

ผลการสอนว่ายน้ำด้วยการใช้โปรแกรมการฝึกการจินตภาพควบคู่กับการชมวิดีโอ ที่มีต่อทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล

สาลิณี ไตลังคะ* สุนทร แม้นสงวน** ธิรดา ภาสวณิช*** ธงชัย เจริญทรัพย์มณี****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าครอว์ลก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และ 3) เพื่อเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าครอว์ลก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 จำนวน 50 คน ด้วยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบประเมินค่าทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล และ 2) โปรแกรมการฝึกการจินตภาพควบคู่การชมวิดีโอท่าว่ายน้ำท่าครอว์ล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ และค่า t-test for independent ผลการวิจัย พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก ($\bar{X}=16.24$; $\bar{X}=12.88$) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ($\bar{X}=14.88$; $\bar{X}=28.56$) สัปดาห์ที่ 6 ($\bar{X}=21.88$; $\bar{X}=32.88$), และ สัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X}=31.12$; $\bar{X}=42.28$) ตามลำดับ 2) ระดับทักษะการว่ายน้ำท่า ครอว์ลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีการพัฒนาทักษะได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์หลังฝึกที่ 4 6 และ 8 และ 3) ระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลทั้งภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล โปรแกรมการฝึกการจินตภาพ การชมวิดีโอ

* โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

** มหาวิทยาลัยรามคำแหง

*** มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ติดต่อผู้พิมพ์: สาลิณี ไตลังคะ E-mail : nokjung@hotmail.com มือถือ: 085-1138626

วันที่รับบทความ 20 พฤษภาคม 2562

วันที่แก้ไขบทความ 7 มิถุนายน 2564

วันที่ตอบรับ 17 มิถุนายน 2564

The Effect of Swimming Instruction Using Imagery Training Program Watching VDO on Crawl Style Swimming Skill

Salinee Tairungka* Soontorn Mansanguan**

Tirata Bhasavanij*** Thongchai Charoensupmanee****

Abstract

This research aimed 1) to study the crawl style swimming skill of control (CG) and experimental (EG) groups, 2) to compare a crawl style swimming skill level before and after training at Week 4, 6, and 8 between CG and EG, and 3) to compare a crawl style swimming skill level before and after training at Week 4, 6, and 8 within CG and EG of the Mathayom Suksa-1 students. Participants were 50 Mathayom Suksa-1 students selected by a purposive sampling. Research tools were 1) the measure of crawl style swimming skill, and 2) an imagery training program with a crawl style swimming skill VDO. Data analysis consisted of Mean, and Standard Deviation, One-way repeated measure ANOVA, and t-test for independent. Results found that: 1) Mean of the crawlstyle swimming skill level of CG and EG at before training ($\bar{X}$ =16.24; $\bar{X}$ =12.88), and after training Week 4 ($\bar{X}$ =14.88; $\bar{X}$ =28.56), Week 6 ($\bar{X}$ =21.88; $\bar{X}$ =32.88), and Week 8 ($\bar{X}$ =31.12; $\bar{X}$ =42.28) 2) The overall crawl-style-swimming skill level between CG and EG had statistically significant difference, at the 0.05 α -level, as well as, the experimental group had been more developed the crawlstyle swimming skill than control after training at Week 4, Week 6, and Week 8. And, 3) The crawl style swimming skill level within both control and experimental groups had statistically significant difference at the 0.05 α -level, between before and after training at Week 4, Week 6, and Week 8.

Keywords: The crawl style swimming skill, An imagery training program, Watching VDO

บทนำ

สถิติเด็กจมน้ำเสียชีวิตจากการว่ายน้ำแต่ละปีมีจำนวนมากเพิ่มขึ้นทุกปีเนื่องมาจากเด็กว่ายน้ำไม่เป็น โดยเฉพาะในช่วงปิดภาคเรียน ช่วงฤดูร้อน มักจะได้ข่าวจากการจมน้ำเสียชีวิตของเด็กที่ชวนกันไปเล่นน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ-ลำคลอง สระน้ำ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้สรุปสถานการณ์การตกน้ำ-จมน้ำของเด็ก พบว่า ทัวโลกกลุ่มเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปีเสียชีวิตจากการตกน้ำ-จมน้ำปีละ 135,585 คน (ศูนย์วิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก, 2561)

**** Srinakharinwirot University

Contract: Salinee Tairungka E-mail : nokjung_@hotmail.com Mobile : 085-1138626

Received: April 23, 2019 ; Revised: May 23, 2021 ; Accepted: June 18, 2021

ดังนั้น สถาบันการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องหมายพัฒนาประเทศเห็นความสำคัญของเรียนการสอนว่ายน้ำ จึงจัดการเรียนการสอนกีฬาว่ายน้ำที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพลศึกษา มีการบรรจุไว้ในหลักสูตร พลศึกษาในระดับต่าง ๆ เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้ กำหนดให้ว่ายน้ำเป็นวิชาเลือกเสรี จำนวน 0.5 หน่วยการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, 2535, หน้า 69) และมีการเรียนการสอนจนถึงปัจจุบัน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่ายน้ำ เปลี่ยนไปจากเดิมจากที่เคยสอนแบบบรรยาย และสาธิต เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจน และเกิดภาพในใจ โดยการนำสื่อการสอนที่ทันสมัยเป็น แหล่งความรู้ที่หลากหลาย เช่น รูปภาพนิ่ง วิดีทัศน์ภาพเคลื่อนไหว เป็นการเรียนรู้จากตาหูฟัง เกิดความจำ และฝึกตามวิธี ทักษะ ตามทฤษฎีของ โนเลส (Knowles, 1980) ที่กล่าวว่า เพื่อให้การเรียนรู้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากที่สุด ควรดำเนินการปรับกลยุทธ์ด้านการเรียนการสอนในห้องเรียน รูปแบบการจัดห้องเรียน และ ปฏิสัมพันธ์ในการทำงานในห้องเรียน ซึ่งในการฝึกจินตภาพ ตามหลักทฤษฎีกล้ามเนื้อและระบบประสาท (Psychoneuromuscular Theory) การจินตภาพช่วยให้การเรียนรู้ทักษะกลไกและทำให้เกิดประสิทธิภาพ ทางกลไก เป็นรูปแบบการทำงานของระบบประสาทที่บริเวณกล้ามเนื้อ ซึ่งคล้ายกับที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติ ทักษะจริง แต่มีขนาดของแรงกระตุ้นที่น้อยกว่า โดยที่รูปแบบการทำงานระหว่างระบบประสาทกับ กล้ามเนื้อเช่นนี้ ช่วยในการสร้างความทรงจำที่เกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง (Morris, Splittle, & Watt, 2005) ด้วยเหตุนี้ การฝึกแบบจินตภาพจึงช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เข้าใจทักษะ ลง มือปฏิบัติการ ว่ายน้ำท่าครอลได้ถูกต้อง ประหยัดเวลาและสามารถดูวิดีโอผ่านสื่อออนไลน์เป็นการเตรียม ความพร้อมก่อนและหลังเรียนตามความเหมาะสมของผู้เรียน อาจกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ที่คำนึงถึงความ แตกต่างระหว่างบุคคลมีการวางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างเป็นระบบเพื่อเกิดประโยชน์ สูงสุดแก่ผู้เรียนกิจกรรมที่จัดนั้นควรมีความหลากหลาย (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2541, หน้า 40-53)

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนว่ายน้ำมองว่า การสอนโดยปกตินักเรียนอาจจะไม่ เห็นภาพ ทักษะ การว่ายน้ำที่ถูกต้อง นักเรียนมักปฏิบัติตามคำสอนของครูผู้สอน ดังนั้น การชมวิดีโอที่ตนควบคู่กับการฝึก จินตภาพเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ นักเรียนสามารถเรียนว่ายน้ำเป็นเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการว่ายน้ำท่าครอล ก่อนและหลังการเรียนในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะในการว่ายน้ำท่าครอล ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะในการว่ายน้ำท่าครอล ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง ตำบล ท่าม่วง อำเภотаม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2561 ที่เรียนว่ายน้ำทั้งหมด 395 คน มี 10 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เลือกมา 2 ห้องเรียน ด้วยเหตุผลที่เป็นนักเรียนชายล้วนทั้ง 2 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 และ 1/10 ห้องละ 40 คน โดยนำมาทดสอบทักษะว่ายน้ำ คัดนักเรียนที่มีทักษะดีออก 5 คนและมีทักษะน้อยออกห้องละ 10 คน เหลือกลุ่มละ 25 คน จากนั้นนำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ห้องมาสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากแบ่งเป็น 2 กลุ่ม และนำค่าเฉลี่ยทักษะมาทดสอบค่า t (t -Test for Independent) ไม่พบความแตกต่าง ดังนี้

1. กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่เรียนว่ายน้ำตามแผนการสอนวิชาว่ายน้ำตามปกติ (เรียนครั้งละ 1 ชม. ทั้งหมด 8 ครั้ง โดยเรียนทักษะการใช้ขา แขน การหายใจ ความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำครอว์ล)
2. กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่เรียนว่ายน้ำตามแผนการสอนวิชาว่ายน้ำตามปกติ พร้อมด้วยการใช้โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่การชมวีดิทัศน์การว่ายน้ำท่าครอว์ล (เรียนครั้งละ 1 ชม. แบ่งเป็นการดูวีดิทัศน์ 3 นาที การฝึกจินตภาพ 7 นาที และตามแผนการสอนวิชาว่ายน้ำตามปกติ 50 นาที ทั้งหมด 8 ครั้ง โดยเรียนทักษะการใช้ขา แขน การหายใจ ความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำครอว์ล)
3. ผู้วิจัยดำเนินการประเมินด้วยตนเอง โดยใช้ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ลและจะทำการประเมินหลังการฝึกในคาบเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาเครื่องมือขึ้นมา 2 เครื่องมือ ดังนี้

เครื่องมือที่ 1 แบบประเมินค่าทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลของ มาลี บุญเนตร (2545, หน้า 71) ประกอบด้วย 4 ทักษะ คือ ทักษะการใช้ขา ทักษะการใช้แขน ทักษะการหายใจและทักษะความสัมพันธ์ของ ท่าว่ายน้ำ ที่ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการนำไปทดสอบซ้ำในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ประชากรศึกษา จำนวน 10 คน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อยู่ในระดับ ดีมาก ($r = 0.91$)

เครื่องมือที่ 2 โปรแกรมการฝึกการจินตภาพควบคู่การชมวีดิทัศน์การว่ายน้ำท่าครอว์ลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการทดสอบความเที่ยงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านกีฬาว่ายน้ำ จำนวน 3 คน และทางด้านจิตวิทยาการกีฬา จำนวน 2 คน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 จากนั้นจึงนำโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปใช้ในการวิจัย

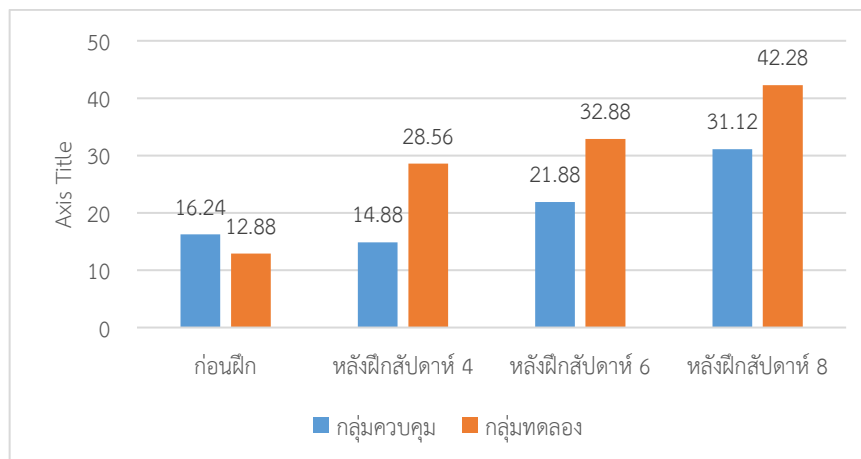
การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation--SD)
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อการเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียวด้วยการวิเคราะห์ซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่า t -Test for Independent

สรุปผลการวิจัย

ตาราง 1 การศึกษาระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	กลุ่ม	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	SD
ก่อนการฝึก	ควบคุม	25	16.24	14.67
	ทดลอง	25	12.88	12.65
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	ควบคุม	25	14.88	17.29
	ทดลอง	25	28.56	22.12
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	ควบคุม	25	21.88	22.20
	ทดลอง	25	32.88	23.74
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	ควบคุม	25	31.12	20.65
	ทดลอง	25	42.28	15.78



ภาพ 1 แผนภูมิการศึกษาระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 1 และภาพ 1 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก ($\bar{X}=16.24$; $\bar{X}=12.88$) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ($\bar{X}=14.88$; $\bar{X}=28.56$) สัปดาห์ที่ 6 ($\bar{X}=21.88$; $\bar{X}=32.88$), และ สัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X}=31.12$; $\bar{X}=42.28$) ตามลำดับ นอกจากนี้ ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะการว่ายน้ำท่าครอลก่อนฝึก กลุ่มควบคุมมีทักษะการว่ายน้ำท่าครอลดีกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนในหลังเรียนในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 กลุ่มทดลองมีแนวโน้มระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การประเมินการว่ายน้ำท่าควอร์ล	กลุ่ม	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	SD	t	p
ทักษะการใช้ขา	ควบคุม	25	04.24	03.90	.07	.94
	ทดลอง	25	03.64	03.81		
ทักษะการใช้แขน	ควบคุม	25	03.92	03.58	.08	.93
	ทดลอง	25	02.88	03.27		
ทักษะการหายใจ	ควบคุม	25	02.48	02.52	.12	.90
	ทดลอง	25	02.52	02.46		
ทักษะความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ	ควบคุม	25	05.60	05.25	.12	.90
	ทดลอง	25	03.84	03.60		
รวม	ควบคุม	25	16.24	14.67	.10	.91
	ทดลอง	25	12.88	12.65		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า ระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล ก่อนฝึก ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะ ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การประเมินการว่ายน้ำท่าควอร์ล	กลุ่ม	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	SD	t	p
ทักษะการใช้ขา	ควบคุม	25	03.92	3.82	-3.40	.00*
	ทดลอง	25	07.80	4.23		
ทักษะการใช้แขน	ควบคุม	25	04.40	5.20	-1.80	.07
	ทดลอง	25	07.40	6.48		
ทักษะการหายใจ	ควบคุม	25	02.48	3.39	-2.15	.03*
	ทดลอง	25	04.96	4.75		
ทักษะความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ	ควบคุม	25	04.08	5.17	-2.46	.01*
	ทดลอง	25	08.40	7.09		
รวม	ควบคุม	25	14.88	17.29	-2.43	.01*
	ทดลอง	25	28.56	22.12		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่า ระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาแต่ละทักษะแล้ว พบว่า ทุกทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นทักษะการใช้แขน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การประเมินการว่ายน้ำท่าควอร์ล	กลุ่ม	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	SD	t	p
ทักษะการใช้ขา	ควบคุม	25	05.92	05.15	-4.78	.00*
	ทดลอง	25	10.20	05.60		
ทักษะการใช้แขน	ควบคุม	25	06.45	06.79	-1.19	.23
	ทดลอง	25	8.80	06.93		
ทักษะการหายใจ	ควบคุม	25	02.76	07.11	-1.49	.14
	ทดลอง	25	04.36	04.04		
ทักษะความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ	ควบคุม	25	06.72	07.11	-1.33	.18
	ทดลอง	25	09.52	07.71		
รวม	ควบคุม	25	21.88	22.20	-2.15	.03*
	ทดลอง	25	32.88	23.74		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวมมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาแต่ละทักษะแล้วพบว่า ทุกทักษะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นทักษะการใช้แขน ทักษะการหายใจ ทักษะความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การประเมินการว่ายน้ำท่าควอร์ล	กลุ่ม	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	SD	t	p
ทักษะการใช้ขา	ควบคุม	25	09.04	03.04	-2.79	.00*
	ทดลอง	25	11.00	01.73		
ทักษะการใช้แขน	ควบคุม	25	08.16	06.53	-1.72	.09
	ทดลอง	25	11.04	03.45		
ทักษะการหายใจ	ควบคุม	25	05.92	04.95	-2.12	.03*
	ทดลอง	25	08.48	03.45		
ทักษะความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ	ควบคุม	25	08.00	06.56	-2.10	.04*
	ทดลอง	25	11.76	06.04		
รวม	ควบคุม	25	31.12	20.65	-2.14	.03*
	ทดลอง	25	42.28	15.78		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควรวอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาแต่ละทักษะ พบว่า ทุกทักษะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นทักษะการใช้แขน

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าควรวอล ภายในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ที่ 4 6 และ 8

ตัวแปรที่ศึกษา	Mauchly's Test of Sphericity			Tests of Within-Subjects Effects	F	p
	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	p			
ทักษะในการว่ายน้ำท่าควรวอลของ กลุ่มควบคุม	.270	29.744*	.00*	5098.830 Greenhouse-Geisser	47.868*	.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 ตามวิธี Greenhouse-Geisser ซึ่งสรุปได้ว่า ที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีอย่างน้อย 2 Conditions ที่มีค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควรวอลในแต่ละสัปดาห์แตกต่างกัน จึงจะทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มข้อมูล (สัปดาห์ที่จดบันทึก) ที่มีการวัดซ้ำ (ดูตาราง 7)

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าควรวอล ภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ที่ 4 6 และ 8

ตัวแปรที่ศึกษา	Mauchly's Test of Sphericity			Tests of Within-Subjects Effects	F	p
	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	Sig.			
ทักษะในการว่ายน้ำท่าควรวอลของ กลุ่มทดลอง	.203	36.239*	.00*	9364.840 Greenhouse-Geisser	90.240*	.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 ตามวิธี Greenhouse-Geisser ซึ่งสรุปได้ว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีอย่างน้อย 2 Conditions ที่มีค่าเฉลี่ยทักษะในการว่ายน้ำท่าควรวอลในแต่ละสัปดาห์ที่จดบันทึก (สัปดาห์ที่ 4 6 และ 8) แตกต่างกัน จึงจะทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มข้อมูล (สัปดาห์ที่จดบันทึก) ที่มีการวัดซ้ำ (ดูตาราง 8)

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบรายคู่ของกลุ่มควบคุมด้วย Pairwise Comparisons

สัปดาห์		สัปดาห์ก่อน การฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
	$\bar{X}$	16.24	14.88*	21.88	31.12*
ก่อน		-	01.36*	-5.64*	-14.88*
การฝึก	16.24		(.00)	(.000)	(.000)
หลังการฝึก		-	-	-7.00*	-16.24*
สัปดาห์ที่ 4	14.88			(.000)	(.000)
หลังการฝึก		-	-	-	-20.81*
สัปดาห์ที่ 6	21.88				(.000)
หลังการฝึก		-	-	-	-
สัปดาห์ที่ 8	31.12		-	-	-

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า การเปรียบเทียบรายคู่ของกลุ่มควบคุม พบค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่า ครอว์ลทุกคู่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยที่สัปดาห์ที่ 8 มีผลคะแนนมากที่สุด

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบรายคู่ของกลุ่มทดลองด้วย Pairwise Comparisons

สัปดาห์		สัปดาห์ก่อน การฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
	$\bar{X}$	12.88	28.56	32.88	42.28
ก่อน		-	-15.68*	-23.00*	-29.40*
การฝึก	12.88		(.000)	(.000)	(.000)
หลังการฝึก		-	-	-7.32*	-13.72*
สัปดาห์ที่ 4	28.56			(.000)	(.000)
หลังการฝึก		-	-	-	-6.40*
สัปดาห์ที่ 6	32.88				(.001)
หลังการฝึก		-	-	-	-
สัปดาห์ที่ 8	42.28		-	-	-

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลทุกคู่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยที่สัปดาห์ที่ 8 มีผลคะแนนมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาระดับทักษะการว่ายน้ำท่าก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองสัปดาห์ ก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =16.24; $\bar{X}$ =12.88) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ($\bar{X}$ =14.88; $\bar{X}$ =28.56) สัปดาห์ที่ 6

($\bar{X}=21.88$; $\bar{X}=32.88$) และ สัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X}=31.12$; $\bar{X}=42.28$) มีแนวโน้มสูงขึ้น นอกจากนี้ก่อนฝึก กลุ่มควบคุมมีทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ดดีกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนในหลังเรียนในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 กลุ่มทดลองมีแนวโน้มระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ดสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. การเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำ ก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีดังนี้

1) ทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ด ในสัปดาห์ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะ ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ด หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะ ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นทักษะการใช้แขน

3) ทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ด หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะการใช้ขา ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นทักษะการใช้แขน ทักษะการหายใจ และทักษะความสัมพันธ์และต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ

4) ทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ด หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นทักษะการใช้แขน

3. การเปรียบเทียบทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ดของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีดังนี้

1) ผลการเปรียบเทียบทักษะในการว่ายน้ำท่าควอร์ดหลังการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง ที่เรียนด้วยการอธิบายและสาธิตของครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวกับชมวีดิทัศน์ การว่ายน้ำและฝึกจินตภาพควบคู่กับการเรียนว่ายน้ำ กลุ่มควบคุม มีทักษะในการว่ายน้ำท่าควอร์ดในแต่ละสัปดาห์ที่จัดบันทึกมีความแตกต่างกันทุกคู่ (สัปดาห์ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่สัปดาห์ที่ 8 มีผลคะแนนมากที่สุด กลุ่มทดลอง ทักษะในการว่ายน้ำท่าควอร์ดในแต่ละสัปดาห์ที่จัดมีความแตกต่างกันทุกคู่ (สัปดาห์ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่สัปดาห์ที่ 8 มีผลคะแนนมากที่สุด

2) ผลการเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าควอร์ด หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง ทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการฝึก มีความแตกต่างกันทุกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วย 3 วัตถุประสงค์หลัก คือ 1) เพื่อศึกษาระดับทักษะการว่ายน้ำท่าควอร์ดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าควอร์ด ในสัปดาห์ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และ 3) เพื่อเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าควอร์ดก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

จากการศึกษาระดับทักษะการว่ายน้ำ ก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก มีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งก่อนฝึก กลุ่มควบคุมมีทักษะการว่ายน้ำท่าครอลดีกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนในหลังเรียนในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 กลุ่มทดลองมีแนวโน้มระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นไปตามหลักทฤษฎีกล้ามเนื้อและระบบประสาท (Psych neuromuscular Theory) การจินตภาพช่วยให้การเรียนรู้ทักษะกลไกและทำให้เกิดประสิทธิภาพทางกลไก เป็นรูปแบบการทำงานของระบบประสาทที่บริเวณกล้ามเนื้อ ซึ่งคล้ายกับที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติทักษะจริง แต่มีขนาดของแรงกระตุ้นที่น้อยกว่า โดยที่รูปแบบการทำงานระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อเช่นนี้ ช่วยในการสร้างความทรงจำที่เกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง (Morris, Splittle, & Watt, 2005) สอดคล้องกับ สุกัญญา ลัมสุนันท์ (2543) ที่ทำการศึกษารื่อง ผลการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตันระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มควบคุม พบว่า ผลการฝึกจินตภาพควบคู่กับการฝึกเสิร์ฟที่มีผลทำให้ความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก และสอดคล้องกับ อัจฉราภรณ์ เชื้อช้าง นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร สุริพร อนุศาสนนันท์ และ ธิรดา ภาสวณิช (2562) โดยศึกษาประสิทธิภาพของการจินตภาพที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว ทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น สำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มเล่น โดยการทดสอบ “คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ” ด้วย EMG system และ “การรับรู้การเคลื่อนไหว” ขณะปฏิบัติตามโปรแกรมฯ ด้วยแบบสอบถามการรับรู้ความรู้สึกเคลื่อนไหว พบว่า นักกอล์ฟมีความถี่ของคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มของทักษะการพัตต์กอล์ฟที่สูงขึ้นตลอดการทดลอง

ส่วนการเปรียบเทียบระดับทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบความแตกต่างกันจากผลการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มควบคุมเรียนตามโปรแกรมการสอนว่ายน้ำปกติโดยไม่ได้เห็นภาพการว่ายน้ำที่ถูกต้อง แต่สำหรับกลุ่มทดลองได้เรียนตามโปรแกรมการสอนว่ายน้ำปกติพร้อมด้วยการฝึกจินตภาพควบคู่กับการดูทักษะการว่ายน้ำที่ถูกต้องจากวิดีโอทัศน์ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการจินตภาพที่ ธิรดา ภาสวณิช (2559, หน้า 53) ได้กล่าวไว้ว่า การจินตภาพที่ตื้นนั้นต้องสามารถสร้างภาพที่เหมือนสถานการณ์จริงได้ ประกอบด้วยองค์ประกอบทั้งห้าที่ช่วยในการสร้างประสิทธิภาพในจินตภาพ ความชัดเจนของจินตภาพ การควบคุมจินตภาพ ความง่ายในการเกิดจินตภาพ ความเร็วในการเกิดจินตภาพ และระยะเวลาในการเกิดจินตภาพ ผู้ที่ฝึกการจินตภาพทางการกีฬาสามารถนำไปพัฒนาทักษะทางกาย ทางจิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุกัญญา ลัมสุนันท์ (2543) เรื่อง ผลการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มควบคุม พบว่า ผลการฝึกจินตภาพควบคู่กับการฝึกเสิร์ฟที่มีผลทำให้ความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกและกลุ่มทดลองมีความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบระดับทักษะการว่ายน้ำท่าครอลภายในกลุ่มทดลอง พบว่ามีการพัฒนาการของทักษะการว่ายน้ำท่าครอลหลังฝึกทุกสัปดาห์สูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะว่า กลุ่มทดลองมีภาพในใจจากการได้ดูทักษะที่ถูกต้องจากวิดีโอทัศน์ และมีการฝึกการสร้างภาพในใจด้วยจินตภาพแบบซ้ำ ๆ ซึ่งอาจช่วยเสริมให้มีทักษะที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วารี นันทสิงห์ (2556) ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อคู่ พบว่า การทำจินตภาพของนักกีฬาหลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การเปรียบเทียบระดับทักษะในการว่ายน้ำท่าครอว์ลภายในกลุ่มควบคุม พบว่าหลังการฝึกทุกสัปดาห์มีระดับทักษะสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองมีภาพในใจจากการได้ดูทักษะที่ถูกต้องจากวิดีโอ และฝึกจินตภาพควบคู่ไปด้วย ทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้เห็นภาพทักษะที่ถูกต้องเพราะ เรียนตามแผนการสอนแบบปกติเพียงอย่างเดียวซึ่งสอดคล้องกับ ภาสกร เติวิชพงศ์ และ สุชาติ ราษฎร์ภิบาลโนบาย (2557) ที่พบว่า การฝึกจินตภาพและการผ่อนคลาย กล้ามเนื้อมีผลทำให้นักกีฬามีการพัฒนาทักษะการยิงประตูโทษบาสเกตบอลได้ดีขึ้นกว่าการฝึก บาสเกตบอลทั่วไปเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าการสอนโดยใช้โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการชมวิดีโอมีข้อดีทำให้ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลสูงกว่าการสอนแบบปกติ ดังนั้นผู้สอนว่ายน้ำจึงควรนำโปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการชมวิดีโอไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลของนักเรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. 2535. *หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521*. (พิมพ์ครั้งที่ 3) วิชา ภาสวณิช. 2559. PED4303 จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ภาสกร เติวิชพงศ์ และ สุชาติ ราษฎร์ภิบาลโนบาย. 2557. *ผลของการฝึกจินตภาพและการผ่อนคลาย กล้ามเนื้อต่อความแม่นยำในการยิงประตูโทษบาสเกตบอล ของนักกีฬาชายระดับปริญญาตรี*. สืบค้นเมื่อ 23 มีนาคม 2561, สืบค้นจาก <http://repository.cmu.ac.th/handle/6653943832/39704>
- มาลี บุญเนตร. 2545. *การสร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ลสำหรับนักเรียน หญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2541. *การเรียนแบบร่วมมือ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วาริ นันทสิงห์. 2556. *ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อคู่*. ปริญญานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศูนย์วิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก. 2561. “*น้ำพริกชีวิต*” จมน้ำ...ครองสถิติสูงสุดการตายของเด็กไทย. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2561, สืบค้นจาก http://www.csip.org/csip/autopage/show_page.php?h=119&s_id=138&d_id=138
- สุกัญญา ลิ้มสุนันท์. 2543. *ผลการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูก ยาวในกีฬาแบดมินตัน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัจฉราภรณ์ เชื้อช้าง, นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร, สุริพร อนุศาสนนันท์, และ ธิรา ภาสวณิช. 2562. *ผลของโปรแกรมการฝึกจินตภาพที่มีต่อทักษะการตีกล่อฟลูกสั้น และคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ*. *วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา*. 11(3), กันยายน – ธันวาคม, หน้า 109-117.

Knowles, M.S. 1980. *The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy*. Englewood Cliffs, NJ: Cambridge Adult Education.

Morris, T., Splittle, & Watt, A. 2005. *Imagery in sport*. John Wiley & Sons Australia, Ltd.