

ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร

ปริญญานิพนธ์
ของ
แอน มหาศีตะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
กันยายน 2544
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร

บทคัดย่อ

ของ

แอน มหาศีตะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
กันยายน 2544

157737

แอน มหาคีตะ. (2544). ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร.

ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ สุทธิ พานิชเจริญนาม,
รองศาสตราจารย์ ปรีชา ตันจริยานนท์.

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อทราบผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร และเพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกีฬาว่ายน้ำชายของชมรมว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทย อายุ 12 – 14 ปี ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน ใช้ระยะเวลาการทดสอบ 3 วัน

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกเท่ากับ 1 นาที 33.07 วินาที และ 13.51 วินาที การอบอุ่นร่างกายในน้ำเท่ากับ 1 นาที 32.45 วินาที และ 11.87 วินาที และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ เท่ากับ 1 นาที 31.98 วินาที และ 13.45 วินาที
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำ ไม่แตกต่างกัน
3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไม่แตกต่างกัน
4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายในน้ำกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไม่แตกต่างกัน

THE EFFECT OF WARM – UP EXERCISES ON 100 METER SWIMMING

AN ABSTRACT
BY
ANN MAHAKEETA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
September 2001

Ann Mahakeeta. (2001). *The Effect of Warm – up Exercises on 100 Meter Swimming*.

Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School,

Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Mr. Suthi Panitchareonnam,

Assoc. Prof. Preecha Tunjariyanond.

The purpose of this study was to find the effect of warm – up exercises on the 100 swimming ability. It was also intended to compare the effects of onland warm – ups, inwater warm – ups, and the combined method warm – ups. The subjects were 20 boy swimmers from the swimming club of the sports authority of Thailand, ages 12 – 14 years old. They were trained for 3 days.

It was found as follows :

1. The means and standard deviations of the 100 meter swimming time for the onland warm – ups were 1 : 33.07 minutes and 13.51 seconds, respectively, For the inwater warm – ups, there were 1 : 32.45 minutes and 11.87 seconds, respectively. For the combined method of warm – ups, they were 1 : 31.9 minutes and 13.45 seconds, respectively.

2. There was no significant difference between the swimming means of onland and inwater warm – ups.

3. There was no significant difference between the swimming means of onland and the combined method of warm – ups.

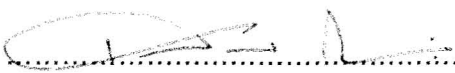
4. There was no significant difference between the swimming means of inwater and the combined method of warm – ups.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

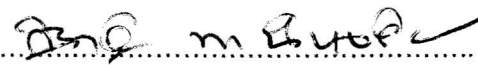
ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร

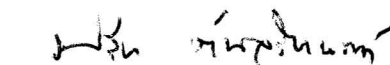
ของ
นางสาวแอน มหาคีตะ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

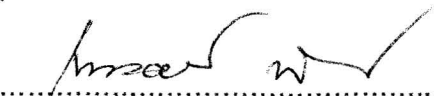
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
วันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(อาจารย์ สุทธิ พานิชเจริญนาม)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ปรีชา ดันจิริยานนท์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รังชัย เจริญทรัพย์มณี)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพฤษ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดีของอาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ปรีชา ตันจรียานนท์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รวมทั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี และรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพา อาจารย์ชุนห์ รุ่งประพันธ์ คุณสาทิศ สีตอกบวบ ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ให้คำปรึกษาและให้การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ควบคุมสรวายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำสรวายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทยทุกท่าน รวมทั้งนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความช่วยเหลือ และความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณนิรันดร์ บัวอินทร์ และคุณทักษิษ ทักษะสุ ที่อนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์

คุณประโยชน์ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับพระคุณของคุณพ่อ ธงชัย มหาศีตะ และคุณแม่แม่แสงจันทร์ มหาศีตะ ที่อบรมเลี้ยงดูและวางรากฐานการศึกษาตลอดจนพระคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ จนกระทั่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

แอน มหาศีตะ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
กลุ่มตัวอย่าง	3
ตัวแปรที่ศึกษา	3
ตัวแปรอิสระ	3
ตัวแปรตาม	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
สมมติฐาน	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความหมายของการอบอุ่นร่างกาย	7
ชนิดของการอบอุ่นร่างกาย	7
หลักการและวิธีการปฏิบัติในการอบอุ่นร่างกาย	8
ผลของการอบอุ่นร่างกาย	11
การอบอุ่นร่างกายกับกีฬาว่ายน้ำ	13
หลักการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย	14
หลักการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ในกีฬาว่ายน้ำ	
ท่าครอว์ล	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
งานวิจัยในต่างประเทศ	18
งานวิจัยในประเทศ	20
3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	24
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ) อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล	25
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	25
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	26
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	26
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	26
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	26
5 บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	29
ความมุ่งหมายของการวิจัย	29
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	30
สรุปผลการวิจัย	30
อภิปรายผล	31
ข้อเสนอแนะ	33
บรรณานุกรม	34
ภาคผนวก	38
ประวัติย่อผู้วิจัย	61

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่น ร่างกายบนบกและในน้ำ	26
2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำ	27
3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ	27
4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายในน้ำกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ	28
5 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบก	40
6 แสดงการอบอุ่นร่างกายในน้ำ	49
7 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ	51

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบก	47
3 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ	56

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ว่ายน้ำเป็นกีฬาที่มีความนิยมมาก มนุษย์จึงนำกีฬาว่ายน้ำมาเป็นกิจกรรมในการพักผ่อนและออกกำลังกายที่ต้ออย่างหนึ่ง นอกจากนั้นว่ายน้ำถือเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันเป็นที่นิยมทั่วไปอีกด้วย ดังนั้นจึงมีผู้พยายามศึกษาหลักการและเทคนิคต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อการว่ายน้ำอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาเทคนิคการว่ายน้ำในปัจจุบันมีการนำความรู้ทางด้านสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย กีฬาเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์ว่าด้วยการเคลื่อนไหวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายให้ดียิ่งขึ้น

(ธนิต ขำวัฒนพันธ์. 2517 : 39) นอกจากนี้ วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และอารี ปรมัตถากร (2532 : 34) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายทำงานได้ดีก็คือ ก่อนการออกกำลังกายหรือก่อนการฝึกซ้อม มีการกระทำให้ระบบไหลเวียนเลือดและอัตราการหายใจได้ทำงานเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะทำให้เลือดไหลไปสู่กล้ามเนื้อ ถ้ากล้ามเนื้อบริเวณที่ออกกำลังกายได้รับเลือดมาเลี้ยงเพียงพออันตรายจากการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อเนื่องจากการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมก็จะเกิดขึ้นได้ยาก ซึ่งวิธีการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและมีผลทำให้ประสิทธิภาพการออกกำลังกายสูงขึ้น ดังกล่าวก็คือ การอบอุ่นร่างกาย

การอบอุ่นร่างกาย เป็นการเตรียมพร้อมของร่างกายในการที่จะออกกำลังกายด้วยการออกกำลังกายอย่างเบา ๆ เพื่อจะนำไปสู่การออกกำลังกายที่หนักมากขึ้นต่อไป การอบอุ่นร่างกายสิ่งจำเป็นสำหรับนักกีฬา ไม่ว่าจะเป็นในด้านการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น (ชาญชัย โพธิ์คลัง. 2532 : 13) ซึ่ง โลเปซ และดอัสแมน (Lopez and Dausman. 1981 : 138 – 143) ได้สรุปถึงผลของการอบอุ่นร่างกายว่าเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกีฬา ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบทางด้านจิตวิทยา และทางด้านสรีรวิทยา เพิ่มการไหลเวียนโลหิต เพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความอดทนของกล้ามเนื้อ

การอบอุ่นร่างกายแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การอบอุ่นร่างกายแบบทั่วไป (General หรือ Informal Warm-up) คือ การอบอุ่นร่างกายโดยใช้กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับกิจกรรมที่ปฏิบัติหรือแข่งขัน เช่น การยืดและบริหารกล้ามเนื้อ
2. การอบอุ่นร่างกายแบบเฉพาะกิจกรรม (Specific Warm-up) คือการอบอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมที่คล้ายหรือมีลักษณะเดียวกันกับกิจกรรมที่ปฏิบัติหรือแข่งขัน เช่น นักกีฬาว่ายน้ำ

ว่ายน้ำจะทำการอบอุ่นร่างกายในน้ำด้วยการว่ายน้ำ โดยกล้ามเนื้อที่จะใช้งานในทักษะนั้นมาก เพื่อเตรียมพร้อมและเพิ่มอุณหภูมิให้กับร่างกาย (ประทุม ม่วงมี. 2527 : 12)

แมทธิว (Mathew. 1973 : 53 – 63) ศึกษาพบว่า ผลการอบอุ่นร่างกายสามารถทำให้ สถิติการว่ายน้ำดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของทอมสัน (Thomson. 1958 : 231 – 246) ที่พบว่า การอบอุ่นร่างกายแบบเฉพาะกิจกรมสามารถปรับปรุงความเร็วในการว่ายน้ำโดยได้ จำนวนรอบของการว่ายน้ำ ระยะทาง 30 หลา ในเวลา 5 นาทีมากขึ้น และเดอริย์ (Devries. 1959 : 11 – 20) ได้ทำการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำสามารถปรับปรุงความสามารถในการว่ายน้ำอย่างสูงสุด ซึ่งการอบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำดังกล่าวนี้เป็นที่ยอมรับ และถือปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายในการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬาวว่ายน้ำ ดังเช่น โปรแกรม การฝึกของนักกีฬาวว่ายน้ำทีมชาติไทย ก็กำหนดให้อบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำเช่นเดียวกัน ด้วยการเตะขา ดึงแขน และว่ายน้ำเบา ๆ ด้วยความเร็วประมาณ 50 – 75 เปอร์เซ็นต์ของความเร็วยุติ เพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อตึงเนื่องจากการแข่งขันจริง ๆ นักกีฬาอาจเกิดการเกร็ง ทำให้กล้ามเนื้อยึดและหดตัวไม่ค่อยสะดวก ฉะนั้นนักกีฬาควรทดสอบความเร็วของการอบอุ่นร่างกาย โดยวิธีฝึกซ้อมเป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจเสียก่อน (ประสิทธิ์ศิลป์ ชมสะห้าย. 2525 : 5 ; อ้างอิงจาก ประเวศ โกชนสมบุรณ์. ม.ป.ป. : 18)

สำหรับการอบอุ่นร่างกายอีกวิธีหนึ่งสามารถกระทำได้นบนบก ซึ่ง คลาฟส์ และ อาร์นแฮม (Klafs and Arnheim. 1977 : 88 – 95) ได้เสนอแนะและอธิบายไว้ว่า การว่ายน้ำ ควรมีการอบอุ่นร่างกายโดยวิธียืดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ประกอบด้วย 11 รายการ คือยืดหลัง ยืดลำตัว ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง งอตัว ยืดไหล่ ยืดกล้ามเนื้อน่อง ยืดกล้ามเนื้อหน้าอก เหยียดแขน หมุนแขน บริหารข้อเท้า และเตะสูง เพื่อให้ทุกส่วนของร่างกายมีการยืดหยุ่น จะเป็นผลดีต่อการเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ก่อนที่จะมีการอบอุ่นร่างกาย แบบเฉพาะกิจกรมหรือการว่ายน้ำต่อไป

ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ จะมีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำ ได้ดีกว่าการอบอุ่นร่างกายโดยวิธีการอบอุ่นร่างกายบนบก หรือการอบอุ่นร่างกายในน้ำเพียง อย่างเดียว เพราะการอบอุ่นร่างกายโดยวิธียืดนั้นสามารถพัฒนาความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ซึ่งความยืดหยุ่นนี้เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการเสริมสร้างความสามารถของร่างกายใน การว่ายน้ำ (Counsillman. 1978 : 113) ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีสระว่ายน้ำเฉพาะ สำหรับการอบอุ่นร่างกายเพื่อการแข่งขันน้อยแห่งมาก ซึ่งทำให้โอกาสที่จะอบอุ่นร่างกายบนบก และในน้ำควบคู่กันทำได้น้อยมาก

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาหารูปแบบของการ อบอุ่นร่างกาย และเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำและ

การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร เพื่อเป็นประโยชน์ในการเลือกวิธีการอบอุ่นร่างกายเข้าไปในโปรแกรมการฝึกซ้อม และแข่งขันกีฬาว่ายน้ำได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ที่มีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร รวมถึงได้รูปแบบของการอบอุ่นร่างกายที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับนักกีฬาและผู้ฝึกสอน และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจ และผู้ต้องการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ คือ นักกีฬาว่ายน้ำชายของชมรมว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทย อายุ 12 – 14 ปี ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

- 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

การอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร

นิยามศัพท์เฉพาะ

การอบอุ่นร่างกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายในระดับเบาเพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายเพื่อที่จะปฏิบัติกิจกรรมในระดับหนักต่อไป ซึ่งมี 3 แบบ คือ

1. การอบอุ่นร่างกายบนบก
2. การอบอุ่นร่างกายในน้ำ
3. การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

การอบอุ่นร่างกายบนบก หมายถึง การอบอุ่นร่างกายโดยการยืดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายบนบก ประกอบด้วย 18 รายการ คือ กระโดดปรบมือ หมุนไหล่ เหยียดแขน หมุนคอ หมุนเอว โล้เข่าลูก-นั่ง บริหารหลัง ดันพื้น (เข้าสัมผัสพื้น) บริหารข้อเท้า บริหารข้อมือ วิ่งอยู่กับที่ นั่งบิดลำตัว นั่งก้มแตะ 3 จุด กระโดดหมุนแขน (ด้านหน้า-หลัง) หมุนแขนเร็วสลับซ้าย-ขวา (ด้านหน้า ด้านหลัง) เตะเท้าสลับขึ้นลง (Flutter Kick) และนั่งแตะเท้าเร็ว สลับยืน หมุนแขนเร็ว ซึ่งใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที (ภาคผนวก ก)

การอบอุ่นร่างกายในน้ำ หมายถึง การอบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำในท่าครอว์ล ด้วยการฝึกการดึงแขนตามลักษณะการดึงแขนในการว่ายน้ำแบบครอว์ล และการเตะขาสลับขึ้นลง (Flutter Kick) ซึ่งประกอบด้วย การว่ายน้ำท่าครอว์ล 200 เมตร 1 ชุด เตะเท้าท่าครอว์ล 100 เมตร 2 ชุด ซึ่งใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที (ภาคผนวก ข)

การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ หมายถึง การอบอุ่นร่างกายโดยการยืดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายบนบกควบคู่กับการอบอุ่นร่างกายโดยการยืด ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในน้ำ ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกายบนบก 11 รายการ คือ ยืดหลัง ยืดลำตัว ยืดกล้ามเนื้อขา ด้านหลัง งอตัว ยืดไหล่ ยืดกล้ามเนื้อน่อง ยืดกล้ามเนื้อหน้าอก เหยียดแขน หมุนแขน บริหารข้อเท้า เตะสูง การอบอุ่นร่างกายในน้ำ 3 รายการ คือ ว่ายน้ำแบบครอว์ล ดึงแขน เตะขา ซึ่งใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที (ภาคผนวก ค)

ความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร หมายถึง เวลาในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะ 100 เมตร

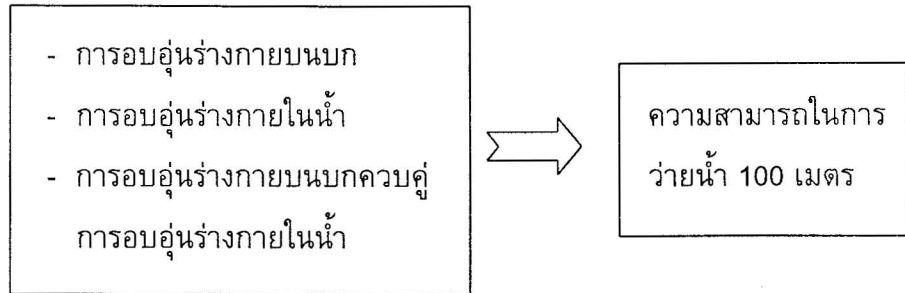
การว่ายน้ำท่าครอว์ล หมายถึง การว่ายน้ำโดยใช้แขนดึงน้ำสลับกันซ้ายขวา และเตะขาสลับซ้ายขวา โดยคว่ำหน้าอยู่ในน้ำ หายใจโดยการบิดหน้าไปข้างใดข้างหนึ่ง ในจังหวะที่เริ่มใช้แขนแล้วบิดหน้าลงไปเมื่อแขนกลับไปตำแหน่งเดิม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังปรากฏตามภาพประกอบ 1

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐาน

การอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ มีผลทำให้ความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตรแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและนอกประเทศมาเป็นแนวทาง เพื่อสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ ขอสรุปได้ดังนี้

1. ความหมายของการอบอุ่นร่างกาย
2. ชนิดของการอบอุ่นร่างกาย
3. หลักการและวิธีการปฏิบัติในการอบอุ่นร่างกาย
4. ผลของการอบอุ่นร่างกาย
5. การอบอุ่นร่างกายกับกีฬาว่ายน้ำ
6. หลักการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย
7. หลักการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำในกีฬาว่ายน้ำ

ทำครอว์ล

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - งานวิจัยในต่างประเทศ
 - งานวิจัยในประเทศ

ว่ายน้ำเป็นกีฬาที่มีความนิยมมาก มนุษย์จึงนำกีฬาว่ายน้ำมาเป็นกิจกรรมในการพักผ่อนและออกกำลังกายที่ดีอย่างหนึ่ง นอกจากนั้นว่ายน้ำถือว่าเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันเป็นที่นิยมของสากลทั่วไปอีกด้วย ดังนั้นจึงมีผู้พยายามศึกษาหาหลักการและเทคนิคต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อประสิทธิภาพของการว่ายน้ำอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาเทคนิคการว่ายน้ำในปัจจุบันมีการนำความรู้ทางด้านสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย กีฬาเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์ว่าด้วยการเคลื่อนไหวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และอารี ปรมัตถการ (2532 : 34) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายทำงานได้ดีก็คือ ก่อนการออกกำลังกายหรือก่อนการฝึกซ้อม มีการกระทำให้ระบบไหลเวียนของเลือด อัตราการหายใจ ได้ทำงานเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จะทำให้เลือดไหลไปสู่กล้ามเนื้อ ถ้ากล้ามเนื้อบริเวณที่ออกกำลังกายได้รับเลือดมาเลี้ยงเพียงพออันตรายจากการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ ข้อพลิกแพลง เนื่องจากการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมก็จะเกิดขึ้นได้ยาก ซึ่งวิธีการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อดังกล่าวก็คือ การอบอุ่นร่างกาย

ความหมายของการอบอุ่นร่างกาย

การอบอุ่นร่างกาย เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่นักกีฬาต้องกระทำก่อนการฝึกซ้อมและก่อนการแข่งขัน ซึ่งนอกจากจะช่วยทำให้การฝึกซ้อมและการแข่งขันได้ผลเต็มที่แล้วยังสามารถป้องกันการบาดเจ็บได้อีกด้วย (จรรยาพร ธรณินทร์. 2522 : 385)

คินเซล (Kinzie. 1957 : 205) ได้อธิบายความหมายของคำว่า การอบอุ่นร่างกาย หมายถึง การเตรียมร่างกายด้วยการออกกำลังกายเบา ๆ เพื่อนำไปสู่การออกกำลังกายที่หนักมากขึ้นต่อไป

ชนิดของการอบอุ่นร่างกาย

* ประทุม ม่วงมี (2527 : 122 – 123) ได้แบ่งการอบอุ่นร่างกายออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. การอบอุ่นร่างกายโดยตรง (Active Warm-up) คือ การอบอุ่นร่างกายที่นักกีฬาทำด้วยตนเอง ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 การอบอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน หรือการอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม (Specific Warm-up) ซึ่งการอบอุ่นร่างกายลักษณะนี้ก็เพื่อเรียกร้องให้กล้ามเนื้อที่จะถูกใช้มากและระบบประสาทมีความพร้อม

1.2 การอบอุ่นร่างกายทั่วไป (General or Informal Warm-up) ก็คือ การอบอุ่นร่างกายโดยใช้กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน การอบอุ่นร่างกายในลักษณะนี้จะเป็นการกระตุ้นให้อวัยวะต่าง ๆ ทั้ง ๆ ไปของร่างกายเตรียมพร้อมและเพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับร่างกาย ซึ่งมีผู้ฝึกสอนเป็นจำนวนมากไม่น้อยที่ใช้การอบอุ่นร่างกายทั้งสองลักษณะนี้ผสมผสานกัน

2. การอบอุ่นร่างกายโดยทางอ้อม (Passive Warm-up) คือ การอบอุ่นร่างกายที่นักกีฬาเองไม่ค่อยมีบทบาทนัก เช่น การอาบน้ำอุ่นด้วยฝักบัว การใช้คลื่นไฟฟ้า หรือการบีบนวด และประสิทธิ์ศิลป์ ชมสะห้าย (2525 : 27) ได้รวมถึงการใช้ความร้อน เย็น และการฉายรังสีความร้อน

นอกจากนี้ คาร์โปวิช (Karpovich. 1959 : 17) ได้แบ่งออกอบอุ่นร่างกายออกเป็น 2 แบบ ดังนี้ คือ

1. การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม (Specific Warming-up) เป็นการอบอุ่นร่างกายที่เกี่ยวกับทักษะที่นำไปใช้ในการประกอบกิจกรรม หรือการแข่งขันในขั้นต่อไป

2. การอบอุ่นร่างกายทั่วไป (General or Informal Warming-up) เป็นการอบอุ่นร่างกายที่อาศัยการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อใหญ่เป็นหลัก ได้แก่ การบริหารร่างกาย

แมคอาเดิล และแคทซ์ (McArdle and Katch. 1981 : 310) แบ่งการอบอุ่นร่างกายออกเป็น 2 แบบ

1. การอบอุ่นร่างกายทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย การบริหาร การยืดกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหวร่างกายทั่ว ๆ ไป โดยทั่ว ๆ ไปจะไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานเฉพาะของการปฏิบัติ นั้น ๆ

2. การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม เป็นการเตรียมทักษะที่จะใช้ในการประกอบกิจกรรมที่จะปฏิบัติ เช่น เหยียดไม้กอล์ฟ ขว้างลูกซอฟต์บอล ฝึกการตีลูกหน้ามือ หลังมือ สำหรับเทนนิส หรือการว่ายน้ำสำหรับนักกีฬาว่ายน้ำ เป็นต้น

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การอบอุ่นร่างกายทั่วไป คือ การอบอุ่นร่างกายโดยใช้กิจกรรมยืดกล้ามเนื้อ กิจกรรมกายบริหารซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน เป็นการกระตุ้นอวัยวะต่าง ๆ โดยทั่วไปของร่างกาย และเป็นการเพิ่มอุณหภูมิในร่างกาย เพื่อเตรียมพร้อมร่างกายสำหรับการเคลื่อนไหวก่อนปฏิบัติภารกิจจริง เช่น การวิ่งวอร์ม หรือวิ่งเหยาะ ๆ เป็นต้น

2. การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม คือ การอบอุ่นร่างกายที่ทำให้กล้ามเนื้อที่จะถูกใช้งานมากและระบบประสาทเตรียมพร้อมที่จะประกอบกิจกรรมจริงที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน เพื่อฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการสร้างความมั่นใจในการแข่งขันกีฬา เช่น ในกีฬาว่ายน้ำ ฝึกท่าเริ่มต้นในการออกตัว การดึงแขน การเตะเท้า การเข้าเส้นชัย เป็นต้น

หลักการและวิธีการปฏิบัติในการอบอุ่นร่างกาย

* จรวย ธรณินทร์ (2521 : 358) กล่าวว่า หลักปฏิบัติในการอบอุ่นร่างกายคือ ท่าทางที่ต้องใช้ในการเล่นกีฬาช้า ๆ แล้วค่อย ๆ เพื่อให้เร็วขึ้น ทำจากเบาและค่อย ๆ เพิ่มความหนักขึ้น และนอกจากนั้นในการอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องคำนึงถึงอุณหภูมิแวดล้อมด้วย ถ้าอากาศร้อนการอบอุ่นร่างกายอาจจะใช้เวลาน้อย แต่ถ้าอากาศหนาวจำเป็นต้องใช้เวลามากกว่า

* ประทุม ม่วงมี (2527 : 124) กล่าวว่า การอบอุ่นร่างกายสำหรับกีฬาทุกประเภทการเริ่มจากการวิ่งช้า ๆ และการบริหารกายดังที่ได้เสนอแนะแล้ว ต่อจากนั้นการอบอุ่นร่างกายจึงเน้นในกีฬาเฉพาะอย่างเพื่อเตรียมพร้อมร่างกายไว้สำหรับการแข่งขัน โดยปกติแล้วระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกาย ไม่ควรใช้เวลาเกิน 20-30 นาที เพราะถ้ามากเกินไปจะเป็นการใช้พลังงานมากเกินไป แทนที่จะเก็บไว้ใช้ในขณะแข่งขันจริง ระยะเวลา 20-30 นาทีดังกล่าว พอเหมาะสำหรับที่ทำให้เส้นโลหิตไหลเวียนเปิดเป็นทางเดินของโลหิตได้มากพอกับความต้องการ และการผลิตฮอร์โมน สปีนเนพพริน ซึ่งมีฤทธิ์ที่จะกระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มีมากพอ สำหรับช่วงเวลาระหว่างการสิ้นสุดการอบอุ่นร่างกาย และการเริ่มต้นแข่งขันไม่ควรห่างกันเกิน 15 นาที อิทธิพลของการอบอุ่นร่างกายถ้าหากว่าจะเชื่อว่ามือข้างใดข้างหนึ่งมีอยู่เพียง 45 นาที เพราะพอถึงระยะเวลานี้อุณหภูมิของกล้ามเนื้อในนักกีฬาทั่ว ๆ ไป จะลดลงสู่ระดับปกติก่อนการอบอุ่นร่างกาย

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2528 : 256) กล่าวว่า การใช้ออกซิเจนและอัตราเต้นของหัวใจในขณะออกกำลังกายเต็มที่นั้น เกี่ยวข้องโดยตรงกับอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น อัตราเต้นของหัวใจ และการจับออกซิเจนจะมีค่าสูงขึ้นด้วย เมื่อมีการออกกำลังกายอย่างหนักทันที อาจเกิดร่วมกับภาวะที่เลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่เพียงพอ การออกกำลังกายเบา ๆ ก่อนนั้นจะป้องกันอันตรายจากภาวะดังกล่าว ได้มีการเสนอแนะให้ใช้การออกกำลังกายเพื่อการอบอุ่นร่างกายดังต่อไปนี้

1. การออกกำลังกายชนิดที่มีการยืด (Stretching) เพื่อเพิ่มการอ่อนตัวของเนื้อเยื่อในอวัยวะต่าง ๆ เช่น ยืนก้มลงจับข้อเท้า นั่งแตะสลับ การก้มแตะสามจุด การโล้เข้า เป็นต้น
2. การออกกำลังกายชนิดคาลิสเทนิคส์ (Calisthenics) เพื่อพัฒนาพลังของแขน ไหล่ และหน้าท้อง เช่น การกระโดดปรบมือ การทำลูกนั่ง การวิ่งอยู่กับที่ เป็นต้น
3. ให้ออกกำลังกายในกิจกรรมที่จะต้องกระทำจริง ๆ แต่ให้ทำในช่วงสั้น ทั้งนี้เพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการออกกำลังกายในกิจกรรมนั้นได้เต็มที่ เช่น การเตะเท้าเร็วในท่าครอว์ระยะทาง 15 เมตร เพื่อเตรียมตัวแข่งขันวាយท่าครอว์ระยะทาง 50 เมตร เป็นต้น

ประทุม ม่วงมี (2531 : 36) กล่าวถึง การอบอุ่นร่างกายที่ควรปฏิบัติในโปรแกรมของ ITP (Interval Training Practice) ซึ่งการอบอุ่นร่างกายที่เหมาะสมควรยึดแนวทางดังต่อไปนี้

1. เริ่มต้นด้วยการอบอุ่นร่างกายโดยทั่วไป ด้วยการค่อย ๆ ให้กล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ได้เคลื่อนไหวเป็นจังหวะเบา ๆ หรือช่วงสั้น ๆ เช่น เดินเร็ว หรือจ็อกกิ้งอยู่กับที่จนถึงการกระโดดปรบมือ โดยค่อย ๆ ทำหรือค่อยเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวขึ้นทีละน้อย
 2. ตามด้วยการค่อย ๆ เคลื่อนไหวแบบที่อาจเรียกว่า "ยืดเส้น-ยืดสาย" โดยเน้นที่กล้ามเนื้ออ่อน ดันขาด้านหน้า-ด้านหลัง ไหล่ ลำตัว และคอ
 3. เวลาที่ใช้ควรประมาณ 10% ของช่วงเวลาฝึก หรือเมื่อเหงื่อเริ่มออก หรือระหว่าง 10-20 นาที หรือเมื่อชีพจรสูงขึ้นเป็นประมาณ 60-65% ของอัตราชีพจรสูงสุด
 4. ช่วงท้าย ๆ ของการอบอุ่นร่างกายควรเป็นกิจกรรมที่กำลังจะลงไปฝึกหรือแข่งขัน
- สัญญา ร้อยสมมุติ (2532 : 158) ได้กล่าวถึง วิธีการอบอุ่นร่างกายที่ดีนั้นมีหลักดังนี้
1. ควรออกกำลังกายให้อุณหภูมิแกนเพิ่มถึง 38.5°C (อุณหภูมิที่กล้ามเนื้อประมาณ 39°C หรือมากกว่า)
 2. ควรออกกำลังกายในที่ที่มีอุณหภูมิสูงพอสมควร เพื่อจะได้อุณหภูมิที่ต้องการ เร็วขึ้น
 3. ควรใส่เสื้อผ้า (ชุดวอร์ม) เพื่อให้อุณหภูมิสูงขึ้นได้เร็ว
 4. ควรออกกำลังกายขนาดปานกลางให้นานประมาณ 15-30 นาที ขึ้นกับอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม และระดับของงานที่ทำ

5. ควรจะออกกำลังกายจริงหลังจากการอบอุ่นร่างกายภายใน 3-5 นาที มิฉะนั้นประสิทธิภาพของการอบอุ่นร่างกายจะลดลงตามเวลาที่พัก ซึ่งถ้าพักนานเกิน 45 นาที ผลของการอบอุ่นร่างกายจะหมดไป

6. การอบอุ่นร่างกายมิใช่การออกกำลังกายจริง ดังนั้น จงอย่าใช้กำลังมากจนอ่อนเพลีย เพราะเมื่อลงเล่นจริงประสิทธิภาพในการทำงานจะลดลง

การเคลื่อนไหวของร่างกาย บางครั้งใช้ปฏิกิริยาอัตโนมัติโดยที่เราไม่รู้ตัว แต่การใช้ปฏิกิริยาอัตโนมัตินี้อาจจะใช้การไม่ได้ถ้าร่างกายต้องออกกำลังที่หนักในทันทีทันใด ดังนั้น กิจกรรมการเคลื่อนไหวที่หนักกว่าปกติ เราต้องเปิดโอกาสให้ร่างกายมีเวลาปรับตัว การอบอุ่นร่างกายจะทำให้ร่างกายปรับตัวได้ดี การอบอุ่นร่างกายที่ได้ผลดีคือ จะต้องทำให้ร่างกายค่อย ๆ ปรับตัวเข้าถึงสภาพที่ร่างกายจะต้องทำงานหนัก ทำที่ใช้ต้องง่าย ไม่ต้องใช้ทักษะมาก หรือไม่มี การตัดสินใจที่ยุ่งยาก และต้องไม่ทำให้ร่างกายเกิดความเมื่อยล้า การอบอุ่นร่างกายที่ดีจะต้องทำให้ร่างกายสดชื่น รู้สึกสบาย กิจกรรมของผู้ออกกำลังกายหรือนักกีฬา ในแต่ละวันมีอิทธิพลต่อเวลาและปริมาณของการอบอุ่นร่างกาย นักกีฬาที่ไม่ได้ประกอบกิจกรรมที่ออกแรงหนักมาก่อน ต้องอบอุ่นร่างกายให้มากกว่านักกีฬาที่มีกิจกรรมการออกกำลังกายมาก่อนแล้ว วิธีการอบอุ่นร่างกายควรแตกต่างกันออกไปตามสภาพความพร้อมทางกายและประสาท

อาร์นแฮม (Arnheim. 1989 : 70) กล่าวว่า เวลาที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายนั้นควรใช้อย่างน้อย 15-30 นาที ที่จะทำให้อุณหภูมิในร่างกายเพิ่มขึ้นพร้อมที่จะทำงาน เวลาที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายที่พอเหมาะนั้น แตกต่างกันในแต่ละบุคคลและมีแนวโน้มว่าเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น การอบอุ่นร่างกายจะแตกต่างกันซึ่งสัมพันธ์กับประเภทของการแข่งขัน

✱ จากข้อความดังกล่าวข้างบนพอสรุปได้ว่า หลักและวิธีการปฏิบัติในการอบอุ่นร่างกาย ควรจะมีหลักและวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกายควรเริ่มจากเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วนของร่างกายโดยช้า ๆ แล้วค่อยเพิ่มความเร็ว ควรมีการยืดกล้ามเนื้อ เพื่อให้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายตื่นตัว และอ่อนตัว พร้อมทั้งจะทำงานหนักขึ้นได้

2. ควรใช้กิจกรรมอบอุ่นร่างกายที่เหมือนกับการแข่งขันจริงเสริมในช่วงท้ายของการอบอุ่นร่างกาย และให้ออกกำลังในกิจกรรมนั้นจริง ๆ แต่ในช่วงสั้น ๆ เพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการแข่งขันต่อไป

3. ควรเริ่มอบอุ่นร่างกายก่อนการแข่งขันจริงประมาณ 30-40 นาที และระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายควรให้นานประมาณ 20-30 นาที (อย่างน้อยที่สุดไม่ควรน้อยกว่า 15 นาที) และควรแข่งขันภายใน 3-5 นาที มิฉะนั้นประสิทธิภาพของการอบอุ่นร่างกายจะลดลงตามเวลาที่พัก แต่ก็เชื่อกันว่าอิทธิพลของการอบอุ่นร่างกายจะมีอยู่เพียง 45 นาที

4. ขณะอบอุ่นร่างกายควรให้ร่างกายอบอุ่นอยู่เสมอ เราควรสวมใส่ชุดวอร์มและหลังจากการออกกำลังกายควรจะรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้อบอุ่น อย่าปล่อยให้อุณหภูมิลดลงเหมือนเดิม

นอกจากนี้แล้ว เรายังต้องคำนึงถึงสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา ช่วงอายุของนักกีฬา สภาพอุณหภูมิแวดล้อมในช่วงของเวลาที่จะแข่งขัน เพื่อเตรียมโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายที่เหมาะสมซึ่งนักกีฬาคงจะมีการฝึกซ้อมการอบอุ่นร่างกายมาก่อนแล้ว

ผลของการอบอุ่นร่างกาย

จรรยาพร ธรณินทร์ (2521 : 308) กล่าวว่า ผลดีของการอบอุ่นร่างกายมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาท. และระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อด้วยกันเป็นไปอย่างถูกต้องและราบรื่น การปฏิบัติตามเทคนิคจะทำได้ดี
2. เพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้ประสิทธิภาพสูงสุด
3. ปรับการหายใจและการไหลเวียนเลือดให้เข้าไกละระยะคงที่ เป็นการย่นระยะการปรับตัวในระหว่างการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน

นอกจากนี้ ประทุม ม่วงมี (2527 : 121-122) กล่าวว่า การอบอุ่นร่างกายถึงแม้ว่าจะเป็นมรดกตกทอดของนักกีฬาทั่วโลกมานาน แต่ยังเป็นเรื่องที่หาข้อสรุปของผลการอบอุ่นร่างกายไม่ได้ยู่จนทุกวันนี้ นักกีฬาเชื่อว่าการอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดแขนยืดขา และเคลื่อนไหวตามข้อต่าง ๆ เพื่อเรียกเหงื่อออกมาสักเล็กน้อย จะทำให้สามารถออกกำลังกายได้ดียิ่งขึ้น และยังเป็นหนทางป้องกันบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับข้อต่อและกล้ามเนื้ออีกด้วย

สุเทพ บุณกุล (2532 : 72) กล่าวถึง ประโยชน์ของการอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายที่หนัก (แข่งขันหรือฝึกซ้อมว่ายน้ำ) ดังนี้

1. เพิ่มอัตราการเต้นของชีพจร และขนาดของเส้นโลหิตที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเป็นผลให้ร่างกายตื่นตัวจากสภาพ “พัก” และเตรียมพร้อมสำหรับการแข่งขัน
2. การอบอุ่นร่างกายที่สมบูรณ์ช่วยให้อาการกล้ามเนื้อปวดล้าเกิดขึ้นช้ากว่าปกติ
3. ลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เนื่องจากการอบอุ่นร่างกายช่วยให้อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้น และยืดกล้ามเนื้อ เพื่อรับกับการออกกำลังกายเต็มที่
4. ในระหว่างการอบอุ่นร่างกาย นักว่ายน้ำจะเข้าจังหวะของท่าว่ายน้ำ ฝึกฝนความรู้สึกของการว่ายน้ำแบบกำหนดความเร็วของการว่ายน้ำ ทำความรู้สึกให้ชินกับสระและบรรยากาศรอบ ๆ เป็นผลต่อสภาพจิตใจของนักว่ายน้ำ

แมคอาร์ดิลล์ และแคทซ์ (McArdle and Katch. 1981 : 311) กล่าวถึงผลที่เกิดจากการอบอุ่นร่างกายไว้ดังนี้

1. การเตรียมด้านจิตใจ

นักกีฬาที่เข้าแข่งขันในทุกระดับต่างเห็นด้วยอย่างยิ่งว่ากิจกรรมก่อนการแข่งขันช่วยในการเตรียมด้านจิตใจของนักกีฬาแต่ละคน โดยมุ่งมั่นที่เกมการแข่งขัน มีข้อยืนยันว่าการอบอุ่นร่างกายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมมีส่วนในการปรับปรุงทักษะที่จำเป็นและการประสานงาน ฉะนั้นกีฬาที่ต้องการความแม่นยำ จังหวะเวลา และการเคลื่อนไหวที่แน่นอนจะได้รับประโยชน์จากการอบอุ่นร่างกายเฉพาะของกิจกรรมนั้น ๆ

นอกจากนี้ยังมีความเข้าใจว่า ก่อนการประกอบกิจกรรมหนัก ๆ การเตรียมนักกีฬาให้พร้อมที่จะทำงานเต็มที่โดยไม่มีความกลัวที่จะได้รับบาดเจ็บ

ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพใด สิ่งที่มีหวังคือการปฏิบัติสูงสุดเมื่อไหร่ก็ตามที่เริ่มการแข่งขันและมีเวลาน้อยมากสำหรับอบอุ่นร่างกาย เช่น เมื่อผู้เล่นสำรองลงเล่นในช่วงนาทีสุดท้ายของการแข่งขัน ซึ่งไม่มีเวลาเพื่อยืดกล้ามเนื้อเลย หรือไม่มีโอกาสฝึกยิงประตูเลย ดังนั้น ผู้เล่นต้องเล่นเต็มที่โดยไม่มีกรอบอบอุ่นร่างกาย ยกเว้นในช่วงเวลาก่อนการแข่งขัน หรือพักครึ่งเวลา

องค์ประกอบด้านจิตวิทยาอีกประการหนึ่ง คือ ความเข้าใจและความเร็ว ซึ่งเห็นถึงความสำคัญของการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬา และถ้านักกีฬาไม่เห็นความสำคัญ เป็นการยากที่จะคาดหวังว่าจะได้รับประโยชน์สูงสุด เมื่อกำหนดให้มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการประกอบกิจกรรมประจำวัน

2. การพัฒนาด้านสรีรวิทยา

จากการศึกษาพบว่า การอบอุ่นร่างกายมีส่วนในการปรับปรุงการปฏิบัติเนื่องมาจากการเพิ่มการไหลเวียนเลือด กล้ามเนื้อและอุณหภูมิภายในร่างกาย ซึ่งการอบอุ่นร่างกายมีผลด้านสรีรวิทยา ดังนี้

2.1 เพิ่มความเร็วในการหดตัวและการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อ

2.2 เพิ่มกลไกภายในกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 กล้ามเนื้อสามารถนำออกซิเจนไปใช้โดยง่ายขึ้น เมื่ออุณหภูมิภายในร่างกายสูงขึ้น

2.4 อุณหภูมิภายในร่างกายมีผลต่อ (Myoglobin) เช่นเดียวกับการไหลเวียนของเลือด (Hemoglobin)

2.5 การส่งประสาทง่ายขึ้น และการสร้างพลังในกล้ามเนื้อ จะมีประสิทธิภาพ เมื่ออุณหภูมิภายในร่างกายอยู่ในระดับสูงขึ้น

2.6 เพิ่มการไหลเวียนโลหิต

3. ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการปฏิบัติ

มีข้อสนับสนุนน้อยมากเกี่ยวกับผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการปฏิบัติแต่มีได้หมายความว่า การอบอุ่นร่างกายไม่สำคัญ อย่างไรก็ตามด้วยเหตุผลทางจิตวิทยาและทางร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการอบอุ่นร่างกายทางอ้อมหรือทางตรงก็ตาม แมคอาร์ดัล และแคทซ์

(McArdle and Katch. 1992 : 312) ยังแนะนำให้ให้นำมาใช้ต่อไป จนกว่าจะมีข้อโต้แย้งอย่างอื่น การอบอุ่นร่างกายเป็นการนำไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมที่หนักขึ้น การอบอุ่นร่างกายควรจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น และเพียงพอต่อการเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อโดยไม่เหนื่อยหรือลดพลังงานที่สำรองไว้ ซึ่งแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกันในเรื่องความหนักและเวลาของการอบอุ่นร่างกาย เช่น นักกีฬาว่ายน้ำระดับโอลิมปิก เวลาและความหนักที่ใช้ย่อมแตกต่างจากบุคคลที่ว่ายน้ำเพื่อกิจกรรมนันทนาการ

จากข้อมูลที่กล่าวมาแล้ว การอบอุ่นร่างกายนั้นมีการฝึกปฏิบัติกันมานาน จากการวิจัยที่ปรากฏนั้น แสดงให้เห็นว่าผลของการอบอุ่นร่างกายปรากฏผลออกมายังไม่ตรงกันนัก แต่ตามหลักทฤษฎีของสรีรวิทยาก็เป็นที่น่าเชื่อได้ว่าการอบอุ่นร่างกายจะมีผลต่อร่างกายก่อนการฝึกซ้อมและการแข่งขันคือ ทำให้อุณหภูมิร่างกายนั้นมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อร่างกายดังนี้

1. ทำให้ขบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับขบวนการไหลเวียนเลือดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
2. เป็นการเพิ่มการส่งออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต
3. ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาทได้รับการกระตุ้นเตือนเมื่อสามารถทำงานที่หนักต่อไปได้เป็นอย่างดีในการหดตัวและการยืด
4. ลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อที่ต้องทำงานหนักอย่างกะทันหัน

นอกจากนี้แล้ว การอบอุ่นร่างกายยังมีผลต่อนักกีฬาทางด้านจิตวิทยา ทำให้นักกีฬาเกิดความมั่นใจในตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการแข่งขัน

การอบอุ่นร่างกายกับกีฬาว่ายน้ำ

การอบอุ่นร่างกาย เป็นกิจกรรมที่กระทำก่อนการออกกำลังกายที่มากขึ้น รุนแรงขึ้น หนักขึ้น หรือก่อนการเล่น ก่อนการแข่งขันกีฬาในทุกประเภทที่ต้องใช้กำลังกาย กีฬาว่ายน้ำ ก็เป็นอีกประเภทหนึ่งที่ต้องเห็นถึงความสำคัญของการอบอุ่นร่างกาย

สุเทพ บุลกุล (2532 : 72) กล่าวว่า ในการฝึกซ้อมว่ายน้ำควรเรียนรู้ความรู้ส่วนตัวว่าร่างกายต้องการการอบอุ่นร่างกายมากน้อยเพียงใด ความเข้าใจนี้จะช่วยในการลดการฝึกซ้อมก่อนการแข่งขัน และการอบอุ่นร่างกายก่อนการแข่งขัน สำหรับบางทีมจำนวนการว่ายน้ำเพื่ออบอุ่นร่างกายในการฝึกทั่ว ๆ ไป จะเท่ากับจำนวนการฝึกในขณะช่วงการลดการฝึกซ้อมก่อนการแข่งขัน นักว่ายน้ำจะฝึกให้มากพอตามช่วงเวลาที่กำหนดเท่านั้น ติดตามด้วยการสปรีนท์สั้น ๆ การฝึกกระโดดและกลับตัว และจบลงที่การคูลดาวน์ (Cool Down)

วัลลีย์ ภัทโรภาส (2531 : 78) กล่าวถึง การอบอุ่นร่างกายสำหรับนักกีฬาว่ายน้ำดังนี้

1. ต้องการทำด้วยท่าทางช้า ๆ ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มความเร็วขึ้นเป็นงานเบา ๆ ก่อน แล้วจึงเพิ่มความหนักขึ้น

2. ให้มีการอบอุ่นร่างกายทั้งหมดทุกส่วนของร่างกาย บริหารทุกส่วนของร่างกาย ตั้งแต่ศีรษะจนถึงปลายเท้า ขั้นตอนนี้ควรให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวอ่อนตัวตามสบาย

3. ให้มีการอบอุ่นร่างกายเฉพาะประเภทกีฬาที่ใช้ในการแข่งขัน เช่น กีฬาวูตวู้ว ต้องมีการอบอุ่นร่างกายด้วยการวูตวู้ว ควรเริ่มด้วยความเร็วต่ำ ปานกลาง และเร็วขึ้น จนรู้สึก ว่าอุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น และระบบการไหลเวียนของร่างกายดีคล่องตัว แต่อย่างไรก็ตาม การวูตวู้วเพื่ออบอุ่นร่างกาย ไม่ควรมีการวูตวู้วเต็มที่เหมือนที่จะแข่งขัน และไม่ควรมีการจับ เวลาหรือถ้ามีการจับเวลาไว้ก็ไม่ควรแจ้งเวลาให้นักกีฬาทราบ เพราะจะไม่เป็นผลดีต่อนักกีฬา สำหรับการแข่งขันเพราะอบอุ่นร่างกายจะทำเวลาไม่ได้ดีเท่าที่คิด ทำให้เสียกำลังใจได้

4. การอบอุ่นร่างกายทั่ว ๆ ไป ควรใช้เวลาประมาณ 15-30 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ความหนักเบาของกิจกรรม และอุณหภูมิอากาศแวดล้อมและความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

5. ให้ข้อต่อต่าง ๆ ทุกส่วนได้เคลื่อนไหวด้วย เพราะความยืดหยุ่นของข้อต่อทุกส่วน มีผลต่อประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายใช้พลังงานในการแข่งขันมาก จำเป็นต้องได้รับการฝึกก่อนการเล่นหรือการแข่งขันทุกครั้ง

หลักการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย

ฟอกซ์ และแมทธิวส์ (Fox and Mathews. 1981 : 272-273) กล่าวว่า โปรแกรม การอบอุ่นร่างกายควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. การอบอุ่นร่างกายทั่วไป
2. การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม

การอบอุ่นร่างกายทั่วไป วิธีการควรประกอบด้วย การจ็อกกิ้ง หรือวิ่งเหยาะ การยืด กล้ามเนื้อ และกายบริหาร ในขั้นนี้คือระดมร่างกายให้พร้อมที่จะทำงาน ควรปฏิบัติอย่างช้า ๆ ไม่รุนแรงและทำอย่างอิสระ เวลาและความหนักควรพอที่จะทำให้อุณหภูมิภายในร่างกายสูงขึ้น โดยที่ไม่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า เมื่อนักกีฬาอยู่ในระดับที่มีเหงื่อ แสดงว่าการเพิ่มอุณหภูมิอยู่ในระดับที่ต้องการ ธรรมชาติของการอบอุ่นร่างกาย แตกต่างกันไป ซึ่งมีความสัมพันธ์กับ กิจกรรมนั้น ๆ

การยืดกล้ามเนื้อ เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการสร้างความอ่อนตัว เช่น การก้มตัวไปข้างหน้า ให้เข้าตึงราบอยู่บนพื้นหรือก้มแตะสลับปลายเท้า การยืดกล้ามเนื้อควรจะทำก่อนการออก กำลังกายซึ่งการยืดกล้ามเนื้อส่งผลต่อร่างกาย ดังนี้คือ

1. เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้กว้างขึ้นหรือมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการปฏิบัติทักษะดีขึ้น
2. ป้องกันการฉีกขาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ซึ่งจะทำให้ลดการ ตึงและการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ
3. ป้องกันความตึงบริเวณ หลัง ไหล่ และคอ

การยืดกล้ามเนื้อแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ (Fox and Mathews. 1981 : 167-168)

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ (Static Stretching) เป็นการยืดกล้ามเนื้อที่ไม่ใช้การโยกตัว ผงกศีรษะ หรือการใช้แรงในรูปแบบการยืดกล้ามเนื้อนี้ ตำแหน่งสุดท้ายค้าง นิ่งไว้ตามเวลาที่กำหนด

2. การยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching or Ballistic Stretching) เป็นการยืดกล้ามเนื้อโดยใช้การโยกตัว หรือผกศีรษะกระดกหรือเป็นการเคลื่อนไหวอย่างกระฉับกระเฉงในตำแหน่งสุดท้ายของการเคลื่อนไหวจะไม่หยุดนิ่ง มีการเคลื่อนไหวตลอด

✎ การยืดกล้ามเนื้อทั้ง 2 แบบนี้มีส่วนในการปรับปรุงความอ่อนตัว แต่การยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่นิยมใช้มากกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวเพราะว่า

1. มีโอกาสได้รับอันตรายจากการฉีกขาดของเนื้อเยื่อน้อยกว่า
 2. ใช้พลังงานน้อยกว่าในการยืดกล้ามเนื้อ
 3. ป้องกันกล้ามเนื้อ หรือฟืนฟูกกล้ามเนื้อที่ฉีกขาด หรือบาดเจ็บได้ดีกว่าการยืดกล้ามเนื้อนี้จะทำก่อนการออกกำลังกาย และทำอย่างน้อย 10 ท่าต่อครั้งที่ทำการอบอุ่นร่างกาย
- การฝึกกายบริหาร จะทำหลังจากการยืดกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการหดตัวของร่างกายและหดตัวของกล้ามเนื้อ จึงทำให้อุณหภูมิในกล้ามเนื้อและร่างกายสูงขึ้น กิจกรรมการบริหารร่างกายจะใช้กล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ ซึ่งจะมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับกีฬาที่ฝึกซ้อมหรือแข่งขันแต่ไม่ทำมากเกินไปจนกล้ามเนื้อเมื่อยล้า การบริหาร ร่างกายในช่วงของการอบอุ่นร่างกาย จะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

การเลือกการบริหารร่างกายจะต้องให้เหมาะสมกับการทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น คอ ทำการบริหารโดยใช้ท่าสะพานโค้ง การหมุนคอ หัวไหล่และสะโพก จะใช้ท่ากระโดดตบอยู่กับที่ การหมุนไหล่ การเหวี่ยงแขนสลับไปมา การกระโดดหมุนแขน สำหรับบริเวณสันเท้า ปลายเท้า และกล้ามเนื้อน่องจะใช้ท่าเขย่งปลายเท้าขึ้น-ลง หรือวิ่งอยู่กับที่ ถ้าบริเวณกล้ามเนื้อต้นขาจะใช้ท่า นั่งย่อ สำหรับบริเวณไหล่ แขน ออก จะใช้การบริหารร่างกายในท่าดันพื้น ถ้ากล้ามเนื้อท้อง ใช้ท่ากายบริหารแบบลูก-นั่ง แบบงอเข่า และท่านอนยกขาแบบงอเข่า

การอบอุ่นร่างกายเฉพาะ หลังจากทำการอบอุ่นร่างกายทั่วไปแล้ว นักกีฬาคควรจะทำอบอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมเฉพาะ ในกีฬาแต่ละประเภทเริ่มต้นด้วยการหนักปานกลาง และเพิ่มความหนักขึ้น จนถึงจุดที่บอกได้ว่าอุณหภูมิในร่างกาย และระบบไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้น การอบอุ่นร่างกายอาจจะมีผลนานถึง 45 นาที อย่างไรก็ตาม ช่วงเวลาของการอบอุ่นร่างกายที่ใกล้กับการแข่งขันจริงจะให้ประโยชน์ต่อการปฏิบัติมาก สำหรับนักกีฬาที่จะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการอบอุ่นร่างกาย ช่วงเวลาของการอบอุ่นร่างกาย และการแข่งขันหรือการปฏิบัติกิจกรรมไม่ควรมากกว่า 15 นาที

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน หรือการอบอุ่นร่างกายเฉพาะ ช่วงสุดท้ายของการอบอุ่นร่างกายควรประกอบด้วย กิจกรรมที่ใช้ในกีฬา ซึ่งแต่ละคนฝึกฝน เช่น การอบอุ่นร่างกายในกีฬาเบสบอล จะใช้กิจกรรมการขว้างลูก การจับลูก การรับลูก และการตีลูกในการอบอุ่นร่างกาย

ชนิดของการฝึกมีเป้าหมาย 2 ประการ คือ

1. เป็นการกระตุ้นให้องค์ประกอบทางสรีรวิทยาทำงานได้ดีขึ้น เช่น เพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อและเพิ่มการไหลเวียนโลหิต ซึ่งมีผลทำให้องค์ประกอบของสรีรวิทยาที่จะต้องใช้ในขณะเล่นกีฬาหรือแข่งขันกีฬา ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
2. การอบอุ่นร่างกายทำให้มือ ตา และระบบประสาทของกล้ามเนื้อมีการประสานงานกันดีขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการแข่งขันกีฬา

หลักการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำในการว่ายน้ำท่าครอว์ล

ผู้วิจัยได้แนวทางการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายในกีฬาว่ายน้ำท่าครอว์ลจากเอกสารงานวิจัย ซึ่งโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายท่าครอว์ลนี้ยังไม่มีผู้เรียบเรียงโดยเฉพาะ ดังนั้นผู้วิจัยจึงรวบรวมสรุปมาจาก ประทุม ม่วงมี (2531 : 36) วลลีย์ ภัทโรภาส (2531 : 73) สัญญา ร้อยสมมุติ (2532 : 158) ได้ดังนี้

การอบอุ่นร่างกายในน้ำ การอบอุ่นร่างกายในน้ำนั้นเป็นการอบอุ่นร่างกายที่ตรงกับประเภทกีฬาว่ายน้ำ เนื่องจากนักกีฬาจะได้มีโอกาสได้สัมผัสกับสถานการณ์จริงก่อนการแข่งขันว่ายน้ำ ซึ่งผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักในการสร้างดังนี้คือ

1. การอบอุ่นร่างกายทั่วไป ใช้กิจกรรมการยืดกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันอันตรายจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อ เป็นการเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ นอกจากนั้นยังเป็นการกระตุ้นกล้ามเนื้อทำงานจากระดับเบา ๆ ก่อนที่จะทำงานหนักขึ้น ซึ่งท่าที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายจะเป็นท่าง่าย ๆ ที่ใช้ยึดและบริหารร่างกายได้ทุกส่วนของร่างกาย เช่น การว่ายน้ำเดี่ยวผสม การว่ายน้ำท่าครอว์ล การเตะเท้าครอว์ล การดึงแขนท่าครอว์ล การยืดกล้ามเนื้อเราจะใช้ในช่วงแรกและช่วงสุดท้ายของการอบอุ่นร่างกาย การออกกำลังกายระยะนี้ชีพจรสูงขึ้นประมาณ 60-65% ของอัตราชีพจรสูงสุด

2. การอบอุ่นร่างกายเฉพาะเป็นกิจกรรมในช่วงสุดท้ายของการอบอุ่นร่างกาย ประกอบด้วยกิจกรรมที่ใช้ในช่วงการแข่งขันวันจริงคือ การว่ายน้ำท่าครอว์ล ซึ่งประกอบด้วยการใช้ขา และแขนอย่างเร็วและแรงขึ้น ซึ่งประมาณการออกกำลังกายจะหนักกว่าช่วงแรก แต่ไม่ควรมีการว่ายน้ำเต็มที่มีความเหมือนการแข่งขันจริง เป็นการออกกำลังกายช่วงสั้น ๆ

3. การอบอุ่นร่างกายจะคำนึงถึงกล้ามเนื้อที่ใช้ ซึ่งเราจะต้องอบอุ่นร่างกายให้ตรงกับกล้ามเนื้อที่จะใช้งานเช่น การใช้แขนดึงน้ำในท่าครอว์ล การเตะเท้าสลับขึ้น-ลงของขา การหมุนศีรษะหายใจด้านข้าง เป็นต้น

4. ควรออกกำลังกายให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นประมาณ 38.5°C

5. ระยะเวลาการอบอุ่นร่างกายประมาณ 20-30 นาที และระยะพักก่อนการแข่งขันประมาณ 5-10 นาที

การอบอุ่นร่างกายบนบก เนื่องมาจากสระว่ายน้ำส่วนมากที่ใช้ในการแข่งขันมีสถานที่จำกัด ไม่สามารถจะทำการอบอุ่นร่างกายได้ในขณะแข่งขัน นอกจากจะอบอุ่นร่างกายในขณะพักแข่งขัน ก็อาจจะไม่พอเหมาะกับความจำเป็นที่จะต้องลงแข่งขันแต่ถ้าไม่มีการอบอุ่นร่างกาย นักกีฬา และผู้ฝึกสอนอาจจะรู้สึกว่าร่ากายไม่พร้อมก่อนที่จะทำงานหนัก ดังนั้นนักกีฬาจึงจำเป็นต้องอบอุ่นร่างกายบนบก ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักในการสร้างดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกายโดยทั่วไป เป็นการยืดกล้ามเนื้อ กระตุ้นร่างกายทุกส่วนของร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานหนักขึ้น โดยเฉพาะกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ และข้อต่อ และทำกายบริหาร การเลือกกิจกรรมในการอบอุ่นร่างกายโดยทั่วไปจะต้องให้เหมาะสมกับการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาหน้าที่ปฏิบัติของกล้ามเนื้อ เช่น คอทำกายบริหารโดยการหมุนคอ หัวไหล่ ทำกายบริหาร โดยการหมุนแขนเร็วไปด้านหน้าและด้านหลัง ลำตัวทำกายบริหาร โดยการหมุนเอวไปด้านซ้ายและด้านขวา ก้มและสลับ สะโพกทำกายบริหารโดยการกระโดดบและวิ่งอยู่กับที่ หัวเข่าทำกายบริหารโดยยืดและย่อตัว ยืนหมุนข้อเท้า เป็นต้น การอบอุ่นร่างกายในช่วงนี้จะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที (Fox and Mathews. 1981 : 273) และจะไม่ทำมากเกินไปจนกล้ามเนื้อเมื่อยล้า การอบอุ่นร่างกายโดยทั่วไปนี้จะใช้ในช่วงแรกและหลังของการอบอุ่นร่างกาย

2. การอบอุ่นร่างกายเฉพาะ เช่นเดียวกับการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายในน้ำ เป็นการเลือกใช้กิจกรรมที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ เช่น การหมุนแขนเร็ว การนั่งเตะเท้าขึ้น-ลงอย่างรวดเร็ว เป็นต้น การอบอุ่นร่างกายเฉพาะนี้เป็นการเพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อและเพิ่มการไหลเวียนโลหิต นอกจากนั้นยังช่วยให้ระบบประสาทของกล้ามเนื้อมีการประสานงานกันดีขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ การอบอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมเฉพาะควรเริ่มด้วยความหนัก ปานกลาง และเพิ่มความหนักขึ้นจนถึงจุดที่จะบอกได้ว่าอุณหภูมิในร่างกาย และระบบไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้นซึ่งพิจารณาจากอัตราการเต้นของหัวใจ ที่เพิ่มขึ้นจากอัตราการเต้นปกติ 72 ครั้ง/นาที

3. การอบอุ่นร่างกายบนบกต้องพิจารณาองค์ประกอบทางสรีรวิทยา เช่น การทำงานของกล้ามเนื้อส่วนที่จะต้องทำงานหนัก ต้องเลือกกิจกรรมที่ตรงกับกล้ามเนื้อนั้นที่จะใช้

นอกจากนี้แล้วยังต้องคำนึงถึงกิจกรรมที่อบอุ่นร่างกายบนบกให้มีความใกล้เคียงกันกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำเรื่องของระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกาย อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นของ

ร่างกาย ระดับความหนักของการอบอุ่นร่างกาย ถ้าหากว่าการอบอุ่นร่างกายบนบกสามารถทำให้ผลที่เกิดกับร่างกายของนักกีฬาว่ายน้ำใกล้เคียงกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำแล้วผลของการอบอุ่นร่างกายบนบกจะมีประโยชน์ต่อนักกีฬาว่ายน้ำอย่างยิ่ง แต่จะต่างกันตรงที่นักกีฬาว่ายน้ำไม่ได้สัมผัสกับน้ำโดยตรง

4. ระยะเวลาการอบอุ่นร่างกายบนบก ประมาณ 20-30 นาที และระยะพักก่อนการแข่งขันประมาณ 10-15 นาที (ประทุม ม่วงมี. 2531 : 36)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

เด วีรีส์ (De Vries. 1959 : 11-20) ได้ศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายวิธีต่าง ๆ ที่มีต่อการแข่งขันว่ายน้ำในระยะทาง 100 หลา วิธีการอบอุ่นร่างกาย 4 แบบ คือ การอาบน้ำร้อนจากฝักบัว กายบริหารมือเปล่า การนวดและการว่ายน้ำ และเปรียบเทียบกับการไม่อบอุ่นร่างกาย ผู้รับการทดลองเป็นนักว่ายน้ำระดับวิทยาลัย จำนวน 13 คน ทุกคนว่ายน้ำทั้งหมด 195 ครั้ง หลังจากที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายทั้ง 4 แบบ ผลปรากฏว่า การอบอุ่นร่างกายแบบว่ายน้ำสามารถปรับปรุงความเร็วในการว่ายน้ำอย่างสูงสุด

คาร์ลิล (Carlile. 1956 : 151) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการอบอุ่นร่างกายด้วยการอาบน้ำร้อนจากฝักบัว เป็นเวลา 8 นาที ที่มีต่อนักว่ายน้ำชาย จำนวน 10 คน โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองว่ายน้ำในระยะทาง 440 หลา ด้วยการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ เป็นจำนวน 230 ครั้ง สรุปผลได้ว่าการได้รับการอบอุ่นร่างกายโดยการอาบน้ำร้อนจากฝักบัวก่อน ทำให้ความสามารถในการว่ายน้ำดีขึ้น

ทอว์โดสกี (Twardowski. 1962 : 525) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการว่ายน้ำในระยะทาง 100 หลา โดยใช้นักกีฬาว่ายน้ำกับนักศึกษาที่เป็นตัวแทนมหาวิทยาลัยซึ่งสรุปผลการวิจัย ปรากฏได้ว่า การอบอุ่นร่างกายก่อนการว่ายน้ำทำให้การว่ายน้ำได้เร็วขึ้นมากกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย

สโคจิน (Scogin. 1969 : 571) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการว่ายน้ำด้วยการอบอุ่นร่างกายที่มีความหนักและช่วงเวลาพักที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาว่ายน้ำของ University of Arkansas จำนวน 10 คน ฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 6 เดือน วิธีการอบอุ่นร่างกายประกอบด้วย

1. ไม่อบอุ่นร่างกาย
2. อบอุ่นร่างกายปานกลาง และมีช่วงพัก 2 นาที
3. อบอุ่นร่างกายปานกลาง และมีช่วงพัก 15 นาที
4. อบอุ่นร่างกายปานกลาง และมีช่วงพัก 30 นาที

5. อบอุณร่างกายอย่างหนัก และมีช่วงพัก 2 นาที
6. อบอุณร่างกายอย่างหนัก และมีช่วงพัก 15 นาที
7. อบอุณร่างกายอย่างหนัก และมีช่วงพัก 30 นาที

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการว่ายน้ำภายหลังจากไม่มีการอบอุณร่างกาย การอบอุณร่างกายปานกลางที่มีช่วงพัก 2 15 และ 30 นาที และการอบอุณร่างกายอย่างหนักที่มีช่วงพัก 2 15 และ 30 นาที ไม่แตกต่างกัน

บราวน์ (Brown. 1972 : 5013) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความหนักเบาในการอบอุณร่างกาย 3 ระดับ ที่มีต่อปฏิกิริยาในการโต้ตอบ และความเร็วในการเหวี่ยงไม้เบสบอล โดยใช้ นักกีฬาเบสบอลหญิงของมหาวิทยาลัยอินเดียนา เป็นจำนวน 30 คน อายุเฉลี่ย 20 ปี การอบอุณ 3 ระดับ คือ

1. การไม่อบอุณร่างกายโดยไม่มีการเหวี่ยงไม้มาก่อน
2. การอบอุณร่างกายโดยให้บริหารหัวไหล่และเหวี่ยงไม้ตีแปดครั้ง
3. การอบอุณร่างกายอย่างหนัก โดยให้บริหารหัวไหล่กับเหวี่ยงไม้ตีแปดครั้ง แต่กระทำให้เร็วขึ้น

ผลการวิจัยพบว่า การอบอุณร่างกายระดับปานกลางทำให้สามารถที่จะเหวี่ยงไม้เบสบอลได้เร็วขึ้น ส่วนการอบอุณร่างกายอย่างหนักและเบา นั้น ส่งผลต่อการเหวี่ยงไม้เท่าเทียมกัน แต่จะไม่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาในการโต้ตอบและการตอบสนองเลย

วาร์น็อค (Warnock. 1974 : 877-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของช่วงการพักที่แตกต่างกัน ภายหลังจากการอบอุณร่างกายที่มีต่อความแข็งแรง ความเร็วและกำลัง กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกมาจากนักกีฬาเบสบอล บาสเกตบอล ยิมนาสติก กรีฑา และมวยปล้ำ ของ Miami-Dade Community College North จากคะแนนการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) นักกีฬา 38 คน ฝึกแรงบีบมือ นักกีฬาอีก 37 คน ฝึกวิ่ง 50 หลา และนักกีฬาอีก 40 คน ฝึกกระโดดขีดฝ่าผ่น ผลการวิจัยพบว่า

1. ความแข็งแรงของแขนด้วยแรงบีบมือสำหรับช่วงการพักที่แตกต่างกันภายหลังจากการอบอุณร่างกายของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน
2. ช่วงการพัก 4 และ 6 นาทีหลังการอบอุณร่างกายให้ผลต่อการปรับปรุงการปฏิบัติได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญมากกว่าช่วงพักอื่น ๆ
3. ช่วงการพัก 8 และ 10 นาที หลังการอบอุณร่างกายให้ผลต่อการปรับปรุงการวิ่งระยะ 50 หลา ได้ดีกว่าช่วงการพัก 2 14 และ 16 นาที
4. ช่วงการพัก 12 นาที หลังการอบอุณร่างกายให้ผลต่อการปรับปรุง การวิ่ง 50 หลาได้ดีกว่าช่วงการพัก 2 14 และ 16 นาที
5. ช่วงการพัก 8 นาที หลังการอบอุณร่างกายให้ผลต่อการปรับปรุง การวิ่ง 50 หลาได้ดีกว่าช่วงการพัก 12 นาที

6. ช่วงการพัก 4 นาที หลังการอบอุ่นร่างกายให้ผลต่อการกระโดดแตะผาผนังได้ดีกว่าช่วงพัก 6 8 14 และ 16 นาที

7. ช่วงการพัก 2 นาที หลังการอบอุ่นร่างกายให้ผลต่อการกระโดดขีดผาผนังมากกว่าช่วงพัก 16 นาที

เคียร์ส และโพลแมน (Kieras and Plowman. 1991 : 189-195) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการว่ายน้ำและออกกำลังกายบนบก และการว่ายน้ำ และการออกกำลังกายในน้ำที่มีต่อส่วนประกอบของร่างกายสำหรับนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาผลของโปรแกรมการว่ายน้ำและกายบริหาร 2 แบบ ที่มีต่อส่วนประกอบของร่างกาย และความสามารถในการว่ายน้ำ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายจำนวน 19 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 23 คน โดยมีอายุเฉลี่ย 20.8 ปี กลุ่มทดลองประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มว่ายน้ำ และบริหารกาย (Swim-land) จำนวน 14 คน และกลุ่มว่ายน้ำ (Swim-water) จำนวน 16 คน ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการออกกำลังกายประมาณ 25-40 นาที ประกอบด้วยการอบอุ่นร่างกาย 5-10 นาที ว่ายน้ำ 15-20 นาที และกายบริหาร 10-15 นาที ฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน สำหรับกลุ่มว่ายน้ำ และบริหารกาย ทำกายบริหารบนบก ส่วนกลุ่มว่ายน้ำให้ทำกายบริหารแบบเดียวกันแต่ทำในน้ำ ทุกคนได้รับการทดสอบก่อนการฝึกและเมื่อสิ้นสุดการฝึกคือ ชั่งน้ำหนักใต้น้ำเพื่อประเมินความหนาแน่นของร่างกายแล้วนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและว่ายน้ำเป็นเวลา 12 นาที ผลของการวิจัยพบว่า ความสามารถในการว่ายน้ำของทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ แต่ความสามารถในการว่ายน้ำของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ไขมัน ผลรวมของความหนาของไขมันใต้ผิวหนังระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

สรุปได้ว่าการรวมกายบริหารบนบกและในน้ำในโปรแกรมการว่ายน้ำสามารถปรับปรุงความสามารถในการว่ายน้ำ แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกาย

งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยในเรื่องการอบอุ่นร่างกายในกีฬาว่ายน้ำยังมีน้อย ประกอบกับกีฬาประเภทอื่น ๆ ก็มีการอบอุ่นร่างกายที่คล้ายคลึงกัน โดยใช้หลักการและทฤษฎีที่คล้ายคลึงกันแต่กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายนั้นไม่เหมือนกัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้นำผลการวิจัยของการอบอุ่นร่างกายในกีฬาหลาย ๆ ประเภท มาศึกษาดังต่อไปนี้

เฉลี่ย พิมพันธ์ุ (2517 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักก่อนวิ่งที่มีต่อการวิ่ง” การวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักก่อนการเริ่มวิ่งที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 400 เมตร โดยใช้

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชายอาสาสมัคร ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษานิติ 1 จำนวน 18 คน ซึ่งไม่เป็นนักกีฬาและไม่เป็นผู้ที่อยู่ในระหว่างการฝึก การทดลองแบ่งออกเป็นสองตอน ตอนแรกให้ผู้ถูกทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับเบา (อัตราชีพจรประมาณ 100 ครั้งต่อนาที) ระดับปานกลาง (อัตราชีพจรประมาณ 140 ครั้งต่อนาที) และระดับหนัก (อัตราชีพจรประมาณ 180 ครั้งต่อนาที) แล้วให้ไปวิ่งเต็มฝีเท้าระยะทาง 400 เมตร ตอนที่สอง ให้ผู้ถูกทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับความหนักเบาที่ดีที่สุดจากผลการทดลองตอนแรก โดยกำหนดให้มีช่วงเวลาพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่ง 10 20 และ 30 นาที ผู้ถูกทดลองแต่ละคนต้องทำการทดลองแต่ละระดับของความเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่งของแต่ละช่วง 3 ครั้ง รวมการทดลองทั้งหมด 18 ครั้ง การทดลองแต่ละครั้งห่างกันไปไม่น้อยกว่า 2 วัน ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแปรปรวนทางสถิติ และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของนิวแมน-คูลส์ ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายในระดับเบาให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง 400 เมตร ดีกว่าการอบอุ่นร่างกายในระดับหนัก การอบอุ่นร่างกายในระดับปานกลาง และมีช่วงเวลาพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่งที่ 10 นาที ให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง 400 เมตร ดีกว่าช่วงเวลาพัก 30 นาที

ละไม โลหะวิจารณ์ (2518 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 80 เมตร การวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 80 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนศรีอยุธยา ซึ่งได้รับการคัดเลือกมาจากผู้ที่มีความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ใกล้เคียงกันจำนวน 100 คน ทำการทดลองตามที่กำหนด 3 แบบสลับกัน ดังนี้

แบบที่ 1 ไม่อบอุ่นร่างกาย

แบบที่ 2 อบอุ่นร่างกาย 10 นาที

แบบที่ 3 อบอุ่นร่างกาย 15 นาที

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของนิวแมน-คูลส์

ผลการวิจัยพบว่า การทดลองทั้ง 3 แบบ มีผลต่อการวิ่งระยะทาง 80 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ การอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง 80 เมตร โดยใช้เวลาวิ่งได้ดีกว่าการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที ทำเวลาวิ่งได้ดีกว่าไม่อบอุ่นร่างกาย

ประสิทธิ์ ศิริวรรณ (2520 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย ผลของการอบอุ่นร่างกายในระดับเบา ปานกลาง หนัก และช่วงเวลาที่พักที่แตกต่างกันที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 100 เมตร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกายในระดับเบา ปานกลาง หนัก และช่วงเวลาพักที่แตกต่างกันที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 100 เมตร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็น

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปทุมคงคา เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ผู้วิจัยใช้การอบอุ่นร่างกายระดับเบา ระดับปานกลาง ระดับหนัก และการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งและใช้ช่วงเวลาพักน้อย พักปานกลาง และพักนานภายหลังจากการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ส่งผลต่อการวิ่ง 100 เมตร นำมาเปรียบเทียบ ผลของการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายระดับเบา ระดับปานกลาง ระดับหนัก และการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งมีผลต่อการวิ่ง 100 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การอบอุ่นร่างกายระดับเบาส่งผลต่อการวิ่ง 100 เมตร ดีกว่าการอบอุ่นร่างกายระดับปานกลาง ระดับหนัก และการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 100 เมตร ส่วนผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเกี่ยวกับช่วงเวลาพัก พบว่า ช่วงเวลาพักน้อย พักปานกลาง และพักนาน ภายหลังจากการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งส่งผลต่อการวิ่ง 100 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และช่วงเวลาพักน้อยภายหลังจากการอบอุ่นร่างกาย 1-5 นาที ส่งผลต่อการวิ่ง 100 เมตร ดีกว่าช่วงเวลาพักนานภายหลังจากการอบอุ่นร่างกาย 15-19 นาที สำหรับผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปฏิกริยาร่วมระหว่างระดับของการอบอุ่นร่างกายกับช่วงเวลาพักภายหลังจากการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง แสดงให้เห็นว่าระดับของการอบอุ่นร่างกายและช่วงเวลาพักภายหลังจากการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งส่งผลร่วมกันต่อการวิ่ง 100 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัลลภ วีระบุล (2520 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการฝึกท่อน้ำหนัก” วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อเปรียบเทียบผลของการไม่อบอุ่นร่างกาย การอบอุ่นร่างกาย 5 นาที และการอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ที่มีต่อการฝึกท่อน้ำหนัก โดยสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาหญิงที่มีสุขภาพดี และไม่มีทักษะในการท่อน้ำหนักมาก่อน จำนวน 60 คน โดยสุ่มเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่มเท่ากัน คือ กลุ่มไม่อบอุ่นร่างกาย กลุ่มอบอุ่นร่างกาย 5 นาที และกลุ่มอบอุ่นร่างกาย 15 นาที หลังจากการฝึกท่อน้ำหนักตามแบบกำหนดเหมือนกันทั้ง 3 กลุ่มในช่วง 6 สัปดาห์ นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแปรปรวนทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า การไม่อบอุ่นร่างกาย การอบอุ่นร่างกาย 5 นาที และการอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ก่อนการฝึกไม่ได้ทำให้ความไกลในการฝึกท่อน้ำหนักแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการท่อน้ำหนักเป็นงานในระยะสั้น

ประสิทธิ์ศิลป์ ชมละห้าย (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล” โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกาย โดยวิธีว่ายน้ำอย่างเดียวก่อนการอบอุ่นร่างกายบนบก ควบคู่กับการว่ายน้ำที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 คน โดยใช้รูปแบบของการอบอุ่นร่างกาย 3 แบบ คือ การอบอุ่นร่างกายในน้ำ การอบอุ่นร่างกายบนบก ควบคู่กับการว่ายน้ำ และไม่อบอุ่นร่างกาย และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

และทดสอบความแปรปรวนทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำอย่าง เดี่ยว การอบอุ่นร่างกายบนบกควบคู่กับการว่ายน้ำ และไม่อบอุ่นร่างกายมีผลต่อความสามารถ ในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุวัฒน์ ซาญแสง (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการอบอุ่นร่างกาย ต่างแบบที่มีต่อการวิ่ง 200 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการ อบอุ่นร่างกาย 3 แบบ คือ 1. อบแห้งในห้องที่มีอุณหภูมิ 60-65°C เป็นเวลา 10 นาที และ ออกกำลังกายแบบกายบริหารโดยการวิ่ง 2. บริหารกาย 10 ท่า 30 นาที และอบแห้งและ 3. ออกกำลังกายแบบกายบริหารรวมกัน ใช้เวลา 40 นาที โดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักกรีฑา ชายอาสาสมัคร จำนวน 15 คน โดยการใช้รูปแบบการอบอุ่นร่างกาย 3 แบบด้วยกัน และนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแปรปรวนทางสถิติ พบว่า การอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ มีผลต่อการวิ่ง 200 เมตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ธรรมรัตน์ หวังจักราทิตย์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการอบอุ่น ร่างกาย และไม่อบอุ่นร่างกายที่มีต่อประสิทธิภาพในการวิ่ง 200 400 และ 800 เมตร” วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกาย และไม่อบอุ่นร่างกายที่มี ต่อประสิทธิภาพในการวิ่ง 200 400 และ 800 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 90 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยใช้ โปรแกรมการอบอุ่นร่างกายซึ่งหมายถึง การออกกำลังกายขนาดเบาให้อัตราชีพจรอยู่ระหว่าง 100-115 ครั้ง/นาที กับการไม่อบอุ่นร่างกาย และนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน และทดสอบความแปรปรวนทางสถิติ การทดลองให้แต่ละกลุ่มเข้ารับการทดลองใน การวิ่ง 200 400 และ 800 เมตร ในแต่ละระยะเพียงระยะทางเดียวเท่านั้น ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 200 400 และ 800 เมตร มีผลต่อ ประสิทธิภาพในการวิ่งทั้งสามระยะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาว่ายน้ำชาย ของชมรมว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งผ่านการฝึกซ้อมที่สม่ำเสมอตามโปรแกรมของชมรมว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทยไม่น้อยกว่า 3 เดือน อายุ 12-14 ปี ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ทำการอบอุ่นร่างกายสำหรับการอบอุ่นร่างกาย 3 แบบ

1. การอบอุ่นร่างกายบนบก (ภาคผนวก ก)
2. การอบอุ่นร่างกายในน้ำ (ภาคผนวก ข)
3. การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ (ภาคผนวก ค)

ในการสร้างการอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการอบอุ่นร่างกายจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาว่ายน้ำทีมชาติไทย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างทำอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ

2. นำรูปแบบการอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ คือ การอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ แก้ไขให้ถูกต้องตามหลักและวิธีการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาว่ายน้ำ (ภาคผนวก ง)

3. นำรูปแบบการอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ ไปทดลองใช้กับนักกีฬาว่ายน้ำ จำนวน 15 คน เพื่อพิจารณาระดับความหนักเบาของการอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ ให้เหมาะสม

4. นำวิธีการอบอุ่นร่างกายทั้ง 3 แบบ มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้งานวิจัยในครั้งนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. นาฬิกาจับเวลาชนิดกดหยุด ที่สามารถจับเวลาได้ละเอียด 1/100 วินาที
2. สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐาน
3. นกหวีด

4. กระดานฝึกเตะขา
5. ไบบ์นทีกเวลาในการทดสอบ (ภาคผนวก จ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้ควบคุมสระสระว่ายน้ำของ กกพ. แห่งประเทศไทย
2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการดังนี้
 - 3.1 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล 10 คน พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการทดสอบ และการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจอย่างถูกต้อง
 - 3.2 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแต่งกาย และวิธีการปฏิบัติขณะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันและเวลาที่กำหนด โดยมีการปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 ทำการทดสอบ 3 วันคือวันอังคาร พุธ และพฤหัสบดี เวลา 17.00–19.00 น.
วันอังคาร อบอุ่นร่างกายบนบก 20 นาที พัก 10 นาที และทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร
วันพุธ อบอุ่นร่างกายในน้ำ 20 นาที พัก 10 นาที และทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร
วันพฤหัสบดี อบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ 20 นาที พัก 10 นาที ทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร
 - 4.2 ในการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร ทำการทดสอบครั้งละ 7 คน ซึ่งมีผู้ช่วยในการทดสอบเวลา 1 คน ต่อการทดสอบนักกีฬา 1 คน
 - 4.3 ในการทดสอบนักกีฬาทุกคนจะทำการทดสอบเพียงวิธีเดียวเท่านั้นใน 1 วัน
5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังการอบอุ่นร่างกาย ทั้ง 3 แบบ
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังการอบอุ่นร่างกาย ทั้ง 3 แบบ โดยใช้สถิติ t-test Dependent
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของเวลาว่ายน้ำ 100 เมตร
- S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง

วิธีการจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกาย ทั้ง 3 แบบ
- 2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

วิธีการอบอุ่นร่างกาย	เวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร	
	$\bar{X}$	S.D.
การอบอุ่นร่างกายบนบก	1.33.07	13.51
การอบอุ่นร่างกายในน้ำ	1.32.45	11.87
การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ	1.31.98	13.45

จากตาราง 1 แสดงว่า

- 1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกเท่ากับ 1 นาที 33.07 วินาที และ 13.51 วินาที
- 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายในน้ำเท่ากับ 1 นาที 32.45 วินาที และ 11.87 วินาที

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำเท่ากับ 1 นาที 31.98 วินาที และ 13.45 วินาที

ตาราง 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำ

วิธีการอบอุ่นร่างกาย	$\bar{X}$	S.D.	t
การอบอุ่นร่างกายบนบก	93.07	13.51	0.62
การอบอุ่นร่างกายในน้ำ	92.45	11.87	

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 2.086)

จากตาราง 2 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

วิธีการอบอุ่นร่างกาย	$\bar{X}$	S.D.	t
การอบอุ่นร่างกายบนบก	93.07	13.51	1.95
การอบอุ่นร่างกายในน้ำ	91.99	13.45	

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 2.086)

จากตาราง 3 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายในน้ำกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

วิธีการอบอุ่นร่างกาย	$\bar{X}$	S.D.	t
การอบอุ่นร่างกายบนบก	92.45	11.87	0.47
การอบอุ่นร่างกายในน้ำ	91.99	13.45	

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 2.086)

จากตาราง 4 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากอบอุ่นร่างกายในน้ำกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ที่มีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาว่ายน้ำชาย ของชมรมว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งผ่านการฝึกซ้อมที่สม่ำเสมอตามโปรแกรมของชมรมว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทยไม่น้อยกว่า 3 เดือน อายุ 12-14 ปี ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ท่าการอบอุ่นร่างกาย 3 แบบ
 - 1.1 การอบอุ่นร่างกายบนบก
 - 1.2 การอบอุ่นร่างกายในน้ำ
 - 1.3 การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ
 - 2.1 นาฬิกาจับเวลาชนิดกดหยุด ที่สามารถจับเวลาได้ละเอียด 1/100 วินาที
 - 2.2 สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐาน
 - 2.3 นกหวีด
 - 2.4 กระดานฝึกเตะขา
 - 2.5 ใบบันทึกเวลาในการทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้ควบคุมสระสระว่ายน้ำของการกีฬาแห่งประเทศไทย
2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการดังนี้

3.1 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล 10 คน พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการทดสอบ และการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

3.2 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแต่งกาย และวิธีการปฏิบัติขณะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันและเวลาที่กำหนด โดยมีการปฏิบัติดังนี้

4.1 ทำการทดสอบ 3 วันคือ วันอังคาร พุธ และพฤหัสบดี เวลา 17.00–19.00 น.

วันอังคาร อบอุ่นร่างกายบนบก 20 นาที พัก 10 นาที และทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

วันพุธ อบอุ่นร่างกายในน้ำ 20 นาที พัก 10 นาที และทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

วันพฤหัสบดี อบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ 20 นาที พัก 10 นาที ทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

4.2 ในการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร ทำการทดสอบครั้งละ 7 คน ซึ่งมีผู้ช่วยในการทดสอบเวลา 1 คน ต่อการทดสอบนักกีฬา 1 คน

4.3 ในการทดสอบนักกีฬาทุกคนจะทำการทดสอบเพียงวิธีเดียวเท่านั้นใน 1 วัน

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกาย ทั้ง 3 แบบ

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกาย ทั้ง 3 แบบ โดยใช้สถิติ t-test Dependent

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบก เท่ากับ 1 นาที 33.07 วินาที และ 13.51 วินาที การอบอุ่นร่างกายในน้ำ เท่ากับ 1 นาที 32.45 วินาที และ 11.87 วินาที และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ เท่ากับ 1 นาที 31.98 วินาที และ 13.45 วินาที

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำ ไม่แตกต่างกัน
3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไม่แตกต่างกัน
4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบกกับการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลการครั้งนี้พบว่า การอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ “การอบอุ่นร่างกายบนบก การอบอุ่นร่างกายในน้ำ และการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ มีผลทำให้ความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร แตกต่างกัน” ซึ่งเป็นเพราะการว่ายน้ำ 100 เมตร เป็นการว่ายน้ำในระยะสั้นที่ต้องใช้ความเร็วมาก เมื่อนักกีฬามีการอบอุ่นร่างกายที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์และให้ผลเท่าเทียมกัน ประกอบกับนักกีฬามีการฝึกซ้อมที่สม่ำเสมอ และมีความตื่นตัวเต็มที่ เพราะฉะนั้นนักกีฬาและผู้ฝึกสอน จะเลือกวิธีหนึ่งวิธีใดไปใช้ก็ให้ผลไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผลจึงออกมาไม่แตกต่างกัน หรืออาจเนื่องจากวิธีการอบอุ่นร่างกาย ซึ่งกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกาย 20 นาที และกำหนดเวลาการพักหลังจากอบอุ่นร่างกายก่อนทดสอบได้ 10 นาที การกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายและช่วงของการพักให้เท่ากันสำหรับนักกีฬาทุกคนอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ซึ่ง วัลลีย์ ภัทโรภาส (2531 : 78) และ Arnheim (1989 : 70) กล่าวว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกาย และระยะเวลาพักหลังจากอบอุ่นร่างกายที่พอเหมาะนั้นขึ้นอยู่กับชนิดและระดับของนักกีฬา และความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนั้น การกำหนดระยะเวลาการอบอุ่นร่างกายไม่ได้คำนึงถึงอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม และทำการอบอุ่นร่างกายบนบกเป็นการอบอุ่นร่างกายโดยทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจรรยาพร ธรณินทร์ (2521 : 358) กล่าวว่า ถ้าอากาศร้อนการอบอุ่นร่างกายอาจใช้เวลาสั้นๆ ถ้าอากาศเย็นอาจจะต้องใช้เวลามากกว่า และท่าทางที่นำมาใช้ในการอบอุ่นร่างกาย ควรเป็นท่าทางที่ต้องการใช้ในการเล่นกีฬา การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ ประสิทธิ์ศิลป์ ชมสะห้าย (2525 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอลระยะทาง 100 เมตร ด้วยการอบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำอย่างเดียว การอบอุ่นร่างกายบนบกควบคู่กับการว่ายน้ำ และไม่อบอุ่นร่างกายไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนทร เล้าเรืองศิลป์ชัย (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอลระยะทาง 50 เมตร ของกลุ่มอบอุ่นร่างกายในน้ำ อบอุ่นร่างกายบนบกและไม่อบอุ่นร่างกาย ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ถ้าพิจารณาจากเวลาเฉลี่ยในการว่ายน้ำ 100 เมตร จะพบว่าผลที่ได้แตกต่างกัน คือ การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ มีเวลาเฉลี่ยดีที่สุด เท่ากับ 1 นาที 31.98 วินาที รองลงมาคือ การอบอุ่นร่างกายในน้ำ มีเวลาเฉลี่ย เท่ากับ 1 นาที 32.45 วินาที และการอบอุ่นร่างกายบนบก มีเวลาเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1 นาที 33.07 วินาที กล่าวได้ว่า การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำมีแนวโน้มว่า ให้ผลดีว่าการอบอุ่นร่างกายบนบกและการอบอุ่นร่างกายในน้ำเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ คาร์โปวิช (Karpovich. 1959 : 17) กล่าวว่า การอบอุ่นร่างกายต้องประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกายทั่วไป เป็นการอบอุ่นร่างกายที่อาศัยการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อใหญ่เป็นหลัก ได้แก่ การบริหารกาย และการอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม เป็นการอบอุ่นร่างกายที่เกี่ยวกับทักษะที่นำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมกีฬานั้น ๆ จึงจะได้ผลสูงสุด นอกจากนี้ ฟอกซ์ และแมทธิวส์ (Fox and Mathew. 1981 : 272 – 273) กล่าวว่า การอบอุ่นร่างกายนั้นต้องประกอบไปด้วย การอบอุ่นร่างกายทั่วไป และการอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม โดยการอบอุ่นร่างกายทั่วไปควรประกอบด้วย การจ็อกกิ้ง หรือวิ่งเหยาะ การยืดกล้ามเนื้อ และกายบริหาร การยืดกล้ามเนื้อควรจะทำก่อนการบริหารกาย และการเลือกการบริหารร่างกายจะต้องให้เหมาะสมกับกล้ามเนื้อ ส่วนการอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมเฉพาะในกีฬาแต่ละประเภท เริ่มด้วยความหนักปานกลาง และเพิ่มความหนักขึ้น การอบอุ่นร่างกายจึงจะได้ผลดีสูงสุด

สำหรับการอบอุ่นร่างกายบนบก และการอบอุ่นร่างกายในน้ำ เมื่อพิจารณาเวลาเฉลี่ยในการว่ายน้ำ 100 เมตร หลังจากการอบอุ่นร่างกายบนบก เท่ากับ 1 นาที 33.07 วินาที และหลังจากการอบอุ่นร่างกายในน้ำ เท่ากับ 1 นาที 32.45 วินาที จากการวิเคราะห์พบว่า ไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการอบอุ่นร่างกายในน้ำ มีเวลาเฉลี่ยต่ำกว่าเล็กน้อย เมื่อพิจารณาชนิดการอบอุ่นร่างกาย กล่าวได้ว่า การอบอุ่นร่างกายบนบกเป็นการอบอุ่นร่างกายทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ และมีเพียงส่วนน้อยที่เป็นการอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรมส่วนการอบอุ่นร่างกายในน้ำเป็นการอบอุ่นร่างกายเฉพาะ กล่าวได้ว่า การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรมให้ผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตรดีว่าการอบอุ่นร่างกายทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ ดูลิตเติล (Doolittle. 1964 : 3623 – 3624) พบว่า การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม (Specific Warm – up) มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางกลไก (Motor performance) ดีว่าการอบอุ่นร่างกายทั่วไป (General or Informal Warming – up)

เมื่อพิจารณาผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ 100 เมตร พบว่า การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำมีเวลาเฉลี่ยดีที่สุด ซึ่งมีแนวโน้มที่จะให้ผลดีว่าการอบอุ่นร่างกายบนบกหรือในน้ำเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสิทธิ์ศิลป์ ชมสะห้าย (2525 : บทคัดย่อ) และวัลลีย์ ภัทโรภาส (2531 : 78) ที่กล่าวว่า การอบอุ่นร่างกายสำหรับนักกีฬาวว่ายน้ำ ควรมีการอบอุ่นร่างกายทุกส่วนของร่างกายและการอบอุ่น

ร่างกายเฉพาะกิจกรรม คือต้องมีการอบอุ่นร่างกายด้วยการว่ายน้ำด้วยความเร็วต่ำ ปานกลาง และเร็วขึ้น จึงจะให้ผลดีที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาการอบอุ่นร่างกายกับกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันหลาย ๆ กลุ่ม เช่น เพศต่างกัน อายุต่างกัน
2. ควรศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายในกีฬาต่างประเภทออกไป
3. ควรศึกษาการอบอุ่นร่างกายที่มีความหนักเบา แตกต่างกัน
4. ควรศึกษาเปรียบเทียบการสร้างรูปแบบการอบอุ่นร่างกายในน้ำหลายรูปแบบ สำหรับการแข่งขันว่ายน้ำในระยะทางต่าง ๆ
5. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายบนบกที่ให้ผลใกล้เคียงกับการอบอุ่นร่างกายในน้ำมากที่สุดในระยะทางต่าง ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรรยาพร ธรณินทร์. (2521). กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. (2522). กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- เจเลีย พิมพ์พันธุ์. (2517). ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักก่อนการวิ่งที่มีต่อการวิ่ง 400 เมตร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ชาญชัย โพธิ์คลัง. (2532). หลักพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2528). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เทพรัตน์การพิมพ์.
- ดำรง กิจกุศล. (2531). คู่มือออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.
- ธนิต ขำวัฒนพันธ์. (2517). วิธีฝึกกรีฑาฉบับย่อ. ที่ระลึกวันสถาปนามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา หน้า 39 พิมพ์เป็นที่ระลึกวันเฉลิมฉลองสถาปนามหาวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา 9-17 กันยายน 2517.
- ธรรมรัตน์ หวังจักราทิตย์. (2526). ผลการอบอุ่นร่างกายและไม่อบอุ่นร่างกายที่มีต่อประสิทธิภาพในการวิ่งระยะทาง 200 400 และ 800 เมตร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ประทุม ม่วงมี. (2527). รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา. ชลบุรี : อมรการพิมพ์.
- _____. (2531). อินเทอร์วัล เทรนนิ่ง คู่มือการฝึกกีฬา. ชลบุรี : อมรการพิมพ์.
- ประสิทธิ์ ศิริวรรณ. (2520). ผลของการอบอุ่นร่างกายในระดับเบา ปานกลาง หนัก และช่วงเวลาพักที่แตกต่างกันที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 100 เมตร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ประสิทธิ์ศิลป์ ชมสะห้าย. (2525). ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอว์ล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- พัลลภ วีระบูล. (2520). ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการฝึกท่อน้ำหนัก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- ละไม โลหะวิจารณ์. (2518). ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 80 เมตร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- วัลลีย์ ภัทโรภาส. (2531). หลักการฝึกนักกีฬาว่ายน้ำ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และอารี ปรมัตถการ. (2532). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สัญญา ร้อยสมมุติ. (2532). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. ขอนแก่น : ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุนทร เล้าเรืองศิลป์ชัย. (2539). ผลการอบอุ่นร่างกายที่มีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอว์ลระยะทาง 50 เมตร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- สุวัฒน์ ชาญแสง. (2525). ผลของการอบอุ่นร่างกายต่างแบบที่มีต่อการวิ่ง 200 เมตร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- สุเทพ บูลกุล. (2532). คู่มือการฝึกสอนว่ายน้ำระดับเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- Arnheim, D. D. (1989). *Modern Principle of Athletic Training*. St. Louis, Missouri : Times Mirror and Mosby College Publishing.
- Brown, Paul Timothy. (1972, March). "Effect of Three Intensity Levels of Warm-up on the Reaction Time and Speed of Movement in the Baseball Swing," *Dissertation Abstracts*. 5013.
- Carlile, Farbes. (1956, May). "Effects of Preliminary Passive Warming on Swimming Performance," *Research Quarterly*.
- Counsilman. (1978). *Competitive Swimming Manual for Coaches and Swimmers*. London : Palham Books Ltd.
- De Vries, Herbert A. (1959, March). "Effects of Various Warm-up Procedures on 100 yard Time of Competitive Swimmers," *Research Quarterly*. 11-20.
- Doolittle, T. L. (1964, March). "The Effect of General and Specific Warm – up on Subsequent Motor Performance," *Dissertation Abstracts International*. 24 : 3623 – 3624.
- Fox, E. L. and D. K. Mathews. (1981). *The Physiological Basic of Physical Education and Athletics*. Philadelphia : Saunders College Publishing.

- Kalfs, Carl E. and Daniel D. Arnheim. (1977). *Modern Principles of Athletic Training*. 4th ed. Saint Louis : The C.V. Mosby Company.
- Karpovich, Peter V. (1959). *Physiology of Muscular Activity*. Philadelphia and London : W. B., Saunders Company.
- Kieres, J. and S. Plowman. (1991, June). "Effect of Swimming and Land Exercises Versus Swimming and Water Exercise on Body Composition of College Student," *Journal of Sports Medicine and Physical*. 189-195.
- Kinzle, Donn. (1957). *Practical Track Athletic*. New York : The Ronald Press. Co. 205.
- Lopez, R. and C. Dausman. (1981, October). "Warm-up : A Psychologic Physiological Phenomenon," *Physical-Educator*. 38 : 138-143.
- Mathew, Donald R. (1973). *Measurement in Physical Education*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 4th Edition.
- McArdle, W. D. and F. I. Katch. (1981). *Exercise Physiology : Energy, Nutrition and Human Performance*. Philadelphia : Lea & Febiger.
- Scogin, Henry David. (1969, August). "A Comparison of Swimming Performance Following Selected Intensities of Warm-up Varied Rest Intervals," *Dissertation Abstracts*. 571-572.
- Thomson, Hugh. (1958, May). "Effect of Warm-up upon Physical Performance in Selected Activities," *Research Quarterly*. 231-246.
- Twardowsky, Edward Theodore. (1962, August). "The Effect of Warm-up Upon 100 yard Swimming Performance," *Dissertation Abstracts International*. 534-525.
- Warnock, R. H. (1974, August). "A Comparative Analysis of the Effects of Various Rest Intervals Following Formal Warm-up upon Strength, Speed and Power," *Dissertation Abstracts International*. 877-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การอบอุ่นร่างกายบนบก

การอบอุ่นร่างกายบนบก ประกอบด้วยกิจกรรมกายบริหารทั่วไป และกิจกรรมเฉพาะ
ดังต่อไปนี้ (ดังปรากฏตามภาพประกอบ 1)

ตาราง 5 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบก

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	จำนวนชุด	จำนวนเวลา
1.	บริหารข้อมือ โดยหมุนมือไป ด้านซ้ายและด้านขวา ด้านละ	20 รอบ	1	20 วินาที
2.	บริหารข้อเท้า โดยกดหัวแม่เท้า กับพื้น ทำการหมุนข้อเท้าไป ด้านซ้ายและด้านขวา ด้านละ	20 รอบ	1	20 วินาที
3.	หมุนคอไปด้านซ้ายและด้านขวา ด้านละ	10 รอบ	1	25 วินาที
4.	หมุนเอวไปด้านซ้ายและด้านขวา ด้านละ	10 รอบ	1	15 วินาที
5.	หมุนไหล่ไปด้านหน้าและด้านหลัง ด้านละ	20 รอบ	1	15 วินาที
6.	กระโดดปรบมือ	20 ครั้ง	1	20 วินาที
7.	เหวี่ยงแขนสลับไปมาด้านหน้า และด้านหลัง	20 ครั้ง	1	30 วินาที
8.	วิ่งอยู่กับที่ (กระโดดให้ตัวลอยทุก 10 วินาที)	3 นาที	1	3 นาที
9.	Sit-up (แขนเหยียด, ขาเหยียด)	20 ครั้ง พัก 10 วินาที	2	1 นาที 30 วินาที
10.	นอนคว่ำหน้าแอ่นหลัง (บริหารหลัง)	20 ครั้ง พัก 10 วินาที	2	1 นาที 30 วินาที
11.	ดันพื้น (เข้าสัมผัสพื้น)	20 ครั้ง พัก 10 วินาที	2	1 นาที 30 วินาที
12.	กระโดดหมุนแขนไปด้านหน้า และด้านหลัง ด้านละ	10 รอบ/15 วินาที พัก 5 วินาที	3	1 นาที
13.	หมุนแขนเร็วสลับซ้ายและขวา ไปด้านหน้าและด้านหลัง ด้านละ (ด้านละ 1 ชุด)	30 รอบ/25 วินาที พัก 5 วินาที	2	1 นาที

ตาราง 5 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	จำนวนชุด	จำนวนเวลา
14.	นั่งเตะเท้าสลับขึ้น-ลงในท่า Flutter Kick	30 ครั้ง/15 วินาที	4	1 นาที
15.	นั่งเตะเท้า (Flutter Kick) 30 ครั้ง ± ยืนหมุนแขนเร็วในท่า Crawl Stroke 30 ครั้ง	(พัก 20 วินาที) 1 ชุด/40 วินาที	4	4 นาที
16.	โล่เข้าไปด้านซ้ายและด้านขวา ด้านละ	10 ครั้ง	1	45 วินาที
17.	นั่งลงแยกเท้า ก้มแตะ 3 จุด (เท้าซ้าย, ระหว่างเท้า, เท้าขวา)	10 รอบ	2	1 นาที 30 วินาที
18.	นั่งบิดลำตัวไปด้านหลัง (ด้านซ้ายสลับด้านขวา) ด้านละ	10 ครั้ง	2	40 วินาที

การอบอุ่นร่างกายบนบกใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายทั้งสิ้น 20 นาที หลังการนั่งพัก 10 นาที แล้วทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

ท่ากายบริหารที่ 1 บริหารข้อมือ



1. ทำเตรียม ยืนแยกเท้าทั้งสองข้าง ห่างกันประมาณ 1 ฟุต ยกมือทั้ง 2 ข้างให้อยู่ในแนวไหล่ (ดังรูป)
2. หมุนมือทั้ง 2 ข้างไปพร้อม ๆ กัน ไปด้านซ้าย 20 รอบ และด้านขวา 20 รอบ

ท่ากายบริหารที่ 2 บริหารข้อเท้า



1. ทำเตรียม ยืนแยกเท้าทั้งสองข้าง ห่างกันประมาณ 1 ฟุต ยกมือทั้งสองจับอยู่ที่เอว (ดังรูป)
2. ยืนด้วยเท้าขวา และให้ปลายเท้าซ้ายจรดอยู่ที่พื้น พร้อมกับหมุนข้อเท้าไปด้านซ้าย 20 รอบ และด้านขวา 20 รอบ
3. ทำเช่นเดียวกันโดยยืนด้วยเท้าซ้าย และให้ปลายเท้าขวาจรดอยู่ที่พื้น พร้อมกับหมุนข้อเท้าไปด้านซ้าย 20 รอบ ด้านขวา 20 รอบ

ท่ากายบริหารที่ 3 หมุนคอ



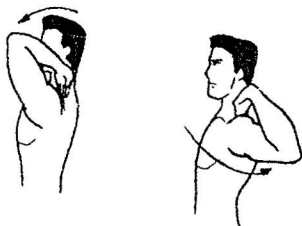
1. ทำเตรียม ยืนแยกเท้าทั้งสองข้าง ห่างกันประมาณ 1 ฟุต ยกมือทั้งสองจับอยู่ที่เอว (ดังรูป)
2. หมุนศีรษะไปทางด้านซ้าย 10 รอบ และหมุนไปทางด้านขวา 10 รอบ

ท่ากายบริหารที่ 4 หมุนเอว



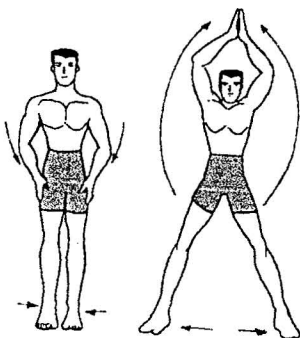
1. ทำเตรียม ยืนแยกเท้าทั้งสองข้าง ห่างกันประมาณ 1 ฟุต ยกมือทั้งสองจับอยู่ที่เอว (ดังรูป)
2. เคลื่อนสะโพกเป็นวงกลมไปด้านซ้าย 10 รอบ และไปทางด้านขวา 10 รอบ

ท่ากายบริหารที่ 5 หมุนไหล่



1. ทำเตรียม ยืนแยกเท้าทั้งสองข้าง ห่างกันประมาณ 1 ฟุต ยกมือทั้งสองจับอยู่ที่ไหล่ของตนเอง
2. หมุนแขนที่มือทั้งสองข้างจับอยู่ที่ไหล่ ไปทางด้านหน้า 10 รอบ และหมุนไปทางด้านหลัง 10 รอบ (ดังรูป)

ท่ากายบริหารที่ 6 กระโดดปรบมือ



1. ทำเตรียม ยืนมือตรงทั้งสองแนบอยู่ข้างลำตัว
2. จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้าห่างกันประมาณ 2 ฟุต พร้อมกับเหวี่ยงแขนขึ้นไปปรบมือเหนือศีรษะ
3. จังหวะที่ 2 กระโดดชิดเท้ากลับมาอยู่ท่าเตรียมพร้อมกับเหวี่ยงแขนมาแนบข้างลำตัวเหมือนเดิม (ดังรูป)

ท่ากายบริหารที่ 7 เหยียดแขนสลับ หน้าหลัง 1. ท่าเตรียม ยืนแยกเท้าทั้งสองข้าง ห่างกัน

ประมาณ 1 ฟุต ก้มตัวไปข้างหน้ามือ

ทั้งสองข้างอยู่ในแนวหน้า-หลัง

2. เหยียดแขนที่อยู่ด้านหน้าลงตรงไปด้านหลัง

เหยียดแขนที่อยู่ด้านหลังลงตรงไปด้านหน้า

ทำเช่นนี้สลับไปมา (ดังรูป)



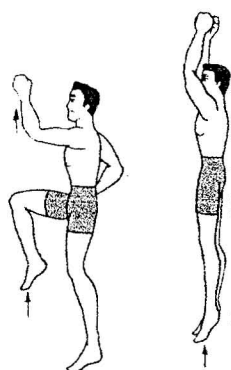
ท่ากายบริหารที่ 8 วิ่งอยู่กับที่ (กระโดดตัวลอยทุก 10 วินาที)

1. ท่าเตรียม ยืนอยู่ในท่าเตรียมวิ่ง

2. วิ่งเหยาะ ๆ เมื่อได้ยินสัญญาณ ทุก 10 วินาที

ให้กระโดดตัวลอย 1 ครั้ง แล้วลงมาวิ่ง

ตามเดิม (ดังรูป)



ท่ากายบริหารที่ 9 Sit-up (แขนเหยียด, ขาเหยียด)

1. ท่าเตรียม นอนหงายแขนเหยียดตรงไปเหนือ

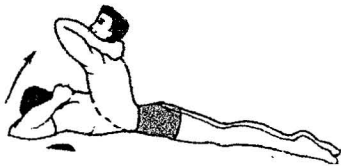
ศีรษะปลายเท้าชิดกัน

2. ยกศีรษะพับตัวก้มไปแตะปลายเท้าด้วยมือ

ทั้งสองข้าง (ดังรูป)

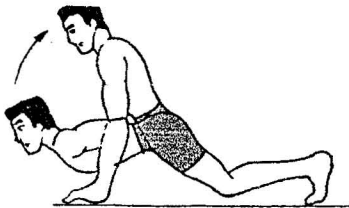


ท่ากายบริหารที่ 10 นอนคว่ำหน้าแอ่นหลัง 1. ทำเตรียม นอนคว่ำหน้า มือทั้งสองผสานไว้ที่ท้ายทอย



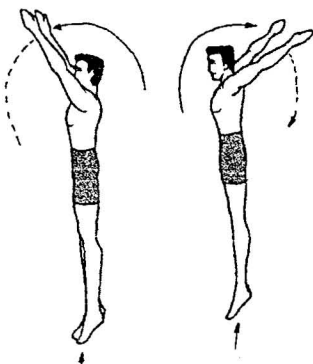
2. ยกศีรษะให้หน้าอกพ้นพื้น แ่นลำตัวขึ้น โดยให้ปลายเท้าทางราบชิดกันอยู่กับพื้น (ดังรูป)

ท่ากายบริหารที่ 11 ดันพื้น (เข้าสัมผัสพื้น) 1. ทำเตรียม นอนคว่ำหน้า มือทั้งสองเหยียดไปปลายเท้า มือทั้งสองข้างวางอยู่ที่พื้นบริเวณราวนม



2. ดันพื้นให้แขนเหยียดตรงเงยหน้าแอ่นลำตัว โดยให้ส่วนของเข้าและปลายเท้าสัมผัสอยู่ที่พื้น

ท่ากายบริหารที่ 12 กระโดดหมุนแขนไปด้านหน้าและด้านหลัง

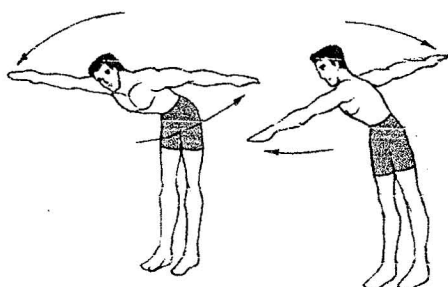


(รูปที่ 1)

(รูปที่ 2)

1. ทำเตรียม ยืนตัวตรงเท้าชิดติดกัน เหยียดแขนทั้งสองข้างไปด้านบน
2. กระโดดตัวลอยขึ้น 1 ครั้งพร้อมกับหมุนแขนทั้งสองข้างไปด้านหน้า 1 รอบ ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไปจนครบกำหนดแล้วจึง (ดังรูปที่ 1)
3. กระโดดตัวลอยขึ้น 1 ครั้ง พร้อมกับหมุนแขนทั้งสองข้างไปด้านหลัง 1 รอบ ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไปจนครบ (ดังรูปที่ 2)

ท่ากายบริหารที่ 13 หมุนแขนเร็วสลับซ้าย-ขวาไปด้านหน้าและด้านหลัง

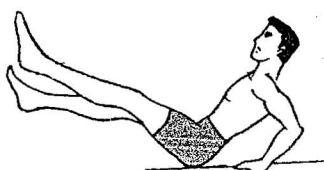


(รูปที่ 1)

(รูปที่ 2)

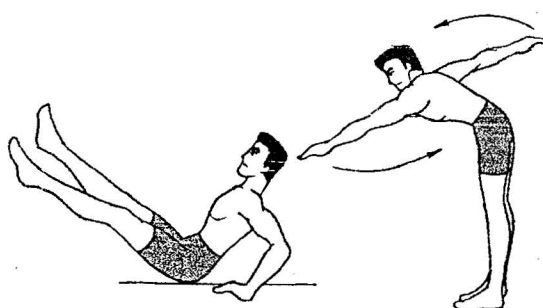
1. ทำเตรียม ยืนก้มตัวไปข้างหน้าเท้าทั้งสองห่างกันประมาณ 1 ฟุต มือทั้งสองอยู่ในแนวหน้า-หลัง
2. หมุนแขนตามกันไปด้านหน้าอย่างรวดเร็วที่สุด จำนวน 30 รอบ (ดังรูปที่ 1)
3. หมุนแขนตามกันไปด้านหลังอย่างรวดเร็วที่สุด จำนวน 30 รอบ (ดังรูปที่ 2)

ท่ากายบริหารที่ 14 นั้งเต้าสลับขึ้น-ลง ในท่า Flutter Kick



1. ทำเตรียม นั้งลงบนพื้นยกปลายเท้าทั้งสองขึ้นจะเป็นรูปตัว V มือทั้งสองข้างท้าวพื้นอยู่ด้านหลัง
2. เต้าเข้าตึงสลับขึ้น-ลง (ดังรูป)

ท่ากายบริหารที่ 15 นั้งเต้า (Flutter Kick) 20 ครั้ง + ยืนหมุนแขนเร็วในท่า Crawl 20 ครั้ง

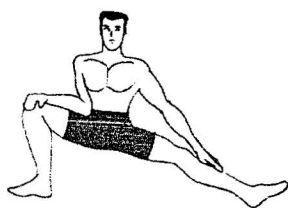


(รูปที่ 1)

(รูปที่ 2)

1. ทำเตรียม เหมือนท่ากายบริหารที่ 14 และ 13
2. เต้าเหมือนท่ากายบริหารที่ 14 จำนวน 30 ครั้ง (ดังรูปที่ 1) แล้วยืนขึ้นหมุนแขนเร็วไปด้านหน้า เหมือนท่ากายบริหารที่ 13 จำนวน 30 ครั้ง (ดังรูปที่ 2)
3. ทำเช่นนี้ 4 ชุด

ท่ากายบริหารที่ 16 โส้เข้าไปด้านซ้ายและด้านขวา



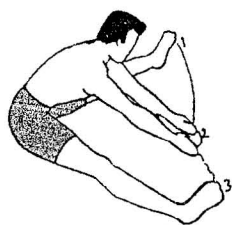
(รูปที่ 1)



(รูปที่ 2)

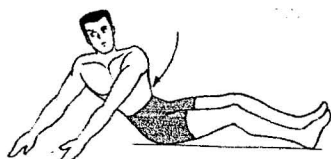
1. ทำเตรียม นิ่งเหยียดขาซ้ายไปด้านซ้าย ให้เข้าตึงพร้อมกับตั้งเข่าขวาเอาไว้ (ดังรูปที่ 1) ขณะนี้ตัวจะโผล่มาด้านขวา
2. โส้ตัวมาด้านซ้ายโดยให้ขาขวาเหยียดไปด้านขวา พร้อมทั้งเข้าซ้ายเอาไว้ (ดังรูปที่ 2) ทำสลับกันเช่นนี้ด้านละ 10 ครั้ง

ท่ากายบริหารที่ 17 นิ่งลงแยกเท้า ก้มแตะ 3 จุด (เท้าซ้าย ระหว่างเท้า เท้าขวา)



1. ทำเตรียม นิ่งลงบนพื้น แยกเท้าออกให้ขาทั้งสองข้างเหยียดตึงห่างกันพอสมควร
2. ก้มตัวไปแตะปลายเท้าซ้าย ระหว่างเท้า และเท้าขวา ด้วยมือทั้งสองข้าง (ดังรูป) ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไป จำนวน 10 รอบ

ท่ากายบริหารที่ 18 นิ่งบิดลำตัวไปด้านหลัง (ด้านซ้ายสลับด้านขวา)



1. ทำเตรียม นิ่งลงบนพื้นมือทั้งสองจับอยู่ที่เอว เท้าทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้า
2. กางแขนทั้งสองข้างเหวี่ยงทั้งสองข้างไปด้านซ้ายสลับด้านขวา ด้านละ 10 ครั้ง (ดังรูป)

ภาคผนวก ข
การอบอุ่นร่างกายในน้ำ

ตาราง 6 แสดงการอบอุ่นร่างกายในน้ำ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนชุด	เวลาที่ใช้ (นาที)
1.	ว่ายน้ำท่าครอว์ล 200 เมตร	1	3.00
2.	เตะเท้าท่าครอว์ล 100 เมตร	2	5.00
3.	ดึงแขนท่าครอว์ล 100 เมตร	2	5.00
4.	Start โดย Sprint ท่าครอว์ล 25 เมตร (ออกทุก 1 นาที)	4	3.00
5.	Cool-down ท่าครอว์ล 200 เมตร	1	4.00

การอบอุ่นร่างกายในน้ำจะใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายประมาณ 20 นาทีหลังจากนั้น
จะพัก 10 นาที เพื่อเตรียมทดสอบเวลาในความสามารถในการว่ายน้ำ 100

ภาคผนวก ค
การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

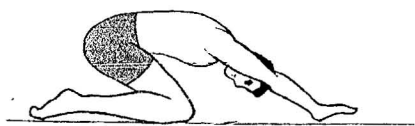
การอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ ประกอบด้วยท่าต่าง ๆ ดังมีรายละเอียดดังนี้ (ดังปรากฏตามภาพประกอบ 3)

ตาราง 7 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	จำนวนชุด	เวลา
1.	ยืดหลัง	1 ชุด/10 วินาที พัก 5 วินาที	3	45 วินาที
2.	ยืดลำตัว	1 ชุด/10 วินาที พัก 5 วินาที	3	45 วินาที
3.	ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง	1 ชุด/10 วินาที พัก 5 วินาที	3	45 วินาที
4.	งอตัว	20 ครั้ง	3	1 นาที
5.	ยืดไหล่	1 ชุด/10 วินาที พัก 5 วินาที	3	45 นาที
6.	ยืดกล้ามเนื้อน่อง	1 ชุด/10 วินาที พัก 5 วินาที	4	1 นาที
7.	ยืดกล้ามเนื้อหน้าอก	20 ครั้ง/25 วินาที	2	50 วินาที
8.	เหวี่ยงแขน	20 ครั้ง/25 วินาที	2	50 วินาที
9.	หมุนแขน	20 ครั้ง/30 วินาที	2	1 นาที
10.	บริหารข้อเท้า	20 ครั้ง/10 วินาที	2	20 วินาที
11.	เตะสูง	20 ครั้ง/30 วินาที	2	1 นาที
12.	ว่ายน้ำท่าครอว์ล	100 เมตร	2	5 นาที
13.	ดึงแขนท่าครอว์ล	25 เมตร	4	3 นาที
14.	เตะขาท่าครอว์ล	25 เมตร	4	3 นาที

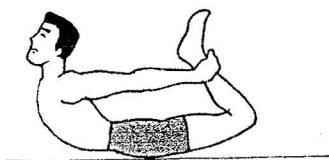
ในการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที หลังจากนั้นพัก 10 นาที แล้วทำการทดสอบเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

ท่ากายบริหารที่ 1 ยืดหลัง (Back Stretch)



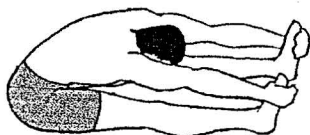
คุกเข่าทั้งสองข้าง นั่งบนส้นเท้า ก้มตัวไปข้างหน้า ให้ลำตัวอยู่เหนือต้นขา แขนทั้งสองข้างเหยียดออกไปข้างหน้าให้สุดความยาวของแขน วางฝ่ามือลงบนพื้น ก้มศีรษะลงระหว่างแขนทั้งสองข้างให้มากที่สุด แล้วโก่งตัวให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการหดกล้ามเนื้อหน้าท้องอย่างเต็มที่ ให้คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนคลาย 5 วินาที กำหนดให้ทำ 3 ชุด

ท่ากายบริหารที่ 2 ยืดลำตัว (Trunk Stretch)



อยู่ในท่านอนคว่ำ เอามือจับที่ข้อเท้าทั้งสองข้าง โดยการงอเข่า แล้วเตะหลังขึ้น พร้อมกับเหยียดคอ และศีรษะให้มากที่สุด คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนคลาย 5 วินาที กำหนดให้กระทำ 3 ชุด

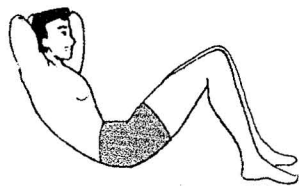
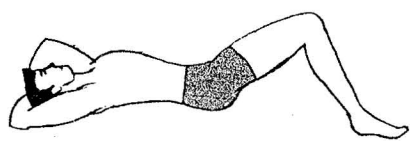
ท่ากายบริหารที่ 3 ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง (Hamstring Stretch)



นั่งเหยียดขา ให้แยกห่างกันพอประมาณ ก้มลำตัวไปข้างหน้า เข่าตึง ให้ลำตัวอยู่เหนือต้นขา เอามือจับด้านนอกของปลายเท้าทั้งสองข้าง พร้อมกับก้มศีรษะลงระหว่างแขนทั้งสองให้มากที่สุด

หมายเหตุ เมื่อเริ่มต้นกระทำท่านี้จะอนุโลมให้งอเข่าได้เล็กน้อย เพื่อที่จะจับปลายด้านนอกของเท้า แล้วให้เหยียดเข่าให้ตึง คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนคลาย 5 วินาที กำหนดให้กระทำ 3 ชุด

ท่ากายบริหารที่ 4 งอตัว (Abdominal Curl)



นอนหงาย งอเข่าขึ้นมา เท้าทั้งสองข้างวางบนพื้น ห่างกันพอประมาณ เอามือประสานไว้ที่ท้ายทอย ยกลำตัวส่วนบน และศีรษะให้เข้าใกล้เข่ามากที่สุด แล้วกลับสู่ลักษณะเดิม กำหนดให้กระทำ 20 ครั้ง

ท่ากายบริหารที่ 5 ยืดไหล่ (Shoulder Stretch)



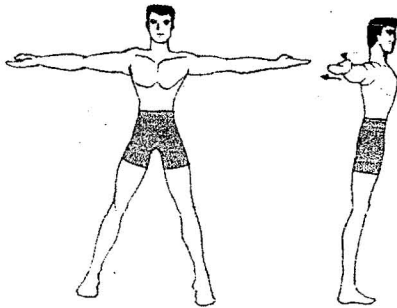
ยืนแยกเท้าพอประมาณ เขี่ยมือไปข้างหน้า เอามือประสานกัน แล้วกลับมือ โดยให้ฝ่ามือหันออกจากลำตัว แล้วยกแขนในลักษณะที่ประสาน มือนั้นขึ้นตรง ๆ เหนือศีรษะ พร้อมกับเขี่ยไปข้างหลังให้มากที่สุด โดยไม่ให้ส่วนของคาง เคลื่อนที่ คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อน คลาย 5 วินาที กำหนดให้กระทำ 3 ชุด

ท่ากายบริหารที่ 6 ยืดกล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius Stretch)



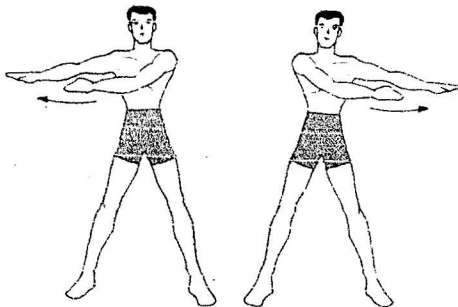
ยืนห่างจากผนัง 3-4 ฟุต เอนลำตัวไปข้างหน้า ทำมุมประมาณ 65 องศา รับน้ำหนักตัวด้วยแขน ทั้งสองข้าง โดยการเหยียดแขนออกไปวางฝ่ามือ บนผนัง การยืดกระทำโดยการยกปุ่มเท้าขึ้นจาก พื้นประมาณ 2 นิ้ว คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนคลาย 5 วินาที กำหนดให้กระทำ 4 ชุด

ท่ากายบริหารที่ 7 ยึดกล้ามเนื้อหน้าอก (Pectoral Stretch)



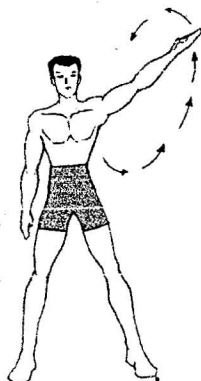
ยืนแยกเท้าห่างกันพอประมาณ ยกแขนไปด้านข้างตั้งฉากกับลำตัว หายใจเข้าขึ้นเหนือไหล่เล็กน้อย แล้วยืดไปด้านหลังให้มากที่สุด แล้วผ่อนคลายกระทำซ้ำในลักษณะเดิม 10 ครั้ง

ท่ากายบริหารที่ 8 เหวี่ยงแขน (Arm Flinging)



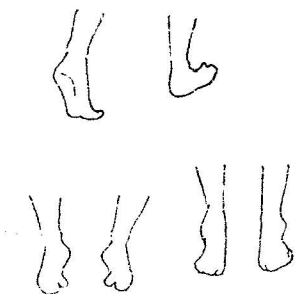
ยืนแยกเท้าห่างกันพอประมาณ แขนทั้งสองข้างอยู่ทางซ้าย ในระดับไหล่ แล้วเหวี่ยงแขนโดยไม่เกร็ง มาทางด้านขวาพร้อมกับบิดลำตัวตามมาเท้าจะอยู่กับที่ เหวี่ยงแขนให้กว้างที่สุด กำหนดให้กระทำข้างละ 20 ชุด

ท่ากายบริหารที่ 9 หมุนแขน (Arm Cirling)



ยืนแยกเท้าห่างกันพอประมาณ หมุนแขนขวาไปด้านหลัง 20 ครั้ง แล้วหมุนแขนซ้ายไปด้านหลัง 20 ครั้ง

ท่ากายบริหารที่ 10 บริหารข้อเท้า (Ankle Suppler)



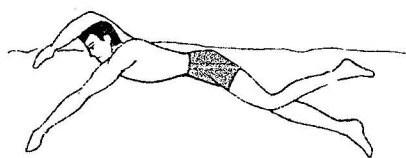
ยืนแยกเท้าห่างกันพอประมาณ ยกส้นเท้าขึ้นให้สูงที่สุด น้ำหนักตัวตกอยู่ที่ปุ่มเท้า แล้วถ่ายน้ำหนักตัวลง กลับไปอยู่ที่ส้นเท้า โดยยกปุ่มเท้า โดยยกปุ่มเท้าให้สูงที่สุด ต่อไปก็หมุนข้อเท้าออกด้านนอก จากนั้นก็หมุนข้อเท้าเข้าข้างในให้มากที่สุด กำหนดให้กระทำในลักษณะดังกล่าว 20 ครั้ง

ท่ากายบริหารที่ 11 เตะสูง (High Kick)



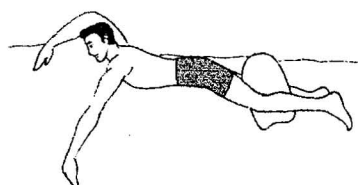
ยืนก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าเล็กน้อย ถ่ายน้ำหนักตัวไปข้างหน้า เตะเท้าขวาให้สูงที่สุดไปยังปลายมือขวา ก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม แล้วกระทำซ้ำในลักษณะดังกล่าว 20 ครั้ง ต่อไปก็เปลี่ยนข้าง โดยก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า แล้วเตะเท้าซ้ายไปยังปลายมือซ้ายในลักษณะเดียวกับครั้งแรก 20 ครั้ง เมื่ออบอุ่นร่างกายบนบกเสร็จสิ้นแล้ว ให้อบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำต่อเนื่องกันไป ซึ่งประกอบด้วย 3 รายการ คือ

ท่ากายบริหารที่ 12 ว่ายน้ำ (Swimming)



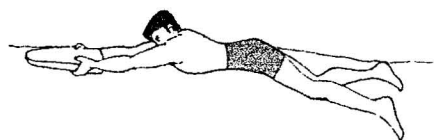
ให้ว่ายน้ำแบบครอว์ล ในระยะทาง 100 เมตร เริ่มต้นด้วยการว่ายน้ำช้า ๆ แล้วเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ ตามระยะทางต่อไปนี้
1-50 เมตร ว่ายด้วยความเร็ว 50-60 เปอร์เซ็นต์
51-100 เมตร ว่ายด้วยความเร็ว 70-75 เปอร์เซ็นต์

ท่ากายบริหารที่ 13 ดึงแขน (Pulling)



ใช้ขาทั้งสองข้างคืบกระดานฝึกเตะขาเอาไว้ให้มั่นคง แล้วพุ่งตัวไปข้างหน้า พร้อมกับดึงแขนสลับกันซ้าย-ขวา ตามลักษณะการดึงแขนในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ในระยะทาง 25 เมตร

ท่ากายบริหารที่ 14 เตะขา (Kicking)



เอามือทั้งสองข้างเกาะกระดานฝึกเตะขาเอาไว้เหยียดแขนให้ตึง ก้มศีรษะให้อยู่ระหว่างแขนทั้งสองข้าง แล้วพุ่งตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเตะขาสลับกัน ซ้าย-ขวา ตามลักษณะการเตะขาในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ในระยะทาง 25 เมตร

ภาพประกอบ 3 แสดงการอบอุ่นร่างกายบนบกและในน้ำ

ภาคผนวก ง
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ชอุณห รุ่งประพันธ์

ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษประจำคณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพา

ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษประจำคณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. นายสาริศ สีดอกบวบ

ตำแหน่ง หัวหน้างานควบคุมกีฬา
กองพัฒนากีฬาอาชีพ
สำนักงานกีฬาอาชีพ การกีฬาแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก จ
ใบบันทึกเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

ใบบันทึกเวลาในการว่ายน้ำ 100 เมตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เวลาการว่ายน้ำ 100 เมตร		
		อบอุ่นร่างกาย บนบก	อบอุ่นร่างกาย ในน้ำ	อบอุ่นร่างกาย บนบกและในน้ำ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวแอน	ชื่อสกุล	มหาศีตะ
เกิดวันที่	26 เมษายน	พุทธศักราช	2520
สถานที่เกิด		อำเภอบางน้ำเปรี้ยว	จังหวัดฉะเชิงเทรา
สถานที่ปัจจุบัน		บ้านเลขที่ 2 หมู่ 19 ตำบลศาลาแดง	
		อำเภอบางน้ำเปรี้ยว	จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
ประวัติการศึกษา			
	พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาตอนต้น	
		จากโรงเรียนดัดดรุณี	จังหวัดฉะเชิงเทรา
	พ.ศ. 2537	มัธยมศึกษาตอนปลาย	
		จากโรงเรียนดัดดรุณี	จังหวัดฉะเชิงเทรา
	พ.ศ. 2541	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา)	
		จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
	พ.ศ. 2544	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)	
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	