

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาเวลาที่เหมาะสมภายหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวต่อการวิ่งเร็ว 100 เมตรและความยืดหยุ่นในผู้เข้าร่วมการศึกษาซึ่งเป็นนักกีฬาสมัครเล่น จำนวน 10 คน โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผู้เข้าร่วมการศึกษาคือนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย อายุระหว่าง 19 - 22 ปี เป็นเพศชาย จำนวน 4 คนและหญิงจำนวน 6 คน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 20.50 ± 1.08 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 54.70 ± 8.35 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 166.20 ± 4.34 เซนติเมตร เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกายเท่ากับ 19.72 ± 2.17 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลต่างข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา (n=10)

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-สูงสุด
อายุ (ปี)	20.50 ± 1.08	19 - 22
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	54.70 ± 8.35	45 - 71
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	166.20 ± 4.34	160 - 175
เปอร์เซนต์ไขมัน (%)	19.72 ± 2.17	16.53 - 23.18

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตรก่อนและหลังการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 ของผู้เข้าร่วมการศึกษา (n=10)

ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของเวลาที่ใช้วิ่ง 100เมตร(วินาที)	P-value	ผลต่าง(วินาที)
ก่อนการยืดกล้ามเนื้อ	17.76 ± 2.65		
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่0	16.84 ± 2.43 [*]	0.000	0.92 ± 0.47
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่5	16.14 ± 2.36 [*]	0.000	1.62 ± 0.45 ^{**†}
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่10	16.68 ± 2.34 [*]	0.000	1.08 ± 0.55
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่15	17.73 ± 2.50	0.849	0.03 ± 0.40 ^{**†}

* หมายถึงมีความแตกต่างจากก่อนการยืดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

** หมายถึงมีความแตกต่างจากหลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่ 0 อย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

*** หมายถึงมีความแตกต่างจากหลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่ 5 อย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

† หมายถึงมีความแตกต่างจากหลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่ 10 อย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

จากตารางที่ 2 ก่อนการยืดกล้ามเนื้อผู้เข้าร่วมการศึกษาใช้เวลาในการวิ่ง 100 เมตรเท่ากับ 17.76 ± 2.65 วินาที หลังการยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0, 5, 10, และ 15 ผู้เข้าร่วมการศึกษาใช้เวลาในการวิ่ง 100 เมตรเท่ากับ 16.84 ± 2.43, 16.14 ± 2.36, 16.68 ± 2.34 และ 17.73 ± 2.50 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตรระหว่างก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อด้วยสถิติ Paired t-test พบว่าเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตรภายหลังจากการยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0, 5, 10 ยกเว้นนาทิตี่ 15 มีค่าลดลงมากกว่าเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตรก่อนการยืดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.000, p = 0.000, p = 0.000 และ p = 0.849 ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 2

เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตรในแต่ละช่วงเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวพบว่าหลังการยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 ผู้เข้าร่วมการศึกษาใช้เวลาในการวิ่งลดลงโดยมีค่าเท่ากับ 0.92 ± 0.47, 1.62 ± 0.45, 1.08 ± 0.55, และ 0.03 ± 0.40 วินาทีตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ลดลงระหว่างช่วงเวลาด้วยสถิติ one-way ANOVA พบว่าเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อมีผลต่อผลต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง ($F_{(3,36)} = 19.772$, P = 0.000) อย่างน้อย 1 คู่

จากนั้นจึงวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคู่ด้วยสถิติ LSD พบว่าเวลาในนาทิตี่ 5 ภายหลังจากยืดกล้ามเนื้อมีเวลาลดลงมากกว่าในนาทิตี่ 0, 10 และ 15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$, $p=0.015$ และ $p=0.000$ ตามลำดับ) ส่วนเวลาภายหลังจากยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0 และ 10 มีค่าลดลงไม่แตกต่างกัน ($p=0.436$) แต่มีการลดลงมากกว่าในนาทิตี่ 15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.000$)

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลต่างของความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อก่อนและหลังการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 ของผู้เข้าร่วมการศึกษา ($n=10$)

ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน		
	มาตรฐานของความยืดหยุ่น ของกล้ามเนื้อ(ซม.)	P-value	ผลต่าง(ซม.)
ก่อนการยืดกล้ามเนื้อ	-2.20 ± 4.90		
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่0	0.60 ± 5.37 [*]	0.004	2.80 ± 2.32
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่5	3.00 ± 4.66 [*]	0.003	5.20 ± 4.10
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่10	2.45 ± 5.52 [*]	0.007	4.65 ± 4.18
หลังการยืดกล้ามเนื้อนาทิตี่15	0.95 ± 5.75 [*]	0.029	3.15 ± 3.84

* หมายถึงมีความแตกต่างจากก่อนการยืดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

จากตารางที่ 3 ก่อนการยืดกล้ามเนื้อผู้เข้าร่วมการศึกษามีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเท่ากับ -2.20 ± 4.90 เซนติเมตร หลังการยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0, 5, 10, และ 15 ผู้เข้าร่วมการศึกษามีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเท่ากับ 0.60 ± 5.37, 3.00 ± 4.66, 2.45 ± 5.52 และ 0.95 ± 5.75 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อด้วยสถิติ Paired t-test พบว่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อภายหลังจากยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 นาทีมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อก่อนการยืดกล้ามเนื้อ ($p=0.004$, $p=0.003$, $p=0.007$ และ $p=0.029$ ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 3 และเมื่อเปรียบเทียบผลต่างของความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อในแต่ละช่วงเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวพบว่าหลังการยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 ผู้เข้าร่วมการศึกษามีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเท่ากับ 2.80 ± 2.32, 5.20 ± 4.10, 4.65 ± 4.18 และ 3.15 ± 3.84 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ผลต่างของความ

ยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อระหว่างช่วงเวลาด้วยสถิติ one-way ANOVA พบว่าระยะเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อไม่มีผลต่อผลต่างความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ($F_{(3,36)} = 0.983, p = 0.412$)