

เปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ่วและไม่ใช้คิ่ว

ปริญญานิพนธ์

ของ

อรรณวิช สุวรรณโชติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

ตุลาคม 2549

เปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิและไม่ใช่คิ

บทคัดย่อ

ของ

อรรณวิช สุวรรณโชติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

ตุลาคม 2549

อรรถวิธ สุวรรณโชติ. (2549). *เปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยการ
ใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว*. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.สาลี
สุภาภรณ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนธยา สีละมาด.

จุดมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอล
มือเดียวเหนือศีรษะสองแบบ คือ แบบใช้คิ้วกับไม่ใช้คิ้ว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 ซึ่งไม่มีประสบการณ์ในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะมาก่อน กลุ่มตัวอย่างได้มา
จากการสุ่มอย่างง่ายจาก 3 โรงเรียน ๆ ละ 20 คน รวม 60 คน ใช้แบบทดสอบการวัดความแม่นยำ
ในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของคิเทิล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91 มาใช้วัดความ
แม่นยำก่อนและหลังการทดลอง นอกจากนั้น ยังใช้แบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียว
เหนือศีรษะซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อประเมินทักษะ กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็นสองกลุ่มโดยใช้คะแนนความ
แม่นยำการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเป็นเกณฑ์ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยไม่ใช้คิ้ว
ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้คิ้ว การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน และคำนวณหาค่าที่ ผลการศึกษาสรุปได้คือ

1. คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนและหลังได้รับ
การสอนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. คะแนนเฉลี่ยทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของทั้งสองกลุ่มก่อนได้รับ
การสอนไม่แตกต่างกัน แต่หลังได้รับการสอนกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05
3. คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของทั้งสองกลุ่ม
หลังได้รับการสอนดีกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE COMPARISON OF TEACHING OVERHEAD THROW WITH CUE AND WITHOUT CUE

AN ABSTRACT

BY

AUTAWIT SUWANNACHOTE

Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the
Master of Sciences Degree in Sports Science
at Srinakharinwirot University

October 2006

Autawit Suwannachote. (2006). *The Comparison of Teaching Overhead Throw with Cue and without Cue*. Master Thesis, M.Sc. (Sports Science). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Salee Supaporn, Assist. Prof. Sontaya Seelamad.

The purpose of this study was to compare two methods of teaching a softball overhead throwing skill, with and without cue. Subjects were 7th grade male students who had no previous experience about the softball overhead throw. Subjects were randomly selected from 3 schools, 20 from each school with total of 60 students. A Kehtel' Softball Fielding and Throwing Accuracy Test ($r = .91$) was used to measure the overhead throwing skill before and after the experiment. In addition, a rating-throwing-skill form, developed by the researcher, was used to evaluate subjects' overhead throwing skill. Subjects were divided equally into two groups based on their throwing accuracy scores. A control group was taught without cue and the experimental group was taught with cue. Data were analyzed by calculating of mean, standard deviation and t-test. Findings revealed as follow:

1. Mean scores of overhead throwing for accuracy before and after teaching of both groups did not differ at .05 level of significance.
2. Mean scores of overhead throwing skill of both groups prior to teaching did not differ, whereas after teaching the experimental group scored higher than the control group at .05 level of significance.
3. Mean scores of overhead throwing skill of both groups after teaching improved more than prior to learning at .05 level of significance.

เปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ่วและไม่ใช้คิ่ว

ปริญญานิพนธ์

ของ

อรรณวิช สุวรรณโชติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

ตุลาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เป็นเพราะได้รับความเมตตา กรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สาลี สุภาภรณ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สันธยา สีละมาต กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ การจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน และทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัย และรู้ถึงคุณค่า ของงานวิจัยที่จะช่วยให้การทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังเป็น แบบฉบับของอาจารย์ที่ทุ่มเทให้กับศิษย์ และงานด้านวิชาการอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ คณาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่ให้ความรู้ อบรมสั่งสอน ดูแลเอาใจใส่ในทุก ๆ ด้าน ซึ่งทำให้ ผู้วิจัยรู้ว่าการศึกษาระดับปริญญาโทนั้น มิได้สิ้นสุดลงเพียงการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จ หากผู้วิจัยได้ซึมซับเอากระบวนการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ให้กลายเป็นการเรียนรู้ที่ต้อง สืบเนื่องต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด และจะต้องนำเอาความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่นต่อไป อีกด้วย

ขอขอบคุณ นายอนิรุทธิ์ เลื่องสุนทร และนางสาวเมอริรี บุญวรกิจ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยผู้วิจัย และให้คำปรึกษาอย่างเต็มที่ตลอดระยะเวลาการวิจัย อาจารย์ นักเรียนโรงเรียนสุราษฎร์ธานี โรงเรียน สุราษฎร์พิทยา และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และ ให้ความร่วมมือ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ท้ายสุดนี้ คุณงามความดีของปริญญานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา นายอรรถพล สุวรรณโชติ มารดา นางสุชาดา สุวรรณโชติ พี่ชาย นายชาคริต สุวรรณโชติ ตลอดจนพี่น้องและเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ช่วยสนับสนุนทั้งกำลังกาย และกำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษา และทำงานวิจัย

อรรถวิช สุวรรณโชติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
สมมุติฐานในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
การสอน.....	7
วิธีการสอนกีฬา.....	9
การคิว.....	12
กีฬาซอฟท์บอล.....	15
ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
งานวิจัยต่างประเทศ.....	18
งานวิจัยในประเทศ.....	22
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	29
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ) การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	44
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	44
สมมุติฐานในการวิจัย.....	44
ขอบเขตของการวิจัย.....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
สรุปผล.....	46
อภิปรายผล.....	47
ข้อเสนอแนะ.....	48
ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป.....	48
บรรณานุกรม.....	49
ภาคผนวก.....	54
ภาคผนวก ก แผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดย การใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว.....	55
ภาคผนวก ข แบบทดสอบการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยการ ใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว.....	61
ภาคผนวก ค โปรแกรมการอบอุ่นร่างกายและคลายกล้ามเนื้อ.....	64

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ง ไปบันทึกผลการทดสอบทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียว เหนือศีรษะโดยการใช้คิวและไม่ใช้คิว.....	75
ภาคผนวก จ แบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ.....	77
ภาคผนวก ฉ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	80
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	85

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และ ส่วนสูง ของกลุ่มตัวอย่าง.....	35
2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่าง กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนได้รับการสอน โดยใช้สถิติที่ (Independent t-test).....	36
3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่าง กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังได้รับการสอน โดยใช้สถิติที่ (Independent t-test).....	37
4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่าง ก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติที่ (Paired t-test).....	38
5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่าง ก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติที่ (Paired t-test).....	39
6 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนได้รับการสอน โดยใช้สถิติที่ (Independent t-test).....	40
7 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังได้รับการสอน โดยใช้สถิติที่ (Independent t-test).....	41

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
8 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติที (Paired t-test).....	42
9 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติที (Paired t-test).....	43

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ.....	57
2 การบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง.....	66
3 การบริหารกล้ามเนื้อไหล่.....	67
4 การบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก.....	68
5 การบริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนบน.....	69
6 การบริหารกล้ามเนื้อลำตัวส่วนล่าง.....	70
7 การบริหารกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง.....	71
8 การบริหารกล้ามเนื้อสะโพก.....	72
9 การบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า.....	73
10 การบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง.....	74

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สุขภาพนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้มนุษย์สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดี แข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ก็คือการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับมนุษย์ เพราะการออกกำลังกายจะช่วยรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพ และสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดี อันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย มนัส ยอดคำ (2548: 49) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การประกอบกิจกรรมใด ๆ ที่ทำให้ร่างกายหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว มีผลให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายเกิดความสมบูรณ์ แข็งแรง และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การออกกำลังกายเป็นกระบวนการตามธรรมชาติอย่างหนึ่ง ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตให้อยู่อย่างปกติสุข เนื่องจากการออกกำลังกายมีผลช่วยป้องกันไม่ให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ เช่น โรคหัวใจ โรคอ้วน โรคเบาหวาน อีกทั้งยังทำให้มีสมรรถภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจด้วย ซึ่งในการออกกำลังกายนั้นสามารถปฏิบัติได้หลายวิธี เช่น การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ เป็นต้น

ทักษะหนึ่งที่มีความจำเป็น และเป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาหลายประเภท คือ ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ ตัวอย่างเช่น ในกีฬาเบสบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน เป็นต้น ซึ่งทักษะนี้ควรได้รับการฝึกฝน โดยลักษณะของการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะสามารถฝึกได้หลายแบบ เช่น ใช้ลูกบอลขนาดเล็ก ลูกบอลขนาดใหญ่ ลูกวอลเลย์บอลหรือลูกซอฟท์บอล คนที่สามารถขว้างได้ดีก็จะเล่นกีฬาได้ดีด้วย เนื่องจากการถ่ายโยงทักษะในการเล่นกีฬาที่คล้ายคลึงกัน ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะมีความสำคัญมาก ควรได้รับการฝึกฝน เพราะใช้บ่อยทั้งในชีวิตประจำวัน และการเล่นกีฬา เช่น กีฬาซอฟท์บอล

ทักษะกีฬาซอฟท์บอล ประกอบด้วย การพิช (Pitching) การรับ (Catching) การตี (Batting) การขว้าง (Throwing) และการวิ่ง (Runing) โดยทักษะในการขว้างนั้นเป็นทักษะที่สำคัญ และใช้บ่อยในเกมการแข่งขัน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะใช้วิธีการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ แรงที่จะส่งให้ลูกบอลไปถึงเป้าหมายที่ต้องการ และอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ คือ ความแม่นยำ ซึ่งมีผู้ที่ฝึกกีฬานี้จำนวนไม่น้อยที่ใจร้อน เมื่อแรกเริ่มฝึกหัดเล่น อยากเล่นให้เป็นเร็ว ๆ ฝึกโดยไม่คำนึงถึงพื้นฐานที่ถูกต้อง และข้ามขั้นตอน ทำให้มีปัญหาในการเล่นในระยะต่อมา ดังนั้น ผู้ที่เริ่มฝึกการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะนั้น ต้องมีความอดทน เอาใจใส่ในการฝึกซ้อมโดยสม่ำเสมอเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกในแต่ละขั้นตอน ก็ยังจะช่วยพัฒนาทักษะให้ถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนได้

ปัจจุบัน ผู้ฝึกสอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสอนทักษะให้กับนักกีฬาอย่างมาก ผู้ฝึกสอนเป็นบุคคลที่จะช่วยพัฒนาเทคนิค และวิธีการต่าง ๆ ในทักษะต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด รวมไปถึงทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะอีกด้วย วิธีที่ใช้ในการสอน การอธิบาย และการสาธิต จัดว่ามีความสำคัญเพราะจะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าเพียงใด โดยส่วนมากแล้ว การอธิบายเนื้อเรื่อง และขั้นตอนหรือวิธีการปฏิบัติจะนิยมใช้การคิด

การคิด หมายถึง การเลือกคำหรือกลุ่มคำมาเน้นกลไกหรือกลศาสตร์ที่สำคัญของทักษะทำให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะหรือเรียนรู้ทักษะได้เร็ว ในขณะเดียวกันผู้สอนก็ลดความซ้ำซ้อนในการอธิบายลง คือหลังจากอธิบายวิธีการปฏิบัติทักษะแล้วจะมีการใช้คำช่วยสื่อความหมายแทนการพูดประโยคยาว ๆ (สาลี สุภาภรณ์. 2542: 47) การคิดนั้น เป็นเหมือนการให้คำแนะนำหรือเป็นเครื่องกระตุ้นที่ทำให้เกิดภาพในการกระทำ ซึ่งเป็นคำหรือวลีสั้น ๆ ช่วยให้จำได้ง่าย สามารถที่จะดึงความสนใจของผู้เรียนไปสู่องค์ประกอบสำคัญของทักษะ โดยการคิดอาจเป็นภาษา (Verbal Language) คือ เป็นคำพูดหรือคำพูด และการสาธิตท่าทางการปฏิบัติทักษะ การคิดคล้ายกับสิ่งที่เตือนความจำเพื่อแสดงขั้นตอนของทักษะ ซึ่งจะนำไปสู่การจดจำทักษะของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนจดจำหรือปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ที่มีรูปแบบและเทคนิคจำนวนมากได้อย่างถูกต้อง

สิ่งที่สำคัญในการใช้การคิดช่วยนั้น นอกจากจะสั้น กระชับแล้วยังช่วยให้ผู้เรียนจดจำขั้นตอนการปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วไม่สับสน สามารถเรียงลำดับในการปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้อง เช่น ในการกระโดดเท้าคู่ขึ้นในแนวดิ่ง ถ้าวิเคราะห์เชิงคิเนแมติกส์ต้องดูที่ (1) ยืนเต็มเท้า (2) โน้มตัวไปด้านหน้า (3) ย่อเข่า (4) เหยียดแขนไปด้านหลัง (5) ยืดตัว (6) เหยียดแขนขึ้น (7) เหยียดแขน (8) เหยียดข้อเท้า เพื่อย่น้ำหนักจากเต็มเท้าไปที่ปลายเท้า (9) ตัวลอยอยู่ในอากาศ (10) ลงสู่พื้นโดยการโน้มตัวไปข้างหน้า (11) ย่อเข่า และข้อเท้า (12) ดึงแขนลงข้างตัว ซึ่งจากขั้นตอนดังกล่าวจะสังเกตได้ว่า ถ้าผู้สอนพยายามที่จะอธิบายรายละเอียดทั้งหมด ผู้เรียนก็ไม่สามารถจดจำได้ในการเรียนครั้งเดียวกัน ผู้สอนจึงต้องเลือกกลไกการเคลื่อนไหวที่สำคัญแล้วตัดทอนส่วนที่มีความสำคัญน้อยออกไปก่อนหรือรวมการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน และจากตัวอย่างดังกล่าว ผู้สอนสามารถคิดได้ว่า (1) ย่อเข่า เหยียดแขนไปด้านหลัง (2) ยืดเข่า เหยียดแขนขึ้น และ (3) ย่อเข่าอแขนลงข้างลำตัว หรือหลังจากอธิบายต่อผู้เรียนแล้ว ผู้สอนอาจจะพูดว่า “ย่อเข่า ยืดเข่า และย่อเข่า” ก็ได้ เพราะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจะเข้าใจตรงกันว่าคิดดังกล่าว หมายถึง ท่าทางการเคลื่อนไหวในลักษณะใด (สาลี สุภาภรณ์. 2542: 50)

การคิดจะช่วยให้ นักกีฬามีความเข้าใจในทักษะ และวิธีการปฏิบัติกิจกรรมได้เร็วขึ้น ในปัจจุบัน การศึกษาหรืองานวิจัยที่มีความเกี่ยวกับการคิดยังมีน้อย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือบนเหนือศีรษะโดยใช้คิด และไม่ใช้คิด เพื่อให้

ทราบว่าเรียนแบบใดให้ผลดีกว่ากัน ซึ่งผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำหรับผู้ฝึกสอน และบุคคลที่สนใจในการปรับปรุง พัฒนาวิธีการสอนให้มีความเหมาะสมกับนักกีฬา และเป็นแนวทางให้แก่ผู้ฝึกสอนในการประยุกต์ใช้กับกีฬาอื่น ๆ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว
2. เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบความแตกต่างระหว่างการสอนโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว
2. เป็นแนวทางแก่ผู้ฝึกสอนในการสอนด้วยคิ้วในทักษะกีฬาอื่น ๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสุราษฎร์ธานี โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงเรียนละประมาณ 600 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสุราษฎร์ธานี โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งไม่ได้เป็นนักกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะเกี่ยวกับการทุ่ม การพุ่งหรือการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ (Overhead Throw) มาก่อน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โรงเรียนละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน ให้กลุ่มตัวอย่าง ทดสอบขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะคนละ 10 ครั้ง แล้วนำคะแนนที่ได้มาจัดแบ่งกลุ่มอย่างเป็นระบบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองคือ กลุ่มควบคุม 10 คน และ กลุ่มทดลอง 10 คน ของแต่ละโรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยการขว้างลูกซอฟท์บอลก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน รวมกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยไม่ใช้คิ้ว ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้คิ้ว

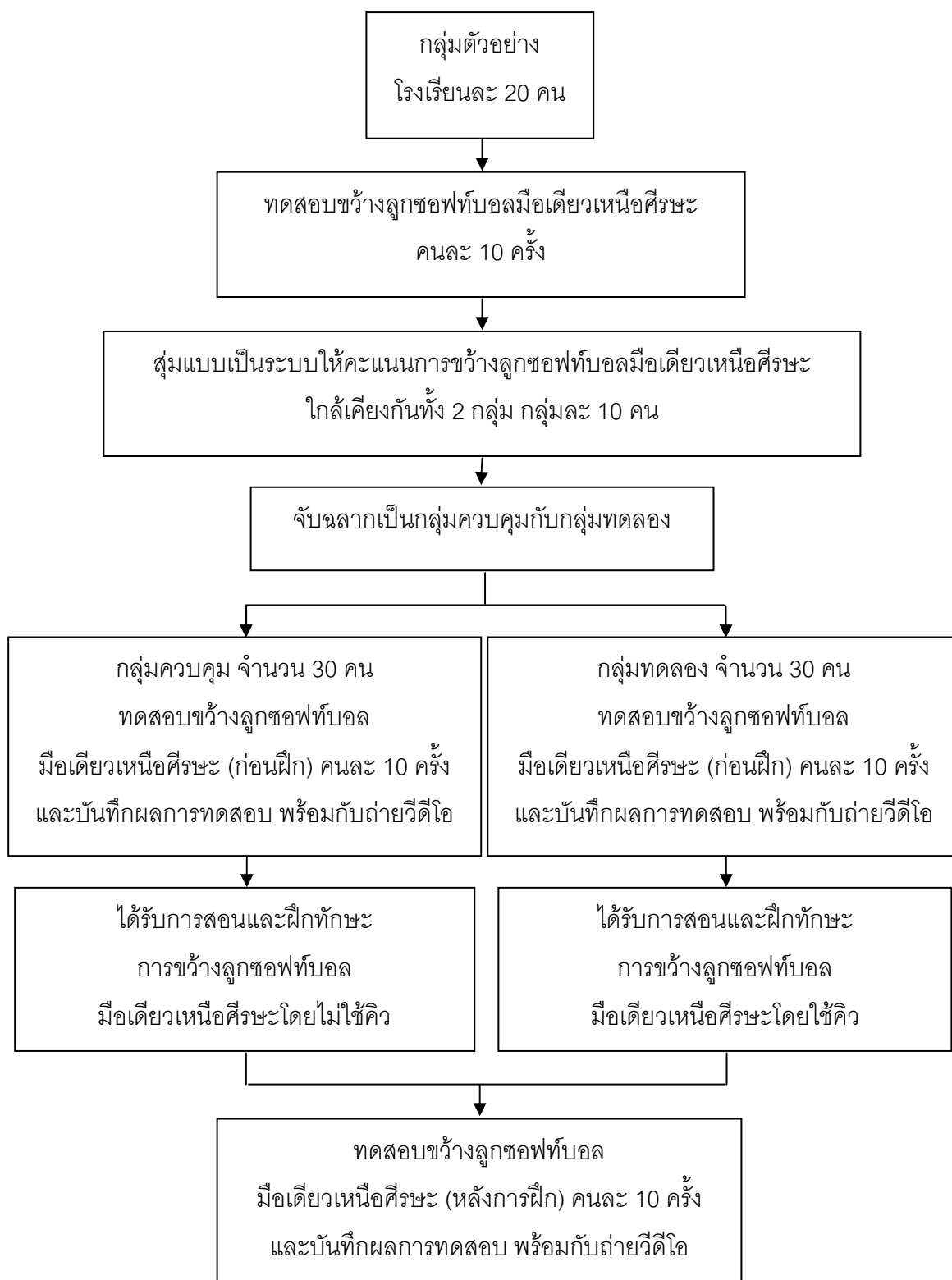
ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่
 - 1.1 การเรียนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิว
 - 1.2 การเรียนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่
 - 2.1 คะแนนการทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ
 - 2.2 คะแนนการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ (Overhead Throw) หมายถึง การทำวงแขนให้กว้าง คงแขนขึ้นเหนือไหล่ วัตถุลูกบอลผ่านเหนือไหล่มาข้างหน้า เมื่อแขนตึงจึงปล่อยลูกบอลโดยการสับดข้อมือ (รังสฤษฎ์ บุญชะลอ. 2544: 208) (ดูภาคผนวก ก)
2. การคิว (Cue) หมายถึง การเลือกคำหรือกลุ่มคำมาเน้นกลไกหรือกลศาสตร์ที่สำคัญของทักษะการเคลื่อนไหวทำให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะหรือเรียนรู้ทักษะได้เร็ว (สาลี สุภาภรณ์. 2542: 47) โดยคิวตามกลุ่มคำที่กำหนดขึ้น (ดูภาคผนวก ข)
3. การประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ หมายถึง ตารางการประเมินการปฏิบัติทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ซึ่งมีรายละเอียดการให้คะแนนตามคำที่ใช้คิว มีระดับคะแนนตั้งแต่ 0 คะแนน ถึง 5 คะแนน (ดูภาคผนวก จ)
4. ความแม่นยำ (Accuracy) คือ ความแม่นยำ หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการที่จะกระทำต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้อย่างถูกต้อง และตรงเป้าหมาย ในงานวิจัยนี้ คือ การขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะให้เข้าเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ดูภาคผนวก ข)
5. ทักษะ (Kinematics) คือ ลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหว เพื่อปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ในงานวิจัยนี้ คือ ท่าทางการเคลื่อนไหวในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ (ดูภาคผนวก ก)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนผัง 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิว ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง
2. การสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว ดำเนินการสอนโดยครูที่มีประสบการณ์การขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ และมีประสบการณ์ในการสอนใกล้เคียงกับผู้วิจัย
3. กลุ่มตัวอย่างต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาพลศึกษาหรือเป็นนักกีฬาที่ต้องใช้ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะมาก่อน เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น
4. ทักษะที่สอนคือ การขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ (Overhead Throw)

สมมุติฐานในการวิจัย

1. กลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวได้คะแนนเฉลี่ยการทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว
2. หลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนเฉลี่ยการทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่าก่อนได้รับการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ
3. กลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว
4. หลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่าก่อนได้รับการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้เสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การสอน
2. วิธีการสอนกีฬายกน้ำหนัก
3. การคิด
4. กีฬาซอกซ์บอล
5. ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยในประเทศ

การสอน

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการสอนไว้แตกต่างกัน ดังเช่น

เกษม สุตหอม; และคนอื่น ๆ (2518: 192); และ จรรยา แก่นวงศ์คำ (2529: 10) ได้สรุปเกี่ยวกับการสอนที่เหมือนกันไว้ว่า การสอนนั้น คือกระบวนการที่ครูพยายามสร้างความสัมพันธ์กับนักเรียน ในอันที่จะแนะนำให้นักเรียนได้มีกิจกรรมในการแก้ปัญหา ทั้งเป็นกลุ่ม และรายบุคคลโดยการใช้เทคนิค (Technique) ที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของเด็ก และสถานการณ์โดยทั่วไป

รุ่งทิพา จักรกร (2527: 25) ให้ความหมายไว้ว่า การสอน หมายถึง การจัดสถานการณ์ (Situation) สภาพการณ์หรือกิจกรรม (Activities) เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งความสามารถอื่น ๆ ที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ละออ การุณยะวนิช; และคนอื่น ๆ (ม.ป.ป.: 44); และ กาญจนา เกียรติประวัติ (ม.ป.ป.: 72-73) ได้ให้ความหมายของการสอนไปในทางเดียวกันว่า การสอน หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ที่กระทำหรือส่งเสริมหรืออำนวยความสะดวกให้บุคคลได้เรียนรู้ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และสามารถปรับตัวเองให้ชีวิตมีความสุข

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540: 2) ได้สรุปความหมายของการสอนว่า การสอน คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนด ซึ่งต้องอาศัยทั้งศาสตร์ และศิลป์ของผู้สอน

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538: 3) ได้กล่าวว่า การสอนเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อนเกินกว่าตัวครู การบอก (บรรยาย) ของครู และการฟังของนักเรียนในห้องสี่เหลี่ยม แต่เป็นกระบวนการที่เกิดจากความเข้าใจในตัวผู้เรียน (ทั้งธรรมชาติ และความมุ่งหวัง) เข้าใจในกระบวนการ วิธีสอน และใช้สื่อการสอน การจูงใจ และการให้แรงเสริม การใช้บุคลิกท่าทีของครู รวมทั้งการวัด และการประเมินผลการเรียน การสอนว่าเป็นไปตามหลักสูตรหรือไม่อีกด้วย การสอนจึงเป็นภารกิจที่ต้องใช้ศาสตร์ และศิลป์มาก จึงจะสามารถก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีความหมายต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน ไม่เพียงเท่านั้น ผลของการสอนจะต้องเป็นเชื้อหรือชนวนที่ทำให้นักเรียนได้ใฝ่รู้ และศึกษาความรู้ ไปชั่วชีวิตอีกด้วย

วาสนา คุณาภกิจสิทธิ์ (2539: 16) ได้กล่าวถึงการสอนไว้ว่า การสอน คือ วิธีการที่ทำให้ผู้เรียน เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสนุกสนาน และความรู้จักที่ดีต่อสิ่งที่เรียน การสอนไม่ใช่เป็นเพียงการให้หรือถ่ายทอดเพียงอย่างเดียว แต่การสอนยังเป็นการแลกเปลี่ยนด้วย เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เป็นต้น การสอนจึงต้องใช้ทั้งหลัก และวิธีการที่ดีมีประสิทธิภาพประกอบกับความถูกต้อง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมให้ครูสามารถสอนนักเรียนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วนได้

สาลี สุภาภรณ์ (2542: 45-46) ได้อธิบายเกี่ยวกับการสอนไว้ว่า การสอน (Pedagogy) หมายถึง กระบวนการทั้งใน และนอกห้องเรียน ห้องฝึก โรงยิม สนามกีฬาหรือสนามที่สำหรับใช้ในการเรียนการสอนกีฬา ซึ่งผู้สอนพลศึกษา และกีฬาทั้งหลายกระทำเพื่อให้การสอนหรือโค้ชของตนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การสอน และการโค้ชประกอบไปด้วยการเตรียมหรือการวางแผนการสอนในแต่ละวัน สัปดาห์ เดือนหรือปี การเตรียมอุปกรณ์สถานที่สำหรับการเรียนการสอน การเลือกวิธีสอนเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียน การคิดแบบฝึกทักษะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนว่าผู้เรียนปฏิบัติทักษะหรือกิจกรรมกีฬาดังกล่าวได้ผลดีมากน้อยเพียงใด ตลอดจนการประเมินผลการสอนระยะสั้น (รายวัน) และระยะยาว (รายสัปดาห์ เดือนหรือฤดูกาลแข่งขัน)

ดอทรี; และ ลิวอิส (วาสนา คุณาภกิจสิทธิ์. 2539: 16; อ้างอิงจาก Daughtrey; & Lewis. 1997: 1-2;) ให้ความหมายของการสอนว่า การสอนเป็นศิลป์ที่มีรากฐานมาจากวิทยาศาสตร์ การสอนประกอบด้วย การวางแผน การจำแนกผลพลอยได้ทางพฤติกรรม การประเมินวิธีการสอน และการอธิบายถึงกระบวนการ และผลลัพธ์ที่จะได้มาจากการสอน

สรุปได้ว่า การสอน หมายถึง กระบวนการหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น จนสามารถดำรงชีพได้อย่างราบรื่น เป็นประโยชน์แก่ตนเอง และส่วนรวม ซึ่งถือว่าเป็นจุดหมายสูงสุดของการศึกษา

วิธีการสอนกีฬา

ถ้าจะพิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอนในปัจจุบัน จะเน้นเรื่องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะ ฉะนั้น พฤติกรรมด้านใดจะเปลี่ยนไปมากน้อยย่อมขึ้นอยู่กับนักเรียนว่ามีพฤติกรรมแต่ละด้านเพียงใด และประสบการณ์ใหม่ที่ครูจะให้นั้นจัดเป็นพฤติกรรมด้านใด ดังนั้น ครูจะต้องใช้เทคนิควิธีสอนแบบต่าง ๆ หลายวิธีให้เหมาะสมกับนักเรียน จึงจะทำให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ได้ครบ ซึ่งจะเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ (สุพิน บุญชูวงศ์. 2538: 50) ซึ่งคล้ายคลึงกับของ เสริมศรี ไชยศรี (2539: 61) ที่ได้กล่าวว่า การสอนมีหลายแบบหลายวิธี เป็นที่ยอมรับกันว่าการใช้วิธีการสอนแบบเดียวตลอด แม้ว่าจะทำให้ครู สะดวกสบาย แต่อาจทำให้ผู้เรียนเบื่อ และขาดแรงจูงใจหรือไม่เข้าใจสิ่งที่สอนเท่าที่ควร เพราะวิธีการเรียนการสอนที่ใช้อาจไม่เหมาะสมกับเนื้อหาซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ กัน การที่จะใช้วิธีการสอนวิธีใด นั้นควรต้องเข้าใจถึงข้อดี และข้อด้อย เข้าใจหลักการของแต่ละวิธีนั้น โดยทั่วไปแล้วครูผู้สอนควรยึดหลักง่าย ๆ ที่ว่า ควรจะใช้วิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด และการปฏิบัติมากที่สุด

การสอนพลศึกษา และกีฬามีความแตกต่างจากการสอนวิชาอื่น ๆ ในห้องเรียน เช่น ภาษาไทยหรือประวัติศาสตร์หลายประการ ที่เห็นได้เด่นชัด คือ ธรรมชาติของกีฬา และกิจกรรมทางพลศึกษาต้องมีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวในรูปแบบที่เฉพาะเจาะจงตามชนิดของกีฬาประเภทนั้น วิธีการสอนที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ นั่นก็คือ ไม่มีการพัฒนาในแง่ของทักษะ การเคลื่อนไหวที่ต้องการหรือไม่สามารถปฏิบัติทักษะที่เรียนได้ หากเป็นเช่นนี้ก็นับเป็นการสูญเปล่าอย่างยิ่ง เพราะเวลาที่เสียไปไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านความสามารถ ในการเคลื่อนไหวในรูปแบบที่ผู้สอนคาดหวังไว้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านทักษะกลไก (Psychomotor) ในระยะสั้นหรือระยะยาวก็ตาม

จรรยา แก่นวงศ์คำ (2529: 219-233); และ อารมณ์ ใจเที่ยง (2540: 96) ได้จำแนกวิธีการสอนไปในทางเดียวกัน โดยกล่าวว่า วิธีการสอนที่ผู้สอนสามารถเลือกมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีหลายวิธี ได้แก่

1. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture Method)
2. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration Method)
3. วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion Method)
4. วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (Committee Work Method)
5. วิธีสอนแบบแก้ปัญหาหรือแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)
6. วิธีสอนแบบทดลอง (Laboratory Method)
7. วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method)

8. วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center Method)
9. วิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive Method)
10. วิธีสอนแบบนิรนัย (Deductive Method)
11. วิธีสอนโดยใช้บทบาทสมมติ (Role Playing Method)
12. วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation Method)

สาลี สุภาภรณ์ (2542: 46) กล่าวว่า วิธีการสอนกีฬาแม้จะมีมากมายหลายแบบ เช่น การสอนแบบเกม ทักษะ และเกมหรือที่เรียกว่า แทคติกคอล (Tactical Approach) แต่แบบที่ผู้สอนนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง คือ การสอนแบบบอกหรือจะเรียกว่าสั่ง (Command Style) ก็ได้ การสอนแบบนี้ ครูจะเริ่มด้วยการอธิบายทักษะ เช่น อธิบายวิธีการเตะฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน (ลูกแป) จากนั้นผู้สอนก็ทำการสาธิตให้ดูหรืออธิบายพร้อม ๆ กับการสาธิต แล้วจึงมอบหมายให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกต่าง ๆ ที่ครูคิดขึ้น ด้วยความคาดหวังที่ว่าจากการปฏิบัติตามแบบฝึกต่าง ๆ ที่ครูเตรียมมาจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติทักษะที่สอนได้ในระดับหนึ่ง เช่น ในบทเรียนเรื่องการเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านในที่กล่าวมา ครูย่อมคาดหวังให้ผู้เรียนแปบอลได้ทั้งตอนที่ยืนเล่น วิ่งเล่น หรือเล่นฟุตบอลกับคนอื่น ๆ เป็นทีม การสอนที่ไม่ประสบผลสำเร็จก็คือการสอนที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมไม่ได้ ทำให้ผู้เรียนหรือรวมทั้งผู้สอนเองเกิดความเบื่อหน่าย ผู้เรียนขาดความสนใจ ไม่สนุกกับการเรียน จึงไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่ใส่ใจจริงจังกับการฝึกตามแบบการฝึกต่าง ๆ ที่ครูมอบหมายให้ นี่คือเหตุผลหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาระเบียบวินัยในชั้นเรียนซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้ผู้สอนเหนื่อยลำยั้งขึ้น ผู้เรียนส่วนหนึ่งมักคิดว่าผู้สอนไม่ดี ตนเองจึงไม่เกิดการเรียนรู้ ส่วนผู้สอนก็มักจะสรุปว่าผู้เรียนขาดความพร้อมทางด้านทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Locomotive, Nonlocomotive and Multipulative Skills) เช่น การเดิน การวิ่ง การสไลด์ การควมบ้า ความสมดุลในการทรงตัว การฮอป การขว้าง-รับลูกบอล ฯลฯ ทักษะดังกล่าวนี้ ผู้เรียนควรจะได้เรียน และฝึกฝนมาพอสมควรอย่างจริงจังมากขึ้นในระดับประถมปลาย มัธยม และอุดมศึกษา ข้อสรุปอีกอย่างหนึ่งก็คือ ผู้เรียนบางคนขาดความเอาใจใส่ ไม่ตั้งใจฝึกอย่างจริงจังในขณะที่เรียน จึงไม่มีพัฒนาการทางทักษะกลไกไปตามวัยเหมือนกับผู้อื่น ในวัยเดียวกัน ในทำนองเดียวกัน จิตรกรณ์ ศิริประเสริฐ (2543: 143) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าอุปสรรคบางประการที่มีผลทำให้การเรียนทักษะกีฬาไม่พัฒนาเท่าที่ควรอาจเนื่องมาจากสอนทักษะที่ยากซับซ้อนเกินไปสำหรับระดับการพัฒนาของนักเรียนหรือสอนทักษะไม่ถูกต้องให้แก่นักเรียน ปัญหาเหล่านี้ควรพูดคุยกับครูคนอื่น ๆ หรือแม้กระทั่งนักเรียนคนอื่น ๆ ดู ซึ่งอาจให้ความชัดเจนว่าทำไมนักเรียนถึงปฏิบัติทักษะนั้น ๆ ไม่ค่อยได้ และครูจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อแก้ไขปัญหานี้

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538: 8) ได้กล่าวว่า การฝึกทักษะเพื่อเสริมสร้างรากฐานทางกีฬา เป็นการฝึกทักษะพื้นฐานอย่างเฉพาะเจาะจงตามประเภทกีฬาที่ฝึก โดยการฝึกท่าทางหรือการเคลื่อนไหวที่ให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ประหยัดกำลังที่สุด ซึ่งในกีฬาแต่ละประเภทได้กำหนดไว้หรือมีแบบวิธีอยู่แล้ว

การที่จะเล่นกีฬาให้ได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับการฝึกหัดทักษะพื้นฐานที่ถูกต้องตามลำดับขั้นของทักษะการฝึกทักษะพื้นฐานจะทำให้ทักษะในการเล่นพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว และพัฒนาถึงขั้นสูงสุดของแต่ละบุคคล ทักษะในการเล่นขึ้นอยู่กับการฝึกหัด การฝึกหัดทำให้เกิดการเรียนรู้ และการเรียนรู้เกิดจากการกระทำที่ถูกต้อง ตามทฤษฎีแห่งการลองผิดลองถูก (Trial and Error Theory) ในการปฏิบัติครั้งแรก ผู้ฝึกอาจจะขาดความสัมพันธ์ การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างผิดพลาด หลังจากที่ได้ฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ ลองทำหลาย ๆ ครั้ง ลองแล้วลองอีก ทักษะนี้มั่นคง การเคลื่อนไหวจะมีจังหวะ และใช้กำลังน้อยลง ความผิดพลาดน้อยลง และเพิ่มท่าทางที่ถูกต้องมากขึ้น ทำให้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น

มีผู้ที่ฝึกกีฬาจำนวนไม่น้อยที่ใจร้อน เมื่อแรกเริ่มฝึกหัดเล่นกีฬา อยากจะเล่นกีฬาให้เป็นเร็ว ๆ ทำการฝึกโดยไม่คำนึงถึงพื้นฐานที่ถูกต้อง และข้ามขั้นตอน ทำให้มีปัญหาในการเล่นระยะหลัง ดังนั้น ผู้ที่เริ่มฝึกกีฬาต้องมีความอดทน เอาใจใส่ในการฝึกซ้อมโดยสม่ำเสมอ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกในแต่ละขั้นตอน ก็สามารถที่จะทำให้ทักษะพัฒนาถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนได้

เมลวิลล์ (จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ. 2543: 144-145; อ้างอิงจาก Melvilles. 1988: 18-20) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสอนทักษะเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ โดยยกตัวอย่างของนักเรียนระดับประถมศึกษาไว้ดังนี้

1. อธิบาย และสาธิตเพียงหนึ่งตัวอย่างในแต่ละครั้ง
2. อธิบายให้สั้น และชัดเจน เนื่องจากช่วงความสนใจของนักเรียนประถมศึกษาจะสั้นมาก นักเรียนต้องการฟังคำอธิบายสั้น ๆ และต้องการกลับไปสู่กิจกรรมอย่างรวดเร็ว
3. ใช้คำหรือข้อความสั้น ๆ เพื่อเป็นการย้ำเตือน เช่น การตีเทนนิส ให้ใช้ว่าย่อเข้า หันข้าง ตีกลางไม้ และส่งไม้ตาม เป็นต้น
4. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม เช่น ในการสอนเลี้ยงลูกบอลอาจจะแนะนำให้ นักเรียนปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 ใช้ฝ่ามือผลักลูกบอล
 - 4.2 ผลักลูกบอลไปข้างหน้า
 - 4.3 มองไปข้างหน้า
 - 4.4 เคาะลูกบอลต่ำ ๆ
 - 4.5 เลี้ยงลูกในด้านที่ตรงข้ามกับคู่ต่อสู้

ข้อเสนอแนะเหล่านี้เป็นเทคนิคส่วนหนึ่งของผู้ฝึกสอนในการที่จะสื่อสารให้ผู้ฝึกกีฬาต่าง ๆ ให้ความสนใจมากขึ้น ส่งผลทำให้ปฏิบัติทักษะเบื้องต้นเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง และเมื่อนักกีฬาแต่ละประเภทมีทักษะพื้นฐานที่ดี และมีประสิทธิภาพแล้ว ผู้ฝึกสอนก็สามารถที่จะสอนทักษะใหม่ ๆ ให้แก่นักกีฬาได้อย่างรวดเร็ว นักกีฬามีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามที่ผู้ฝึกสอนแนะนำได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสิ่งนี้เองที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้เป็นวิธีในการสอนหรือใช้ประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี โดยทั้งหมดนี้เป็นการนำหลักทางด้านชีวกลศาสตร์การกีฬาเบื้องต้นมาใช้ เพราะหลักชีวกลศาสตร์ คือ จุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ทักษะการเคลื่อนไหว ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเลือกกลุ่มคำเพื่อสื่อถึงวิธีการเคลื่อนไหวเพื่อปฏิบัติทักษะนั้น ๆ หรือที่เรียกว่า คิว (cue)

การคิว

สาลี สุภาภรณ์ (2542: 47-50) ได้กล่าวถึงการคิวไว้ว่า การคิว หมายถึง การเลือกคำหรือกลุ่มคำมาเน้นกลไกหรือกลศาสตร์ที่สำคัญของทักษะทำให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะหรือเรียนรู้ทักษะได้เร็ว ในขณะเดียวกันผู้สอนก็ลดความซ้ำซ้อนในการอธิบายลง คือหลังจากอธิบายวิธีการปฏิบัติทักษะแล้วใช้คิวช่วยสื่อความหมายแทนการพูดประโยคยาว ๆ

เป็นที่น่าสังเกตต่อไปว่า คำหรือกลุ่มคำที่นำมาใช้คิว มีความเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบแก้ไข (Corrective Feedback) ซึ่งก็เป็นข้อมูลที่บอกให้ผู้เรียนทราบว่า จะต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวนั้นได้อย่างถูกต้อง ในที่นี้จะเรียกว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังนั้น ถ้าจะสรุปความสัมพันธ์ของชีวกลศาสตร์กับการสอนก็คือ ผู้สอนจะเริ่มจากการวิเคราะห์ในเชิงคิเนเมติกส์ และคิเนติกส์ และนำขั้นตอนสำคัญที่วิเคราะห์ได้มาปรับเป็นคิว จากนั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยดูการปฏิบัติทักษะของผู้เรียนตามคิวที่เลือกเหล่านั้น ถ้าผู้เรียนไม่มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ผู้สอนก็จะมองกลับไปที่กระบวนการวิเคราะห์ใหม่ที่มีความผิดพลาดในการพิจารณาทักษะในเชิงคิเนเมติกส์ และคิเนติกส์หรือไม่ ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการเล่นกีฬาประเภทนั้น ๆ ในระดับหนึ่งจะสามารถวิเคราะห์กลศาสตร์การเคลื่อนที่ของทักษะกีฬาได้ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์ อย่างไรก็ตาม การศึกษา และค้นคว้าเพิ่มเติมจะช่วยลดปัญหาในการวิเคราะห์ทักษะที่ตนเองไม่คุ้นเคยให้น้อยลง ดังนั้น ไม่ว่าผู้สอนจะเลือกวิธีการสอนแบบใด การวิเคราะห์กระบวนการเคลื่อนไหวเชิงชีวกลศาสตร์ทั้งในด้านคิเนเมติกส์ และคิเนติกส์ดูเหมือนจะเป็นกระบวนการที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ตัวอย่างเช่น การกระโดดเป็นทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่มีความสำคัญในกีฬาหลาย ๆ ประเภท ไม่ว่าจะเป็นบาสเกตบอล แอโรบิก ยิมนาสติก วอลเลย์บอล แอโรบิก และกีฬาชนิดอื่น ๆ การกระโดดมีหลายแบบ เช่น กระโดดทำคู่ ทำเดี่ยว กระโดดขึ้นไปตรง ๆ ให้ตัวลอยให้สูงที่สุด กระโดดไปข้างหน้า ในที่นี้จะกล่าวถึงการกระโดดทำคู่ ขึ้นในแนวดิ่งให้สูงที่สุด และลงสู่พื้นโดยให้มีแรงกระแทกน้อยที่สุด

หลักชีวกลศาสตร์เบื้องต้นของการกระโดดประกอบด้วย (1) การเพิ่มแรงถีบที่เท้าในขณะที่ย่นตัวขึ้นกระโดด (Take off) เพราะแรงยิ่งมาก การลอยตัวสูงขึ้นไปในอากาศก็มากตามไปด้วย และ (2) การลดแรงกระแทกหรือแรงปฏิกิริยา (Reaction Force) เมื่อลงสู่พื้น เพราะการที่เท้าตกสู่พื้นหลังจากการกระโดดแต่ละครั้ง จะมีแรงขนาดประมาณ 4-5 เท่า ของน้ำหนักตัวผู้กระโดดแต่ละคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ากระโดดขึ้นไปสูงจากพื้นเพียงใด และลงสู่พื้นแบบใดด้วย หรือกล่าวได้ว่าการกระโดด และการลงสู่พื้นจะต้องมีการเพิ่มแรงเมื่อกระโดดขึ้น และลดแรงเมื่อลงสู่พื้น ถ้ามองในเชิงคิเนติกส์ คือหาวิธีการเพิ่มหรือลดแรง และในเชิงคิเนเมติกส์ คือ ทำทางการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง และสัมพันธ์กันของข้อต่อต่าง ๆ จะช่วยเพิ่มแรงถีบที่ปลายเท้าเมื่อกระโดดขึ้น และช่วยลดแรงกระแทกเมื่อลงสู่พื้น

หลักการเคลื่อนไหวเพื่อกระโดดเท้าคู่ขึ้นในแนวตั้ง คือ ย่อเข้า โน้มลำตัวไปทางด้านหน้า เหยียดแขนทั้งสองไปทางด้านหลัง ต่อจากนั้นก็เหยียดแขนขึ้น ยึดตัว เหยียดเข้า และเหยียดข้อเท้า อนึ่ง ลักษณะการยืนเต็มเท้า และถ่าน้ำหนักไปที่ปลายเท้าเมื่อกระโดดขึ้นจะทำให้มีแรงมากกว่าการเริ่มต้นยืนด้วยปลายเท้า และในทางตรงกันข้าม เมื่อลงสู่พื้น จากท่าที่ยึดตัวลอยขึ้นไปในอากาศก็จะต้องมีการงข้อต่อต่าง ๆ และลำตัว เหมือนกับท่าเตรียมก่อนเริ่มต้นกระโดด ทั้งนี้เพื่อลดแรงปฏิกิริยา ด้วยเหตุที่การเคลื่อนไหวในการกระโดดขึ้น และลงสู่พื้นเป็นการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง ดังนั้น ถ้าวิเคราะห์เชิงคิเนเมติกส์ก็ต้องดูที่ (1) ยืนเต็มเท้า (2) โน้มตัวไปด้านหน้า (3) ย่อเข้า (4) เหยียดแขนไปด้านหลัง (5) ยึดตัว (6) เหยียดแขนขึ้น (7) เหยียดแขน (8) เหยียดข้อเท้าเพื่อถ่าน้ำหนักจากเต็มเท้าไปที่ปลายเท้า (9) ตัวลอยอยู่ในอากาศ (10) ลงสู่พื้นโดยการโน้มตัวไปข้างหน้า (11) ย่อเข้า และข้อเท้า (12) ดึงแขนลงข้างตัว จากขั้นตอนดังกล่าวสังเกตได้ว่า ถ้าผู้สอนพยายามอธิบายรายละเอียดทั้งหมด ผู้เรียนก็ไม่สามารถจดจำได้ การสอนหรือการอธิบายต้องใช้วิธีการรวบรวมกลไกการเคลื่อนไหวให้สั้นลง แล้วคิดด้วยกลุ่มคำที่สื่อความหมายถึงขั้นตอนการปฏิบัติทักษะที่สำคัญ การคิดแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 5 คิว เพราะถ้ามากกว่านี้ ผู้เรียนไม่อาจจำได้ในการเรียนครั้งเดียวกัน ผู้สอนจึงต้องเลือกกลไกการเคลื่อนไหวที่สำคัญแล้วตัดทอนส่วนที่มีความสำคัญน้อยออกไปก่อนหรือรวมการเคลื่อนไหว ที่เกี่ยวเนื่องกันไว้ด้วยกัน จำนวนการคิดก็จะสั้นลง จากตัวอย่างดังกล่าว ผู้สอนสามารถคิดได้ว่า (1) ย่อเข้า เหยียดแขนไปด้านหลัง (2) ยึดเข้า เหยียดแขนขึ้น และ (3) ย่อเข้างอแขนลงข้างลำตัว หรือหลังจากอธิบายต่อผู้เรียนแล้ว ผู้สอนอาจจะพูดว่า “ย่อเข้า ยึดเข้า และย่อเข้า” ก็ได้ เพราะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนต้องเข้าใจตรงกันว่าคิดดังกล่าวหมายถึงท่าทางการเคลื่อนไหวในลักษณะใด อนึ่ง ผู้สอนควรเน้น และตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้เรียนยืนในท่าที่ถูกต้องก่อนจะเริ่มคิดให้มีการเคลื่อนไหว ส่วนอื่น ๆ นอกจากนั้น ผู้สอนต้องตระหนักถึงการเลือกใช้คำที่คิดให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนด้วย ผู้สอนต้องไม่ลืมว่าผู้เรียนในวัยเด็กมีขีดจำกัดในเรื่องการเข้าใจความหมายของคำมากกว่าผู้เรียนในวัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่

สำหรับแบบฝึกต่าง ๆ ที่ผู้สอนคิดขึ้นในช่วงการฝึกหัดหรือฝึกซ้อม จะต้องมีความสัมพันธ์กับทักษะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือเป็นทักษะการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องกันซึ่งประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ หลายอย่าง จากตัวอย่างการสอนทักษะการกระโดดเท้าคู่ และการลงสู่พื้นทีกล้าวมา แบบฝึกทั้งหลายต้องมีความสัมพันธ์กับการกระโดด การลงสู่พื้นหรือทั้งสองอย่าง เช่น กระโดดแตะผนัง กระโดดท่าสควอทจัม กระโดดข้ามสิ่งกีดขวางเท้าคู่ กระโดดแบบฮ็อบ กระโดดขาเดียวไปข้างหน้า กระโดดตบเข้าหากแล้วฝึกลงพื้นให้ถูกวิธี เป็นต้น

ด้วยเหตุผลที่ว่าการเลือกใช้คำหรือกลุ่มคำเพื่อทำการควีนั้น จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ผู้สอนแต่ละคนอาจใช้คำที่แตกต่างกันเมื่อสอนผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา อย่างไรก็ตาม หลักชีวกลศาสตร์ของการกระโดดเท้าคู่ เท้าเดียว การขว้าง การแบตะกร้อ การเตะลูกบอลลด้วยหลังเท้า การหกสามเสา การอันเดอร์วอลเลย์บอล และอื่น ๆ ในแต่ละระดับชั้นที่สอนหรือที่โค้ช คือหลักการอันเดียวกัน กล่าวโดยสรุป ไม่ว่าผู้สอนจะสอนระดับใดก็ตาม ภาษาหรือศัพท์ที่ใช้แม้ว่าจะต่างกันไปบ้าง แต่หลักคิเนเมติกส์ และคิเนติกส์ที่จะใช้วิเคราะห์คุณภาพของการเคลื่อนไหวคือหลักการอันเดียวกัน ประเด็นสำคัญจึงอยู่ที่ว่าผู้สอนสามารถวิเคราะห์หลักกลศาสตร์ของทักษะกีฬาเหล่านั้นได้ถูกต้องเพียงใด ความสามารถในการวิเคราะห์หลักกลศาสตร์ยิ่งกระทำได้ละเอียดมากเท่าใด การสอนก็ยิ่งมีโอกาประสบความสำเร็จมากเท่านั้น

ในทำนองเดียวกัน ฟร็อนส์; และวิลสัน (2002: 2-3) ได้ให้คำจำกัดความของการคิดไว้ว่า เป็นเหมือนการให้คำแนะนำ หรือเป็นเครื่องกระตุ้นที่เร้าให้เกิดจินตนาการของภาพการกระทำ การคิดเป็นคำหรือวลีสั้น ๆ สามารถจดจำได้ง่ายที่จะดึงความสนใจของผู้เรียนไปสู่องค์ประกอบสำคัญของทักษะ การคิดต้องมีการออกแบบให้อธิบายถึงองค์ประกอบของทักษะที่ชัดเจนในสายตาของผู้เรียน

การคิดอาจเป็นคำพูดสั้น ๆ ที่ใช้เป็นสิ่งเตือนความจำในข้อมูลทีกล่าวถึงทักษะ การคิดพัฒนาให้เกิดจินตนาการของภาพการกระทำที่เด่นชัดขึ้น หรือมีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน การคิดจะยังคงอยู่ในการรับรู้มากกว่าการอธิบายอย่างละเอียดด้วยคำพูดที่ยืดยาวอีกด้วย จิตใจที่สับสนเกิดจากรูปแบบเทคนิคจำนวนมาก ไม่สามารถทำให้กล่อมเนื้อเกิดความพร้อมเพรียงกันได้ จิตใจที่มีสมาธิต่อภาพที่เห็นหรือการกระตุ้นระบบประสาทการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว อาจนำให้ส่วนของร่างกายทำตามคำสั่งได้ดีที่สุด ยกตัวอย่างเช่น การคิดด้วยคำพูดในการยิงประตูบาสเกตบอลว่า “หงายมือขึ้น” วลีอาจมากกว่าภาพที่มองเห็น โดยเจตนาในการสร้างภาพในใจของผู้เรียนว่าผลที่แสดงออกมาจากทักษะที่ถูกต้อง “หงายมือขึ้น” การคิดอาจตามด้วย “คล้ายกับการถือถาดของพนักงานเสิร์ฟ” การกระตุ้นที่ทำให้เกิดภาพที่ชัดเจนสำหรับนักเรียนเพื่อระบุถึงองค์ประกอบของทักษะ โดยการทำให้เห็นภาพที่มีรูปแบบคล้าย ๆ กัน นักเรียนจะสามารถพัฒนารูปแบบของทักษะที่ถูกต้องได้ และถ้าพวกเขาเริ่มแสดงถึงรูปแบบที่ไม่ดี การคิดก็จะช่วยย้ำเตือนอย่างรวดเร็วถึงรูปแบบที่ถูกต้องเหมาะสม

กีฬาซอฟต์บอล

วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง (2546: 1-7) ได้กล่าวว่า กีฬาซอฟต์บอลเป็นกีฬาที่ดัดแปลงวิธีการเล่นมาจากกีฬาเบสบอล (Baseball) โดยมีกฎกติกา และวิธีการเล่นที่คล้ายคลึงกัน ตามบทความในหนังสือ อินดอร์ เบสบอล ไกด์ (Indoor Baseball Guide) ซึ่งตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ.1906 โดย อเมริกัน สปอร์ตส์ พับลิชชิง คอมพานี (American Sports Publishing Company) กล่าวไว้ว่า กีฬาเบสบอลในร่มกำเนิดที่เมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา และเมื่อปี ค.ศ.1887 จอร์จ ดับเบิลยู แฮนคอกก์ (George W. Hancock) เป็นผู้คิดค้นการเล่นกีฬาซอฟต์บอลขึ้น และเป็นที่นิยมแพร่หลาย ซึ่งจะถือว่าเป็นกีฬาประจำชาติของอเมริกันก็ได้

ในส่วนของประวัติกีฬาซอฟต์บอลในประเทศไทยนั้น โรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษากลาง เป็นสถาบันการศึกษาแห่งแรกของประเทศไทยที่จัดให้มีการเรียนการสอนกีฬาซอฟต์บอล โดยในปี พ.ศ.2494 เรลฟ์ จอห์นสัน (Relph Johnson) ชาวอเมริกัน เป็นผู้นำเข้ามาสอน ถึงแม้ว่าจะมีการเรียนซอฟต์บอลในโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษากลาง และมีการจัดการแข่งขันระหว่างชาวอเมริกัน และชาวญี่ปุ่นในระยะต่อมาก็ตาม แต่กีฬาซอฟต์บอลก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย ยังเป็นการเล่นอยู่ในวงจำกัด โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครเท่านั้น

จะเห็นได้ว่าการเล่นหรือแข่งขันในกีฬาซอฟต์บอลทุก ๆ ครั้ง จะต้องอาศัยทักษะหลาย ๆ ทักษะประกอบกัน ทั้งการพิช การรับ การตี การวิ่ง และทักษะที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งอีกทักษะหนึ่ง คือ การขว้าง โดยการขว้างลูกบอลในการเล่นกีฬาซอฟต์บอลจะให้ได้ดีได้นั้น จะต้องฝึกหัดหรือซ้อมการขว้างลูกบอลอยู่เป็นประจำจึงจะเกิดความชำนาญหรือแม่นยำ โดยทั่วไปแล้วการขว้างลูกบอลที่ถือว่าเป็นการขว้างที่สมบูรณ์แบบนั้นจะต้องขว้างลูกบอลให้เร็ว และต้องมีความแม่นยำ การขว้างลูกบอลมีหลายแบบ ขึ้นอยู่กับโอกาสที่จะใช้ว่าสถานการณ์ใดจะใช้แบบใด ปราจิต ทิพย์โอสถ (2548: 26) ได้แบ่งลักษณะการขว้างในกีฬาซอฟต์บอลไว้ 4 แบบ คือ การขว้างลูกเหนือไหล่ การขว้างลูกด้านข้าง การขว้างลูกตัววัด การก้มตัวขว้างลูก

ซึ่งในการแข่งขันบ่อยครั้งที่นักกีฬามีความจำเป็นที่จะต้องขว้างลูกบอลเป็นระยะทางที่ไกลจากเป้าหมายมาก ด้วยเหตุนี้เอง ทักษะในการขว้างมือบนเหนือศีรษะจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะสามารถขว้างได้เป็นระยะทางไกล ๆ

ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ

วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง (2546: 25-26) ได้อธิบายถึงวิธีการขว้างแบบมือเดียวเหนือศีรษะไว้ว่า คนที่ถนัดมือขวาให้จับลูกบอลด้วยมือขวาแล้วเงื้อแขนขวาวออกไปด้านหลัง ศอกจะงอเล็กน้อย ส่วนเท้าให้ก้าวเท้าซ้ายนำไปข้างหน้า น้ำหนักตัวจะตกอยู่ที่เท้าขวา ส่วนลำตัวจะบิดไปทางขวาตามลักษณะ

ของการเงี้ยว การขว้างกระทำโดยการกระตุกศอกนำมาข้างหน้าแล้วเหยียดตรงไปข้างหน้า ในขณะที่ขว้างให้บิดไหล่ และเอนตาม พร้อมกับถ่ายน้ำหนักตัวไปยังเท้าหน้า คือเท้าซ้าย ในการขว้างลูกบอล ข้อมือมีความสำคัญมาก ดังนั้น ในขณะที่ปล่อยลูกบอลออกจากมือจะต้องได้แรงส่งจากการตวัดข้อมือ จึงจะทำให้ลูกบอลพุ่งไปแรง และเมื่อขว้างไปแล้วจะต้องส่งแขนไปข้างหน้าให้สุด โดยการขว้างลูกบอลแบบนี้ส่วนมากจะขว้างผิดเป้าหมาย เช่น ลูกบอลโค้งหรือสูงเกินไป ลูกบอลต่ำเกินไป ดังนั้นเพื่อให้การขว้างลูกบอลผิดเป้าหมายน้อยลง ผู้ขว้างควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ตามองอยู่ที่เป้าหมาย
2. ก้าวเท้าซ้ายนำไปทางทิศทางที่จะขว้าง
3. ขณะปล่อยลูกบอลให้คว่ำมือลงเล็กน้อย
4. ทุกส่วนของร่างกายไม่ควรเกร็ง

โจเซฟ (Joseph. 2001: 32-33) ได้อธิบายเกี่ยวกับการขว้างแบบมือเดียวเหนือศีรษะไว้ว่า หลักที่สำคัญในการขว้างนั้นขึ้นอยู่กับวิธีในการจับลูกบอล ลักษณะท่าทางของแขน และการวางเท้า ดังนี้

1. การจับลูกบอล

สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งในการขว้างให้ถูกต้องคือ การลักษณะการจับลูกบอลด้วยนิ้วมือ ไม่ใช่ฝ่ามือ หรืออุ้งมือ ผู้ขว้างควรจับลูกบอลด้วยนิ้วทั้ง 4 และสิ่งที่จะช่วยให้ผู้ขว้างจดจำท่าทางการจับได้ดีก็คือ ลักษณะคล้ายรูปตัวซี (C) ในลักษณะคว่ำ และลักษณะการจับ นิ้วชี้จะอยู่ตรงกันข้ามกับนิ้วโป้ง ส่วนนิ้วชี้ และนิ้วนางช่วยประคองลูกบอล ไม่จับลูกบอลเกร็งเกินไป และมีการเว้นช่องว่างระหว่างแต่ละนิ้วให้มีความเหมาะสมด้วย

2. ลักษณะท่าทางของแขน

เมื่อจะเริ่มทำการขว้างลูกบอล สิ่งที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ลักษณะการขว้าง การไม่ผลักลูกบอล การที่ลูกบอลเข้าเป้าหมาย ไม่ควรมีการห่อมือหรือจับลูกบอลเต็มฝ่ามือ ไม่จับหลวมหรือแน่นจนเกินไป แขนอยู่ด้วยหลังลูกบอลตลอดการขว้าง ข้อศอกทำมุม 90 องศากับแขน เมื่อผู้ขว้างมองไปทางด้านหลังจะเห็นเพียงหลังมือของผู้ขว้างเพียงอย่างเดียว จะไม่เห็นลูกบอลที่จะใช้ขว้าง เมื่อจะทำการขว้าง การเหวี่ยงแขนควรจะมีการผ่อนแรงตาม (follow through) พร้อมทั้งมีการสะบัดข้อมือตามไปด้วย

3. การวางเท้า

เท้าที่อยู่ด้านหลังตั้งฉากกับเป้าหมาย ส่วนเท้าที่อยู่ด้านหน้าชี้ไปที่เป้าหมายหรือเฉียงเพียงเล็กน้อย มีการหันด้านข้างของลำตัวเข้าหาเป้าหมาย และแยกเท้าพอประมาณ ให้มีความสมดุลในการขว้างลูกบอล

เกรแฮม; และคนอื่น ๆ (1993: 372) กล่าวถึงการขว้างแบบมือเดียวเหนือศีรษะไว้ ดังนี้

การขว้างมือเดียวเหนือศีรษะจะยากหรือง่ายก็ขึ้นอยู่กับระยะห่างของเป้าหมายกับผู้ขว้าง และวิธีการปฏิบัติในการขว้าง โดยจะขว้างอะไรก็ตามนั้น ลูกบอลจะถูกขว้างมาจากด้านหลังของหู และมี การผ่อนแรงตาม โดยส่วนที่สำคัญที่ควรจดจำในการขว้างแบบมือเดียวเหนือศีรษะในคำที่ใช้คือ หันข้างเข้าเป้าหมาย เจ็อแขนไปด้านหลัง ก้าวเท้าตรงกันข้าม และผ่อนแรงตาม ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการ ขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะนั้น ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียม ขั้นตอนปฏิบัติ และขั้นตอนผ่อนแรงตาม โดยในขั้นตอนเตรียม ผู้ที่ถนัดขวา มือขวาก็ถือลูกบอล (ผู้ที่ถนัดซ้ายให้ทำตรงกันข้าม) ยืนเท้านำเท้าตาม เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลัง น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าขวา เท้าซ้ายไม่รับน้ำหนักแต่ช่วยในการทรงตัว หันไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่ต้องการขว้างลูก อกข้อศอกทั้งสอง ข้อศอกซ้ายชี้ไปทางด้านหน้า ข้อศอกขวาชี้ไปด้านหลังคล้ายรูปตัวแอล (L) ขั้นตอนปฏิบัติ คือ แอ่นลำตัว และยกข้อศอกซ้ายที่อยู่ด้านหน้าสูงขึ้น ขณะเดียวกันเจ็อแขนขวาไปด้านหลัง แล้วก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าขวาไปยังเท้าซ้าย เริ่มบิดสะโพกและลำตัวไปด้านหน้า ส่งแรงจากขาขวาขึ้นไปทีสะโพกและลำตัว จากนั้นกระตุกไหล่ขวาเพื่อเหวี่ยงแขนและดึงลูกบอลมาเหนือไหล่ขวา แล้วเหยียดข้อศอกเพื่อ ขว้างลูกออกไป พร้อมกับสะบัดข้อมือ ขึ้นส่งแรงตาม คือ เหยียดนิ้วปล่อยลูกบอล เหวี่ยงแขนตามไปยัง ทิศทางที่ต้องการให้ลูกพุ่งไป ซึ่งสามารถสรุปเป็นคิวได้ 5 กลุ่มคำ คือ

1. ยืนวางเท้าซ้ายนำ หันไหล่ซ้ายหาเป้าหมาย อกศอก หมายถึง ยืนวางเท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลัง หันไหล่ซ้ายหาเป้าหมาย อกข้อศอกทั้งสอง ข้อศอกซ้ายชี้ไปทางด้านหน้า ข้อศอกขวาชี้ไปด้านหลัง
2. แอ่นตัว เจ็อแขนขวาไปด้านหลัง หมายถึง แอ่นลำตัว ยกข้อศอกซ้ายที่อยู่ด้านหน้าสูงขึ้น เจ็อแขนขวาไปด้านหลัง
3. ก้าวเท้าซ้าย บิดตัวไปหน้า หมายถึง ก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าขวาไปยังเท้าซ้าย บิดสะโพกและลำตัวไปด้านหน้า ส่งแรงจากขาขวาขึ้นไปทีสะโพกและลำตัว
4. เหวี่ยงแขนมาเหนือไหล่ขวา เหยียดศอกขวา หมายถึง กระตุกไหล่ขวาเพื่อเหวี่ยงแขน ดึงลูกบอลมาเหนือไหล่ขวา เหยียดข้อศอกขว้างลูก
5. สะบัดข้อมือขวา ปล่อยลูกบอล ส่งแรงตาม หมายถึง สะบัดข้อมือในจังหวะที่เหยียดนิ้ว ปล่อยลูกบอล เหวี่ยงแขนตามไปยังทิศทางที่ต้องการให้ลูกพุ่งไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยต่างประเทศ

เดอน็อพ (De Knop. 1988: 71-78) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูแบบต่าง ๆ ว่าแบบไหนมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเรียนการสอนเทนนิส การศึกษาครั้งนี้ดำเนินไประหว่างที่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้าแคมป์ กลุ่มทดลองประกอบด้วยครูเทนนิส จำนวน 8 คน โดยแต่ละคนจะทำการสอนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ไม่มีพื้นฐานหรือประสบการณ์การเล่นเทนนิสมาก่อนเลย จำนวนนักศึกษากลุ่มละ 6 คน ทำการสอน 5 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง นักศึกษาทุกคนจะต้องทำการทดสอบทั้งก่อนการฝึก และหลังการฝึก โดยบันทึกวิดีโอเทป ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการสอนจำนวน 15 ชั่วโมงนั้น เพียงพอสำหรับการทดลอง นอกจากนี้ยังพบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับของครูของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คัตตัน; และ แลนดิน (Cutton ; & Landin. 1994: A-75) ทำการศึกษารายผลของแผนการเรียนเกี่ยวกับความรู้ และข้อมูลย้อนกลับจากภายนอกที่มีต่อการตีโฟลแฮนด์ในกีฬาเทนนิส ความมุ่งหมายของการศึกษาคือ เพื่อที่จะศึกษารายผลของแผนการเรียนเกี่ยวกับความรู้ (ทำการปฏิบัติโดยการให้คำปรึกษา) และการให้ข้อมูลย้อนกลับจากภายนอกที่เกี่ยวกับลำดับการเคลื่อนไหวที่มีต่อการตีโฟลแฮนด์ในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างจำนวน 44 คน ที่ได้มาจากการสุ่ม แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับข้อมูลย้อนกลับจากภายนอกที่เกี่ยวกับลำดับการเคลื่อนไหวในการตีโฟลแฮนด์ กลุ่มที่ 2 การได้รับการให้คำปรึกษา และได้รับข้อมูลย้อนกลับจากภายนอกที่เกี่ยวกับลำดับการเคลื่อนไหว ในการตีโฟลแฮนด์ กลุ่มที่ 3 การได้รับการให้คำปรึกษาในการตีโฟลแฮนด์ และกลุ่มที่ 4 กำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับจากภายนอก จะเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวอย่างเหมาะสม และในส่วนของการให้คำปรึกษานั้น จะเป็นการได้รับการให้คำปรึกษาด้านคำพูดเกี่ยวกับลำดับการตีโฟลแฮนด์ โดยกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบการตีโฟลแฮนด์ 50 ครั้งต่อวัน ทำการประเมินโดยดูจากคะแนนที่ได้ และคะแนนลำดับการเคลื่อนไหวจากการวิเคราะห์ด้วยวิดีโอเทป ซึ่งรูปแบบของการทดสอบเป็นแบบทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และความสามารถในการจำทักษะ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแตกต่าง และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอร์โรนี ผลที่ได้ทำให้ทราบว่า คะแนนการทดสอบก่อนการทดลองทุกกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ในส่วนของคะแนนที่ได้ และคะแนนลำดับการเคลื่อนไหวจากการวิเคราะห์ด้วยวิดีโอเทปภายหลังการทดลองในด้านแผนการเรียนเกี่ยวกับความรู้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการเปรียบเทียบรายคู่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ใช้การให้คำปรึกษาทั้งที่ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ และไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับมีคะแนนที่ดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ การทดสอบช่วงการจดจำทักษะนั้น อีกทั้งในการเปรียบเทียบรายคู่แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ดีกว่ากลุ่มควบคุม

คีห์; และ ลี (Keh; & Lee. 1994: A-77) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการให้ข้อมูลย้อนกลับของครู ตัวแปรการปฏิบัติของนักเรียน และความสำเร็จของนักเรียนในกีฬาแบดมินตัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 41 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาแบดมินตัน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม สอนโดยครูพลศึกษาที่มีประสบการณ์ จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที โดยแต่ละกลุ่มทำการทดสอบในทักษะกีฬาแบดมินตัน 3 ทักษะ คือ การเสิร์ฟโฟลแฮนด์เหนือไหล่ การตีโฟลแฮนด์เหนือไหล่ และการตีแบ็คแฮนด์เหนือไหล่ มีการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะฟื้นฟูคืนสภาพ และการถ่ายวีดีโอเทป เพื่อหาจำนวนรวมของครั้งที่ปฏิบัติ จำนวนครั้งที่ปฏิบัติได้สำเร็จ จำนวนครั้งที่ปฏิบัติได้สำเร็จหลังจากได้รับข้อมูลย้อนกลับ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับจากครู ทำการประมวลแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูโดยระบบการสังเกตการณ์ให้ข้อมูลย้อนกลับของฟิชแมน และโทเบย์แบบประยุกต์ ซึ่งผลการศึกษากำหนดให้ทราบว่า ภายหลังจากการศึกษา 11 วัน มีการพัฒนาที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทั้ง 3 ทักษะ เมื่อนำข้อมูลหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลที่ได้คือ รูปแบบพฤติกรรมการให้ข้อมูลย้อนกลับของครูไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากก่อนหน้านี้ และการให้ข้อมูลย้อนกลับก็ไม่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จแต่อย่างใด การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับจากครูมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับจำนวนครั้งในการทดสอบที่ประสบความสำเร็จ

วีกส์; และ คอร์ดัส (Weeks; & Kordus. 1998: 224-230) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่ต่างกันในการทุ่มฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กผู้ชายอายุระหว่าง 11-14 ปี ที่ไม่มีทักษะการทุ่มฟุตบอล โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับการรู้ผลการปฏิบัติทักษะความถี่ 100 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับการรู้ผลการปฏิบัติทักษะความถี่ 33 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงการเรียนรู้ 30 ครั้ง และให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับวิธีการทุ่มฟุตบอลด้วยคิว 8 ข้อ ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ว่า กลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับการรู้ผลการปฏิบัติทักษะความถี่ 33 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนของรูปแบบการปฏิบัติในการเรียนรู้ทักษะ ความจำ และการทดสอบการถ่ายโยงสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับการรู้ผลการปฏิบัติทักษะความถี่ 100 เปอร์เซ็นต์

เฮเบิร์ต; แลนดิน; และ เมนิคเคลลี (Hebert; Landin; & Menickelli. 1999: A-64) ทำการศึกษาค้นคว้าการใช้วีดีโอฟีดแบคที่เจาะจงกับการให้คิว และไม่ให้คิว กลุ่มตัวอย่าง คือ สมาชิกทีมยิมนาสติกในดิวิชัน 1 ที่อาสาสมัครมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำนวน 10 คน ทำการกระโดดข้ามม้าขวาง โดยผู้ฝึกสอนเลือกองค์ประกอบของทักษะ 3 ขั้นตอน คือ (1) ช่วงกระโดดข้ามม้าขวาง (2) ช่วงสัมผัสม้าขวาง (3) ช่วงลอยตัวข้ามม้าขวาง โดยแบ่งนักกีฬาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้วีดีโอฟีดแบค และไม่ให้คิว และกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้วีดีโอฟีดแบค และให้คิว ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบให้คิว ทำให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ทักษะการกระโดดข้ามม้าขวางได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ให้คิว

โวลฟ์; และคนอื่น ๆ (Wulf; et al. 2000: 231-233) ทำการศึกษาผลของการใช้คิว 2 แบบ ในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คน ที่มีอายุระหว่าง 16-33 ปี โดยเป็นชาย 15 คน และหญิง 21 คน โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยเล่นกีฬาเทนนิสมาก่อน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ให้จดจ่อที่ลูกเทนนิสที่เคลื่อนที่เข้าหาหน้าไม้ และกลุ่มที่ 2 ให้จดจ่อที่ลูกเทนนิสที่เคลื่อนที่ออกจากหน้าไม้ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ 2 ซึ่งให้ความสนใจกับลูกเทนนิสที่กระดอนออกจากหน้าไม้มีความสามารถในการเรียนรู้ดีกว่ากลุ่มที่สนใจหรือการจดจ่อกับลูกเทนนิสที่กระดอนเข้าหาหน้าไม้

เนเวทท์; โรเวกโน; และ บาเบียซ (Nevett; Rovegno; & Babiarz. 2001: A-74) ทำการศึกษาความเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการส่งลูกบอล และการวิ่งตัดเพื่อรับลูกบอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการเล่นแบบสามต่อสามภายหลังการเรียนไปแล้ว 12 บทเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 24 คน ซึ่งได้รับคำแนะนำในด้านการรุกที่นอกเหนือจากหลักสูตรในโรงเรียนจำนวน 12 บทเรียน โดยทำการประเมินความรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อน และหลังการได้รับคำแนะนำ ด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ และการสัมภาษณ์ที่เป็นคำถามแบบปลายเปิดว่า คุณคิดว่า จะทำอะไรเมื่อได้ครอบครองลูกบอล และคุณคิดว่า จะทำอะไรเมื่อเพื่อนร่วมทีมกำลังบุกไปข้างหน้า ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า คะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจในเกมการรุกของกลุ่มตัวอย่างได้มีการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญภายหลังจากการให้คำแนะนำ ส่วนข้อคิดเห็นอื่น ๆ ในการสัมภาษณ์ทั้งก่อนและหลังการให้คำแนะนำนั้นไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม จะสังเกตได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีผลที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในด้านยุทธวิธี และลดลงอย่างมีนัยสำคัญในด้านจุดมุ่งหมายในการทำแต้มหรือการได้รับชัยชนะ และในส่วนของ การให้สัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในการวิ่งตัด และยุทธวิธีอื่น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติแบบเดิม (ตัวอย่างเช่น การวิ่ง การเปิดทาง การส่ง หรือการยิงประตู) ไปเป็นการปฏิบัติที่มียุทธวิธีที่มากขึ้น (ตัวอย่างเช่น การตัดเป็นรูปตัววี การเคลื่อนที่ไปในตำแหน่งที่ว่าง การส่งแล้ววิ่ง การส่งบอลไปข้างหน้า)

เอเยอร์; และคนอื่น ๆ (Ayer; et al. 2003: A-35) ทำการศึกษากการให้ปฏิบัติ การสาธิต และการคิว และการให้คำแนะนำโดยตรงในการเรียนรู้ทักษะ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เด็กระดับชั้นอนุบาล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 รวมทั้งสิ้นจำนวน 47 คน ที่ได้รับการสอนการกระโดดไกล ที่มีการแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 สอนวิธีการปฏิบัติเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 สอนโดยการสาธิต การใช้คิว และวิธีการปฏิบัติ กลุ่มที่ 3 การให้คำแนะนำโดยตรง ซึ่งประกอบด้วย สอนโดยการสาธิต การใช้คิว วิธีการปฏิบัติ ตรวจเช็คความเข้าใจ และการให้ข้อมูลย้อนกลับในการแก้ไข อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้จะใช้ไปบันทึก และการสังเกตการสอนของพฤติกรรมของครู ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำการทดสอบโดยการกระโดด 10 ครั้ง จำนวน 4 รอบ ทำการทดสอบก่อน และหลังการทดลอง โดยดูจากองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ (1) งอเข่า (2) ยื่นแขนไป

ด้านหลัง (3) กระโดดด้วยสองเท้า (4) เขยียดแขนไปด้านหน้า (5) ลงสู่พื้นด้วยสองเท้า ซึ่งผลที่ได้ทำให้ทราบว่า กลุ่มที่ 3 มีคะแนนความก้าวหน้าสูงกว่ากลุ่มที่ 1 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีคะแนนความก้าวหน้าสูงกว่ากลุ่มที่ 2 เพียงเล็กน้อย อีกทั้งกลุ่มที่เป็นผู้หญิงมีค่าความก้าวหน้าที่ดีกว่ากลุ่มผู้ชาย และเมื่อกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบในช่วงหลังการทดลองไปแล้วสามารถที่จะจดจำคิวได้ 4 ข้อ

เดวิส (Davis. 2003: A-41-42) ได้ศึกษาถึงผลของเพศ และการคิดด้วยคำพูดที่มีต่อการรับรู้ และประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัย เพศชายจำนวน 60 คน และเพศหญิงจำนวน 60 คน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือทักษะในการเล่นกลมาก่อน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่ม และแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้การคิดด้วยคำพูดโดยครูผู้ชาย กลุ่มที่ไม่ใช้การคิดด้วยคำพูดโดยครูผู้ชาย กลุ่มที่ใช้การคิดด้วยคำพูดโดยครูผู้หญิง และกลุ่มที่ไม่ใช้การคิดด้วยคำพูดโดยครูผู้หญิง โดยกลุ่มตัวอย่างทำการปฏิบัติ 4 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที และมีการถ่ายวีดีโอเทปในแต่ละครั้ง และกลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดสอบความรู้ และประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการเล่นกล

ผลที่ได้ทำให้ทราบว่า คะแนนความรู้ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคิดด้วยคำพูดมีระดับค่าความมีนัยสำคัญที่มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการคิดด้วยคำพูด เพศของครู และเพศของกลุ่มตัวอย่างไม่มีผลต่อความรู้ และไม่มีผลซึ่งกันและกันที่ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพศของกลุ่มตัวอย่างมีนัยสำคัญต่อผลในการเล่นกล โดยเพศชายจะมีคะแนนประสิทธิภาพในการเล่นกลที่มากกว่าเพศหญิง อีกทั้งเพศของครู และการใช้การคิดด้วยคำพูดไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเล่นกล และไม่มีผลซึ่งกัน และกัน ซึ่งสรุปได้ว่า เพศของครูไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ และความรู้ในการเล่นกลของนักศึกษาทั้งชาย และหญิง แต่การศึกษาในครั้งนี้บ่งบอกถึงการสาธิตที่มีการใช้การคิดด้วยคำพูดนั้นจะช่วยพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวที่มากกว่าไม่ใช้การคิดด้วยคำพูด

มิง; และคนอื่น ๆ (Ming; et al. 2004: A-72) ได้ทำการศึกษาผลการให้ข้อมูลย้อนกลับในด้านผลการปฏิบัติ และด้านรูปแบบการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสำเร็จในการเลิฟวอลเลย์บอล ความเชื่อมั่นในตนเอง และความพึงพอใจในนักเรียนโรงเรียนประถม ซึ่งทำการทดสอบ 2 ด้าน คือ ถ้ามีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน 3 แบบ จะมีผลต่อการเลิฟวอลเลย์บอลอย่างไร และอีกด้านหนึ่งคือ ศึกษาผลของความเชื่อมั่นในตนเอง และความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพการเลิฟวอลเลย์บอลหลังจากมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้ง 3 แบบ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยครูผู้เชี่ยวชาญทางด้านพลศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 62 คน ที่ได้มาจากการสุ่ม และแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับในด้านผลการปฏิบัติ จำนวน 22 คน กลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับในด้านรูปแบบการเคลื่อนไหวกลุ่มที่ 1 จำนวน 22 คน และกลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับในด้านรูปแบบการเคลื่อนไหวกลุ่มที่ 2 จำนวน 18 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งได้ทำการทดสอบทั้งก่อน และหลังการทดลอง โดยการทดสอบหลังการทดลองมีการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ

ความเชื่อมั่นในตนเอง และความรู้สึกพึงพอใจ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) รูปแบบการถดถอย (Regression Model) และความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ซึ่งผลที่ได้มีดังนี้

1. ทุกกลุ่มมีคะแนนการทดสอบหลังการทดลองที่สูงกว่าการทดสอบก่อนการทดลอง
 2. ทุกกลุ่มมีคะแนนการทดสอบ และค่าความเชื่อมั่นในตนเองที่มีความสัมพันธ์ในทางบวก ภายหลังการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าความเชื่อมั่นในตนเอง และค่าความพึงพอใจจะมีความสัมพันธ์ที่ขึ้นภายหลังการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 3. ทุกกลุ่มมีคะแนนการทดสอบ และค่าความเชื่อมั่นในตนเองภายหลังการทดลองที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็ไม่ส่งผลต่อการทดสอบทักษะ
 4. การทดสอบทักษะหลังการทดลองในแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน
- วีมาร์; และ มาร์ติน (Weimar; & Martin. 2004: A-84) ทำการศึกษาอิทธิพลของการใช้คิว และการให้ดูตัวอย่างที่มีต่อทักษะการเคลื่อนไหว 2 แบบ ในเด็กอนุบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล จำนวน 34 คน ที่ได้มาจากการสุ่มด้วยการทดสอบทักษะการหมุนตัวไปข้างหน้าหรือการกระโดดอยู่กับที่ และแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการคิวด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ได้ดูตัวอย่างแต่ไม่มีการพูดอธิบาย และกลุ่มที่ 3 ได้ดูตัวอย่าง และได้รับคิวด้วยคำพูด โดยกลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดสอบทักษะด้วยตัวเองตามที่ทางโรงเรียนได้จัดไว้ให้ และมีการถ่ายวีดีโอเทปแบบ 30 ภาพต่อวินาที ซึ่งผลที่ได้ทำให้ทราบว่า มีผลทางคินเนเมติกส์ภายหลังการทดสอบทั้งสามกลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการคิวด้วยคำพูดจะมีการแสดงท่าทางที่ดีกว่ากลุ่มที่ได้ดูตัวอย่างแต่ไม่มีการพูดอธิบาย และนอกจากนั้น ยังพบว่า กลุ่มที่ได้ดูตัวอย่าง และได้รับคิวด้วยคำพูดจะมีลักษณะของมุมที่หัวไหล่ที่ถูกต้องกว่ากลุ่มที่ได้รับการคิวด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียว

งานวิจัยในประเทศ

คณิต เขียววิชัย (2521: บทคัดย่อ) ทำการศึกษามูลค่าให้ผลย้อนกลับจากครูต่อการเรียนรู้ทางกีฬาเทเบิลเทนนิสโดยใช้แบบทดสอบของ มอตต์-ลอคฮาร์ด (Mott-Lockhart) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย และหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 80 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีทักษะเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มที่ 1 ให้ผลย้อนกลับจากครูก่อนการเรียน กลุ่มที่ 2 ให้ผลย้อนกลับจากครูหลังเลิกเรียน กลุ่มที่ 3 ให้ผลย้อนกลับจากครูก่อนเรียนครั้งต่อไป และกลุ่มที่ 4 ไม่ให้ผลย้อนกลับจากครูเลย โดยที่ทุกกลุ่ม

ใช้วิธีสอนแบบเดียวกัน เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลปรากฏดังนี้

1. ทักษะของนักเรียนกลุ่มที่ 3 ให้ผลย้อนกลับจากครูก่อนเรียนครั้งต่อไปดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ทักษะของนักเรียนกลุ่มที่ 1, 2 และ 4 ดีขึ้นแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จำลอง ทะคำสอน (2524: บทคัดย่อ) ทำการศึกษาถึงผลของข้อมูลย้อนกลับจากครู และจากวิดีโอเทปต่อการเรียนรู้ทักษะวอลเลย์บอล โดยใช้วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครู และจากวิดีโอเทป และเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนนิสิตวอลเลย์บอลระหว่างวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครู และจากวิดีโอเทป ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชาย และหญิงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ด้วยการทดสอบก่อนการทดลอง โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ในการเคลื่อนไหว และผลการทดสอบทักษะวอลเลย์บอลเท่ากันทั้ง 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียน 20 คน กลุ่มที่ 1 ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ กลุ่มที่ 2 ให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูขณะเรียน และกลุ่มที่ 3 ให้ข้อมูลย้อนกลับจากครู และจากวิดีโอเทปขณะเรียนทุกกลุ่มสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง และให้มีการทดสอบทักษะกีฬาด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา ในสัปดาห์ที่ 6 และเมื่อจบโครงการสอนในสัปดาห์ที่ 12 นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุเกีย (Tukey) ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้

1. การสอนแบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูมีผลต่อการพัฒนาทางทักษะกีฬาวอลเลย์บอลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการสอนแบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากครู และจากวิดีโอเทปไม่มีผลต่อการพัฒนาทางทักษะกีฬาวอลเลย์บอล อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการสอนนิสิตวอลเลย์บอลโดยใช้วิธีให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูขณะเรียนดีกว่าวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอเทป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วีระยุทธ สุวรรณศิริ (2531: 34-35) ทำการศึกษาค้นคว้าผลการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา จำนวน 45 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 นิสิตที่เรียนด้วยการสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางบวก

กลุ่มทดลองที่ 2 นิสิตที่เรียนด้วยการสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางลบ และกลุ่มทดลองที่ 3 นิสิตที่เรียนด้วยการสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางบวก และ ทางลบ ทดสอบทักษะกีฬา เทนนิสทั้งก่อน และหลังการทดลอง โดยแบบทดสอบของ ฮิววิตต์ (Hewitt, Jack E. 1965) และ โครงการสอนวิชาเทนนิส นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติที่ (t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวน ทางเดียว ซึ่งผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางบวก ก่อนการฝึก และหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางลบ ก่อนการฝึก และหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 3 ซึ่งสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางบวก และทางลบ ก่อนการฝึก และหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 3 ไม่แตกต่างกัน
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 ไม่แตกต่างกัน

ไพฑูรย์ วจนสุนทร (2532: 28-30) ได้ทำการศึกษาผลของการสอนแบบแยกส่วนกับการสอนแบบรวมส่วนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย โรงเรียน อ่างศิลาพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ที่ไม่เคยเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลมาก่อนจำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) และทำการแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มที่สอนแบบแยกส่วน และกลุ่มที่สอนแบบรวมส่วน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน โดยกลุ่มที่ 1 ทำการทดลองในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ กลุ่มที่ 2 ทำการทดสอบในวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันเสาร์ วันละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 16:00-17:00 น. ทำการทดสอบหลังการเรียนโดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของเฉลิมชัย บุญรักษ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนแบบรวมส่วนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวอลเลย์บอลแตกต่างจากวิธีการสอนแบบแยกส่วน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทวีศักดิ์ ประวัติ (2535: บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่เรียนจากการสาธิตโดยการใช้วิธีทัศนที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะเฉพาะ ทักษะต่อเนื่อง และไม่มีการเสนอภาพซ้ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 จำนวน 90 คน แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยใช้แบบทดสอบหาเกณฑ์เฉลี่ยของนักศึกษา ให้แต่ละกลุ่มที่มีทักษะกีฬาบาสเกตบอลซึ่งไม่แตกต่างกัน โดยกำหนดให้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม โดยเรียนจากการสาธิตโดยวิธีทัศนที่ไม่มีการเสนอภาพซ้ำ กลุ่มที่ 2 และ 3 เรียนจากการสาธิตโดยวิธีทัศนที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะเฉพาะ และทักษะต่อเนื่อง ตามลำดับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิธีทัศนสาธิตทักษะกีฬาบาสเกตบอล ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยแบ่งตามลักษณะการเสนอภาพซ้ำเป็น 3 แบบ คือ วิธีทัศนที่ไม่มีการเสนอภาพซ้ำ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .88 วิธีทัศนที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะเฉพาะ และวิธีทัศนสาธิตที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะต่อเนื่อง และแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ของอำนาจ บุญยาลักษณ์ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่เรียนจากการสาธิตโดยวิธีทัศนเสนอภาพซ้ำทักษะเฉพาะ ทักษะต่อเนื่อง และไม่มีการเสนอภาพซ้ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาที่เรียนการสาธิตโดยวิธีทัศนที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะเฉพาะ มีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกีฬาบาสเกตบอลสูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาที่เรียนการสาธิตโดยวิธีทัศนที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะต่อเนื่อง และนักศึกษาที่เรียนการสาธิตโดยวิธีทัศนที่ไม่มีการเสนอภาพซ้ำ มีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกีฬาบาสเกตบอลต่ำที่สุด

พโยม จันทนุमान (2536: 68-73) ทำการศึกษาเปรียบเทียบการสอนโดยการใช้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน กระจกเงา และครูผู้สอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทักษะกระโดดของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 90 คน ที่กำลังศึกษาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2535 ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มที่ 1 ให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน กลุ่มที่ 2 ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้กระจกเงา และกลุ่มที่ 3 ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครูผู้สอนในขณะที่เรียน ทุกกลุ่มถูกสอนด้วยวิธีการสอนแบบอธิบาย และสาธิต เป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง และให้มีการทดสอบทักษะภายหลังการเรียนการสอน แล้วนำข้อมูล ที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุกี๋ ผลการวิจัยมีดังนี้

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับทั้ง 3 วิธีทำให้นักศึกษามีทักษะที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครูผู้สอนทำให้นักศึกษามีทักษะดีที่สุ่ดเกือบทุกทักษะ ยกเว้นการรำไมรำ และการลงพรมที่การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยกระจกเงาทำให้นักศึกษามีทักษะดีที่สุ่ด

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับทั้ง 3 วิธีทำให้นักศึกษามีทักษะโดยรวมทั้ง 10 ด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครูผู้สอนทำให้นักศึกษามีทักษะโดยรวมทั้ง 10 ด้าน ดีที่สุด รองลงมาเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการใช้กระจกเงา และวีดิทัศน์ตามลำดับ

นพรัตน์ สงท่ง (2543: 41-42) ทำการศึกษาค้นคว้าผลการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จากวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดลำปาง จำนวน 90 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครู และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มทดลอง ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวีดิโอเทปควบคู่กับครูขณะเรียน โดยทุกกลุ่มได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ทำการทดสอบในสัปดาห์ที่ 1, 4, 6, 8, 10, 12 แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุกกี ผลการศึกษามีดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเรียนทักษะกีฬาฟุตบอล ระหว่างกลุ่ม ทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเรียนทักษะกีฬาฟุตบอลภายในกลุ่ม ทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิชาติ ผลภาค (2545: 39-42) ทำการศึกษาค้นคว้าผลการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนราชวินิต มัธยม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ที่ยังไม่ผ่านการเรียนกีฬาวอลเลย์บอลมาก่อน จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ทำการเรียนวอลเลย์บอลสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง 30 นาที และกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการเรียนวอลเลย์บอลสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์ ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของเฉลิมชัย บุญรักษ์ คือ การเล่นลูกสองมือล่าง การเล่นลูก สองมือบน และการเสิร์ฟลูกมือบน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติที (t test) ซึ่งผลการศึกษพบว่า คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลทั้ง 3 รายการ หลังการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชาย และหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิริชชัย สารกุล (2547: 30-31) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 33 กับ 20 ที่มีต่อการทุ่มฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อายุ 11-12 ปี จากโรงเรียนเทศบาลวัดสระทอง โรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด และโรงเรียนบ้านดงหวาย จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนโรงเรียนละ 30 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และมีการทดสอบการทุ่มฟุตบอลตามแบบทดสอบของวีคส์ และคอร์ดัส (Weeks; & Kordus. 1995: 12) จำนวน 5 ครั้ง และนำคะแนนที่ได้มาเรียงลำดับ แล้วจัดแบ่งกลุ่มให้แต่ละกลุ่มมีความสามารถในการทุ่มบอลที่ใกล้เคียงกัน จำนวน 3 กลุ่ม ซึ่งกำหนดให้กลุ่มควบคุม ไม่ได้ฝึกทุ่มฟุตบอล และไม่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 20 จากการทุ่มฟุตบอล 30 ครั้ง โดยให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจากการทุ่มทุก ๆ 5 ครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 33 จากการทุ่มฟุตบอล 30 ครั้ง โดยให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจากการทุ่มทุก ๆ 3 ครั้ง ทุกกลุ่มทำการทดสอบก่อนการฝึก ช่วงกลางการฝึก และช่วงหลังการฝึก 1 วัน จากแบบทดสอบของวีคส์ และคอร์ดัส ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 นำค่าที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าที่วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของตุกี๊ โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลที่ได้มีดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยในการทุ่มฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งได้รับข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 20 หลังการฝึกครั้งที่ 1 ไม่แตกต่างจากก่อนการฝึก อย่างไรก็ตาม คะแนนเฉลี่ยในการทุ่มฟุตบอลหลังการฝึกครั้งที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังการฝึกครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. คะแนนเฉลี่ยในการทุ่มฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งได้รับข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 33 หลังการฝึกครั้งที่ 1 ไม่แตกต่างจากก่อนการฝึก อย่างไรก็ตาม คะแนนเฉลี่ยในการทุ่มฟุตบอลหลังการฝึกครั้งที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังการฝึกครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า คะแนนทุ่มฟุตบอลหลังการฝึกครั้งที่ 1 ไม่แตกต่างจากก่อนการฝึกในทั้ง 3 กลุ่ม อย่างไรก็ตาม คะแนนการทุ่มฟุตบอลหลังการฝึกครั้งที่ 2 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิกร พิมเสน (2549: 29-30) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการสอนทักษะกีฬาฟุตบอลลูกบอลโดยใช้หัวใจและไม่ใช้หัวใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่มีประสบการณ์ในการเล่นกีฬาฟุตบอลลูกบอลมาก่อน มาจาก 4 โรงเรียน คือ โรงเรียนสุรวิทยาคาร โรงเรียนวีรวัฒน์โยธิน โรงเรียนหนองโตง (สุรวิทยาคาร) และโรงเรียนเทศบาล 2 (วิเศษศึกษา) โรงเรียนละ 20 คน รวม 80 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และทำการทดสอบส่งลูกฟุตบอลลูกบอลจากแบบทดสอบการส่งลูกฟุตบอลลูกบอล

ฟุตบอลของแดนชัย ไทยประคอง (ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .73) เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการทดสอบออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มละ 40 คน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนทักษะการส่งลูกฟรีฟุตบอลโดยไม่ใช้คิ้ว และกลุ่มทดลองได้รับการสอนทักษะการส่งลูกฟรีฟุตบอลโดยใช้คิ้ว โดยการทำการสอนส่งลูกฟรีฟุตบอล 3 เซ็ต เซ็ตละ 10 ครั้ง พักระหว่าง 2 นาที และให้ข้อมูลย้อนกลับทุก ๆ 5 ครั้ง

ภายหลังการสอน มีการทดสอบหลังการสอนในวันถัดไป โดยนำค่าที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าที โดยกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยการส่งลูกฟรีฟุตบอลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. คะแนนเฉลี่ยการส่งลูกฟรีฟุตบอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (1) การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล (5) การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสุราษฎร์ธานี โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงเรียนละประมาณ 600 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสุราษฎร์ธานี โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งไม่ได้เป็นนักกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะเกี่ยวกับการทุ่ม การพุ่งหรือการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ (Overhead Throw) มาก่อน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โรงเรียนละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะคนละ 10 ครั้ง แล้วนำคะแนนที่ได้มาจัดแบ่งกลุ่มอย่างเป็นระบบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองคือ กลุ่มควบคุม 10 คน และ กลุ่มทดลอง 10 คน ของแต่ละโรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยการขว้างลูกซอฟท์บอลก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน รวมกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยไม่ใช้คิ่ว ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้คิ่ว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความแม่นยำการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของ สแตรน; และ วิลสัน (Strand; & Wilson. 1993: 126-127) ซึ่งเป็นแบบทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง 0.76-0.79 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

2. แผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. แบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนการสร้างแผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ และแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

1.1 ศึกษาตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชีวกลศาสตร์ การคิว กีฬาซอฟท์บอล และการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการสอน และแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

1.2 รวบรวมความรู้ และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาเขียนแผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิว และแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

1.3 นำแผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิว และแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ให้ประธาน และกรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตตรวจสอบพิจารณา เสนอแนะ และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม

1.4 นำแผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิว และแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณา เสนอแนะ และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.5 ปรับปรุงแผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิว และแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.6 หาค่าความเชื่อมั่นภายใน (Intrareliability) และภายนอก (Interreliability) ในการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ได้เท่ากับ 0.72 และ 0.80 ตามลำดับ (ดูภาคผนวก จ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการของทั้ง 3 โรงเรียน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ศึกษารายละเอียดของอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. นัดหมายประชุม และจัดหาผู้ช่วยในการทดสอบ โดยอธิบาย และสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้มีความเข้าใจตรงกัน

4. นัดหมายประชุมกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย และวิธีการทดลอง ตลอดจนวัน เวลา ในการฝึกในโปรแกรมของการทำวิจัย

4.2 อธิบายเนื้อหา และสาธิตทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ

4.3 ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบด้วยการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ จำนวนคนละ 10 ครั้ง แล้วนำคะแนนที่ได้มาเรียงลำดับเพื่อจัดแบ่งกลุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling) กลุ่มละ 10 คน เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีความสามารถในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะที่ใกล้เคียงกัน และจับฉลากให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง

4.4. กลุ่มทดลองได้รับการสอนการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ่ว ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิ่ว

5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัน เวลาที่กำหนด ดังนี้

5.1 สาธิตการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 2 ครั้ง และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองปฏิบัติ 2 ครั้ง หลังจากนั้นทำการทดสอบก่อนได้รับการสอน (Pre-Test) โดยให้ขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง และบันทึกผลการทดสอบ พร้อมกับถ่ายวีดิโอทักษะในการขว้าง 10 ครั้ง

5.2 ดำเนินการสอนตามแผนการสอน คือ กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามโปรแกรมการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิ่ว ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามโปรแกรมการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ่ว

5.3 กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ทำการทดสอบหลังได้รับการสอน (Post-Test) โดยให้ขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง และบันทึกผลการทดสอบ พร้อมกับถ่ายวีดิโอทุกครั้งเพื่อนำมาประเมินทักษะตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการสรุป และอภิปรายผล

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของความแม่นยำในการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติที (Paired t-test)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของความแม่นยำในการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติที (Independent t-test)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติที (Paired t-test)
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติที (Independent t-test)
5. กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. นำผลที่ได้มาสรุป และอภิปรายผล

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้ขวและไม่ใช่ขว และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของความแม่นยำในการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของความแม่นยำในการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้ขวและไม่ใช่ขว ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง

2. ผลการวิเคราะห์จากคะแนนที่ได้จากใบบันทึกผลการทดสอบความแม่นยำการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ (ตาราง 2 ถึง 5)

ตาราง 2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนได้รับการสอน โดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังได้รับการสอน โดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)

3. ผลการวิเคราะห์จากคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ (ตาราง 6 ถึง 9)

ตาราง 6 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนได้รับการสอน โดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)

ตาราง 7 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังได้รับการสอน โดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)

ตาราง 8 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)

ตาราง 9 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)

ตาราง 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	กลุ่ม	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	t	P-value
อายุ (ปี)	ควบคุม	30	12.13±0.35	-0.90	0.37
	ทดลอง	30	12.23±0.50		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ควบคุม	30	52.43±13.52	1.90	0.06
	ทดลอง	30	46.23±11.67		
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	ควบคุม	30	157.07±8.02	0.88	0.40
	ทดลอง	30	155.17±8.78		

จากตาราง 1 แสดงว่า กลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง เท่ากับ 12.13 ปี 52.43 กิโลกรัม และ 157.07 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงเท่ากับ 0.35 ปี 13.52 กิโลกรัม และ 8.02 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วน กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงเท่ากับ 12.23 ปี 46.23 กิโลกรัม และ 155.17 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงเท่ากับ 0.50 ปี 11.67 กิโลกรัม และ 8.78 เซนติเมตร

สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ตาราง 2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนได้รับการสอนโดยใช้สถิติทีทดสอบ

ก่อนได้รับการสอน	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	24.43±9.53	-0.13	0.90
กลุ่มควบคุม	30	24.77±9.86		

จากตาราง 2 แสดงว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 24.43 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.53 คะแนน และกลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 24.77 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.86 คะแนน

สรุปได้ว่า ก่อนได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติทีเทส

หลังได้รับการสอน	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	24.77±10.87	0.01	0.99
กลุ่มควบคุม	30	24.73±9.15		

จากตาราง 3 แสดงว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 24.77 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.87 คะแนน และกลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 24.73 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.15 คะแนน

สรุปได้ว่า หลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทีเทส

กลุ่มควบคุม	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
ก่อนได้รับการสอน	30	24.77±9.86	0.22	0.98
หลังได้รับการสอน	30	24.73±9.15		

จากตาราง 4 แสดงว่า กลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนการสอนเท่ากับ 24.77 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.86 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะหลังได้รับการสอนเท่ากับ 24.73 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.15 คะแนน

สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อน และหลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของนักเรียนในกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการขำวง ลูกชอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติที

กลุ่มทดลอง	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
ก่อนได้รับการสอน	30	24.43±9.53	-0.20	0.84
หลังได้รับการสอน	30	24.77±10.87		

จากตาราง 5 แสดงว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขำวงลูกชอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนได้รับการสอนเท่ากับ 24.43 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.53 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขำวงลูกชอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะหลังได้รับการสอนเท่ากับ 24.77 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.87 คะแนน

สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขำวงลูกชอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อน และหลังได้รับการสอนทักษะการขำวงลูกชอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของนักเรียนในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนได้รับการสอน โดยใช้สถิติทีเทส

ก่อนได้รับการสอน	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	3.45±0.29	-1.76	0.08
กลุ่มควบคุม	30	3.29±0.40		

จากตาราง 6 แสดงว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 3.45 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 คะแนน และกลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 3.29 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 คะแนน

สรุปได้ว่า ก่อนได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง หลังได้รับการสอน โดยใช้สถิติทีเทส

หลังได้รับการสอน	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	3.83±0.32	-3.33	0.00*
กลุ่มควบคุม	30	3.53±0.37		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 3.83 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 คะแนน และกลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะเท่ากับ 3.53 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 คะแนน

สรุปได้ว่า หลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทีเทส

กลุ่มควบคุม	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
ก่อนได้รับการสอน	30	3.29±0.40	-3.20	0.00*
หลังได้รับการสอน	30	3.53±0.37		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า กลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนได้รับการสอนเท่ากับ 3.29 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 คะแนน และได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะหลังได้รับการสอนเท่ากับ 3.53 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 คะแนน

สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มควบคุมหลังได้รับการสอนดีกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทีเทส

กลุ่มทดลอง	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	t	P-value
ก่อนได้รับการสอน	30	3.45±0.29	-7.88	0.00*
หลังได้รับการสอน	30	3.83±0.32		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนได้รับการสอนเท่ากับ 3.45 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 คะแนน และได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะหลังได้รับการสอนเท่ากับ 3.83 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 คะแนน

สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มทดลองหลังได้รับการสอนดีกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว
2. เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว

สมมุติฐานในการวิจัย

1. กลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วได้คะแนนเฉลี่ยการทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิ้ว
2. หลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนเฉลี่ยการทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่าก่อนได้รับการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ
3. กลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ้วได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิ้ว
4. หลังได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ทั้งสองกลุ่มได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะดีกว่าก่อนได้รับการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะ

ขอบเขตของการวิจัย

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสุราษฎร์ธานี โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ซึ่งไม่ได้เป็นนักกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะเกี่ยวกับการทุ่ม การพุ่งหรือการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะมาก่อน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โรงเรียนละ 20 คน รวม 60 คน
2. ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง

3. นำคะแนนที่ได้มาจัดแบ่งกลุ่มอย่างเป็นระบบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองคือ กลุ่มควบคุม 10 คน และกลุ่มทดลอง 10 คน มีคะแนนเฉลี่ยการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนได้รับการสอนไม่แตกต่างกัน โดยกำหนดดังนี้

3.1 กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว

3.2 กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ได้รับการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1.1 แผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิว

1.2 แบบทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

1.3 โปรแกรมการอบอุ่นร่างกายและการคลายกล้ามเนื้อ

1.4 ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

1.5 แบบประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่นภายในเท่ากับ 0.72 และค่าความเชื่อมั่นภายนอกเท่ากับ 0.80

2. อุปกรณ์

2.1 กระดานแผ่นเป่า ลักษณะเป็นรูปวงกลม 3 วง คือวงกลมด้านในสุดมีรัศมี 12 นิ้ว แทนด้วย 5 คะแนน วงกลมถัดไปมีรัศมี 24 นิ้ว แทนด้วย 3 คะแนน และวงกลมนอกสุดมีรัศมี 36 นิ้ว แทนด้วย 1 คะแนน ตามลำดับ

2.2 ลูกซอฟต์บอล

2.3 ตลับเมตร

2.4 เทปขาว

2.5 กรรไกร

2.6 ปากกา

2.7 กล้องวิดีโอ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ดำเนินการไปตามวัน เวลาที่กำหนด ดังนี้

1. สถิติการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 2 ครั้ง และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองปฏิบัติ 2 ครั้ง หลังจากนั้นทำการทดสอบก่อนได้รับการสอน (Pre-Test) โดยให้ขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง และบันทึกผลการทดสอบ พร้อมกับถ่ายวิดีโอทักษะในการขว้าง 10 ครั้ง
2. ดำเนินการสอนตามแบบการสอน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามโปรแกรมการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิ่ว ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามโปรแกรมการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิ่ว
3. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ทำการทดสอบหลังได้รับการสอน (Post-Test) โดยให้ขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง และบันทึกผลการทดสอบ พร้อมกับถ่ายวิดีโอทุกครั้งเพื่อนำมาประเมินทักษะตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของความแม่นยำในการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของความแม่นยำในการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างก่อนได้รับการสอนกับหลังได้รับการสอนโดยใช้สถิติทีเทส (Paired t-test)
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทีเทส (Independent t-test)

สรุปผล

1. คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะก่อนและหลังได้รับการสอนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. คะแนนเฉลี่ยทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของทั้งสองกลุ่มก่อนได้รับการสอนไม่แตกต่างกัน แต่หลังได้รับการสอนกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. คะแนนเฉลี่ยการประเมินทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของทั้งสองกลุ่มหลังได้รับการสอนดีกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

คะแนนความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ ก่อนและหลังการสอนของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกริชชิตยสารกุล (2547: 30-31) ที่ทำการเปรียบเทียบผลการให้ข้อมูลย้อนกลับตามวิธีที่ใช้สอนด้วยความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 33 กับ 20 ที่มีต่อการทุ่มฟุตบอล ซึ่งผลงานวิจัยสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยในการทุ่มฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งได้รับข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 20 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งได้รับข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่สัมพันธ์ร้อยละ 33 หลังการฝึกครั้งที่ 1 ไม่แตกต่างจากก่อนการฝึก อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนิกร พิมเสน (2549: 29-30) ที่เปรียบเทียบการสอนทักษะการส่งลูกรักบี้ฟุตบอลโดยใช้คิวและไม่ใช้คิวพบว่า การสอนทักษะการส่งลูกรักบี้ฟุตบอลด้วยการคิวและไม่คิว ทำให้คะแนนการทดสอบทักษะของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนทักษะในช่วงเวลาอันสั้นโดยไม่มีการฝึกฝน ทำให้ผู้เรียนขาดความแม่นยำในการปฏิบัติทักษะ สอดคล้องกับทฤษฎีของฟิตส์; และ โฟสเนอร์ (Magill, Richard A. 1998: 142; อ้างอิงจาก Fitts; & Posner. 1967: 75) ที่กล่าวว่า การเรียนทักษะกีฬาในระยะแรก ผู้เรียนจะอยู่ในขั้นแรกที่ต้องจำและทำความเข้าใจ (Cognitive Stage) หรือเริ่มเข้าสู่ขั้นที่สอง คือ เริ่มมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของทักษะเข้าด้วยกัน (Associative stage) จึงยังขาดความชำนาญและต้องอาศัยเวลาในการฝึกฝนเพิ่มมากขึ้นจึงจะพัฒนาทักษะ และความแม่นยำได้ดียิ่งขึ้น

ผลที่ได้จากการวิจัยสรุปได้ว่า ความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มที่ได้รับการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิวและไม่ใช้คิวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้น เพราะการเรียนรู้ทักษะกีฬาใหม่ ซึ่งยังไม่เคยเรียนมาก่อนในเวลา 3 วัน ผู้เรียนยังขาดความชำนาญ และจากที่การทดสอบด้วยการขว้างเป็นการวัดความแม่นยำ ซึ่งเหมาะกับการฝึกที่มีระยะเวลา 8 หรือ 10 สัปดาห์ แต่จากที่ทำการสอนเพียง 3 วันหรือทำการฝึกเพียง 20-30 ครั้ง จึงไม่เหมาะสมที่จะวัดความแม่นยำ อย่างไรก็ตาม คะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มทดลอง (จาก 24.43 เป็น 24.77) ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้คิวมีแนวโน้มที่ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยไม่ใช้คิว (จาก 24.77 เป็น 24.73)

คะแนนทักษะการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองต่างก็ดีขึ้น แต่ในกลุ่มทดลองดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การเรียนทักษะกีฬา ผู้สอนควรให้คิวเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำทักษะได้เร็ว และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับริงค์ (Rink. 1992: 28) ที่กล่าวไว้ว่า การที่ผู้เรียนทราบผลการกระทำของตน ก็จะทำให้เกิดความต้องการทำกิจกรรมนั้น ๆ ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ถูกต้อง และการที่ผู้เรียนทราบผลการปฏิบัติของตนเองว่าใกล้เคียงกับแบบที่ถูกต้องมากน้อยเพียงใด จะทำให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะปฏิบัติ

และปรับปรุงข้อบกพร่องให้เป็นไปตามแบบแผนที่ถูกต้อง นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวีมาร์; และ มาร์ติน (Weimar; & Martin. 2004: A-84) ที่ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของการใช้คิวและการให้ดูตัวอย่างที่มีต่อทักษะการเคลื่อนไหว 2 แบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลจำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่มด้วยการทดสอบทักษะการหมุนตัวไปข้างหน้าหรือการกระโดดอยู่กับที่ แบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการคิวด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ได้ดูตัวอย่างแต่ไม่มีการพูดอธิบาย และกลุ่มที่ 3 ได้ดูตัวอย่างและได้รับคิวด้วยคำพูด โดยกลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดสอบทักษะด้วยตัวเองตามที่ทางโรงเรียนได้จัดไว้ให้ และมีการถ่ายวีดีโอเทปแบบ 30 ภาพต่อวินาที ซึ่งผลที่ได้ทำให้ทราบว่า ทักษะการแสดงท่าทางของกลุ่มที่ได้รับการคิวด้วยคำพูด และคิวด้วยคำพูดกับการดูตัวอย่างดีกว่ากลุ่มที่ดูตัวอย่างโดยไม่มีการคิว

จากงานวิจัยในครั้งนี้ สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้คิวทำให้นักเรียนปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้องมากกว่าการสอนโดยไม่ใช้คิว ดังนั้น ในการสอนทักษะต่าง ๆ ผู้สอนควรมีการใช้คิวร่วมในการสอนด้วย เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำทักษะได้เร็ว และปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

การเรียนรู้ทักษะในระยะแรก ๆ ควรจะเน้นคุณภาพในการเคลื่อนไหวทักษะให้ถูกต้องเสียก่อน ซึ่งในการสอนทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะในกีฬาซอฟท์บอลนี้ ครูควรเน้นด้านเทคนิค และวิธีการเคลื่อนไหวของแขน ขา ลำตัวหรือส่วนอื่น ๆ ให้ถูกต้องก่อนที่จะเน้นความแม่นยำ เพราะถ้าเน้นความแม่นยำก่อนแล้ว นักเรียนจะมุ่งที่ความแม่นยำเป็นอย่างเดียว โดยไม่คำนึงถึงลักษณะท่าทางที่ถูกต้อง ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ทักษะนั้นไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไปควรให้นักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อจำกัดประสบการณ์ในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะของเด็กแต่ละคน เพราะถึงแม้ไม่มีการเรียนกิจกรรมที่ใช้ทักษะการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะจากโรงเรียนแต่นักเรียนก็เรียนรู้ได้จากแหล่งอื่น ๆ เช่น การชมการแข่งขัน เป็นต้น
2. การเรียนทักษะกีฬาเพียง 2-3 ครั้ง โดยไม่ได้มีการฝึกเป็นเวลา 6-8 สัปดาห์นั้น ไม่ควรวัดความแม่นยำ แต่ควรวัดความรู้ความเข้าใจควบคู่กับการวัดทักษะหรือท่าทางการเคลื่อนไหว ในการปฏิบัติทักษะนั้น
3. ควรศึกษาการคิวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับตามคิวที่สอนว่ามีผลต่อการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาอย่างไรบ้าง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กริชรัชชัย สารสุข. (2546). การเปรียบเทียบผลการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยความถี่ร้อยละ 33 กับ 20 ที่มีต่อการทุ่มฟุตบอล. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (ม.ป.ป.). วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เกษม สุดหอม และคนอื่นๆ. (2518). วิธีสอนทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: ตระกูลไทย.
- คณิต เขียววิชัย. (2521). ผลของผลย้อนกลับจากครูต่อการเรียนรู้ทางกีฬาทะเบิ้ลเทนนิส. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ. (2529). วิธีสอนวิชาเอกพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ. (2543). ทักษะและเทคนิคการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำลอง ทะคำสอน. (2524). ผลของข้อมูลย้อนกลับจากครูและจากวิดีโอเทปต่อการเรียนรู้ทักษะวอลเลย์บอล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ทวีศักดิ์ ประวัติ. (2535). เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่เรียนจากการสาธิตโดยวีดิทัศน์ที่มีการเสนอภาพซ้ำทักษะเฉพาะและทักษะต่อเนื่องกับไม่มีการเสนอภาพซ้ำ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. อัดสำเนา.
- ธวัช วีระศิริวัฒน์. (2538). หลักและการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นพรัตน์ สงทุ่ง. (2543). ผลการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะกีฬาฟุตบอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิกร พิมพ์เสน. (2549). เปรียบเทียบผลการสอนทักษะกีฬารักบี้ฟุตบอลโดยการใช้คิ้วและไม่ใช้คิ้ว. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ปราจิต ทิพย์โอสถ. (2548). ซอฟท์บอล (Softball). กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะนันทนาการ คณะศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

- พโยม จันทนฤมาน. (2536). *การเปรียบเทียบการสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ กระจกเงา และครูผู้สอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะกระบี่กระบองของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.*
- ไพฑูรย์ วัจนสุนทร. (2532). *ผลการสอนแบบแยกส่วนกับการสอนแบบรวมส่วนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวอลเลย์บอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.*
- มนัส ยอดคำ. (2548). *สุขภาพกับการออกกำลังกาย (Health with Exercise).* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- รังสฤษฎ์ บุญชะลอ. (2544). *ซอฟต์แวร์บอล. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.*
- รุ่งทิพา จักรกร. (2527). *วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองธรรม.*
- ละออ การุณยะวนิช และคนอื่นๆ. (ม.ป.ป.). *วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองธรรม.*
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539). *การสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.*
- วิสันศักดิ์ อ่วมเพ็ง. (2546). *ซอฟต์แวร์บอล : เทคนิคและการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- วีระยุทธ สุวรรณศิริ. (2531). *ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬา เทนนิส. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.*
- สลี สุภาภรณ์. (2542). *ชีวกลศาสตร์การกีฬากับการสอน. วารสารคณะพลศึกษา. 1(2): 45-50.*
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2538). *หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.*
- เสริมศรี ไชยสร. (2539). *พื้นฐานการสอน. เชียงใหม่: ลานนา.*
- อภิชาติ ผลภาค. (2545). *ความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.*
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2540). *หลักการสอน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.*
- Ayer, Suzan F.; et al. (2003, March). An Examination of the Contributions of Practice, Demonstration and Cuing, and Direct Instruction to Skill Learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport. 74(1) Supplement: A-35.*

- Cutton, David M.; & Landin, Dennis. (1994, March). The Effects of a Cognitive Learning Strategy and Augmented Feedback on Learning the Tennis Forehand. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 65(1) Supplement: A-75.
- Davis, Joyce A. (2003, March). Effects of Gender and Verbal Cues on the Cognition and Performance of a Motor Task. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 74(1) Supplement: A-41.
- De Knop, Paul. (1988, July). Relationship of specified Instructional Teacher Behaviors to Students Gain on Tennis. *Journal of Teaching in Physical Education*. 7(4): 71-78.
- Fronske, Hilda; & Wilson, Rolayne. (2002). *Teaching Cues for Basic Sport Skills for Elementary and Middle School Students*. Boston: Benjamin Cummings.
- Graham, George; et al. (1993). *Children Moving A Reflective Approach to Teaching Physical Education*. 3rd ed. California: Mayfield.
- Joseph, Jacquie. (2001). *The Baffled Parent's Guide to Coaching Youth Softball*. Michigan: Ragged Mountain Press.
- Keh, Nyit C.; & Lee, Amelia M. (1994, March). Students' Use of Teacher Feedback During Badminton Instruction. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 65(1) Supplement: A-77.
- Hebert, Eddie; Landin, Dennis; & Menickelli, Justin. (1999, March). Videotape Feedback: Observations and Strategies for Using Information. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 70(1) Supplement: A-64.
- Magill, Richard A. (1998). *Motor Learning: Concepts and Applications*. 5th ed. Boston: McGraw Hill.
- Ming, Hong Lin; et al. (2004, March). The Effects of KR and KP Feedback on Volleyball Serving Success, Self-Confidence, and Enjoyment in Elementary School Students. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 75(1) Supplement: A-72.
- Nevett, Michael; Rovegno, Inez; & Babiarz, Matt. (2001, March). Changes in Children's Knowledge of Cutting, Passing, and Tactics in Invasion Games After a Unit of Instruction. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 72(1) Supplement: A-74.
- Strand, Bradford N.; & Wilson, Rolayne. (1993). *Assessing Sport Skills*. Illinois: Human Kinetics.

- Rattigan, Peter J. (2004, March). Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning in Elementary Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 75(1) Supplement: A-79.
- Rink, Judith E. (1992, August). Concerns of Preservice and Inservice Teachers. *Journal of Educational Research*. 1990(7): 28-35.
- Weeks, Douglas L.; & Kordus, Raymond N. (1998, September). Relative Frequency of Knowledge of Performance and Motor Skill Learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 69(3): 224-230.
- Weimar, Wendi; & Martin, Ellen. (2004, March). Influence of Two Instructional Strategies on Movement Patterns. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 75(1) Supplement: A-84.
- Wulf, Gabriele; et al. (2000, September). Attentional Focus in Complex Skill Learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 71(3): 231-233.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ
โดยใช้คิวและไม่ใช้คิว

เนื้อเรื่องการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว (ปราจิต ทิพย์โอสธ. 2548: 27)

ขั้นเตรียม

ผู้ที่ถนัดขวา มือขวาก็ถือลูกบอล (ผู้ที่ถนัดซ้ายให้ทำตรงกันข้าม) ยืนเท้าหน้าเท้าตาม เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลัง น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าขวา เท้าซ้ายไม่รับน้ำหนักแต่ช่วยในการทรงตัว หันไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่ต้องการขว้างลูก งอข้อศอกทั้งสอง ข้อศอกซ้ายชี้ไปทางด้านหน้า ข้อศอกขวาชี้ไปด้านหลังคล้ายรูปตัวแอล (L)

ขั้นปฏิบัติ

แอ่นลำตัว และยกข้อศอกซ้ายที่อยู่ด้านหน้าสูงขึ้น ขณะเดียวกันเงื้อแขนขวาไปด้านหลัง แล้วก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าขวาไปยังเท้าซ้าย เริ่มบิดสะโพกและลำตัวไปด้านหน้า ส่งแรงจากขาขวาขึ้นไปที่สะโพกและลำตัว จากนั้นกระตุกไหล่ขวาเพื่อเหวี่ยงแขนและ ดึงลูกบอลมาเหนือไหล่ขวา แล้วเหยียดข้อศอกเพื่อขว้างลูกออกไป พร้อมกับสับัดข้อมือ

ขั้นส่งแรงตาม

เหยียดนิ้วปล่อยลูกบอล เหวี่ยงแขนตามไปยังทิศทางที่ต้องการให้ลูกพุ่งไป

การคิว (เกรแฮม; และคนอื่น ๆ. 1993: 372)

ใช้เนื้อเรื่องเดียวกับการขว้างมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิว แต่สอนโดยใช้คิว โดยเลือกใช้กลุ่มคำที่คิวสำหรับผู้ขว้างด้วยมือขวา (ผู้ที่ถนัดซ้ายให้ทำตรงกันข้าม) ดังนี้

1. ยืนวางเท้าซ้ายนำ หันไหล่ซ้ายหาเป้าหมาย งอศอก

หมายถึง ยืนวางเท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลัง หันไหล่ซ้ายหาเป้าหมาย งอข้อศอกทั้งสอง ข้อศอกซ้ายชี้ไปทางด้านหน้า ข้อศอกขวาชี้ไปด้านหลัง

2. แอ่นตัว เงื้อแขนขวาไปด้านหลัง

หมายถึง แอ่นลำตัว ยกข้อศอกซ้ายที่อยู่ด้านหน้าสูงขึ้น เงื้อแขนขวาไปด้านหลัง

3. ก้าวเท้าซ้าย บิดตัวไปหน้า

หมายถึง ก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าขวาไปยังเท้าซ้าย บิดสะโพกและลำตัวไปด้านหน้า ส่งแรงจากขาขวาขึ้นไปที่สะโพกและลำตัว

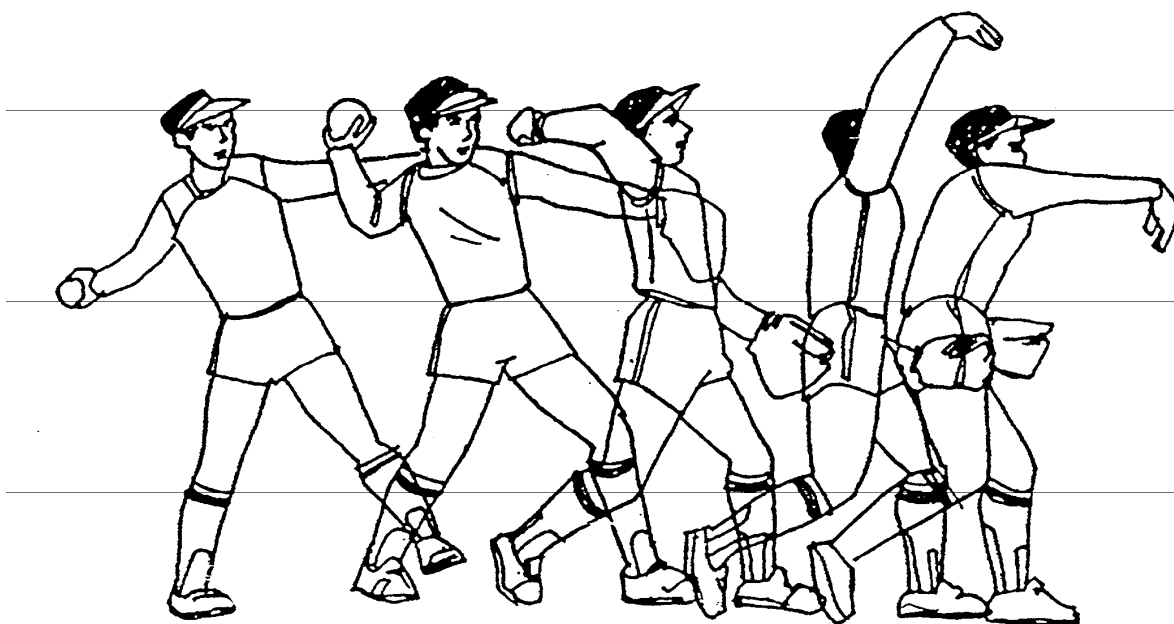
4. เหวี่ยงแขนมาเหนือไหล่ขวา เหยียดข้อศอกขวา

หมายถึง กระตุกไหล่ขวาเพื่อเหวี่ยงแขน ดึงลูกบอลมาเหนือไหล่ขวา เหยียดข้อศอกขว้างลูก

5. สบัดข้อมือขวา ปล่อยลูกบอล ส่งแรงตาม

หมายถึง สบัดข้อมือในจังหวะที่เหยียดนิ้วปล่อยลูกบอล เหวี่ยงแขนตามไปยังทิศทางที่ต้องการให้ลูกพุ่งไป

ภาพการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ



ภาพประกอบ 1 การขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

แผนการสอนทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ โดยใช้คิวและไม่ใช้คิว

กลุ่มทดลอง (ได้รับการสอนโดยการใช้อุปกรณ์)

วันที่ 1

1. อบอุ่นร่างกายโดยการวิ่งเหยาะ ๆ เป็นเวลา 5 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 9 ท่า ทำละ 10 วินาที จำนวน 1 เซต (ดูภาคผนวก ก)
2. อธิบาย และสาธิตการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 2 ครั้ง
3. ให้นักเรียนทดลองขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 2 ครั้ง
4. ให้นักเรียนทดสอบขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง ก่อนได้รับการสอน (Pre-Test) และบันทึกคะแนน
5. คลายกล้ามเนื้อเหมือนกับการอบอุ่นร่างกาย

วันที่ 2

1. อบอุ่นร่างกายเหมือนกับวันที่ 1
2. ครูอธิบาย และสาธิตการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยใช้คิว ดังนี้
 - 2.1 ยืนวางเท้าซ้ายนำ หันไหล่ซ้ายหาเป้าหมาย งอศอก
 - 2.2 แอ่นตัว เงื่อแขนขวาไปด้านหลัง
 - 2.3 ก้าวเท้าซ้าย ปิดตัวไปหน้า
 - 2.4 เหวี่ยงแขนมาเหนือไหล่ขวา เหยียดศอกขวา
 - 2.5 สะบัดข้อมือขวา ปล่อยลูกบอล ส่งแรงตาม
3. ให้นักเรียนทำการฝึกขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 5 นาที ดังนี้
 - 3.1 เซตที่ 1 ฝึกขว้างแบบเปิดจังหวะตามคิว 10 ครั้ง
 - 3.2 เซตที่ 2 และ 3 ฝึกขว้างแบบปิดจังหวะตามคิว เซตละ 10 ครั้ง
4. คลายกล้ามเนื้อเหมือนกับการอบอุ่นร่างกาย

วันที่ 3

1. อบอุ่นร่างกายเหมือนกับวันที่ 1
2. ให้นักเรียนทดสอบขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง ภายหลังได้รับการสอน (Post-Test) และบันทึกคะแนน
3. คลายกล้ามเนื้อเหมือนกับการอบอุ่นร่างกาย

กลุ่มควบคุม (ได้รับการสอนโดยการไม่ใช้คิ้ว)

วันที่ 1

1. อบอุ่นร่างกายโดยการวิ่งเหยาะ ๆ เป็นเวลา 5 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 9 ท่า ทำละ 10 วินาที จำนวน 1 เซต (ดูภาคผนวก ง)
2. อธิบาย และสาธิตการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 2 ครั้ง
3. ให้นักเรียนทดลองขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 2 ครั้ง
4. ให้นักเรียนทดสอบขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง ก่อนได้รับการสอน (Pre-Test) และบันทึกคะแนน
5. คลายกล้ามเนื้อเหมือนกับการอบอุ่นร่างกาย

วันที่ 2

1. อบอุ่นร่างกายเหมือนกับวันที่ 1
2. ครูอธิบาย และสาธิตการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะโดยไม่ใช้คิ้ว ดังนี้
 - 2.1 **ขั้นเตรียม**

ผู้ที่ถนัดขวา มือขวาทือลูกบอล (ผู้ที่ถนัดซ้ายให้ทำตรงกันข้าม) ยืนเท้าหน้าเท้าตาม เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลัง นำนักตัวอยู่ที่เท้าขวา เท้าซ้ายไม่รับน้ำหนักแต่ช่วยในการทรงตัว หันไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่ต้องการขว้างลูก อกข้อศอกทั้งสอง ข้อศอกซ้ายชี้ไปทางด้านหน้า ข้อศอกขวาชี้ไปด้านหลังคล้ายรูปตัวแอล (L)
 - 2.2 **ขั้นปฏิบัติ**

แอ่นลำตัว และยกข้อศอกซ้ายที่อยู่ด้านหน้าสูงขึ้น ขณะเดียวกันเงื้อแขนขวาไปด้านหลัง แล้วก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าขวาไปยังเท้าซ้าย เริ่มบิดสะโพกและลำตัวไปด้านหน้า ส่งแรงจากขาขวาขึ้นไปทีสะโพกและลำตัว จากนั้นกระตุกไหล่ขวาเพื่อเหวี่ยงแขนและ ดึงลูกบอลมาเหนือไหล่ขวา แล้วเหยียดข้อศอกเพื่อขว้างลูกออกไป พร้อมกับสับัดข้อมือ
 - 2.3 **ขั้นส่งแรงตาม**

เหยียดนิ้วปล่อยลูกบอล เหวี่ยงแขนตามไปยังทิศทางที่ต้องการให้ลูกพุ่งไป
3. ให้นักเรียนทำการฝึกขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 5 นาที ดังนี้
 - 3.1 เซตที่ 1 ฝึกขว้างแบบเปิดจังหวะตามเนื้อเรื่อง 10 ครั้ง
 - 3.2 เซตที่ 2 และ 3 ฝึกขว้างแบบปิดจังหวะตามเนื้อเรื่อง เซตละ 10 ครั้ง
4. คลายกล้ามเนื้อเหมือนกับการอบอุ่นร่างกาย

วันที่ 3

1. อบอุ้งร่างกายเหมือนกับวันที่ 1
2. ให้นักเรียนทดสอบขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง ภายหลังได้รับการสอน (Post-Test) และบันทึกคะแนน
3. คลายกล้ามเนื้อเหมือนกับการอบอุ้งร่างกาย

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบความแม่นยำการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ
ของ สเตรน; และ วิลสัน (Strand; & Wilson. 1993: 126-127)

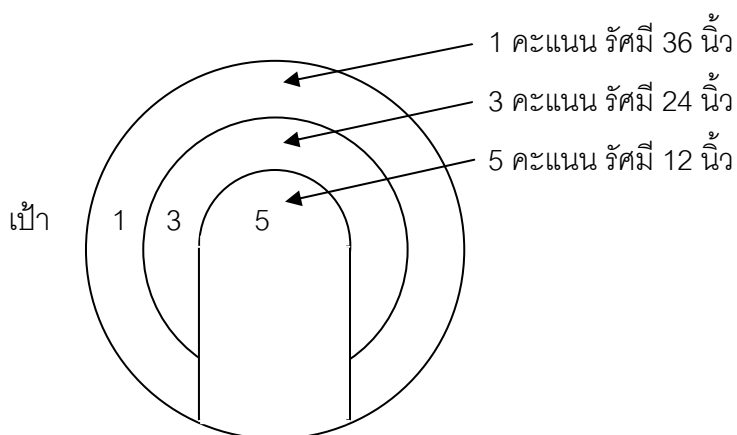
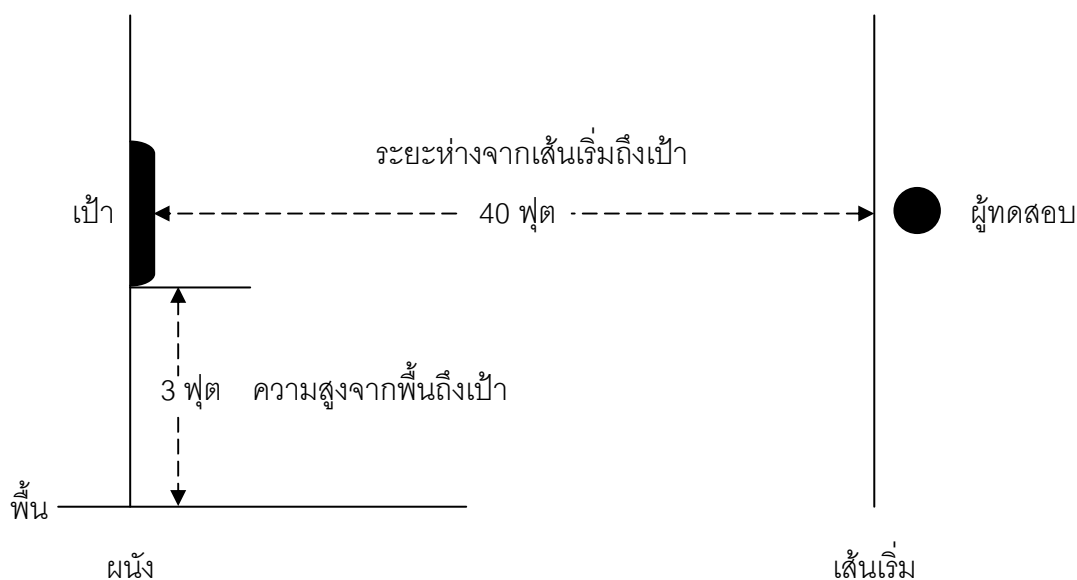
แบบทดสอบความแม่นยำการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

การทดสอบ

ใช้แบบทดสอบของคีย์เทล (Kehtel. 1958: unpagged) (Kehtel Softball Fielding and Throwing Accuracy Test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบความแม่นยำในการขว้างลูกซอฟท์บอลของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง 0.76-0.79 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91



ผังการทดสอบการขว้างลูกซอฟท์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

อุปกรณ์และสถานที่

1. กระดานแผ่นเป่า ลักษณะเป็นรูปวงกลม 3 วง คือวงกลมด้านในสุดมีรัศมี 12 นิ้ว แทนด้วย 5 คะแนน วงกลมถัดไปมีรัศมี 24 นิ้ว แทนด้วย 3 คะแนน และวงกลมนอกสุดมีรัศมี 36 นิ้ว แทนด้วย 1 คะแนน ตามลำดับ
2. ลูกซอฟต์บอล
3. ตลับเมตร
4. เทปขาว
5. ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ

การเตรียมอุปกรณ์

1. ติดตั้งกระดานแผ่นเป่า โดยให้ส่วนล่างสุดของกระดานแผ่นเป่าสูงจากพื้น 3 ฟุต
2. ระยะยืนห่างจากเป่า ระยะทาง 40 ฟุต

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบถือลูกซอฟต์บอลอยู่หลังเส้นที่กำหนด ยืนในลักษณะเตรียมพร้อม
2. นักเรียนแต่ละคนมีลูกซอฟต์บอล 10 ลูก เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้นักเรียนขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ โดยแต่ละคนขว้างติดต่อกัน และบันทึกคะแนนทุก ๆ ครั้ง
3. ลูกซอฟต์บอลจำนวน 1 ลูก ต่อการขว้าง 1 ครั้ง ทำการขว้างทั้งหมด 10 ครั้ง
4. ผู้เข้ารับการทดสอบทดลองขว้างคนละ 2 ครั้ง ก่อนเริ่มการทดสอบ

วิธีคิดคะแนน

1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะกระทบกระดานแผ่นเป่า ซึ่งมีหมายเลข 1 หมายเลข 3 และหมายเลข 5 กำกับ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบขว้างลูกซอฟต์บอลกระทบกระดานแผ่นเป่าในพื้นที่บริเวณหมายเลขใด ให้ถือว่าได้คะแนนตามหมายเลขที่ปรากฏบนกระดานแผ่นเป่านั้น เช่น ขว้างไปกระทบในพื้นที่หมายเลข 3 ให้ถือว่าได้ 3 คะแนน หรือถ้าขว้างไปกระทบที่เส้นระหว่างหมายเลขใดนั้น ให้ถือว่าได้คะแนนตามหมายเลขที่มากกว่า เช่น ขว้างไปกระทบเส้นที่อยู่ระหว่างหมายเลข 3 กับหมายเลข 5 ให้ถือว่าได้ 5 คะแนน
3. ทำการทดสอบ โดยให้ขว้างลูกซอฟต์บอลมือเดียวเหนือศีรษะ 10 ครั้ง แล้วนำคะแนนที่ได้มารวมกัน และหาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ เช่น ขว้างได้ 25 คะแนน ค่าเฉลี่ยคือ 2.5
4. คะแนนสูงสุดในการขว้าง 1 ครั้ง คือ 5 คะแนน และคะแนนต่ำสุด คือ 0 คะแนน
5. ถ้าขว้างลูกซอฟต์บอลไม่เข้าเป่า หรือทำผิดกติกา จะได้ 0 คะแนน

ภาคผนวก ค

โปรแกรมการอบอุ่นร่างกายและคลายกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการอบอุ่นร่างกายและคลายกล้ามเนื้อ

ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายก่อนได้รับการสอนและคลายกล้ามเนื้อภายหลังได้รับการสอน โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ซึ่งมีหลักปฏิบัติ ดังนี้

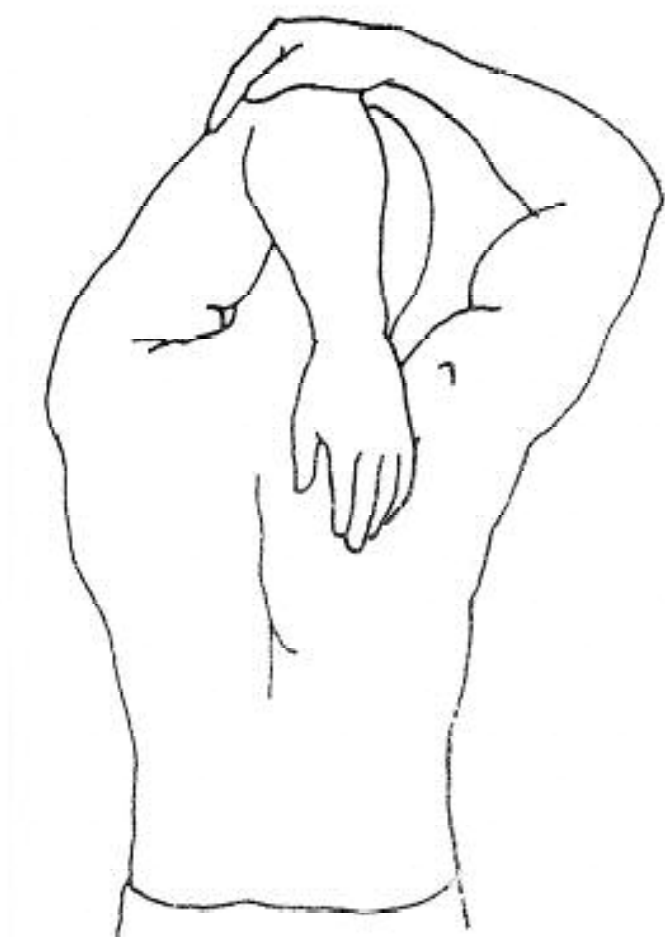
1. วิ่งเหยาะ เป็นเวลา 5 นาที

2. ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยใช้วิธีการยืดแบบคงนิ่งไว้ในท่า (Static Stretching) เป็นเวลา 10 วินาที แล้วจึงสลับข้างหรือเปลี่ยนท่า ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทั้งหมด 9 ท่า

หมายเหตุ: ดูวิธีการปฏิบัติ และท่าประกอบหน้าถัดไป

ท่าที่ 1 การบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps)

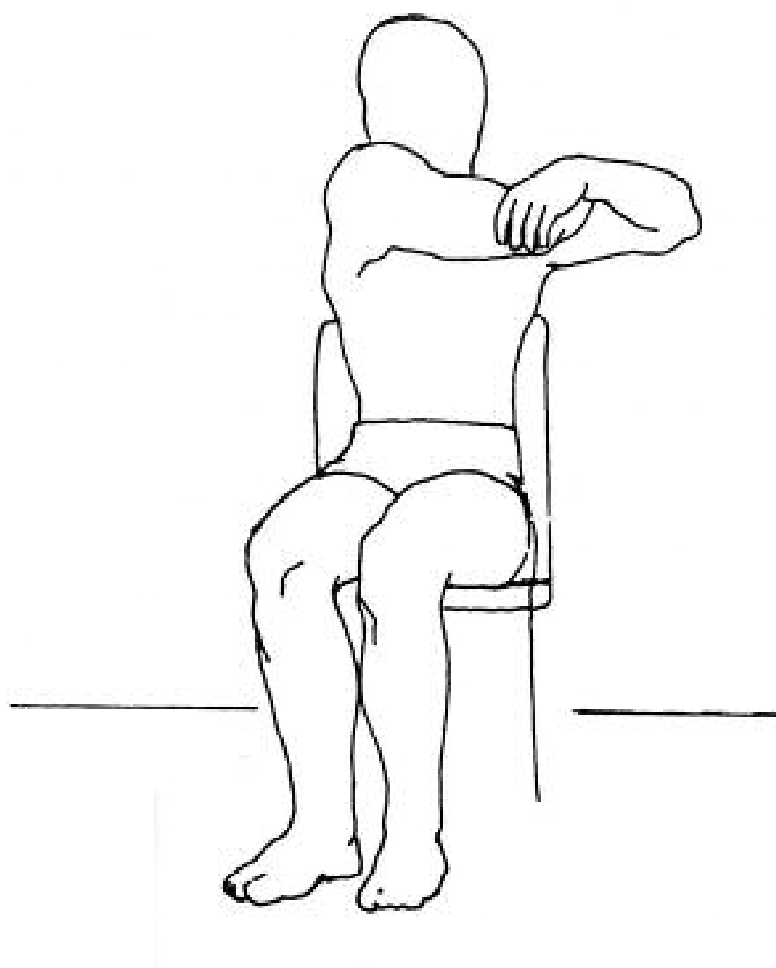
วางมือซ้ายที่สะบักขวา มือขวาจับที่ข้อศอกซ้าย ดึงข้อศอกซ้ายไปทางไหล่ขวา คงท่าไว้ 10 วินาที สลับข้าง ทำซ้ำท่าเดิม (ดูภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2 การบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง

ท่าที่ 2 การบริหารกล้ามเนื้อไหล่ (Shoulders)

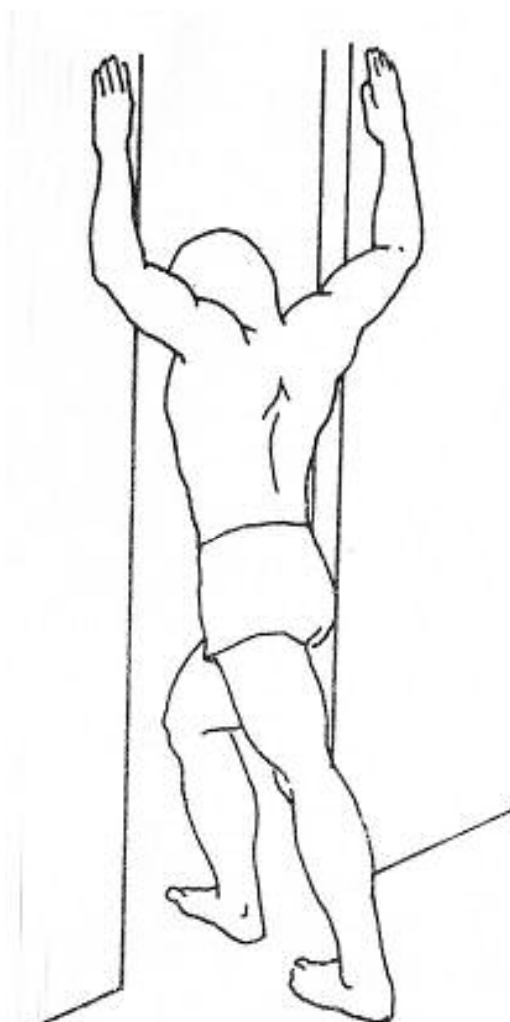
วางมือขวาที่ไหล่ซ้าย มือซ้ายจับข้อศอกขวา ดึงข้อศอกขวาเข้ามาทางไหล่ซ้าย หันหน้าไปทางไหล่ขวา คงท่าไว้ 10 วินาที สลับข้าง ทำซ้ำทำเดิม (ดูภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3 การบริหารกล้ามเนื้อไหล่

ท่าที่ 3 การบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก (Chests)

ยืนเท้าหน้าเท้าตาม เท้าขวาอยู่หน้า หันหน้าเข้าหาผนัง วางมือที่ผนัง งอศอก กดมือแน่นหน้าอก ไปข้างหน้า คงท่าไว้ 10 วินาที (ดูภาพประกอบ 4)



ภาพประกอบ 4 การบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายอรรณวิช สุวรรณโชติ
วันเดือนปีเกิด	23 ธันวาคม 2524
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 137/9 หมู่ 4 ถนนสุราษฎร์-นาสาร ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ประวัติการศึกษา	
2534	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนมานิตานุเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2537	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนมานิตานุเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2540	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสุราษฎร์ธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2543	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสุราษฎร์ธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2547	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร) จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
2550	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก