

ผลการใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อที่มีต่อการฝึกทักษะกีฬาตะกร้อ

ปริญญานิพนธ์

ของ

อภิชัย มุสิกทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2540

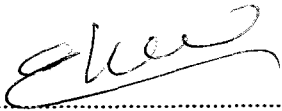
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

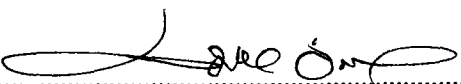
๒๕๔๐

112 11.11.2540

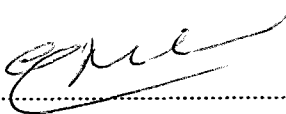
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

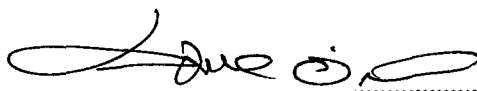
คณะกรรมการควบคุม

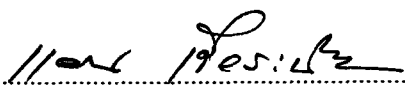

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพ์า)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ อักษรถึง)

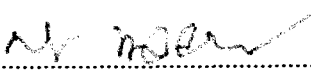
คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพ์า)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ อักษรถึง)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพน เจียรนัย)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 11 เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๐

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุดม พิมพา ในฐานะประธานกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมเกียรติ อักษรถึง ในฐานะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เกียรธนะย์ กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ พร้อมกับให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อความสมบูรณ์ของการวิจัยแล้ว ยังสร้างเสริมทัศนคติที่ถูกต้องในด้านวิชาการ และกระบวนการเกี่ยวกับการวิจัย ให้แก่ผู้วิจัยโดยตรงอีกด้วย

ขอขอบพระคุณอาจารย์สำเร็จ แห่งศรี และอาจารย์ ในแผนกฝึกฝีมือ อาจารย์ในแผนกพลานามัย ตลอดจน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ในสำนักงานศูนย์ฝึกอบรมและบริการซ่อมเครื่องจักรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ที่ให้ความอนุเคราะห์งานการวิจัย จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ พันโทหญิง พเยาว์ มุสิกทอง และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่เป็นกำลังใจในการทำปริญญาานิพนธ์ครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดีทุกประการ

อภิชัย มุสิกทอง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
คำนำ.....	1
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
ความรู้เกี่ยวกับทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ	6
การใช้สื่อและประเภทของสื่อการเรียนการสอน	7
คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	9
การวิจัยในต่างประเทศ	9
การวิจัยในประเทศไทย	9
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	16
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	17
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	17
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	17
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	18
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	19
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	19
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	20
สัญลักษณ์การวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
ผลการศึกษาค้นคว้า.....	20

บทที่	หน้า
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	30
บทย่อ.....	30
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	30
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	30
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	31
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	31
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	32
อภิปรายผล.....	32
ข้อเสนอแนะ.....	33
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	34
 บรรณานุกรม.....	 35
 ภาคผนวก.....	 39
 ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	 68

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องส่งลูกตะกร้อระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับคะแนนการทดสอบครั้งที่ 2.....	22
2	วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก	23
3	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2.....	24
4	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4.....	25
5	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6.....	26
6	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8.....	27
7	ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละ ของผลการทดสอบการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและทักษะหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8.....	28
8	การอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกทุกครั้งใช้เวลา 10 นาที.....	49
9	การฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทดลองที่ 1	50
10	ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับตะกร้อและโต้กลับหลังการฝึกสัปดาห์ที่กลุ่มทดลองที่ 1 ทดสอบเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	56
11	ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับตะกร้อและโต้กลับหลังการฝึกสัปดาห์ที่กลุ่มทดลองที่ 2 ทดสอบเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	62

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ตะกร้อ เป็นกีฬาที่แสดงออกถึงศิลปและวัฒนธรรมของไทยที่ได้รับมรดกสืบทอดกันมาช้านานตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีจนกระทั่งมาถึงสมัยปัจจุบัน ตะกร้อนับได้ว่าเป็นกีฬาไทยอีกชนิดหนึ่งที่นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายในหมู่ประชาชนคนไทย ตามสภาพแล้วจะเห็นได้ว่ากีฬาตะกร้อเป็นกีฬาที่เล่นง่าย และสนุกสนาน กีฬาตะกร้อได้ถูกปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเล่นมาโดยตลอด เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป กีฬาตะกร้อเป็นกีฬาให้คุณประโยชน์ต่อบุคคลและสังคมโดยส่วนรวมเพราะตะกร้อเป็นกีฬาที่ส่งเสริมการออกกำลังกายได้อย่างดียิ่ง กล่าวคือ ผู้เล่นกีฬาตะกร้อสามารถใช้วัยวะของร่างกายเกือบทุกส่วนในการเล่นและ จากพื้นฐานทางวัฒนธรรมของคนไทยจะเอื้อต่อการเล่นกีฬาตะกร้ออย่างมาก ทั้งนี้เพราะคนไทยมีทักษะในการใช้เท้าเข้า คอกได้ตัวอย่างเช่น การชกมวยไทย ดังนั้นเมื่อมาเล่นตะกร้อจึงมักจะเล่นได้ดีทำให้กีฬาตะกร้อเป็นกีฬาที่นิยมและเล่นสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบันนี้ /

สมชาย ชีมน้อย (2536 : 2 - 3) ได้กล่าวถึงความสำคัญของกีฬาตะกร้อไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. กีฬาตะกร้อ เป็นกีฬาที่เล่นได้ทั้งในร่มและกลางแจ้งจะเป็นสนามหญ้าสนามคอนกรีตพื้นกระดาน หรือพื้นทราย ขนาดของสนามที่ใช้เล่นสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
2. การเล่นกีฬาตะกร้อไม่จำกัดเวลา คือ จะเล่นเวลาใดก็ได้ตามความต้องการของผู้เล่นและระยะเวลาในการเล่นก็ไม่กำหนด
3. ตะกร้อเป็นกีฬาที่เหมาะสมกับชายไทยทุกวัย เพราะเป็นกีฬาที่ร่างกายของบุคคลงานไม่หนักจนเกินไป
4. ตะกร้อเป็นกีฬาที่ประหยัด ตะกร้อเพียงลูกเดียวสามารถเล่นได้หลายคนอีกทั้งลูกตะกร้อยังมีความทนทาน ถ้ารู้จักใช้และรู้จักเก็บรักษา
5. ตะกร้อเป็นกีฬาที่ฝึกให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว เพราะผู้เล่นต้องฝึกฝนตัวเองและเตรียมพร้อมอยู่เสมอ

สมัยก่อนการเล่นตะกร้อเป็นการเล่นเตะเลี้ยงเพียงไม่ให้ลูกตะกร้อตกพื้นเท่านั้น แต่ต่อมามีการเล่นพลิกแพลงใช้ศอก โหน่ง และศีรษะ มีเตะลูกหลัง เตะลูกไขว้ เพิ่มขึ้นจนกลายเป็นตะกร้อลอดบ่วงและตะกร้อข้ามตาข่าย การเล่นตะกร้อตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงยุคปัจจุบันแบ่งเป็น 8 ประเภทได้แก่

1. ตะกร้อวงเด็ก
2. ตะกร้อวงใหญ่
3. ตะกร้อเตะทน
4. ตะกร้อพลิกแพลง
5. ตะกร้อลอดบ่วง
6. ตะกร้อชิงธง
7. ตะกร้อข้ามตาข่าย
8. เซปักตะกร้อ

เซปักตะกร้อ หมายถึง การเล่นตะกร้อที่ได้พัฒนาการมาจากตะกร้อข้ามตาข่าย ซึ่งมีข้อแตกต่างกันในรูปแบบของสนามเล่น การเล่นลูกตะกร้อ การนับคะแนน และกติกาการเล่น ปัจจุบันเซปักตะกร้อได้จัดให้มีการแข่งขันกันอย่างกว้างขวางเช่น การแข่งขันในกีฬาซีเกมส์เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยม และเป็นความหวังในการชิงเหรียญทองของประเทศไทยได้มากที่สุดประเภทหนึ่ง การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 11 ณ กรุงปักกิ่งประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ก็ได้บรรจุกีฬาเซปักตะกร้อเข้าไว้ในการจัดการแข่งขันด้วย สำหรับประเทศไทยกีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมมากไม่แพ้กีฬาประเภทอื่น มีการแข่งขันทัวร์นาเมนต์ที่สำคัญๆ เช่น การแข่งขันเซปักตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานคิงส์คัพ การแข่งขันเป็กตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมาร การแข่งขันเซปักตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี การแข่งขันเซปักตะกร้อมาสด้าออลไทยแลนด์คัพ นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันเซปักตะกร้อกีฬาแห่งชาติกีฬาเยาวชนแห่งชาติ กีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งประเทศไทยกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย และกีฬามหาวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ (การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2534 : 1 - 3)

กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่จะต้องใช้ทักษะต่าง ๆ ในการเล่น และการแข่งขัน เช่น ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการรับ ทักษะการตั้ง ทักษะการโต้กลับและการสกัดกั้น (สุพจน์ ปรานี 2534: 1) ทักษะการรับเพื่อการโต้กลับ เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ฝ่ายตั้งรับกลับกลายเป็นฝ่ายรุกเพื่อทำคะแนน ดังนั้นผู้เล่นจึงต้องพยายามฝึกหัด

จนเกิดความชำนาญอย่างแท้จริงซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า "ทักษะกีฬาเป็นสิ่งสำคัญต้องฝึกหัดจนสามารถปฏิบัติได้และสามารถนำเอาทักษะต่างๆไปใช้กับการเล่นเกมและการแข่งขัน" (พยุงศักดิ์ . สนเทศ. 2532 : 13)

การฝึกหัดการรับตะกร้อจากการส่ง หรือการเตะได้นับเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เล่นทุกคนจะต้องฝึกหัดให้มีความชำนาญ และมีประสิทธิภาพ การฝึกหัดทักษะการรับในกีฬาเซปักตะกร้อส่วนใหญ่จะใช้ผู้เล่นด้วยกันโยน หรือขว้างลูกตะกร้อให้ หรือเตะส่งกันไปมา ดังนั้นผู้เรียนและผู้ฝึกหัดใหม่ที่ขาดทักษะซึ่งขาดความแม่นยำในการโยนและขาดความแน่นอนในการรับทำให้เกิดความเบื่อบ่อยต่อการฝึกหัด ผู้วิจัยมีแนวคิดและพยายามศึกษาหาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้กับการเรียนการสอนและการฝึกหัดนักกีฬา จึงได้พบว่า กีฬาที่มีทักษะการฝึกหัดและการเล่นคล้ายคลึงกับกีฬาเซปักตะกร้อ เทเบิลเทนนิส เทนนิส และวอลเลย์บอล เป็นต้น กีฬาดังกล่าวได้ปรับปรุงรูปแบบการฝึกหัดตลอดจนการทำเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ มาช่วยการฝึกหัด ทำให้ผู้เรียนและผู้เล่นเกิดความพึงพอใจส่งผลให้การฝึกหัดมีประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงขึ้นดังคำกล่าวที่ว่า "สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือวิธีการและกิจกรรมซึ่งได้เลือกมาใช้ช่วยในการถ่ายทอดความรู้จากครู ไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนการสอน" (สุภาลักษณ์ บัญชรเทวกุล. 2535 : 7)

ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่า ถ้าหากนำเครื่องมือเหล่านั้นมาปรับปรุงดัดแปลงให้สอดคล้องกับการฝึกทักษะการส่งลูกตะกร้อในกีฬาเซปักตะกร้อ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับฝึกซ้อมทักษะการรับ เพื่อได้กลับในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อแล้วทำให้ผู้เรียนและผู้เล่นเกิดความชำนาญทางทักษะการรับมากยิ่งขึ้นเป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอน และการฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อได้อย่างดียิ่งอีกทั้งยังเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน และผู้เล่นกีฬาเซปักตะกร้อเป็นอย่างดีซึ่งสอดคล้องกับ อารี พันธุ์มณี (2534 : 203) ที่กล่าวไว้ว่า "ในการเรียนการสอนครูจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจให้เกิดแก่นักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้" นอกจากนี้ผู้วิจัยยังมีแนวความคิดว่าการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอน และการฝึกหัดทักษะการรับในกีฬาเซปักตะกร้อแล้วจะช่วยประหยัดเวลา และแรงงานของครู หรือโค้ชจะทำให้มีเวลาในการเตรียมการสอนและรูปแบบการฝึกซ้อมได้มากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกโดยใช้เครื่องส่งตะกร้อที่มีต่อทักษะในการรับลูกตะกร้อ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะในการรับตะกร้อที่ฝึกด้วยวิธีการขว้างลูกตะกร้อกับฝึกด้วยวิธีการใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของการฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อด้วยวิธีการขว้างกับการฝึกทักษะการรับด้วยเครื่องส่งลูกตะกร้อ
2. ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการฝึกทักษะกีฬาตะกร้อ ในการสร้างโปรแกรมการฝึกตะกร้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยไม่ควบคุมการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาประเภทอื่น ในช่วงเวลาของการทดสอบ
2. สถานที่ใช้ในการทดสอบใช้สนามตะกร้อของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต พระนครเหนือ
3. ผู้เข้ารับการทดสอบจะรับตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน หลังเท้า เข้า หรือ สिरະอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
4. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบด้วยตนเองทุกครั้ง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยครั้งนี้ต้องการประดิษฐ์เครื่องส่งลูกตะกร้อ ที่ใช้แทนการขว้างในการฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อ
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักกีฬาชายที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2539 จำนวน 30 คน
3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการฝึกทักษะการรับด้วยการขว้างและวิธีการ ฝึกทักษะการรับโดยใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการฝึกทักษะการรับด้วยวิธีการขว้าง และทักษะการรับจากการใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ตะกร้อ หมายถึง ลูกตะกร้อที่มีลักษณะกลมทำด้วยใยสังเคราะห์ มีเส้นรอบวงไม่น้อยกว่า 0.41 ม. (16 นิ้ว) และต้องไม่เกิน 0.43 ม. (17 นิ้ว) น้ำหนักก่อนเล่นจะต้องไม่น้อยกว่า 160 กรัม และไม่มากกว่า 180 กรัม

เครื่องส่งลูกตะกร้อ หมายถึง เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบเครื่องกลปรับมุมและระยะของการส่งได้

การขว้างลูกตะกร้อ หมายถึง การส่งลูกตะกร้อในลักษณะด้วยมือเดียวเหนือไหล่
ทักษะ หมายถึง ความสามารถประกอบกิจกรรมอย่างหนึ่งได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ มีข้อพอสรุปได้ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

การเล่นเซปักตะกร้อมีวิธีการเล่นคล้ายๆกีฬาวอลเลย์บอล กล่าวคือ การรับ การตั้งลูกตะกร้อและการโต้กลับเล่นได้ไม่เกิน 3 ครั้ง และจะต้องโต้ลูกตะกร้อกลับไปยังฝ่ายตรงกันข้ามให้ได้มิฉะนั้นจะเสียคะแนน หรือเสียสิทธิการเป็นฝ่ายเซิร์ฟ ฝ่ายเซิร์ฟเท่านั้นที่มีสิทธิได้คะแนนการเล่นแต่ละเกม เมื่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งทำคะแนนได้ 15 คะแนนก่อนเบียดฝ่ายชนะ และต้องชนะกัน 2 ใน 3 เกมส์ จึงจะเป็นฝ่ายชนะในการแข่งขัน (สมรรถชัย น้อยศิริ. 2535 :112)

ผู้เล่น

การเล่นเซปักตะกร้อผู้เล่นข้างละ 3 คน คือ ผู้เล่นหลังหรือผู้เซิร์ฟ 1 คน หน้าซ้าย 1 คน หน้าขวา 1 คน ผู้เล่นหลัง หรือผู้เซิร์ฟ มีหน้าที่สำคัญ คือ การเป็นผู้เซิร์ฟลูกตะกร้อ เริ่มเล่น ผู้เซิร์ฟจะต้องเซิร์ฟได้อย่างแม่นยำและมีความรุนแรง เพื่อให้คู่แข่งรับได้ยากที่สุดนอกจากนี้ยังทำหน้าที่คอยรับลูกเซิร์ฟจากฝ่ายตรงข้าม และยังคงตั้งลูกตะกร้อให้กับผู้เล่นคนอื่นอีกด้วยผู้เล่นหน้าซ้ายและหน้าขวา ผู้เล่นหน้าทั้งสองคนนี้ ทำหน้าที่หลายอย่าง เช่น การโยนลูกตะกร้อให้กับผู้เซิร์ฟเมื่อมีการเริ่มเล่นในแต่ละครั้ง การตั้งลูกตะกร้อให้ผู้เล่นหน้าด้วยกันการรุกโต้กลับโดยใช้ทักษะต่าง ๆ ที่จะทำให้นักแข่งขันไม่สามารถรับลูกตะกร้อได้ และยังคงคอยสกัดหรือก้ำบัง (บล็อก) เมื่อคู่แข่งขยับกลับมาอีกด้วย

การรับลูกเซิร์ฟ

ลูกเซิร์ฟที่ข้ามตาข่ายบางครั้งเป็นลูกที่มีความเร็วและความแรง บางครั้งลูกมาช้า บางครั้งเป็นลูกหมุน ผู้รับมีโอกาสเลือกใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อรับลูกตะกร้อได้ ดังนี้

1 รับลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน ใช้ในกรณีที่ลูกตะกร้อลอยมาในระดับเข่า และเป็นลูกที่พุ่งมาใกล้กับตัวผู้รับ

2 การรับลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า ใช้ในกรณีที่ลูกตะกร้อลอยมาในระดับต่ำกว่าเข่า และลูกตะกร้ออยู่ห่างลำตัว

3 การรับลูกตะกร้อด้วยเข่า ใช้ในกรณีที่ลูกตะกร้อลอยมาในระดับเข่า

4 การรับลูกตะกร้อด้วยศรียะ ใช้ในกรณีที่ลูกตะกร้อลอยมาในระดับศรียะหรือลอยมาในระดับสูง

การตั้งลูกตะกร้อ

การเล่นเซปักตะกร้อ ผู้เล่นแต่ละฝ่ายสามารถเล่นหรือเตะลูกตะกร้อได้อย่างต่อเนื่องไม่เกิน 3 ครั้ง และเป็นโอกาสที่จะให้ผู้เล่นฝ่ายเดียวกันสามารถรุกเพื่อทำคะแนน ดังนั้นผู้เล่นที่เป็นผู้ตั้งลูกตะกร้อควรฝึกหัด ทักษะต่าง ๆ ที่ใช้ในการตั้งลูกตะกร้อ ดังนี้

1 การตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

2 การตั้งลูกตะกร้อด้วยเข่า

3 การตั้งลูกตะกร้อด้วยศรียะ

การรุกหรือการโต้กลับ

การรุกหรือการโต้กลับ คือ การโต้ลูกตะกร้อกลับไปยังฝ่ายตรงข้ามโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การรุกหรือการโต้กลับที่ควรฝึกหัด คือ

1 การใช้ศรียะ

2. การใช้ฝ่าเท้า

3 การใช้ข้างเท้าด้านใน

4 การใช้หลังเท้า

5 การใช้เข่า

การใช้สื่อและประเภทของสื่อการเรียนการสอน

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 43 - 44) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอน ดังนี้ สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียน

การสอน เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนรู้นำไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรือสิ่งของที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งวิธีการสอนและกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ

สื่อการสอนครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือวิธีการและกิจกรรมซึ่งได้เลือกมาช่วยในการถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนการสอน

สุภาลักษณ์ บัญชรเทวกุล (2535 : 79 - 81) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. สื่อประเภทวัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่

1.1 วัสดุที่ให้ความรู้โดยตัวของมันเอง เช่น รูปภาพ แผนภูมิ หุ่นจำลอง

1.2 วัสดุที่เป็นตัวแทนความรู้ส่วนใหญ่เป็นประเภทเครื่องกลไก เช่น फिल्मภาพยนตร์แผ่นสไลด์

1.3 เครื่องมือหรือโสตทัศนอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง

2. สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ เช่น การสาธิตการศึกษานอกสถานที่ ประเภทของสื่อการเรียนการสอนแบ่งออกตามลักษณะ และรูปแบบของสื่อความหมายได้ดังนี้

1 สื่อที่ครูผู้สอนใช้สอนในชั้นเรียน เป็นสื่อที่ใช้มากที่สุดในการสอน อาทิ เช่น

1.1 ภาพนิ่ง และภาพกราฟฟิก

1.2 ภาพฉายหรือภาพเลื่อน แผ่นใส

1.3 สื่อเสียง

1.4 ภาพยนตร์

1.5 โทรทัศน์

2 สื่อที่ผู้เรียนจะได้จากการกระทำจริงกับสื่อ แบ่งเป็น 3 แบบ

2.1 สื่อที่เป็นของจริง

2.2 สิ่งประดิษฐ์

2.3 สื่อที่สร้าง หรือจำลองขึ้น

3. สื่อที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำหรือแสดงออก แบ่งเป็น 3 ลักษณะ

3.1 ปฏิกริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นจากผู้เรียนจะเกิดขึ้นกับรายการหรือโปรแกรม

โดยตรง

3.2 ผู้เรียนจะแสดงกิริยาโต้ตอบกับเครื่องมือ เช่น การควบคุมเครื่องมือที่ใช้สอน

3.3 การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบ ระหว่างผู้เรียน กับโครงสร้างของโปรแกรม เช่นการเล่นเกมส์ทางการศึกษาต่าง ๆ

คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

ผาณิต บิลมาศ (2526 : 25) ได้กล่าวถึงการคัดเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบว่าต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความเที่ยงตรงสูง (Reliability) คือ วัดผลก็ครั้งก็ได้ผลเท่าเดิม
2. มีความเชื่อถือได้สูง (Reliability) คือ วัดผลก็ครั้งก็ได้ผลเท่าเดิม
3. ความเป็นปรนัยสูง (Objectivity) คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนน แม้จะมีหลายคนให้คะแนน
4. นำไปใช้ได้ (Practicality or Utility) เช่น นำไปเป็นแนวทางปรับปรุงความพร้อมของนักเรียน
5. ประหยัด (Economical) เช่น ทุน บุคลากร อุปกรณ์
6. ให้คุณค่าในการพัฒนา (Developmental Value) ทำการทดสอบแล้วนักเรียนรู้ว่าตัวเองมีข้อบกพร่องที่ใดบ้างจะต้องปรับปรุงและแก้ไข
7. ดึงดูดความสนใจ (Interesting)

การวิจัยในต่างประเทศ

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman, 1971 : 4534 - 4535 - A) แห่งมหาวิทยาลัยไอโอวาได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการสอนทักษะกีฬาแบดมินตันกับนักศึกษาหญิงในระดับวิทยาลัย" เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการสอนทักษะกีฬาแบดมินตันในระดับวิทยาลัย โดยวิธีสอน 2 วิธี คือ การสอนโดยการพูดอย่างเดียวกับการสอนโดยใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบทดลองกับนักศึกษาหญิงเอกพลศึกษา จำนวน 41 คนก่อนเรียนให้ทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทักษะ โดยใช้แบบสอบความสามารถทางกลไกของสก๊อตต์ (Scott Motor Ability Test) แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองให้ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 50 นาที ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการสอนทักษะอย่างเดียวกันแต่กลุ่มทดลองมี

โอกาสได้ดูความสามารถของตน ในการแสดงออกจากการดูวีดีโอเทปหรือดูท่าทางของผู้ชำนาญได้จาก फिल्मดูแล้วทดสอบทักษะ 2 รายการของเฟรนซ์คือ การเสิร์ฟ และการตีลูกโค้ง

สรุปผลการทดลอง

1. การใช้ใสดทัศนูปกรณ์ประกอบการบรรยาย ไม่ได้แสดงผลว่าดีกว่าการสอบแบบบรรยายอย่างเดียว
 2. นักศึกษาทั้งสองกลุ่มต่างก็มีการพัฒนาการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 3. นักศึกษาในกลุ่มทดลองเห็นว่า วีดีโอเทปให้ผลดีในการวิเคราะห์ความสามารถที่แสดงออก
 4. นักศึกษาในกลุ่มทดลองมีความเห็นว่า วีดีโอเทปและฟิล์มดูช่วยในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันน่าจะนำไปใช้กับทักษะกีฬาอื่น ๆ บ้าง
 5. การสอนโดยการบรรยายอย่าง เดียวก็เป็นการดีแก่การพัฒนาความรู้จึกรับผิดชอบในตนเอง การมีวินัย และการประเมินผลตัวเอง
- แฮร์ริสัน (Harrison. 1973 : 3119 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการใช้เทปบันทึกภาพและการสอนโดยครูอย่างเดียวในการสอนยิงธนู" เพื่อเปรียบเทียบเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในการชี้แนะข้อผิดพลาด ในการยิงธนูของนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา โดยใช้วีดีโอเทปเปรียบเทียบกับการสอนโดยครูอย่างเดียวยุคแบ่งนักศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนยิงธนู 2 กลุ่มและกลุ่มที่ไม่เคยเรียนยิงธนู 2 กลุ่ม ในแต่ละประเภทจะเป็นกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มใช้เกณฑ์มาตรฐาน ทำการทดสอบทั้ง 4 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่า
- 1 กลุ่มที่ใช้วีดีโอเทปของกลุ่มไม่เคยเรียนยิงธนูไม่มีใครผ่านถึงขั้นสุดท้าย
 - 2 กลุ่มที่ไม่เคยแนะนำส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
 - 3 กลุ่มที่ใช้วีดีโอเทปของกลุ่มที่เรียนยิงธนู เรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนโดยครูอย่าง เดียวที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01
 - 4 ผลการเรียนของกลุ่มเรียนยิงธนู กับกลุ่มไม่เคยเรียนยิงธนูโดยใช้วีดีโอเทปแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บีเวอร์ลีย์ (Beverley. 1974 : 3935 - A) ได้ศึกษาถึงผลข้อมูลย้อนกลับจากวีดีโอเทปที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะการยิงธนูโดยใช้อาสาสมัครหญิงจำนวน 90 คนของวิทยาลัย

กลาสโบโร (Glassboro State College) ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการยิงธนูเบื้องต้นกลุ่มใช้เวลาในการศึกษา 7 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง แต่แต่ละครั้งใช้เวลา 75 นาที แต่ละกลุ่มจะถูกสุ่มเพื่อการสอน 3 โปรแกรม คือ

กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต

กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต และเสริมการให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทปของแต่ละคนในขณะที่ยิงธนู โดยเปิดให้ดูระหว่างช่วงเวลาเรียนทุกครั้งเพื่อการสังเกตการวิเคราะห์ และการแก้ไขให้ถูกต้อง

กลุ่มที่ 3 ได้รับโปรแกรมมาตรฐานและให้ดูข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทปในช่วงเวลาเรียนอีกทุกครั้ง

ผลการวิจัยพบว่า ทุกวิธีมีการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญในระดับของทักษะและรูปแบบของการยิงธนู การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิดีโอเทปพบว่าดีกว่าการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตในเรื่องการพัฒนาระดับของทักษะและรูปแบบของการยิงธนู การใช้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทปในกลุ่ม 2 ไม่แตกต่างไปจากกลุ่ม 3 ในเรื่องทักษะ แต่การให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทปของกลุ่ม 2 ดีกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทปของกลุ่ม 3 ในการพัฒนารูปแบบของการยิงธนู

พาสวาร์ก (Pasewark. 1957 : 579) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนพิมพ์สัมผัสโดยใช้โทรทัศน์กับครูสอนตามปกติ ซึ่งเปรียบเทียบในเรื่องความเร็ว ความถูกต้องแม่นยำและแบบฉบับการพิมพ์ ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ เรียนได้เร็ว และผิดพลาดน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนโดยตรง

แมคเคจ (McCag. 1971 : 5168 - A) ได้เปรียบเทียบการสอน โดยใช้สไลด์จำลองกับการสอน แบบบรรยายประกอบการสาธิต สอนกับเกี่ยวกับความคิดรวบยอด ในวิชาเรขาคณิตผลปรากฏว่าการสอน โดยใช้สไลด์และหุ่นจำลอง ให้ผลดีว่าการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต

การวิจัยในประเทศไทย

วีระ เทพบริรักษ์ (2521 : ง) ได้วิจัยการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยสามรายการ คือ

1. การเลี้ยงตะกร้อด้วยเท้า
2. การเลี้ยงตะกร้อด้วยเข่า

3. การเลี้ยงตะกร้อด้วยศิระมะ

ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์ (2524 : ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเบคมินตันระหว่างวิธีสอนแบบใช้เทปบันทึกภาพแบบใช้สไลด์เทปเสียงและแบบบรรยายประกอบการสาธิต" โดยทดลองสอนทักษะกีฬาเบคมินตันแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยาเขตเทเวศร์ จำนวน 48 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน แต่ละกลุ่มมีความสามารถเท่า ๆ กัน ในด้านทักษะกีฬาเบคมินตันและความสามารถในการเรียนทักษะทางกลไกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยให้กลุ่มที่ 1 สอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต กลุ่มที่ 2 สอนแบบใช้เทปบันทึกภาพ กลุ่มที่ 3 สอนแบบใช้สไลด์เทปเสียงประกอบการบรรยายและสาธิตแต่ละกลุ่ม ทำการทดสอบการเรียนทักษะกีฬาเบคมินตันในทุก ๆ สามสัปดาห์ จนครบ 12 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเบคมินตันระหว่างวิธีสอนแบบใช้เทปบันทึกภาพแบบใช้สไลด์เทปเสียงและแบบบรรยายประกอบการสาธิตไม่มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พินิจ อุสาโท (2521 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดสระเกษ โรงเรียนโยธินบูรณะ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จำนวน 300 คน แบบทดสอบประกอบด้วยทักษะ 3 รายการ คือ แบบทดสอบการโหม่งตะกร้อ แบบทดสอบการเสิร์ฟตะกร้อ และแบบทดสอบการส่งตะกร้อกระทบผนัง ผลการวิจัยปรากฏว่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่น 0.82 และ 0.91 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถทำนายความสามารถของทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้

จำลอง ทะคำสอน (2525 : ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของข้อมูลย้อนกลับจากครูและจากวีดีโอเทปต่อการเรียนรู้ทักษะวอลเลย์บอล" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายและหญิงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ด้วยการทดสอบ ก่อนการทดลอง โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ การเคลื่อนไหว และผลการทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอลเท่ากันทั้ง 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียน 20 คน

กลุ่มที่ 1 ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ

กลุ่มที่ 2 ให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูขณะเรียน

กลุ่มที่ 3 ให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทป

ขณะเรียนทุกกลุ่มสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบการสอนสาธิตรวมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ละ 2 คาบ ๆ ละ 1 ชั่วโมงและให้มีการทดสอบทักษะกีฬาด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ แห่งสหรัฐอเมริกา ในสัปดาห์ที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. การสอนแบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากครู มีผลต่อการพัฒนาทางทักษะกีฬาวอลเลย์บอลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ผลการสอนแบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทป ไม่มีผลต่อการพัฒนาทางทักษะวอลเลย์บอลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ผลของการสอนวิชาวอลเลย์บอล โดยวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูขณะเรียนดีกว่าวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทปอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน หาความเที่ยงตรงด้วยการทดสอบซ้ำและหาค่าความสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน หาความเชื่อมั่นตามสภาพจากผลต่างของตำแหน่งคะแนนเพียร์แมน ผลการวิจัยพบว่า ข้อทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 และ .95 ตามลำดับโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมเกียรติ อักษรถึง (2527 : 73) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูและการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อในการกระโดด ผู้รับการทดลองเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับสโมสร ประเภท ค ของศูนย์ฝึกกีฬาบาสเกตบอล องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทยปี 2526 จำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือวันอังคาร พุธ ศุกร์ และวันเสาร์ตั้งแต่เวลา 17.00-18.30 น. ทดสอบความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และทดสอบพลังกล้ามเนื้อในการกระโดดก่อนการฝึกกับหลังจากสิ้นสุดการฝึก ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนัก มีผลต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูไม่แตกต่างกับการฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2 การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูควบคุมกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนัก มีผลต่อการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อในการกระโดดสูงกว่าการฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มารุต วัชรานุกร (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอลโดยวิธีสอนแบบใช้ วีดีโอเทป และแบบบรรยายประกอบการสาธิตกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรีจำนวน 40 คน ได้โดยการสุ่มแบบง่าย และไม่เคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มที่สอนแบบใช้วีดีโอเทป และกลุ่มที่สอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต ใช้เวลาทดลองสอน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน คือ วันจันทร์และวันอังคาร ตั้งแต่เวลา 14.00 - 17.00 น แล้วทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลหลังการทดลองสอนสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบการยิงประตูให้เป็นสลัดข้างแบบจับช้อน 10 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่าวิธีสอนแบบใช้วีดีโอเทป และวิธีสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน และในการสอนทักษะกีฬาบาสเกตบอลโดยวิธีสอนแบบใช้วีดีโอเทป และแบบบรรยายประกอบการสาธิต มีผลทำให้ทักษะกีฬาบาสเกตบอลดีขึ้นกว่าก่อนทำการสอน

อานัต หัตถา (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ ประดิษฐ์เครื่องมือวัดความสูงของจุดศูนย์กลางของร่างกาย และนำเครื่องมือไปใช้วัดความสูงของจุดศูนย์กลางถ่วงนักกีฬาทีมชาติไทยทั้งชายและหญิงนำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ จากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับสังคมศาสตร์. (Statistical Package for the Science Version : SPSS) ทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือ ด้วยวิธีวัดความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือจากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน โพรดักท์โมเมนต์ (Pearson 's Product Moment Correlation Co-efficient-r) ด้วยวิธีสอบซ้ำ (Test-Retest) หาค่ามัชฌิมเลขคณิตส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของค่าร้อยละของระดับจุดศูนย์กลางถ่วงของร่างกาย ระหว่างนักกีฬาทีมชาติไทยชายกับหญิงด้วยการใช้ค่า "ที" (t-test) และหาค่าสัมพันธ์ระหว่างค่าร้อยละของระดับจุดศูนย์กลางถ่วงร่างกายกับอายุ ส่วนสูงและน้ำหนัก ด้วยค่าสหสัมพันธ์ของ เพียร์สัน (Pearson' sProduct Moment Correlation Co-efficient- r)

ผลการวิจัยพบว่า

1. เครื่องมือวัดระดับความสูงของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย มีค่าความเที่ยงตรง .9947 และมีค่าความเชื่อมั่น .9997

2. ค่าเฉลี่ยและจุดศูนย์ถ่วงร่างกาย ของนักกีฬาทีมชาติไทยเท่ากับ 56.50 เปอร์เซ็นต์ของความสูง นักกีฬาทีมชาติไทยหญิงเท่ากับ 56.11 เปอร์เซ็นต์ ของความสูง และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าร้อยละของระดับจุดศูนย์ถ่วงร่างกายของนักกีฬาทีมชาติไทย ชายและหญิง ไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ค่าร้อยละของระดับจุดศูนย์ถ่วงร่างกายของนักกีฬาทีมชาติไทย ชายและหญิง ประเภททีมกับประเภทเดี่ยว ประเภททีมปะทะกับทีมไม่ปะทะ และประเภทเดี่ยวปะทะกับเดี่ยวไม่ปะทะ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เกียรติวัฒน์ วิชาญกาญจน์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกกล้ามเนื้อ ด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ผลปรากฏว่า

1. การฝึกเสิร์ฟเซปักตะกร้อควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก กับการฝึก ตะกร้ออย่างเดียว ให้ผลต่อความสามารถในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อแตกต่างกัน

2. ความสามารถในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ ฝึกควบคู่กับการฝึก กล้ามเนื้อด้วย น้ำหนักอีก 30 นาที หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ดีขึ้นกว่าก่อนฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิพนธ์ บุญรัตพันธ์ (2535 : 40) ได้ศึกษาเวลาปฏิบัติริยาเวลาเคลื่อนไหวและเวลา ตอบสนอง ได้สร้างเครื่องมือเพื่อวัดเวลาปฏิบัติริยา เวลาเคลื่อนไหว และเวลา ตอบสนองขึ้นมา โดยการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 50 คน ด้านความเที่ยงตรง (Validity) ผลการทดสอบ พบว่ามีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .875$) ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ผลการทดสอบพบว่ามีค่าความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .907$)

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ผลการฝึกทักษะการรับตะกร้อ โดยใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับวิธีการ
ขว้างลูกตะกร้อแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาชายระดับปริญญาตรีชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ที่กำลังศึกษาอยู่ในการศึกษา 2539 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อและเซปักตะกร้อมาแล้ว จำนวน 30 คน จากจำนวนนักศึกษา 300 คน และนำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความสามารถในการเล่นเซปักตะกร้อด้วยแบบทดสอบของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ (รายละเอียดในภาคผนวก ก)

2. นำคะแนนของการทดสอบกลุ่มตัวอย่างมาเรียงลำดับคะแนน ตั้งแต่ลำดับที่ 1-30 แล้วแบ่งกลุ่ม เก่ง อ่อน ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน จากนั้นจึงจับฉลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะการรับตะกร้อด้วยการขว้างลูกตะกร้อจากผู้ช่วยผู้ทดสอบ
กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อโดยใช้เครื่องส่งตะกร้อ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบ

1. นายวีระชัย จันทกุลมานะ ผู้ตัดสินสมาคมตะกร้อและผู้ฝึกสอนกีฬาตะกร้อ
2. นายสำเริง แฝงศรี หัวหน้าแผนกฝึกฝีมือ
3. นายไพศาล เหลืองตระกูล อาจารย์แผนกช่างยนต์

2. นำเครื่องส่งตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปหาความเชื่อมั่นด้วยการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) โดยให้การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพียร์สันโปรดักต์โมเมนต์ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (ภาคผนวก ก)
3. โปรแกรมฝึกทักษะการใช้ตะกร้อซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจาก ตำราเอกสาร และผู้มีประสบการณ์ในการฝึกและสอนวิชาตะกร้อและเซปักตะกร้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านตรวจสอบ และปรับปรุง แก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ค)
 - 3.1 นายชวลิต จิรายุกุล ผู้ฝึกสอนนักกีฬาเซปักตะกร้อเยาวชนที่ม.นักเรียนไทย
 - 3.2 นายวีระชัย จันทกุลมานะ ผู้ตัดสินสมาคมตะกร้อและผู้ฝึกสอนกีฬาตะกร้อ
4. แบบทดสอบความสามารถในการรับตะกร้อและได้กัลป์ (ภาคผนวก ข)
5. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก
 - 5.1 สนามกีฬาเซปักตะกร้อ
 - 5.2 ลูกตะกร้อ ใช้ลูกตะกร้อพลาสติก มารารอน ชนิดใช้แข่งขันเซปักตะกร้อ
 - 5.3 เครื่องส่งลูกตะกร้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดในภาคผนวก ง)
6. ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือจาก ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก
3. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดลอง
4. ชี้แจงรายละเอียดการฝึกแก่ผู้เข้ารับการทดลอง
5. ทดสอบก่อนฝึก (Pre-test) นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทดสอบทักษะการรับและได้กัลป์โดยใช้ตารางช่องคะแนนแบบทดสอบการเสิร์ฟของ ฟินิจ อูสาโท
6. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ฝึกวันอังคาร พุธ และศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ตั้งแต่เวลา 16.30 - 18.00 ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์
7. ทดสอบการฝึก (Post-test) หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8

8. รวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการสรุปผลการวิจัยและเสนอความคิดเห็นที่ได้จากการศึกษา

วิธีจัดการกับข้อมูล

1. หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องส่งลูกตะกร้อ
2. หาค่าเฉลี่ย (X) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และอัตราเพิ่ม เป็นร้อยละของทักษะกีฬาตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อด้วยการขว้าง กับ กลุ่มทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อจาก เครื่องส่งลูกตะกร้อ ระหว่างสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8
3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อ ด้วยการขว้างลูกตะกร้อกับกลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อด้วยเครื่องส่งลูกตะกร้อโดยใช้ สถิติ ค่า ที (t-test)
4. ทดสอบนัยสำคัญ ทางสถิติที่ ระดับ .05

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณคะแนนแบบ เพียร์สัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2524 : 168)
2. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2524 : 71)
3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2524 : 71)
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

X	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดลองในแต่ละกลุ่ม
t	แทน	ค่าทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตอน ๆ ดังต่อไปนี้
ตอนที่ 1 วิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องลูกส่งตะกร้อ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน (Pearson 's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับคะแนนการทดสอบครั้งที่ 2

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกโดยใช้สถิติที (t - test)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 โดยใช้สถิติที (t - test)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 โดยใช้สถิติที (t -test)

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 โดยใช้สถิติ ที (t-test)

ตอนที่ 6 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ (t -test)

ตอนที่ 7 วิเคราะห์ผลการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและอัตราเพิ่มทักษะการรับลูกตะกร้อคิดเป็นร้อยละ ดังจะนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องส่งลูกตะกร้อจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับคะแนนการทดสอบครั้งที่ 2 ดังแสดงไว้ในตาราง

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องส่งลูกตะกร้อ ระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับคะแนนการทดสอบครั้งที่ 2

คะแนนทดสอบเครื่องส่งตะกร้อ	จำนวน	N	r
ครั้งที่ 1	57	60	0.995
ครั้งที่ 2	55		

จากตาราง 1 แสดงว่า คะแนนของการทดสอบเครื่องส่งลูกตะกร้อ ครั้งที่ 1 กับคะแนนการทดสอบเครื่องส่งลูกตะกร้อครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงว่าเครื่องส่งลูกตะกร้อมีความเชื่อมั่นสูง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับ กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก

คะแนนทักษะการรับลูกตะกร้อ	N	X	t
กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึก	15	15.73	1.16
กลุ่มทดลองที่ 2	15	16.53	

$$p > .05 \quad (df = 28, t = 2.048)$$

จากตาราง 2 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการรับลูกตะกร้อไม่แตกต่างกันในช่วงก่อนการฝึก

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับ กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2

คะแนนทักษะการรับลูกตะกร้อ	N	X	S.D	t
หลังการฝึก				
กลุ่มทดลองที่ 1	15	19.86	2.61	*
กลุ่มทดลองที่ 2	15	22.53	2.79	2.70

$$P > .05 \text{ (df = 28, t = 2.048)}$$

จากตาราง 3 แสดงว่า กลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการรับลูกตะกร้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4

คะแนนทักษะการรับลูกตะกร้อ	N	X	S.D	t
หลังการฝึก				
กลุ่มทดลองที่ 1	15	23.40	1.88	*
กลุ่มทดลองที่ 2	15	26.40	1.68	4.60

$$P > .01 \text{ (df = 28, t = 2.048)}$$

จากตาราง 4 แสดงว่า กลุ่มทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการรับลูกตะกร้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูก
ตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ
ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6

คะแนนทักษะการรับลูกตะกร้อ	N	X	S.D	t
หลังการฝึก				
กลุ่มทดลองที่ 1	15	25.93	1.27	*
กลุ่มทดลองที่ 2	15	27.53	1.45	3.21

$$P > .05 (df = 28, t = 2.048)$$

จากตาราง 5 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะ
การรับลูกตะกร้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ตามหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6

ตอนที่ 6 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูก
ตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน การฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อ
ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

คะแนนทักษะการรับลูกตะกร้อ	N	X	S.D	t
หลังการฝึก				
กลุ่มทดลองที่ 1	15	29.06	1.86	*
กลุ่มทดลองที่ 2	15	30.53	1.92	2.12

$$p > .05 (df = 28 , t = 2.048)$$

จากตาราง 6 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะ
การรับลูกตะกร้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ .05 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8

ตอนที่ 7 วิเคราะห์ผลการทดสอบทักษะการรับลูกเตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราเพิ่มทักษะการรับลูกเตะกร้อ คิดเป็นร้อยละดังแสดงไว้ในตาราง 7

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราเพิ่ม คิดเป็นร้อยละของผลการทดสอบทักษะการรับลูกเตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ระยะเวลาของการฝึก	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	X	S.D	อัตราเพิ่มร้อยละ	X	S.D.	อัตราเพิ่มร้อยละ
ก่อนการฝึก	15.73	2.15	-	16.53	1.55	
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2	19.86	2.61	26.25	22.53	2.79	36.30
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	23.40	1.88	48.76	26.40	1.68	59.71
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6	25.93	1.27	64.84	27.53	1.45	66.54
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	29.06	1.86	84.74	30.53	1.92	84.69

จากตาราง 7 แสดงว่าหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.86, 23.40, 25.93 และ 29.06 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.61, 1.88, 1.27 และ 1.86 ตามลำดับ กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.53, 26.40, 27.53 และ 30.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.79, 1.68, 1.45 และ 1.92 ตามลำดับ

แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีการพัฒนาทักษะการรับลูก
ตะกร้อเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม แต่ในกลุ่มทดลองที่ 2 มีการพัฒนาทักษะการรับลูกตะกร้อมากกว่ากลุ่ม
ทดลองที่ 1.

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อที่มีต่อความสามารถในการรับตะกร้อ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการรับลูกตะกร้อที่ฝึกด้วยวิธีการขว้างกับการใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อ

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2539 วิทยาเขตพระนครเหนือ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน จากนักศึกษา จำนวน 300 คน

1. การทดสอบทักษะตะกร้อ ใช้แบบทดสอบทักษะของ สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ เพื่อแบ่งกลุ่ม (ภาคผนวก ก)
2. นำผลการทดสอบมาเรียงลำดับที่ 1-30 แบ่งกลุ่มสลับกันแบบ เก่ง - อ่อน เพื่อกลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีทักษะเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน หลังจากนั้นผู้วิจัยจับฉลาก เพื่อกำหนดว่ากลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อด้วยวิธี การขว้าง กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อจากเครื่องส่งลูกตะกร้อ
3. นำกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมาทดสอบก่อนการฝึก โดยใช้แบบทดสอบของ ฟินิจ อูสาโท (ภาคผนวก ข)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบตะกร้อของฟินิจ อูสาโท ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น 0.81 และ 0.91 ตามลำดับ

2. เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย (ภาคผนวก ง)
 - 2.1 ท่อส่งลูกตะกร้อซึ่งภายในมีกระบอกสูบประกอบด้วยสปริงและลวดสลิง
 - 2.2 รางใส่ลูกตะกร้อบรรจจะบรรจุลูกตะกร้อได้ 8 ลูก โครงสร้างทำด้วยเหล็กฉากและพลาสติกใส
 - 2.3 กล้องควบคุมการทำงาน ประกอบด้วยมอเตอร์ ขนาด 1/2 แรงม้า เพื่อหอนอนเกลียวหอนอน ก้านกระทุ้ง และระบบกลัซ
 - 2.4 อุปกรณ์ปรับองศา
 - 2.5 ตู้ใส่อุปกรณ์
3. ใบบันทึกคะแนนทดสอบคะแนน

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. นำเครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีทดสอบซ้ำ (Test Retest)
2. ชี้แจงรายละเอียด วิธีการทดสอบ และการฝึกทักษะตะกร้อ ให้ผู้ช่วยการทดลอง และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มเข้าใจ พร้อมสาธิตวิธีการปฏิบัติ
3. กำหนดเวลาการฝึก ฝึกตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2539 ถึงวันที่ 24 สิงหาคม 2539 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันอังคาร พุธ และศุกร์ การฝึกกระทำ ระหว่างเวลา 16.30-18.00 น.
4. ทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 2 สัปดาห์ 4 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

การจัดกระทำเกี่ยวกับข้อมูล มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องส่งลูกตะกร้อ โดยกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment) ระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 1 กับผลการทดสอบครั้งที่ 2
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ทักษะการรับลูกตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการรับลูกตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 ,6 และ 8 โดยใช้สถิติที (t-test)

4. วิเคราะห์ผลการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละ

สรุปผลการค้นคว้า

1. คะแนนของแบบทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อในการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับคะแนนของการทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์ ในระดับสูง

2. ผลคะแนนการฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนการรับลูกตะกร้อไม่แตกต่างกัน ในช่วงก่อนการฝึก

3 ผลการฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อ ในสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.06 กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.53 ซึ่งพบว่า มีความแตกต่างต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งตรงกับสมมุติฐานที่ผู้วิจัย ตั้งขึ้น

อภิปรายผล ดังนี้

จากการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อระหว่างกลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อด้วยการขว้างกับกลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อจากเครื่องส่งลูกตะกร้อ พบว่ากลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีผลการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อแตกต่างกัน โดยกลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อจากเครื่องส่งลูกตะกร้อมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบมากกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อด้วยการขว้างที่ผลการวิจัยได้เช่นนี้ เพราะว่า

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่ง ได้แก่ เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความเชื่อมั่นสูง (Reliability) จากการนำผลของคะแนนการทดสอบเครื่องส่งลูกตะกร้อ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ไปหาค่าสหสัมพันธ์พบที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ($r = .995$) จากการที่เครื่องส่งลูกตะกร้อมีความเชื่อมั่นสูง ทำให้การส่งลูกตะกร้อในแต่ละครั้งได้ระยะเท่าเดิม หรือใกล้เคียงกัน ซึ่งตรงกับ ผาณิต บิลมาศ (2524 : 21) กล่าวว่าเครื่องมือทดสอบ (Test- Selection) จะต้องมีความเชื่อมั่นสูง (Reliability) คือวัดกี่ครั้งก็ได้ผลเท่าเดิมหรือใกล้เคียง ดังนั้นการที่ผลของคะแนนการทดสอบของกลุ่มที่รับลูกตะกร้อจากเครื่องส่งลูกตะกร้อดีกว่า เพราะผู้รับการทดสอบสามารถทราบระยะการตกของลูกตะกร้อได้ ทำให้ผู้รับการทดสอบใช้ทักษะที่ถนัดรับลูกตะกร้อเพื่อโต้กลับ และหลีกเลี่ยงการใช้ทักษะที่ผู้ทดสอบไม่ถนัด ซึ่งสอดคล้องกับ วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร (2537 : 57) ได้กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ จะช่วยให้ผู้

เรียนได้รู้และเข้าใจ ในทักษะนั้น ๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และเข้าใจข้อบกพร่องของตนได้ง่ายต่อการฝึก และการที่คะแนนการทดสอบของกลุ่มที่รับตะกร้อด้วยการขว้าง มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า เป็นเพราะว่า การขว้างลูกตะกร้อที่กระทำติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ระยะการตกของลูกตะกร้อไม่แน่นอน ซึ่งเกิดจากความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อทำให้ประสิทธิภาพของการขว้างลูกตะกร้อลดลง ดังที่ คณิต เขียววิชัย (2527 : 141) กล่าวไว้ว่า การเล่นกีฬาหรือกระทำกิจกรรมใด ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้ร่างกายเกิดความเมื่อยล้าอย่างมาก มักจะเกิดความพลาดพลังได้ง่าย ขาดความว่องไว และความแม่นยำลดลงอย่างมาก

2. เครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่น่าเอาระบบเครื่องกลและระบบการทำงานอัตโนมัติ (Automatic) มาใช้ในการฝึกทักษะในการรับ นับได้ว่าเป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่งซึ่งส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อจากเครื่องส่งลูกตะกร้อดีกว่ากลุ่มฝึกทักษะการรับด้วยการขว้าง ซึ่งสอดคล้องกับ ฮารี พันธุ์มณี (2534 : 203) ที่กล่าวไว้ว่า ในการเรียนการสอนครูจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจให้แก่นักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้ เช่นเดียวกับ สุพิตร สมานิติ (2535 : 39) ที่กล่าวไว้ว่าการที่จะให้บุคคลเข้าร่วมออกกำลังกายหรือเข้าร่วมกิจกรรม จะต้องสร้างการจูงใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายเสียก่อน เพื่อกระตุ้นหรือก่อให้เกิดพฤติกรรมด้วยสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง อุ่น พระเคโซ (2516 : 97 - 98) ได้ศึกษาการใช้ทัศนวัสดุประกอบการเรียน วิทยุโรงเรียน ในการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยทดลองกับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2521 จำนวน 160 คน ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาวิชาสังคมศึกษาจากวิทยุโรงเรียน ซึ่งสอนโดยใช้ทัศนวัสดุประกอบ 3 แบบ คือ ภาพสไลด์ ฟิล์มสตริปที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของบทเรียน มีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียน ที่เรียนวิชาสังคมจากวิทยุโรงเรียน โดยไม่ใช้ทัศนวัสดุประกอบ นอกจากนี้ได้มีงานวิจัยของ แคนเนอร์ (Kanner. 1959 : 307 - 308) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนและความคงทนในการจำ จากการสอนโดยใช้โทรทัศน์ และการสอนโดยครู ในวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น ปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนจากครูแต่ในด้านความคงทนในการจำทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน วีระศักดิ์ ปรีชาสุปัญญา (2524 : 81) ได้ศึกษาความคิดของผู้เกี่ยวข้องกับกีฬาฟุตบอล คือ โค้ช ผู้จัดการทีม ครูพลศึกษา นักฟุตบอลทีมชาติไทยเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะมีส่วนช่วยให้นักฟุตบอลมีประสิทธิภาพในการเล่นฟุตบอลดีขึ้น

1. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก
2. งบประมาณ และการบริการ
3. สมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอล
4. สภาพความสามารถเฉพาะตัว
5. ทักษะความสามารถเฉพาะตัว
6. ความเชื่อมั่นในการเล่นเป็นทีม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ไปพัฒนาต่อ โดยเชื่อมเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการฝึกซ้อมของนักกีฬาตะกร้อ
2. ควรมีการพัฒนาและจัดสร้างเครื่องส่งลูกตะกร้อโดยวิธีอื่นและนำไปทดลองสอนกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำเครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ไปพัฒนาโดยใช้ระบบอื่น เช่น ระบบนิวเมติกแล้วนำมาเปรียบเทียบ กับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ควรมีการศึกษาเรื่องนี้ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างจากการวิจัยครั้งนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การกีฬาแห่งประเทศไทย. เอกสารและคู่มือการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาตะกร้อพื้นฐาน.

กรุงเทพฯ : สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย, 2534.

เกียรติวัฒน์ วิชาญกาญจน์. ผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟ

เซปักตะกร้อ, 2535. อัดสำเนา.

คณิต เขียววิชัย. พลศึกษา นครปฐม : แผนกบริการกลาง สำนักงานอธิการบดี พระราชวัง

สนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.

จำลอง ทะคำสอน. ผลของข้อมูลย้อนกลับจากครูและจากวีดีโอเทปต่อการเรียนรู้ทักษะ

วอลเลย์บอล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535

2525. อัดสำเนา.

ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

นิพนธ์ บุญยรัตพันธุ์. การศึกษาเวลาปฏิบัติกริยา เวลาคลื่นไหว และเวลาตอบสนอง.

ปริญญาานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

2535. อัดสำเนา.

ผาณิต บิลมาศ. การออกทดสอบและประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

พินิจ อูสาโห. แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.

ไพบุลย์ ศรีสมศักดิ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเบดมินตันระหว่าง

แบบใช้เทปบันทึกภาพแบบใช้สไลด์เทปเสียง และแบบบรรยายประกอบการสาธิต.

วิทยานิพนธ์ ค. ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.

มารุต วัชรางกูร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเก็ตบอลโดยวิธีสอน

แบบใช้วีดีโอเทปและแบบบรรยายประกอบการสาธิต. ปริญญาานิพนธ์ ค.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.

ล้วน และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ :

ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2536.

วีระ เทพบริรักษ์ : การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย. วิทยานิพนธ์ ค. ม.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520. อัดสำเนา.

- วีระศักดิ์ ปรีชาสุปัญญา. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องกับการกีฬาฟุตบอล คือ โกะซ
ผู้จัดการทีม ครุพลศึกษา นักฟุตบอลทีมชาติไทย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ:
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร. การออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2537.
- สมเกียรติ อักษรถึง. ผลการฝึกกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความ
 ความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตู. ปรินญานิพนธ์
 กศ. ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา
- สมชาย ยิ้มน้อย. ประวัติกีฬาตะกร้อไทย. ปรินญานิพนธ์ กศ. ม. กรุงเทพฯ :
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช 2534.
- สมรรถชัย น้อยศิริ. ตะกร้อ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- สุพิตร สมาชิกโต. “จิตวิทยาการออกกำลังกาย”, สุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ. 18
 (1-2) : 39 ; มกราคม - มิถุนายน 2535.
- สุภาลักษณ์ บัญชรเทวกุล. “เกณฑ์การใช้สื่อการเรียนการสอน,” วารสารสถาบันเทคโนโลยี
 ราชวมงคล. กุมภาพันธ์ 2535.
- อรุณ พระเคโซ. การใช้ทัศนวัสดุประกอบรายการวิทยุโรงเรียนในการสอนวิชาสังคมศึกษา
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค. ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
 อัดสำเนา
- อารี พันธุ์มณี. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ, 2534.
- Beverly, Leah. “The Effect of Instant Video Tape in Learning Traget Archery,”
Dissertation Abstracts International. 34 : 3953-A; January, 1974.
- Harrison, Joyee M. “A Comparison of a Video Tape Prgram and a Teaching the
 Indentification of Archery Errors,” Dissertation Abstracts International.
 34 : 3119 - A; December, 1973.
- Kanner, Joseph H, Sanford. Katz. and Peter B. Goldsmith. “Evaluation of Intensive
 Television for Teaching Basic Electriciy.” Audio Visual Communication
 Review. 77(4) : 307 ; May - Jnue, 1959.

- Mc Cage, Dale, "A Comparison of the Use of Slide and Models the Conventional, "Method of Introducing Description Geomtry Concepts," Dissertation Abstracts. 31: 5168 - A; 1971.
- Pasewark, William Robert. "The Effectiveness of Television as a Medium of learning Typewiting.," Dissertation Abstracts. 17 : 579; 1957.
- Zimmerman, patricial A. "The Effect of Selected Visual Aids on the Learning of Badminton Skill by College Women," Dissertation Abstracts International. 31 : 4535 - A ; March, 1971.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- **แบบทดสอบในการจัดลำดับกลุ่มตัวอย่าง**
- **วิธีหาความเชื่อมั่นเครื่องส่งตะกร้อ**

คำชี้แจง

ก่อนเริ่มการทดสอบอาจมีการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที โดยการเดาะลูกตะกร้อด้วยหลังเท้าเข้าศรีษะ ข้างเท้าด้านใน ผู้รับการทดสอบทำแบบทดสอบก่อน 1 - 2 ครั้งก็ได้

รายละเอียดของแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของ

สมเด็จพระติ สูงสถิตานนท์

ประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ ดังนี้คือ การส่งลูกตะกร้อกระทบผนัง จุดมุ่งหมายของผู้ทดสอบ เพื่อจะทดสอบผู้รับการทดสอบเกี่ยวกับทักษะต่อไปนี้ว่าจะทำได้รวดเร็วและแม่นยำเพียงใด โดยจะต้องส่งลูกตะกร้อให้กระทบผนังภายในเวลา 1 นาที

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

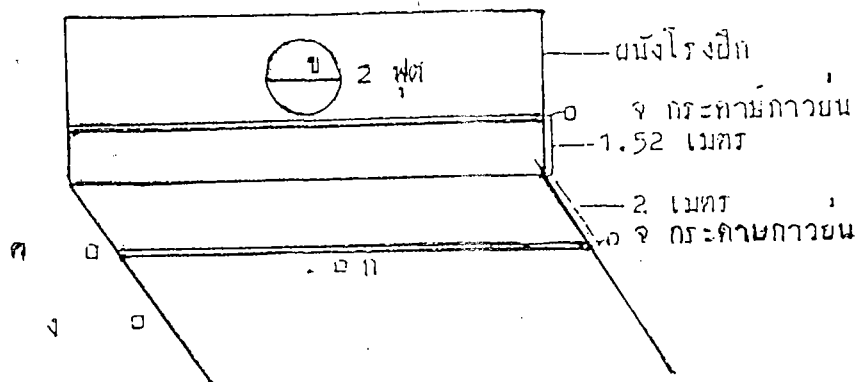
วิธปฏิบัติ ให้ผู้ช่วยในการทดสอบนั่งอยู่นอกเขตสนามด้านซ้ายของผู้รับการทดสอบ ตรงกับเส้นเขต 2 เมตร มีหน้าที่นับคะแนนและดูการผิดกติกาต่าง ๆ พร้อมกับบันทึกคะแนนที่ผู้รับการทดสอบทำได้

ผู้ดำเนินการทดสอบจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “เริ่ม” และจะกटनाฬิกาหยุดเมื่อหมดเวลา 1 นาที พร้อมกับสั่งให้หยุด

การให้คะแนน ผู้รับการทดสอบส่งลูกตะกร้อด้วยอวัยวะที่กำหนดให้ โดยให้ลูกเส้นวงกลมเข้าเป้าได้ 2 คะแนน ไม่เข้าเป้าวงกลม แต่ลูกตะกร้อกระทบเหนือระดับ 152 เซนติเมตรได้ 2 คะแนน ให้ผู้รับการทดสอบ ทำการทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นคะแนนที่ผู้รับการทดสอบทำได้

ผู้ดำเนินการทดสอบ สาธิตวิธีการทดสอบให้ดู และให้ผู้รับการทดสอบทดลองทำ 1 - 2 ครั้ง จึงให้ผู้รับการทดสอบ ทดสอบการส่งลูกตะกร้อกระทบผนัง

หมายเหตุ เขียนเป่าวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ฟุต โดยให้ขอบล่างของวงกลม สัมผัสกระดาษกาวย่นติดผนังพอดี กระดาษกาวย่นติดผนังจะเป็นเส้นตรง สูงจากพื้นสนาม 152 เซนติเมตร ขนานกับพื้นสนาม ดังรูป
 หังแสดงการทดสอบ มีลักษณะดังนี้



ก. = ผู้รับการทดสอบ

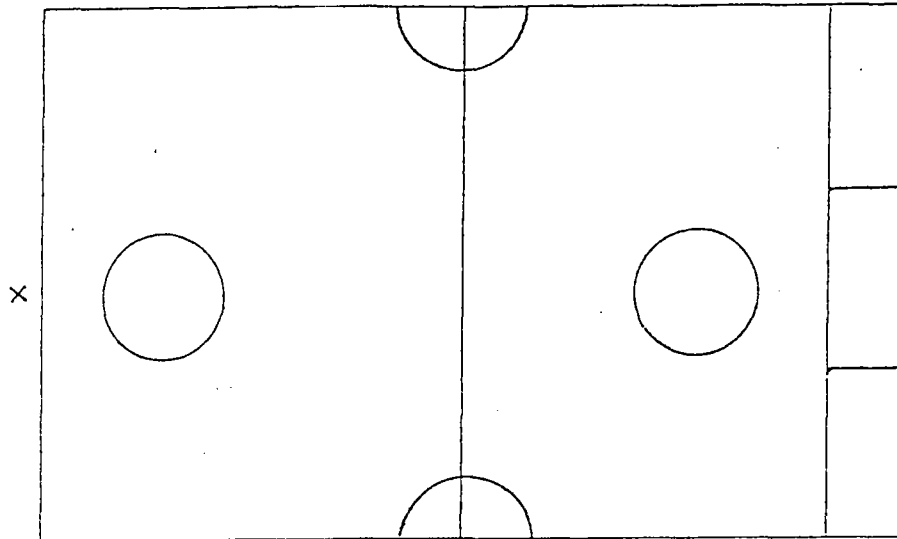
ง. = ผู้ดำเนินการทดสอบ

ข. = เป่าวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ฟุต

จ. = กระดาษกาวย่น

ค. = ผู้นับจำนวนคะแนนที่ผู้รับการทดสอบทำได้และบันทึกผล

วิธีหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ



ติดตั้งเครื่องส่งตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไว้ที่กึ่งกลางด้านหลังด้านใดด้านหนึ่งของสนามตะกร้อ พร้อมอุปกรณ์ได้แก่ เสา และตาข่ายกั้นลูก

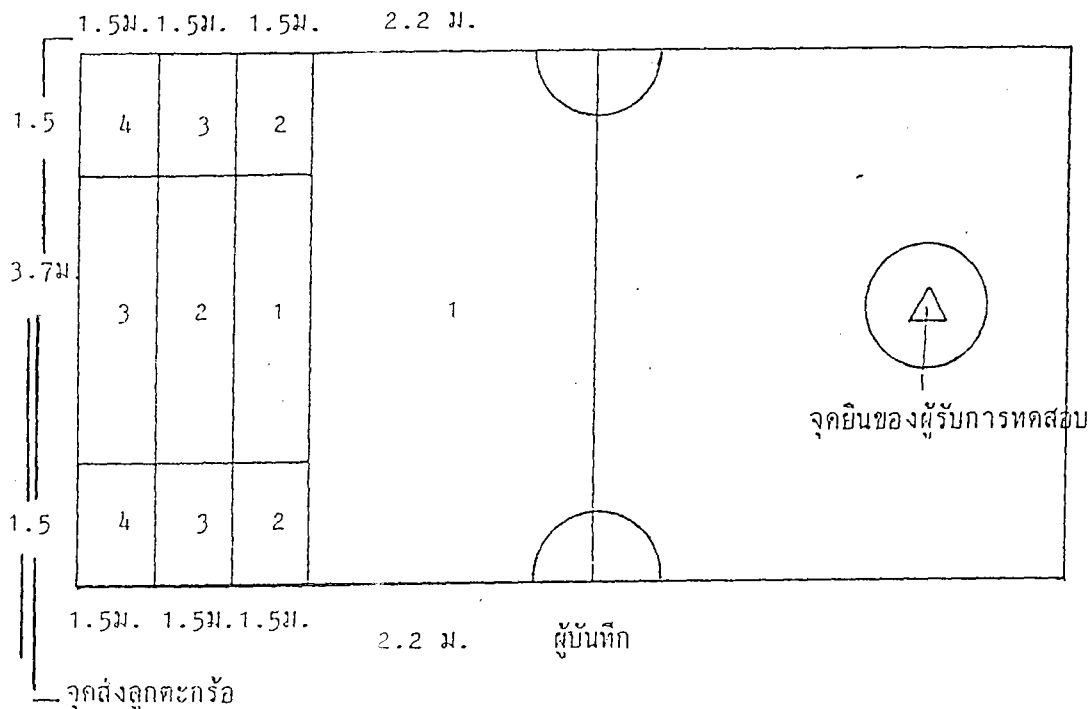
- อีกด้านหนึ่งของสนามแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน
- ยิงลูกตะกร้อจากเครื่องส่งตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเริ่มยิงไปทางซ้ายของเครื่องก่อน 20 ลูก จากนั้นเปลี่ยนมายิงตรงกลาง 20 ลูก และยิงไปทางขวาของเครื่อง 20 ลูก และบันทึกข้อมูลเก็บไว้

- หลังจากนั้นอีกสัปดาห์ ปฏิบัติเช่นเดียวกันซ้ำอีกครั้ง นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งสองครั้งมาหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบทักษะการรับและโต้กลับ โดยใช้ตารางคะแนนของแบบทดสอบ
การเสริม ฟินิจ อูฮาโห
- ใบบันทึกแบบทดสอบ

แบบทดสอบความสามารถการรับตะกร้อและโต้กลับโดยใช้ตารางคะแนนในแบบทดสอบ
การเสิร์ฟของ ฟินิจ อูฮาโ



วิธีการทดสอบ

การทดสอบยืนอยู่บริเวณวงกลมของจุดเสิร์ฟ

ทดลองที่ 1 รับลูกตะกร้อจากการขว้างให้ของผู้ช่วยผู้ทดสอบ ด้วยข้างเท้า
ด้านใน เข้า หลังเท้า หลังศีรษะ อย่างไม่อย่างหนึ่ง แล้วเตะคืนกลับให้ลงช่องคะแนนด้าน
ตรงข้ามจนครบทุกคน คนละ 10 ครั้ง

กลุ่มทดลองที่ 2 รับลูกตะกร้อจากการส่งจากเครื่องส่งตะกร้อ ด้วยข้างเท้าด้านใน
หลังเท้า เข้า หรือศีรษะ อย่างไม่อย่างหนึ่ง แล้วเตะคืนกลับให้ลงช่องคะแนน ด้านตรงข้าม
จนครบทุกคน คนละ 10 ครั้ง

การให้คะแนน

1. บันทึกผลการทดสอบทักษะการรับและโต้กลับ ลูกตะกร้อตกลงตามช่องใดจึงนับเป็นคะแนนที่ได้ในครั้งนั้น
2. ในกรณีที่ตะกร้อตกลงบนเส้นแบ่งคะแนนระหว่าง 2 ช่อง การพิจารณาคะแนนจะต้องดูว่า เนื้อที่ของตะกร้อตกลงในช่องคะแนนใดมากที่สุด ก็ให้คะแนนตามช่องคะแนนนั้น
3. ในกรณีที่ลูกตะกร้อตกลงบนเส้นตัด 2 เส้น ซึ่งเป็นเส้นแบ่งช่องคะแนนถึง 4 ช่องและเนื้อที่ของลูกตะกร้อที่ตกลงบนจุดตัดของช่องคะแนนทั้ง 4 ช่องเท่ากันหมด การให้คะแนนให้พิจารณาช่องคะแนนที่มีคะแนนซ้ำกันมากที่สุด
4. ให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบ 10 ครั้ง แล้วรวมคะแนนทั้งหมดไว้

ภาคผนวก ก

ตารางการอบอุ่นร่างกาย
ตารางการฝึกทักษะการรับและการโต้กลับ

ตาราง 8 ตารางการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกทุกครั้งใช้เวลา 10 นาที

ท่าที่	ท่าอบอุ่นร่างกาย	จำนวนครั้งในแต่ละสัปดาห์
1.	หมุนคอ	10
2.	ยืดกล้ามเนื้อไหล่	10
3.	ยืดกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง	10
4.	หมุนแขน	10
5.	หมุนเอว	10
6.	หมุนเข่า	10
7.	ยืดกล้ามเนื้อหลังและต้นขา	10
8.	ยืนเขย่งส้นเท้าย่อ	10
9.	หมุนข้อเท้า	10
10.	เตะขาสูง	10

ตาราง 9 การฝึกทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

สัปดาห์ที่ 1 - 8

วัน	รายการฝึก	นาที
อังคาร	1. อบอุ่นร่างกาย	10
	2. เตะลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน, เข่า หลังเท้าและศีรษะ	15
พุธ ศุกร์	3. จับคู่ 1: 1 ผลัดกันขว้าง และรับลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน หลังเท้า เข่า ศีรษะ และเตะคืนให้ผู้ขว้าง	10
	4. จับคู่และเตะโต้กันโดยใช้ข้างเท้าด้านใน หลังเท้า เข่าและศีรษะ	15
	5. เตะตะกร้อวง โดยให้แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน	
	6. ขว้างลูกตะกร้อจากจุดเซิร์ฟ ไปยังผู้รับบริเวณจุดเซิร์ฟด้านตรงข้ามผู้รับการทดสอบรับลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน หลังเท้า เข่า หรือศีรษะ พร้อมกับโต้กลับไปยังด้านตรงข้าม	20
	7. ขว้างลูกตะกร้อ จากจุดกึ่งกลางเส้นหลังสนาม ไปยังผู้รับที่บริเวณจุดเซิร์ฟ ผู้รับด้วยข้างเท้าด้านในหลังเท้าเข่า และศีรษะ พร้อมกับโต้กลับไปแดนตรงข้าม	20

ตาราง (ต่อ)

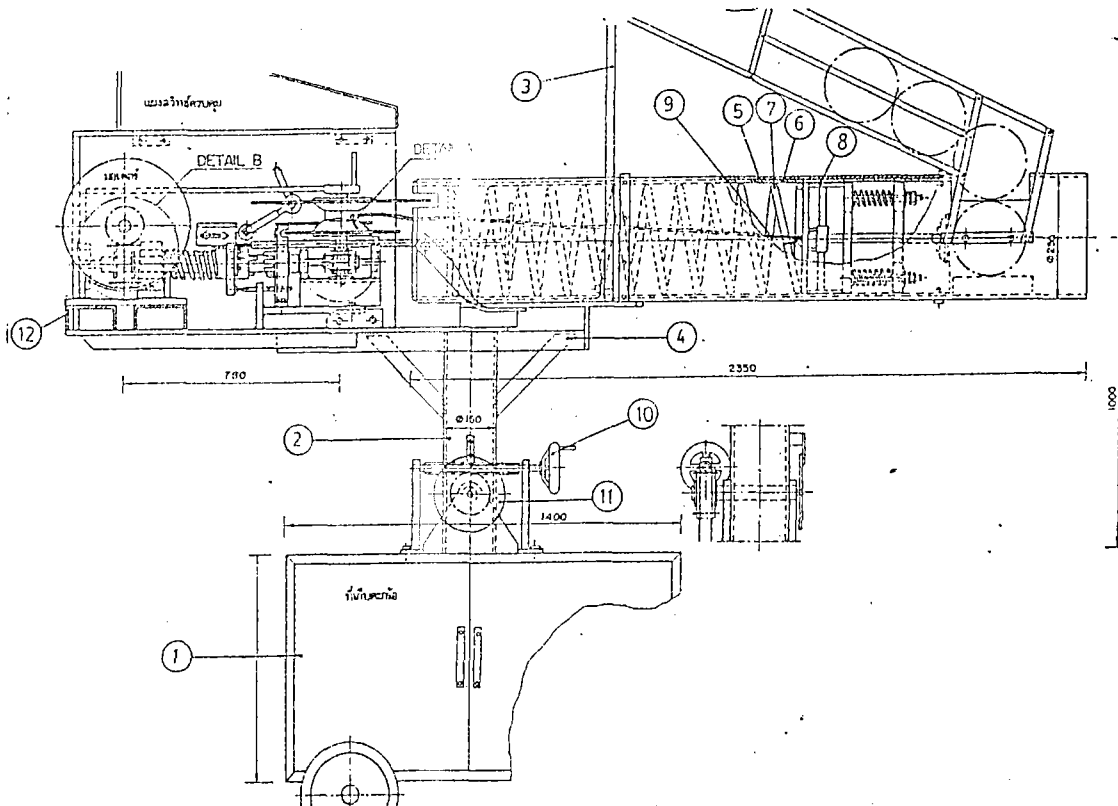
สัปดาห์ที่ 1 - 8

1. ให้ฝึกเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองที่ 1 ในตารางฝึกที่ 1 - 4
2. ในตารางฝึกที่ 6 - 7 ให้ใช้เครื่องส่งตะกร้อแทนการขว้างลูกตะกร้อ

ภาคผนวก ง

ภาพเครื่องส่งตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

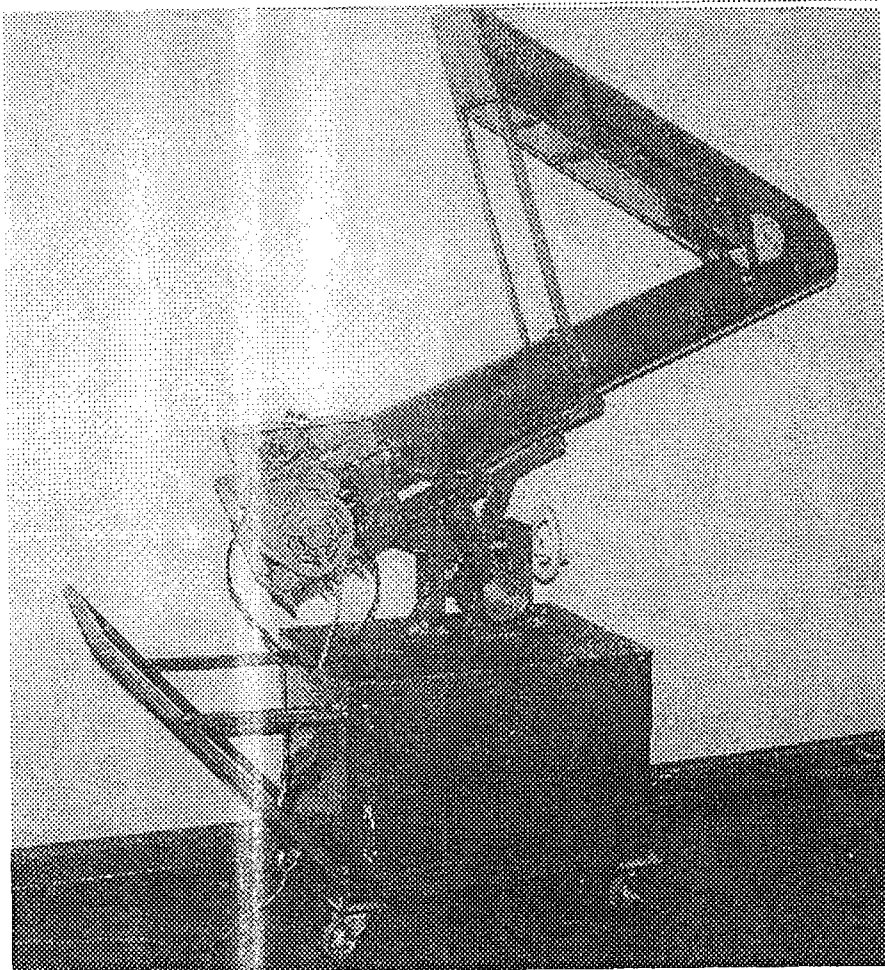
ภาพประกอบ 1 ภาพเขียนแบบเครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



16	เฟืองส่งกำลัง				1
15	เฟืองขับมอเตอร์				1
14	เฟืองขับ				1
13	เฟืองตามตามหลอด				1
12	จานรองมอเตอร์				2
11	แผ่นรอง				1
10	มือหมุนบนรอง				1
9	หลอดสลิง				1
8	ก้านส่งแรง				1
7	สปริงส่งแรง				1
6	ปลอกกรองสปริง				1
5	กระบอกลูกยิง	Ø 250 × 2350	St.37		1
4	จาน				1
3	รางส่งลูก				1
2	เสา	Ø 150 × 500	St.37		1
1	ตู้เก็บตะกร้อ				1
ชนิด	รายการ	ขนาดวัสดุ	วัสดุ	หมายเลขแบบ	จำนวน

ผู้เขียน					
ผู้ตรวจ					
ผู้ตรวจ ม.ช					
ผู้ออกแบบ					
มาตราส่วน	ชื่อชิ้นงาน	หมายเลขแบบ			
1 : 10	ชุดเครื่องยิงลูกตะกร้อ				

ภาพประกอบ 2 ภาพถ่ายเครื่องส่งลูกตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



ภาคผนวก จ
คะแนนการทดสอบ ของ
กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

ตาราง 10 ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับตะกร้อและโต้กลับหลังการฝึกสัปดาห์
ที่ กลุ่มทดลองที่ 1 ทดสอบเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
ก่อนการฝึก Pretest

หมายเลข ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. นายวัฒนา บุญญาติ	1	-	3	1	2	2	-	1	3	2	15
2. นายนิรันดร์ กะวะณะเสริม	3	2	1	2	-	3	-	2	2	-	15
3. นายอรรถพร ศรีชี	1	2	2	4	3	-	3	2	-	3	19
4. นายศุภโชค หิรัญจรรย์โรจน	1	2	2	-	3	1	1	2	-	1	13
5. นายธรรมลักษณ์ สิทธิถาวร	1	4	-	-	3	3	2	1	-	-	14
6. นายสุรสิทธิ์ พรหมโม	-	2	2	3	2	2	1	1	2	2	17
7. นายสนธิ อาจเอี่ยม	3	2	-	2	3	3	1	-	3	2	19
8. นายวีระวงษ์ คุณสุข	2	-	2	3	2	-	3	-	2	3	17
9. นายสมหวัง สินทร์พย	1	2	-	2	3	2	1	1	-	1	15
10. นายมนตรี อิศร์ตนะ	2	2	1	2	-	3	-	1	-	2	13
11. นายวิสา พึ่งใหญ่	-	2	2	1	-	3	4	2	-	1	15
12. นายภิญโญ ภู่วิจิตร	1	2	2	3	-	2	2	3	3	1	19
13. นายพิชัยลักษณ์ น้ำเย็น	3	2	-	-	1	2	3	-	2	3	16
14. นายการต์ ศรีเอนก	1	2	-	2	3	2	1	1	-	2	14
15. นายพัฒนพงษ์ คีชนะ	2	-	3	2	1	1	2	-	3	1	15

ตาราง 10 (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อและได้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายวัฒนา บุญญาลัย	2	2	3	2	3	2	2	2	-	3	21
2.	นายนิรันดร์ คະວະນະເສຣີມ	2	1	-	3	1	4	1	-	3	2	17
3.	นายอรรถพร ศรีชี	2	4	-	1	2	2	3	4	3	2	22
4.	นายสุภโชค หิรัญขจรโรจน์	1	2	2	3	3	3	3	-	4	2	23
5.	นายธรรมลักษณ์ สิทธิถาวร	2	2	4	3	3	-	2	3	3	1	22
6.	นายสุรสินธิ พรหมโร	2	2	3	3	4	1	-	2	3	2	22
7.	นายสนธิ อาจเอี่ยม	3	2	-	2	3	-	1	2	3	1	18
8.	นายวีระวงษ์ คุณสุข	1	-	3	1	3	-	2	2	2	3	20
9.	นายสมหวัง สิ้นทรัพย์	2	2	4	4	-	2	-	2	-	3	17
10.	นายมนตรี อิศสรัดนะ	1	4	1	4	2	-	3	4	-	2	21
11.	นายวิสา พึ่งใหญ่	1	2	1	3	2	3	2	2	3	3	22
12.	นายภิญโญ ภู่วิจิตร	2	3	2	3	3	3	2	3	-	2	23
13.	นายพิชัยลักษณ์ น้ำเย็น	3	-	2	-	-	2	2	4	2	-	15
14.	นายการต์ ศรีเอนก	3	3	-	-	4	2	3	-	2	-	17
15.	นายพัฒนพงษ์ ดิขะนุ	2	1	3	3	3	1	-	3	-	2	18

ตาราง 10 (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายวัฒนา บุญญาลัย	3	3	4	3	2	4	4	2	2	-	27
2.	นายนิรันดร์ คະວະນະເສຣີມ	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	22
3.	นายอรุณพร ศรีชี	2	4	4	-	3	-	3	1	1	4	22
4.	นายศุภโชค หิรัญขจรโรจน์	2	2	4	3	1	4	3	1	2	2	22
5.	นายชรรณลักษณ์ สิทธิถาวร	2	2	3	3	-	2	3	3	4	3	21
6.	นายสุรสินธิ พรหมโร	3	4	3	2	3	-	4	3	-	4	26
7.	นายสนธิ อางเอี่ยม	4	-	2	3	3	3	3	-	-	3	21
8.	นายวีระวงษ์ คุณสุข	2	3	4	-	2	2	3	4	2	2	24
9.	นายสมหวัง สิ้นทรัพย์	2	1	3	4	-	3	3	2	3	3	24
10.	นายมนตรี อีสสรัดนะ	3	2	3	3	2	2	2	2	4	-	23
11.	นายวิสา พึ่งใหญ่	3	2	3	2	2	3	3	3	3	-	25
12.	นายภิญโญ ภู่วิจิตร	3	2	4	2	2	-	2	2	3	3	23
13.	นายพิชัยลักษณ์ น้ำเย็น	3	3	-	1	3	2	3	2	2	3	22
14.	นายการต์ ศรีเอนก	2	-	3	2	2	4	3	3	2	2	23
15.	นายพัฒน์พงษ์ ดิษะนุ	2	4	3	3	4	2	3	2	-	3	26

ตาราง 10 (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกเตะกร็วและโต้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายวัฒนา บุญญาลัย	-	3	3	3	2	-	3	4	4	4	26
2.	นายนิรันดร์ กะวะณะเสริม	3	2	3	2	2	2	3	3	4	3	26
3.	นายอรรถพร ศรีชี	4	4	2	3	-	2	3	3	2	4	27
4.	นายศุภโชค หิรัญจรโรจน์	3	2	-	2	3	2	3	3	4	3	22
5.	นายธรรมลักษณ์ สิทธิถาวร	2	2	2	3	3	4	4	-	2	2	24
6.	นายสุรสินธิ พรหมโร	3	3	2	4	2	1	3	2	2	3	25
7.	นายสนธิ อาจเอี่ยม	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	24
8.	นายวีระวงษ์ คุณสุข	3	-	3	2	1	3	3	4	4	3	26
9.	นายสมหวัง สิ้นทรัพย์	4	3	2	1	3	-	3	3	3	3	27
10.	นายมนตรี อีสร์ตะนะ	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	28
11.	นายวิสา พึ่งใหญ่	2	2	3	4	2	3	3	2	2	3	26
12.	นายภิญโญ ภู่วิจิตร	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	25
13.	นายพิชัยลักษณ์ น้ำเย็น	2	2	2	3	4	3	4	2	3	3	28
14.	นายการต์ ศรีเอนก	2	2	3	2	1	2	3	4	4	2	25
15.	นายพัฒน์พงษ์ ศิษะนุ	3	3	3	3	2	-	3	3	3	4	27

ตาราง (10)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกเตะกร้อและได้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายวัฒนา บุญญาลัย	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	31
2.	นายนิรันดร์ ควะณะเสริม	3	4	3	4	3	3	1	2	3	1	28
3.	นายอรุณพร ศรีชี	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	32
4.	นายสุภโชค หิรัญจรโรจน์	4	2	4	4	2	2	3	1	3	2	27
5.	นายธรรมลักษณ์ สิทธิถาวร	3	4	4	-	3	3	2	3	3	3	28
6.	นายสุรสินธิ พรหมโร	3	2	4	3	4	3	4	3	2	3	31
7.	นายสนธิ อาจเอี่ยม	4	2	2	3	3	2	1	3	3	3	28
8.	นายวีระวงษ์ คุณสุข	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	26
9.	นายสมหวัง สิ้นทรัพย์	3	4	4	3	2	3	3	2	2	3	29
10.	นายมนตรี อิศรัตน์นะ	3	3	4	4	2	3	2	3	3	3	30
11.	นายวิลา พึ่งใหญ่	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	28
12.	นายภิญโญ ภู่วิจิตร	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	29
13.	นายพิชัยลักษณ์ น้ำเย็น	2	3	4	-	2	4	4	3	2	3	27
14.	นายการต์ ศรีเอนก	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	30
15.	นายพัฒน์พงษ์ ดีชนะ	3	3	2	3	4	4	2	3	4	4	32

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ก่อน การฝึก	สัปดาห์ ที่ 2	สัปดาห์ ที่ 4	สัปดาห์ ที่ 6	สัปดาห์ ที่ 8	รวม
1.	นายวัฒนา บุญญาลัย	15	21	27	26	31	120
2.	นายนิรันดร์ ควะณะเสริม	15	17	22	26	28	180
3.	นายอรรถพร ศรีชี	19	22	22	27	32	122
4.	นายศุภโชค หิรัญจรรย์โรจน์	13	23	22	25	27	110
5.	นายธรรมลักษณ์ สิทธิถาวร	14	22	21	24	28	109
6.	นายสุรสิทธิ์ พรหมโณ	17	22	26	25	31	121
7.	นายสนธิ อางเอี่ยม	19	18	21	24	28	110
8.	นายวีระวงศ์ คุณสุข	17	20	24	26	26	113
9.	นายสมหวัง สิ้นทรัพย์	15	17	24	27	29	112
10.	นายมนตรี อิศรตนะ	13	21	23	28	30	115
11.	นายวิสา พึ่งใหญ่	15	22	25	26	28	116
12.	นายภิญโญ ภู่วิจิตร	19	23	23	25	29	119
13.	นายพิชัยลักษณ์ น้ำเย็น	16	15	22	28	27	108
14.	นายกานต์ ศรีเอนก	14	17	23	25	30	109
15.	นายพัฒนพงษ์ ดิษะนุ	15	18	26	27	32	118
\bar{X}		15.73	19.86	23.40	25.93	29.06	
S.D.		2.15	2.61	1.88	1.27	1.86	

ตาราง 11 ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับตะกร้อและได้กลับหลังการฝึกสัปดาห์
ที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ทดสอบเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
ก่อนการฝึก Pretest

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายควัน เหมหงษา	-	2	2	3	-	2	2	2	2	3	18
2.	นายเอนก สุขรูป	-	-	2	2	-	2	3	3	-	3	19
3.	นายสมบัติ สอนง่าย	-	2	-	4	2	1	2	-	2	2	15
4.	นายชัยยา สร้อยคำ	2	4	-	1	4	-	2	3	-	2	18
5.	นายจิรายุ จิยะจันทร์	-	1	2	2	2	1	3	2	-	2	15
6.	นายกำพล หงษ์ทอง	-	2	1	2	2	-	3	1	2	2	15
7.	นายจักรพันธ์ จามจรี	-	1	2	2	1	3	3	-	3	2	17
8.	นายเดชา สายแก้ว	-	2	2	1	3	2	3	2	-	1	16
9.	นายเฉลิมพล คล้ายจันทร์	-	-	2	2	2	2	3	3	-	3	17
10.	นายจิรศักดิ์ จันทบุตร	-	3	2	1	2	-	1	2	2	2	15
11.	นายชัชวาลย์ เขตติ	2	1	3	-	-	2	3	3	-	3	17
12.	นายขวัญชัย ไมตรีจิตร	2	2	4	-	4	1	3	-	1	2	19
13.	นายตาล เทียนมณีแก้ว	2	2	-	-	1	3	2	2	2	2	16
14.	นายมานะ สุขสี	-	2	3	2	1	-	2	3	2	2	17
15.	นายอำนาจ สุขสบาย	-	2	2	2	2	-	1	2	2	1	14

ตาราง 11 (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายควีน เหมหงษา	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	25
2.	นายเอนก สุขรูป	2	2	1	3	4	-	3	2	3	3	20
3.	นายสมบัติ สอนง่าย	2	3	-	3	2	2	-	4	2	3	21
4.	นายชัยยา สร้อยคำ	3	3	3	4	4	4	3	-	2	1	27
5.	นายจิรายุ จิยะจันทร์	-	2	2	2	-	-	-	2	3	2	16
6.	นายกำพล หงษ์ทอง	1	-	-	2	4	4	4	3	3	2	22
7.	นายจักรพันธ์ จามจรี	3	3	2	-	2	2	2	4	1	3	23
8.	นายเดชา สายแก้ว	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	24
9.	นายเฉลิมพล คล้ายจันทร์	4	-	1	2	2	2	2	2	-	1	20
10.	นายจิรศักดิ์ จันทบุตร	4	1	1	3	2	2	2	3	3	4	26
11.	นายชัชวาลย์ เขตติ	3	3	3	-	3	3	3	4	1	4	24
12.	นายขวัญชัย ไมตรีจิตร	3	1	4	3	-	-	-	4	3	-	22
13.	นายताल เทียนมณีแก้ว	3	2	4	1	-	-	-	4	2	3	25
14.	นายมานะ สุขสี	3	4	2	4	-	-	-	-	3	4	22
15.	นายอำนาจ สุขสบาย	3	2	3	2	3	3	3	2	1	4	21

ตาราง 11 (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายตวัน เหมหงษา	2	3	3	-	4	3	4	3	3	4	29
2.	นายเอนก สุขรูป	3	3	2	4	3	3	3	2	2	2	28
3.	นายสมบัติ สอนง่าย	3	2	-	3	2	2	3	3	3	2	23
4.	นายชัยยา สร้อยคำ	3	-	4	4	3	3	2	-	3	2	27
5.	นายจิรายุ จิยะจันทร์	4	3	2	3	2	3	-	3	3	2	25
6.	นายกำพล หงษ์ทอง	3	4	3	2	1	2	4	3	3	4	26
7.	นายจักรพันธ์ จามจური	3	3	2	2	3	3	3	2	-	3	26
8.	นายเดชา สายแก้ว	3	3	3	2	2	3	3	4	2	2	27
9.	นายเฉลิมพล กล้ายจันทร์	3	2	3	2	2	4	3	3	-	3	25
10.	นายจิรศักดิ์ จันทบุตร	3	3	4	2	3	3	3	-	1	4	26
11.	นายชัชวาลย์ เขตติ	3	2	3	3	3	2	-	2	4	3	25
12.	นายขวัญชัย ไมตรีจิตร	3	2	4	2	4	-	3	3	4	3	28
13.	นายताल เทียนมณีแก้ว	3	3	-	2	3	2	3	3	3	3	25
14.	นายมานะ สุขสี	3	-	3	3	4	4	3	3	3	3	29
15.	นายอำนาจ สุขสบาย	2	3	3	3	4	3	3	4	2	2	27

ตาราง 11 (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายตวัน เหมหงษา	4	3	3	4	-	4	3	-	3	3	27
2.	นายเอนก สุขรูป	2	2	3	3	4	4	2	2	4	2	29
3.	นายสมบัติ สอนง่าย	3	3	3	1	2	3	3	3	4	2	27
4.	นายชัยยา สร้อยคำ	3	3	3	3	2	3	3	4	2	1	27
5.	นายจิรายุ จิยะจันทร์	3	2	2	-	3	3	1	3	4	3	26
6.	นายกำพล หงษ์ทอง	4	4	3	3	2	2	3	3	3	4	31
7.	นายจักรพันธ์ จามจური	3	-	3	3	4	4	1	3	3	3	28
8.	นายเดชา สายแก้ว	6	3	3	3	3	3	-	4	3	3	29
9.	นายเฉลิมพล คล้ายจันทร์	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	28
10.	นายจิรศักดิ์ จันทบุตร	3	3	2	3	1	4	2	2	2	3	25
11.	นายชัชวาลย์ เขตติ	3	2	2	4	4	-	2	3	3	2	26
12.	นายขวัญชัย ไมตรีจิตร	3	2	3	4	2	2	3	3	4	-	27
13.	นายताल เทียนมณีแก้ว	2	2	4	3	3	2	4	3	3	3	28
14.	นายมานะ สุขสี	3	4	3	3	4	2	1	1	3	3	28
15.	นายอำนาจ สุขสบาย	3	2	3	3	4	3	4	3	-	2	27

ตาราง II (ต่อ)

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะการรับลูกตะกร้อและโต้กลับ

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่										คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	นายตะวัน เหมหงษา	4	3	4	2	4	3	4	4	3	3	34
2.	นายเอนก สุขรูป	3	3	4	4	2	3	-	3	4	4	30
3.	นายสมบัติ สอน่าง	3	3	3	3	4	4	4	-	3	4	31
4.	นายชัยยา สร้อยคำ	3	2	4	4	2	2	4	-	3	3	31
5.	นายจิรายุ จิยะจันทร์	3	2	4	4	2	2	4	1	3	3	31
6.	นายกำพล หงษ์ทอง	3	2	3	3	4	4	3	2	3	2	29
7.	นายจักรพันธ์ จามจური	4	3	4	2	3	4	4	2	1	3	30
8.	นายเดชา สายแก้ว	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	33
9.	นายเฉลิมพล คล้ายจันทร์	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	30
10.	นายจิรศักดิ์ จันทบุตร	3	4	4	3	-	3	3	3	3	2	29
11.	นายชัชวาลย์ เขตติ	3	3	2	4	3	3	4	3	-	3	28
12.	นายขวัญชัย ไมตรีจิตร	4	3	3	4	-	3	3	4	4	3	29
13.	นายताल เทียนมณีแก้ว	3	2	2	4	2	2	3	2	4	3	28
14.	นายมานะ สุขสี	4	2	4	3	2	3	4	4	2	4	33
15.	นายอำนาจ สุขสบาย	3	3	4	3	4	-	3	3	3	4	30

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ก่อน การฝึก	สัปดาห์ ที่ 2	สัปดาห์ ที่ 4	สัปดาห์ ที่ 6	สัปดาห์ ที่ 8	รวม
1.	นายวัน เหมหงษา	18	25	29	27	34	133
2.	นายเอนก สุขรูป	19	20	28	29	30	126
3.	นายสมบัติ สอนง่าย	15	21	23	27	33	119
4.	นายชัยยา สร้อยคำ	18	27	27	27	31	130
5.	นายจิรายุ จิยะจันทร์	15	16	25	26	31	113
6.	นายกำพล หงษ์ทอง	15	22	26	31	29	123
7.	นายจักรพันธ์ จามจรี	17	23	26	28	30	124
8.	นายเดชา สายแก้ว	16	24	27	29	33	129
9.	นายเฉลิมพล คล้ายจันทร์	17	20	25	28	30	120
10.	นายจิระศักดิ์ จันทบุตร	15	26	26	25	29	121
11.	นายชัชวาลย์ เขตติ	17	24	25	26	28	120
12.	นายขวัญชัย ไมตรีจิตร	19	22	28	27	29	125
13.	นายताल เทียนมณีแก้ว	16	25	25	28	28	122
14.	นายมานะ สุขสี	17	22	29	28	33	129
15.	นายอำนาจ สุขสบาย	14	21	27	27	30	119
\bar{X}		16.53	22.53	26.40	27.53	30.53	
S.D.		1.55	2.79	1.68	1.45	1.92	

ประวัติย่อของผู้วิจัย

- ชื่อ อภิชัย มุสิกทอง
- ภูมิลำเนา 69 ตรอกวัดประดิษฐาราม แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี จังหวัดกรุงเทพฯ
- การศึกษา 2506 ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียน ศิริศึกษา เขตบางกอกใหญ่
จ. กรุงเทพฯ
- 2509 ประถมศึกษาชั้นปีที่ 7 โรงเรียน ศิริศึกษา เขตบางกอกใหญ่
จ. กรุงเทพฯ
- 2512 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียน อำนวยศิลป์ เขตพญาไท
จ. กรุงเทพฯ
- 2515 มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน อำนวยศิลป์ เขตพญาไท
จ. กรุงเทพฯ
- 2519 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.บ. พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พลศึกษา กรุงเทพมหานคร
- 2539 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม. พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

หน้าที่การงานปัจจุบัน รัชมหาราชการอยู่ที่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ

ผลการใช้เครื่องส่งตุ๊กตะกร้อที่มีต่อการฝึกทักษะกีฬาตะกร้อ

บทคัดย่อ
ของ
อภิรักษ์ มุสิกทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
มีนาคม 2540

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาผลการใช้เครื่องส่งตะกร้อที่มีผลต่อการฝึกทักษะกีฬาตะกร้อ ผู้รับการทดลองเป็นนักศึกษาชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ปีการศึกษา 2539 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือจำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พุธและศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.30-18.00 น. ทดสอบทักษะการรับตะกร้อ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนและอัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ย ทักษะการรับ คิดเป็นร้อยละ เพิ่มขึ้นหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8
2. ผลการฝึกทักษะการรับตะกร้อ โดยใช้เครื่องส่งลูกตะกร้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF A TAKRAW PROPELLING MACHINE ON TAKRAW SKILL TRAINING

AN ABSTRACT

BY

APICHAJ MUSIKTONG

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

March 1997

The purpose of this study was to find the effects of a takraw propelling machine on takraw skill training. The subjects were 30 male students of Rajaongkol Institute of Technology in the 1997 academic year. They were divided into two groups for training for 8 weeks, 3 days a week on Tuesdays, Wednesdays, and Fridays from 4:30 - 6:00 p.m. They were tested for takraw skills after the 2nd, 4th, 6th, and 8th weeks of training.

After the data were statistically treated, it was found as follows:

1. The takraw receiving skills were improved after every 2 weeks of training.
2. There were significant differences of the the takraw receiving skill means between the two groups, at .05 level.