

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
สารบัญกราฟ	ฑ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	4
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 จลนศาสตร์การเคลื่อนไหวของข้อไหล่ (Kinematics of shoulder joint)	6
2.1.1 Scapulohumeral rhythm (SHR)	7
2.1.2 จลนพลศาสตร์การเคลื่อนไหวของข้อไหล่ (Kinetics of shoulder joint)	8
2.1.3 ตำแหน่งปกติของกระดูกต้นแขน (normal alignment of humerus)	11
2.1.4 ตำแหน่งของกระดูกต้นแขนที่ผิดปกติ (impaired alignment of humerus)	11
2.1.5 จลนศาสตร์การเคลื่อนไหวของกระดูกสะบัก (Kinematics of scapula)	12
2.1.6 ตำแหน่งของกระดูกสะบักที่ผิดปกติ (impaired alignment of the scapula)	14
2.1.7 ข้อไหล่เจ็บกับตำแหน่งของกระดูกสะบัก	15
2.1.8 ปัจจัยที่มีผลต่อตำแหน่งกระดูกสะบัก	19
2.1.9 เทคนิคการวัดตำแหน่งของกระดูกสะบัก	21
2.1.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะห่างของกระดูกสะบักกับแนวกระดูกสันหลัง	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
3.1 กลุ่มตัวอย่าง	24
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	25
3.3 สถานที่ที่ใช้ดำเนินการวิจัย	26
3.4 วิธีดำเนินการวิจัย	26
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการศึกษา	29
4.1 ค่าความน่าเชื่อมั่นในตัวผู้วัด	29
4.2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	30
4.3 ข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกาย	31
4.4 ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่า SK, IK และตัวแปรอื่นในแต่ละช่วงอายุ	36
4.5 ค่า Superior Kibler และ Inferior Kibler ต่อความถนัดของแขน เพศ และประเภทกิจกรรม	37
4.6 ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่า SK กับค่าคงที่ 3 นิ้ว	39
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาสมการถดถอยทำนายค่า SK และ IK	40
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	46
5.1 สรุปผลการศึกษา	46
5.2 การอภิปรายผล	46
5.2.1 กลุ่มตัวอย่าง	46
5.2.2 ความแตกต่างของ SK และ IK ระหว่างเพศ	47
5.2.3 ความแตกต่างของ SK และ IK ระหว่างแขนข้างถนัดและไม่ถนัด	47
5.2.4 ความแตกต่างของ SK และ IK ระหว่างกลุ่มที่เป็นนักกีฬาว่ายน้ำ กับกลุ่มที่ไม่ใช่ นักกีฬา	47
5.2.5 ความแตกต่างของ SK และ IK ในแต่ละช่วงอายุกับค่าคงที่	
ในตำราชีวกลศาสตร์ (3 นิ้ว)	48

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2.6 สมการทำนายค่า SK และ IK	48
5.3 ข้อจำกัดของการศึกษา	49
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป	51
บรรณานุกรม	52
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูล	55
ภาคผนวก ข ใบอนุญาตจากกรมการจรรยาบรรณวิจัย	58
ประวัติผู้เขียน	60



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงค่าความน่าเชื่อมั่นในตัวผู้วัด	29
4.2 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n=335)	30
4.3 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดแขนข้างขวาและข้างซ้ายตามกลุ่มอายุ (n = 335)	31
4.4 แสดงข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง (n = 335)	32
4.5 แสดงข้อมูลสัดส่วนร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง (n = 335)	33
4.6 แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุดของน้ำหนัก, ส่วนสูง, DSK, NDSK, DIK, NDIK, SW และ CW จำแนกตามอายุ เพศ ในกลุ่มที่ไม่ใช่นักกีฬา (n = 306)	34
4.7 แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุดของน้ำหนัก, ส่วนสูง, DSK, NDSK, DIK, NDIK, SW และ CW จำแนกตามอายุ เพศ ในกลุ่มนักกีฬาว่ายน้ำ (n = 29)	35
4.8 แสดงค่า p-value* เพื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนัก ส่วนสูง SW, CW, DSK, NDSK, DIK และ NDIK แต่ละช่วงอายุ (n = 335)	36
4.9 แสดงค่า p-value* เพื่อเปรียบเทียบค่า DSK และ SW แต่ละช่วงอายุ (n = 335)	37
4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบค่า DSK, NDSK, DIK และ NDIK แยกตามเพศ และประเภทของกิจกรรม (n = 335)	38
4.11 แสดงผลการเปรียบเทียบค่า DSK, NDSK, DIK และ NDIK ระหว่างกลุ่มที่ไม่ใช่นักกีฬา (n=306) และกลุ่มนักกีฬาว่ายน้ำ (n = 29)	38

สารบัญตาราง (ต่อ)

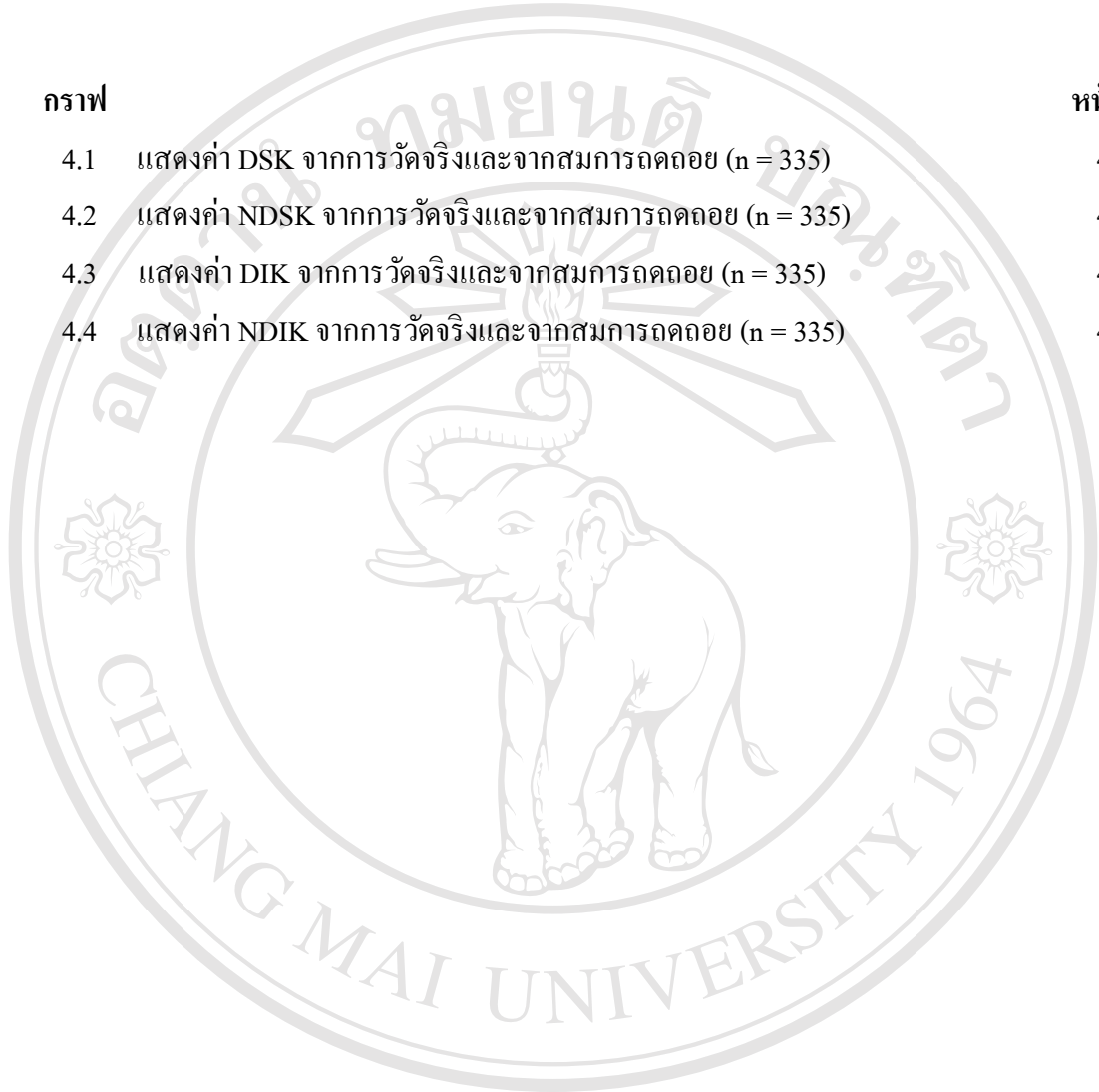
ตาราง	หน้า
4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบค่า SK และ IK แยกตามความถนัดของแขน และประเภทของกิจกรรม (n = 335)	39
4.13 แสดงค่า p-value* เพื่อเปรียบเทียบค่า DSK และ NDSK กับค่าคงที่ 7.62 เซนติเมตร ในแต่ละช่วงอายุ (n = 335)	39
4.14 แสดงผลการคำนวณทางสถิติโดยใช้ Multiple regression ในการทำนายค่า DSK และ NDSK (n=335)	40
4.15 แสดงผลการคำนวณทางสถิติโดยใช้ Multiple regression ในการทำนายค่า DIK และ NDIK (n=335)	41
4.16 แสดงผลความสัมพันธ์ของค่า DSK, NDSK, DIK และ NDIK ที่คำนวณได้ ตามสมการ กับที่วัดได้จากขั้นตอนการเก็บข้อมูล (n = 335)	42

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 แสดง ตำแหน่งกายวิภาคศาสตร์ของข้อไหล่และกระดูกสะบัก	7
2.2 แสดง ตำแหน่งปกติของกระดูกสะบัก	12
2.3 แสดง ตำแหน่งของกระดูกสะบักต่อแนวกระดูกสันหลัง AB = ระยะห่างของกระดูกสันหลัง T3 ถึง root of spine ของกระดูกสะบัก, CD = ระยะห่างของกระดูกสันหลัง T7 ถึง inferior angle ของกระดูกสะบัก, EF = ระยะห่างของกระดูกสันหลัง C7 ต่อ postero-inferior angle of acromion, BE = ระยะห่างของ root of spine ของกระดูกสะบักต่อ postero-inferior angle of acromion	13
3.1 แสดงเครื่อง Palpation Meter (PALM [®])	25
3.2 แสดงเครื่อง Anthropometer	25

สารบัญกราฟ

กราฟ	หน้า
4.1 แสดงค่า DSK จากการวัดจริงและจากสมการถดถอย (n = 335)	43
4.2 แสดงค่า NDSK จากการวัดจริงและจากสมการถดถอย (n = 335)	43
4.3 แสดงค่า DIK จากการวัดจริงและจากสมการถดถอย (n = 335)	44
4.4 แสดงค่า NDIK จากการวัดจริงและจากสมการถดถอย (n = 335)	44



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved