

๗๙๖.๕๒๖

๕๑๗๖

๗๓

ผลการอบอุ่นร่างกายและไม่อบอุ่นร่างกายที่ต่อประสิทธิภาพในการวิ่ง

ระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร

ปริญญานิพนธ์

ของ

ธรรมรัตน์ หวังศักราชิตย์

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921575, 3915058

27 ส.ย. 2526

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประธานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2526

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

151703

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปัญหานี้อย่างรอบคอบแล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....
.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....
.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้สำเร็จเสร็จสิ้นลงด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ เทเวศร์ ศิริยะพจน์ท์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สวรรวล รัตนจารย์ กรรมการควบคุมการวิจัย ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะจนกระทั่งการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้วิจัยได้เข้าใจถึงงานวิจัยได้ดีขึ้น และขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงละเอียด ที่ได้ร่วมกันพิจารณา เค้าโครงปริญญานิพนธ์เพื่อแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ รวมทั้งการสอบปากเปล่า โดยท่านอาจารย์ผาณิต ธิลมาศ ซึ่งขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ และเพื่อน ๆ ที่ได้ให้กำลังใจ ก้าวส่งกาย ในการที่จะสนับสนุนผู้วิจัยจนสามารถผลิตออกมาเป็นรูปเล่ม และคุณประโยชน์อันใดที่ได้จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ คุณพ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์ พี่ และเพื่อน ๆ รวมทั้ง พนักงานประจำห้องสมุด ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยอยู่ด้วย

ธรรมรัตน์ หวังศักราทิพย์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
✓ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า	5
ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
✓ สัมมติฐานการค้นคว้า	13
3 วิธีดำเนินการ	14
กลุ่มตัวอย่าง	14
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	14
วิธีดำเนินการทดลอง	14
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	15
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	30
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	30
กลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	30
การวิเคราะห์ข้อมูล	31

บทที่	หน้า
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	32
อภิปรายผล	32
ข้อเสนอแนะ	33
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	39

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 200 เมตร โดยการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกาย ภายในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งการอบอุ่นร่างกายเป็นการอบอุ่นร่างกายจนชีพจรอยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้มีช่วงเวลาพัก 5 นาที ก่อนการวิ่ง	18
2	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 400 เมตร โดยการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายของกลุ่มเดียวกัน ซึ่งการอบอุ่นร่างกายเป็นการอบอุ่นร่างกายจนชีพจรอยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้มีช่วงเวลาพัก 5 นาที ก่อนการวิ่ง	21
3	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 800 เมตร โดยการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งการอบอุ่นร่างกายเป็นการอบอุ่นร่างกายจนชีพจรอยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้มีช่วงเวลาพัก 5 นาที ก่อนการวิ่ง	24
4	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test dependent ในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร	27
5	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร โดยการเปรียบเทียบในการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร	29
6	กายสภาพของผู้รับการทดลองในการวิ่ง 200 เมตร	40
7	กายสภาพของผู้รับการทดลองในการวิ่ง 400 เมตร	42
8	กายสภาพของผู้รับการทดลองในการวิ่ง 800 เมตร	44

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การอบอุ่นร่างกาย คือ การเตรียมพร้อมของร่างกายในการที่จะออกกำลังกายด้วยการออกกำลังกายอย่างเบา ๆ เพื่อจะนำไปสู่การออกกำลังกายที่หนักมากขึ้นต่อไป (Kinzie. 1857 : 206) การอบอุ่นร่างกายมีอยู่สองชนิดด้วยกัน คือ การอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรม และการอบอุ่นร่างกายทั่วไป การอบอุ่นร่างกายทั่วไปเป็นการอบอุ่นร่างกายที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่เป็นหลัก รวมทั้งการใช้ความร้อน การฉายรังสี และการนวด ส่วนการอบอุ่นร่างกายเฉพาะกิจกรรมนั้น เป็นการอบอุ่นร่างกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมกีฬาประเภทนั้น ๆ (Karpovich. 1959 : 17) การอบอุ่นร่างกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่นักกีฬาต้องกระทำก่อนการฝึกซ้อม และการแข่งขัน ซึ่งนอกจากจะช่วยทำให้การฝึกซ้อม และการแข่งขันได้ผลเต็มที่แล้ว ยังสามารถป้องกันการบาดเจ็บได้อีกด้วย (จรรยาพร ธรินทร์ 2522 : 359) มีนักกีฬาสีจำนวนมากที่ได้รับอันตรายจากการฝึกซ้อมของกล้ามเนื้อหรือข้อต่อต่าง ๆ ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากการอบอุ่นร่างกายที่ไม่เพียงพอ ดังนั้น การอบอุ่นร่างกายจึงเท่ากับว่าเป็นการเตือนกล้ามเนื้อให้พร้อมที่จะทำงานให้สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมพลศึกษา 2516 : 11) การอบอุ่นร่างกายนอกจากจะมีผลในเรื่องป้องกันการบาดเจ็บแล้วยังมีผลดังต่อไปนี้

1. ทำให้มีการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อกับประสาท และระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อด้วยกัน ให้ทำงานไปอย่างถูกต้อง และราบรื่น
2. ช่วยเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกด้วย
3. ช่วยในการปรับสภาพการหายใจ และการไหลเวียนโลหิตให้เข้าสู่สภาวะที่คงที่ ซึ่งเป็นการย่นระยะเวลาในการปรับตัว (องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย 2522 : 11)

การอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องคำนึงถึงอุณหภูมิ และสิ่งแวดล้อมด้วย ถ้าอากาศร้อน การอบอุ่นร่างกายก็ใช้เวลาน้อย ถ้าอากาศหนาวก็ต้องใช้เวลาที่มากกว่า หลักการปฏิบัติ อีกประการหนึ่งในการอบอุ่นร่างกายก็คือ การทำท่าทางที่ใช้ในการเล่นกีฬาชนิดนั้น ๆ โดยเริ่มจากการปฏิบัติอย่างช้า ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มความเร็วขึ้นหรือจากการปฏิบัติขนาดเบา ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มความหนักขึ้น (จรรยาพร ธรณินทร์ 2522 : 359) จะเห็นได้ว่าตามหลักของสรีรวิทยา สรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายก่อนการแข่งขัน และการฝึกซ้อมนั้น เป็นสิ่งที่ดี และควรกระทำอย่างยิ่ง เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน และการฝึกซ้อม แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว มีการวิจัยที่ขัดแย้งในหลักการ และเหตุผลมากมาย ดังที่ แมทธิวส์ และ สไนเดอร์ (Mathews and Snyder. 1959 : 446) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการอบอุ่นร่างกายที่มีผลต่อการวิ่งในระยะทาง 440 หลา พบว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ไม่ได้ช่วยให้การวิ่ง 440 หลา เร็วขึ้นแต่อย่างใด อีกทั้ง เมลล์ และคณะ . ๆ (Massey and others. 1961 : 63) ก็ได้ทำการศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายต่อความเร็วในการถีบจักรยานวัดงาน โดยใช้วิธีสังเกตสัณฐานเพื่อควบคุมตัวแปรทางจิตวิทยา ได้พบว่า ผลของการอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบไม่แตกต่างกัน ซึ่งแม้แต่การวิจัยในประเทศไทยเราซึ่งมีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทางด้าน อุณหภูมิ รูปร่าง ความชื้น ภูมิประเทศ แตกต่างกับต่างประเทศมากมาย ก็ยังมีการวิจัยที่สอดคล้องกันกับต่างประเทศ โดยมีการทดลองเกี่ยวกับการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการทุ่มน้ำหนัก ซึ่งผลของการวิจัยสรุปออกมาได้ว่า การอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบไม่ได้ส่งผลให้การทุ่มน้ำหนักมีผลแตกต่างกัน คือ ทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการทุ่มน้ำหนักไม่แตกต่างกัน (พัลลภ วีระบุล 2520 : 19) แต่อย่างไรก็ตามก็มีการวิจัยที่สนับสนุนในการอบอุ่นร่างกายไว้มากมาย ดังที่ ซิงเกอร์ และ บีเวอร์ (Singer and Beaver. 1963 : 75) แห่งมหาวิทยาลัยอินเดียนา สเตท ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการอบอุ่นร่างกาย ที่มีต่อการโยนโบว์ลิ่ง ผลจากการวิจัยสรุปออกมาได้ว่า การโยนโบว์ลิ่งในเกมส์หลัง ๆ ดีขึ้น และในการวิจัยในประเทศ ละไม โสหาริจารณ์ (ละไม โสหาริจารณ์ 2518 : 24) ก็ได้ทำการวิจัยผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการวิ่งในระยะทาง 80 เมตร

สรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ทำให้ผลของการวิ่งดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย

ส่วนในหลักการทางสรีรวิทยาที่ได้สนับสนุนว่า การอบอุ่นร่างกายจะสามารถป้องกันการบาดเจ็บได้นั้น ก็ยังมีผลของการวิจัยที่ขัดแย้งต่อความเชื่อเหล่านี้ ดังเช่นการวิจัยของ แทรมเบิล (Tremble, 1968 : 3765) ได้ทำการทดลองกับนักวิ่งระยะสั้น ของมหาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์สเตท โดยให้นักวิ่งทั้งหมดวิ่งเต็มฝีเท้า ซึ่งผลของการทดลอง สรุปผลออกมาว่า การอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกาย ก่อนการวิ่งนั้นไม่ส่งผลต่อการบาดเจ็บ ของกล้ามเนื้อ แต่คาร์โปวิช (Karpovich, 1959 : 19) ได้กล่าวว่า ได้มีการทดลอง ของผู้ฝึกสอนกีฬาบางคนทำการทดลองเกี่ยวกับปัญหาของการอบอุ่นร่างกายนี้ โดยแบ่งกลุ่มทดลอง ออกเป็นกลุ่ม ๆ เป็นกลุ่มที่อบอุ่นร่างกาย กับกลุ่มที่ไม่อบอุ่นร่างกาย ผลของการทดลองก็สรุป ออกมาว่า ถ้าไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการแข่งขันแล้วจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ และเสี่ยงต่อการแพ้ โดยไม่จำเป็น

จากหลักการ และเหตุผลตามหลักของสรีรวิทยาตลอดจนการ วิจัยกันทั่วทั้งในประเทศ และต่างประเทศ จะเห็นได้ว่ายังมีความขัดแย้งในเรื่องการอบอุ่นร่างกายกัน จนไม่สามารถ หาข้อยุติที่แน่นอนได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วก็ยังมี ความเชื่อในการอบอุ่นร่างกายก่อนการปฏิบัติ กิจกรรมกีฬากันมาก สำหรับในความเห็นของผู้วิจัย เกี่ยวกับการอบอุ่นร่างกายก่อนปฏิบัติกิจกรรม นั้นผู้วิจัยยังไม่เชื่อมั่นมากนัก โดยเฉพาะในเรื่องของการวิ่งในระยะทางต่าง ๆ โดยที่ผู้วิจัย จะนำการวิ่งในระยะ 200, 400 และ 800 เมตร มาเป็นตัวอย่างในการศึกษา เนื่องจากว่า การวิ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมกรีฑา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งของการแข่งขัน ระหว่างประเทศ เพราะตัดสินตามระเบียบการแข่งขัน และเป็นกีฬาที่มีจำนวนเหรียญมากที่สุด โยบรรดาทั้งทั้งหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ 2517 : คำนำ) นอกจากนั้นการวิ่งก็ได้รับความนิยมนอกจากแพทย์ ตลอดจนนักพลศึกษาหลายท่าน เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่ได้ผลดี สามารถกระทำได้ทุกเพศทุกวัย (Cooper, 1972 : 84) การวิ่งในระยะทางต่าง ๆ นั้น การใช้พลังงานก็แตกต่างกันด้วย คือ ถ้าเป็นการวิ่งในระยะสั้น การใช้พลังงานก็จะเป็นแบบ ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic) ยิ่งถ้าการวิ่งมีระยะทางเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ก็จะเริ่มเป็นแบบ ใช้ออกซิเจน (Aerobic) เกือบทั้งหมด และถ้าเป็นระยะทางไกลมากก็จะเป็นแบบใช้ออกซิเจน โดยสมบูรณ์ (สงวนาย ประเสริฐศิริพันธ์ 2525 : 3) การวิ่งระยะทาง 100 เมตร

การวิ่งจะต้องวิ่งอย่างเร็ว และเต็มความสามารถ ความหนักของงานเกือบจะ 100 เปอร์เซ็นต์ หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลาอันสั้น คือ ประมาณ 10 วินาที การทำงานของกล้ามเนื้อ จะต้องใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ส่วนการวิ่งระยะ 5,000 - 10,000 เมตร พลังงาน ต้องมาจากแบบใช้ออกซิเจนเป็นส่วนใหญ่ (อนันต์ อัดชู ม.ป.ป. : 31) และในการที่ผู้วิจัย นำการวิ่งระยะ 200, 400 และ 800 เมตร มาเป็นตัวเปรียบเทียบ เนื่องจากว่าการวิ่งทั้งสามระยะ นี้ใช้พลังงานที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ระดับของงานที่ได้พลังงานมาจาก เอ ที พี (Adenosine Triphosphate) และ ซี พี (Creatine Phosphate) ที่เก็บไว้ในกล้ามเนื้อเท่านั้น ซึ่งได้แก่ การวิ่งในระยะทาง 200 เมตร

2. ระดับของงานที่ได้พลังงานมาจาก เอ ที พี (Adenosine triphosphate) ซี พี (Creatine Phosphate) ที่เกิดขึ้นจากขบวนการ ไกลโคไลซิส (Glycolysis) และจะมีหนี้ ออกซิเจน (Oxygen Debt) เกิดขึ้นซึ่งได้แก่การวิ่งในระยะทาง 400 เมตร

3. ระดับของงานที่ได้พลังงานจาก เอ ที พี (Adenosine Triphosphate) ซี พี (Creatine Phosphate) ที่เกิดขึ้นจากขบวนการ ไกลโคไลซิส แต่ไม่มีหนี้ ออกซิเจน จะมีเพียงแต่ ออกซิเจน เดฟิซิต (Oxygen Deficit) ซึ่งได้แก่ การวิ่งในระยะทาง 800 เมตร (อนันต์ อัดชู ม.ป.ป. : 8) และพลังงานที่ได้จาก เอ ที พี ร่างกายจะสร้างได้ก็ต่อเมื่อ มีฟอสฟอรัสอย่างเพียงพอโดยจะอยู่ร่วมกับแคลเซียม ซึ่งจะอยู่ในสภาวะแคลเซียมฟอสเฟต (วิชิต สันนิพัทธ์ 2525 : 34)

สำหรับผู้วิจัย มีความเชื่อว่าการอบอุ่นร่างกาย จะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานที่ใช้ ในการวิ่งโดยใช้เหตุ ซึ่งน่าจะใช้พลังงานที่มีอยู่ในการวิ่งจะดีกว่า ส่วนกรณีที่น่าสงสัยอีกหลายท่าน ให้ความคิดเห็นว่า การอบอุ่นร่างกายจะช่วยเพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยมีความเชื่อว่า อุณหภูมิของประเทศไทยก็สูงเพียงพอที่จะมีสภาพ คล้าย ๆ กับการอบอุ่นร่างกายด้วยความร้อน แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็ไม่ได้เชื่อมั่นในความคิดนี้

ผกมายักษ์ จึงต้องการที่จะศึกษาให้เป็นที่ยืนยันว่าในประเทศไทยเราซึ่งมีสภาพของอากาศร้อน
ควรจะมีการอบอุ่นร่างกายหรือไม่อย่างไร

จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลการอบอุ่นร่างกาย และไม่อบอุ่นร่างกายที่มีต่อประสิทธิภาพ
ในการวิ่งระยะทางที่แตกต่างกัน

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อนำผลการศึกษาค้นคว้า ไปสนับสนุนหรืออ้างอิงในการที่จะตัดสินใจว่า
ถ้าจะให้การวิ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรจะทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง หรือไม่

ขอบเขตในการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี่ดังนี้
 - 1.1 เป็นนักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน
 - 1.2 นักศึกษาทุกคนจะต้องมีสภาพร่างกายสมบูรณ์ และผ่านการเรียนกรีฑามาแล้ว
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี่ดังนี้
 - 2.1 สนามกีฬาจังหวัดชลบุรี ซึ่งจะใช้เป็นสนามสำหรับทดสอบในการวิ่ง
ในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร
 - 2.2 นาฬิกา เป็นนาฬิกาจับเวลาที่จับเวลาได้ถึง $\frac{1}{100}$ วินาที ที่มีความ
เชื่อถือได้
 - 2.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงที่ได้มาตรฐาน
 - 2.4 เครื่องวัดอุณหภูมิของอากาศ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือ และเต็มใจในการทดสอบเป็นอย่างดี

2. อีทธิพลอื่น ๆ เช่น สภาพแวดล้อมในเรื่องอาหาร การพักผ่อน

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้

3. เวลาที่วัดได้ในแต่ละครั้งถือว่ามีความเที่ยงตรงที่สุด

4. ในกลุ่มที่ไม่อบอุ่นร่างกาย การปฏิบัติกิจกรรมใด ๆ อย่างปกติก่อนการทดสอบ

เช่น การเดินเล่น ไม่ถือว่าเป็นการอบอุ่นร่างกาย

5. กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนถือว่ามีความรู้ในวิธีการในการวิ่งเป็นอย่างดี และ

ทำเทียมกันทุกคน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี

ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2525

2. การอบอุ่นร่างกาย หมายถึง การออกกำลังกายขนาดเบา ให้ชีพจร

อยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที

3. ประสิทธิภาพในการวิ่ง คือ ความสามารถในการวิ่งซึ่งตัดสินโดยการจับเวลา

ที่น้อยที่สุด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจการวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ มีการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ
พาดพิงถึงผลของการอบอุ่นร่างกายมีดังนี้

เอกสารงานวิจัยในประเทศ

เจสีย์ พิมพ์พันธ์ (เจสีย์ พิมพ์พันธ์ 2517 : 33) ได้ทำการวิจัยผลของความหนักเบา
การอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักก่อนการวิ่ง ในระยะทางการวิ่ง 400 เมตร โดยทำการศึกษากับ
นักศึกษายาวขึ้นปีที่ 1 วิทยาลัยครูนครสวรรค์ จำนวน 18 คน ซึ่งไม่เป็นนักกีฬา และไม่เป็นผู้ที่
อยู่ในระหว่างการฝึก การทดลองนั้นแบ่งออกเป็นสองตอน ตอนแรก ให้ผู้เข้ารับการทดลองอบอุ่น
ร่างกายในระดับเบา ปานกลาง และหนัก แล้วให้วิ่งจนเต็มความสามารถ ตอนหลังให้ผู้เข้ารับการ
ทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับเบา ซึ่งได้ผลดีที่สุดจากการทดลองในตอนแรก โดยกำหนดให้มี
ช่วงพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่ง 10, 20 และ 30 นาที ผู้รับการทดลองแต่ละคน
ต้องทำการทดลอง ในแบบของตนเอง ในการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่งสามระยะเวลา โดยให้
การทดลองแต่ละครั้งห่างกันไม่น้อยกว่าสองวัน ผลการวิจัยสรุปปรากฏได้ว่า การอบอุ่นร่างกายใน
ระดับเบาให้ผลต่อการวิ่งดีกว่าการอบอุ่นร่างกายระดับหนัก และการมีช่วงเวลาพักก่อนการวิ่ง 10 นาที
มีผลดีที่สุด

ละไม โสหาริจารณ์ (ละไม โสหาริจารณ์ 2513 : 24) ได้ทำการวิจัยการอบอุ่น
ร่างกายที่มีต่อการวิ่งในระยะทาง 80 เมตร โดยใช้นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
ศรีอยุธยา จำนวน 100 คน ซึ่งทำการคัดเลือกมาจากผู้ที่มีความเร็วใกล้เคียงกัน กระทำการทดลอง
ด้วยวิธีการสามแบบ คือ แบบที่ 1 ไม่อบอุ่นร่างกาย แบบที่ 2 อบอุ่นร่างกาย 10 นาที แบบที่ 3
อบอุ่นร่างกาย 15 นาที การอบอุ่นร่างกายนั้นใช้เครื่องให้สัญญาณเป็นตัวกำหนด และการวิจัยสรุป
ออกมาได้ว่า การอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ส่งผลต่อการวิ่ง 80 เมตร ดีกว่าการอบอุ่นร่างกาย
10 นาที และการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที ดีกว่าไม่อบอุ่นร่างกาย

ประสิทธิ์ ศิริวรรณ (ประสิทธิ์ ศิริวรรณ 2520 : 42) ได้ทำการวิจัยผลของการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ที่มีผลต่อการวิ่งในระยะทาง 100 เมตร โดยให้นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบึงมั่งคงดา จำนวน 40 คน กำหนดให้เข้ารับการทดลองดังนี้ คือ กลุ่มไม่อบอุ่นร่างกาย กลุ่มอบอุ่นร่างกายระดับเบา กลุ่มอบอุ่นร่างกายระดับปานกลาง กลุ่มอบอุ่นร่างกายระดับหนัก ผลการวิจัยสรุป ปรากฏได้ว่า การอบอุ่นระดับเบา มีผลดีที่สุด รองลงไปก็คือ ระดับปานกลาง ระดับหนัก และ ไม่อบอุ่นร่างกาย

พัลลภ วีระบุล (พัลลภ วีระบุล 2520 : 33) ได้ทำการวิจัยผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการทุ่มน้ำหนัก โดยให้นักศึกษาหญิงวิทยาลัยครูเทพสตรี จังหวัดชลบุรี ในชั้นปีที่ 2 จำนวน 60 คน โดยแบ่งเข้ารับการทดลองออกเป็นสามกลุ่ม ทุกกลุ่มได้รับการฝึกทุ่มน้ำหนักโดยแบบของการฝึกที่เหมือนกัน แต่ให้แต่ละกลุ่มอบอุ่นร่างกายแตกต่างกันดังนี้ คือ ไม่อบอุ่นร่างกาย อบอุ่นร่างกาย 5 นาที และอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ผลของการวิจัยสรุป ปรากฏว่าทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการทุ่มน้ำหนักไม่แตกต่างกัน

ประสิทธิ์ศิลป์ ช่มละห้าย (ประสิทธิ์ศิลป์ ช่มละห้าย 2525 : 39) ได้ทำการวิจัยผลการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอล โดยให้นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 คน โดยแบ่งออกเป็นสามกลุ่ม กลุ่มละแปดคน คือ กลุ่มอบอุ่นร่างกายโดยวิธีว่ายน้ำอย่างเดียวก กลุ่มอบอุ่นร่างกายบนบกควบคู่กับการว่ายน้ำด้วย และกลุ่มไม่อบอุ่นร่างกาย ผลของการวิจัยสรุป ปรากฏได้ว่า ทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอลในระยะ 100 เมตร ไม่แตกต่างกัน

เอกสารงานวิจัยในต่างประเทศ

แบล็ง (Blank. 1955 : 46) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการอบอุ่นร่างกายระดับเบา และปานกลาง ที่มีต่อการวิ่งในระยะทาง 100 หลา กับ 120 หลา ตามลำดับโดยแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรก ไปนักกีฬา จำนวน 15 คน มาลุ่มย่อยออกเป็น 2 กลุ่มแล้วทำการทดสอบ

ด้วยการอบอุ่นร่างกายทั้งสองแบบสลับกัน เป็นเวลา 22 วัน ตอนที่สอง ใช้ผู้รับการทดลอง อาสาสมัคร จำนวน 48 คน ซึ่งไม่มีประสบการณ์มาก่อนทำการทดสอบ เช่นเดียวกับตอนแรก และวิ่งในระยะทาง 100 หลาอีกด้วย ผลการวิจัยสรุปปรากฏได้ว่า ในตอนแรก การอบอุ่นระดับปานกลาง ทำเวลาดีกว่าระดับเบา ในตอนที่สอง การอบอุ่นร่างกายระดับปานกลางก็ทำเวลาได้ดีกว่าระดับเบา

ฮิปเปิล (Hipple. 1955 : 247) ได้ทำการศึกษาที่เกี่ยวกับความล้ากับการอบอุ่นร่างกายก่อนการแข่งขัน ในการวิ่งในระยะทาง 50 หลา โดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยศึกษาจากการวิ่งเป็นจำนวนห้าเที่ยว ผลสรุปปรากฏได้ว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งทำเวลาในการวิ่งดีกว่า การไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง และยังค้นพบต่อไปอีกว่า การวิ่งในครั้งแรก ๆ นั้น ไม่เป็นการอบอุ่นร่างกายในครั้งถัดมา แต่ความเร็วในครั้งหลัง ๆ จะช้าลงเนื่องจากความล้า

แมธวีส และ สไนเดอร์ (Mathews and Snyder. 1959 : 451) ได้ทำการศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกาย ที่มีต่อการวิ่ง 440 หลา โดยใช้นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา จำนวน 50 คน ได้รับการทดสอบเป็นระยะเวลาจนถึง ห้าสัปดาห์ สรุปปรากฏได้ว่าการอบอุ่นร่างกาย กับการไม่อบอุ่นร่างกายมีผลไม่แตกต่างกัน และผู้เข้ารับการทดลองก็ไม่ได้ได้รับการบาดเจ็บแต่อย่างใด ไม่ว่าจะมีการอบอุ่นร่างกายหรือไม่ก็ตาม

บลอห์ม (Blohm. 1970 : 2815) แห่งมหาวิทยาลัยอาร์คันซอ ได้ทำการวิจัยในการวิ่งระยะไกล ที่มีผลจากการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้นักกีฬาชายที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัย จำนวน 11 คน แบ่งออกเป็นสี่กลุ่ม และเข้ารับการทดลองสี่แบบ คือ อบอุ่นร่างกายที่มีช่วงเวลาดำเนินการ 6, 14 และ 22 นาที และกลุ่มที่ไม่ต้องอบอุ่นร่างกายแต่ให้พัก 20 นาที ผลปรากฏว่า การอบอุ่นร่างกายแล้วพักหกนาที ให้ผลดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย และการอบอุ่นร่างกายแล้วพัก 14 นาที ให้ผลดีกว่า 22 นาที แต่การพัก 22 นาที กับการไม่อบอุ่นร่างกายให้ผลไม่แตกต่างกัน

กรอดจโนวสกี และ เมคเกิล (Grodjinsky and Mcgel. 1970 : 118) วิจัยเรื่องผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการวิ่ง ในระยะทาง 60, 440 หลา และ 1 ไมล์ และ

สมรรถภาพในการสับออกซิเจน โดยใช้หนักกีฬาหญิง จำนวน 13 คน ทำการทดลองการอบอุ่นร่างกายในระดับหนัก เบา และไม้อบอุ่นร่างกาย ผลสรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายระดับเบา และหนัก ทำให้การวิ่งในระยะทาง 60, 440 หลาดีขึ้น ส่วนในการวิ่งในระยะทาง 1 ไมล์นั้น การอบอุ่นร่างกายระดับหนักดีที่สุด แต่การอบอุ่นร่างกายทั้งสามแบบมีผลในเรื่องสมรรถภาพในการสับออกซิเจนไม่แตกต่างกัน

อัสตราน และ โรดาล (Astrand and Rodahl. 1970 : 525) ได้อ้างถึง โฮเบิร์ต และ ลุงแกรน (Hobert and Ljunggren) ซึ่งได้ทำการทดลอง ผลการอบอุ่นร่างกายด้วยการวิ่ง โดยใช้ความเร็วปานกลางควบคู่กับกายบริหารที่ต่อการวิ่งในระยะทาง 100, 400 และ 800 เมตร โดยใช้หนักกีฬาที่ฝึกมาเป็นอย่างดี ผลสรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายที่ใช้การวิ่งควบคู่กับการบริหารกายทำให้นักกีฬาทำเวลาได้ดีขึ้น ในทุกระยะทาง

คาฟแมน และ แวรี่ (Kaufman and Ware. 1977 : 329) ได้ทำการวิจัยผลของการอบอุ่นร่างกาย และเทคนิคการคืนสู่สภาวะปกติที่ต่อการวิ่งระยะไกล โดยใช้หนักวิ่งย่อย จำนวน 15 คน ในระดับมัธยมศึกษาให้ทำการวิ่ง 300 หลา จำนวนเก้าครั้ง โดยการวิ่งสามครั้งในการทดสอบแต่ละอย่าง และให้พัก 20 นาที ระหว่างการวิ่งในแต่ละครั้ง คือ การไม้อบอุ่นร่างกาย การอบอุ่นร่างกาย และการอบอุ่นร่างกายกับเทคนิคการคืนสู่สภาวะปกติด้วยการยกขา ต่อจากนั้นอีกสองเดือนก็มาทำการทดสอบใหม่เช่นเดียวกับครั้งแรก ผลการทดลองสรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายด้วยเทคนิคการคืนสู่สภาวะปกติให้ผลดีกว่าการไม้อบอุ่นร่างกาย

สมิท และ โบซิมโมวส์กี (Smith and Bozymoski. 1965 : 85) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติในการอบอุ่นร่างกายที่ต่อการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง โดยใช้หนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย จากการอบอุ่นร่างกายเป็นเวลาสามนาที และไม้อบอุ่นร่างกายเลย ผลปรากฏว่า ผู้ที่ชอบการอบอุ่นร่างกาย หรือผู้ที่ทัศนคติต่อการอบอุ่นร่างกาย สามารถปรับปรุงในการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางได้ดีขึ้น ส่วนกลุ่มที่มีทัศนคติไม่ต่อการอบอุ่นร่างกาย หรือผู้ที่ไม่ชอบการอบอุ่นร่างกาย กลับไม่สามารถปรับปรุงการเล่นได้ดีขึ้น

คาร์ไลล์ (Carlisle. 1956 : 151) ได้ทำการศึกษาผลการอบอุ่นร่างกาย ด้วยการอาบน้ำร้อนจากฝักบัว เป็นเวลา 8 นาที ที่มีต่อหน่วยน้ำยาวย จำนวน 10 คน โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองว่ายน้ำในระยะทาง 440 หลา ด้วยการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ เป็นจำนวน 230 ครั้ง สรุปผลได้ว่าการได้รับการอบอุ่นร่างกายโดยการอาบน้ำร้อนจากฝักบัวก่อน ทำให้ความสามารถในการว่ายน้ำดีขึ้น

เดอ วรีส (De Vries. 1959 : 20) ได้ทำการศึกษาผลการอบอุ่นร่างกาย ในวิธีต่าง ๆ ที่มีต่อการแข่งขันว่ายน้ำในระยะทาง 100 หลา โดยวิธีการทั้งหมด 4 วิธี คือ การอาบน้ำร้อนจากฝักบัว การบริหารในท่ามือเปล่า การนวด และการว่ายน้ำ โดยทำการ เปรียบเทียบกับการไม่อบอุ่นร่างกาย โดยใช้ นักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 13 คน โดยให้ว่ายน้ำทั้งหมด 195 เทียว ผลปรากฏได้ว่าการอบอุ่นร่างกายโดยการว่ายน้ำมีผล ในการเพิ่มความเร็วได้ และยังมีผลร่วมกับการอบอุ่นอีกสามแบบอีกด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ เพิ่มขึ้นในการว่ายน้ำ

ทวอร์โดสกี (Twardowsky. 192 : 525) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการอบอุ่น ร่างกายที่มีต่อการว่ายน้ำในระยะทาง 100 หลา โดยใช้ นักกีฬาว่ายน้ำกับนักศึกษาที่เป็นตัวแทน มหาวิทยาลัยซึ่งสรุปผลการวิจัย ปรากฏได้ว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการว่ายน้ำทำให้การว่ายน้ำ ได้เร็วขึ้นมากกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย

สโคจิม (Scogin. 1969 : 571) ได้วิจัยเปรียบเทียบการว่ายน้ำแบบครอล ในระยะทาง 100 หลา กับนักกีฬาว่ายน้ำซึ่งกำหนดความหนักเบา และช่วงเวลาพักก่อนการว่ายน้ำ ประกอบด้วย โดยกำหนดดังนี้ การอบอุ่นร่างกายระดับเบา หนัก ช่วงเวลาพัก มี 2, 15 และ 30 นาที และการไม่อบอุ่นร่างกาย การอบอุ่นร่างกายในระดับเบาที่มีช่วงเวลาพัก 2, 15 และ 30 นาที กับ การไม่อบอุ่นร่างกายมีผลไม่แตกต่างกัน ส่วนการอบอุ่นร่างกายอย่างหนักที่มีช่วงเวลาพัก 2, 15 และ 30 นาที ได้ผลต่อการว่ายน้ำเหมือนกัน

ทอมสัน (Thomson. 1958 : 246) ได้ศึกษาการอบอุ่นร่างกายชนิดที่เลียนแบบ กิจกรรมที่จะเล่นต่อไป กับ การอบอุ่นร่างกายทั่วไปที่มีต่อความเร็ว ความอดทน ความแม่นยำและ แข็งแรงในกิจกรรมหลายชนิด โดยใช้ นักศึกษาในระดับวิทยาลัย ผลการวิจัยปรากฏว่า

การอบอุ่นร่างกาย โดยเลียนแบบกิจกรรมนั้น สามารถที่จะปรับปรุงความเร็วในการว่ายน้ำได้แต่ไม่ได้ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการโยนโบว์ลิ่ง ส่วนการอบอุ่นร่างกายทั่วไปนั้นกลับไม่สามารถเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำ และไม่มีผลพัฒนาในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

แมสเลย์ และคณะ (Massey and others, 1961 : 63) ได้ทำการศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกาย โดยใช้วิธีการละกวดเพื่อควบคุมตัวแปรทางด้านจิตวิทยาอีกด้วย โดยทำการทดสอบกับผู้ชายจำนวน 15 คน ด้วยวิธีการสังเกตโดยให้กลุ่มตัวอย่างกระทำการตบจักรยานเป็นจำนวนถึง 100 รอบ โดยให้ทุกคนพยายามทำเวลาให้ดีที่สุด ซึ่งจะมีการอบอุ่นร่างกายบ้าง และไม่อบอุ่นร่างกายบ้าง การอบอุ่นร่างกายให้กระทำเพียง 10 นาที การทดสอบกระทำถึงสี่ครั้ง โดยให้มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบสองครั้ง และไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบสองครั้งซึ่งผู้ถูกทดลองจะถูกกระทำการละกวดก่อนการทดสอบ โดยไม่ให้ผู้ถูกทดลองได้รู้ว่าคุณเองได้มีการอบอุ่นร่างกายมาก่อนหรือไม่ ผลจากการทดลองในแง่นี้สรุป ปรากฏได้ว่าไม่ว่าจะมีการอบอุ่นร่างกายหรือไม่ก็ตามก็ไม่แตกต่างกัน แม้แต่การบาดเจ็บ

ฮัสส์ และคณะ (Huss and others, 1962 : 472) ได้ทำการศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายโดยใช้น้ำหนักเข้าช่วยที่มีต่อความเร็ว และความแม่นยำในการโยนลูกเบสบอล โดยใช้การโยนเบสบอลที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำหนักจริง สรุปผลการทดลอง ปรากฏว่า การอบอุ่นร่างกาย โดยใช้ลูกเบสบอลที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำหนักจริง คือ น้ำหนักลูกเบสบอลที่ใช้อบอุ่นร่างกายมีน้ำหนัก 11 ออนซ์ มีผลช่วยให้ความเร็วในการโยนลูกเบสบอลดีขึ้น ส่วนความแม่นยำนั้นจะเปลี่ยนแปลงไปตามลำดับจำนวนครั้งที่โยน

เซดกรีว และ วาเลน (Sedgwick and Whalen, 1964 : 59) ได้ทำการศึกษาผลการอบอุ่นร่างกายโดยใช้ความร้อนที่มีต่อความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ การทดลองได้ให้ผู้ทดลอง 20 คน และ 6 คน ตามลำดับ การอบอุ่นร่างกายทำด้วยวิธีการให้ความรู้แบบคลื่นสั้นและทำการบันทึกการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การให้ความร้อนช่วยลดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่ไม่มีผลต่อความทนทานของกล้ามเนื้อ

ซิงเกอร์ และ บีเวอร์ (Singer and Beaver. 1965 : 375) แห่งมหาวิทยาลัย
ฮิลลินอย เลดท ได้วิจัยเรื่องการอบอุ่นร่างกายที่ต่อการโยนโบว์ลิ่ง โดยใช้ นักศึกษาที่เข้าแข่งขัน
กีฬาโบว์ลิ่งของมหาวิทยาลัย จำนวนถึง 132 คน โดยผู้เข้าแข่งขันทุกคนไม่ได้อบอุ่นร่างกายก่อน
การทดสอบ ซึ่งเขาได้ค้นพบว่าคะแนนการโยนโบว์ลิ่ง เกมส์แรกได้น้อยกว่าการโยนโบว์ลิ่ง เกมส์หลัง ๆ
ซึ่งเปรียบเสมือนการอบอุ่นร่างกายในเกมส์แรก จึงทำให้เกมส์หลังดีขึ้น

ฮาร์วิลล์ (Harvill. 1966 : 1247) แห่งมหาวิทยาลัยอินเดียนา ได้วิจัยถึงผลของ
การอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความแข็งแรง ความอ่อนตัว ความคล่องตัว และกำลัง โดยใช้ นักศึกษาชาย
ระดับชั้นปีที่ 1 - 2 ของมหาวิทยาลัยจอร์เจีย ซึ่งกำลังเรียนวิชาพลศึกษา จำนวน 90 คน ด้วยการ
ให้อบอุ่นร่างกายแบบไอโซเมตริก (Isometric) แบบกายบริหารมือเปล่า 4 นาที และ 8 นาที
ผลสรุปปรากฏว่า ทั้งสองแบบมีต่อความแข็งแรง ความอ่อนตัว ความคล่องตัว และกำลัง ไม่แตกต่างกัน

บราวน์ (Brown. 1972 : 5013) ได้ทำการวิจัยเรื่องความหนักเบาในการอบอุ่น
ร่างกายสามระดับที่มีต่อประสิทธิภาพในการโต้ตอบ และความเร็วในการเหวี่ยงไม้เบสบอล โดยใช้
นักกีฬาเบสบอลหญิงของมหาวิทยาลัยอินเดียนา เป็นจำนวน 30 คน อายุเฉลี่ย 20 ปี การอบอุ่น
ร่างกายแบ่งออกเป็นสามระดับ คือ การไม่อบอุ่นร่างกายโดยไม่มีการเหวี่ยงไม้เบสบอล การอบอุ่น
ร่างกายโดยให้บริหารหัวไหล่ และเหวี่ยงไม้ดีแปดครั้ง และการอบอุ่นร่างกายอย่างหนัก โดยให้
บริหารหัวไหล่ กับเหวี่ยงไม้ดีแปดครั้ง แต่กระทำให้เร็วขึ้น ผลการวิจัยได้พบว่า การอบอุ่นร่างกาย
ระดับปานกลางทำให้สามารถที่จะเหวี่ยงไม้เบสบอลได้เร็วขึ้น ส่วนการอบอุ่นร่างกายอย่างหนักและ
เบา นั้น ส่งผลต่อการเหวี่ยงไม้เท่าเทียมกัน แต่จะไม่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการโต้ตอบ และการ
ตอบสนองเลย

สมมติฐานในการศึกษากันคว้า

การอบอุ่นร่างกายหรือไม่อบอุ่นร่างกาย ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการวิ่งระยะต่าง ๆ
ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

1. เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2525
ซึ่งนักศึกษาทุกคนเคยผ่านการเรียนกรรมาแล้ว ด้วยการสุ่มอย่างง่าย ออกมาเพียง 90 คน
และร่างกายของทุกคนอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์
2. ทำการสุ่มแยกกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาในครั้งแรก ออกเป็นสามกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน
ด้วยการสุ่มอย่างง่าย เช่นกัน
3. ให้แต่ละกลุ่มที่สุ่มมานั้น ทำการสับลูกเพื่อที่จะกำหนดว่ากลุ่มใดจะวิ่งในระยะทาง
200, 400 หรือ 800 เมตร เพียงระยะทางเดียว

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. สลึงมกัฬา ใช้เป็นฉนวนสำหรับทดสอบในการวิ่ง ในระยะ 200, 400 และ
800 เมตร
2. นาฬิกา เป็นนาฬิกาจับเวลาที่มีความสามารถจับเวลาได้ถึง $\frac{1}{100}$ วินาที
3. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ที่มีความเชื่อถือได้
4. เครื่องวัดอุณหภูมิของอากาศ

วิธีดำเนินการ

1. ติดต่อบอทำการศึกษาทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาของวิทยาลัยพลศึกษา
จังหวัดชลบุรี
2. เตรียมและศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ก่อนนำออกไปใช้ รวมทั้งการทำการศึกษา
ขั้นต้น (Pilot Study)

3. ทำการลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยการใช้ตารางเลขสุ่ม โดยเอาเพียง 90 คน
จากนักศึกษาที่เรียนวิชากรศึกษาแล้วในชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด
4. แบ่งกลุ่ม ตัวอย่างที่ลุ่มมาในครั้งแรกออกเป็นสามกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยการลุ่ม
อย่างง่ายด้วยวิธีสุบผลากห้ระยะระยะทาง
5. ให้แต่ละกลุ่มที่ลุ่มมานั้น เข้ารับการทดลองในการวิ่งในระยะที่แตกต่างกัน คือ 200 ,
400 และ 800 เมตร
6. เริ่มทำการทดลองด้วยวิธีการอบอุ่นร่างกายก่อน แล้วค่อยทำการทดสอบในการวิ่งใน
แต่ละระยะ
7. การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้น ให้ทำการอบอุ่นร่างกายโดยให้ชีพจรสูงขึ้น อยู่ใน
อัตรา 100 - 115 ครั้ง / นาที และให้มีเวลาพักเพียง 5 นาที
8. หลังจากได้ทำการทดสอบไปแล้ว ให้เว้นระยะเพื่อให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะปกติ เป็น
เวลาอย่างน้อย 2 วัน
9. เริ่มทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม แต่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ และ
ให้สภาพสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ มีสภาพใกล้เคียงกับครั้งแรกและให้มากที่สุด คือ ในสถานการณ์
เหล่านี้ ถ้าเปลี่ยนแปลงจะเลื่อนเป็นวันถัดไปซึ่งมีดังนี้
 - 9.1 สภาพอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงมากเกินกว่าห้าองศาเซลเซียส
 - 9.2 ฝนตกซึ่งมีผลที่จะทำให้ส่วนวมและ
 - 9.3 สภาพความเร็วของลมเปลี่ยนแปลงมาก (ลมพัดพัด)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยโดยปัสสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อ $\sum x$ แทน ผลรวมคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อ N แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{NEX^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 NEX^2 แทน ผลรวมคะแนนแต่ละค่ายกกำลังสอง คูณด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 $(\Sigma X)^2$ แทน ผลรวมคะแนนแต่ละค่า ทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. หาค่าความแตกต่าง

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{nED^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}} \quad df = n - 1$$

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่าง
 ΣD แทน ผลรวมคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 $(\Sigma D)^2$ แทน ผลรวมคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 nED^2 แทน ทั้งหมดยกกำลังสอง
 nED^2 แทน จำนวนคู่ที่ได้ ผลรวมคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนคู่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ซึ่งจะเสนอผลวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 เสนอค่าสถิติพื้นฐานของเวลาในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 เสนอการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ t-test dependent ในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง กับกลุ่มไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N แทน จำนวนของข้อมูล

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูล

SD แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

df แทน ค่าตัวแปรอิสระ

ΣX แทน ผลรวมคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

t แทน ค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าของความแตกต่าง

ตอนที่ 1 เสนอค่าสถิติพื้นฐานของเวลาในการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ตาราง 1 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 200 เมตร ในการอบอุ่นร่างกาย กับ
การไม่อบอุ่นร่างกายภายในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งการอบอุ่นร่างกายเป็นการอบอุ่นร่างกายจนขึ้นผล
อยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้มีช่วงเวลาพัก 5 นาที ก่อนการวิ่ง

ลำดับที่	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดยไม่อบอุ่น ร่างกาย (เป็นวินาที)	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย อบอุ่นร่างกาย (เป็นวินาที)
1	30:06.1	27:00.2
2	30:21.2	28:00.4
3	39:15.0	30:00.6
4	32:00.6	30:40.3
5	31:10.7	30:20.6
6	31:86.7	31:01.6
7	28:91.1	26:55.0
8	29:36.4	28:50.6
9	29:15.5	28:08.9
10	29:80.6	28:71.2
11	27:66.3	28:25.6
12	33:28.9	32:00.6
13	27:88.7	28:00.4
14	28:16.2	29:90.7
15	28:00.5	29:01.8
16	29:00.7	30:68.9
17	33:20.6	32:27.9
18	29:80.6	30:00.8
19	20:55.7	31:66.4

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับที่	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดยไม่อบอุ่นร่างกาย (เป็นวินาที)	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดยอบอุ่นร่างกาย (เป็นวินาที)
20	28:80.9	29:67.7
21	30:70.1	29:91.5
22	29:01.0	28:53.7
23	28:00.7	26:91.7
24	31:01.0	30:88.4
25	33:20.6	32:00.6
26	28:90.9	29:80.0
27	29:80.7	28:22.6
28	31:20.0	30:20.6
29	29:00.8	29:22.7
30	31:24.8	32:70.6
N	30	30
ΣX	900:13.6	890:42.6
$\bar{X}$	30:00.4	29:68.1
S.D.	1:60.7	1:55.8

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทาง 200 เมตรนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วทำเวลาได้ดีกว่า การที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ ผลรวมของเวลา การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง มีเวลารวมทั้งหมดน้อยกว่า การไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ในระยะทาง 200 เมตร (ΣX ของเวลาที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง น้อยกว่า ΣX ของเวลาที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง) คือการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ใช้เวลาโดยส่วนใหญ่มากกว่าการที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง เท่ากับ 9.71.0 วินาที

ส่วนค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งนั้น การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้นก็มีค่าเฉลี่ยของเวลาน้อยกว่า ค่าเฉลี่ยของการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละบุคคลในการที่มีการอบอุ่นก่อนการวิ่ง จะทำเวลาได้ดีกว่าการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ($\bar{X}$ ของเวลาที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งน้อยกว่า $\bar{X}$ ของเวลาที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง) คือการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทาง 200 เมตร ใช้เวลาโดยเฉลี่ยในแต่ละบุคคลมากกว่าการที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง เท่ากับ 0.32.3 วินาที

ส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้น การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 200 เมตร มีการกระจายของเวลาน้อยกว่า การที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง เท่ากับ 0.04.9 วินาที

ตาราง 2 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 400 เมตร โดยการอบอุ่นร่างกาย กับ ไม่อบอุ่นร่างกายของกลุ่มเดียวกัน ซึ่งการอบอุ่นร่างกายเป็นการอบอุ่นร่างกายจนชีพจรอยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้มีช่วงเวลาพัก 5 นาทีก่อนการวิ่ง

ลำดับที่	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย อบอุ่นร่างกาย (เป็นนาที)	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย ไม่อบอุ่นร่างกาย (เป็นนาที)
1	1:06.1	0:59.1
2	1:09.5	1:03.1
3	1:04.4	1:03.5
4	1:05.5	1:01.1
5	1:06.1	1:05.9
6	1:05.5	1:01.8
7	1:05.8	1:04.8
8	1:08.7	1:06.6
9	1:01.1	0:59.8
10	1:07.1	1:03.0
11	1:04.9	1:03.9
12	1:02.2	1:01.6
13	1:07.8	1:01.4
14	1:08.9	1:04.3
15	1:13.8	1:03.7
16	1:08.0	1:01.2
17	1:14.2	1:10.7
18	1:01.5	0:59.5
19	1:21.5	1:21.8

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับที่	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย อบอุ่นร่างกาย (เป็นนาที)	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย อบอุ่นร่างกาย (เป็นนาที)
20	1:08.0	1:01.7
21	1:03.5	1:01.4
22	1:12.9	1:09.9
23	1:03.5	1:01.8
24	1:03.5	1:02.3
25	1:00.2	0:58.0
26	1:13.4	1:12.1
27	1:00.1	0:54.3
28	1:00.1	1:01.7
29	1:04.5	1:02.5
30	1:01.1	0:59.6
N	30	30
ΣX	31:93.6	29:85.7
$\bar{X}$	1:06.5	0:59.7
S.D.	0:04.9	1:10.4

จากตาราง 2 ก็ยังแสดงให้เห็นว่า การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทาง 400 เมตร นั้น โดยส่วนใหญ่แล้วยังทำเวลาได้ดีกว่า การที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ ผลรวมของเวลาการที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ยังคงมีเวลารวมทั้งหมดน้อยกว่าการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทาง 400 เมตร (ΣX ของเวลาที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 400 เมตร นั้น น้อยกว่า ΣX ของเวลาที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง) คือการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนวิ่ง 400 เมตร นั้น ใช้เวลาโดยส่วนใหญ่แล้วมากกว่า การที่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 400 เมตร ถึง 2.07.9 วินาที

และค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 400 เมตรนี้ การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ก็ยังมีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งน้อยกว่า การที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ เมื่อเฉลี่ยเป็นรายบุคคลแล้ว การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง จะทำเวลาการวิ่งได้ดีกว่า เวลาที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ($\bar{X}$ ของเวลาที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง น้อยกว่า การที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง) คือการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ใช้เวลาเฉลี่ยในการวิ่ง 400 เมตร มากกว่าการที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งถึง 0.34.9 วินาที

แต่ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 400 เมตรนั้น มีการกระจายของเวลามากกว่า การที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งเท่ากับ 1.05.5 วินาที

ตาราง 3 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 800 เมตร โดยการอบอุ่นร่างกาย กับ
ไม่อบอุ่นร่างกายในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งการอบอุ่นร่างกายเป็นการอบอุ่นร่างกายจนชีพจรอยู่ในอัตรา
100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้พั่วงเวลาพัก 5 นาทีก่อนการวิ่ง

ลำดับที่	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดยไม่อบอุ่น ร่างกาย (เป็นนาที)	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดยอบอุ่น ร่างกาย (เป็นนาที)
1	2:20.6	2:22.6
2	2:38.1	2:30.1
3	2:24.5	2:26.7
4	2:28.1	2:27.2
5	2:25.2	2:22.3
6	2:16.8	2:19.5
7	2:10.1	2:12.1
8	2:20.0	2:12.3
9	2:18.9	2:20.9
10	2:20.8	2:18.9
11	2:17.6	2:19.3
12	2:25.7	2:28.2
13	2:20.1	2:21.6
14	2:18.6	2:20.2
15	2:32.0	2:30.0
16	2:27.7	2:23.1
17	2:13.6	2:11.6
18	2:22.9	2:18.7
19	2:20.1	2:19.1

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับที่	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย ไม่อบอุ่นร่างกาย (เป็นนาที)	เวลาที่ใช้ในการวิ่งโดย อบอุ่นร่างกาย (เป็นนาที)
20	2:20.6	2:22.4
21	2:16.9	2:18.7
22	2:18.6	2:15.6
23	2:19.7	2:14.3
24	2:20.4	2:21.6
25	2:23.6	2:22.6
26	2:24.8	2:23.7
27	2:28.4	2:31.0
28	2:12.6	2:17.6
29	2:25.4	2:29.8
30	2:17.6	2:14.6
N	30	30
ΣX	66.5	66.36
$\bar{X}$	2:21.7	2:21.2
S.D.	0:05.8	0:05.5

จากตาราง 3 ผลของการวิเคราะห์แสดงออกมาแตกต่างจากตาราง 1 และ 2 เพราะจากตารางนี้แสดงให้เห็นว่า การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทาง 800 เมตรนั้น การที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ใช้เวลาโดยส่วนใหญ่แล้วใกล้เคียงกันกับการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ ผลรวมของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 800 เมตร ของการที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้น ใช้เวลาได้ดีกว่าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ΣX ของเวลาที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง น้อยกว่าเล็กน้อย กับ ΣX ของเวลาที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง) คือทำให้ได้จากการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง 800 เมตรนั้น ใช้เวลาโดยส่วนใหญ่แล้วมากกว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งเพียง 0.14 วินาทีเท่านั้น

ส่วนค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 800 เมตรนี้ การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง กับ การไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้น ถือได้ว่าไม่แตกต่างกันเลย เพราะเวลาเฉลี่ยที่แตกต่างกันอยู่นั้น เป็นส่วนย่อย ๆ ของวินาที คือ การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้นใช้เวลาเฉลี่ย เท่ากับ 2 นาที 21.2 วินาที ส่วนการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 2 นาที 21.7 วินาที เท่านั้น

และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิ่ง 800 เมตรนี้ ก็สามารถถือได้ว่า ไม่แตกต่างกันเลยเหมือนกัน คือ การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0505 วินาที ส่วนการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.05.8 วินาที

ตอนที่ 2 เลื่อนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ t-test dependent ในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 4 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test dependent ในการวิ่งระยะทาง 200 400 และ 800 เมตร

ระยะทาง	ข้อมูล				ค่า t
	N	ΣD	$N\Sigma D^2$	ΣD^2	
200	30	9.71	1472.7	94.28	1.408
400	30	10.445	1135.02	109.098	1.756
800	30	-0.027	0.987	0.0011	-0.147

ทดสอบค่า $t_{.05,29} = 2.045$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N แทน จำนวนคู่

ΣD แทน ผลรวมความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า เวลาของการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งกับ เวลาของการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร แตกต่าง กันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง กับกลุ่มไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร โดยการเปรียบเทียบเวลาในการอบอุ่นร่างกาย กับไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร

ระยะทาง	ระยะเวลาที่ใช้				ค่า t
	โดยการไม่อบอุ่นร่างกาย $\bar{X}$ S.D.		โดยการอบอุ่นร่างกาย $\bar{X}$ S.D.		
200	30.00.4	1.60.7	29.68.1	2.55.8	1.408
400	1.06.5	0.04.9	0.59.7	1.10.4	1.756
800	2.21.7	0.05.8	2.21.2	0.05.5	-0.0147

ทดสอบค่า $t_{.05, 29} = 2.045$

จากตารางที่ 5 ซึ่งแสดงผลการสรุปด้วยการนำเอาวิธีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ในระยะ 200, 400 และ 800 เมตร มาเปรียบเทียบกันในทุกระยะทาง ซึ่งสามารถสรุปในแต่ละระยะได้ดังนี้

ในระยะ 200 เมตร ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งโดยการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งโดยการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละคนในการที่ไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้น ใช้เวลาในการวิ่งมากกว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง และหารกระจายของเวลาของการที่ไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งก็มากกว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งอีกด้วย แต่ไม่มากนัก แต่ผลของการทดสอบทั้งสองวิธีการนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในระดับนัยสำคัญที่ .05 คือ การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งจะมีเวลาวิ่งโดยเฉลี่ยแล้ว 100 ครั้ง จะไม่ถึง 95 ครั้ง ที่เวลาเฉลี่ยของการอบอุ่นร่างกายจะดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง แต่ถ้าทดสอบในระดับนัยสำคัญที่ .20 วิธีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งกับไม่อบอุ่นร่างกาย

ก่อนการวิ่ง 200 เมตร ซึ่งแตกต่างกัน คือ การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งจะมีเวลาโดยเฉลี่ยแล้ว 100 ครั้ง จะมีโอกาสถึง 80 ครั้งที่เวลาเฉลี่ยของการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งจะดีกว่า

ในระยะ 400 เมตร ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งโดยการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งโดยการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง คือ โดยเฉลี่ยแล้วในแต่ละคนนั้น การที่ไม่ได้อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง จะใช้เวลาในการวิ่งมากกว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง แต่การกระจายของเวลาของการที่ไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้น กลับน้อยกว่าการกระจายของเวลาที่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง และผลการทดสอบ ปรากฏว่า ทั้งการอบอุ่นร่างกายกับไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในระดับนัยสำคัญที่ $.05$ แต่จะแตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ $.10$ คือ ในการทดสอบ 100 ครั้ง เวลาของการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งจะไม่ดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกายมากถึง 95 ครั้ง แต่จะมากกว่า 90 ครั้ง ใน 100 ครั้ง ซึ่งพอจะสรุปสั้น ๆ ได้ว่า การอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งนั้น จะมีเวลาดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกายเพียง 90 ครั้ง ใน 100 ครั้ง

ในระยะ 800 เมตร ในระยะนี้ทั้งค่าเฉลี่ยและการกระจายของเวลาทั้ง 2 วิธีการนั้น ผลก็ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ $.05$ แม้ในระดับที่ $.20$ ก็แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญเช่นกัน ซึ่งสรุปว่า การอบอุ่นร่างกายกับไม่อบอุ่นร่างกายวิ่งในระยะ 800 เมตร ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกาย โดยทำการอบอุ่นร่างกายในอัตราอยู่ในอัตรา 100 - 115 ครั้งต่อนาที และมีเวลาพักก่อนการวิ่ง 5 นาที กับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งว่าจะมีผลส่งต่อประสิทธิภาพในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร หรือไม่อย่างไร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรีปีการศึกษา 2525 จำนวน 90 คน ซึ่งทุกคนมีสภาพร่างกายสมบูรณ์และผ่านการเรียนกรีฑามาแล้วทั้งสิ้น กลุ่มตัวอย่างได้มาจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด แล้วทำการสุ่มย่อยอีกเพื่อแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน หลังจากนั้นให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม ทำการจับสลากเพื่อที่จะกำหนดว่ากลุ่มใดจะต้องวิ่งในระยะทาง ไตในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีดังนี้

1. สันนามกีฬา ซึ่งเป็นสันนามกีฬาจังหวัดชลบุรีใช้เป็นสันนามทดสอบในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา เป็นนาฬิกาที่ใช้จับเวลาในขณะที่ทำการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร และช่วงเวลาพักด้วย ที่มีความละเอียด ซึ่งสามารถจับเวลาได้ละเอียดถึง $\frac{1}{100}$ วินาที เป็นจำนวนทั้งหมด 8 เรือน

3. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ที่มีความเชื่อถือได้
4. เครื่องวัดความเร็วของลม
5. เครื่องวัดอุณหภูมิของอากาศ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาค่าตัวกลางเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการวิ่งและกายสภาพ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งในระยะทางการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ซึ่งปรากฏว่า ผลของการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง กับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ส่งผลต่อการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งผลปรากฏออกมาว่า ไม่ว่าจะมีการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งหรือไม่ ในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร นั้นไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องประสิทธิภาพในการวิ่ง ซึ่งสอดคล้องกันกับ แมทธิวส์ และ สไนเดอร์ (Mathews and Snyder. 1959 : 451) ซึ่งได้ศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายและไม่อบอุ่นร่างกาย ที่มีต่อประสิทธิภาพในการวิ่ง 440 หลา และ การบาดเจ็บของร่างกาย ผลปรากฏว่า การอบอุ่นร่างกายส่งผลต่อการวิ่ง 440 หลา ไม่แตกต่างกัน และผู้เข้ารับการทดลองก็ไม่ได้รับการบาดเจ็บแต่อย่างใด แต่การค้นพบ

ก็ขัดแย้งกันกับการวิจัยในต่างประเทศและในประเทศ คือฮิปเปิล (Hipple. 1955 : 247) ซึ่งทำการศึกษาการอบอุ่นร่างกายกับความล้า ในการวิ่งระยะทาง 50 หลา โดยให้ทำการวิ่งเป็นจำนวน 5 เทียบ ผลสรุปออกมาได้ว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ทำเวลาในการวิ่งดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย และการวิ่งในครั้งแรก ๆ นั้นไม่เป็นการอบอุ่นร่างกายในครั้งถัดมา แต่ความเร็วครั้งหลัง ๆ จะช้าลง เนื่องจากความล้า เฉลี่ย คิมพันธ์ (เฉลี่ย คิมพันธ์ 2517 : 33) ก็ได้ทำการวิจัยผลการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งที่แตกต่างกัน กับช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ในการวิ่งระยะทาง 400 เมตร สรุปผลออกมาได้ว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการวิ่ง 400 เมตร ดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย ซึ่งแม้แต่การวิจัยของ ประสิทธิ์ ศิริวรรณ (ประสิทธิ์ ศิริวรรณ 2520 : 42) ก็ได้ทำการวิจัยผลการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งที่แตกต่างกัน กับช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร ผลการวิจัยก็ยังสรุปออกมาได้ว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการวิ่งดีกว่า การไม่อบอุ่นร่างกาย ซึ่งการอบอุ่นร่างกายที่ดีที่สุดเรียงลำดับดังนี้ การอบอุ่นร่างกายระดับเบา มีผลดีที่สุด รองลงไปก็คือ การอบอุ่นร่างกายระดับปานกลาง และระดับหนัก

สำหรับผู้วิจัยนั้น คิดว่าจากสภาพการวิจัยต่าง ๆ ทั้งการวิจัยในประเทศและการวิจัยในต่างประเทศ มีข้อขัดแย้งและสับสนกันอย่างไม่สามารถขัดลงไปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกาย มีผลแตกต่างต่อการวิ่งกันอย่างไรนั้น ผู้วิจัยคิดว่าการอบอุ่นร่างกายจะมีผลโดยเฉลี่ย ดีกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการวิ่งในระยะสั้น เช่น 100, 200, 400 เมตร ซึ่งต้องใช้ปฏิกิริยาอัตโนมัติโดยที่ไม่รู้ตัว ในขณะที่จะออกจากจุดเริ่มต้น ซึ่งปฏิกิริยาอัตโนมัติเหล่านี้ อาจใช้การไม่ได้ดี ดังนั้นร่างกายจึงต้องการให้มีการอบอุ่นร่างกาย เพื่อให้เกิดการปรับตัวในการที่ร่างกายจะออกกำลังอย่างหนักในทันที (อนันต์ อัฐฐ ม.ป.ป. : 52) แต่สำหรับในการวิ่งระยะไกล ๆ นั้น การเริ่มออกจากจุดเริ่มต้นนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ความเร็วสูงสุดในการที่จะเริ่มออกตัว เหมือนในระยะสั้น และการวิ่งระยะไกลในระยะแรก ๆ ของการวิ่งระยะไกลก็น่าจะเป็นการอบอุ่นร่างกายไปในตัว อีกประการหนึ่งก็คือนักกีฬายังมีความเชื่อในเรื่องการอบอุ่นร่างกายมากอยู่มาก ดังนั้น สภาพของจิตใจหลังจากการอบอุ่นร่างกายแล้ว จะมีความมั่นใจมากกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย ซึ่ง

นักกีฬามักจะกลัวการบาดเจ็บ และมักจะมีความรู้สึกว่าซึ่งไม่ได้ดีเท่าที่ควรจะเป็นสิ่งที่ เมลล์เสนีย์ และ
คนอื่น ๆ (Massey and others. 1961 : 63) ทำการสังเกตผู้ทดลองเพื่อไม่ให้ผู้ถูกทดลอง
รู้ตัว เองว่าตัวเองนั้นได้อบอุ่นร่างกายหรือเปล่า เพื่อจะดูความแตกต่างระหว่างผลของการอบอุ่นร่างกาย
กับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการปฏิบัติ ปรากฏผลออกมาว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งจุดนี้แสดงให้เห็นถึง
ข้อได้เปรียบของการอบอุ่นร่างกาย คือการอบอุ่นร่างกายมีแนวโน้มดีกว่าไม่อบอุ่นร่างกาย เพราะยังไม่มี
การวิจัยที่ยืนยันออกมาว่าการไม่อบอุ่นร่างกายมีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมดีกว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการ
ปฏิบัติกิจกรรมส่วนมากแล้วจะมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือผลจากการอบอุ่นร่างกาย
ดีกว่า เพียงแต่ดีกว่าไม่ถึงระดับที่จะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อีกกรณีหนึ่งที่ผู้วิจัยมีความเห็นในเรื่องการอบอุ่นร่างกายคือ การอบอุ่นร่างกายอาจมีผลเฉพาะ
บางคนกล่าวคืออาจทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานดีขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากตารางที่ 1 ที่เสนอค่า
สถิติพื้นฐานของเวลาในการวิ่ง และอีกประการหนึ่งก็คือ วิธีการที่ใช้อบอุ่นร่างกายที่ต่าง ๆ กันออกไป
บางคนอาจใช้วิธีเดียวกัน บางคนอาจใช้วิธีหลาย ๆ วิธีในการอบอุ่นร่างกาย นอกจากนั้นยังมีเรื่อง
ที่เกี่ยวกับเวลาบางคนอาจใช้ระยะเวลาเวลานาน บางคนอาจใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งวิธีการอบอุ่นร่างกาย
อาจจะแตกต่างออกไปตามสภาพความล้าของร่างกายและระบบประสาทของนักกีฬา นักกีฬาที่เหนื่อยง่าย
ควรอบอุ่นร่างกายช้า ๆ ใช้ระยะเวลาสั้น ๆ นักกีฬาที่มีความล้าทางประสาทควรเปลี่ยนท่าเคลื่อนไหว
ให้มากที่สุด (อนันต์ อดิษฐ์ ม.ป.ป. 53) ซึ่งนอกจากนี้ช่วงเวลาที่พักหลังการอบอุ่นร่างกายก็มีความ
สำคัญเช่นกันดังที่ อัสตรานด์ และโรดาล (Astrand and Rodahl. 1970 : 526) เสนอไว้ว่า
ช่วงพักภายหลังการอบอุ่นร่างกายนั้น ควรพักก่อนการปฏิบัติกิจกรรมไม่เกิน 15 นาที และถ้ามีช่วงเวลาที่พัก
ที่นานเกินกว่า 45 นาที แล้วการอบอุ่นร่างกายก็จะไร้ผล

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาเรื่องวิธีการของการอบอุ่นร่างกายที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ควรศึกษาในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายในกีฬาแต่ละประเภท

3. ศึกษาผลการอบอุ่นร่างกายก่อนปฏิบัติกิจกรรม กับ การไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการปฏิบัติกิจกรรมที่มีต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ
4. ศึกษาผลการอบอุ่นร่างกายก่อนปฏิบัติกิจกรรม กับ การไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการปฏิบัติกิจกรรมที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลา
5. ศึกษาผลการอบอุ่นร่างกาย กับ ไม่อบอุ่นร่างกาย ที่มีต่อปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)
6. ศึกษาผลการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายในสถานะของอุณหภูมิที่แตกต่างกัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรวบพร ธรณินทร์ กายวิภาคและสรีรวิทยาการออกกำลัง ไทยวัฒนาพานิช 2522, 385 หน้า
- ชูศรี วงศ์รัตนะ สถิติเพื่อการวิจัย ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 183 หน้า
- เจสีย์ พิมพ์พันธุ์ ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาที่พักก่อนซึ่งมีต่อการวิ่ง
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, 43 หน้า ฮัดสำเนา
- ประสิทธิ์ ศิริวรรณ ผลของการอบอุ่นร่างกายในระดับเบา ปานกลาง หนัก และช่วงเวลาที่พักที่
แตกต่างกันต่อการวิ่งระยะทาง 100 เมตร วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร 2520 53 หน้า ฮัดสำเนา
- ประสิทธิ์ศิลป์ ช่มส่าย ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ด์
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, 76 หน้า ฮัดสำเนา
- พลก วิระบุล ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการฝึกทุ่มน้ำหนัก วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 63 หน้า ฮัดสำเนา
- ละไม โลหะวิจารณ์ ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 80 เมตร วิทยานิพนธ์
ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519, 43 หน้า ฮัดสำเนา
- วิชัย ต้นโพธิ์ "โฆษณาการเพื่อสุขภาพ" ใกล้หมอ 10 : 73 ตุลาคม 2523
- ศึกษาริการ, กระทรวง กรมพลศึกษา กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย
สำหรับชาย-หญิง ในสังคมปัจจุบัน โรงพิมพ์คุรุสภา 2516, 42 หน้า
- ศึกษาริการ, กระทรวง กรมพลศึกษา คู่มือกรีฑา คุรุสภา 2517, 162 หน้า
- ส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, องค์การ คำแนะนำวิธีเล่นกรีฑา คุรุสภา 2512, 192 หน้า
- สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ เอกสารประกอบการเรียนสรีรวิทยาการออกกำลังกายขึ้นสูง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 4 หน้า โรเนียว
- อนันต์ ฮัตถ์ เอกสารประกอบวิชาหลักการเล่นและการฝึกหัดกีฬาหลัก ภาควิชาพลศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.ป.ป. 126 หน้า โรเนียว

- Astrand, Per olof and Rodahl Kaare. Textbook of Work Physiology. New York, McGraw-Hill Book Company, 1970 . 672 p.
- Blank, Lone B. "Effect of Warm-up on Speed," Atheletic Journal. 35 : 45 - 46, February, 1955.
- Blohm, Fred. "Running Endurance Performance as Affect by Warm-up and Varied Rest Intervals," Dissertation Abstracts INTERNATIONAL. 20 : 2825, January, 1970.
- Brown, Paul Timothy. "Effect of Three Intensity Levels of Warm-up on the Reaction Time and Speed of Movement in the Baseball Swing," Dissertation Abstracts. 32 : 5013, March, 1972
- Carlile, Farbes. "Effects of Preliminary Passive Warming on Swimming Performance," Research Quarterly. 36 : 145 - 151, May, 1956.
- De Vries, Herbert A. "Effect of Various Warm-up Procedures on 100 Yard Time of Competitive Swimmers," Research Quarterly. 30 : 11 - 20, March, 1959.
- Doolittle, Theus Lee. "The Effects of General and Specific Warm-up on Subsequent Motor Performance," Dissertation Abstracts International. 24 : 3623 - 3624, March, 1964.
- Grodjinsky Amos and Magel John R. "Effect of Warm-up on Running Performance," The Research Quarterly. 41 : 116 - 118, March, 1970.
- Harvill, Avery Hamton. "The Relative Effect of Selected Warm-up Experiences on Strength, Agility, Flexibility and Power," Dissertation Abstracts International. 27 : 1246 - 1247, November, 1966.
- Hipple, Joseph E. "Warm-up and Fatigue in Junior High School Sprints," Research Quarterly. 26 : 246 - 247, May, 1955.
- Huss, W.D. Van and others. "Effect of Overload Warm-up on the Velocity and Accuracy of Throwing," Research Quarterly. 33 : 472 - 475, October, 1962.
- Karpovich, Perter V. Physiology of Muscular Activity. Philadelphia and London, W.B. Saunders Company, 1959. 721 p.
- Kaufman, D.A. and Ware, W.B. "Effect of Warm-up and Recovery Techniques on Repeated Running Endurance," Research Quarterly. 48 : 328, May, 1977.

- Kinzle, Donn. Practical Track Athletics. New York, The Ronal Press, Co., 1957. 212 p.
- Massey, Benjamin H., Warren R. Johnson and George F. Kromer. "Effect of Warm-up Exercise Upon Muscular Performance using Hypnosis to Control the Psychological Variable," Research Quarterly. 32 : 63, March, 1961.
- Mathews, Donald K. and Alan H. Snyder. "Effect of Warm-up on The 440-Yard Dash," Research Quarterly. 30 : 446 - 451, October, 1959.
- Scogin, Henry David, "A Comparison of Swimming Performance Following Selected Intensities of Warm-up Varied Rest Intervals," Dissertation Abstracts. 30 : 571 - 572, August, 1969.
- Sedgwick, A.W. and H.R. Whalen. "Effect of Passive Warm-up on Muscular Strength and Endurance," Research Quarterly. 35 : 45 - 59, March, 1964.
- Singer, Robert N. and Robert Beaver. "Bowling and the Warm-up Effect," Research Quarterly. 34 : 372 - 375, October, 1964.
- Smith, Judith L. and Margaret F. Boszmowski. "Effect of Attitude Toward Warm-up on Motor Performance," Research Quarterly. 36 : 78 - 85, March, 1965.
- Thomson, Hugh. "Effect of Warm-up upon Physical Performance in Selected Activities," Research Quarterly. 39 : 231 - 246, May, 1958.
- Tremble, Neal C. "The Influence of Warm-up on Injury to the Hamstring Muscles in College Sprinters," Dissertation Abstracts. 23 : 3765A, April, 1968.
- Twardowsky, Edward Theodore. "The Effect of Warm-up upon 100 Yard Swimming Performance," Dissertation Abstracts International. 23 : 534 - 525, August, 1962.

ภาคผนวก

ตาราง 6 กายสภาพของผู้รับการทดลองในการวิ่ง 200 เมตร

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	อายุ	
			ปี	เดือน
1	63	172	19	10
2	55	170	20	4
3	54	164	17	10
4	52	167	20	9
5	57	168	19	11
6	51	171	20	1
7	59	170	19	10
8	68	178	19	11
9	56	170	18	0
10	58	165	17	4
11	51	161	19	3
12	59	175	17	7
13	49	157	20	3
14	51	161	20	1
15	62	167	18	4
16	54	164	19	3
17	56	169	19	7
18	58	162	17	8
19	59	168	16	6
20	57	165	18	5

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	อายุ	
			ปี	เดือน
21	54	160	20	1
22	55	166	19	3
23	59	171	20	2
24	54	164	19	3
25	54	162	19	4
26	70	180	18	3
27	72½	183	18	8
28	51	161	20	1
29	69	167	19	2
30	54	164	18	5
$\bar{X}$	57.38	167.40	19	4
S.D.	6.01	6.01	1	5

ตาราง 7 ภายสภาพของผู้รับการทดลองในการวิ่ง 400 เมตร

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	อายุ	
			ปี	เดือน
1	60	174	19	1
2	51	161	19	3
3	52	166	19	5
4	64	172	18	6
5	58½	158	19	1
6	70	178	19	2
7	60	173	19	1
8	59	164	19	11
9	49½	169	20	11
10	55	160	17	9
11	54	170	19	0
12	60	170	19	11
13	60	171	17	11
14	50	167	19	0
15	55	167	18	5
16	60	174	18	3
17	48	159	19	0
18	53	164	19	5
19	57	166	19	10
20	47½	165	21	1

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	อายุ	
			ปี	เดือน
21	57	167	19	7
22	68	177	19	7
23	69	173	19	3
24	59	171	19	5
25	59	158	19	5
26	53	163	19	1
27	52	163	18	0
28	60	175	18	9
29	61	171	15	7
30	50	166	20	3
$\bar{X}$	56.72	167.37	19	2
S.D.	6.12	5.97	0	.97

ตาราง 8 กายสภาพของผู้รับการทดลองในการวิ่ง 800 เมตร

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	อายุ	
			ปี	เดือน
1	58	169	19	10
2	62	171	20	4
3	57	161	17	10
4	64	175	20	9
5	56	172	19	11
6	67	170	20	1
7	59	170	19	10
8	67	180	19	11
9	50	160	18	0
10	50	161	17	4
11	53	168	19	3
12	56	171	17	7
13	58	169	20	3
14	57	160	20	1
15	59	175	18	4
16	53	165	19	3
17	50	167	19	7
18	52	165	17	8
19	65	173	16	6
20	50	162	18	5

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	อายุ	
			ปี	เดือน
21	58	168	20	1
22	55	171	20	2
23	48	159	19	3
24	55	165	19	3
25	50	162	19	4
26	60	172	18	3
27	58	160	18	8
28	54	168	20	1
29	52	160	19	2
30	55	167	18	5
$\bar{X}$	56.27	166.87	19	4
S.D.	5.17	5.61	1	5

ผลการอบอุ่นร่างกายและไม่อบอุ่นร่างกายที่มีต่อประสิทธิภาพ
ในการวิ่งระยะทาง 200 , 400 และ 800 เมตร

บทคัดย่อ

ของ

ธรรมรัตน์ หวังศักรากิตย

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พุทธทศวรรษ 2526

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกาย ก่อนการวิ่ง ที่มีต่อประสิทธิภาพในการวิ่งในระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร การอบอุ่นร่างกาย หมายถึง การออกกำลังกายขนาดเบาให้อัตราชีพจรอยู่ระหว่าง 100 - 115 ครั้งต่อนาที และให้มีเวลาพักก่อนการวิ่ง 5 นาที ผู้เข้ารับการทดลองได้รับการสุ่มมาจากนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2525 โดยสุ่มออกมาเป็นจำนวน 90 คน แล้วสุ่มย่อยออกไปอีก 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ให้แต่ละกลุ่มเข้ารับการทดลองในการวิ่ง 200, 400 และ 800 เมตร ในแต่ละระยะเพียงระยะทางเดียวเท่านั้น ทั้งอบอุ่นร่างกายและไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง ซึ่งการทดลองใช้วิธีทดสอบซ้ำ (test retest)

ผลการวิจัยพบว่า

การอบอุ่นร่างกายกับการไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง มีผลส่งต่อประสิทธิภาพในการวิ่งทั้งสามระยะ แตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF WARM-UP ON 200, 400 AND 800 METRE RUNNING PERFORMANCE

AN ABSTRACT

BY

THAMMARATH WONGSAKARATIT

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

February 1983

The objective of this study was to compare the effect of warming-up and absent warming-up upon 200, 400 and 800 metre running performance.

All subjects were 90 male students of Chonburi Physical Education college, academic year 1982. This was obtained by randomly sampling. The samples were again randomly divided into three equal groups. Each different groups was randomly assigned to perform either one of 200, 400 or 800 metre running.

Three groups were tested by running performance after warming-up exercise, and re-tested, 7 days a part, by running performance with no warming-up exercise.

The results of this study indicated that there was no significant difference between warming-up and absent warming-up in those three different range of running performance groups at the .05 level.