

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
สารบัญอักษรย่อ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
สมมติฐานการศึกษา	2
ขอบเขตการศึกษา	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
Anatomy of the Ankle and Foot	5
Biomechanic of the Ankle and Foot	9
ข้อเท้าและข้อต่อต่าง ๆ	12
การเคลื่อนไหวของเท้า	18
กล้ามเนื้อของเท้า	20
วงจรการเดิน	21
โค้งของเท้า	23
เท้าในสภาวะการทำงาน	29
การทำงานของเท้าในการเดินและวิ่ง	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	
กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา	40
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	40
สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ	44
ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ผลการศึกษา	46
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการศึกษา	58
อภิปรายผลการศึกษา	59
ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	62
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	ใบบันทึกผลการทดสอบ
ภาคผนวก ข	ภาพอุปกรณ์ในการทดสอบ ภาพวิธีการทดสอบ
ภาคผนวก ข	67
ประวัติผู้เขียน	80

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ, ส่วนสูง และน้ำหนัก	47
2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรอยพิมพ์รูปเท้าซ้ายและเท้าขวา	48
3 ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 30 คนที่มีส่วนโค้งของเท้า สูงกว่าและต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	49
4 ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 30 คน มีส่วนโค้งของเท้าที่แยกเป็น ระดับต่าง ๆ	50
5 ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 30 คน มีระยะความกว้างกลางฝ่าเท้า ที่แยกเป็นระดับต่าง ๆ	51
6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงเหยียดหลังและขา, ผลของแรงเหยียดหลังและขา, ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) และ แรงเหยียดกล้ามเนื้อขาและเท้า	52
7 ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 30 คน ที่แยกตามเกณฑ์ความแข็งแรง ของขาที่ได้จากการทดสอบแรงเหยียดหลังและขา	53
8 ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 30 คนที่ถนัดเท้าซ้ายหรือเท้าขวา และการได้รับบาดเจ็บข้อเท้า เช่น ข้อเท้าพลิก/แพลง	54
9 ค่าเฉลี่ยแรงเหยียดขาตามเกณฑ์มาตรฐาน	54
10 ค่า Vertical Jump ตามเกณฑ์มาตรฐาน	55
11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Vertical Jump และ ผลต่างของ Vertical Jump แบบต่าง ๆ	56
12 ค่าความสัมพันธ์ (Pearson Correlation) ของรอยพิมพ์รูปเท้า กับ ระยะความสูงของการกระโดดในแนวตั้ง แบบต่าง ๆ	56

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	อุปกรณ์ทดสอบแรงเหยียดหลังและขา	68
2	อุปกรณ์ทดสอบการกระโดดสูงในแนวตั้ง	68
3	อุปกรณ์ทดสอบการพิมพ์รูปเท้า	69
4	อุปกรณ์ทดสอบแรงเหยียดกล้ามเนื้อขาและเท้า	69
5	อุปกรณ์วัดรอยพิมพ์รูปเท้า	70
6	ตำแหน่งที่ทำกรวัดรอยพิมพ์รูปเท้า	70
7	วิธีการทดสอบแรงเหยียดหลังและขา	71
8	วิธีการวัดระยะความสูงก่อนการทดสอบ Vertical Jump	71
9	วิธีการทดสอบ Vertical Jump แบบเท้าคู่อยู่กับที่	72
10	วิธีการทดสอบ Vertical Jump แบบเท้าซ้ายเท้าเดียวอยู่กับที่	72
11	วิธีการทดสอบ Vertical Jump แบบเท้าขวาเท้าเดียวอยู่กับที่	73
12	วิธีการทดสอบ Vertical Jump แบบวิ่งแล้วหยุดกระโดดเท้าคู่	73
13	วิธีการทดสอบ Vertical Jump แบบวิ่งแล้วกระโดดเท้าเดียว (ลักษณะเหมือนการวิ่งเข้าทำประตูได้ห้วง)	74
14	วิธีการทดสอบการพิมพ์รูปเท้า แบบใช้เท้าซ้ายเหยียบก่อน	74
15	วิธีการทดสอบการพิมพ์รูปเท้า แบบใช้เท้าขวาเหยียบก่อน	75
16	วิธีการทดสอบการพิมพ์รูปเท้า แบบใช้เท้าที่ถนัดเหยียบ	75
17	วิธีการทดสอบแรงเหยียดกล้ามเนื้อขาและเท้า แบบเท้าคู่	76
18	วิธีการทดสอบแรงเหยียดกล้ามเนื้อขาและเท้า แบบเท้าซ้ายเท้าเดียว	77
19	วิธีการทดสอบแรงเหยียดกล้ามเนื้อขาและเท้า แบบเท้าขวาเท้าเดียว	78
20	รอยพิมพ์รูปเท้าที่ได้จากการทดสอบ	79
21	วิธีการวัดรอยพิมพ์รูปเท้า	79

สารบัญอักษรย่อ

Foot	แทน แรงเหี่ยยดกล้ำเนื้อของขาและเท้า แบบเท้าคู่ หน่วยวัดเป็น กิโลกรัม (กก.)
FootL	แทน แรงเหี่ยยดกล้ำเนื้อของขาและเท้า แบบเท้าซ้ายเท้าเดียว หน่วยวัดเป็น กิโลกรัม (กก.)
FootR	แทน แรงเหี่ยยดกล้ำเนื้อของขาและเท้า แบบเท้าขวาเท้าเดียว หน่วยวัดเป็น กิโลกรัม(กก.)
Lt.LG	แทน ความยาวของเท้าจากหัวแม่เท้ากับสันเท้า โดยใช้เท้าซ้ายเหี่ยยบบน บนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Lt.WF	แทน ความกว้างของเท้าช่วงบน โดยใช้เท้าซ้ายเหี่ยยบบนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Lt.WH	แทน ความกว้างของสันเท้า โดยใช้เท้าซ้ายเหี่ยยบบนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Lt.HG	แทน ความสูงของส่วนโค้งของเท้า (Arch of Foot) โดยใช้เท้าซ้ายเหี่ยยบบน บนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Lt.WM	แทน ความกว้างกลางฝ่าเท้า (ตามขวาง) โดยใช้เท้าซ้ายเหี่ยยบบน กระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Rt.LG	แทน ความยาวของเท้าจากหัวแม่เท้ากับสันเท้า โดยใช้เท้าขวาเหี่ยยบบน บนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Rt.WF	แทน ความกว้างของเท้าช่วงบน โดยใช้เท้าขวาเหี่ยยบบนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Rt.WH	แทน ความกว้างของสันเท้า โดยใช้เท้าขวาเหี่ยยบบนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Rt.HG	แทน ความสูงของส่วนโค้งของเท้า (Arch of Foot) โดยใช้เท้าขวาเหี่ยยบบน บนกระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Rt.WM	แทน ความกว้างกลางฝ่าเท้า (ตามขวาง) โดยใช้เท้าขวาเหี่ยยบบน กระดาศก่อน หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร (ซม.)

สารบัญอักษรย่อ (ต่อ)

SD	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
VLG	แทน ระยะเวลาสูงของการยื่นแล้วเหยียดแขนที่ถนัดขึ้นเหนือศีรษะ แล้วปิดไม้วัดระยะเวลาสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร (ซม.)
VFB	แทน ระยะเวลาสูงของการยื่นกระโดดเท้าคู่อยู่กับที่ แล้วปิดไม้วัดระยะเวลาสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร (ซม.)
VFL	แทน ระยะเวลาสูงของการยื่นกระโดดเท้าซ้ายเท้าเดียวอยู่กับที่ แล้วปิดไม้วัดระยะเวลาสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร (ซม.)
VFR	แทน ระยะเวลาสูงของการยื่นกระโดดเท้าขวาเท้าเดียวอยู่กับที่ แล้วปิดไม้วัดระยะเวลาสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร (ซม.)
VRB	แทน ระยะเวลาสูงของการวิ่งแล้วหยุดกระโดดเท้าคู่ แล้วปิดไม้วัดระยะเวลาสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร (ซม.)
VRS	แทน ระยะเวลาสูงของการวิ่งแล้วกระโดดเท้าเดียว (ลักษณะเหมือนการวิ่งเข้าทำประตูได้ห้วง) หน่วยเป็น เซนติเมตร (ซม.)
Δ VFB	แทน ผลต่างของระยะเวลาสูงของการกระโดดเท้าคู่อยู่กับที่
Δ VFL	แทน ผลต่างของระยะเวลาสูงของการกระโดดเท้าซ้ายเท้าเดียว
Δ VFR	แทน ผลต่างของระยะเวลาสูงของการกระโดดเท้าขวาเท้าเดียว
Δ VRB	แทน ผลต่างของระยะเวลาสูงของการวิ่งแล้วหยุดกระโดดเท้าคู่
Δ VRS	แทน ผลต่างของระยะเวลาสูงของการวิ่งแล้วกระโดดเท้าเดียว (ลักษณะเหมือนการวิ่งเข้าทำประตูได้ห้วง)