อสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่า องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง กี่องค์ประกอบ และตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ซึ่งต่างจากความมุ่งหมายข้อแรกซึ่งผู้วิจัยไม่ประสงค์ที่จะทดสอบข้อสมมติฐานเกี่ยวกับการรวมกลุ่มของตัวแปร หรือ โครงสร้างขององค์ประกอบแต่อย่างใด เพียงแต่ต้องการหาองค์ประกอบรวมจากตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ว่ามีหรือไม่มีและโครงสร้างเป็นอย่างไร ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้างเท่านั้น

องค์ประกอบของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

องค์ประกอบพื้นฐานของกีฬาเซปักตะกร้อที่ใช้ในการเรียนการสอนส่วนมากประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ คือ การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน การเตะลูกด้วยหลังเท้า การเล่นลูกด้วยเข่า การเล่นลูกด้วยศีรษะ การเสิร์ฟ การพักลูก การตั้งลูกหรือการชง การบล็อกหรือการสกัดกั้น การเล่นลูกหน้าตาข่าย ซึ่งแต่ละทักษะมีจุดมุ่งหมายของการเล่นและวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน

ลูกข้างเท้าด้านใน หรือที่เคยเรียกเป็นภาษานิยมที่เข้าใจกันคือว่า “ลูกแป” เป็นลูกพื้นฐานหลักที่สำคัญที่สุด เนื่องจากเป็นลูกที่มีประโยชน์และใช้ในระหว่างเกมการแข่งขันมากที่สุด เหตุเพราะบริเวณข้างเท้าด้านในที่ใช้สัมผัสกับลูกตะกร้อมีพื้นที่กว้างกว่าอวัยวะอื่นที่ใช้เตะลูกตะกร้อ นอกจากนี้ลักษณะของเท้าและขาในขณะที่ใช้เตะลูกนั้น เป็นลักษณะที่เกิดขึ้นโดยไม่ฝืนกับโครงสร้างตามธรรมชาติของข้อต่อร่างกาย การเตะลูกข้างเท้าด้านในนิยมใช้ในการตั้งลูก เพราะสามารถบังคับให้เกิดความแม่นยำตามทิศทางที่ต้องการได้ ซึ่งส่งผลให้เกมการรุกมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น วิธีการเตะลูกข้างเท้าด้านในนี้ สมรรถชัย น้อยศิริ (2535 : 78) ได้เสนอวิธีปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 1.1 เท้าที่ไม่ถนัดขึ้นเป็นเท้าหลัก ย่อเข่า
- 1.2 ตามองคูลูกตะกร้อที่ลอยมา
- 1.3 มือกางออกเพื่อการทรงตัว
- 1.4 แยกปลายเท้าที่เตะออกไปทางข้างลำตัว
- 1.5 ยกเท้าเตะลูกตะกร้อ โดยให้ลูกตะกร้อสัมผัสกับข้างเท้าด้านใน
- 1.6 ยกเท้าที่เตะระดับเข่า พร้อมกับย่อเท้าหลัก
- 1.7 ใช้แรงเตะจากขาที่อ่อนล่าง

2. การเตะลูกด้วยหลังเท้า

บริเวณหลังเท้าคือส่วนที่ต่อจากข้อเท้าลงไปจนถึงปลายเท้า (พิจารณาจากท่ายืนตรงของตัวเราเอง) การเตะลูกด้วยหลังเท้าเป็นการเตะลูกที่ยากกว่าการเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน ทั้งนี้เพราะหลังเท้ามีบริเวณที่จะใช้สัมผัสลูกน้อยกว่านั่นเอง อันมีผลทำให้ความแม่นยำและการบังคับทิศทางเป็นไปได้ยากกว่าการเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน อย่างไรก็ตามการเตะลูกด้วยหลังเท้าก็ยังจัดว่าเป็นการเตะลูกขั้นพื้นฐานอยู่ เพราะลักษณะของเท้าและขาในขณะที่เตะนั้นมิได้ฝืนกับโครงสร้างตามธรรมชาติของข้อต่อร่างกายแต่ประการใด วิธีการเตะลูกด้วยหลังเท้า สมรรถชัย น้อยศิริ (2535 : 79) ได้เสนอวิธีปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 2.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าที่ไม่ถนัด ย่อเข่า ก้มตัว
- 2.2 ตามองคูลูกตะกร้อที่ลอยมา

- 2.3 มือกางออกเพื่อการทรงตัว
- 2.4 ใช้หลังเท้าที่เตะลูกเตะกร้อเหยียดออกไป
- 2.5 เข่าชิดไม่สะบัด
- 2.6 ยกเท้าที่เตะระดับเข่า
- 2.7 ใช้แรงเตะจากท่อนขา
- 2.8 ถ้าต้องการให้ลูกเตะกร้อพุ่งไปข้างหน้าให้ยกเท้าต่ำ ถ้าต้องการให้ลูกเตะกร้อโค้งให้

ยกเท้าสูง

3. การเล่นลูกด้วยเข่า

การเล่นลูกด้วยเข่า ส่วนของเข่าที่จะใช้เล่นลูกเตะกร้อคือ เหนือสะบ้าขึ้นมาหรือที่เรียกว่า “เหนือหัวเข่า” แต่ถ้าเป็นการพักลูกด้วยเข่าก็ต้องใช้ส่วนที่สูงขึ้นมาอีก คือ ขาท่อนบนนั่นเอง ในการเล่นเซปักเตะกร้อมักจะใช้ในยามคับขัน เช่น การรับลูกเสิร์ฟหรือลูกจากเกมรุกที่ตรงตัวอยู่ในระดับตรงกลางลำตัว ซึ่งไม่สามารถที่จะถอยได้ทันอีกแล้ว วิธีการเล่นลูกด้วยเข่า สมรรถชัย น้อยศิริ (2535 : 81) ได้เสนอวิธีปฏิบัติดังนี้

- 3.1 เท้าที่ไม่ถนัดเป็นเท้าหลัก ย่อเข่า ก้มลำตัวลงเล็กน้อย
- 3.2 ตามองคูลูกเตะกร้อที่ลอยมา
- 3.3 มือกางออกเพื่อการทรงตัว
- 3.4 ใช้ส่วนของเข่าท่อนบนเตะลูกเตะกร้อ
- 3.5 ใช้แรงจากขาท่อนบน
- 3.6 ถ้าต้องการให้ลูกเตะกร้อพุ่งไปข้างหน้า ให้ยกเข่าต่ำ ถ้าต้องการให้ลูกเตะกร้อโค้งให้

ยกเข่าสูง

4. การเล่นลูกด้วยศีรษะ

การเล่นลูกด้วยศีรษะหรือ “การโหม่ง” เป็นการเล่นที่นับว่าได้เปรียบกว่าการเล่นลูกด้วยเท้า ใช้ได้ง่ายและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี โดยเฉพาะในเกมรุกสามารถที่จะกำหนดจุดหรือเปลี่ยนทิศทางได้ การเล่นลูกด้วยศีรษะนี้สามารถนำมาใช้ในการรับลูกเสิร์ฟ ใช้ในเกมรุก ใช้ในเกมตั้งรับ หรือใช้ตั้งลูกได้ วิธีการเล่นลูกด้วยศีรษะนี้ สมรรถชัย น้อยศิริ (2535 : 82-83) ได้เสนอวิธีปฏิบัติไว้ดังนี้

- 4.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสอง ย่อเข่าทั้งสองเล็กน้อย จะยืนแบบเท้าคู่หรือเท้าหน้าเท้าตามก็ได้
- 4.2 ตามองคูลูกเตะกร้อที่ลอยมา
- 4.3 มือกางออก หรือจะยกแขนท่อนล่างขึ้นมาเพื่อการทรงตัว
- 4.4 ยืดตัวขึ้นและให้ส่วนของหน้าผากสัมผัสกับลูกเตะกร้อ

4.5 ใช้แรงส่งจากขาที่อ่อนล่าง

5. การเตะลูกเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านนอก

เป็นการเตะลูกทางด้านข้าง หรือด้านหลังของลำตัว เป็นลูกที่มีโอกาสใช้น้อยมากในเกมการแข่งขันเซปักตะกร้อ เป็นการเตะที่ไม่ยากแต่ต้องอาศัยการฝึกที่มากพอ ส่วนมากจะใช้ในกรณีที่จวนตัวจริง ๆ เท่านั้น แต่ถ้าผ่านการฝึกฝนมาดีโอกาสที่ใช้การเตะลูกลักษณะนี้ได้มากพอ ๆ กับการเตะลูกลักษณะอื่น ๆ และสามารถควบคุมลูกไปสู่เป้าหมายได้ ลักษณะของการเตะลูกมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. ลักษณะการเตะลูกข้างลำตัว
2. ลักษณะการเตะลูกด้านหลัง

6. การเสิร์ฟ

การเสิร์ฟลูกหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การส่งลูก” คือ การส่งลูกด้วยข้างเท้าด้านใน หลังเท้าหรือฝ่าเท้าโดยให้ลูกข้ามตาข่าย ไปตกยังบริเวณขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ของกลุ่มแข่งขันเป็น ขั้นตอนเนื่องจากการโยน บางครั้งเรียกว่าเป็นการรุกอย่างหนึ่ง คือรุกด้วยการเสิร์ฟของฝ่ายที่มีโอกาสได้ส่งลูก ทีมที่เป็นฝ่ายเสิร์ฟลูกจะมีโอกาสชนะได้ ถ้าผู้เสิร์ฟลูกเสิร์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง รวดเร็ว รุนแรง แน่นอน และแม่นยำ วิธีการเสิร์ฟลูก นาม จงเจียมจิตต์ (2534:99) ได้เสนอวิธีปฏิบัติดังนี้

6.1 ผู้เสิร์ฟลูกที่ถนัดเตะเท้าขวา ให้ยืนด้วยเท้าที่ไม่ถนัดในวงกลม หันไหล่ด้านที่ไม่ถนัดเข้าหาตาข่าย ส่วนเท้าที่จะใช้เตะลูกให้ยืนด้วยปลายเท้าอยู่นอกวงกลม เตรียมพร้อมที่จะเตะลูก สายตามองลูกที่ผู้โยนจะโยนมาให้ แขนทั้งสองข้างยกขึ้นเพื่อการทรงตัว

6.2 ให้มีผู้โยนลูกอยู่ในครึ่งวงกลม การโยนลูกนิยมโยนลูกโค้ง หรือลูกที่ผู้เสิร์ฟถนัดไปตามทิศทางหรือตำแหน่งที่ผู้เสิร์ฟต้องการ โดยผู้เสิร์ฟจะให้สัญญาณมือให้ผู้โยนโยนลูกเตะกร้อไปตามทิศทางที่ต้องการ

6.3 เมื่อผู้โยนโยนลูกไปตามจุดหมายที่ต้องการ ให้ผู้เสิร์ฟยกเท้าขึ้นเตะสูง ยิ่งสามารถยกเท้าได้สูงเท่าไร ก็จะช่วยให้ลูกเสิร์ฟมีวิถีตกลงสู่พื้นมากเท่านั้น โดยยกเท้าขึ้นให้สูง ลากเท้าเข้าปะทะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน ฝ่าเท้า หรือหลังเท้า การเสิร์ฟลูกที่ดีควรแยกขาออกให้กว้างเพื่อจะช่วยให้มีจุดหมุน และแรงเหวี่ยงของตะโพกให้มากขึ้น ลูกเตะกร้อจะพุ่งแรงเร็วและตกลงสู่พื้นสนาม

7. การพักลูก

ตามปกติการเล่นตะกร้อผู้เล่นมักจะเตะหรือช้อนว้ายะส่วนอื่นเล่นลูกจึงหว่าเคียวได้ไปยังคู่หรือที่หมายตามต้องการของผู้เล่น แต่ในบางครั้งลูกเตะกร้อพุ่งมาแรงและเร็ว อีกทั้งทิศทางของลูกที่พุ่งมาก็ไม่แน่นอน จึงทำให้ผู้เล่นเล่นลูกเตะกร้อด้วยท่าต่าง ๆ ได้ไม่ถนัด จึงจำเป็นต้องพักลูกไว้ก่อนเพื่อที่จะได้เตะหรือตั้งลูกให้อยู่ในลักษณะที่สามารถจะเล่นต่อไปได้สะดวกขึ้น

8. การตั้งหรือการชง

การตั้งลูกหรือที่เรียกกันว่า “การชงลูก” คือ การตั้งลูกตะกร้อด้วยท่าต่าง ๆ ปล่อยให้ลอยโค้งไปยังผู้เล่นที่อยู่ทั้งหน้าขวาหรือหน้าซ้าย เพื่อจะได้เล่นลูกเข้าไปยังฝ่ายตรงข้าม อีกทั้งยังเป็นการเปิดเกมรุกให้เป็นฝ่ายได้เปรียบอีกด้วย ท่าการตั้งลูกให้ผู้เล่นที่อยู่หน้าที่นิยมใช้มากที่สุด คือ การตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านใน (ลูกแป) และการตั้งลูกด้วยศีรษะ เพราะการตั้งลูกด้วยท่าดังกล่าวจะสามารถตั้งลูกให้ลอยโค้งได้นิ่งและแน่นอน สะดวกต่อการเล่นลูกเข้า การตั้งลูกมักจะเป็นการเล่นลูกครั้งที่สองต่อจากการพักลูก แล้วตั้งส่งให้ผู้เล่นเล่นลูกเข้าเป็นครั้งที่สาม นาม จงเจียมจิตต์ (2534 : 105) ได้แบ่งลักษณะการตั้งลูกไว้ 2 ลักษณะ คือ

1. การตั้งลูกแล้วเล่นลูกเข้าเอง
2. การตั้งลูกแล้วส่งให้ผู้เล่นหน้าเล่นลูกเข้า

9. การบล็อกหรือการสกัดกั้น

การบล็อกหรือการสกัดกั้น คือ การนำเอาอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ยกเว้นส่วนที่เป็นแขน ซึ่งกำหนดไว้ในกติกาขึ้นสกัดกั้นการรุกของคู่แข่งชั้นเหนือตาข่าย การบล็อกหรือการสกัดกั้นเป็นกระบวนการต่อเนื่องจากการรุก บางครั้งเรียกการบล็อกว่าการตั้งรับอย่างหนึ่ง แต่เป็นการตั้งรับเฉพาะการสร้างเกมรุกของคู่แข่งชั้นที่ระยะใกล้ตาข่ายและเป็นลูกที่รุนแรงเท่านั้น โดยการกระโดดขึ้นเลียบตาข่ายตลอดแนว นำเอาอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ยกเว้นส่วนที่เป็นแขน เช่น ศีรษะ แขน หลังลำตัว สะโพก ต้นขา ตลอดจนปลายเท้าขึ้นไปบล็อกหรือสกัดกั้นการรุกของคู่แข่ง การบล็อกที่ได้ผลนั้นต้องคำนึงถึงจังหวะในการกระโดดขึ้นบล็อก ให้ความพอดีหรือมีจังหวะที่สัมพันธ์กับการกระโดดขึ้นรุกของคู่แข่ง และการจัดระเบียบของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้บล็อกจากท่าหรือลักษณะการบล็อกต่าง ๆ (สุพจน์ ปราณี. 2539 : 4-5)

10. การปาด

การปาดลูกมีหลายกระบวนการท่าอาจยืนปาด กระโดดปาดขาเดียว หรือกระโดดสลับปาด ขึ้นอยู่กับระดับความสูงของลูกที่ชง โดยใช้ฝ่าเท้า นาม จงเจียมจิตต์ (2534 : 106) เสนอวิธีปฏิบัติ คือ ตาต้องมองลูกตลอดเวลา กระโดดสปริงตัวขึ้นเพื่อใช้ฝ่าเท้าปาดขวาหรือหลังเท้าปาดซ้าย โดยเอนตัวไปข้างหลังให้ต่ำเพื่อจะยกเท้าที่ปาดให้ได้สูงกว่าตาข่าย ปาดลูกที่ลอยอยู่เหนือตาข่ายลงไปตามจุดที่ต้องการ โดยให้วิถีลูกกดพุ่งลงพื้น

11. การเหยียบ

โดยการใช้ฝ่าเท้าเหยียบ นิยมเล่นลูกเหยียบเพื่อช่วยแก้สถานการณ์เมื่อลูกชงต่ำหรือใกล้ตาข่ายเท่านั้น ซึ่งผู้เล่นลูกเหยียบนั้นควรมีรูปร่างที่สูงมีการสปริงตัวดี มีทักษะและเทคนิคสูง นาม จงเจียมจิตต์ (2534 : 106) ได้เสนอวิธีปฏิบัติคือ ตามองลูกตลอดเวลา เคลื่อนที่เข้าหาลูกให้ได้จังหวะพอดี แล้วยกเท้าข้างที่ถนัดเหยียบขาตั้งเต็มที่ในระดับสูงกว่าตาข่ายเล็กน้อย รุมปลายเท้าใช้

ปลายเท้าเหยียบลูกตะกร้อให้ลูกพุ่งลงไปตามจุดที่ต้องการตกลงสู่พื้นสนาม ขณะเหยียบลูกอาจกระโดดสปริงตัวด้วยขาหลังช่วยก็ได้

12. การกระโดดเตะสลัด

ส่วนมากนิยมเรียกว่า “เตะสลัดหลัง” เนื่องจากผู้เล่นมักจะหันหลังให้ตาข่าย แล้วกระโดดสลัดเท้าด้วยเท้าที่ถนัด โดยการเตะเท้าที่ไม่ถนัดนำไปก่อน แล้วค่อยใช้เท้าที่ถนัดเตะลูกกลางอากาศ เป็นลักษณะการเตะสลัดเท้า คล้าย ๆ กันกับท่าหลักในการรุกของผู้เล่นที่มาจากเอเชียแต่จะมีความแตกต่างในด้านประสิทธิภาพ เนื่องจากท่ารุกของมาจากเอเชียนั้นจะกระโดดลอยตัวสูงมากและฝึกขาได้กว้าง จุดเตะจะอยู่สูง การลงสู่พื้นจะเรียบง่ายไม่ลำบาก และสามารถถกลับตัวได้อย่างรวดเร็ว สำหรับท่ากระโดดเตะสลัดเท่านั้น ส่วนมากมักจะใช้ในการรุกที่ผู้ตั้ง ตั้งลูกไปทางด้านข้างเพื่อหลอกคู่แข่งชั้นหรือหลบหลักการสกัดกันหรือผู้ตั้ง ตั้งลูกไม่ตรงจุดที่ผู้รุกจะรุกด้วยท่าที่ตนเองนั้นถนัด (สุพจน์ ปรามณี. 2539 : 64)

13. การกระโดดเตะม้วนตัวกลางอากาศ

การกระโดดเตะม้วนตัวกลางอากาศหรือนิยมเรียกกันว่า “การขึ้นฟ้าคลูก” สำหรับลักษณะท่าทางในการกระโดดเตะและการลงสู่พื้นนั้นอาจจะแตกต่างกันไป บางคนอาจจะกระโดดม้วนตัวคล้ายตีลังกา บางคนอาจจะกระโดดหันข้างคว่ำตัวเตะ บางคนอาจจะกระโดดขึ้นไปกลางอากาศแล้วคว่ำตัวเตะ แล้วแต่ผู้เล่นจะถนัดอย่างไร (สุพจน์ ปรามณี. 2539 : 64)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

แอตคินส์ (Atkins. 1996 : 194) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อพลศึกษา” จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อทำการทดสอบทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อพลศึกษา และมีการแนะนำถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือการวัดทางจิตวิทยา กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนเกรด 4 และเกรด 5 จำนวน 80 คน วิธีดำเนินการคือใช้แบบวิเคราะห์ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อพลศึกษา จำนวน 50 รายการ โดยทำการสอบซ้ำในเวลา 7 วัน กลุ่มตัวอย่างส่วนมากตอบแบบวิเคราะห์ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อพลศึกษาไปในทางบวกทุกรายการ ในการทดสอบหาค่าความแตกต่างทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางด้านอายุและเพศ ในการทดสอบซ้ำเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยการหาค่าความสัมพันธ์ภายใน ได้ค่า $r = .87$ เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและหมุนแกนโดยวิธีแวนแมกซ์ พบว่ามี 29 รายการคลาดเคลื่อนคือต่ำกว่า .40 แบบวิเคราะห์มีความเป็นไปได้ที่จะสามารถวัดทัศนคติที่มีต่อพลศึกษาของนักเรียนระดับเกรด 4 และเกรด 5 ได้ทั่วไป แต่มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่ เพื่อให้ได้แบบ

วิเคราะห์ตามที่ต้องการ คือ การสร้างแบบวิเคราะห์ให้เกิดความเชื่อมั่น โดยทำหลาย ๆ มิติหรือหลาย ๆ ด้าน ด้วยการสร้างแบบวิเคราะห์ขึ้นมาอีก 6 หัวข้อที่เน้นเฉพาะหรือเจาะจง ได้แก่ ผลลัพธ์ ผลกระทบในทางลบ ผลกระทบในทางบวก คุณค่าของมนุษย์ ทัศนคติของครู และอื่น ๆ ที่ยังไม่มี

ซิลเดรส (Childress, 1972 : 2146 - A) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “องค์ประกอบและการวิเคราะห์จำแนกเพื่อแยกตัดสินผลของการเลือกตัวแปรทางกายในการพยากรณ์ผลสำเร็จของผู้เล่นบาสเกตบอล” จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อจำแนกส่วนประกอบของความสามารถของการเล่นบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา โดยสร้างเครื่องมือสำหรับแบ่งผู้เล่นบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษาออกเป็น 2 พวก คือ ผู้ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ โดยคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้างต้นคือ

1. เมื่อใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อพยากรณ์ว่า ชุดของแบบทดสอบสามารถพิสูจน์ว่าเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการเลือกองค์ประกอบ ของความสามารถทางกายของการเล่นบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา ได้หรือไม่

2. เมื่อใช้วิธีการจำแนกแล้วพยากรณ์ว่า ข้อทดสอบสามารถเลือกองค์ประกอบของร่างกายในการเล่นบาสเกตบอลและสามารถจำแนกผู้เล่นออกเป็น 2 พวกคือ ผู้ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จของผู้เล่นบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษาได้หรือไม่

แบบทดสอบ 24 แบบ ที่เลือกมาจากเอกสารการวิจัยต่าง ๆ ที่จะวัดความแม่นยำขององค์ประกอบของความสามารถทางบาสเกตบอล ระดับมัธยมศึกษาแล้วใช้ทดสอบกับผู้เล่นบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา 106 คน แบบทดสอบที่ใช้มากที่สุดคือ

1. การวิ่งหลบหลีก (Cozen's Dodging Run)
2. แรงบีบมือขวา (Right Grip Strength)
3. การส่งลูกบอลกระทบผนัง (Lehsten Wall Bounce)
4. คึงข้อ (Pull Up)
5. การเคลื่อนไหวมือ (Hand Movement Time)
6. การทดสอบความเร็วของการใช้มือ (Backward Movement Time)
7. อัตราการเดินของชิพเจอร์ (Minnesota Rate of Manipulation Test)

ทั้งนี้ซิลเดรสได้สร้างแบบทดสอบ 2 ชุด ชุดที่ 1 ประกอบด้วยแบบทดสอบ 7 รายการซึ่งเป็นองค์ประกอบในการจำแนกมากที่สุด ชุดที่ 2 ประกอบด้วยแบบทดสอบ 10 รายการ ซึ่งเลือกโดยวิธีการเทคนิคทางสถิติ แบบทดสอบมีดังนี้

1. คึงข้อ (Pull Up)
2. การวิ่งหลบหลีก (Cozen's Dodging Run)
3. วิ่งกลับตัว (Illinois Agility Run)

4. การเลี้ยงลูก (Johnson Dribble Test)
5. การส่งบอลกระทบผนัง (Leshten Wall Bounce)
6. การกระโดดตะแคง (Vertical Jump)
7. เวลาในการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า (Lateral Movement Time)
8. การเคลื่อนไหวมือ (Hand Movement)
9. การปีคบอล (Ball Tapping)
10. เวลาในการถอยหลัง (Backward Movement Time)

แบบทดสอบทั้ง 2 ชุด สามารถจำแนกผู้เล่น 106 คน เพื่อแบ่งกลุ่มเป็นผู้มีความสำเร็จและไม่มีความสำเร็จในการเป็นผู้เล่นบาสเกตบอล โดยมีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

สรุปผลการวิจัย ซึ่งให้เห็นว่าองค์ประกอบของความสามารถทางบาสเกตบอลสามารถจำแนกออกให้เห็นได้ และเป็นประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือเพื่อจำแนกผู้เล่นออกเป็น 2 กลุ่มคือผู้เล่นที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จได้

ฮอปกินส์ (Hopkins, 1977 : 155-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล” ผู้วิจัยเริ่มต้นศึกษาโดยการตรวจสอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลทั้งหลายที่นิยมใช้ทดสอบความสามารถทางบาสเกตบอล และทำการพิสูจน์ความมีน้ำหนักของรายการทดสอบทักษะบาสเกตบอลที่ดีที่สุด ในขอบเขตของทักษะบาสเกตบอล ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานขอบเขตของทักษะบาสเกตบอลไว้ 5 ประการคือ การยิงประตู การส่งลูกบาสเกตบอล การกระโดด การเคลื่อนที่โดยปราศจากลูกบาสเกตบอล และการเคลื่อนที่ไปพร้อมกับลูกบาสเกตบอล ตัวแปรในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล ภายในขอบเขตของสมมติฐานข้างต้นรวม 21 ตัวแปร (ข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล) ทั้งนี้ได้รวมถึงข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล 9 รายการ ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันตนาการ แห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPER) ไว้ด้วย ผู้วิจัยนำข้อทดสอบทั้งหมดนี้ไปทดสอบกับนักเรียนชายชั้นปีที่ 7 ถึง 12 ที่กำลังอยู่ค่าอายุคูร์ออนในปี 1975 ที่มหาวิทยาลัยมินโซดา จำนวน 70 คน ผู้วิจัยทำการตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้รูปแบบในการวิเคราะห์ 4 แบบ ดังนี้

การวิเคราะห์องค์ประกอบของแอลฟา (Alpha Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบคาโนนิคัล (Canonical Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบอิมเมจ (Image Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบทักษะบาสเกตบอลปรากฏว่าสมมติฐานในขอบเขตของการเคลื่อนที่โดยปราศจากลูกบาสเกตบอล และการเคลื่อนที่ไปพร้อมลูกบาสเกตบอลพบว่า การวิ่งซิกแซก และการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลซิกแซก เป็นการวัดผลที่ดีที่สุด สมมติฐานในขอบเขตการส่งลูกบาสเกตบอลพบว่า การส่งลูกบาสเกตบอลเร็วและการส่งลูกบาสเกตบอลกระทบผนัง เป็นการวัดผล

ที่ดีที่สุด และสมมติฐานในขอบเขตการยิงประตูปว่า การยิงประตูด้านข้าง การยิงประตูด้านหน้า และการยิงประตูโทษ เป็นการวัดผลที่ดีที่สุด แต่การยิงประตูด้านข้างมีระยะไกล 20 ฟุต อาจไกลเกินไปสำหรับนักเรียนในระดับชั้น 7 - 8 การยิงประตูด้านหน้าจึงเหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยครั้งนี้ว่า รายการทดสอบทักษะบาสเกตบอลที่สามารถทดสอบได้รวดเร็ว และวัดผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ได้แก่ รายการทดสอบการกระโดดและเอื้อมแตะ การส่งลูกบาสเกตบอลเร็ว การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การยิงประตูด้านหน้า จึงเป็นข้อทดสอบที่ดีที่สุด

งานวิจัยในประเทศ

ชโลธร เขตสุวรรณ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะเทนนิส ความมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทักษะเทนนิส และรายการทดสอบที่วัดองค์ประกอบทักษะเทนนิส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิสมาแล้วจำนวน 71 คน เป็นชาย 40 คน เป็นหญิง 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยรายการทดสอบทักษะเทนนิส 17 รายการ ประกอบด้วย รายการทดสอบการตีกระทบผนังของค้ายเออร์ รายการตีกระทบผนังของสก็อทท์และเฟรนช์ รายการตีกระทบผนังของเฮวิทท์ รายการตีกระทบผนังของพจนีย์ ฌนาคม รายการทดสอบการตีโฟร์แฮนด์ของ โบร์เออร์และมิลเลอร์ รายการทดสอบการตีโฟร์แฮนด์ของเฮวิทท์ รายการทดสอบการตีแบคแฮนด์ของเฮวิทท์ รายการทดสอบการตีโฟร์แฮนด์ของโคเจนนาโร รายการทดสอบการตีแบคแฮนด์ของโคเจนนาโร รายการทดสอบการตีโฟร์แฮนด์ของพจนีย์ ฌนาคม รายการทดสอบการตีแบคแฮนด์ของพจนีย์ ฌนาคม รายการทดสอบการเสิร์ฟของวิสคอนซิน รายการเสิร์ฟของเฮวิทท์ รายการทดสอบการเสิร์ฟของพจนีย์ ฌนาคม รายการทดสอบการเสิร์ฟของโคเจนนาโร การตีได้ของเคน - วิลเซนค์ การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบซึ่งคำนวณโดยคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSSX (Statistic Package for Social Science Version X) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Verimax)

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของทักษะเทนนิสของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ

1. องค์ประกอบด้าน โฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีลูกกระทบผนังของเฮวิทท์ การตีแบคแฮนด์ของ โบร์เออร์และมิลเลอร์ การตีกระทบผนังของพจนีย์ ฌนาคม การตีโฟร์แฮนด์ของ โบร์เออร์และมิลเลอร์ การตีแบคแฮนด์ของโคเจนนาโร การตีแบคแฮนด์ของพจนีย์ ฌนาคม

การตีโพร์เซ็นต์ของโคเจนนาโร การตีโพร์เซ็นต์ของเฮวิทท์ การตีแบคเซ็นต์ของเฮวิทท์ การเสิร์ฟของเฮวิทท์

2. องค์กรประกอบด้านการตีได้ ประกอบด้วยรายการที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์กรประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีลูกกระทบผนังของคายเออร์ การตีกระทบผนังของสกีอัทท์และเฟรนซ์ การเสิร์ฟของวิสคอนซิน การตีได้ของเคม-วินเซนต์ การเสิร์ฟของโคเจนนาโร การตีโพร์เซ็นต์ของพจนีย์ ธนาคม

3. องค์กรประกอบด้านการเสิร์ฟ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบของรายการทดสอบ ในแต่ละองค์กรประกอบ ได้แก่ การเสิร์ฟของพจนีย์ ธนาคม

องค์กรประกอบของทักษะเทนนิสของกลุ่มตัวอย่างชายมี 4 องค์กรประกอบคือ

1. องค์กรประกอบด้านการตีได้ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบของ รายการทดสอบในแต่ละองค์กรประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีกระทบผนังของคายเออร์ การตีกระทบผนังของสกีอัทท์และเฟรนซ์ การตีได้ของเคม-วินเซนต์ การเสิร์ฟของวิสคอนซิน การเสิร์ฟของเฮวิทท์ การตีโพร์เซ็นต์ของโคเจนนาโร

2. องค์กรประกอบด้านแบคเซ็นต์ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบในแต่ละองค์กรประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีโพร์เซ็นต์ของพจนีย์ ธนาคม การตีแบคเซ็นต์ของพจนีย์ ธนาคม การตีโพร์เซ็นต์ของโบร์เออร์และมิลเลอร์ การตีแบคเซ็นต์ของโบร์เออร์และมิลเลอร์ การตีแบคเซ็นต์ของโคเจนนาโร การเสิร์ฟของโคเจนนาโร

3. องค์กรประกอบด้านโพร์เซ็นต์ แบคเซ็นต์ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับของรายการทดสอบโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์กรประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีกระทบผนังของเฮวิทท์ การตีโพร์เซ็นต์ของเฮวิทท์ การตีกระทบผนังของพจนีย์ ธนาคม การตีแบคเซ็นต์ของเฮวิทท์

4. องค์กรประกอบด้านการเสิร์ฟ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบของ รายการทดสอบในแต่ละองค์กรประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟของพจนีย์ ธนาคม

องค์กรประกอบของทักษะเทนนิสของกลุ่มตัวอย่างหญิง ประกอบด้วย 4 องค์กรประกอบ คือ

1. องค์กรประกอบด้านแบคเซ็นต์ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงลำดับตามความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์กรประกอบของรายการทดสอบในแต่ละ

องค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีเบคแฮนด์ของพจนีย์ ธนาคม การตีโฟร์แฮนด์ของไคเจนนาโร การตีเบคแฮนด์ของไคเจนนาโร การตีโฟร์แฮนด์ของเฮวิทท์ การตีกระทบผนังของพจนีย์ ธนาคม

2. องค์ประกอบด้านโฟร์แฮนด์ เบคแฮนด์ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การตีกระทบผนังของคายเออร์ การตีโฟร์แฮนด์ของโบร์เออร์และมิลเลอร์ การตีกระทบผนังของสก็อทท์และเฟรนช์ การตีเบคแฮนด์ของโบร์เออร์และมิลเลอร์

3. องค์ประกอบด้านการตีโต้ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟของเฮวิทท์ การตีโฟร์แฮนด์ของพจนีย์ ธนาคม การตีกระทบผนังของเฮวิทท์

4. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของ รายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟของพจนีย์ ธนาคม การเสิร์ฟของไคเจนนาโร การตีโต้ของเคม - วินเซนต์ การเสิร์ฟของวิสคอนซิน

ฉลอง ชาตรูประชีวิน (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทักษะวอลเลย์บอล ความมุ่งหมายของการศึกษาคั้งนี้เพื่อศึกษาองค์ประกอบทักษะวอลเลย์บอลและรายการทดสอบที่วัดองค์ประกอบทักษะวอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง ที่ผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอล 2 มาแล้ว จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยรายการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล 21 รายการ ประกอบด้วย รายการทดสอบการตีของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การตีของ เอ. เอ. เอช.พี.อี.อาร์. การตีของเฮลแมน การตีของแบรดดี การตีของเชมเบอร์เลน การเซ็ทของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การเซ็ทของรัสเซลและแลนจ์ การเซ็ทของเฮลแมน การเซ็ทของ เอ.เอ.เอช.พี.อี.อาร์. การเซ็ทของลิบาและสตาร์ฟ การเสิร์ฟของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การเสิร์ฟของ เอ.เอ.เอช.พี.อี.อาร์. การเสิร์ฟของรัสเซลและแลนจ์ การเสิร์ฟของนิวรณ์ งามขำ การเสิร์ฟของแพททรี การตบของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การตบของนิวรณ์ งามขำ การตบของเฮลแมน การตีหรือการเซ็ทของคันทิงแฮมและการริสัน การตีหรือการเซ็ทของเอ.เอ.เอช.พี.อี.อาร์. ทักษะรวมของผาณิต บิลมาศ การวิเคราะห์ข้อมูลคั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบ ซึ่งคำนวณโดยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม เอส พี เอส เอส เอ็กซ์ (SPSSX=Statistic Package for Social Science

version X) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components) หมุนแกนด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax)

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบทักษะวอลเลย์บอลประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านความแม่นยำ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยการพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการเซ็ทของ เอ. เอ. เอช. พี. อี. อาร์. การเสิร์ฟของรัสเซียและแดนจ์ การเสิร์ฟของนิวรณ์ งามขำ การคิกหรือการเซ็ทของคันทันนิ่งแฮม และการรัวสั้น การเซ็ทของรัสเซียและแดนจ์ การเซ็ทของลิบาและสตาร์ฟ การเสิร์ฟของแพททรี การเสิร์ฟของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์

2. องค์ประกอบด้านความสูง ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยการพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการเสิร์ฟของ เอ. เอ. เอช. พี. อี. อาร์. การเซ็ทของเฮลแมน การคิกของเฮลแมน การคิกของ เอ. เอ. เอช. พี. อี. อาร์. การเซ็ทของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การคิกหรือการเซ็ทของ เอ. เอ. เอช. พี. อี. อาร์. การคอบของเฮลแมน

3. องค์ประกอบด้านการคอบ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการคอบของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การคอบของนิวรณ์ งามขำ ทักษะรวมของผาณิต บิลมาศ

4. องค์ประกอบด้านความเร็วในการคิก ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยการพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการคิกของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ การคิกของแบรดดี้ การคิกของเซมเบอร์เลน

ดามพ์ สุขสุวรรณนท์ (2536 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้านี้ เพื่อทราบและศึกษาองค์ประกอบรวมของแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชุมพร ที่ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 มาแล้ว จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รายการทดสอบทักษะบาสเกตบอล 21 รายการ ประกอบด้วย รายการทดสอบการยิงประตูได้เป็นสลับข้าง การส่งลูกกระทบผนัง การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตู การเลี้ยงลูกและส่งลูกบาสเกตบอลของยานวย บุญยาลักษณ์ การยิงประตูได้เป็นสลับข้างแบบซับซ้อน 10 ครั้ง ของบรรจบ ภิรมย์คำ การยิงประตูบาสเกตบอลแบบมือเดียวได้เป็นของเจริญ แสนภักดี การยิงประตูได้เป็นสลับข้าง การใส่เหรียญในกระป๋องของพิมพ์พา

การยิงประตูเร็ว การขว้างลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกชิกแซกของจอห์นสัน การยิงประตู การส่งลูกเร็ว การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอลของแฮร์สัน การยิงประตูได้เป็นสลับข้าง การส่งลูกกระทบผนัง การใส่เหรียญในกระป๋อง การหยุดและการหมุนตัว การเลี้ยงลูกเข้ายิงประตูของบันน์ การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบซึ่งคำนวณโดยคอมพิวเตอร์โปรแกรม เอช พี เอช เอช เอ็กซ์ (SPSSX=Statistic Package for Social Science Version X) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีเวริแมกซ์ (Varimax)

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านความแม่นยำในการยิงประตูเร็ว ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการยิงประตูได้เป็นสลับข้างของอานวย บุญยาลักษณ์ การยิงประตูได้เป็นสลับข้างของบันน์ การยิงประตูได้เป็นสลับข้างของพิมพ์ การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตูของอานวย บุญยาลักษณ์ การเลี้ยงลูกเข้ายิงประตูของบันน์

2. องค์ประกอบด้านการส่งลูกเร็ว ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของอานวย บุญยาลักษณ์ การส่งลูกกระทบผนังของบันน์ การยิงประตูเร็วของจอห์นสัน การส่งลูกเร็วของแฮร์สัน การยิงประตูของแฮร์สัน การขว้างลูกบาสเกตบอลของจอห์นสัน การเลี้ยงลูกชิกแซกของจอห์นสัน การกระโดดรับลูกบาสเกตบอลของแฮร์สัน

3. องค์ประกอบด้านการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเร็ว ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการยิงประตูบาสเกตบอลแบบมือเดียวได้เป็นของเจริญ แสนภักดิ์ การยิงประตูได้เป็นสลับข้างแบบซ้ำซ้อน 10 ครั้งของ บรรจบภิรมย์คำ การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของแฮร์สัน การเลี้ยงลูกอ้อมสิ่งกีดขวางของบันน์ การหยุดและการหมุนตัวของบันน์ การเลี้ยงลูกและส่งลูกบาสเกตบอลของ อานวย บุญยาลักษณ์

4. องค์ประกอบด้านการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางเร็ว ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงลำดับตามความสำคัญของรายการทดสอบ โดยพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการใส่เหรียญในกระป๋องของพิมพ์ การใส่เหรียญในกระป๋องของบันน์

พินิจ อูสาโห (2521 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดสระเกศ โรงเรียนโยธินบูรณะ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จำนวน 300 คน แบบทดสอบประกอบด้วยทักษะ 3 รายการ คือ แบบทดสอบการโหม่งตะกร้อ แบบทดสอบการเสิร์ฟตะกร้อ และแบบทดสอบการส่งตะกร้อกระทบผนัง

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น .82 และ .91 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถทำนายความสามารถของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้

สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ และเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการคือ การส่งลูกตะกร้อกระทบผนัง กลุ่มตัวอย่างในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จำนวน 30 คน และกลุ่มตัวอย่างในการหาเกณฑ์ปกติเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จำนวน 100 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.9309$)
2. ความสอดคล้องกันในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งสามท่านจากการดูกรรมการแข่งขันปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่หนึ่งกับคนที่สอง คนที่หนึ่งกับคนที่สาม และคนที่สองกับคนที่สามมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($r = 0.8104, 0.8231$ และ 0.9058 ตามลำดับ)
3. แบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของผู้วิจัยมีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.8685$)
4. แบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของผู้วิจัยมีค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มที่มีความสามารถสูงกับกลุ่มที่มีความสามารถต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = 6.9361$)
5. ค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบความสามารถในการเล่นเซปักตะกร้อของนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา เท่ากับ 31.84 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.49 และจำแนกตามเกณฑ์ความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อเป็นระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง อ่อน และอ่อนมาก เท่ากับ 45 คะแนนขึ้นไป 37 - 44, 29 - 36, 21 - 28 และต่ำกว่า 21 คะแนนตามลำดับ

สมศักดิ์ ทองแดง (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการโหม่ง ทักษะการควบคุมลูกตะกร้อ และทักษะการส่งลูกกระทบผนัง และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผ่านการเรียนวิชาตะกร้อมาแล้วมี 2 ชุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบจำนวน 60 คน เป็นกลุ่มที่มีทักษะ 30 คน ไม่มีทักษะ 30 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติจำนวน 320 คน

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรง และมีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ($t = 15.41, r = 0.98$ ตามลำดับ) จึงเหมาะสมที่จะนำไปวัดทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

วิทเวช วงศ์เพม (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 4 รายการ คือ การรับส่งตะกร้อกระทบผนัง การเสิร์ฟเซปักตะกร้อ การตั้งตะกร้อ (การชง) และการกระโดดบล็อก (ขา) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังเรียนวิชาเซปักตะกร้อ ปีการศึกษา 2535 จำนวน 436 คน หาคุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 100 คน และอีก 336 คน สำหรับการหาเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ การรับส่งตะกร้อกระทบผนัง การเสิร์ฟเซปักตะกร้อ การตั้งตะกร้อ (การชง) และการกระโดดบล็อกตะกร้อ (ขา) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .91, .86, .84 และ .92 ตามลำดับ เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อแต่ละรายการแบ่งเป็น 5 ระดับ จากต่ำมากถึงดีมาก โดยมีคะแนน "ที่" ดังนี้ การรับส่งตะกร้อกระทบผนังคะแนน "ที่" จาก 25.75 - 82.39 การเสิร์ฟเซปักตะกร้อคะแนน "ที่" จาก 27.67 - 71.22 การตั้งตะกร้อ (การชง) คะแนน "ที่" จาก 31.16 - 69.62 และการกระโดดบล็อกตะกร้อ (ขา) คะแนน "ที่" จาก 30.95 - 70.12 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้แสดงไว้ในตารางวิเคราะห์แล้ว

จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถนำแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเซปักตะกร้อไปใช้เพื่อการวัด และการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาเซปักตะกร้อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนโชนินทลวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อ 1-2 มาแล้ว โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ในศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ดังต่อไปนี้

1.1 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ ฟินิจ อุสาโท ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

1.1.1 การโหม่งตะกร้อ

1.1.2 การเสิร์ฟตะกร้อ

1.1.3 การส่งตะกร้อกระทบผนัง

1.2 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ คือ การส่งลูกกระทบผนัง

1.3 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมศักดิ์ ทองแดง ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ

1.3.1 แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ

1.3.2 แบบทดสอบทักษะการโหม่ง

1.3.3 แบบทดสอบทักษะการควบคุมลูกตะกร้อ

1.3.4 แบบทดสอบทักษะการส่งลูกกระทบผนัง

1.4 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ วิทเวช วงศ์เพม ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ

1.4.1 แบบทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนัง

1.4.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

1.4.3 แบบทดสอบการตั้งตะกร้อ (การชง)

1.4.4 แบบทดสอบการกระโดดบล็อก (ขา)

1.5 แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ หน่วยงานนิเทศก์ กรมพลศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ

1.5.1 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกกลางอากาศ

1.5.2 แบบทดสอบการรับและการส่งลูกได้กับผนัง

1.5.3 แบบทดสอบการรับและส่งลูกในสนามตามคำสั่ง

2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกรวมทั้งสถานที่ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นของ
โรงเรียนไชยนิมพลีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ดังรายการต่อไปนี้

2.1 สนามเซปักตะกร้อ พร้อมตาข่าย 2 สนาม

2.2 ลูกตะกร้อ จำนวน 10 ลูก

2.3 ฝาผนัง

2.4 นาฬิกาจับเวลาที่สามารถจับได้ 1/100 วินาที จำนวน 2 เรือน

2.5 กระดาษกาวสำหรับติดเพื่อตีเส้น จำนวน 10 ม้วน

2.6 เทปวัดระยะทางแบบคล้องหมุน ความยาว 25 เมตร

2.7 ซอด้ด 4 กล้อง

2.8 เชือก

2.9 เสामี

2.10 นกหวีด

2.11 ยางยึด

2.12 ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยในการประสานงานติดต่อกับผู้อำนวยการของโรงเรียน
ไชยนิมพลีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร เพื่อการติดต่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง

2. ขอความร่วมมือด้านสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จากอาจารย์ใน
หมวดพลานามัย โรงเรียนไชยนิมพลีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร

3. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบของแบบทดสอบทั้งหมด
ทุกรายการ

4. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

5. การทดสอบทุกรายการจะทำการทดสอบในช่วงระหว่างเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 ระหว่างเวลา 15.00-18.00 น. ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ โดยนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบทุกคน วันละ 2 แบบทดสอบ จนครบหมดทุกรายการทดสอบ ณ โรงเรียน ไชยนิรมลวิทยาคม กรุงเทพมหานคร

6. อธิบายวิธีการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดสอบให้เข้าใจถึงวิธีการทดสอบรายการต่าง ๆ การจับเวลา การให้คะแนน การบันทึก และรายละเอียดอื่น ๆ

7. ทำการทดสอบตามแบบและวิธีการของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของแบบทดสอบทั้งหมด

8. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบด้วยตนเอง

การจัดกระทำกับข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ

2. หาค่าความเชื่อมั่นของรายการทดสอบแต่ละรายการ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Correlation Coefficient)

3. เปลี่ยนคะแนนดิบแต่ละรายการให้เป็นคะแนนที่ - ปกติ (Normalized T - Score)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อทั้งหมด โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนน โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Correlation Coefficient)

5. ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยเปิดตารางค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่ระดับ .05

6. วิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรเพื่อใช้ในการคำนวณดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
E	แทน	ค่าการผันแปรร่วม (Eigenvalue)
H	แทน	ค่าอัตราร่วม (Communality)
F1	แทน	องค์ประกอบที่ 1
F2	แทน	องค์ประกอบที่ 2
F3	แทน	องค์ประกอบที่ 3
F4	แทน	องค์ประกอบที่ 4
F5	แทน	องค์ประกอบที่ 5
I1	แทน	รายการทดสอบการส่งตะกร้อกระทบผนังของ ฟิสิก อุตสาหกรรม
I2	แทน	รายการทดสอบการรับส่งลูกกระทบผนังของ วิทเวท วงศ์เทม
I3	แทน	รายการทดสอบการรับและส่งลูกได้กับผนังของ หน่วยงาน นิเทศก์ กรมพลศึกษา
I4	แทน	รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ สมศักดิ์ ทองแดง
I5	แทน	รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์
I6	แทน	รายการทดสอบการเสิร์ฟของ สมศักดิ์ ทองแดง
I7	แทน	รายการทดสอบการเสิร์ฟของ ฟิสิก อุตสาหกรรม
I8	แทน	รายการทดสอบการเสิร์ฟของ วิทเวท วงศ์เทม
I9	แทน	รายการทดสอบการโหม่งของ ฟิสิก อุตสาหกรรม
I10	แทน	รายการทดสอบการโหม่งของ สมศักดิ์ ทองแดง
I11	แทน	รายการทดสอบการควบคุมลูกของ สมศักดิ์ ทองแดง

I12	แทน	รายการทดสอบการเลี้ยงลูกกลางอากาศของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา
I13	แทน	รายการทดสอบการตั้งของ วิทเวช วงศ์เพม
I14	แทน	รายการทดสอบการรับ-ส่งลูกในสนามตามคำสั่งของหน่วยศึกษา นิเทศก์ กรมพลศึกษา
I15	แทน	รายการทดสอบการบด็อกของ วิทเวช วงศ์เพม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาองค์ประกอบของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ได้กระทำตามขั้นตอนของวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ
2. หาค่าความเชื่อมั่นของรายการทดสอบแต่ละรายการ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2
3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบแต่ละรายการ
4. หาค่าอัตราการร่วม (Communality) ค่าการผันแปรร่วม (Eigenvalue) เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมของรายการทดสอบแต่ละรายการ เพื่อคำนวณหาจำนวนองค์ประกอบ
5. หาค่านำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแม็กซ์ (Varimax Rotation) เพื่อคำนวณหาว่าตัวแปรแต่ละตัวสามารถจัดอยู่ในกลุ่มขององค์ประกอบใด

1. หาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของรายการทดสอบ
แต่ละรายการ

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของรายการทดสอบ
แต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2

รายการ ทดสอบ	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2		
	\bar{X}	SD	SD/ \bar{X}	\bar{X}	SD	SD/ \bar{X}
I1	42.32	36.03	.851	45.70	38.90	.851
I2	62.83	30.15	.479	61.82	27.57	.455
I3	33.03	14.92	.451	37.12	16.14	.432
I4	28.13	9.08	.322	28.12	9.08	.322
I5	21.25	8.18	.384	21.75	9.90	.455
I6	22.22	4.94	.222	22.12	5.34	.241
I7	19.95	5.36	.268	20.25	6.75	.333
I8	15.00	4.19	.279	15.47	4.54	.293
I9	21.08	5.21	.247	22.37	5.48	.244
I10	20.65	4.09	.198	20.57	3.91	.190
I11	32.78	18.57	.566	33.10	20.71	.625
I12	17.62	14.07	.798	20.75	20.00	.964
I13	2.03	0.73	.359	2.50	1.03	.414
I14	10.05	3.14	.312	10.92	3.82	.350
I15	13.18	5.09	.386	14.75	4.68	.317

การทดสอบครั้งที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย .198 - .851

การทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย .190 - .964

2. หาความเชื่อมั่นของรายการทดสอบแต่ละรายการ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนครั้งที่ 1 กับคะแนนครั้งที่ 2

ตาราง 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

รายการทดสอบ	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
I1	.915*
I2	.784*
I3	.877*
I4	.836*
I5	.731*
I6	.725*
I7	.728*
I8	.727*
I9	.738*
I10	.767*
I11	.808*
I12	.911*
I13	.825*
I14	.780*
I15	.866*

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .325$)

จากตาราง 2 แสดงว่า

แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อแต่ละรายการมีค่าความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง ($r = .725 - .915$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นระดับสูง

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบแต่ละรายการ

รายการทดสอบ	หน่วย	\bar{X}	SD
I1	ครั้ง	42.32	36.03
I2	คะแนน	62.83	30.15
I3	ครั้ง	33.03	14.92
I4	ครั้ง	28.13	9.08
I5	คะแนน	21.25	8.10
I6	คะแนน	22.22	4.94
I7	คะแนน	19.95	5.36
I8	คะแนน	15.00	4.19
I9	คะแนน	21.08	5.21
I10	คะแนน	20.65	4.09
I11	ครั้ง	32.78	18.57
I12	ครั้ง	17.62	14.07
I13	คะแนน	2.03	0.73
I14	คะแนน	10.05	3.14
I15	คะแนน	13.18	5.09

จากตาราง 3 แสดงว่า

รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินิก อุสาโท มีคะแนนเฉลี่ย 42.32 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 36.03 ครั้ง

รายการทดสอบการรับส่งลูกได้กับผนังของ วิทเวช วงศ์เพม มีคะแนนเฉลี่ย 62.83 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 30.15 ครั้ง

รายการทดสอบการรับส่งลูกกระทบผนังของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 33.03 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.92 ครั้ง

รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ สมศักดิ์ ทองแดง มีคะแนนเฉลี่ย 28.13 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.08 ครั้ง

รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ มีคะแนนเฉลี่ย 21.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.18 คะแนน

รายการทดสอบการเสิร์ฟของ สมศักดิ์ ทองแดง มีคะแนนเฉลี่ย 22.22 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.94 คะแนน

รายการทดสอบการเสิร์ฟของ พิณี อูสาโห มีคะแนนเฉลี่ย 19.95 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.36 คะแนน

รายการทดสอบการเสิร์ฟของ วิทเวช วงศ์เพม มีคะแนนเฉลี่ย 15.00 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.19 คะแนน

รายการทดสอบการโหม่งของ พิณี อูสาโห มีคะแนนเฉลี่ย 21.08 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.21 คะแนน

รายการทดสอบการโหม่งของ สมศักดิ์ ทองแดง มีคะแนนเฉลี่ย 20.65 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.09 คะแนน

รายการทดสอบการควบคุมลูกของ สมศักดิ์ ทองแดง มีคะแนนเฉลี่ย 32.78 ครั้ง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 18.57 ครั้ง

รายการทดสอบการเลี้ยงลูกกลางอากาศของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีคะแนน
เฉลี่ย 17.62 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.07 ครั้ง

รายการทดสอบการตั้งของ วิทเวช วงศ์เพม มีคะแนนเฉลี่ย 2.03 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 คะแนน

รายการทดสอบการรับ - ส่งตามคำสั่งของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีคะแนน
เฉลี่ย 10.05 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.14 คะแนน

รายการทดสอบการบด็อกของ วิทเวช วงศ์เพม มีคะแนนเฉลี่ย 13.18 คะแนน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.09 คะแนน

แสดงว่าสามารถตัดสินค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้สี่ระดับ โดยจัดแยกรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันได้ตามระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับสูงมาก มีค่าสูงกว่า .90 ไม่มีรายการทดสอบที่มีค่าระดับนี้

ระดับสูง มีค่าประมาณ .70 - .90 ประกอบด้วย รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการรับและส่งลูกได้กับผนังของ สึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .811 รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบ การส่งลูกกระทบผนังของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ มีค่าเท่ากับ .728

ระดับปานกลาง มีค่าประมาณ .30 - .70 ประกอบด้วย รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม มีค่าเท่ากับ .448 รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการรับและส่งลูกกระทบผนังของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .629 รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการเสิร์ฟของ สมศักดิ์ ทองแดง มีค่าเท่ากับ .599 รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการโหม่งของฟินีจ อูสาโห มีค่าเท่ากับ .465 รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการโหม่งของ สมศักดิ์ ทองแดง มีค่าเท่ากับ .452 รายการทดสอบ การส่งลูกกระทบผนังของ ฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบการควบคุมลูกของ สมศักดิ์ ทองแดง มีค่าเท่ากับ .556 รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของฟินีจ อูสาโห กับรายการทดสอบ การเลี้ยงลูกกลางอากาศของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .696 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการการรับและส่งลูกได้กับผนังของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .475 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ สมศักดิ์ ทองแดง มีค่าเท่ากับ .706 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการการส่งลูกกระทบผนังของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ มีค่าเท่ากับ .471 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการโหม่งของฟินีจ อูสาโห มีค่าเท่ากับ .529 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการโหม่งของ สมศักดิ์ ทองแดง มีค่าเท่ากับ .518 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการควบคุมลูกของ สมศักดิ์ ทองแดง มีค่า เท่ากับ .367 รายการทดสอบ การรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการเลี้ยงลูกกลางอากาศของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .362 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการรับส่งตามคำสั่งของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .366 รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการ

4. การหาอัตราส่วน (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปรอร์เซ็นต์ ความแปรปรวน และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการ วิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน

ตาราง 5 แสดงค่าอัตราส่วน (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปรอร์เซ็นต์ความ แปรปรวน และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการ วิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน

ตัวแปร	อัตราส่วนรวม (Communality)	จำนวนองค์ประกอบ (Factor)	ค่าผันแปรรวม (Eigenvalue)	เปอร์เซ็นต์ ความแปรปรวน	เปอร์เซ็นต์ความ แปรปรวนสะสม
I1	1.0000	1	6.17246	41.1	41.1
I2	1.0000	2	1.57262	10.5	51.6
I3	1.0000	3	1.26333	8.4	60.1
I4	1.0000	4	1.22951	8.2	68.3
I5	1.0000	5	1.02590	6.8	75.1
I6	1.0000	6	.85261	5.7	80.8
I7	1.0000	7	.63242	4.2	85.0
I8	1.0000	8	.51255	3.4	88.4
I9	1.0000	9	.46513	3.1	91.5
I10	1.0000	10	.41604	2.8	94.3
I11	1.0000	11	.27929	1.9	96.1
I12	1.0000	12	.21156	1.4	97.6
I13	1.0000	13	.18555	1.2	98.8
I14	1.0000	14	.12677	.8	99.6
I15	1.0000	15	.05427	.4	100.0

จากตาราง 5 แสดงว่า

อัตราส่วน (Communality) ของรายการทดสอบแต่ละรายการมีค่าสูงคือ มีค่าเท่ากับ หนึ่งทุกรายการ แสดงว่ารายการทดสอบต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถกระจายความแปรปรวนให้กับ องค์ประกอบก่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณาค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) มีค่าตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป พบว่ามีอยู่ห้าจำนวน

จำนวนองค์ประกอบที่หนึ่งมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 6.17246
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 41.1 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 41.1

จำนวนองค์ประกอบที่สองมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.57262
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 10.5 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 51.6

จำนวนองค์ประกอบที่สามมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.26333
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 8.4 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 60.1

จำนวนองค์ประกอบที่สี่มีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.22951
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 8.2 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 68.3

จำนวนองค์ประกอบที่ห้ามีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.02590
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 6.8 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 75.1

5. หาค่าอัตราร่วม (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) โดยการหมุนแกนครั้งสุดท้าย

ตาราง 6 แสดงอัตราร่วม (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) โดยการหมุนแกนครั้งสุดท้าย

ตัวแปร	อัตราการร่วม (Communality)	จำนวนองค์ประกอบ (Factor)	ค่าผันแปรรวม (Eigenvalue)	เปอร์เซ็นต์ ความแปรปรวน	เปอร์เซ็นต์ความ แปรปรวนสะสม
I1	.77767	1	6.17246	41.1	41.1
I2	.62404	2	1.57262	10.5	51.6
I3	.80985	3	1.26333	8.4	60.1
I4	.76794	4	1.22951	8.2	68.3
I5	.86580	5	1.02590	6.8	75.1
I6	.72282				
I7	.76808				
I8	.70833				
I9	.72367				
I10	.64090				
I11	.65259				
I12	.80892				
I13	.80933				
I14	.81766				
I15	.76621				

จากตาราง 6 แสดงว่า

ค่าอัตราร่วม (Communality) ของรายการทดสอบแต่ละรายการมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง .62404 - .86580 แสดงว่ารายการทดสอบต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถกระจายความแปรปรวนให้กับองค์ประกอบค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณาจากค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) ที่แสดงผลเฉพาะตัวประกอบที่มีค่าตั้งแต่หนึ่งขึ้นไปพบว่า สามารถแบ่งออกได้ห้าองค์ประกอบ

จำนวนองค์ประกอบที่หนึ่งมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 6.17246
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 41.1 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 41.1

จำนวนองค์ประกอบที่สองมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.57262
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 10.5 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 51.6

จำนวนองค์ประกอบที่สามมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.26333
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 8.4 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 60.1

จำนวนองค์ประกอบที่สี่มีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.22951
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 8.2 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 68.3

จำนวนองค์ประกอบที่ห้ามีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เท่ากับ 1.02590
เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 6.8 เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 75.1

6. ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน

ตาราง 7 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน

ตัวแปร	F1	F2	F3	F4	F5
I1	.83845	-.21817	-.00894	-.16079	.03376
I2	.69000	.18475	-.15589	.19097	-.23031
I3	.85222	-.24480	.04325	-.07916	-.12456
I4	.82958	-.05745	.02075	.10754	-.25386
I5	.74466	-.37280	-.33535	.05784	.23766
I6	.67757	-.36105	.33043	-.09946	-.11952
I7	.39124	.53769	.55336	-.03627	.13559
I8	.04571	-.55759	.32689	.05328	.53444
I9	.66822	.08285	.19658	.28086	-.39085
I10	.69667	.36407	.08901	-.12267	-.00574
I11	.75341	-.18012	-.15330	.01458	.16970
I12	.72808	.20749	.06308	-.45490	.15764
I13	.15610	.14733	.42127	.69873	.31236
I14	.43175	.18841	-.53764	.52991	.16095
I15	.41198	.53498	-.24771	-.24875	.43249

จากตาราง 7 แสดงว่า

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกนพบว่าองค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อมีองค์ประกอบโดยเรียงจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบดังนี้

องค์ประกอบที่หนึ่ง ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

อันดับหนึ่ง	การรับและส่งลูกได้กับผนังของศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา	มีค่า .85222
อันดับสอง	การส่งลูกกระทบผนังของพินิจ อูสาโห	มีค่า .83845
อันดับสาม	การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง	มีค่า .82958
อันดับสี่	การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง	มีค่า .75341
อันดับห้า	การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์	มีค่า .74466
อันดับหก	การเลี้ยงลูกกลางอากาศของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา	มีค่า .72808
อันดับเจ็ด	การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง	มีค่า .69667
อันดับแปด	การรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เพิ่ม	มีค่า .69000
อันดับเก้า	การเสิร์ฟของสมศักดิ์ ทองแดง	มีค่า .67757
อันดับสิบ	การโหม่งของพินิจ อูสาโห	มีค่า .66822

องค์ประกอบที่สอง ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

อันดับหนึ่ง	การเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพิ่ม	มีค่า .55759
อันดับสอง	การบล็อกลูกของวิทเวช วงศ์เพิ่ม	มีค่า .53498

องค์ประกอบที่สาม ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

อันดับหนึ่ง	การเสิร์ฟของพินิจ อูสาโห	มีค่า .55336
อันดับสอง	การรับและส่งของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา	มีค่า .53764

องค์ประกอบที่สี่

การตั้งของวิทเวช วงศ์เพิ่ม	มีค่า .69873
----------------------------	--------------

องค์ประกอบที่ห้า

การเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพิ่ม	มีค่า .53444
------------------------------	--------------

7. หาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)

ตาราง 8 แสดงค่าน้ำหนักขององค์ประกอบในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)

ตัวแปร	F1	F2	F3	F4	F5
I1	.79638	.29924	.14922	-.07659	.16054
I2	.57613	.19038	.34379	.14620	-.34104
I3	.87322	.17495	.11059	-.02002	.06407
I4	.81847	.12925	.19017	.13262	-.16609
I5	.64942	.15182	.53789	-.16068	.32535
I6	.80284	.04791	-.16314	.08445	.20549
I7	.18180	.57619	-.26455	.56587	-.11335
I8	.10705	-.09670	-.06376	.14345	.81417
I9	.69128	.00339	.07407	.36480	-.32745
I10	.49209	.56407	.06795	.17837	-.21009
I11	.63786	.26503	.36894	-.02327	.19706
I12	.53156	.71866	-.04051	-.08722	.02547
I13	.01135	-.03588	.20317	.85532	.18724
I14	.15725	.10245	.85454	.17061	-.15198
I15	.00087	.81746	.30786	-.02803	-.04906

จากตาราง 8 แสดงว่า

การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation) พบว่า การจัดกลุ่มองค์ประกอบ จัดได้ดังนี้
องค์ประกอบที่หนึ่ง ประกอบด้วยรายการทดสอบ ดังต่อไปนี้

อันดับหนึ่ง การรับและส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิเทศก์

กรมพลศึกษา

มีค่า .87322

อันดับสอง การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง

มีค่า .81847

อันดับสาม การเสิร์ฟของสมศักดิ์ ทองแดง

มีค่า .80284

อันดับสี่	การส่งลูกกระทบผนังของพินิจ อูสาโห	มีค่า .79638
อันดับห้า	การโหม่งของพินิจ อูสาโห	มีค่า .69128
อันดับหก	การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์	มีค่า .64942
อันดับเจ็ด	การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง	มีค่า .63786
องค์ประกอบที่สอง ประกอบด้วยรายการทดสอบ ดังต่อไปนี้		
อันดับหนึ่ง	การบล็อกของวิทเวช วงศ์เพม	มีค่า .81746
อันดับสอง	การเลี้ยงลูกกลางอากาศของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา	มีค่า .71866
อันดับสาม	การเสิร์ฟของพินิจ อูสาโห	มีค่า .57619
อันดับสี่	การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง	มีค่า .56407
องค์ประกอบที่สาม		
	การรับ-ส่งตามคำสั่งของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา	มีค่า .85454
องค์ประกอบที่สี่		
	การตั้งของวิทเวช วงศ์เพม	มีค่า .85532
องค์ประกอบที่ห้า		
	การเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพม	มีค่า .81417

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนโชยฉินพลีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อ 1 - 2 มาแล้ว โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ดังนี้

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ ฟินิจ อุสาโท ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ ดังนี้คือ

- 1.1 แบบทดสอบการโหม่งตะกร้อ
- 1.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟตะกร้อ
- 1.3 แบบทดสอบการส่งตะกร้อกระทบผนัง

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ คือ แบบทดสอบการส่งลูกกระทบผนัง

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมศักดิ์ ทองแดง ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้คือ

- 3.1 แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ
- 3.2 แบบทดสอบทักษะการโหม่ง
- 3.3 แบบทดสอบทักษะการควบคุมลูกตะกร้อ
- 3.4 แบบทดสอบทักษะการส่งลูกกระทบผนัง

4. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ วิทเวช วงศ์เพม ประกอบด้วยรายการ

ทดสอบ 4 รายการ ดังนี้คือ

- 4.1 แบบทดสอบทักษะการส่งตะกร้อกระทบผนัง
- 4.2 แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ
- 4.3 แบบทดสอบทักษะการตั้งตะกร้อ
- 4.4 แบบทดสอบทักษะการกระโดดบล็อก

5. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา

ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ ดังนี้คือ

- 5.1 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกกลางอากาศ
- 5.2 แบบทดสอบการรับ - ส่งลูกได้กับผนัง
- 5.3 แบบทดสอบการรับ - ส่งลูกในสนามตามคำสั่ง

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อทั้ง 15 รายการทดสอบ ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนไชนิพลิวีวิทยาคม ประจำปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คน ณ โรงเรียนไชนิพลิวีวิทยาคม กรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าประกอบของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ได้กระทำตามขั้นตอนของวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบแต่ละรายการ
3. หาค่าอัตราร่วม (Communality) ค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมของรายการทดสอบแต่ละรายการ เพื่อคำนวณหาจำนวนองค์ประกอบ
4. หาค่านำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน
5. หาค่านำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีเวรีแมกซ์ (Varimax Rotation)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาองค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ได้ทำตามขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยของรายการทดสอบ มีดังนี้

1.1 รายการทดสอบที่มีหน่วยเป็นจำนวนครั้งและมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของ พินิจ อูสาโห มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.32 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 36.03

1.2 รายการทดสอบที่มีหน่วยเป็นคะแนนและมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ รายการทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เหม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.83 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 30.15

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบแต่ละรายการ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในช่วง .298 - .811 มีทั้งหมด 54 คู่ ส่วนรายการทดสอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในช่วง -.138 - .294 มีทั้งหมด 51 คู่

2.1 รายการทดสอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ในระดับสูง โดยค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง .728 - .811 ทั้งหมด 2 คู่

2.2 รายการทดสอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระดับปานกลาง โดยมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง .302 - .696 ทั้งหมด 51 คู่

2.3 รายการทดสอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง -.138 - .298 ทั้งหมด 52 คู่

3. ค่าอัตราร่วม (Communality) ก่อนหมุนแกน รายการทดสอบทุกรายการมีค่า 1.0000 ส่วนค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) ที่มีค่าตั้งแต่หนึ่งขึ้นไป มีห้าจำนวนเท่ากับ 6.17246, 1.57262, 1.26333, 1.22951 และ 1.02590

ค่าอัตราร่วม (Communality) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หลังการหมุนแกนแล้ว ทุกรายการมีค่าสูง คือมีค่าอยู่ในช่วง .62404 - .86580 ส่วนค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) ที่มีค่าตั้งแต่หนึ่งขึ้นไป มีห้าจำนวนเท่ากับ 6.17246, 1.57262, 1.26333, 1.22951, และ 1.02590 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อมีห้าองค์ประกอบ

4. ค่านำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน รายการทดสอบที่มีค่า

สูงสุดในองค์ประกอบที่หนึ่ง คือ รายการทดสอบการรับและส่งลูกได้กับผนังของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .85222 ในองค์ประกอบที่สองรายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดคือ รายการทดสอบการเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพม มีค่าเท่ากับ -.55759 ในองค์ประกอบที่สามรายการทดสอบที่มีค่าสูงสุด คือ รายการทดสอบการเสิร์ฟของ ฟินิจ อูสาโห มีค่าเท่ากับ .55336 ในองค์ประกอบที่สี่ รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดคือ รายการทดสอบการตั้งของวิทเวช วงศ์เพม มีค่าเท่ากับ .69873

ค่าหน้าหนักขององค์ประกอบของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแมกซ์ (Varimax Rotation) เพื่อจัดรายการทดสอบว่าอยู่ในองค์ประกอบใด พบว่า

องค์ประกอบที่หนึ่ง ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

- อันดับหนึ่ง การรับและส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา
- อันดับสอง การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง
- อันดับสาม การเสิร์ฟของสมศักดิ์ ทองแดง
- อันดับสี่ การส่งลูกกระทบผนังของฟินิจ อูสาโห
- อันดับห้า การโหม่งของฟินิจ อูสาโห
- อันดับหก การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์
- อันดับเจ็ด การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง
- อันดับแปด การรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เพม

องค์ประกอบที่สอง ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

- อันดับหนึ่ง การกระโดดบลิ๊ตของวิทเวช วงศ์เพม
- อันดับสอง การเลี้ยงลูกกลางอากาศของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา
- อันดับสาม การเสิร์ฟของฟินิจ อูสาโห
- อันดับสี่ การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง

องค์ประกอบที่สาม

- การรับ-ส่งตามคำสั่งของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา

องค์ประกอบที่สี่

- การตั้งของวิทเวช วงศ์เพม

องค์ประกอบที่ห้า

- การเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพม

อภิปรายผล

1. ผลจากการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบแต่ละรายการ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าอยู่ระหว่าง .298 - .811 ส่วนรายการทดสอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าอยู่ระหว่าง -.138 - .294 การที่รายการทดสอบแต่ละรายการมีค่าความสัมพันธ์กันสูง ย่อมแสดงให้เห็นว่ารายการทดสอบเหล่านั้นสามารถวัดได้ในสิ่งเดียวกัน สามารถนำมาใช้แทนกันได้ เช่น รายการทดสอบการส่งลูกกระทบผนังของพินิจ อุสาโห กับรายการทดสอบการการรับและส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .811 จึงสามารถนำมาใช้แทนกันได้ ในรายการทดสอบที่มีค่าความสัมพันธ์กันต่ำ แสดงให้เห็นว่า รายการทดสอบเหล่านั้นวัดในสิ่งที่ต่างกัน ไม่สามารถนำมาใช้แทนกันได้ เช่น รายการทดสอบการเสิร์ฟของ วิทเวช วงศ์เพม กับรายการทดสอบการรับ - ส่งตามคำสั่งของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ -.138 การที่แบบทดสอบแต่ละรายการ มีค่าความสัมพันธ์ย่อมแสดงให้เห็นว่า รายการทดสอบแต่ละรายการน่าจะมีบางสิ่งบางอย่างที่มีปัจจัยร่วมกันอยู่บ้าง ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาน (2527 : 32) คือ ถ้าเราทราบค่า เอ สัมพันธ์กับ บี เอ สัมพันธ์กับ ซี และ บี สัมพันธ์กับ ซี เราน่าจะเชื่อได้ว่า อย่างน้อยที่สุด เอ บี ซี น่าจะมีอะไรร่วมกันบ้าง นอกจากนี้ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และศักดิ์วัลย์ รอดมณี (2527 : 115) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรไว้ว่า การจับกลุ่มของตัวแปรซึ่งเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างกันและกันของตัวแปร ทำให้เราทราบถึงโครงสร้างและแบบแผนของข้อมูลและหาปัจจัยร่วมของตัวแปรได้ หลังจากที่หาปัจจัยร่วมของแต่ละกลุ่มได้แล้ว เราก็ยังสามารถที่จะหาคะแนนของแต่ละปัจจัยจากค่าของตัวแปรและอัตราของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับปัจจัยร่วมแต่ละปัจจัย และสามารถนำคะแนนปัจจัยเหล่านี้ไปวิเคราะห์เพื่อศึกษาเพิ่มเติมได้ การหาค่าความสัมพันธ์ของรายการทดสอบแต่ละรายการเป็นกระบวนการแรกของการวิเคราะห์องค์ประกอบเท่านั้น

2. ผลจากการศึกษาค่าอัตราส่วน (Communality) ของรายการทดสอบทุกรายการก่อนหมุนแกน มีค่าเท่ากับหนึ่งทุกรายการทดสอบ ส่วนค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) ที่มีค่าตั้งแต่หนึ่งขึ้นไปมีห้าจำนวน เท่ากับ 6.17246, 1.57262, 1.26333, 1.22951 และ 1.02590 แสดงว่า องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อจัดองค์ประกอบได้ห้าองค์ประกอบด้วยกัน ซึ่ง สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2523 : 11 - 14) ได้เสนอแนะว่า จำนวนองค์ประกอบรวมจะเท่ากับจำนวนการผันแปรรวม (Eigenvalue) ที่มีค่าเท่ากับหนึ่ง จากจุดมุ่งหมายการวิเคราะห์องค์ประกอบองค์ประกอบที่ได้นั้นมีมากเกินไปเกินความต้องการ ซึ่งมักจะแปลความหมายได้ยาก การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแกน หรือมิติ อาจจะได้ภาพที่ซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับอุทุมพร จามรมาน (2527 : 103) ในการหมุนแกนควรมีเกณฑ์การหมุนเพื่อให้ดูง่ายขึ้น (Parsimony) เป็นการได้องค์ประกอบน้อยลง

เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนข้อมูลมาก ๆ จะช่วยให้ตีความหมายง่ายขึ้น ดังนั้นจึงได้มีการหมุนแกนในระบบวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis)

ในการศึกษาค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) หลังการหมุนแกนจากการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ปรากฏผลออกมา คือมีค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) มีห้าจำนวน คือ มีค่า 6.17246, 1.57262, 1.26333, 1.22951 และ 1.02590 แสดงให้เห็นว่า จำนวนองค์ประกอบร่วมของรายการทดสอบแต่ละรายการจัดได้ห้าองค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรمان (2527 : 171) ได้เสนอแนะว่า การตรวจค่าการผันแปรรวม (Eigenvalue) ปกติผลจากคอมพิวเตอร์จะเสนอผลเฉพาะตัวประกอบที่มีค่าเกินหนึ่งขึ้นไป และตรวจสอบโดยหมุนแกนตามแนวตั้งและในแนวนอน

3. จากการศึกษาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) ก่อนหมุนแกน พบว่า ในองค์ประกอบที่หนึ่ง รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดคือ การรับและส่งลูกได้กับผนังของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .85222 ในองค์ประกอบที่สอง รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดคือ รายการทดสอบการเสิร์ฟของวิทเวซ วงศ์เพม มีค่าเท่ากับ -.55759 ในองค์ประกอบที่สาม รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดคือ รายการทดสอบการเสิร์ฟของ ฟินิจ อุสาโห มีค่าเท่ากับ .55336 ในองค์ประกอบที่สี่ รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดคือ รายการทดสอบการตั้งของวิทเวซ วงศ์เพม มีค่าเท่ากับ .69873 ในองค์ประกอบที่ห้า ไม่มีรายการใดที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของรายการทดสอบแต่ละรายการที่ได้มานั้น เป็นค่าน้ำหนักขององค์ประกอบที่ยังไม่ได้หมุนแกน จึงยังไม่อาจยืนยันได้ว่าองค์ประกอบใดมีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมากที่สุด และแปลความหมายอาจไม่ถูกต้องชัดเจน เพื่อเป็นการจัดกลุ่มของตัวแปรต่าง ๆ ให้มีความหมายคงที่แน่นอนและมองเห็นความสัมพันธ์ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบชัดเจนขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องหมุนแกนต่อไป เพื่อเป็นการคัดเลือกว่ารายการทดสอบใดควรจัดอยู่ในองค์ประกอบใด และค่าน้ำหนักขององค์ประกอบใดมากที่สุด ซึ่งสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2523 : 11-21,22) กล่าวว่า ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) ที่ยังไม่ได้หมุนแกน ทำให้ยากแก่การแปลความหมายว่าตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้นควรจัดอยู่ในองค์ประกอบใด และเมื่อหมุนแกนไปได้ ค่าต่าง ๆ ที่เคยสัมพันธ์อยู่กับแกนเก่านั้นก็ต้องเปลี่ยนค่าไป แต่ความหมายยังใช้ได้และสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาน (2527 : 10) เห็นว่าตัวประกอบที่ยังไม่ได้หมุนแกน มักจะไม่แสดงโครงสร้างตัวประกอบทางวิทยาศาสตร์ที่ให้ประโยชน์นักและจำเป็นต้องหมุนแกนเมื่อมีจำนวนองค์ประกอบที่สกัดได้ตั้งแต่สองตัวขึ้นไป

4. จากการศึกษาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) ของรายการทดสอบแต่ละรายการในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Rotation) ที่ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์และแปลผลทั้งนี้ เพราะเป็นวิธีการที่มีชื่อเสียงมากและมีประโยชน์ (อุทุมพร จามรมาน. 2527 : 132) ทำให้ทราบถึงกลไกของการหาปัจจัยหรือ

องค์ประกอบหลัก (ปัจจัยแรก) ของข้อมูลได้ง่าย นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักยังให้ปัจจัยที่ถูกกำหนดโดยข้อมูลตัวประกอบตามกำหนด (Defined Factor) โดยไม่มีข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและ องค์ประกอบหลัก (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และลัดดาวัลย์ รอดมณี. 2527 : 136)

จากการศึกษาคำนำหน้าขององค์ประกอบของรายการทดสอบแต่ละรายการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีเวรีแมกซ์ (Varimax Rotation) เพื่อหาว่ารายการทดสอบใดควรจัดอยู่ในองค์ประกอบใด ซึ่งสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2523 : 11-21) ได้เสนอแนะว่า จากการหมุนแกนจะทำให้เรามองเห็นได้อย่างชัดเจนว่าตัวแปรแต่ละตัวนั้นควรเข้าอยู่ในองค์ประกอบใด การพิจารณาว่าตัวแปรใดจัดเข้าอยู่ในองค์ประกอบใดนั้น ก็ให้พิจารณาจากคำนำหน้าขององค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรต่าง ๆ ว่าค่ามากที่สุด ตกอยู่ที่องค์ประกอบใด ก็จัดว่าเป็นตัวแปรที่มีองค์ประกอบนั้นมาก จากการพิจารณาตามหลักการของสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ พบว่ารายการทดสอบต่าง ๆ สามารถแยกเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

องค์ประกอบที่หนึ่ง ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

- การรับและส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา
- การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง
- การเสิร์ฟของสมศักดิ์ ทองแดง
- การส่งลูกกระทบผนังของพินิจ อุสาโ
- การโหม่งของพินิจ อุสาโ
- การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์
- การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง
- การรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เพม

องค์ประกอบที่สอง ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

- การกระโดดบดต้อของวิทเวช วงศ์เพม
- การเลี้ยงลูกกลางอากาศของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา
- การเสิร์ฟของพินิจ อุสาโ
- การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง

องค์ประกอบที่สาม

- การรับ-ส่งตามคำสั่งของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา

องค์ประกอบที่สี่

- การตั้งของวิทเวช วงศ์เพม

องค์ประกอบที่ห้า

การเสิร์ฟของวิทเวซ วงศ์เพม

ดังนั้นการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ จึงสรุปได้ว่า
ประกอบด้วยห้าองค์ประกอบ ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. องค์ประกอบด้านความแม่นยำ ความแม่นยำ หมายถึง ความสามารถในการกระทำให้
วัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่งเคลื่อนไหวไปยังจุดหมายและทิศทางที่ต้องการ (ธนา กิติศรีวรรณ. 2521 : 7)
ดังนั้นในองค์ประกอบด้านนี้หมายถึง ความสามารถในการบังคับตะกร้อด้วยทักษะต่าง ๆ ให้
เคลื่อนที่ไปยังจุดหมายและทิศทางที่ต้องการ ด้วยสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า
องค์ประกอบด้านความแม่นยำ ซึ่งมีเหตุผลเรียงลำดับจากความสำคัญของรายการทดสอบจาก
การพิจารณาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของรายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดจนถึงต่ำสุดดังนี้

1.1 การรับและส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิตศกั กรมพลศึกษา เป็นการได้ลูก
กระทบผนัง ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม ห่างจากผนัง 2 เมตร มือถือลูกให้โยนลูกกระทบผนัง
ให้กระดอนออกมาแล้วได้ลูกนั้นกลางอากาศกลับไปกระทบผนังด้วยอวัยวะส่วนใดก็ได้ยกเว้นแขน

1.2 การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง ผู้รับการทดสอบยืนถือตะกร้อห่างจาก
ผนัง 1.50 เมตร โยนตะกร้อสู่ผนังหลังจากนั้นใช้เท้า เข่า ศีรษะ ส่งลูกที่กระดอนกลับมาให้เข้าเป้าวง
กลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 ฟุต และสูงจากพื้น 1.50 เมตร ผู้รับการทดสอบต้องส่งตะกร้อเข้าเป้าให้ได้
มากที่สุด

1.3 การเสิร์ฟของสมศักดิ์ ทองแดง ผู้รับการทดสอบยืนที่ตำแหน่งของการเสิร์ฟและ
ทำการเสิร์ฟตะกร้อให้ผู้ทดสอบโยนให้เสิร์ฟให้ข้ามตาข่ายและลงในช่องตารางคะแนน ที่พื้นสนาม
อีกด้านหนึ่งของตาข่าย ทำการทดสอบ 10 ครั้ง ถ้าเสิร์ฟออก ตัดตาข่าย หรือเสิร์ฟผิดกติกา ไม่ได้
คะแนน

1.4 การส่งลูกกระทบผนังของพินิจ อูสาโห ผู้รับการทดสอบยืนถือตะกร้อห่างจากผนัง
.75 เมตร โยนตะกร้อให้กระทบผนังสูงกว่าเส้น 1.50 เมตร แล้วใช้อวัยวะส่วนใดก็ได้ยกเว้นแขน
ได้ลูกกระทบผนังจนกว่าลูกจะตกพื้น ถือเป็น 1 โยน ให้ทำ 10 โยน เอาคะแนนรวมกัน

1.5 การโหม่งของพินิจ อูสาโห ผู้รับการทดสอบยืนในเขตที่กำหนดให้ห่างจากตาข่าย
1.50 เมตร โหม่งลูกจากการโยนให้ข้ามตาข่ายไปลงในแดนตรงข้ามและลงในช่องของคะแนนที่
กำหนด โหม่งออกหรือไม่ข้ามตาข่ายไม่ได้คะแนน

1.6 การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสติดานนท์ คล้ายกับการส่งลูกกระทบผนัง
ของสมศักดิ์ ทองแดง เพียงแต่มีเป้าหมายเล็กกว่าคือเส้นผ่าศูนย์กลางวงกลม 2 ฟุต ระยะห่างจากฝา
ผนัง 2 เมตร และสูงจากพื้น 1.52 เมตร ทดสอบ 2 ครั้ง เอาคะแนนครั้งที่ดีที่สุด

1.7 การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง ผู้รับการทดสอบใช้สนามเซปักตะกร้อ แต่ใช้พื้นที่ครึ่งสนาม ผู้รับการทดสอบต้องใช้ทักษะในการเตะลูกที่แม่นยำ เพราะพื้นที่น้อย เมื่ออวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย หรือลูกตะกร้อถูกตาข่ายก็ถือว่าสิ้นสุดโยนนั้น ถ้าออกนอกสนามไม่นับคะแนนในครั้งนั้น ๆ

1.8 การรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวซ วงศ์เพม ผู้รับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นกำหนดเขตที่ 5 ถือลูกตะกร้อไว้ เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกกระทบผนังบริเวณสี่เหลี่ยมที่มีความกว้าง 2 เมตร ยาว 6.10 เมตร ที่สูงจากพื้น .50 เมตร เมื่อลูกกระทบผนังออกมาให้เข้าไปรับลูกโดยใช้อวัยวะส่วนใดก็ได้ ยกเว้นแขน ส่งลูกกลับไปกระทบผนัง โดยพื้นที่ห่างจากผนังจะทำเป็นพื้นที่คะแนน 5 ช่อง แต่ละช่องมีความกว้าง .50 เมตร ยาว 8.10 เมตร เมื่อผู้รับการทดสอบเข้าไปได้ลูก เท้าเหยียบพื้นที่ช่องใดก็ได้คะแนนตามนั้น ทำการทดสอบ 30 วินาที

2. องค์ประกอบด้านความสูง ความสูงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งในการเล่นเซปักตะกร้อ เพราะถ้าสามารถยกเท้าได้สูงในการเสิร์ฟ การบล็อกสามารถกระโดดได้สูง หรือการเล่นลูกหน้าตาข่ายที่สูงกว่า ย่อมได้เปรียบคู่ต่อสู้ ซึ่งต้องเล่นลูกให้ข้ามตาข่ายโดยพยายามให้ลูกตกลงบนพื้นสนามในแดนตรงข้าม ดังนั้นการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อต้องพยายามเล่นลูกให้ข้ามตาข่ายที่มีความสูง ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า องค์ประกอบด้านความสูง ซึ่งมีเหตุผลเรียงลำดับความสำคัญของรายการทดสอบจากการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดจนถึงต่ำสุดดังนี้

2.1 การกระโดดบล็อกของวิทเวซ วงศ์เพม ซึ่งผู้รับการทดสอบจะต้องกระโดดบล็อกตามคำสั่งของผู้ทดสอบ โดยต้องกระโดดบล็อกให้เท้าสูงกว่าตาข่ายและเส้นเชือกที่ขึงไว้ที่ระดับต่าง ๆ คือ ถ้ากระโดดบล็อกได้สูงกว่าตาข่าย ซึ่งความสูงช่วงที่ 1 สูง 1.53 - 1.62 เมตร ได้ 1 คะแนน ช่วงที่ 2 สูง 1.63 - 1.72 เมตร ได้ 2 คะแนน ช่วงที่ 3 สูง 1.73 เมตรขึ้นไป ได้ 3 คะแนน

2.2 การเลี้ยงลูกกลางอากาศของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา ซึ่งผู้รับการทดสอบโยนลูกขึ้นไปในอากาศ แล้วใช้อวัยวะส่วนใดก็ได้ ยกเว้นแขนและมือเล่นลูกขณะที่ลูกอยู่กลางอากาศเล่นได้ 1 ครั้งก็ได้ 1 คะแนน ให้ทำ 2 โยน เอาคะแนนโยนที่มีคะแนนสูงที่สุด

2.3 การเสิร์ฟของพินิจ อูสาโห ผู้รับการทดสอบยืนในที่เขตเสิร์ฟตามที่กำหนดและทำการเสิร์ฟตะกร้อโดยการยกเท้าให้สัมผัสตะกร้อ ให้ตะกร้อลอยข้ามตาข่ายที่มีความสูง 1.50 เมตร ไปตกลงในพื้นที่สนามด้านตรงข้ามที่มีตารางคะแนนกำหนดไว้

2.4 การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง การโหม่งในที่นี้หมายถึง การใช้ศีรษะโหม่งลูกตะกร้อที่ถูกโยนมาบริเวณเหนือตาข่าย ให้ตกลงตามจุดที่ได้คะแนนมากที่สุด ผู้รับการทดสอบยืนอยู่ในที่ที่กำหนด ผู้โยนตะกร้อ โยนตะกร้อให้สูงกว่าตาข่าย 1 เมตร แล้วผู้รับการทดสอบต้องพยายามโหม่งตะกร้อให้ข้ามตาข่ายที่มีความสูง 1.50 เมตร ให้ตกลงตามช่องคะแนนตามที่กำหนด

3. องค์ประกอบด้านการรับส่ง การรับส่งลูกตามคำสั่งเป็นการรับลูกตะกร้อที่ถูกส่งมาจากฝ่ายตรงข้ามแล้วส่งลูกข้ามตาข่ายไปตามทิศทางที่ต้องการ รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดมีเพียงรายการทดสอบเดียวคือ การทดสอบการรับ - ส่งลูกตามคำสั่งของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา ผู้รับการทดสอบยืนทแยงมุมในแดนตรงข้ามกับผู้ทดสอบ “เริ่ม” โดยผู้ทดสอบออกคำสั่งพร้อมกับโยนตะกร้อให้ผู้รับการทดสอบได้ลูกกลับมายังจุดที่ผู้ทดสอบออกคำสั่งก่อนเริ่มโยนลูกตะกร้อ ให้ทำจำนวน 10 ครั้ง ผู้รับการทดสอบต้องใช้ความแม่นยำและบังคับทิศทางได้ตามความต้องการ

4. องค์ประกอบด้านการตั้ง (ซง) การตั้ง (ซง) หมายถึง การตั้งตะกร้อด้วยท่าต่าง ๆ ให้ลอยโค้งไปยังผู้เล่นที่อยู่หน้าซ้ายหรือขวา อีกทั้งเป็นการเปิดเกมรุกให้เป็นฝ่ายได้เปรียบอีกด้วย รายการทดสอบที่มีค่าสูงสุดมีเพียงรายการทดสอบเดียว คือ การทดสอบการตั้งตะกร้อ (ซง) ของ วิทเวช วงศ์เพม ผู้รับการทดสอบต้องอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดและรับลูกที่ผู้ทดสอบโยนข้ามเชือกเส้นที่ 1 แล้วตั้งลูกให้ข้ามเชือกเส้นที่ 2 ซึ่งสูง 3 เมตร และให้ตกลงในช่องคะแนนตามที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้รับการทดสอบต้องมีทักษะการตั้งลูกที่สูงจึงจะได้คะแนน ตั้งลูกผิดกติกา ตั้งลูกไม่ข้ามเชือกเส้นที่ 2 ที่กำหนดไว้ หรือตั้งลูกออกนอกช่องคะแนนก็จะไม่ได้คะแนน

5. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟ เป็นการเสิร์ฟบังคับลูกเข้าสู่การเล่น เป็นทักษะที่สำคัญมากทำให้คู่แข่งไม่สามารถรับหรือโต้ตอบกลับมาได้ หรือโต้ตอบกลับมาในลักษณะเสียเปรียบ จะเห็นว่าค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมีค่าสูงสุดเพียงรายการทดสอบเดียว คือ การทดสอบการเสิร์ฟของ วิทเวช วงศ์เพม ซึ่งผู้รับการทดสอบยืนอยู่ในตำแหน่งของการเสิร์ฟ เสิร์ฟลูกจากการโยนของผู้ทดสอบให้ข้ามตาข่ายและลอดใต้เทปที่ขึงไว้สูงจากตาข่าย .80 เมตร และให้ตะกร้อตกลงในช่องคะแนน การที่เสิร์ฟให้อยู่ในช่วง .80 เมตรสูงจากตาข่ายจะทำให้ลูกไม่โค้งเกินไป และมีความเร็วพอสมควร คู่ต่อสู้จะรับได้ยาก

ในการเลือกรายการทดสอบไปใช้ในการวัดองค์ประกอบ ควรนำเอารายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบไปใช้ในการวัด ไม่ควรขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง เพื่อการวัดจะได้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ และถ้าจะวัดผลในองค์ประกอบหนึ่งหรือองค์ประกอบใดโดยเฉพาะ ก็ควรพิจารณาจากความสำคัญของรายการทดสอบ ซึ่งพิจารณาจากค่าน้ำหนักขององค์ประกอบที่มากที่สุดในแต่ละรายการทดสอบจากองค์ประกอบนั้น ทั้งนี้ก็เพราะค่าน้ำหนักขององค์ประกอบเป็นค่าน้ำหนักที่แต่ละตัวแปร ส่งผลต่อองค์ประกอบตามแบบอย่างสมการพยากรณ์ กล่าวคือ เอาตัวแปรต่าง ๆ ไปพยากรณ์องค์ประกอบ หรือกล่าวอีกได้ว่า ค่าน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบที่ส่งผลต่อตัวแปรนั้น ๆ นั่นคือ ใช้องค์ประกอบพยากรณ์ตัวแปรได้ (สำเร็จบุญเรืองรัตน์, 2523 : 11-27) ด้วยเหตุนี้รายการใดมีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมากก็จะส่งผลถึงความสำคัญในองค์ประกอบนั้น ๆ ด้วย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการจัดเรียงคุณภาพของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบไว้ในตาราง 9

ตาราง 9 แสดงความสำคัญของรายการทดสอบ

ลำดับ	F1	F2	F3	F4	F5
ความสำคัญ	ด้านความแม่นยำ (น้ำหนักองค์ประกอบ)	ด้านความสูง (น้ำหนักองค์ประกอบ)	ด้านการรับส่ง (น้ำหนักองค์ประกอบ)	ด้านการตั้ง(ขง) (น้ำหนักองค์ประกอบ)	ด้านการเสิร์ฟ (น้ำหนักองค์ประกอบ)
1	การรับและส่งลูก ค้กับผนังของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา (.87322)	การปล่อยของ วิทเวช วงศ์เพม (.81746)	การรับ - ส่งตาม คำสั่งของหน่วย ศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา (.85454)	การตั้งของวิทเวช วงศ์เพม (.85532)	การเสิร์ฟของ วิทเวช วงศ์เพม (.81417)
2	การส่งลูกกระทบ ผนังของ สมศักดิ์ ทองแดง (.81847)	การเลี้ยงลูกกลาง อากาศของหน่วย ศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา (.57619)			
3	การเสิร์ฟของ สมศักดิ์ ทองแดง (.80284)	การเสิร์ฟของ พินิจ อุสาโห (.57619)			
4	การส่งลูกกระทบ ผนังของพินิจ อุสาโห (.79638)	การโหม่งของ สมศักดิ์ ทองแดง (.56407)			
5	การโหม่งของพินิจ อุสาโห (.69128)				
6	การส่งลูกกระทบ ผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์ (.64942)				
7	การควบคุมลูกของ สมศักดิ์ ทองแดง (.63786)				
8	การรับและส่ง ตะกร้อกระทบผนัง ของวิทเวช วงศ์เพม (.57613)				

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ควรนำผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ไปใช้ในการเรียนการสอน
2. ควรพิจารณานำรายการทดสอบแต่ละองค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ไปใช้วัดผลในการเรียนการสอนวิชาเซปักตะกร้อ ตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาประเภทอื่น ๆ
2. ควรมีการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้ออีกครั้ง ในอีก 5 ปีข้างหน้า เพราะอาจมีแบบทดสอบใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น อาจทำให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อเปลี่ยนไปได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2533.
- _____ . หลักสูตรวิชาพลศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2533.
- _____ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2537.
- ฉลอม ชาตรูประชีวิน. การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของทักษะวอลเลย์บอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- ชโลทร เขตสุวรรณ. การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของทักษะเทนนิส. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- คามพ์ สุขสุวานนท์. การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- ธนา กิติศรีวรพันธ์. ผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- นาม จงเจียมจิตต์. แบบทดสอบวิชาพลานามัย พ 0216 ตะกร้อ หลักสูตรมัธยมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2534.
- ประเสริฐ สาราณผล. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- พินิจ อุสาโท. การสร้างแบบทดสอบทักษะเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.
- วิทเวช วงศ์เพม. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537. อัดสำเนา.
- สมรรถชัย น้อยศิริ. ตะกร้อ. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- สมเกียรติ สูงสถิตานนท์. การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- สมศักดิ์ ทองแดง. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญาโท กศ. ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์และศักดิ์วัลย์ รอดมณี. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2527.
- สุพจน์ ปราณี. คู่มือการฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ (ขั้นก้าวหน้า). กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์, 2539.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการสอนวิชาเซปักตะกร้อ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, ม.ป.ป.
- อุทัย สงวนพงศ์. หนังสืออ่านเพิ่มเติม พลานามัย ตะกร้อ เล่ม 1. ระดับมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, ม.ป.ป.
- อุทุมพร จามรมาน. วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- อุทุมพร ทองอุไทย. วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- อำนาจ บุญยาลักษณ์. ความสัมพันธ์ของแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลของบ๊นนั พิมพ์ ประเสริฐ สาราณผล กับของผู้วิจัย. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- Asian Sepaktakraws' Federation. Progress and Development of Sepaktakraw Rules. Malaysia : The Malaysia Press, 1990.
- Atkins, Susan Kay. "Factor Analysis of Children's Attitude Inventory Toward Physical Education," Dissertation Abstracts. 34 : AAC 1375840 ; February, 1996.
- Childress, James Thomas. "A Factor and Diseriminant Analysis to Identify and Dertermine to Effectiveness of Selected Physical Variable in Predicting a Sucessful Basketball Performance," Dissertation Abstracts. 33 : 2146 - A ; November, 1972
- Hopkins, David R. "Factor Analysis of Selected Basketball Skill Tests," Research Quarterly. 48 (3) : 535 - 540 ; October, 1977

ภาคผนวก

ภาคผนวก
แบบทดสอบทักษะกีฬาเบดเตกร้อ

แบบทดสอบทักษะกีฬาชปีคตะกร้อของ ฟินิจ อุสาโท

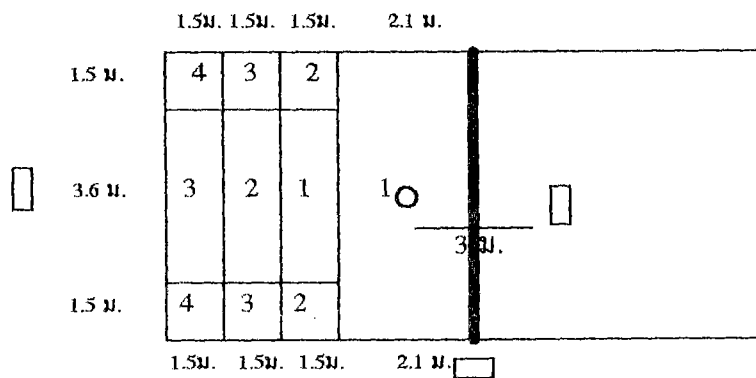
แบบทดสอบทักษะการโหม่งตะกร้อ

1. การเตรียมสนาม






1.1 ใช้สนามที่ใช้แข่งขันกีฬาชปีคตะกร้อ มีตาข่ายตั้งไว้เรียบร้อยตามกติกาสากลทุกประการ

1.2 ใช้กระดาษกาวย่นทำเครื่องหมายไว้ โดยให้ห่างจากตาข่ายทั้ง 2 ข้าง ข้างละ 1.5 เมตร

1.3 ใช้ครึ่งหนึ่งของสนามตามกติกาสากล แบ่งช่องคะแนนออกเป็น 10 ช่อง ช่องคะแนนที่เป็น 4 คะแนน มี 2 ช่อง เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ 1.5 X 1.5 ตารางเมตร ช่องคะแนนที่เป็น 3 คะแนน มี 3 ช่อง เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 ช่อง และเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 ช่อง มีพื้นที่ 1.5 X 1.5 ตารางเมตร และ 3.6 X 1.5 ตารางเมตร ตามลำดับ ช่องคะแนนที่เป็น 2 คะแนน มี 3 ช่อง เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 ช่อง และเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 ช่อง มีพื้นที่ 1.5 X 1.5 ตารางเมตร และ 3.6 X 1.5 ตารางเมตร ตามลำดับ ช่องคะแนนที่เป็น 1 คะแนน มี 2 ช่อง เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 3.6 X 1.5 ตารางเมตร และ 6.6 X 2.1 ตารางเมตร ตามลำดับ



ความหมายของสัญลักษณ์

-  ตาข่าย
-  ตำแหน่งของผู้ทดสอบ (ผู้โยนลูก)
-  ตำแหน่งของผู้เข้ารับการทดสอบ (Subject)
-  ตำแหน่งของผู้เก็บลูก หรือผู้ชานคะแนน
-  ตำแหน่งของผู้บันทึก

2. ข้อกำหนด

- 2.1 ให้ผู้รับการทดสอบ (Subject) ยืนที่เขตกำหนดให้ ซึ่งอยู่ในแดนตรงข้ามกับช่องคะแนน โดยห่างจากตาข่าย 1.5 เมตร
- 2.2 ให้ผู้ทดสอบ (Tester) ยืนถือลูกตะกร้อในจุดที่กำหนดให้ มีระยะห่างจากผู้รับการทดสอบเป็นระยะ 3 เมตร ซึ่งอยู่ในแดนตรงข้ามกับผู้รับการทดสอบ
- 2.3 ให้ผู้ทดสอบโยนลูกโค้ง ย้อย ไปให้ผู้รับการทดสอบ โดยทำมุมในการโยนประมาณ 45 องศากับพื้น ความสูงขณะตะกร้ออยู่เหนือตาข่ายประมาณ 1 เมตร
- 2.4 ให้ผู้รับการทดสอบสามารถใช้มือจับตะกร้อในกรณีเห็นว่าตะกร้อที่ผู้ทดสอบโยนให้โหม่งนั้นไม่พอดี และให้ผู้ทดสอบทำการโยนให้โหม่งใหม่กี่ครั้งก็ได้ จนกว่าผู้รับการทดสอบจะโหม่งตะกร้อในครั้งนั้น ได้จึงจะนับครั้งนั้นเป็นหนึ่งครั้ง
- 2.5 ในกรณีผู้รับการทดสอบทำการโหม่งตะกร้อไปแล้วสามารถให้เท้าล้ำเข้าไปในเขตระยะ 1.5 เมตร ซึ่งห่างจากตาข่าย แต่ต้องไม่ล้ำแดนตรงข้าม และอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งต้องไม่ถูกตาข่าย

3. วิธีการทดสอบ

- 3.1 ผู้รับการทดสอบ (Subject) ยืนที่เขตกำหนดให้
- 3.2 ผู้ทดสอบ (Tester) ยืนถือตะกร้อที่จุดที่กำหนดให้
- 3.3 ให้ผู้ทดสอบทำการโยนลูกไปให้ผู้รับการทดสอบ โดยทำมุมในการโยนประมาณ 45 องศากับพื้นราบ ให้ความสูงขณะตะกร้ออยู่เหนือตาข่ายสูงประมาณ 1 เมตร
- 3.4 ให้ผู้รับการทดสอบโหม่งตะกร้อโดยใช้หน้าผาก ให้ข้ามตาข่ายไปยังแดนตรงข้าม พยายามทำคะแนนให้ได้สูงสุด

4. การให้คะแนน

- 4.1 ให้ผู้รับการทดสอบโหม่งตะกร้อโดยใช้หน้าผาก ให้ข้ามตาข่ายโดยไม่ผิดพลาดที่กำหนดไว้ ถึงแม้ตะกร้อจะถูกตาข่ายแต่ข้ามไปตกลงช่องคะแนนใดก็ตาม ก็จะได้คะแนนตามนั้น ซึ่งช่องคะแนนสูงสุดมี 4 คะแนน รองลงมา 3 คะแนน 2 คะแนน และ 1 คะแนนตามลำดับ
- 4.2 ในกรณีที่ตะกร้อตกลงบนเส้นแบ่งคะแนนระหว่าง 2 ช่อง การพิจารณาให้คะแนนต้องดูว่า เนื้อที่ของตะกร้อตกในช่องคะแนนใดมากที่สุด ก็ให้คะแนนตามช่องคะแนนตามนั้น
- 4.3 ในกรณีที่ตะกร้อตกลงบนเส้นตัด 2 เส้น ซึ่งเป็นเส้นแบ่งช่องคะแนนถึง 4 ช่อง ให้ดูว่าเนื้อที่ของตะกร้อตกในช่องคะแนนใดมากที่สุด ก็ให้คะแนนตามช่องคะแนนนั้น และในกรณีที่ตะกร้อตกลงบนเส้นตัดทั้ง 2 เส้นพอดี และเนื้อที่ของตะกร้อที่ตกลงบนจุดตัดของช่องคะแนนทั้ง 4 ช่องเท่ากันหมด การให้คะแนนให้พิจารณาช่องคะแนนที่มีช่องคะแนนซ้ำกันมากที่สุด เช่น เป็นช่อง

2. ข้อกำหนด

- 2.1 ให้ผู้รับการทดสอบ (Subject) ยืนให้เท้าใดเท้าหนึ่งอยู่ในวงกลม ณ ตำแหน่งเบ็คตามกติกาสากล
- 2.2 ให้ผู้ทดสอบ (Tester) ยืนถือตะกร้อ ณ ตำแหน่งที่โยนลูกตามกติกาสากล
- 2.3 ให้ผู้รับการทดสอบ (Subject) เสิร์ฟตะกร้อให้ข้ามตาข่ายโดยใช้ข้างเท้าด้านใน ให้ตะกร้อตกลงตามช่องคะแนนในแดนตรงข้าม ถ้าหากในครั้งใดที่เสิร์ฟตะกร้อและตะกร้อถูกตาข่ายแต่ข้ามตาข่ายไป และตะกร้อตกลงในเขตของสนาม ให้ทำการเสิร์ฟใหม่อีกเพียงครั้งเดียวตามกติกาสากล ถ้าในครั้งที่สองตะกร้อยังถูกตาข่ายทั้ง ๆ ที่ตะกร้อข้ามตาข่ายก็ตาม ก็ถือว่าเสียสิทธิ์ 1 ครั้ง และในครั้งนั้นจะไม่ได้คะแนน
- 2.4 ให้ผู้รับการทดสอบสามารถใช้มือจับตะกร้อได้ในกรณี que ที่เห็นว่าตะกร้อที่ผู้ทดสอบโยนให้เสิร์ฟด้วยข้างเท้าด้านในนั้นไม่ดีพอ หรือไม่พร้อมที่จะเสิร์ฟ และให้ผู้ทดสอบทำการโยนให้เสิร์ฟใหม่อีกครั้งก็ได้ จนกว่าผู้รับการทดสอบเห็นว่าเป็นจังหวะที่พอดี และใช้ข้างเท้าด้านในทำการเสิร์ฟตะกร้อในครั้งใด จึงจะนับเป็นจำนวนครั้ง

3. วิธีการสอบ

- 3.1 ผู้รับการทดสอบ (Subject) ยืนที่เขตวงกลม โดยให้เท้าใดเท้าหนึ่งอยู่ภายในบริเวณเขตวงกลม ซึ่งเป็นตำแหน่งเบ็คตามกติกา
- 3.2 ผู้ทดสอบ (Tester) ยืนถือตะกร้อที่เขตครึ่งวงกลมสำหรับโยนตะกร้อให้ผู้รับการทดสอบตามกติกา
- 3.3 ให้ผู้ทดสอบโยนลูกไปให้ผู้รับการทดสอบ โดยทำมุมในการโยนประมาณ 45 องศา กับพื้นราบ ไปยังผู้รับการทดสอบ
- 3.4 ให้ผู้รับการทดสอบเสิร์ฟตะกร้อโดยใช้ข้างเท้าด้านใน จากการโยนตะกร้อของผู้ทดสอบให้ข้ามตาข่ายไปยังแดนตรงข้าม พยายามทำคะแนนให้ได้สูงสุด

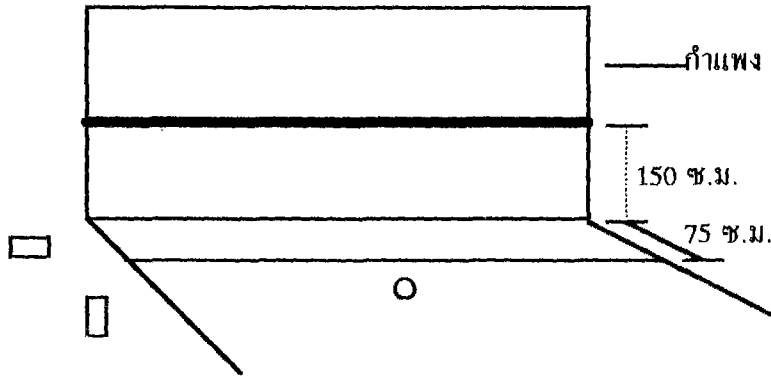
4. การให้คะแนน

- 4.1 ผู้รับการทดสอบสามารถเสิร์ฟตะกร้อข้ามตาข่ายโดยถูกต้องตามที่กำหนดไว้ และตะกร้อตกลงตามช่องคะแนนใดจึงนับเป็นคะแนนที่ได้ในครั้งนั้น
- 4.2 กรณีที่ตะกร้อตกลงบนเส้น การให้คะแนนเหมือนกับแบบทดสอบทักษะการโหม่งตะกร้อ
- 4.3 ให้ทำการเสิร์ฟ 10 ครั้ง แล้วรวมคะแนนทั้งหมดไว้
- 4.4 ผู้บันทึก บันทึกผลการทดสอบที่ผู้รับการทดสอบสามารถทำคะแนนได้ไว้ในใบบันทึกแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟตะกร้อ

แบบทดสอบการส่งตะกร้อกระทบผนัง

1. การเตรียมสนาม

1.1 ใช้สนามที่เป็นกำแพงอิฐโอบกปูน ใช้กระดาษกาวย่นติดกำแพง ทำเครื่องหมายให้มี ความสูง 150 เซ็นติเมตร และกำหนดระยะที่ผู้รับการทดสอบยืนในท่าเตรียม โดยใช้กระดาษกาวย่น ติดกับพื้นสนาม ให้มีระยะห่างจากกำแพง 75 เซ็นติเมตร



ความหมายของสัญลักษณ์

- ตำแหน่งท่าเตรียมของผู้รับการทดสอบ
- ตำแหน่งผู้นับจำนวนครั้งที่ทำคะแนนได้ถูกต้องตามกติกาที่กำหนด
- กระดาษกาวย่น
- ผู้บันทึก

2. ข้อกำหนด

2.1 ให้ใช้เท้า เข่า ออก และศีรษะ ได้ถูกตะกร้อกระทบผนังไม่ให้ตกพื้น โดยมีระดับ ความสูงเหนือกว่าระดับ 150 เซ็นติเมตร ในขณะที่จุดที่ตะกร้อกระทบกับอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งที่ กำหนด จุดที่กระทบนั้นจะต้องอยู่นอกเขต 75 เซ็นติเมตร ซึ่งห่างจากกำแพงด้วย ถ้าในกรณีที่ตะกร้อ กระทบผนังถึงแม้จะสูงกว่าระดับ 150 เซ็นติเมตรก็ตาม แต่ตกลงมาอยู่ภายในเขตระยะ 75 เซ็นติ เมตร ทั้ง ๆ ที่ตะกร้อยังไม่ตกถึงพื้น

ในกรณีเช่นนี้ ถึงแม้ผู้รับการทดสอบจะเข้าไปได้ถูกตะกร้อกระทบผนังให้สูงกว่าระดับ 150 เซ็นติเมตร ตามที่กำหนดให้ก็ตาม จะไม่นับคะแนนให้ในครั้งนั้น แต่เมื่อครั้งต่อไปทำได้ตาม กติกาที่กำหนดไว้ได้ก็ให้นับคะแนนต่อไป ซึ่งจะไม่ถือเป็นการสิ้นสุดหรือเสียสิทธิ์ในการทดสอบ เพียงแต่หยุดนับในครั้งนั้น จะถือเป็นการสิ้นสุดการทดสอบต่อเมื่อถูกตะกร้อถึงพื้น

2.2 ผู้รับการทดสอบจะต้องถือตะกร้อและโยนตะกร้อไปกระทบผนังให้สูงกว่าระดับ 150 เซนติเมตรก่อน เมื่อตะกร้อกระดอนกลับเข้ามาหาตัวผู้รับการทดสอบ ผู้รับการทดสอบจึงเริ่มใช้อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งตามที่กำหนดให้ได้

2.3 ให้ผู้รับการทดสอบสามารถพักตะกร้อหรือวอลเลย์บอลตะกร้อกลับไปกระทบกับกำแพง ซึ่งเป็นจังหวะเดียวทันทีที่สามารถปฏิบัติได้ แต่ในกรณีที่พักตะกร้ออนุญาตให้พักตะกร้อได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในครั้งที่ 3 จะต้องส่งตะกร้อออกไปกระทบกำแพง ถ้าในครั้งที่ 3 ยังพักตะกร้ออยู่อีก และในครั้งที่ 4 ส่งตะกร้อออกไปกระทบผนังถึงแม้ว่าตะกร้อจะกระทบผนังสูงกว่าระดับ 150 เซนติเมตรก็ตาม จะไม่นับเป็นคะแนนให้ในครั้งนั้น แต่ยังไม่ถือว่าเสียสิทธิ์ จะเสียสิทธิ์ต่อเมื่อตะกร้อตกถึงพื้น

3. วิธีการสอบ

3.1 ผู้รับการทดสอบ (Subject) ยืนถือตะกร้ออยู่ภายนอกเขต 75 เซนติเมตร

3.2 ผู้สอบ (Tester) ยืนอยู่นอกเขตสอบ

3.3 ให้ผู้รับการทดสอบโยนตะกร้อไปกระทบกำแพงก่อน โดยให้กระทบกำแพงสูงกว่าระดับ 150 เซนติเมตร ซึ่งตะกร้อจะกระดอนกลับมาหาผู้รับการทดสอบ ผู้รับการทดสอบจึงได้ตะกร้อกลับไปโดยใช้อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งที่กำหนดให้ หรือจะพักตะกร้อก่อนตามกติกาที่กำหนดให้ แล้วได้กลับไปก็สามารถปฏิบัติได้

3.4 ให้ผู้รับการทดสอบพยายามส่งตะกร้อกระทบกับกำแพง โดยที่ไม่ให้ตกพื้น พยายามทำจำนวนครั้งให้ได้สูงสุด

4. การให้คะแนน

4.1 ผู้รับการทดสอบ (Subject) สามารถใช้อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งที่กำหนดให้ส่งตะกร้อกระทบกำแพงสูงกว่าระดับ 150 เซนติเมตร โดยจุดที่กระทบระหว่างตะกร้อกับอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งที่กำหนดให้ อยู่นอกเขตซึ่งห่างจากกำแพง 75 เซนติเมตร และถูกต้องตามกติกาที่กำหนดจึงนับเป็น 1 คะแนน ถ้าผู้รับการทดสอบยังควบคุมตะกร้อไม่ให้ตกพื้นได้ ก็ยังมีโอกาสทำคะแนนไปได้เรื่อย ๆ ถ้าตะกร้อตกพื้นเมื่อใดจะถือเป็นการสิ้นสุด และนับเป็นจำนวนครั้งทันที

4.2 ให้ผู้รับการทดสอบทำการส่งตะกร้อกระทบกำแพง 10 ครั้ง

4.3 ผู้บันทึกรวมคะแนนทั้ง 10 ครั้ง ที่ผู้รับการทดสอบทำคะแนนได้ไว้ในบันทึกของแบบทดสอบที่ขณะการส่งตะกร้อกระทบผนัง

แบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์

คำชี้แจง

ก่อนเริ่มการทดสอบอาจมีการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที โดยการเคาะตะกร้อด้วยหลังเท้า เข้า
ศีรษะ ข้างเท้าด้านใน ผู้รับการทดสอบทดลองทำแบบทดสอบก่อน 1 - 2 ครั้งก็ได้

รายละเอียดของแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของผู้วิจัย

ประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ ดังนี้คือ การส่งลูกตะกร้อกระทบผนัง

จุดมุ่งหมายของข้อทดสอบ เพื่อจะทดสอบผู้รับการทดสอบเกี่ยวกับทักษะต่อไปนี้จะทำได้รวดเร็วและแม่นยำเพียงใด โดยจะต้องส่งลูกตะกร้อให้กระทบผนังภายในเวลา 1 นาที

1. การรับและการส่งลูกตะกร้อด้วยเท้า
2. การตั้งลูกตะกร้อ
3. การพักลูกตะกร้อ
4. การเสิร์ฟลูกตะกร้อ
5. การโหม่งลูกตะกร้อ

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้ช่วยในการทดสอบนั่งอยู่นอกเขตสนามด้านซ้ายของผู้รับการทดสอบตรงกับ
เส้น 2 เมตร มีหน้าที่นับคะแนนและดูการผิดกติกาต่าง ๆ พร้อมบันทึกคะแนนที่ผู้รับการทดสอบทำ
ได้

ผู้ดำเนินการทดสอบจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “เริ่ม” และจะกวดนาฬิกาหยุดเมื่อหมด
เวลา 1 นาที พร้อมกับสั่งให้หยุด

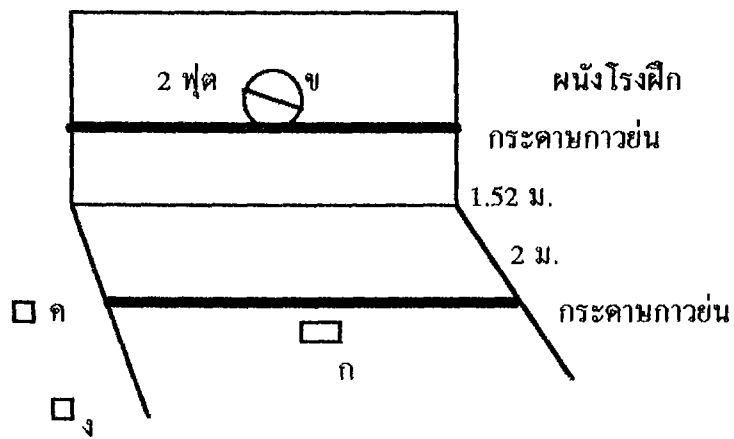
ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกตะกร้ออยู่นอกเขต 2 เมตร เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูก
ตะกร้อเข้าสู่ผนัง หลังจากนั้นให้ใช้เท้า เข้า ศีรษะ ส่งลูกตะกร้อ ทำคะแนนให้ได้มากที่สุดจนผู้
ดำเนินการทดสอบสั่งให้หยุด จึงจะหยุดทำการทดสอบ

การให้คะแนน ผู้รับการทดสอบส่งลูกตะกร้อด้วยวิธีที่กำหนดให้โดยถูกต้อง ถูกเส้น
วงกลม เข้าเป้า ได้ 2 คะแนน ไม่เข้าเป้าวงกลมแต่ลูกตะกร้อกระทบเหนือระดับเส้น 152 เซนติเมตร
ได้ 1 คะแนน ให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบสองครั้ง เอาครั้งที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นคะแนนที่
ผู้รับการทดสอบทำได้

ผู้ดำเนินการทดสอบสาริทธิวิธีการทำข้อทดสอบให้ดู และให้ผู้รับการทดสอบทดลองทำ 1
- 2 ครั้ง จึงให้ผู้รับการทดสอบ ทดสอบการส่งลูกตะกร้อกระทบผนัง

หมายเหตุ เขียนเป้าวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ฟุต โดยให้ขอบล่างของวงกลมสัมผัสกับ
กระดานกาวยันติดผนังพอดี กระดานกาวยันติดผนังจะเป็นเส้นตรง สูงจากพื้นสนาม 152 เซนติเมตร
ขนานกับพื้นสนาม ดังรูป

ผนังแสดงการทดสอบ



ก = ผู้รับการทดสอบ

ข = เป้าวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ฟุต

ค = ผู้นับจำนวนคะแนนที่ผู้รับการทดสอบทำได้และบันทึกผล

ง = ผู้ดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ สมศักดิ์ ทองแดง

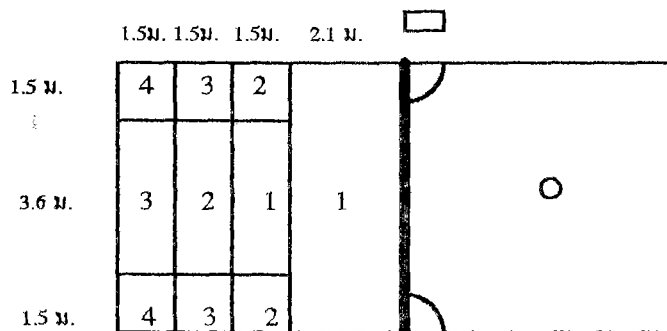
1. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ

การเสิร์ฟ ในที่นี้หมายถึงการใช้ข้างเท้าด้านในเสิร์ฟลูกตะกร้อ โดยถูกต้องตามกติกา ให้ลูกตะกร้อไปตกในแดนตรงกันข้าม การเสิร์ฟในกีฬาเซปักตะกร้อถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะถ้าหากเสิร์ฟได้รุนแรง แม่นยำ จะทำให้ฝ่ายตรงกันข้ามรับไม่ได้ หรือรับแล้วเล่นต่อไปได้ลำบาก การเสิร์ฟจึงเป็นการเปิดเกมการเล่นที่สำคัญ และมีส่วนช่วยนำทีมให้ประสบความสำเร็จได้

จุดมุ่งหมาย ในการจัดการทดสอบทักษะการเสิร์ฟนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และสอบถามผู้สอนวิชาตะกร้อแล้วมีความเห็นว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ เราไม่ต้องเน้นเรื่องความรุนแรง เพียงแต่ต้องการให้เด็กนักเรียนสามารถเสิร์ฟได้ถูกต้องตามกติกา และเสิร์ฟลูกตะกร้อให้ข้ามไปแดนตรงกันข้ามให้ได้คะแนนมากที่สุดเท่านั้น

1.1 ใช้สนามแข่งขันเซปักตะกร้อ มีตาข่ายจึงไว้เรียบร้อยตามกติกาสากลทุกอย่าง

1.2 แบ่งจุดให้คะแนน ตามรูป



┃ ตาข่าย

○ ตำแหน่งผู้รับการทดสอบ

└ ตำแหน่งผู้โยนตะกร้อ

□ ตำแหน่งผู้บันทึก

1.3 ข้อกำหนด, วิธีการ

1.3.1 ให้ผู้รับการทดสอบยืนให้เท้าใดเท้าหนึ่งอยู่ในวงกลมตำแหน่งหลังตามกติกาเซปักตะกร้อทุกประการ

1.3.2 ให้ผู้ทดสอบยืนถือตะกร้อ ณ ตำแหน่งที่โยนลูกตามกติกาสากล

1.3.3 ให้ผู้รับการทดสอบเสิร์ฟตะกร้อให้ข้ามตาข่ายโดยใช้ข้างเท้าด้านใน ให้ตะกร้อตกลงตามช่องคะแนนในแดนตรงข้าม ถ้าลูกถูกตาข่ายแล้วตกลงในแดนตรงข้ามถือว่าเป็นการเสิร์ฟโดยสมบูรณ์ ถ้าเสิร์ฟไม่ข้ามหรือลูกออกก็ถือว่าไม่ได้คะแนน

1.3.4 ให้ผู้รับการทดสอบสามารถใช้มือจับตะกร้อได้ในกรณีที่เห็นว่าตะกร้อที่โยน โยนไม่พอดีหรือไม่พร้อมจะเสิร์ฟ ก็ให้ผู้ทดสอบโยนให้ใหม่กี่ครั้งก็ได้ จนกว่าผู้รับการทดสอบเห็นว่า เป็นจังหวะที่พอดีและใช้ข้างเท้าด้านในทำการเสิร์ฟ เมื่อเสิร์ฟตะกร้อครั้งใดจึงจะนับเป็นจำนวนครั้ง

1.4 การให้คะแนน

1.4.1 การเสิร์ฟให้เสิร์ฟ 10 ครั้ง รวมคะแนนที่ได้

1.4.2 การให้คะแนน จะให้ตามจุดที่ตะกร้อตกลง

1.4.3 ถ้าตกลงบนเส้นกำกับ ให้พิจารณาจุดเนื้อที่ที่ลูกตกมากที่สุด

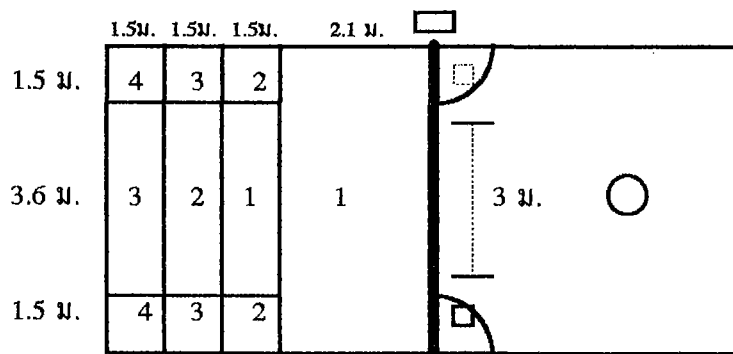
1.4.4 ถ้าเสิร์ฟลูกออก, ตีตาข่าย หรือเสิร์ฟผิดกติกาไม่ได้คะแนน

2. แบบทดสอบทักษะการโหม่ง

การโหม่ง ในที่นี้หมายถึง การใช้ศีรษะโหม่งลูกตะกร้อที่ถูกโยนมาบริเวณเหนือตาข่าย ให้ตกลงมาตามจุดที่ได้คะแนนมากที่สุด ในการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อนอกจากผู้เล่นแดนหน้าจะใช้เท้าแล้ว ลูกโหม่งด้วยศีรษะก็เป็นลูกที่รับได้ยากเหมือนกัน หากโหม่งได้รุนแรงและแม่นยำเพราะผู้โหม่งสามารถโหม่งหลบหลีกการสกัดกั้นของฝ่ายรับได้ แต่ส่วนมากลูกโหม่งจะใช้มากในการแข่งขันระดับนักเรียน เช่น ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากกว่า

จุดมุ่งหมาย ในการวัดการทดสอบทักษะการโหม่งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้เน้นความรุนแรงหรือท่าทางการโหม่ง เพียงต้องการเน้นเรื่องความแม่นยำ สามารถควบคุมลูกตะกร้อให้ตกจุดที่ได้คะแนนมากที่สุดเท่านั้น

แผนผังสนาม



- ▬ ตาข่าย
- ตำแหน่งผู้โยนลูกตะกร้อให้
- ตำแหน่งผู้รับการทดสอบ
- ตำแหน่งผู้บันทึก

2.1 ข้อกำหนดและวิธีการทดสอบ

2.1.1 ให้ผู้รับการทดสอบและผู้โยนตะกร้ออยู่ด้านเดียวกันในสนาม ค้างรูป ห่างจากตาข่ายเท่าที่ผู้โยนตะกร้อเห็นว่าตนเองถนัด และคิดว่าจะโยนงัดได้คะแนนดีที่สุด

2.1.2 ให้ผู้โยนตะกร้อ โยนลูกโค้งย้อยไปให้ผู้รับการทดสอบโดยทำมุมในการโยนประมาณ 45 องศากับพื้น ความสูงขณะตะกร้ออยู่เหนือตาข่ายประมาณ 1 เมตร

2.1.3 ให้ผู้รับการทดสอบ (ผู้โยนงัดตะกร้อ) สามารถใช้มือจับตะกร้อในกรณี que ที่เห็นว่าตะกร้อมาไม่พอดี และให้โยนให้ใหม่กี่ครั้งก็ได้ จนกว่าผู้รับการทดสอบโยนงัดตะกร้อครั้งใด จึงจะนับในครั้งนั้นเป็นหนึ่งครั้ง

2.2 การให้คะแนน

2.2.1 การโยนงัดให้ใหม่ 10 ครั้ง รวมคะแนนที่ได้ใน 10 ครั้ง

2.2.2 การให้คะแนน จะให้คะแนนตามจุดที่ตะกร้อตกลง

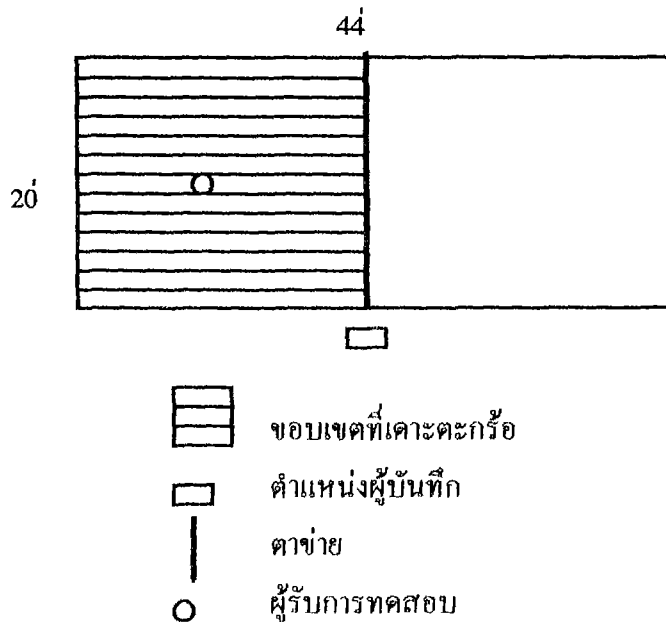
3. แบบทดสอบทักษะการควบคุมลูกตะกร้อ

การควบคุมลูกตะกร้อ ในที่นี้หมายถึง การใช้ส่วนของร่างกาย ได้แก่ หลังเท้า เข่า แขน หรือ ศีรษะ เตะตะกร้ออยู่ในบริเวณสนามที่กำหนดให้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

จุดมุ่งหมายในการวัดทักษะการควบคุมลูกตะกร้อนี้ เพราะการเล่นเซปักตะกร้อ ผู้เล่นจะต้องมีความสามารถในการพักลูก ตีลูก หรือสามารถจะเล่นลูกตะกร้อคนเดียว 3 ครั้ง ในกรณีที่ไม่

สามารถจะให้คนอื่นช่วยได้ ดังนั้นผู้เล่นที่มีความสามารถในการเคาะหรือควบคุมลูกตะกร้อได้มาก โอกาสที่จะทำลูกเสียก็มีน้อย และโอกาสจะนำทีมสู่ชัยชนะก็มีมาก

3.1 ใช้สนามเซปักตะกร้อที่มีตาข่ายขึงไว้เรียบร้อยตามกติกาสากลทุกอย่าง



3.2 ข้อกำหนด วิธีการทดสอบ และการให้คะแนน

3.2.1 ให้ผู้รับการทดสอบถือตะกร้ออยู่ในสนามด้านหนึ่ง

3.2.2 เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบเคาะตะกร้อโดยใช้หลังเท้า เข่า แขน หรือศีรษะ เคาะตะกร้ออยู่ในบริเวณที่กำหนดให้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด จำนวน 3 โยน นำคะแนนที่เคาะได้ 3 โยนมารวมกัน

3.2.3 ผู้ทดสอบสามารถตามลูกที่ออกไปนอกสนามได้ แต่จะไม่นับลูกที่เคาะได้จนกว่าจะเข้ามาในสนามแล้ว จึงจะนับลูกที่เคาะได้

3.2.4 ถ้าผู้ทดสอบเหยียบเส้นข้างหรือเส้นหลังถือว่าอยู่ในสนาม แต่ถ้าเหยียบเส้นกลางสนาม หรือถูกตาข่ายจะถือว่าการเคาะโยนนับสิ้นสุด

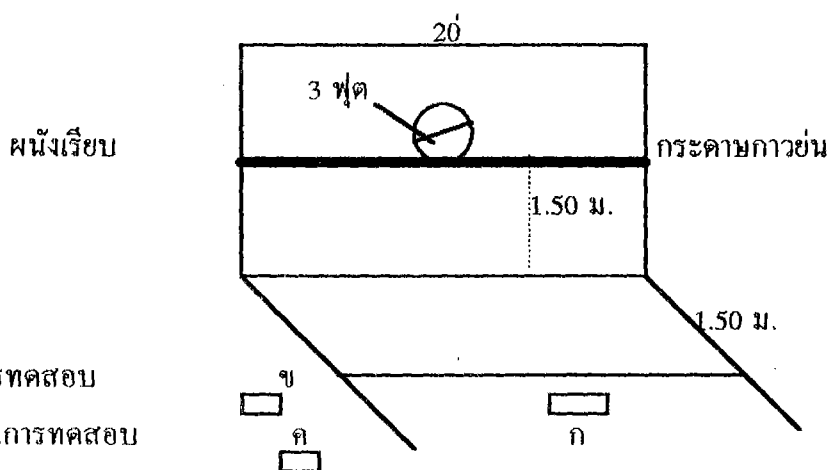
4. แบบทดสอบทักษะการส่งลูกกระทบทบผนัง

การส่งลูกกระทบผนัง ในที่นี้หมายถึง การใช้เท้า เข่า ศีรษะ ส่งลูกตะกร้อที่ถูกโยนกระทบผนังแล้วกระดอนกลับมาให้เข้าสู่เป้าหมายที่ต้องการ แบบทดสอบส่งลูกตะกร้อกระทบผนังนี้ผู้วิจัยต้องการจะวัดความสามารถในการควบคุมลูกตะกร้อไปในทิศทางที่ต้องการการโยนตะกร้อให้กระทบผนังก่อน แล้วเตะลูกที่กระดอนกลับมาให้สู่เป้าหมาย คือ เหนือเส้น 1.50 ม. เท่ากับเป็น

การฝึกลูกที่เพื่อนโยนให้เสิร์ฟ หรือคล้ายสถานการณ์การแข่งขันในการรับลูกจากฝ่ายตรงกันข้ามมากที่สุด

4.1 อุปกรณ์สถานที่

ใช้ผ้าผนังเรียบและมีเป่าวงกลมสำหรับส่งลูกกระทบ ซึ่งผนังมีความกว้างเท่ากับความกว้างของสนามตะกร้อ (20 ฟุต) เขียนเส้นบนผนังขนานกับพื้นให้มีความสูง 1.50 เมตร และเขียนเป่าวงกลมตรงกึ่งกลางผ้าผนัง ให้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 ฟุต โดยให้ขอบล่างของวงกลมสัมผัสกับเส้นขวาง ดังรูป



ก = ผู้รับการทดสอบ

ข = ผู้ดำเนินการทดสอบ

ค = ผู้นับคะแนนและบันทึกผล

4.2 วิธีทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนถือตะกร้อห่างจากผนัง 1.50 เมตร เพื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกตะกร้อสู่ผนัง หลังจากนั้นให้ใช้เท้า เข่า ศีรษะ ส่งลูกตะกร้อที่กระดอนกลับมาให้เข้าเป่าหมายวงกลมเหนือระดับกระดานกาวยนต์ที่อยู่สูงจากพื้นขึ้นไป 1.50 เมตร แล้วจับตะกร้อด้วยมือ ถือว่าเป็นการทดสอบที่นับคะแนนที่ทำได้แล้วให้ผู้ทดสอบรีบส่งตะกร้อสู่ผนังอีกแล้วใช้เท้า เข่า ศีรษะ ส่งตะกร้อสู่เป่าหมายแล้วจับตะกร้อ ทำติดต่อกันโดยเร็วภายในเวลา 1 นาที นับคะแนนที่สามารถส่งตะกร้อเข้าเป่าหมายที่อยู่เหนือกระดานกาวยนต์ที่สูงจากพื้น 1.50 เมตร ให้ได้คะแนนรวมมากที่สุดภายใน 1 นาที

การให้คะแนน

ผู้รับการทดสอบส่งลูกตะกร้อด้วยอวัยวะที่กำหนดให้โดยถูกต้องถูกเส้นวงกลมเข้าเป่าได้ 2 คะแนน ไม่เข้าเป่าวงกลมแต่ลูกตะกร้อกระทบเหนือระดับเส้น 1.50 เมตร ได้ 1 คะแนน กรณี

ที่ลูกตะกร้อถูกเส้น 1.50 เมตร ให้อยู่ในคุ้ยี่พินิจของผู้ดำเนินการทดสอบโดยพิจารณาพื้นที่ที่ลูก
กระทบมากที่สุด

ให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบสองครั้ง เอาครั้งที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นคะแนนที่ผู้
รับการทดสอบทำได้

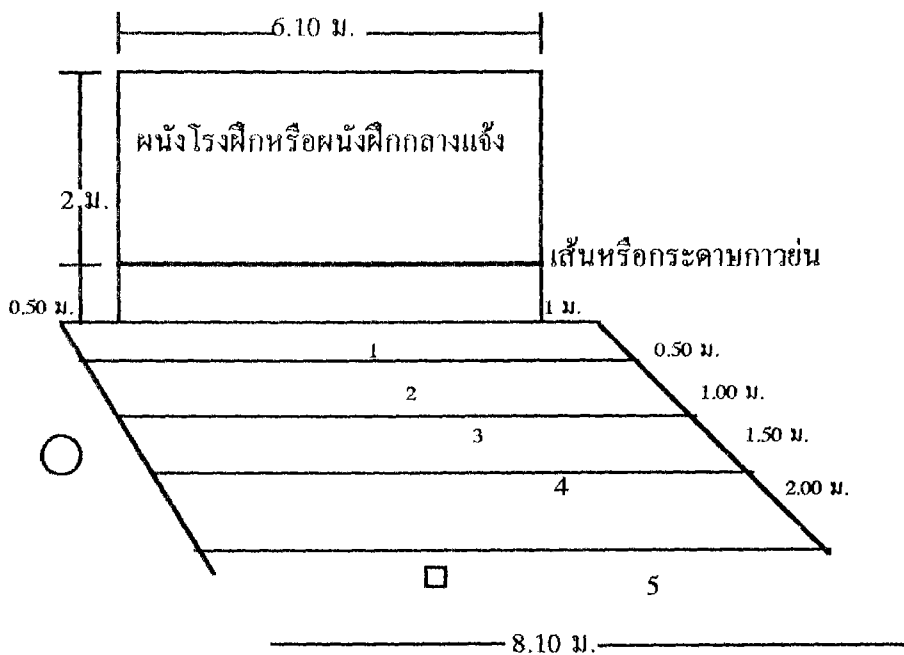
แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของ วิทเวท วงศ์เพม

แบบทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบผนังสำหรับนักเรียนชาย

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดทักษะการรับและการส่งตะกร้อ

ลักษณะแบบทดสอบ

ใช้ผนังโรงฝึกหรือผนังฝึกกลางแจ้ง กำหนดความสูงจากพื้นสนามขึ้นไปเท่ากับ 0.50 เมตร
ขีดเส้นหรือใช้กระดาษกาวย่นติดผนังตามความยาวของผนังเท่ากับ 6.10 เมตร ให้นานกับพื้น
สนามและกำหนดความสูงขึ้นไปอีกจากระยะ 0.51 - 2.00 เมตร แล้วขีดเส้นหรือใช้กระดาษกาวย่น
ติดผนังตามความยาวของผนังเท่ากับ 6.10 เมตร ให้นานกับพื้นสนามเช่นเดียวกัน และกำหนด
ระยะของพื้นสนามจากผนังออกไป 2 เมตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ช่อง ๆ ละ 0.50 เมตร ดังรูป



การกำหนดตำแหน่งผู้รับการทดสอบและอื่น ๆ

- ผู้รับการทดสอบ
- ผู้ดำเนินการทดสอบ

- 1 เขตยื่นรับส่ง 1
- 2 เขตยื่นรับส่ง 2
- 3 เขตยื่นรับส่ง 3
- 4 เขตยื่นรับส่ง 4
- 5 เขตยื่นรับส่ง 5

การให้คะแนน

เขตยื่นรับส่ง 1	ได้	1 คะแนน
เขตยื่นรับส่ง 2	ได้	2 คะแนน
เขตยื่นรับส่ง 3	ได้	3 คะแนน
เขตยื่นรับส่ง 4	ได้	4 คะแนน
เขตยื่นรับส่ง 5	ได้	5 คะแนน

วิธีการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองทำแบบทดสอบ 10 วินาที
3. ผู้รับการทดสอบยืนบริเวณหลังเส้นแบ่งเขต 5 ตามความถนัด ถือลูกตะกร้อไว้ในมือพร้อมที่จะทำการทดสอบ
4. ผู้ดำเนินการทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” จะเริ่มกคณาฬิกาเมื่อลูกตะกร้อไปกระทบผนังครั้งแรก และจะกคณาฬิกาหยุดเมื่อหมดเวลา 30 วินาที
5. ระหว่างการทดสอบ ถ้าลูกตะกร้อตกพื้นสนาม ให้ผู้รับการทดสอบนำลูกตะกร้อกลับมาที่จุดเริ่มการทดสอบ แล้วทำการทดสอบต่อไปจนกว่าจะหมดเวลา 30 วินาที
6. หยุดการทดสอบ

การนับคะแนน

1. การรับและการส่งต้องถูกต้องตามกติกา
2. การรับและการส่งแต่ละครั้งลูกตะกร้อต้องกระทบผนังสูงกว่า 0.50 เมตร
3. ให้คะแนนตามเขตยื่นรับส่ง เช่น ยื่นรับส่งเขต 3 ได้ 3 คะแนน
4. จะให้คะแนนเมื่อผู้รับการทดสอบเข้าไปรับลูกตะกร้อที่กระทบผนังครั้งแรก แล้วส่งไปกระทบผนังครั้งที่ 2 จึงให้คะแนนตามเขตยื่นรับส่ง เช่น ผู้ดำเนินการทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ผู้รับการทดสอบส่งลูกตะกร้อไปกระทบผนังแล้วลูกกระดอนออกมา ผู้รับการทดสอบเข้าไปรับแล้วส่งในเขตยื่นรับส่ง 4 ให้ได้ 4 คะแนน

5. กรณีเหยียบเส้นเขตยืนรับส่งกึ่งกลางพอดีให้นับคะแนนในเขตยืนรับส่งที่มีคะแนนมากกว่า เช่น ผู้รับการทดสอบเหยียบเส้นกึ่งกลางระหว่างเขตยืนรับส่ง 1 กับ 2 ให้ได้ 2 คะแนน

6. กรณีเหยียบเส้นเขตยืนรับส่ง ให้พิจารณาเท้าที่เหยียบเส้น ถ้าเท้าเข้าไปมากกว่าครึ่ง ให้นับคะแนนในเขตนั้น เช่น ผู้รับการทดสอบเหยียบเส้นระหว่างเขตยืนรับส่ง 4 กับ 5 แต่เท้าที่เหยียบเส้นเท้าเข้าไปในเขตยืนรับส่ง 4 มากกว่าครึ่ง ให้ได้ 4 คะแนน

การไม่นับคะแนน

1. การรับและการส่งที่ผิดกติกา เช่น ถูกแขน ครูด
2. การรับและการส่งถูกตะกร้อไม่กระทบผนัง
3. การรับและการส่งถูกตะกร้อกระทบผนังสูงไม่ถึง 0.50 เมตร
4. การยืนรับและส่งถูกตะกร้อนอกเขตที่กำหนดให้

แบบทดสอบการเสิร์ฟเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชาย

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

ลักษณะแบบทดสอบ

1. ใช้สนามแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ มีตาข่ายขึงไว้เรียบร้อยตามกติกากาการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อของสมาคมกีฬาเซปักตะกร้อแห่งประเทศไทย
2. แบ่งเขตให้คะแนน โดยแบ่งสนามเป็น 2 ฝ่าย คือ
 - 2.1 ฝ่ายเสิร์ฟ ความกว้าง 6.10 ม. ความยาว 6.70 ม.
 - 2.2 ฝ่ายรับ ความกว้าง 6.10 ม. ความยาว 6.70 ม. ได้แบ่งเขตคะแนนดังนี้
 - 2.2.1 แบ่งเส้นตามความกว้างของสนาม จากด้านข้างสนามด้านซ้ายมือถึงเส้นข้างสนามด้านขวามือออกเป็น 7 ช่อง ความยาวตามลำดับ คือ 0.80 ม. 1.00 ม. 0.75 ม. 1.00 ม. 0.75 ม. 1.00 ม. 0.80 ม. แล้วลากเส้นตามจุดแบ่งจากจุดกึ่งกลางเส้นแบ่งแดนถึงเส้นด้านหลังสนาม
 - 2.2.2. แบ่งเส้นตามความยาวของสนาม จากจุดกึ่งกลางเส้นแบ่งแดนถึงเส้นด้านหลังสนามออกเป็น 6 ช่อง ความยาวตามลำดับ คือ 1.50 ม. 0.50 ม. 0.70 ม. 1.00 ม. 2.00 ม. 1.00 ม. แล้วลากเส้นจากเส้นข้างสนามด้านซ้ายมือถึงเส้นข้างสนามด้านขวามือ
3. กำหนดเขตคะแนน ยึดการแบ่งเส้นตามความยาวของสนามเป็นเกณฑ์
 - 3.1 ช่องที่ 1 จากระยะ 0.00 ม. - 6.10 ม.
 - 3.2 ช่องที่ 2 แบ่งเขตคะแนนไว้ 3 เขต คือ
 - 3.2.1 จากระยะ 0.00 ม. - 0.80 ม.

3.2.2 จากระยะ 0.81 ม. - 5.30 ม.

3.2.3 จากระยะ 5.31 ม. - 6.10 ม.

3.3 ช่องที่ 3 แบ่งเขตคะแนนไว้ 5 เขต คือ

3.3.1 จากระยะ 0.00 ม. - 0.40 ม.

3.3.2 จากระยะ 0.41 ม. - 0.80 ม.

3.3.3 จากระยะ 0.81 ม. - 5.30 ม.

3.3.4 จากระยะ 5.31 ม. - 5.70 ม.

3.3.5 จากระยะ 5.71 ม. - 6.10 ม.

3.4 ช่องที่ 4 แบ่งเขตคะแนนไว้ 7 เขต คือ

3.4.1 จากระยะ 0.00 ม. - 0.40 ม.

3.4.2 จากระยะ 0.41 ม. - 0.80 ม.

3.4.3 จากระยะ 0.81 ม. - 1.80 ม.

3.4.4 จากระยะ 1.81 ม. - 4.30 ม.

3.4.5 จากระยะ 4.31 ม. - 5.30 ม.

3.4.6 จากระยะ 5.31 ม. - 5.70 ม.

3.4.7 จากระยะ 5.71 ม. - 6.10 ม.

3.5 ช่องที่ 5 แบ่งเขตคะแนนไว้ 7 เขต คือ

3.5.1 จากระยะ 0.00 ม. - 0.80 ม.

3.5.2 จากระยะ 0.81 ม. - 1.80 ม.

3.5.3 จากระยะ 1.81 ม. - 2.55 ม.

3.5.4 จากระยะ 2.56 ม. - 3.55 ม.

3.5.5 จากระยะ 3.56 ม. - 4.30 ม.

3.5.6 จากระยะ 4.31 ม. - 5.30 ม.

3.5.7 จากระยะ 5.31 ม. - 6.10 ม.

3.6 ช่องที่ 6 แบ่งเขตคะแนนไว้ 7 เขต คือ

3.6.1 จากระยะ 0.00 ม. - 0.80 ม.

3.6.2 จากระยะ 0.81 ม. - 1.80 ม.

3.6.3 จากระยะ 1.81 ม. - 2.55 ม.

3.6.4 จากระยะ 2.56 ม. - 3.55 ม.

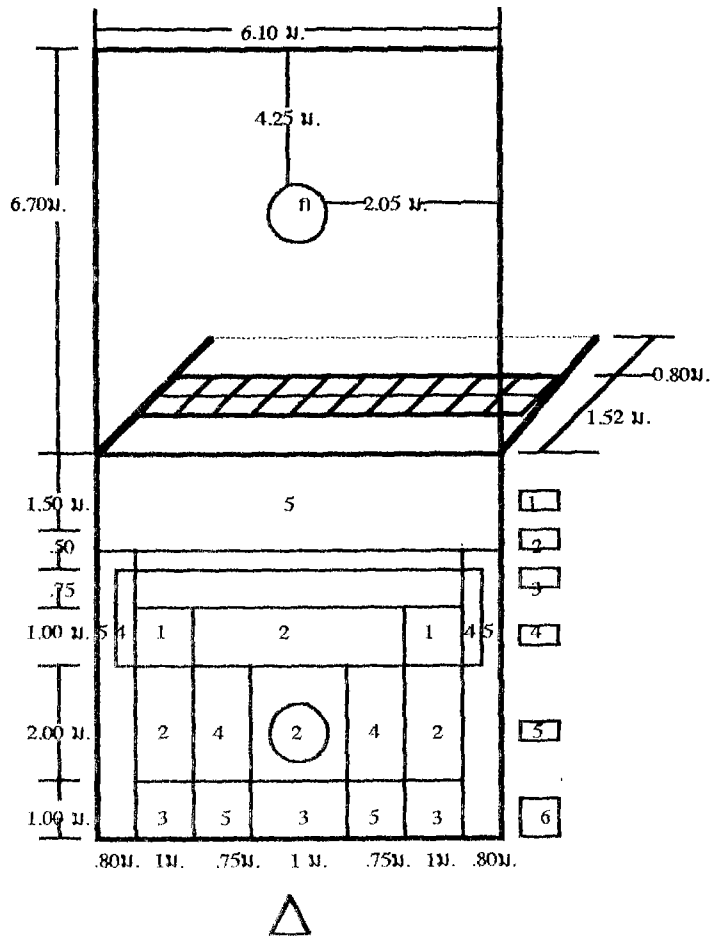
3.6.5 จากระยะ 3.56 ม. - 4.30 ม.

3.6.6 จากระยะ 4.31 ม. - 5.30 ม.

3.6.7 จากระยะ 5.31 ม. - 6.10 ม.

(ตั้งรูป)

แบบทดสอบการเลี้ยวเซปัดตะกร้อ



4. กำหนดตำแหน่งผู้รับการทดสอบ ผู้โยนลูกตะกร้อและอื่น ๆ

ก = ตำแหน่งผู้รับการทดสอบ

A = ตำแหน่งผู้โยนลูกตะกร้อที่ผู้รับการทดสอบนัดเท้าขวา

B = ตำแหน่งผู้โยนลูกตะกร้อที่ผู้รับการทดสอบนัดเท้าซ้าย

○ = ตำแหน่งผู้ดำเนินการทดสอบ

△ = ตำแหน่งผู้บันทึก

□ 1 = ช่องที่ 1

□ 2 = ช่องที่ 2

□ 3 = ช่องที่ 3

๔ = ช่องที่ 4

๕ = ช่องที่ 5

๖ = ช่องที่ 6

5.การให้คะแนน

5	ได้	5	คะแนน
4	ได้	4	คะแนน
3	ได้	3	คะแนน
2	ได้	2	คะแนน
1	ได้	1	คะแนน

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบเลือกผู้โยนลูกตะกร้อตามความต้องการ
2. ให้ผู้รับการทดสอบอื่น ณ ตำแหน่ง ก
3. ให้ผู้โยนลูกตะกร้ออื่น ณ ตำแหน่ง A,B ตามความถนัดในการเสิร์ฟของผู้รับการทดสอบ
4. การเสิร์ฟ ผู้รับการทดสอบและผู้โยนลูกตะกร้อ ต้องปฏิบัติตามกติกากีฬาลูกตะกร้อของสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย
5. ในการทดสอบผู้รับการทดสอบสามารถใช้มือจับลูกตะกร้อหรือปล่อยให้ลูกตะกร้อตกลงพื้นสนามได้ เมื่อเห็นว่าลูกตะกร้อที่โยน โยนไม่พอดี หรือไม่พร้อมที่จะเสิร์ฟ โดยให้ผู้โยนลูกตะกร้อโยนให้ใหม่กี่ครั้งก็ได้ จนกว่าผู้รับการทดสอบเห็นว่าป็นจังหวะที่พอดีในการเสิร์ฟจึงจะนับเป็นจำนวนครั้ง
6. ผู้รับการทดสอบและผู้โยนลูกตะกร้อทดลองเสิร์ฟ 3 ครั้ง
7. เริ่มทำการทดสอบการเสิร์ฟคนละ 10 ครั้ง
8. ระหว่างการทดสอบ ผู้รับการทดสอบเห็นว่าผู้โยนลูกตะกร้อ โยนลูกตะกร้อไม่ได้ตามจุดที่ต้องการหลายครั้งต้องการที่จะเปลี่ยนผู้โยนลูกตะกร้อให้เปลี่ยนได้ 2 คน แต่จะทดลองเสิร์ฟ ไม่ได้
9. การทดสอบต้องทดสอบต่อเนื่องจนครบ 10 ครั้ง

การนับคะแนน

1. การเสิร์ฟทั้งผู้รับการทดสอบและผู้โยนลูกตะกร้อ ต้องปฏิบัติตามกติกาเซปักตะกร้อของสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย
2. เสิร์ฟลงเขตคะแนนที่กำหนดไว้ ให้นับคะแนนตามลูกตะกร้อลงเขตคะแนนนั้น ๆ
3. เสิร์ฟลงเส้นระหว่างเขตคะแนน ให้นับคะแนนที่เขตคะแนนที่ได้มากกว่า เช่น เสิร์ฟลงเส้นระหว่างเขตคะแนน 5 กับ 4 ให้นับคะแนนเป็น 5 คะแนน
4. ลูกตะกร้อที่เสิร์ฟไปต้องลอดใต้เทปที่ขึงไว้

การไม่นับคะแนน

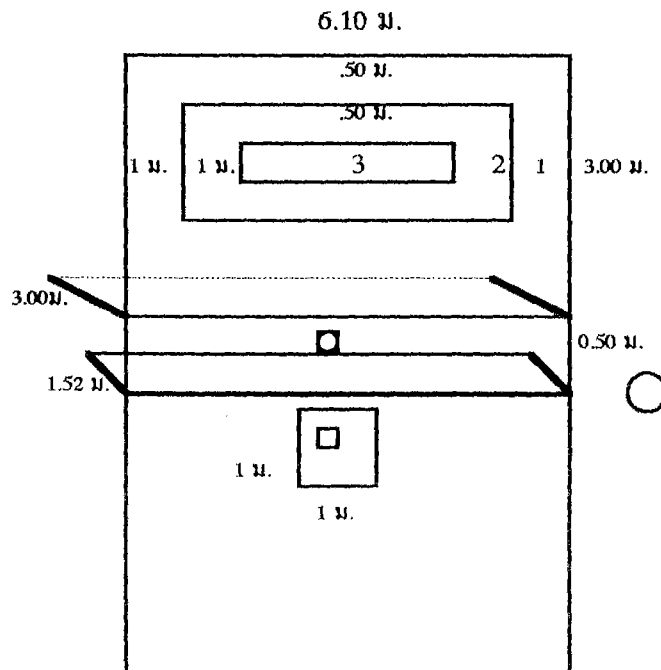
1. เสิร์ฟลูกออก
2. เสิร์ฟลูกติดตาข่าย
3. เสิร์ฟลูกไปลูกเทปที่ขึงไว้
4. เสิร์ฟลูกผิดกติกา

แบบทดสอบการตั้งตะกร้อ (การชง) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดทักษะการตั้งตะกร้อ (การชง)

ลักษณะแบบทดสอบ

ใช้บริเวณสนามเซปักตะกร้อ หรือพื้นที่สนามที่มีความกว้าง 6.10 เมตร และความยาว 5.00 เมตร เป็นอย่างน้อย ชิดเส้นขนาน 2 เส้น ที่มีความกว้างเท่ากับ 3.10 เมตร ความยาวเท่ากับ 3.50 เมตร ปักเสาที่เส้นขนานข้างละ 2 ต้น เสาต้นที่ 1 ความสูงเท่ากับ 1.55 เมตร และเสาต้นที่ 2 ความสูงเท่ากับ 3.05 เมตร แล้วจึงเชือกเสาต้นที่ 1 จากข้างหนึ่ง ไปอีกข้างหนึ่ง ให้มีความสูงเท่ากับ 1.52 เมตร และจึงเชือกเสาต้นที่ 2 จากเสาข้างหนึ่ง ไปอีกข้างหนึ่ง ให้มีความสูงเท่ากับ 3.00 เมตร เสาต้นที่ 1 และต้นที่ 2 ทั้ง 2 ข้าง ปักห่างกัน 0.50 เมตร พื้นที่จากเสาต้นที่สูงทั้ง 2 ข้าง ชิดเส้นเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า 3 รูป คือ รูปที่ 1 ความกว้าง 6.10 เมตร ความยาว 3.00 เมตร รูปที่ 2 ความกว้าง 4.10 เมตร ความยาว 2 เมตร รูปที่ 3 ความกว้าง 2 เมตร ความยาว 1 เมตร กำหนดจุดผู้รับการทดสอบเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ความกว้าง 1 เมตร ความยาว 1 เมตร ห่างจากเสาต้นที่ 1 ไปด้านหน้า 1 เมตร และกำหนดจุดสำหรับผู้โยนลูกตะกร้อ เป็นวงกลมรัศมีเท่ากับ 0.30 เมตร ไปด้านหลัง 0.50 เมตร ดังรูป



การกำหนดตำแหน่งผู้รับการทดสอบและอื่น ๆ

- ผู้รับการทดสอบ
- ผู้โยนลูกตะกร้อ
- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- 1 สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปที่ 1
- 2 สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปที่ 2
- 3 สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปที่ 3

การนับคะแนน

- | | | |
|---|-----|---------|
| 1 | ได้ | 1 คะแนน |
| 2 | ได้ | 2 คะแนน |
| 3 | ได้ | 3 คะแนน |

วิธีการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองทำแบบทดสอบ 2 ครั้ง
3. ผู้รับการทดสอบยื่น ณ ตำแหน่ง □
4. ผู้โยนตะกร้อยื่น ณ ตำแหน่ง △

5. ผู้โยนลูกตะกร้อให้โยนตะกร้อข้ามเชือกที่ชิงระหว่างเสาต้นที่ 1 ทั้ง 2 ข้าง ให้ลงในตำแหน่ง

6. เมื่อผู้โยนลูกตะกร้อให้โยนตะกร้อข้ามเชือกเส้นที่ 1 มาลงในตำแหน่ง ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบตั้งลูกตะกร้อ โดยจะเล่นลูกได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ให้ข้ามเชือกเส้นที่ 2 และลูกตะกร้อลงในช่องสี่เหลี่ยม ก็จะได้คะแนนตามที่กำหนดไว้

7. ถ้าผู้รับการทดสอบเห็นว่าผู้โยนลูกตะกร้อ โยนลูกตะกร้อไม่ลงในตำแหน่ง ครั้งนั้นจะไม่ทดสอบก็ได้ โดยปล่อยให้ลูกตกลงพื้นจะไม่นับเป็นจำนวนครั้ง แต่ถ้าลูกตะกร้อตกลงในตำแหน่ง ผู้รับการทดสอบไม่ทำการทดสอบครั้งนั้น จะนับเป็นการทดสอบหนึ่งครั้ง

การนับคะแนน

1. การตั้งลูกต้องปฏิบัติตามกติกาเซปักตะกร้อของสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย
2. การตั้งลูกแต่ละครั้งจะต้องข้ามเชือกเส้นที่ 2 ที่ชิงไว้ จะได้คะแนนตามรูปสี่เหลี่ยมที่ลูกตะกร้อลง เช่น ครั้งที่ 1 ตั้งลูกลงในรูปสี่เหลี่ยม 1 จะได้ 1 คะแนน แต่ถ้าลูกตะกร้อลงระหว่างเส้นรูปสี่เหลี่ยม 1 กับ 2 จะได้ 2 คะแนน

การไม่นับคะแนน

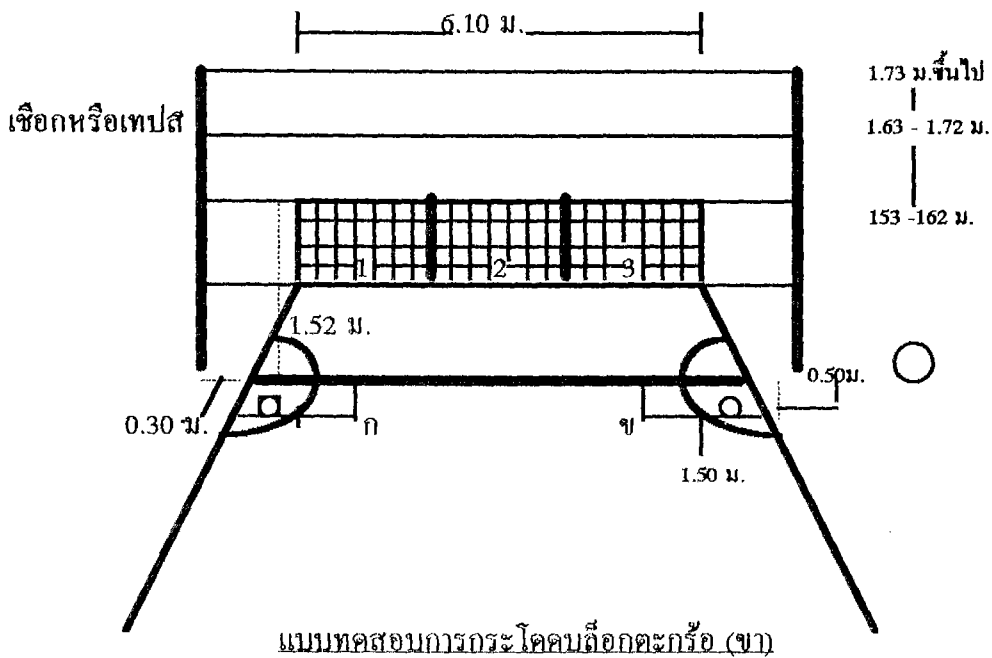
1. ตั้งลูกผิดกติกา
2. ตั้งลูกไม่ข้ามเชือกเส้นที่ 2 ที่กำหนดไว้
3. ตั้งลูกออกนอกกรุปสี่เหลี่ยมที่กำหนดไว้

แบบทดสอบการกระโดดบล็อกตะกร้อ (ขา) สำหรับนักเรียนชาย

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดทักษะการกระโดดบล็อกตะกร้อ (ขา)

ลักษณะแบบทดสอบ

สนามเซปักตะกร้อที่ชิงตาข่ายตามกติกาเรียบร้อย แบ่งความยาวของตาข่ายออกเป็น 3 ช่อง คือ ช่องที่ 1 ความยาวเท่ากับ 2.3 เมตร ช่องที่ 2 ความยาวเท่ากับ 2.4 เมตร ช่องที่ 3 ความยาวเท่ากับ 2.3 เมตร และกำหนดความสูงจากความสูงของตาข่ายขึ้นไปดังนี้ คือ ช่วงที่ 1 1.53 - 1.62 เมตร ช่วงที่ 2 1.63 - 1.72 เมตร ช่วงที่ 3 1.73 เมตรขึ้นไป เสาที่ใช้ชิงตาข่ายต้องมีความสูงอย่างน้อย 1.75 เมตร เพื่อที่จะใช้เชือกหรือเทปสี่ชิงแบ่งช่วงที่กำหนดไว้ และกำหนดจุดยืนสำหรับผู้รับการทดสอบ ก, ข ความกว้าง 0.50 เมตร และความยาว 1.50 เมตร ดังรูป



การกำหนดตำแหน่งผู้รับการทดสอบและอื่น ๆ

- ผู้รับการทดสอบที่ถนัดเท้าขวา
- ผู้รับการทดสอบที่ถนัดเท้าซ้าย
- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- 1 ช่องที่ 1
- 2 ช่องที่ 2
- 3 ช่องที่ 3

การให้คะแนน

1	ได้	1	คะแนน
2	ได้	2	คะแนน
3	ได้	3	คะแนน

วิธีการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้ดำเนินการทดสอบทดลองทำการทดสอบก่อน 3 ครั้ง
3. ผู้รับการทดสอบต้องกระโดดบดถือให้ถูกต้องตามกติกาเซปักตะกร้อของสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย

ประเทศไทย

4. ผู้รับการทดสอบที่ถนัดเท้าขวายืน ณ จุด O และผู้รับการทดสอบที่ถนัดเท้าซ้ายยืน ณ

จุด □

5. ผู้รับการทดสอบสวมยางยืดที่ขาข้างที่ถนัด 1 เส้น สวมบริเวณใต้หัวเข่าลงมา 5

เซ็นติเมตรก่อนการทดสอบ

6. ผู้ดำเนินการทดสอบจะเป็นผู้บอกช่องที่จะทดสอบ โดยคนที่ถนัดขาขวาจะเริ่มทดสอบจากช่องที่ 1, ช่องที่ 2, ช่องที่ 3 และคนที่ถนัดขาซ้ายจะเริ่มทำการทดสอบจากช่องที่ 3, ช่องที่ 2, ช่องที่ 1 ตามลำดับ จำนวน 9 ครั้ง ช่องละ 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งต้องปฏิบัติภายใน 5 วินาที

การนับคะแนน

1. การกระโดดบล็อกตะกร้อ ถูกต้องตามกติกาเซปักตะกร้อของสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย

ประเทศไทย

2. การกระโดดบล็อกตะกร้อ ต้องปฏิบัติตามช่องที่ผู้ดำเนินการทดสอบบอกในแต่ละครั้ง

3. การกระโดดบล็อกตะกร้อ ในแต่ละครั้งได้ความสูงในช่วงใด ให้ได้คะแนนในช่วงนั้น

เช่น กระโดดบล็อกได้สูงในช่วงที่ 3 ให้ได้ 3 คะแนน

4. การพิจารณาให้คะแนน ยึดความสูงบริเวณที่รัศมายึดเป็นหลัก

การไม่นับคะแนน

1. การกระโดดบล็อกตะกร้อ ไม่ถูกต้องตามกติกาเซปักตะกร้อ

2. การกระโดดบล็อกตะกร้อ บริเวณที่รัศมายึดได้ความสูงไม่ถึงช่วงที่กำหนด

3. การกระโดดบล็อกไม่ถูกช่องที่ผู้ดำเนินการทดสอบบอก

แบบทดสอบเซปักตะกร้อของ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รายการที่ 1 การเลี้ยงลูกกลางอากาศ

เพื่อวัดความสามารถในการเลี้ยงครอบครองลูก

1. อุปกรณ์

1.1 ลูกตะกร้อ 1 ลูก ต่อ 1 คน (เฉพาะผู้รับการทดสอบ)

2. การเตรียมสนาม

ใช้สนามพื้นราบเรียบขนาดกว้างพอที่จะวิ่งไล่ลูกได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง เช่น สนาม

ตะกร้อทุกประเภทและสนามอื่น ๆ

3. วิธีการสอบ

- 3.1 ผู้รับการสอบยื่นถือลูกอยู่ในท่าเตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติ
- 3.2 ให้ผู้รับการสอบอีกคนเป็นผู้นับคะแนน (สอบได้ครั้งละหลายคน)
- 3.3 ผู้สอบเป็นผู้ควบคุมการสอบและออกคำสั่ง
- 3.4 ผู้สอบสั่งว่า “เริ่ม” ให้ผู้รับสอบลงมือเลี้ยงลูกกลางอากาศ (เคาะลูก) ด้วยอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายก็ได้ยกเว้นแขน และผู้รับการสอบอีกคนเป็นผู้นับคะแนน
- 3.5 ให้ผู้รับการสอบเลี้ยงลูกกลางอากาศ (เคาะลูก) คนละ 2 โยน คะแนนแต่ละโยนที่ทำได้นับถือไว้เฉพาะของแต่ละโยน คะแนนของโยนที่ทำได้มากกว่าถือเป็นคะแนนในการสอบ

4. การให้คะแนน

- 4.1 ผู้รับการสอบสัมผัสลูกกลางอากาศครั้งแรกให้ 1 คะแนน และให้คะแนนทุกครั้งที่ได้รับการสัมผัสลูกกลางอากาศ
- 4.2 ลูกตกลงมาถูกพื้นถือเป็น 1 โยน และถือเป็นโยนทุกครั้งที่ถูกตกลงพื้น
- 4.3 ใช้แขนถูกลูกถือเป็น 1 โยน
- 4.4 ลูกติดค้างอยู่ที่ส่วนใด ๆ ของร่างกายถือเป็น 1 โยน
- 4.5 คะแนนของ โยนที่ทำได้มากกว่าถือเป็นคะแนนของการสอบนับถือไว้

รายการที่ 2 การรับและส่งลูกได้กับผนัง

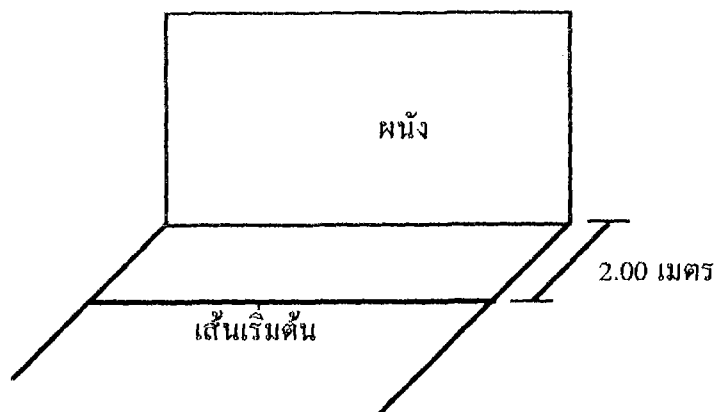
เพื่อวัดความสามารถในการรับส่งลูก

1. อุปกรณ์

- 1.1 ลูกตะกร้อ 1 ลูก ต่อ 1 คน (เฉพาะผู้เข้ารับการทดสอบ)
- 1.2 นาฬิกาจับเวลาชนิด 1/100 วินาที 1 เรือน

2. การจัดสนาม

- 2.1 ใช้ฝาผนังหรือกำแพงเรียบ
- 2.2 เส้นเริ่มต้น ห่างจากฝาผนัง 2.00 เมตร เขียนเส้นยาวขนานกับผนัง ดังรูป



3. วิธีการสอบ

3.1 ผู้เข้ารับการสอบยืนหลังเส้นเริ่ม มือถือลูกอยู่ในท่าเตรียมพร้อม

3.2 เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกกระทบผนังกระดอนออกมา แล้วผู้เข้ารับการทดสอบได้ลูกนั้นกลางอากาศกลับไปกระทบผนังด้วยวิธีส่วนใดก็ได้ ยกเว้นแขน

3.3 การได้ลูก ต้องได้ที่หลังเส้นเริ่มทุกครั้ง

3.4 ภายในเวลา 1 นาที ทำคะแนนได้เท่าไร บันทึกไว้

4. การนับคะแนน

4.1 ผู้รับการสอบได้ลูกไปกระทบฝาผนังให้ 1 คะแนน และให้คะแนนทุกครั้งที่ได้ลูกกลับไปกระทบผนัง

4.2 ลูกตกถูกพื้นให้ผู้เข้ารับการสอบเก็บขึ้นมาเริ่มทำใหม่ ณ จุดเริ่มต้นเดิม ด้วยวิธีการเดิมแต่นับคะแนนต่อเนื่อง

4.3 เมื่อลูกกระดอนจากผนังและก่อนจะกลับไปกระทบผนังอีกครั้ง ผู้รับการสอบจะต้องเล่นลูกเพียงครั้งเดียว การเล่นลูกมากกว่า 1 ครั้ง ไม่นับคะแนนให้

รายการที่ 3 การรับและส่งลูกในสนามตามคำสั่ง

เพื่อวัดความสามารถในการรับและส่งลูกได้แม่นยำตามทิศทางที่ต้องการ

1. อุปกรณ์

1.1 ลูกตะกร้อ 10 ลูก

2. การจัดสนาม

2.1 ใช้สนามตะกร้อข้ามตาข่าย ที่แดนหนึ่งให้เขียนตารางคะแนน อีกแดนหนึ่งปล่อยว่างไว้เป็นเขตเริ่มต้น

2.2 เขตเริ่มต้นคือบริเวณสนาม ระหว่างเส้นหน้ากับเส้นหลังใน

2.3 ตาข่ายสูงจากพื้นสนาม 5 ฟุต

2.4 ในแดนตารางคะแนน ให้เขียนส่วนโค้งที่มุมทั้ง 4 คือ มุม ก. ข. ค. และ ง. มุมละ 2 ส่วน โค้งซ้อนกัน โดยมีรัศมี 2 ฟุต และ 4 ฟุต ตามลำดับ ส่วนโค้งวงในขีดขอบมุมเขียนคะแนนไว้ 3 คะแนน ส่วนโค้งวงนอกเขียนคะแนนไว้ 2 คะแนน และที่วงกลมกลาง 2 วง รัศมี 2 ฟุต และ 4 ฟุต เขียนคะแนนไว้ 3 คะแนนในวงกลมวงใน และ 2 คะแนนในวงกลมนอก เนื้อที่นอกนอกจากนี้เขียนคะแนน 1 คะแนน (ดังรูป)

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ มนตรี กมลอคคิษฐ์
เกิดวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2502
สถานที่อยู่ปัจจุบัน 89/32 หมู่ 7 ซอยทองพูน 3 แขวงบางไผ่
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
สถานที่ทำงาน โรงเรียนไชยนิรมลพิทยาคม แขวงบางแวก
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2520 มัธยมศึกษาปลาย โรงเรียนบางปะกง “บวรวิทยายน” ฉะเชิงเทรา
พ.ศ. 2522 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา) วิทยาลัยพลศึกษา
จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2524 การศึกษามัธยมศึกษา (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2540 การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

**บทคัดย่อ
ของ
มนตรี กมลอคิตย์**

**เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก พลศึกษา
เมษายน 2540**

ความมุ่งหมายของการศึกษา เพื่อศึกษาองค์ประกอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ และรายการทดสอบที่วัดองค์ประกอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผ่านการเรียนวิชาตะกร้อ 1 - 2 มาแล้ว ของโรงเรียนโชยฉิมพลีวิทยาคม ปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย รายการทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ 15 รายการ ประกอบด้วย รายการทดสอบการส่งตะกร้อกระทบผนังของพินิจ อุสาโห การรับส่งตะกร้อกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เพม การรับและส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์ การเสิร์ฟของ สมศักดิ์ ทองแดง การเสิร์ฟของพินิจ อุสาโห การเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพม การโหม่งของพินิจ อุสาโห การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง การเลี้ยงลูกกลางอากาศของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา การตั้งของวิทเวช วงศ์เพม การรับและส่งลูกตาม คำสั่งของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา การกระโดดบล็อกของวิทเวช วงศ์เพม การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งคำนวณโดยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม เอส ที เอส เอส เอ็กซ์ (SPSSX=Statistic Package for Social Science Version X) ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis) หมุนแกนด้วยวิธีแวนิแม็กซ์ (Varimax Rotation)

ผลการศึกษาพบว่า

องค์ประกอบของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านความแม่นยำ ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยการพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการรับส่งลูกได้กับผนังของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา การส่งลูกกระทบผนังของสมศักดิ์ ทองแดง การเสิร์ฟของสมศักดิ์ ทองแดง การส่งลูกกระทบผนังของพินิจ อุสาโห การโหม่งของพินิจ อุสาโห การส่งลูกกระทบผนังของสมเกียรติ สูงสถิตานนท์ การควบคุมลูกของสมศักดิ์ ทองแดง การส่งลูกกระทบผนังของวิทเวช วงศ์เพม

2. องค์ประกอบด้านความสูง ประกอบด้วยรายการทดสอบที่เรียงตามลำดับความสำคัญของรายการทดสอบ โดยการพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของรายการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบจากค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด ได้แก่ รายการทดสอบการกระโดดบล็อกของวิทเวช วงศ์เพม การเลี้ยงลูกกลางอากาศของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา การเสิร์ฟของพินิจ อุสาโห การโหม่งของสมศักดิ์ ทองแดง

3. องค์ประกอบด้านการรับส่ง ได้แก่ การรับส่งตามคำสั่งของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา

4. องค์ประกอบด้านการตั้ง(ชง) ได้แก่ การตั้งของวิทเวช วงศ์เพม

5. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟ ได้แก่ การเสิร์ฟของวิทเวช วงศ์เพม

A FACTOR ANALYSIS OF SEPAK-TAKRAW SKILL TESTS

AN ABSTRACT

BY

MONTRI KAMOLADISAI

Presented in partial fulfillment of the requirement for the Master of

Education degree in Physical Education

at Srinakharinwirot University

April 1997

The purpose of this study was to analyze the sepak-takraw skill test factors in order to classify them into practical orders:

Forty male students of Chaichimpleewittayakom School who have already studied sepak-takraw 1-2 courses before were randomly selected as samples. They were tested in 15 items of sepak-takraw skill tests: Pinit Usaho's takraw wall passing test, Wittawait Wongpam's takraw wall passing test, Supervisory Unit of Department of Physical Education's takraw wall passing test, Somsak thongdang's takraw wall passing test, Somkiet Sungsatitanon's takraw wall passing test, Somsak Thongdang's takraw serving test, Pinit Usaho's takraw serving test, Wittawait Wongpam's takraw serving test, Pinit Usaho's takraw heading test, Somsak Thongdang's takraw heading test, Somsak Thongdang's takraw controlling test, Supervisory Unit of Department of Physical Education's takraw controlling test, Wittawait Wongpam's setting test, Supervisory Unit of Department of Physical Education's takraw control passing test and Wittawait Wongpam's jumping block test. Factor analysis: Principal Components and Varimax's rotation were used for data analysis.

After the data were statistically treated, it was found that the sepak - takraw skill tests could be classified into 5 skill factors as follows:

1. The accurate factor comprised of the tests which were respectively ranked by considering the highest to the lowest factor loading values: Supervisory Unit of Department of Physical Education's takraw wall passing test, Somsak Thongdang's takraw wall passing test, Pinit Usaho's takraw wall passing test, Pinit Usaho's takraw heading test, Somkiet Sungsatitanon's takraw wall passing test, Somsak Thongdang's takraw controlling test, Wittawait Wongpam's takraw wall passing test.

2. The high factors comprised of the tests which were respectively ranked by considering the highest to the lowest factor loading values: Wittawait Wongpam's jumping blocking test. Supervisory Unit of Department of Physical Education's takraw controlling test, Pinit Usaho's takraw serving test, Somsak Thongdang's takraw heading test.

3. The control passing factors comprised of the tests which were: Supervisory Unit of Department of Physical Education's takraw control passing test.

4. The setting factors comprised of the tests which were: Wittawait Wongpam's setting test.

5. The serving factors comprised of the tests which were: Wittawait Wongpam's takraw serving test.