



งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาการเพื่อการ
กระโดดไกลโดยใช้แบบฝึกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม

อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

โดย

นายณัฐชัย ต้นจัต

รหัสนักศึกษา 624189010

สาขาวิชา พลศึกษา

เสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดอกเตอร์ นกุล โสทธิพันธ์

รายงานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



ใบรับรองการรายงานผลวิจัยในชั้นเรียน
ปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ชื่อวิจัยในชั้นเรียน : การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาการเพื่อกากระโดดไกลโดยใช้แบบฝึกสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

ชื่อ-สกุลผู้วิจัย : นายณัฐชัย ตันจัต

ลงชื่อ ณัฐชัย ตันจัต
(นายณัฐชัย ตันจัต)
นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา
17 / ตุลาคม / 2565

ลงชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดอกเตอร์ นกุล โสทธิพันธ์
(ผศ.ดร.นกุล โสทธิพันธ์)
อาจารย์นิเทศ

17 / ตุลาคม / 2565

การรายงานผลวิจัยในชั้นเรียน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาการเพื่อการกระโดดไกล โดยใช้แบบฝึกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคมอำเภอนาหวี จังหวัดสงขลา

ผู้วิจัย : นายณัฐชัย ตันจัต รหัสนักศึกษา 624148010

ปีที่ทำการวิจัย : 2565

บทคัดย่อ

การศึกษาการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกระโดดที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาทวีวิทยาคมจำนวน 20 คน ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการทดสอบการกระโดดไกลและ มีผลการทดสอบต่ำเพื่อให้ได้กลุ่มทดลอง 20 คน ที่ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการกระโดด เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย 1. โปรแกรมการฝึกการกระโดดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2. แบบทดสอบยืนกระโดดไกล(กรมพลศึกษาปี 2555) วิเคราะห์ข้อมูล 1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพลังของกล้ามเนื้อในการทดสอบการยืนกระโดดไกล ระหว่างก่อนการฝึกและหลัง 2. เปรียบเทียบผลการทดสอบพลังของกล้ามเนื้อของนักเรียน ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 ด้วยการทดสอบค่า $t - test$ dependent

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลหลังการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลชายพบว่าคนที่มีการพัฒนามากที่สุดคือคนที่ 7 กระโดดได้ไกลขึ้น 4 เซนติเมตรรองลงมาคือคนที่ 1 กระโดดได้ไกลกว่าเดิม 3 เซนติเมตรและคนที่มีการพัฒนาน้อยที่สุดคือคนที่ 3,4,6,9,10 มีการพัฒนาขึ้น 1 เซนติเมตรและค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดในการพัฒนา ขึ้นคือ 1.8

2. ผลการเปรียบเทียบสถิติก่อนและหลังการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลพบว่ามีความแตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำรวจลู่วงได้ด้วยความกรุณาในการให้คำแนะนำและความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลากร นัคราบัณฑิต อาจารย์นิเทศก์ ที่ได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญนายไพรัช ศิริเมฆ นายสุพจน์ เรืองแก้ว และนายสัญญา แซ่จิว ที่ได้ตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือวิจัย ปรับปรุง แก้ไขให้มีความถูกต้องและเหมาะสมขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนนาทวีวิทยาคมที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ขอขอบพระคุณบิดามารดาและบุคคลในครอบครัวของคณะผู้วิจัยที่ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้คณะผู้วิจัยเสมอมา จนงานวิจัยสำเร็จลู่วง

คุณค่าและคุณประโยชน์ของรายงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ตลอดจนครูอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่คณะผู้วิจัย

นาย ธีรยุทธ ตันจัต

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค-ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาปัญหาทางวิจัย	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ความสำคัญของงานวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ระบบกล้ามเนื้อ	4-5
ความแข็งแรง	6-8
กระโดดไกล	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	10
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	10
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	11
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย	11
วิธีหาคุนภาพเครื่องมือ	11
การเก็บรวบรวมข้อมูล	11

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ	12-13
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	14
สัญลักษณ์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	14
ตารางจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	14
บันทึกสถิติก่อนฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	14-15
บันทึกสถิติหลังฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	15
ผลการเปรียบเทียบสถิติระหว่างก่อนและหลังการฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	16
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	17
สรุปผลการวิจัย	17
อภิปรายผล	17-18
ข้อเสนอแนะ	18
บรรณานุกรม	19
ภาคผนวก	20
ภาคผนวก ก โปรแกรมฝึกกระโดดไกล	21-23
ภาคผนวก ข แบบทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา	24-26
ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญ	27-28
ประวัติผู้วิจัย	29

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาปัญหาทางานวิจัย

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) ของนักกีฬามีความสำคัญต่อการแข่งขันกีฬา ทุกประเภทเป็นอย่างมากเพราะสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ นักกีฬาได้รับชัยชนะในการแข่งขันกีฬาเพิ่มขึ้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ นักกีฬาใช้ทักษะทางด้านกีฬาต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ กีฬากระโดดไกลเป็นกีฬา ประเภทเดียวที่ได้รับความนิยมจากทั่วโลกนักกีฬาต้องใช้สมรรถภาพทางกายทางด้านความเร็ว พลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance and strength) เป็นหลัก การจะเพิ่มสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วและนั่นจะต้องฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยเพื่อที่จะทำให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพสามารถปฏิบัติซ้ำเป็นเวลานานได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ ทศนีย์ พิชาติชัย (2523) ได้กล่าวไว้ว่าพฤติกรรมการเล่นที่หนักขึ้นขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ดังนั้นการเคลื่อนไหวใดๆก็ตามจะถูกจำกัดด้วยคุณสมบัติและประสิทธิภาพของระบบประสาทและความพร้อมของกล้ามเนื้อ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้นๆโดยตรงเพื่อให้นักกีฬากระโดดไกลมีสมรรถภาพทางกายที่นำไปใช้กับทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ได้รับโอกาสในชัยชนะมากยิ่งขึ้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าหาแบบฝึกที่สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายที่สำคัญของกีฬากระโดดไกลมีความเร็วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้ในเวลาเดียวกันและใช้เวลาน้อยกว่าที่จะฝึกสมรรถภาพทางกายที่ละอย่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขานั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถช่วยให้การกระโดดมีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากการวิ่งกระโดดให้ไกลนั้นนักกีฬาต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นพื้นฐานโดยเฉพาะในการแข่งขันนักกีฬาคคนใดที่มีสมรรถภาพดีแข็งแรงย่อมเป็นฝ่ายที่ได้เปรียบที่คู่แข่งมากกว่า ชูพงศ์ จันทร์อรุณ (2554, น.51) กล่าวว่า ความสำเร็จในการเล่นกีฬานั้นจะขึ้นอยู่กับทักษะเบื้องต้นและความแข็งแรงของร่างกายเป็นสำคัญ

ความแข็งแรงจึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะเพิ่มความสำเร็จให้กับนักกีฬาซึ่งการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดย dumbbell เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ ซึ่งในการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดย dumbbell เป็นวิธีฝึกที่ง่ายและได้ผลดีวิธีหนึ่งจากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางในการกระโดดไกลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยใช้ dumbbell อาจเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความสามารถทางกลไกและช่วยส่งเสริมให้มีความสามารถในการกระโดดได้ดีขึ้นประกอบกับงานวิจัยในด้าน

นี้ยังมีน้อยและยังส่งผลประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องกับกีฬากระโดดไกล เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงให้นักกีฬาต่อไป

วัตถุประสงค์ ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางในการกระโดดไกล
2. นำผลของแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางในการกระโดดไกลมาพัฒนา นักกรีฑากระโดดไกล

ความสำคัญของงานวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงผลของแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางในการกระโดดไกล อีกทั้งสามารถนำผลวิจัยและเครื่องมือที่ใช้การศึกษาไปฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาให้กับนักกีฬากระโดดไกลและเป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอน บุคลากรทางพลศึกษาตลอดจนเป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาสงขลาเขต 16 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 20 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ระยะทางในการกระโดดไกล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

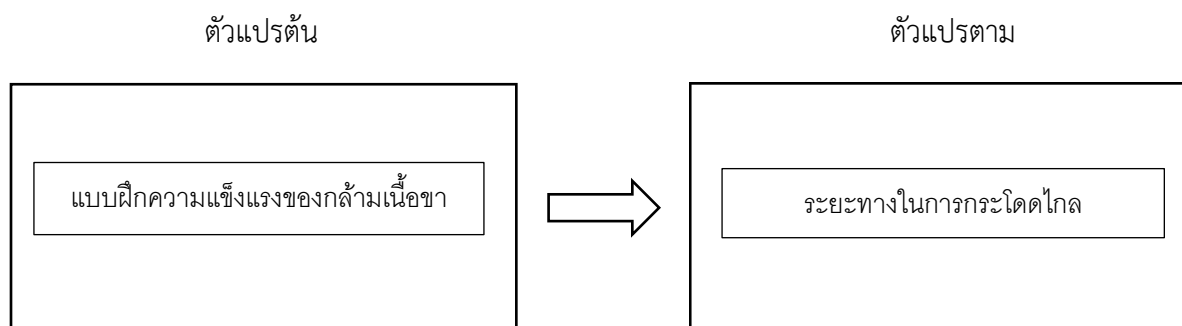
แบบบันทึกการปฏิบัติกระโดดไกลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาพัฒนาวิจัยในชั้นเรียน เรื่องเรื่อง การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาการเพื่อการกระโดดไกลโดยใช้แบบฝึกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังนี้



นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของนิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

แบบฝึก	หมายถึง แบบตัวอย่างหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้นักเรียนฝึกตาม
ความแข็งแรง	หมายถึง ความสามารถที่เกี่ยวกับสมรรถภาพในการรับแรงในขณะที่เกิดความเค้นขึ้นภายในวัตถุ
กล้ามเนื้อขา	หมายถึง กล้ามเนื้อที่อยู่ บริเวณหน้าขาจนถึงเท้า
ระยะทาง	หมายถึง ความยาวที่วัดจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง
กระโดดไกล	หมายถึง กรีฑาประเภทลานชนิดหนึ่ง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่ง สามารถแยกเป็นรายละเอียดดังนี้

- 1.ระบบกล้ามเนื้อ
- 2.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 3.การกระโดดไกล

1.ระบบกล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อ (Muscle) เป็นเนื้อเยื่อที่หดตัวได้ในร่างกาย เปลี่ยนแปลงมาจากเมโซเดิร์ม (mesoderm) ของชั้นเนื้อเยื่อในตัวอ่อน และเป็นระบบหนึ่งของร่างกายที่สำคัญต่อการเคลื่อนไหวทั้งหมดของร่างกาย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ กล้ามเนื้อโครงร่าง (skeletal muscle) กล้ามเนื้อเรียบ (smooth muscle) และกล้ามเนื้อหัวใจ (cardiac muscle)

กล้ามเนื้อทำหน้าที่หดตัวเพื่อให้เกิดแรงและทำให้เกิดการเคลื่อนที่ (motion) รวมถึงการเคลื่อนที่และการหดตัวของอวัยวะภายใน กล้ามเนื้อจำนวนมากหดตัวได้นอกอำนาจจิตใจ และจำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การบีบตัวของหัวใจ หรือการบีบรัด (peristalsis) ทำให้เกิดการผลักดันอาหารเข้าไปภายในทางเดินอาหาร การหดตัวของกล้ามเนื้อที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจมีประโยชน์ในการเคลื่อนที่ของร่างกาย และสามารถควบคุมการหดตัวได้ เช่นการกลอกตา หรือการหดตัวของกล้ามเนื้อควอดริเซ็ป (quadriceps muscle) ที่ต้นขา

หน้าที่สำคัญของกล้ามเนื้อ

1. คงรูปร่างท่าทางของร่างกาย (Maintain Body Posture)
2. ยึดข้อต่อไว้ด้วยกัน (Stabilize Joints)
3. ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหว (Provide Movement) โดยการเปลี่ยนพลังงานที่ได้จากสารอาหารมาเป็นพลังงานกล(Mechanical Energy) หรือพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว
4. รักษาระดับอุณหภูมิของร่างกาย(Maintain Body Temperature) โดยผลิตความร้อนออกมาตามที่ร่างกายต้องการ

ประเภทของกล้ามเนื้อ

1. กล้ามเนื้อเรียบ (Smooth Muscle)

พบได้ที่อวัยวะภายในของร่างกาย และเป็นกล้ามเนื้อที่ทำงานอยู่ตลอดเวลา กล้ามเนื้อแบบนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า กล้ามเนื้อนอกอำนาจจิตใจ (Involuntary Muscle) เพราะเราไม่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อชนิดนี้ได้ สมองและร่างกายจะสั่งให้กล้ามเนื้อเรียบทำงานด้วยตัวของมันเอง เช่น ในกระเพาะ (Stomach) และระบบการย่อยอาหาร (Digestive System) กล้ามเนื้อเหล่านี้จะหดตัวแน่นขึ้นและขยายตัวออก เพื่อให้อาหารเดินทางไปตามระบบย่อยอาหารส่วนอื่นๆของร่างกายได้

2. กล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiac Muscle)

กล้ามเนื้อที่ประกอบขึ้นเป็นหัวใจมีชื่อเรียกว่ากล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อชนิดนี้เป็นกล้ามเนื้อนอกอำนาจจิตใจเหมือนกับกล้ามเนื้อเรียบ ทำให้เกิดการเต้นของหัวใจ (Heart Beat) อยู่ตลอดเวลา กล้ามเนื้อหัวใจจะบีบตัว (Contract) เพื่อดันเลือดส่งออกไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย และคลายตัว (Relax) เพื่อให้เลือดไหลกลับเข้ามาสู่หัวใจหลังจากที่ไหลวนไปสู่ส่วนอื่นๆของร่างกายแล้ว

3. กล้ามเนื้อลาย (Skeletal Muscle)

กล้ามเนื้อลายเป็นกล้ามเนื้อภายใต้อำนาจจิตใจ (Voluntary Muscle) ชนิดเดียวในร่างกาย กล้ามเนื้อลายเป็นกล้ามเนื้อที่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อชนิดนี้ได้ กล้ามเนื้อลายจะห่อหุ้มโครงกระดูกของเราไว้ และทั้งสองอย่างจะทำงานร่วมกัน ทำให้ร่างกายสามารถทำงาน กล้ามเนื้อลายมีรูปร่างและขนาดที่หลากหลาย จึงทำงานได้หลากหลายรูปแบบ

การทำงานของกล้ามเนื้อ

เมื่อสมองสั่งให้ร่างกายเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อจะเกิดการหดตัวและคลายตัว ทำงานประสานเป็นคู่ ๆ ร่วมกัน แต่ตรงข้ามกัน ในขณะที่กล้ามเนื้อมัดหนึ่งหดตัว กล้ามเนื้ออีกมัดหนึ่งจะคลายตัว การทำงานของกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ เรียกว่า Antagonistic muscle

เมื่อกกล้ามเนื้อไบเซพหรือ Flexors คลายตัว กล้ามเนื้อไตรเซพหรือ Extensors จะหดตัว ทำให้แขนเหยียดออก ส่วนเมื่อกกล้ามเนื้อไบเซพหรือ Flexors หดตัว กล้ามเนื้อไตรเซพหรือ Extensors จะคลายตัว ทำให้แขนงอเข้า

กล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดด

กล้ามเนื้อกลุ่มคอควอริเซปฟีเมอร์ริส มีชื่อเรียกสั้นๆว่าคอควอริเซป (quadriceps) หรือ ควอดส (quads)คอควอริเซปฟีเมอร์ริส เป็นกลุ่มกล้ามเนื้อขนาดใหญ่รวมกันสี่กล้ามเนื้อ อยู่ด้านหน้าของต้นขา กล้ามเนื้อกลุ่มนี้ถูกใช้ในการเหยียดขาตรง หรือยืดขา (extensor of the knee) กลุ่มกล้ามเนื้อนี้ครอบคลุมอยู่ทางด้านหน้า และด้านข้างของกระดูกต้นขา(femur)โครงสร้างแบ่งเป็นสี่กล้ามเนื้อย่อย

1. เรกตัส ฟีเมอร์ริส (rectus femoris) อยู่ตรงกลางของต้นขา ครอบคลุมกล้ามเนื้อคอควอริเซปที่เหลือทั้งหมด มีจุดเริ่มต้นจากกระดูกกึ่งเอว และยาวเป็นแนวตรงไปยึดเกาะกับลูกสะบ้าของหัวเข่า

2. วาสตัส แลเธอรัลลิส (vastus lateralis) อยู่ทางด้านข้างส่วนนอก (lateral) ของกระดูกฟีเมอร์

3. วาสตัส มีเดียส (vastus medius) อยู่ทางด้านข้างส่วนใน (medial) ของกระดูกฟีเมอร์

4. วาสตัส อินเทอมีเดียส (vastus intermedius) อยู่ตรงกลางระหว่าง วาสตัส แลเธอรัลลิส และ วาสตัส มีเดียส ทางด้านหน้าของกระดูกต้นขา แต่อยู่ลึกหลังกล้ามเนื้อ เรกตัส ฟีเมอร์ริส โดยปกติแล้วจะมองไม่เห็นถ้าไม่ผ่าตัดเอาเรตัส ฟีเมอร์ริสออกกล้ามเนื้อทั้งสี่นี้มีจุดยึดอยู่ที่หัวหน่อของกระดูกเข้ง (tibial tuberosity) โดยรวมกันเป็นเส้นเอ็นยึดกล้ามเนื้อคอควอริเซป (quadriceps tendon) ผ่านกระดูกสะบ้าของหัวเข่า จนกลายมาเป็น เส้นเอ็นกระดูกสะบ้าของหัวเข่า จนมายึดกับกระดูกเข้งเส้นประสาทควบคุมการทำงานหน้าที่มีส่วนช่วยในการเดิน, วิ่ง, กระโดด, และย่อหัวเข่า กล้ามเนื้อเรกตัส ฟีเมอร์ริส ยังมีส่วนช่วยในการงอเอว (hip flexion)กล้ามเนื้อวาสตัส มีเดียส มีส่วนสำคัญในการสร้างสมดุลให้กับกระดูกสะบ้าของหัวเข่าระหว่างการย่างก้าวเพื่อการเดิน(กลมพลศึกษา 2543สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย.กรุงเทพฯ:ไทยมิตรการพิมพ์)

2. ความแข็งแรง (Strength)

น้ำหนักหรือออกแรงต้านทานวัตถุให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ซึ่งจะอาศัยองค์ประกอบภายในด้วยกัน 3 ประการ คือ พิชิต ภูติจันทร์. (2547: 86) กล่าวไว้ว่า ความแข็งแรงเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกแรงยก

2.1 ความสามารถในการใช้แรงหรือผลิตพลังของกล้ามเนื้อที่เป็นตัวเคลื่อนไหว

2.2 ประสิทธิภาพสัมพันธ์ของกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น

2.3 สัดส่วนทางกลไกของระบบจักรกล เช่น ระบบคานกระดูก เป็นต้น

สรุปได้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัว เพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสามารถทรงตัวต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้ทำให้ไม่ล้มได้ง่าย สนธยา สีละมด (2555, น. 222-227) ได้กล่าวว่า การทำงานที่ต้องออกแรงต้านทานกับแรงต้านต่างๆไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักของร่างกายแรงดึงคูดของโลก หรือแม้แต่อุปกรณ์ต่างๆ ทางการศึกษา ล้วนแต่ต้องการ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการที่หดตัวออกแรงให้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งองค์ประกอบด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจัดได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดระดับความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อที่ต้องทำงานกับแรงต้านทาน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญ แต่การที่ผู้ฝึกสอนจะทำการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาหรือชนิดกีฬาที่แตกต่างกันอาจจะเป็นเรื่องยาก เพราะความต้องการระดับความแข็งแรงของนักกีฬาแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันไปตามความต้องการที่สิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัว เป็นรูปร่างขึ้นมาได้และช่วยทำให้ร่างกายเฉพาะเจาะจงของชนิดกีฬาและรูปแบบการฝึกซ้อมความแข็งแรงที่แตกต่างกันจะให้ผลแตกต่างกัน ดังนั้น การจะฝึกซ้อมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาได้อย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและชนิดกีฬามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ฝึกสอนจะต้องทราบถึงชนิดของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เป็นความต้องการอย่างแท้จริงของนักกีฬาแล้วทำการฝึกซ้อมให้เหมาะสมซึ่งโดยทั่วไปความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้ คือ 1. ความแข็งแรงสูงสุด (Maximal strength) คือ ปริมาณแรง (Force) มากที่สุดที่เกิดขึ้นจากการหดตัว สูงสุดของกล้ามเนื้อ 1 ครั้ง ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านความเร็วและความอดทน 2. พลัง (Elastic strength) คือ ความสามารถของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Neuromuscular system) ในการที่จะเอาชนะแรงต้านทานได้ด้วยการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว เป็นการเอาชนะความหนักได้ด้วยความเร็ว ซึ่งระบบของร่างกายจะทำหน้าที่รองรับและเคลื่อนที่ด้วยอัตราความเร็วสูงโดยอาศัยความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อของหน่วยยนต์รีเฟล็กซ์ ความสามารถในการยืดออกและหดสั้นซ้ำของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเอาชนะแรงต้านทานด้วยการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็วเป็นการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับประเภทการแข่งขันเกือบทั้งหมดและกีฬาส่วนใหญ่ การกระโดดและการวิ่งระยะสั้นเป็นตัวอย่งที่ ยอดเยี่ยมของกิจกรรมที่ต้องใช้พลัง 3. ความแข็งแรงอดทน (Strength endurance) หรือความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะต้านทานความเมื่อยล้าในการปฏิบัติการออกกำลังกายที่ใช้ความแข็งแรงในช่วงเวลายาวนาน ความแข็งแรงอดทนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในประเภทการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนเกิดกรดแลคติก (Lactic anaerobic endurance) ความแข็งแรงอาจจะปรับปรุงได้โดยการใช้แรงต้านทานภายใน เช่น การพยายามที่จะจ่อแขนขณะที่ใช้แขน อีกข้างต้านไว้ หรือแรงต้านทานภายนอกร่างกาย เช่น น้ำหนักของร่างกาย (การดันพื้น) ลูกบอลน้ำหนัก (Medicine ball) ยางหรือผ้ายืด หรือเครื่องมือออกกำลังกาย อย่างไรก็ตาม การพัฒนาความแข็งแรงถึงจะสามารถกระทำได้ หลายวิธีแต่ก็ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะที่เฉพาะเจาะจงของชนิดกีฬา บางชนิดกีฬาต้องการพลัง (Power) ขณะที่บางกีฬา ต้องการความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular

endurance) เพราะมีระยะเวลาของการปฏิบัติกิจกรรมยาวนานความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการออกแรงยก ดัน ดึง หรือบีบ วัตถุให้สามารถเคลื่อนที่ไปได้สูงสุดเพียงครั้งเดียวแบ่งออกเป็น

2 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความแข็งแรงที่อยู่กับที่ หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนมากในครั้งเดียวที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านหลายชนิดอยู่กับที่ในขณะที่กล้ามเนื้อมีความหดเกร็งโดยไม่มี การเคลื่อนไหวร่างกายเช่นการดัน กำแพงหัวกระป๋องน้ำ

2. ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรงและการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเดียวหรือหลายๆข้อต่อของร่างกายรวมอยู่ด้วยกัน เช่น การงอแขนยกน้ำหนัก (สนธยา สีละมาต 2547:218-219) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นความสามารถในการหดตัวเพื่อเคลื่อนน้ำหนักตัวหรือแรงต้านและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับแนวคิดของกรมพลศึกษา. (2543:18) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคือความสามารถของกล้ามเนื้อหดตัวเพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือกล้ามเนื้อของร่างกายหลายๆส่วนทำงานร่วมกันเช่นความสามารถในการบีบมือ ความสามารถในการยกน้ำหนัก ความสามารถในการดึง พารามิเตอร์สอดคล้องกับแนวคิดของ พิซิต ญูติจันทร์. (2547:26) ความแข็งแรงตามหลักสากศาสตร์ไว้ว่า กำลังสูงสุดของกล้ามเนื้อมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถสร้างได้โดยการฝึกกล้ามเนื้อสู่กับความต้านหรือน้ำหนักที่สูงขึ้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อในการเอาแรงมาใช้หลายๆครั้งในเวลาที่ยาวนานขึ้นการพัฒนาความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกๆที่นักกีฬาต้องสนใจในเกมกีฬาเงื่อนไขที่จะเป็นไปได้ในระหว่างการแข่งขันก็คือ ผู้ที่แกร่งกว่าย่อมมีโอกาสชนะมากกว่า

ซินินทร์ชัย อินทิตราภรณ์ (2544:14-15) กล่าวว่าพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้นเป็นลักษณะแรงระเบิดเพื่อให้ประสิทธิภาพในการกระโดดดีที่สุดถ้านักกีฬามีพลังกล้ามเนื้อไม่มากพอก็จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของการกระโดดลดลงด้วย กีฬาหลายชนิดที่มีการกระโดดนั้นต้องใช้กล้ามเนื้อในลักษณะแรงระเบิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกระโดดที่ดีที่สุดเป็นการกระโดดในลักษณะที่วิ่งด้วยความเร็วสูงหรือย่อตัวก่อนที่จะกระโดดลอยตัวจากพื้นอย่างรวดเร็วแต่นักกีฬามีพลังหรือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่เพียงพอจึงทำให้การกระโดดนั้นช้าลงส่งผลให้ประสิทธิภาพของการกระโดดลดลงด้วย

3. กระโดดไกล

กระโดดไกล (Long jump) คือการกระโดดออกจากจุดกระโดดไปให้ไกลที่สุดด้วยความเร็วและความสูงพอที่จะปรับตัวในการลงสู่พื้นได้อย่างมีจังหวะพอดีซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กันตั้งแต่เริ่มวิ่งก้าวแรกจนถึงลงสู่พื้น

เทคนิคการกระโดดไกล

การกระโดดไกลแบ่งออกเป็นสี่องค์ประกอบใหญ่ๆคือช่วงวิ่ง ช่วงกระโดด ช่วงลอยตัว และช่วงลงพื้น ในช่วงวิ่งสิ่งที่สำคัญที่สุดคือความคงเส้นคงวาต้องฝึกให้โดดออกจากแผ่นบอร์ดในตำแหน่งเดิมทุกครั้งทีกระโดด และสิ่งสำคัญอันดับสองคือความเร็วต้องพยายามเร่งความเร็วตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนเมื่อถึงจุดสิ้นสุดหรือตรงแผ่นบอร์ดนั้นความเร็วของต้องสูงที่สุดแล้วหมายความว่าแรงเคลื่อนที่ต้องเร็วขึ้นเรื่อย ๆ อย่างคงที่นอกจากนี้ต้องมีพลังกำลังอย่างมากในการที่จะเปลี่ยนความเร็วในการวิ่งมาเป็นพลังในการกระโดด

ในช่วงกระโดด

สำคัญมากที่จะต้องกระโดดออกจากแผ่นบอร์ดพอดี แต่ก่อนจะถึงจุดนี้ เป็นเป็นช่วงที่เรียกว่า “Amortization Phase” คือเป็นช่วงที่ต้องย่อสะโพกลงนิดหน่อยเพื่อเปลี่ยนความเร็วจากการวิ่งให้เป็นพลังที่จะติดตัวขึ้นไปในช่วงกระโดดพอถึงจุดนี้ต้องเอาขาข้างที่ไม่ได้กระโดด (Free KneeNone Take-off Leg) กวาดมาไว้ข้างหน้า เพื่อช่วยเปลี่ยนแรงกระโดดจากแนวตั้งมาเป็นแนวนอน

ในช่วงลอยตัว

นักกีฬาแต่ละคนก็มีเทคนิคที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งหลักๆก็จะมี เทคนิคที่เรียกว่า Hang นักกีฬาจะคงลักษณะเหมือนถูก “แขวน” อยู่กลางอากาศ เทคนิค Sail คือเทคนิคที่แปลได้ตรงตัว คือนักกีฬาจะเหมือน “ล่อง” ไปกลางอากาศโดยเอาสะโพกนำไปก่อน หรือเทคนิค Hitch Kick ซึ่งนักกีฬาจะทำท่าแกว่งขาเหมือนวิ่งอยู่กลางอากาศจริงๆ แล้วขั้นตอนที่อยู่กลางอากาศนี้ทางเทคนิคเป็นขั้นตอนที่สำคัญน้อยที่สุดเพราะคุณอยู่กลางอากาศแล้วคุณก็แค่ต้องพยายามที่จะลอยตัวอยู่ให้นานที่สุด

ช่วงลงพื้น

เป็นช่วงที่สำคัญต่อการตัดสินแพ้ชนะได้เพราะอาจทำความยาวได้อีกครั้งเมตรถึงหนึ่งเมตรขั้นตอนนี้เป็นช่วงการเหยียดขา (Leg Shoot) จะเป็นประโยชน์ ในช่วงนี้คุณต้องงอปลายเท้าเข้าหาตัวเอาศีรษะเอนเข้าหาขา จากนั้นขณะที่ลงสู่พื้นพยายามดึงลำตัวของเข้าหาสั้นเท้าให้ได้มากที่สุด สิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญที่สุดและอาจจะทำให้แพ้หรือชนะการแข่งขันกระโดดไกลได้เลย(กรมพลศึกษา:2549:202)

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยเล่มนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางในการกระโดดไกลและเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาของนักเรียน รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง เมื่อศึกษาหาข้อมูลและนำเครื่องมือวิจัยไปใช้ก็ได้มาซึ่งกระบวนการและวิธีการในการแก้ปัญหาในสิ่งที่จะเกิดขึ้นในการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกาย

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองโดยการใช้แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม ผู้วิจัยได้มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สรุปผล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 20 คน

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
15	5	0	7	3	10

จากตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาชายและหญิง จำนวนประชากรเป็นผู้ชาย 15 ผู้หญิง 5 คน รวมทั้งหมด 20 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ชาย 7 คน ผู้หญิง 3 คน รวม 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมฝึกการกระโดดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แบบทดสอบยืนกระโดดไกล (กรมพลศึกษา ปี 2555)

3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบฝึกหรือเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักเกณฑ์ในการสร้างเครื่องมือเพื่อพัฒนาแบบฝึกที่จัดทำขึ้น
2. ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการสร้างงานวิจัย
3. นำเสนอเครื่องมือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแก้ไขปรับปรุง
4. นำเครื่องมือมาแก้ไขปรับปรุง
5. นำเครื่องมือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
6. นำเครื่องมือมาแก้ไขปรับปรุงให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์
7. นำแบบฝึกไปใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

4. วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาสำหรับพัฒนานักกรีฑากระโดดไกลไปปรึกษา

อ.สรรปกรณ์ ศุภการนรเศรษฐ์

2. นำเครื่องมือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
3. นำเครื่องมือมาแก้ไขปรับปรุงให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบกระโดดไกลคนละ 3 ครั้ง เว้นระยะเวลาในการกระโดด บันทึกสถิติที่ดีที่สุดก่อนทำการฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ 1 บันทึกสถิติของผู้เข้ารับการทดสอบลงในใบบันทึกข้อมูล
2. ทำการฝึกกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 2 ชั่วโมง
3. นำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบกระโดดไกลคนละ 3 ครั้ง เว้นระยะเวลาในการกระโดด บันทึกสถิติที่ดีที่สุดหลังทำการฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ 4 บันทึกสถิติของผู้เข้ารับการทดสอบลงในใบบันทึกข้อมูล

4. เปรียบเทียบสถิติก่อนฝึกและหลังฝึก

4.1 ทดสอบก่อนฝึก

4.2 ใช้แบบทดสอบ

4.3 ทดสอบหลังการฝึก

4.4 เปรียบเทียบข้อมูล

6.การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ

1. ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของสถิติการกระโดดไกลของผู้เข้าร่วมการฝึกโดยใช้แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกล

1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสถิติการกระโดดไกลของผู้เข้าร่วมการฝึกโดยใช้แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลในแต่ละช่วงได้แก่ ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.2 หาค่าร้อยละ (Percentage)

$$\text{สูตร } p = \frac{f}{n} 100$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าคะแนนร้อยละ
	f	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.3 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{สูตร } s = \sqrt{\frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	f	แทน	ความถี่ของคะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบก่อนการฝึก หลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

Mean แทน ค่าเฉลี่ยของสถิติ

ตารางที่ 4.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
15	5	20	7	3	10

จากตารางที่ 4.1 จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนประชากรเป็นผู้ชาย 15 ผู้หญิง 5 คน รวมทั้งหมด 20 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ชาย 7 คน ผู้หญิง 3 คน รวม 10 คน

ตารางที่ 4.2 บันทึกสถิติกระโดดไกลก่อนฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นักกรีฑา	สถิติ
คนที่ 1	3.24
คนที่ 2	3.01
คนที่ 3	3.10
คนที่ 4	3.22
คนที่ 5	2.90
คนที่ 6	2.98
คนที่ 7	3.00

คนที่ 8	3.11
คนที่ 9	3.22
คนที่ 10	2.99
Mean	3.07

จากตารางที่ 4.2 บันทึกสถิติกระโดดไกลก่อนฝึกของนักกรีฑาชายคนได้ดีที่สุดคือคนที่ 1 สถิติที่ได้ 3.24 เมตร รองลงมาคือคนที่ 9 สถิติที่ทำได้คือ 3.22 เมตร และคนที่ทำได้น้อยที่สุดคือคนที่ 5 สถิติ 2.90 เมตร ค่า Mean รวมทั้งหมด 3.07

ตารางที่ 4.3 บันทึกสถิติกระโดดไกลหลังฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นักกรีฑา	สถิติ
คนที่ 1	3.27
คนที่ 2	3.03
คนที่ 3	3.11
คนที่ 4	3.23
คนที่ 5	2.93
คนที่ 6	2.99
คนที่ 7	3.04
คนที่ 8	3.12
คนที่ 9	3.23
คนที่ 10	3.01
Mean	3.09

จากตารางที่ 4.4 บันทึกสถิติกระโดดไกลหลังฝึกของนักกรีฑาชายพบว่าคนที่ทำสถิติได้ดีที่สุดคือคนที่ 1 สถิติที่ทำได้คือ 3.27 เมตร รองลงมาคือคนที่ 4 และ 9 สถิติที่ทำได้คือ 3.23 เมตร และคนที่ทำได้น้อยที่สุดคือคนที่ 5 สถิติที่ทำได้คือ 2.93 เมตร ค่า Mean รวม คือ 3.09

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบสถิติระหว่างก่อนและหลังการฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	สถิติก่อนฝึก (เมตร)	สถิติหลังฝึก (เมตร)	ผลการพัฒนา (เมตร)
1	3.24	3.27	+3
2	3.01	3.03	+2
3	3.10	3.11	+1
4	3.22	3.23	+1
5	2.90	2.93	+3
6	2.98	2.99	+1
7	3.00	3.04	+4
8	3.11	3.12	+1
9	3.22	3.23	+1
10	3.00	3.01	+1
Mean	3.07	3.09	1.8

จากตารางผลการเปรียบเทียบสถิติระหว่างก่อนและหลังของนักกรีฑากระโดดไกลชายพบว่าคนที่มีการพัฒนามากที่สุดคือคนที่ 7 กระโดดได้ไกลขึ้น 4 เซนติเมตร รองลงมาคือคนที่ 1 กระโดดได้ไกลกว่าเดิม 3 เซนติเมตรและคนที่มีการพัฒนาน้อยที่สุดคือคนที่ 3,4,6,9,10 มีการพัฒนาขึ้น 1 เซนติเมตรและ ค่า Mean ก่อนฝึก 3.07 หลังฝึก 3.09 และค่า Mean ในผลต่างในการพัฒนาขึ้น คือ 1.8

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องนี้เป็นแบบฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคมซึ่ง วิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองโดยมีความมุ่งหมายของงานวิจัยเพื่อศึกษาแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลและนำผลของแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามาพัฒนาการกระโดดไกลมีวิธีการศึกษาค้นคว้าคือประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม จำนวน 10 คน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลใช้การเล่นเวทท่ากระโดดเข่าต่ำ กระโดดเข่าคู่ กระโดดแตะหน้าอก และท่ากระโดดขึ้น-ลงกล่อง มีการจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล คือในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสถิติจากก่อนฝึกและหลังฝึกในสัปดาห์ที่ 4 มาเปรียบเทียบกันแล้วบันทึกผลการพัฒนาขึ้นแล้วคิดเป็นค่าเฉลี่ยและได้สรุปผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ผลหลังการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลชายพบว่าคนที่มีการพัฒนามากที่สุดคือคนที่ 7 กระโดดได้ไกลขึ้น 4 เซนติเมตรรองลงมาคือคนที่ 1 กระโดดได้ไกลกว่าเดิม 3 เซนติเมตร และคนที่มีการพัฒนาน้อยที่สุดคือคนที่ 3,4,6,9,10 มีการพัฒนาขึ้น 1 เซนติเมตรและค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดในการพัฒนาขึ้นคือ 1.8
2. ผลการเปรียบเทียบสถิติก่อนและหลังการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลพบว่ามีความแตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางกระโดดไกลและได้ทำการทดสอบก่อนการใช้แบบฝึกมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.07 และหลังการใช้แบบฝึกมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.09 และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบคิดเป็นค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น 1.8 โดยใช้ทำการฝึกของ <https://nitipongs.com/?p=406g> เป็นท่าการฝึก 4 ท่า คือ

1. กระโดดข้ามรั้วต่ำ จำนวน 3 เซต
2. กระโดดเท้าคู่ (เน้นความสูง) จำนวน 3 เซต
3. กระโดดแตะออก (Tuck Jump) จำนวน 3 เซต
4. กระโดดขึ้น-ลงกล่อง จำนวน 3 เซต

เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ทำการฝึกตามแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาสำหรับพัฒนานักกรีฑากระโดดไกลเป็นเวลา 4 สัปดาห์ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นในเชิงบวกจึงทำให้ความสามารถในการกระโดดได้ไกลกว่าเดิมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญร่วม แทนสูงเนิน. (2546) และงานวิจัยของ พวงผกา มนตรี. (2550)

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยชิ้นเรียน เรื่องแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อระยะทางไกล เป็นงานวิจัยที่มีระยะเวลาในการทดลองค่อนข้างจำกัดด้วยเวลา หากมีผู้สนใจนำไปขยายหรือจัดทำเป็นงานวิจัยเต็มรูปแบบควรขยายเวลาและกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ผลของงานวิจัยสามารถนำไปปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆและจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักกรีฑาประเภทลานที่เล่นกระโดดไกลได้ดี

บรรณานุกรม

ชูพงศ์ จันทร์อรุณ(2554:บทคัดย่อ)ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่มีต่อความสามารถ ในการเตะลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอล อายุ 13 – 15 ปี

ชนินทร์ชัย อินทிரารณ(2544;14-15)ผลของการฝึกพลังกล้ามเนื้อขาที่ส่งผลต่อความเร็วและการกระโดด ไกล

ทัศนีย์ พิชิตชัย (2523:บทคัดย่อ)ผลการใช้โปรแกรมการฝึกกระโดดเชือกที่มีต่อพลังของกล้ามเนื้อขาของ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 โรงเรียนบ้านตลุกข่อยน้ำสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 2

บุญร่วม แทนสูงเนิน. (2546: บทคัดย่อ)ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกด้วยวิธีใช้ร่างกายเป็นแรงต้านที่มีต่อ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

พวงผกา มนตรี. (2550: บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรง ต้านที่มีต่อความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกีฬา เนตบอลของโรงเรียนนนทรีวิทยา

<https://sites.google.com/site/31280thiti/home/kradod-kil>เข้าถึงเมื่อวันที่19มีนาคม2561

<https://nitipongs.com/?p=406g>เข้าถึงเมื่อวันที่30มีนาคม2561

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
โปรแกรมฝึกกระโดด

โปรแกรมการฝึกกระโดด

ตารางการฝึกกระโดดไกล

ช่วงเวลาฝึก ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เริ่มเวลา 15.30 น

วันที่ฝึก	กิจกรรม	เวลาในการพัก
วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	อบอุ่นร่างกาย (10 นาที)	พักระหว่างเซต 30 วินาที พักระหว่างสถานี 1 นาที
	กระโดดข้ามรั้วต่ำ จำนวน 3 เซต	
	กระโดดเข้าคู่อู่อ จำนวน 3 เซต	
	กระโดดเข้าแตะออก จำนวน 3 เซต	
	กระโดดขึ้น – ลงกล่อง จำนวน 3 เซต	
	คลายกล้ามเนื้อ (10 นาที)	

สถานีที่ 1 กระโดดข้ามรั้วต่ำ

อุปกรณ์

รั้วกระโดด ความสูง 25 เซนติเมตร

วิธีการฝึก

1. ให้นักเรียนยืนในท่าเตรียมหลังรั้ว แขนปล่อยห้อยข้างลำตัว ไหล่โน้มไปข้างหน้างอเข่าเล็กน้อย
2. กระโดดเท้าคู่ข้ามรั้ว และลงพื้นด้วยเท้าคู่ พร้อมกับกระโดดในครั้งต่อไป
3. ฝึกเซตละ 8 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาทีพักระหว่างสถานี 1 นาที

สถานีที่ 2 กระโดดเท้าคู่ (เน้นความสูง)

วิธีการฝึก

1. ให้นักเรียนยืนในท่าเตรียม (Half – squat) แขนปล่อยห้อยข้างลำตัว ไหล่โน้มไปข้างหน้า เขยียดหลัง ยกศีรษะขึ้น

2. กระโดดเท้าคู่ออกไปข้างหน้า (Jump Forward) ใช้การเหยียดสะโพก และเหวี่ยงแขนไปข้างหน้า พยายามให้ได้ความสูงมากที่สุด โดยลำตัวเหยียดออกเต็มที่ก่อนที่จะลงสู่พื้นในท่าเริ่มต้น เพื่อการกระโดดในจังหวะต่อไป

3. ฝึกเซตละ 8 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาทีพักระหว่างสถานี 1 นาที

สถานีที่ 3 กระโดดตะแอก (Tuck Jump)

วิธีการฝึก

1. การกระโดดที่ถูกต้อง ในเริ่มต้นฝึกนั้นไม่จำเป็นต้องเอาเข่าตะแอกให้ได้ในครั้งแรกที่ฝึกแต่ยกเข่าเอาเท่าที่ทำได้ และสำคัญห้ามลงเต็มเท้า ให้ใช้ปลายเท้าลง ย่อตัวเล็กน้อยระหว่างลงกระโดดให้สูงที่สุดเท่าที่ทำได้ ทำให้ต่อเนื่อง

2. ทำ 10 ครั้งต่อ 1 เซต พักระหว่างเซต 30 วินาทีพักระหว่างสถานี 1 นาที

สถานีที่ 4 กระโดดขึ้น - ลงกล่อง

วิธีการฝึก

การกระโดดขึ้น - ลงกล่อง ให้หาสถานที่ที่คิดว่ากระโดดถึง และปลอดภัย เช่น แสตนด์ชั๊นบันได โต๊ะสาธารณะ (ที่มั่นคงแข็งแรง) ในการฝึกหากกล้ามเนื้อล้า ให้พักเล็กน้อยไม่ควรทำต่อเนื่อง ควรทำทีละครั้ง ต่อเนื่องจนครบเซตทำ 10 ครั้ง ต่อ 1 เซต พักระหว่างเซต 30 วินาทีพักระหว่างสถานี 1 นาที

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา

แบบทดสอบยีนกระโดดไกล

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. แผ่นยางสำหรับยีนกระโดดไกล มีสเกลบอกระยะทางเป็นเซนติเมตร
2. เทปวัดระยะ (หากจำเป็นในกรณีไม่มีแผ่นยางกระโดดไกล) และไม่สำหรับวัดระยะทาง
3. แปรงปิดฝุ่น หรือผ้าเช็ดพื้น (ในกรณีใช้แผ่นยาง)

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนแยกเท้าห่างประมาณความกว้างของช่วงไหล่ โดยปลายเท้าทั้งสองข้างเสมอกัน วางชิดด้านหลังของเส้นเริ่ม
2. ย่อเข้าพร้อมกับเหวี่ยงแขนไปทางด้านหลังเพื่อหาจังหวะในการกระโดด โดยเท้าทั้งสองข้างไม่เคลื่อนที่ เมื่อได้จังหวะให้กระโดดไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางไกลที่สุด และขณะลงสู่พื้นให้ผู้รับการทดสอบย่อเข้าทั้งสองข้างลงเล็กน้อย เพื่อป้องกันการกระแทกกระเทือนของข้อเข่าและข้อเท้า ทำการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง ไม่ติดต่อกัน (พัก 1 นาที)
3. การวัดระยะของการกระโดด ให้วัดจากจุดที่ส้นเท้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสู่พื้นที่ใกล้เส้นเริ่มมากที่สุด โดยให้ผู้ช่วยทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลและบันทึกระยะทางที่กระโดดได้ลงในแบบบันทึกการทดสอบ คิดระยะทางที่กระโดดได้เป็นเซนติเมตร ถ้ามีเศษสูงกว่า 0.5 เซนติเมตร ให้ปัดเป็นจำนวนเต็มของค่าเซนติเมตรที่สูงขึ้น หรือถ้ามีเศษต่ำกว่า 0.5 เซนติเมตร ให้ปัดเป็นจำนวนเต็มของค่าเซนติเมตรที่ต่ำลง



เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี

อายุ (ปี)	เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายรายการวิ่งอ้อมหลัก (วินาที)									
	ชาย					หญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
7	17.42 ลงมา	17.43-21.73	21.74-26.04	26.05-30.22	30.23 ขึ้นไป	20.64 ลงมา	20.65-24.31	24.32-28.05	28.06-31.74	31.75 ขึ้นไป
8	17.00 ลงมา	17.01-21.16	21.17-25.28	25.29-29.33	29.34 ขึ้นไป	20.38 ลงมา	20.39-23.74	23.75-27.07	27.08-30.23	30.24 ขึ้นไป
9	16.38 ลงมา	16.39-20.31	20.32-24.36	24.37-28.17	28.18 ขึ้นไป	19.75 ลงมา	19.76-22.81	22.82-25.95	25.96-29.17	29.18 ขึ้นไป
10	16.05 ลงมา	16.06-20.05	20.06-23.91	23.92-27.75	27.76 ขึ้นไป	19.22 ลงมา	19.23-22.16	22.17-25.08	25.09-27.83	27.84 ขึ้นไป
11	15.93 ลงมา	15.94-19.46	19.47-22.93	22.94-26.46	26.47 ขึ้นไป	18.91 ลงมา	18.92-21.85	21.86-24.76	24.77-27.61	27.62 ขึ้นไป
12	15.71 ลงมา	15.72-19.16	19.17-22.50	22.51-26.08	26.09 ขึ้นไป	18.50 ลงมา	18.51-21.13	21.14-23.62	23.63-26.05	26.06 ขึ้นไป
13	15.86 ลงมา	15.87-19.10	19.11-22.34	22.35-25.41	25.42 ขึ้นไป	18.19 ลงมา	18.20-20.90	20.91-23.73	23.74-25.85	25.86 ขึ้นไป
14	15.55 ลงมา	15.56-18.28	18.29-20.52	20.53-23.27	23.28 ขึ้นไป	18.03 ลงมา	18.04-20.52	20.53-23.07	23.08-25.44	25.45 ขึ้นไป
15	15.23 ลงมา	15.24-17.65	17.66-20.13	20.14-22.34	22.35 ขึ้นไป	17.72 ลงมา	17.73-20.13	20.14-22.24	22.25-24.82	24.83 ขึ้นไป
16	15.07 ลงมา	15.08-17.38	17.39-19.52	19.53-21.86	21.87 ขึ้นไป	17.41 ลงมา	17.42-19.53	19.54-21.61	21.62-23.48	23.49 ขึ้นไป
17	14.80 ลงมา	14.81-17.04	17.05-19.26	19.27-21.51	21.52 ขึ้นไป	17.11 ลงมา	17.12-19.05	19.06-20.92	20.93-22.83	22.84 ขึ้นไป
18	14.62 ลงมา	14.63-16.81	16.82-19.05	19.06-21.14	21.15 ขึ้นไป	16.92 ลงมา	16.93-18.85	18.86-20.76	20.77-22.51	22.52 ขึ้นไป

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

นายไพรัช ศิริเมฆ
สังกัด สพม. สงขลา-สตูล เขต 16

ครูประจำการโรงเรียนนาทวีวิทยาคม อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

นายสุพจน์ เรืองแก้ว
สังกัด สพม. สงขลา-สตูล เขต 16

ครูประจำการโรงเรียนนาทวีวิทยาคม อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

นายสัญญา แซ่จิว
สังกัด สพม. สงขลา-สตูล เขต 16

ครูประจำการโรงเรียนนาทวีวิทยาคม อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-นามสกุล	นายณัฐชัย ตันจัต
วัน เดือน ปีเกิด	18 มิถุนายน 2543
สถานที่เกิด	อำเภอละงู จังหวัดสตูล
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 95 หมู่ที่ 4 ตำบลคลองขวาง อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา 90160
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกเมือง
พ.ศ. 2558	ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาปรัง
พ.ศ. 2562	ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาทวีวิทยาคม
ปัจจุบัน	กำลังศึกษาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาพลศึกษา