



**APPENDICES**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## APPENDIX A

## Participant information questionnaire

แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติและข้อมูลของนักกีฬา

วันที่ ...../...../2552

คำชี้แจง กรุณาตอบคำถามต่อไปนี้

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-สกุล: .....
2. อายุ: ..... ปี ..... เดือน
3. เพศ:  ชาย  หญิง
4. น้ำหนัก: ..... กิโลกรัม
5. ส่วนสูง: ..... เซนติเมตร

## ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการยกน้ำหนัก

6. ท่านฝึกซ้อมการยกน้ำหนักครั้งละ ..... ชั่วโมง
7. ท่านฝึกซ้อมการยกน้ำหนัก ..... ครั้ง/สัปดาห์
8. ท่านฝึกซ้อมการยกน้ำหนักตั้งแต่อายุ ..... ปี
9. ท่านเล่นกีฬายกน้ำหนักมาเป็นเวลา ..... ปี
10. น้ำหนักสูงสุดที่ท่านเคยยกคือ:
  - ทำ snatch ..... กิโลกรัม
  - ทำ clean and jerk ..... กิโลกรัม
11. ท่านเป็นนักกีฬายกน้ำหนักในรุ่น ..... กิโลกรัม

## APPENDIX B

## Subjective and physical examination form

## แบบฟอร์มการตรวจร่างกายนักกีฬา

ชื่อนักกีฬา..... ชื่อผู้ตรวจร่างกาย..... วันที่ ...../...../2552

1. ขณะนี้ท่านมีอาการเจ็บปวดหรือปัญหาด้านกระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ หรือไม่

มี

ไม่มี (Clear body chart ด้วย ✓)

ลงรายละเอียดต่อไปนี้ใน **๕**

1) Area of pain

2) Type of pain

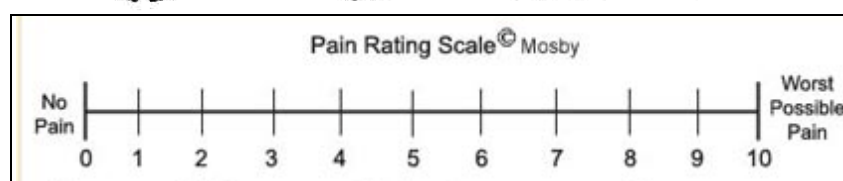
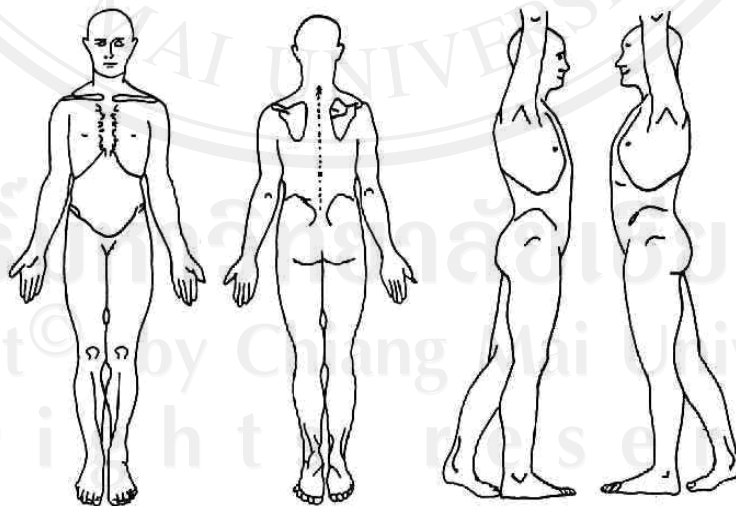
3) Pain scale

4) Pain / Referred pain (Con/Int)

5) Behavior of symptom

6) Numbness (Con/Int)

หากมีมากกว่า **๕** ให้ระบุหมายเลขและใส่รายละเอียดข้างต้นทุก **๕** ใน **๕** **๕**



## 2. ประวัติ

☒ เริ่มมีอาการตั้งแต่ (ว/ด/ป): .....

☒ อาการแรกเริ่ม: .....

.....

☒ การดำเนินของอาการ:  Gradual  Sudden

☒ Mechanism of injury: .....

.....

☒ ปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ: .....

.....

☒ การรักษาที่ได้รับ:

พัก  ประคบเย็น  ประคบร้อน  นวด  ใ้ยา

อื่น ๆ .....

☒ อาการปัจจุบันเมื่อเทียบกับแรกเริ่ม:  แย่ลง  เท่าเดิม  ดีขึ้น

อื่น ๆ .....

☒ กิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีอาการปวดมากขึ้น (Aggravates): .....

.....

☒ กิจกรรมที่ส่งเสริมให้อาการปวดลดลง (Eases): .....

.....

3. Objective examination (quick test eg. palpation, resisted test, special test)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Diagnosis**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Patellar tendinopathy     | <input type="checkbox"/> Patellofemoral syndrome           |
| <input type="checkbox"/> Osgood-Schlatter syndrome | <input type="checkbox"/> Sinding-Larsen-Johansson syndrome |
| <input type="checkbox"/> Iliotibial band syndrome  | <input type="checkbox"/> Fad pat syndrome                  |
| <input type="checkbox"/> Muscle strain             | <input type="checkbox"/> Ligament sprain                   |
| <input type="checkbox"/> Other .....               |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

.....

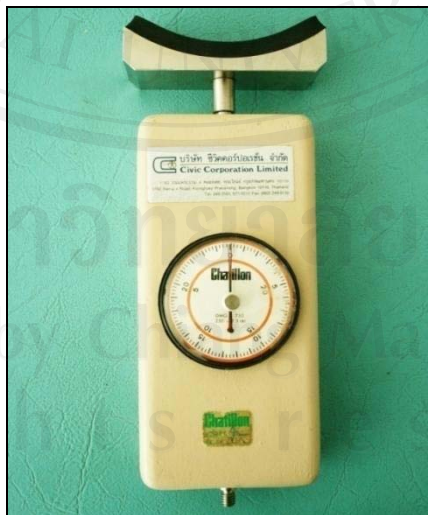
.....

.....



### 3. Pain-free knee extension strength

Pain-free knee extension strength in kilogram unit was measured using the dynamometer which was attached to the lever arm of N-K table. Participants were positioned sitting upright on the N-K table, with the hip flexed to 90 degrees and knee flexed to 60 degrees, and crossed arms over the chest. The dynamometer was held perpendicular to the lever arm of the N-K table. After a familiarization period, participants were asked to perform the maximal isometric contraction. Participants were reminded to avoid explosive contraction and instructed to progressively increase their effort to their maximal strength without pain for every maximal static contraction. Each contraction was held for 5 seconds. Participants were asked to perform the measurement for 3 times with a 30-second rest between measures. An average of 3 measures was used for further analysis.



**Figure 12** Hand-held dynamometer



**Figure 13** Pain-free knee extension strength testing equipment

(i.e., hand-held dynamometer and N-K table)



**Figure 14** Pain-free knee extension strength test



#### **4. Pain-free double legs and single leg strength**

The digital back and leg dynamometer was used to assess the pain-free double legs and single leg strength in kilogram unit.

##### Pain-free double legs strength

Before the test, participants were carefully familiarized with the testing procedure. Participants stood on the platform with the feet shoulder width apart and the dynamometer between the feet. The toes of both feet touch the front edge of the platform. The knees were flexed at angle of 50 degrees. The handlebar center was held at the level of the pubis with both palms facing downward, adjusting the chain in a straight line. Participants pulled straight upwards against the dynamometer by trying to straighten the legs slowly, smoothly and as forcefully as possible without pain. Each maximum effort was held for 5 seconds. During testing, the back was kept straight and the hips positioned directly over the ankle joints. The measurements were taken for 3 times with a 30-second rest between measures. An average of 3 measures was used for further analysis.

##### Pain-free single leg strength

Participants stood with one leg on the platform, with the toes of a foot touching the front edge of the platform and the toes of the other foot touching the back edge of the platform with non weight bearing. The procedure of measurements was similar to that of the double legs strength measurement. The measurements were performed on the affected leg.



**Figure 15** Pain-free double legs strength test



**Figure 16** Pain-free single leg strength test

## **5. Knee functional ability**

Knee functional ability was assessed using a well-known Victorian Institute of Sport Assessment (VISA) scale, which was designed specifically to quantify knee functions in athletes with knee pain (70). The VISA score consists of eight questions assessing symptoms and simple tests of function and ability to play sport. All questions are answered on separate scales, where a higher score indicates a lower level of pain or impairment. The maximum total score of 100 points represents full pain-free function. The theoretical minimum score is 0 point. The VISA score has been shown to be valid and reliable in patients with patellar tendinopathy (70).

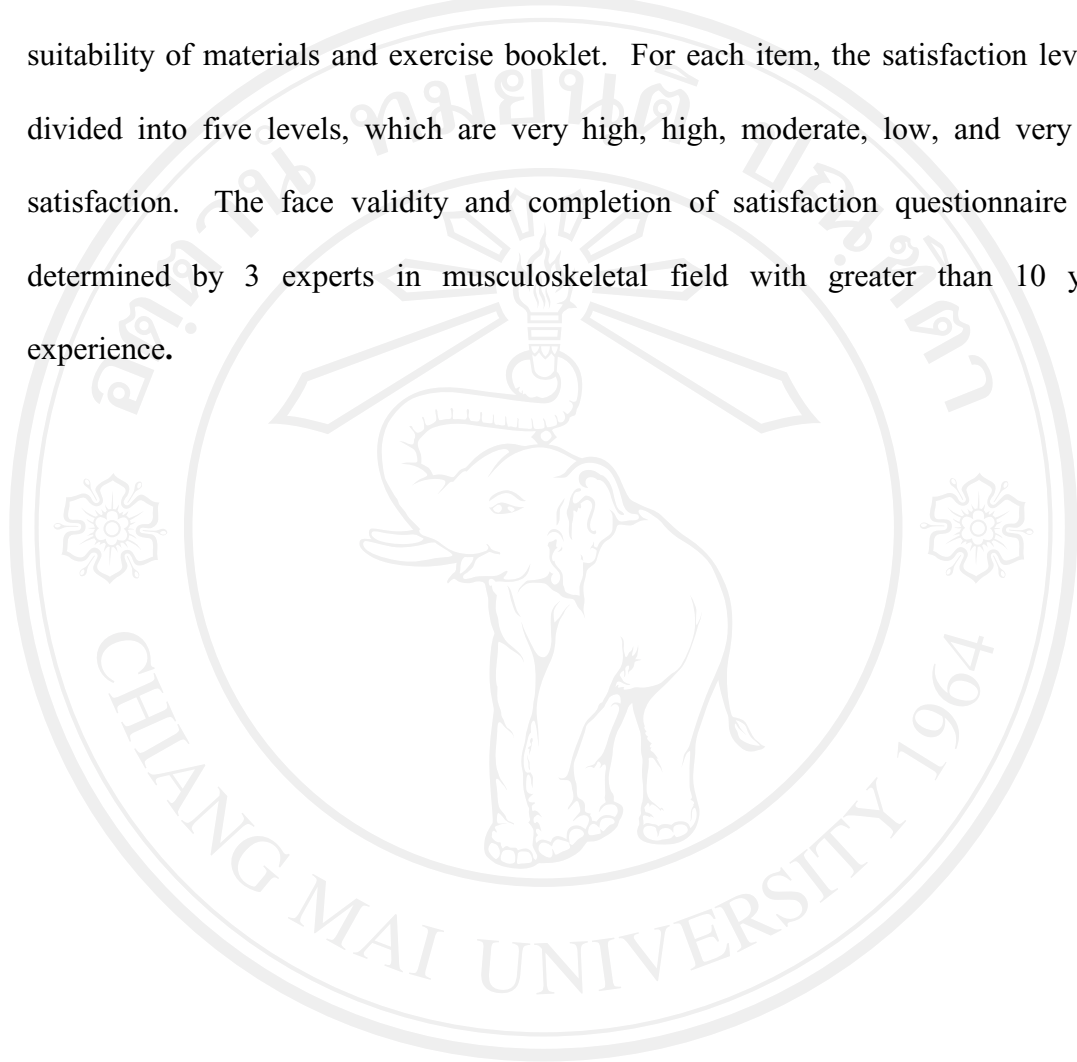
## **6. Quality of lifting**

Quality of lifting evaluation form was designed specifically to determine the average pain and worst pain in each phase of the snatch, and the clean and jerk lifts. The intensity of knee pain which consisted of the worst pain and average pain were determined using 100 mm VAS. In addition, the numbers of painful phase of lifting was also determined. The completion and validity of questionnaires was determined by 3 experts in musculoskeletal field with greater than 10 years experience.

## **7. Satisfaction with knee educational program**

A questionnaire was designed to assess participant's opinions about satisfaction with knee educational program. It consists of 6 question items including overall satisfaction, the usefulness of knee educational program, possibilities of applying knowledge to use, suitability of time period during 8 weeks of knee

educational program, sufficiency of follow-up visits from the researchers, and suitability of materials and exercise booklet. For each item, the satisfaction level is divided into five levels, which are very high, high, moderate, low, and very low satisfaction. The face validity and completion of satisfaction questionnaire was determined by 3 experts in musculoskeletal field with greater than 10 years experience.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## APPENDIX D

## Victorian Institute of Sport Assessment (VISA) scale

Name: ..... Date: ...../...../2009

1. For how many minutes can you sit pain-free?

0 mins	<input type="checkbox"/>	10 mins	Points	<input type="checkbox"/>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

2. Do you have pain walking downstairs with a normal gait cycle?

Strong severe pain	<input type="checkbox"/>	No pain	Points	<input type="checkbox"/>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

3. Do you have pain at the knee with full active non-weight bearing knee extension?

Strong severe pain	<input type="checkbox"/>	No pain	Points	<input type="checkbox"/>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

4. Do you have pain when doing a full weight-bearing lunge (70° knee flexion)?

Strong severe pain	<input type="checkbox"/>	No pain	Points	<input type="checkbox"/>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

5. Do you have problems squatting?

Strong severe pain	<input type="checkbox"/>	No pain	Points	<input type="checkbox"/>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

6. Do you have pain during or immediately after doing 10 single leg hops?

Strong severe pain	<input type="checkbox"/>	No pain	Points	<input type="checkbox"/>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

7. Are you currently undertaking sport or other physical activity?

0	<input type="checkbox"/>	Not at all	Points	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	Modified training ± modified competition		
7	<input type="checkbox"/>	Full training ± competition but not at the same level as when symptoms began		
10	<input type="checkbox"/>	Competing at the same or higher level when symptoms began		

8. Please complete either A, B or C in this question.

☞ If you have no pain while undertaking sport please complete **Q8a** only.

☞ If you have pain while undertaking sport but it does not stop you from completing the activity, please complete **Q8b** only.

☞ If you have pain that stops you from completing sporting activities, please complete **Q8c** only.

8a. If you have no pain while undertaking sport, for how long can you train/practice?

Nil	0-5 mins	5-10 mins	11-15 mins	>15 mins (..... mins)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Points <input type="checkbox"/>
<b>0</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	

**OR**

8b. If you have some pain while undertaking sport, but it does not stop you from completing your training/practice, for how long can you train/practice?

Nil	0-5 mins	5-10 mins	11-15 mins	>15 mins (..... mins)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Points <input type="checkbox"/>
<b>0</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	

**OR**

8c. If you have pain that stops you from completing your training/practice, for how long can you train/practice?

Nil	0-5 mins	5-10 mins	11-15 mins	>15 mins (..... mins)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Points <input type="checkbox"/>
<b>0</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	

**TOTAL SCORE**

## APPENDIX E

## Pain-free knee extension strength evaluation form

## แบบบันทึกผลการประเมิน Pain-free knee extension strength

ชื่อ-สกุล: ..... วันที่: ...../...../2552

 ชาย หญิง

ครั้งที่	แรง (กิโลกรัม)
1	
2	
3	
เฉลี่ย	

ครั้งที่	แรง (กิโลกรัม)
1	
2	
3	
เฉลี่ย	

## APPENDIX F

## Pain-free leg strength evaluation form

## แบบบันทึกผลการประเมิน Pain-free leg strength

ชื่อ-สกุล: ..... วันที่: ...../...../2552

## 1. Pain-free single leg strength test

 ขาขวา ขาซ้าย

ครั้งที่	แรง (กิโลกรัม)	ครั้งที่	แรง (กิโลกรัม)
1		1	
2		2	
3		3	
เฉลี่ย		เฉลี่ย	

## 2. Pain-free double legs strength test

ครั้งที่	แรง (กิโลกรัม)
1	
2	
3	
เฉลี่ย	

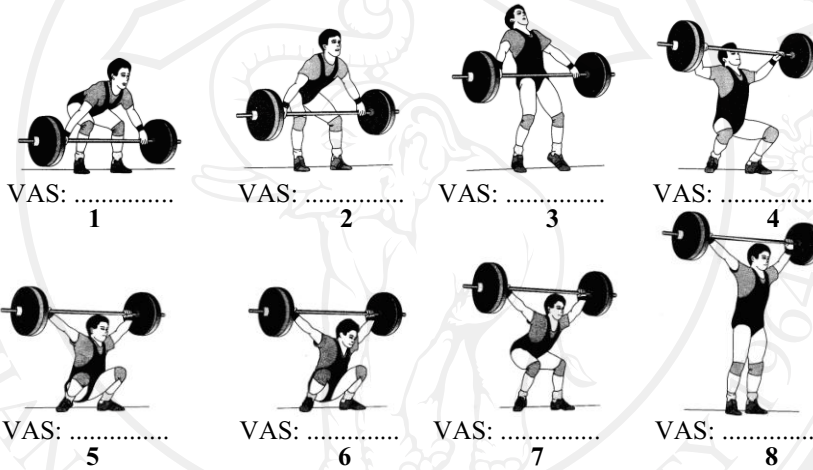


APPENDIX G

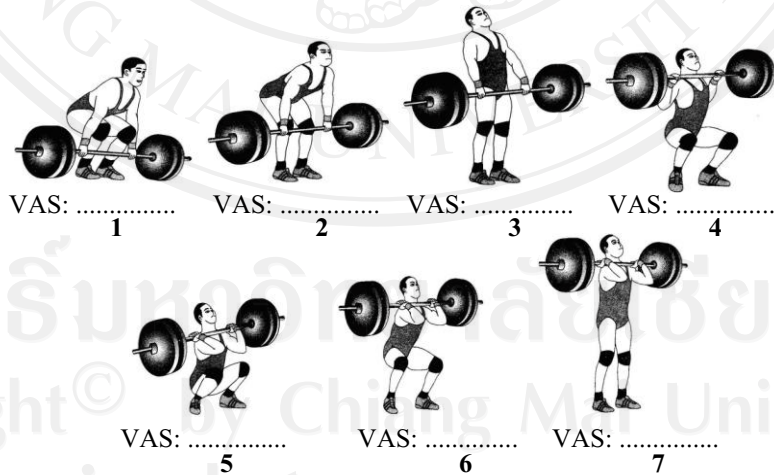
Quality of lifting evaluation form

Name: ..... Date: ...../...../2009

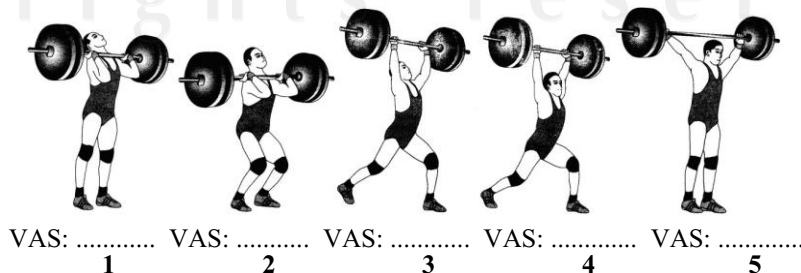
Snatch



Clean



Jerk



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## APPENDIX H

## Knowledge questionnaire

## แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้า

ชื่อ-สกุล: ..... วันที่: ...../...../2552

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ท่านคิดว่าถูกต้อง หรือ ✗ หน้าข้อความที่ท่านคิดว่า

ผิด

\_\_\_\_\_ 1. เอ็นกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (ควอดริเซพส์) มีจุดเกาะที่บริเวณขอบด้านบนของกระดูกสะบ้า

\_\_\_\_\_ 2. การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าในนักกีฬาขาน้ำหนักมีสาเหตุหลักมาจากการเคลื่อนไหวข้อเท้าซ้ำ ๆ และมีแรงกระทำต่อข้อเท้ามากเกินไป

\_\_\_\_\_ 3. ข้อเท้าที่มีลักษณะบิดหมุนเข้าด้านในหรือออกด้านนอกมากเกินไปไม่ใช่ปัจจัยเสริมของการเกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้า

\_\_\_\_\_ 4. การหดสั้นหรือความตึงตัวที่มากของกล้ามเนื้อต้นขาด้านข้าง (เพนเซอร์ฟาสเซียลาต้า)

จัดเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งของการบาดเจ็บที่ข้อเท้า

\_\_\_\_\_ 5. การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเท้าไม่สามารถช่วยลดโอกาสการเกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้าได้

\_\_\_\_\_ 6. เมื่อมีการบาดเจ็บที่ข้อเท้าในระยะอักเสบเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลัน ควรทำการประคบด้วยน้ำแข็งเป็นเวลา 15-20 นาที

- \_\_\_\_\_ 7. เมื่อเริ่มมีการบาดเจ็บที่ข้อเข่าในระยะแรกควรหยุดออกกำลังกายหรือหยุดการฝึกซ้อม และรีบทำการรักษาด้วยการผ่าตัดทันที
- \_\_\_\_\_ 8. การยืดกล้ามเนื้อที่ถูกวิธี ควรทำการยืดค้างไว้ 15-30 วินาที และทำซ้ำ 5-10 ครั้ง
- \_\_\_\_\_ 9. การออกกำลังกายในท่ายืนย่อเข่า ควรย่อเข่าให้ได้มากกว่า 90 องศา
- \_\_\_\_\_ 10. การยืดกล้ามเนื้อแบบข่มอย่างแรงและเร็วก่อนการออกกำลังกายช่วยลดโอกาสการเกิด การบาดเจ็บที่ข้อเข่าได้ดีที่สุด

ตอนที่ 2 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ข้อ

11. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิด

- ก . เอ็นยึดข้อที่ขาบข้างทางด้านในและนอกข้อเข่าช่วยเสริมความมั่นคงให้กับข้อเข่า
- ข. กระดูกสะบ้าเคลื่อนที่ได้ในทิศทางขึ้น-ลงเท่านั้น
- ค . ภายในข้อเข่ามีหมอนรองกระดูกและกระดูกอ่อนที่ทำหน้าลดแรงกระแทกต่อข้อเข่า
- ง . ไม่มีข้อใดกล่าวผิด

12. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเอ็นสะบ้าอักเสบ

- ก . การหมุนบิดเข่าด้านในของกระดูกต้นขา
- ข. การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า
- ค. การยืดกล้ามเนื้อต้นขา ก่อนและหลังการออกกำลังกายเป็นประจำ
- ง . การหดรั้งของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

13. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ท่าทางที่ส่งเสริมให้เกิดอาการปวดเข่ามากขึ้น

- ก . ทำนั่งเหยียดเข่าตรงบนพื้นราบ ข . ทำนั่งขัดสมาธิ  
ค . ทำนั่งคุกเข่า ง . ทำนั่งยอง ๆ

14. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับระยะแรกของกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ

- ก . เป็นระยะอักเสบเฉียบพลัน  
ข . มักมีอาการปวด บวม แดง และร้อนเกิดขึ้นในบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ  
ค . ควรรักษาด้วยการประคบด้วยความร้อน  
ง . ควรหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวที่มากเกินไปในบริเวณข้อต่อที่ได้รับบาดเจ็บ

15. อาการปวดเข่าสามารถส่งผลกระทบต่อด้านใดได้บ้าง

- ก . ด้านร่างกาย ข . ด้านจิตใจ  
ค . ด้านสังคม ง . ถูกทุกข้อ

16. ข้อใดต่อไปนี้เป็นได้ถูกต้อง

- ก . ภายหลังจากการออกกำลังกายควรประคบด้วยน้ำร้อนทันทีที่ข้อเข่าเพื่อลดอาการอักเสบ  
ข . ควรทำการยืดกล้ามเนื้อเฉพาะก่อนการออกกำลังกายเท่านั้น ไม่ควรทำภายหลังการออกกำลังกายเพราะอาจเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้  
ค . ในการออกกำลังกายเพื่อการรักษาที่ข้อเข่าควรทำการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและแรงที่สุด โดยไม่ต้องคำนึงถึงอาการปวด  
ง . ควรทำการประคบด้วยน้ำแข็งที่ข้อเข่าภายหลังจากการออกกำลังกายอย่างหนักเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสะสม

17. เมื่อเกิดการบาดเจ็บขึ้นทันทีที่บริเวณข้อเข่าขณะทำการฝึกซ้อม ควรทำการรักษาเบื้องต้น

อย่างไร

ก . ทำการยืดกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าทันที ข . ประคบด้วยน้ำแข็ง

ค . สวมอุปกรณ์ช่วยพยุงข้อเข่า ง . ข้อ ข. และ ค. ถูก

18. ขณะยกน้ำหนักในท่าสแนทช์ (Snatch) ควรมีการลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองข้างอย่างไร

ก . ลงน้ำหนักในขาข้างที่ถนัดให้มากกว่าขาอีกข้างหนึ่ง

ข . ลงน้ำหนักในขาข้างที่ไม่มีอาการเจ็บเท่านั้น

ค . ลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองข้างให้เท่ากัน

ง . ลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองข้างสลับกันไปมา

19. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับการป้องกันและรักษาการบาดเจ็บที่ข้อเข่า

ก . ควรทานยาตามคำแนะนำของแพทย์ และใช้ยาเท่าที่จำเป็น

ข . การฝังเข็มสามารถป้องกันการบาดเจ็บที่ข้อเข่าได้

ค . ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดอาการปวดเข่ามากขึ้น

ง . ไม่ควรนวดแรง ๆ ในบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ

20. ข้อใดเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

ก. การวิ่งเหยาะๆ เป็นเวลา 30 นาที ข. การเดินแอโรบิกเป็นเวลา 10 นาที

ค. การยกดัมเบลล์เป็นจำนวน 15 ครั้ง ง. การวิ่งอย่างรวดเร็วเป็นระยะทาง 100 เมตร

## APPENDIX I

## Satisfaction questionnaire

## แบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมความรู้เรื่องเช่า

คำชี้แจง: ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย “✓” ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านต่อหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจต่อโปรแกรมความรู้เรื่องเช่าโดยรวม					
2. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากโปรแกรมความรู้เรื่องเช่า					
3. ความรู้ที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันและดูแลการบาดเจ็บบริเวณเช่าได้					
4. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการให้โปรแกรมความรู้การดูแลและการออกกำลังกายพิเศษสำหรับข้อเช่า					
5. ท่านได้รับการดูแลและติดตามผลอย่างพอเพียง					
6. ความเหมาะสมของสื่อและเอกสารประกอบ					

ความคิดเห็นอื่นๆ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APPENDIX J

## Topics of the knee educational program

Phase	Topics of the program
<p><b>I:</b> Knowledge of knee pain</p>	<p><b>Lecture and discussion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∄ Individual knee problems</li> <li>∄ Anatomy and functions of knee</li> <li>∄ Common pathologies of anterior knee pain in Thai national weightlifters and research's results of these knee problems</li> <li>∄ Risk factors / predisposing factors of knee injuries</li> <li>∄ Healing process of knee injuries</li> </ul>
<p><b>II:</b> Pain management</p>	<p><b>Lecture and discussion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∄ Etiology, pathology and pain mechanism of knee pain</li> <li>∄ Effects of knee pain on mental, physical and social status</li> <li>∄ Various treatment methods               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physical therapy (i.e., exercises, positioning and ADL adjustment, treatment modalities, taping and bandaging)</li> <li>- Psychological therapy (i.e., stress management and imagination)</li> <li>- Acupuncture therapy, traditional massage, and surgery</li> </ul> </li> <li>∄ Advantages and disadvantages of each treatment method</li> </ul>

Phase	Topics of the program
<p><b>III:</b> Practical application</p>	<p><b>Practice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Taping and bandaging</li> <li>∅ Postural correction in lifting</li> <li>∅ Stretching programs</li> <li>∅ Eccentric exercise programs using the Curwin-Stanish protocol (various positions to promote strength, power and endurance)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Squats</li> <li>- Forward lunges</li> <li>- Step downs</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>IV:</b> Sport-specific training</p>	<p><b>Practice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Individual problems (e.g., excessive foot pronation and supination foot; tactics)</li> <li>∅ Proprioception exercises</li> <li>∅ Plyometric exercises</li> </ul>





Exercises	Duration
<b>≠ Plyometric exercises</b>	
<u>Week 7 of exercise program</u>	
- Squat jump	2 sets of 20 repetitions
- Double-leg hop	2 sets of 20 repetitions
<u>Week 8 of exercises program</u>	
- Jump to box (4-inches)	2 sets of 10 repetitions
- Skipping	2 sets of 10 repetitions per leg
- Single leg hop	2 sets of 10 repetitions per leg

\* Weight of barbell was adjusted depending on the symptoms of each subject. Participants used the maximum weight that allowed them to perform the exercises with minimum pain or discomfort.

APPENDIX L

Pictures of exercise programs

1. Stretching exercises



Figure 17 Piriformis stretch



Figure 18 Quadriceps stretch



**Figure 19** Hamstrings stretch



**Figure 20** Hip flexors stretch



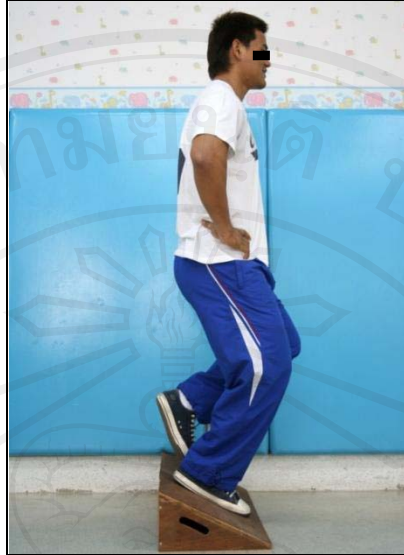
**Figure 21** Calf stretch

**2. Eccentric exercises**

**2.1 Squat**



**Figure 22** Single leg squat on flat floor



**Figure 23** Single leg squat on 25° decline board



**Figure 24** Single leg squat on 25° decline board with barbell

2.2 Step down



**Figure 25** Step down off 4-inch step



**Figure 26** Step down off 8-inch step

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved





**Figure 27** Step down off 8-inch step with barbell

2.3 Forward lunge



**Figure 28** Forward lunge onto 4-inch step





**Figure 29** Forward lunge on flat floor



**Figure 30** Forward lunge on flat floor with barbell

### 3. Plyometric exercises

#### 3.1 Squat jump



Figure 31 Squat jump

#### 3.2 Double-leg hop



Figure 32 Double-leg hop

3.3 Jump to box (4-inch)



Figure 33 Jump to box

3.4 Skipping



Figure 34 Skipping

3.5 Single leg hop



Figure 35 Single leg hop

4. Proprioceptive exercises



Figure 36 Unilateral stance on trampoline while throwing and catching the ball

## APPENDIX M

## Daily log book

## แบบบันทึกประจำวันการออกกำลังกายพิเศษสำหรับข้อเท้า

**คำชี้แจง** ให้ท่านทำเครื่องหมาย “✓” หน้าหัวข้อที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดและให้รายละเอียดเพิ่มเติมในช่องว่าง

ว/ด/ป	รายละเอียด
...../...../2552	<p>☑ ท่านออกกำลังกายครบตามโปรแกรมหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ออกกำลังกายครบตามโปรแกรม</p> <p><input type="checkbox"/> ออกกำลังกายบางส่วน</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ได้ออกกำลังกายตามโปรแกรม เพราะ .....</p> <p>.....</p> <p>☑ ท่านมีอาการผิดปกติใดๆ เกิดขึ้นในระหว่างการออกกำลังกายหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มี    <input type="checkbox"/> มี    โปรดระบุ .....</p> <p>.....</p> <p>☑ การรักษาอาการปวดเข่าในวันนี้ (เลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มี                      <input type="checkbox"/> รับประทานยา                      <input type="checkbox"/> ทา/นวดยา</p> <p><input type="checkbox"/> นวด                              <input type="checkbox"/> ผังเข็ม                              <input type="checkbox"/> ประคบเย็น</p> <p><input type="checkbox"/> ประคบร้อน                      <input type="checkbox"/> เครื่องมือไฟฟ้าทางกายภาพบำบัด</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....</p> <p>☑ วันนี้ท่านได้รับบาดเจ็บที่เกิดขึ้นใหม่บริเวณเข่าหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มี    <input type="checkbox"/> มี    โปรดระบุ .....</p>



## APPENDIX N

## Consent form

## เอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยของผู้ใหญ่

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว .....  
 ให้ความยินยอมของตนเองที่จะเข้าเกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ว่า เรื่อง ผลของการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเขาใน  
 นักกีฬาพ่ายกน้ำหนักทีมชาติไทย  
 ซึ่งผู้วิจัย ได้แก่ นายเดชาธร อธิวัณ ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้แล้ว (ตามรายละเอียดที่แนบมา  
 กับหนังสือยินยอมนี้)

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะมีได้ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับ ตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะได้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมีอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถที่จะถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ทั้งนี้โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับถ้าหากข้าพเจ้าเป็นผู้ป่วย และในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย

คือ นายเดชาธร อธิวัณ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ (086) 9379311 โดยการลงนามนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้สละสิทธิ์ใด ๆ ที่ข้าพเจ้าพึงมีตามกฎหมาย

ลายมือชื่ออาสาสมัคร ..... วันที่.....  
 (.....)

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูลการวิจัย ..... วันที่.....  
 (นายเดชาธร อธิวัณ)

พยาน\* ..... วันที่.....  
 (.....)

\*พยานควรเป็นบิดาหรือมารดาของอาสาสมัคร ในกรณีที่อาสาสมัครยังไม่บรรลุนิติภาวะ (อายุไม่ถึง 20 ปี)

## APPENDIX O

### Information sheet

เอกสารชี้แจงโครงการวิจัย (ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร)  
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ชื่อโครงการวิจัย

เรื่อง ผลของการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าในนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทย  
(Effects of knee educational program in Thai national weightlifters)

#### รายชื่อผู้วิจัย

นายเดชาธร อธิวัณ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ

#### การศึกษา/วิจัยนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การศึกษานี้เกี่ยวข้องกับการประเมินผลของการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่า (Knee educational program) ต่อระดับของการรับรู้ความเจ็บปวด ระดับความสามารถในการทำกิจกรรม คุณภาพของการยกน้ำหนัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าในระดับที่ไม่ เกิดความเจ็บปวด และความรู้เรื่องการดูแลเข่าในนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเป็นนักกีฬา ยกน้ำหนักทีมชาติไทยเพศชายและหญิงที่มีอาการปวดเข่า (Anterior knee pain และ/หรือ iliotibial band syndrome) ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับโปรแกรมความรู้เรื่องเข่าเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที และมีการติดตามผลต่ออีกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ในสัปดาห์แรกของ โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และหน้าที่ของเข่า อาการปวด เข่าที่พบได้บ่อยในนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทย และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดเข่า สัปดาห์ ที่ 2 เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและพยาธิสภาพของอาการปวดเข่า ผลของอาการปวดเข่าต่อ ด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม รวมทั้งการรักษาอาการปวดเข่าด้วยวิธีการต่างๆ ในสัปดาห์ที่ 3-6 เป็น การฝึกปฏิบัติออกกำลังกายข้อเข่าชนิด การทำงานของกล้ามเนื้อแบบยืดยาวออก ( Eccentric exercise) โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาจะต้องออกกำลังกายดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ วันละ 1 รอบ และใน สัปดาห์ที่ 7-8 เป็นการให้โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ

(Proprioceptive exercise) และ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างพลังกำลังของกล้ามเนื้อ (Plyometric exercise) โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาจะต้องออกกำลังกายเหล่านี้ 3 วันต่อสัปดาห์ ก่อน และหลังการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่า ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการประเมินระดับของการรับรู้ ความเจ็บปวด ระดับความสามารถในการทำกิจกรรม คุณภาพของการยกน้ำหนัก ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อเหยียดเข่าในระดับที่ไม่เกิดความเจ็บปวดและความรู้เรื่องการดูแลเข่า และทำการวัดซ้ำอีกครั้งภายหลังจากการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าสิ้นสุดไปแล้ว 4 สัปดาห์

### ท่านจะได้ประโยชน์อะไรจากการศึกษา/วิจัยนี้

การศึกษานี้เป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้เข้าร่วมการศึกษา ผลของการศึกษานี้อาจทำให้ได้ โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผนให้คำแนะนำสุขภาพ การ บำบัดรักษา และใช้เป็นแนวทางในการป้องกันภาวะปวดเข่า และเสริมสร้างความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ ในนักกีฬาพยางค์หน้าทีมชาติไทย นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักกีฬาพยางค์ หน้าหน้าระดับเยาวชน รวมทั้งนักกีฬาชนิดอื่นที่มีอาการปวดเข่า

### ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับฟัง คำชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิธีการ และรายละเอียด เกี่ยวกับการศึกษา ก่อนการ กรอกใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการ ประเมินระดับของการรับรู้ความเจ็บปวด ระดับความสามารถในการทำกิจกรรม คุณภาพของการยก น้ำหนัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าในระดับที่ไม่ เกิดความเจ็บปวดและความรู้เรื่องการ ดูแลเข่า จากนั้นจะได้รับโปรแกรมความรู้เรื่องเข่าเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ ประมาณ 45 นาที โดยในสัปดาห์แรกของโปรแกรมความรู้เรื่องเข่า ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับความรู้ เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และหน้าที่ของเข่า อาการปวดเข่าที่พบได้บ่อยในนักกีฬาพยางค์หน้าทีมชาติ ไทย รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดเข่า ในสัปดาห์ที่ 2 จะได้รับความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและ พยาธิสภาพของอาการปวดเข่า ผลของอาการปวดเข่าต่อด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม รวมทั้งการ รักษาอาการปวดเข่าด้วยวิธีการต่างๆ ในสัปดาห์ที่ 3-6 ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติออกกำลัง กายข้อเข่า ชนิดมีการทำงานของกล้ามเนื้อแบบยี่ดียวออก (Eccentric exercise) โดยผู้เข้าร่วม การศึกษาจะต้องออกกำลังกายดังกล่าวทุกวัน วันละ 1 รอบ และในสัปดาห์ที่ 7-8 ผู้เข้าร่วมการศึกษา จะได้ ฝึกปฏิบัติ ออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Proprioceptive exercise) ทุกวัน วันละ 1 รอบ และการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างพลังกำลังของกล้ามเนื้อ



(Plyometric exercise) 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 รอบ ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมการศึกษาคงต้องออกกำลังกายในแต่ละท่าโดยที่ไม่รู้สึกเจ็บที่บริเวณเข่า หลังจากสิ้นสุดการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าในสัปดาห์ที่ 8 ผู้เข้าร่วมการศึกษาคงได้รับการวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ อีกครั้งและจะทำการวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ เป็นครั้งสุดท้ายหลังจากสิ้นสุดการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าไปแล้ว 4 สัปดาห์ โดยขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการศึกษาให้เข้าร่วมโปรแกรมทุกครั้งเท่าที่จะเป็นไปได้

#### ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย / ค่าตอบแทน

เนื่องจากทีมผู้วิจัยได้ไปดำเนินการเก็บข้อมูล ณ ค่ายฝึกนักกีฬา ดังนั้นจึงไม่มีค่าชดเชยค่าเดินทางของผู้เข้าร่วมการศึกษา อย่างไรก็ตามในแต่ละครั้งผู้เข้าร่วมการศึกษาคงได้รับอาหารว่างและเครื่องดื่มภายหลังเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### อาการไม่พึงประสงค์/ ความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่านั้นไม่มีความเสี่ยงใดๆ สำหรับการออกกำลังกายจะใช้ท่าออกกำลังกายที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในทางคลินิกและการวิจัย รวมทั้งจะให้ผู้เข้าร่วมการศึกษายกน้ำหนักโดยไม่รู้สึกรู้ว่ามีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอาการที่ไม่พึงประสงค์ต่อผู้เข้าร่วมการศึกษา ได้น้อยมากหรือไม่เกิดขึ้นเลย อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมการศึกษามบางรายอาจรู้สึกเมื่อยกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการออกกำลังกายได้บ้าง แต่ถ้าหากผู้เข้าร่วมการศึกษารู้สึกเจ็บหรือรู้สึกไม่สบายสามารถแจ้งให้แก่ผู้ทำการศึกษา ทราบและสามารถยุติการออกกำลังกายหรือการทดสอบได้ในทันที

#### หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมศึกษา/วิจัย

ท่านจะได้รับการดูแลปฐมพยาบาลอย่างเต็มที่ตามหลักวิชาการจากทีมผู้วิจัย และ พิจารณานำส่งโรงพยาบาลนครพิงค์ หรือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อการประเมินผลการดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป

#### ท่านจะอย่างไรหากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษาคือ/วิจัย หรือหากท่านเปลี่ยนใจระหว่างเข้าร่วมศึกษา

ท่านในฐานะเป็นอาสาสมัครในการศึกษามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาคือ/วิจัยตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องบอกถึงเหตุผลดังกล่าว และท่านสามารถแจ้งแก่ทีมผู้วิจัยได้ทันทีเพื่อทำ

การยุติการทดสอบเมื่อมีความผิดปกติหรือความรู้สึกที่ไม่สบายที่มากเกินไปเกิดขึ้นระหว่างการทดสอบ

### **ใครจะรู้บ้างว่าท่านเข้าร่วมการศึกษา/วิจัยนี้**

คณะผู้ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ , นายเดชาธร อธิวัณ , ผู้ช่วยวิจัย และตัวของท่านเอง

### **การปกป้องรักษาข้อมูล ข้อมูลใดบ้างที่จะถูกเก็บรวบรวมไว้จากการศึกษา/วิจัยนี้**

ผลของการทดสอบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ได้นั้นทั้งหมดจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทดลองจะไม่ถูกเปิดเผย การศึกษาจะเป็นการทำรายบุคคลและจะถูกเก็บไว้ในที่มิดชิด จะมีเฉพาะทีมผู้ทำการศึกษเท่านั้นที่สามารถสืบค้นข้อมูลเหล่านี้ และหากท่านมีความต้องการที่จะทราบผลของการทดสอบของตัวเอง สามารถติดต่อได้ที่คณะผู้ทำการศึกษาได้โดยตรง อีกทั้งข้อมูลที่ได้จากการทดสอบของท่าน จะถูกนำไปวิเคราะห์พร้อมกับข้อมูลของผู้เข้าร่วมการศึกษาท่านอื่นๆ และแสดงผลออกมาในลักษณะการสรุปเท่านั้น โดยไม่เปิดเผยข้อมูลดังกล่าวในเชิงที่บ่งชี้ถึงเอกลักษณ์ส่วนบุคคลของแต่ละบุคคล

### **หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง**

หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้ หรือสงสัยว่าท่านกำลังได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อบุคคลดังต่อไปนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ หรือ นายเดชาธร อธิวัณ

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หมายเลขโทรศัพท์ ในเวลาราชการ (053) 949246 หมายเลขโทรศัพท์ นอกเวลาราชการ (086) 9379311

### **บุคคลผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตร สุวรรณคุณหาสน์

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ โทร. 053-124099

## APPENDIX P

## Ethical clearance



เอกสารรับรองโครงการวิจัย  
โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อโครงการ : ผลของการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเช่าในนักกีฬาฟันน้ำนมทีมชาติไทย

หัวหน้าโครงการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ

หน่วยงาน : ภาควิชากายภาพบำบัด  
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รับรองโครงการเมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2552

การรับรองโครงการมีผลถึงวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University  
All rights reserved

(นายเนตร สุวรรณคฤหาสน์)

ประธานคณะกรรมการฯ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดมศักดิ์ เหว่ซึ่งเจริญ)

คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์

## APPENDIX Q

## Letter of acceptance for publication



สมาคมวิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย

สำนักงาน : วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

ถ.พุทธมณฑล สาย 4 อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170 โทรศัพท์ 02-441-4295-8 โทรสาร 02-889-3693

THE SPORTS SCIENCE SOCIETY OF THAILAND

OFFICE : College of Sports Science and Technology, Mahidol University at Salaya,

Phuttamonthon 4 Rd, Phuttamonthon District Nakhon Pathom 73170 Tel. 02-441-4295-8, Fax. 02-889-3693.

สว.001/2552

1 กรกฎาคม 2552

เรื่อง การตอบรับผลงานลงวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา

เรียน ผศ.ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ

ตามที่ท่านและผู้ร่วมงาน ได้จัดส่งผลงานเรื่อง "ผลของโปรแกรมความรู้และการดูแลข้อเข่าในนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทย" เพื่อดำเนินการพิจารณาลงวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา นั้น

บัดนี้ กองบรรณาธิการ วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา ขอตอบรับผลงานของท่านเรื่อง "ผลของโปรแกรมความรู้และการดูแลข้อเข่าในนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทย" ลงในวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา Journal of Sports Science and Technology Volume 9, No.1, 2009 และขอขอบคุณที่ร่วมกันพัฒนาให้วารสารวิชาการไทยมีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไถ่อ่อน ชินธเนศ)

บรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา

Irun D, Paungmali A, Silitertpisan P, Pirunsan U, Chamnongkich S, Keawyot W, Avirutdhakarn P. Effects of knee educational program in Thai national weightlifters. Journal of Sports Science and Technology. 2009; 9(1): (In Press)

## APPENDIX R

## Raw data of the reliability study

**Table 10** Raw data the participants' demographic characteristics in the reliability study and the pain-free knee extension strength, and double legs and single leg strengths for analysis of reliability

Participants No.	Sex	Age (years)	Height (cm)	Weight (kg)	Pain-free knee extension strength (kg)		Pain-free double legs strength (kg)		Pain-free single leg strength (kg)	
					1 <sup>st</sup> trial	2 <sup>nd</sup> trial	1 <sup>st</sup> trial	2 <sup>nd</sup> trial	1 <sup>st</sup> trial	2 <sup>nd</sup> trial
1	M	24	168	48	21.40	19.20	92.00	97.67	52.50	57.50
2	M	25	180	62	21.20	24.40	105.67	122.33	51.83	66.17
3	M	28	172	64	19.20	22.60	88.33	95.67	60.00	70.83
4	M	30	176	88.8	30.40	29.00	98.00	94.67	75.00	69.67
5	F	24	166	52	12.20	12.80	47.00	52.33	32.17	39.00
6	F	24	158	47	17.20	19.40	66.33	60.67	29.00	33.67
7	F	24	164	53	13.20	17.00	76.50	66.50	58.33	45.50
8	F	24	167	51	18.00	16.20	31.83	34.33	22.33	21.83
9	F	28	155	44	12.00	12.60	41.50	46.17	31.67	26.83
10	F	30	154	46.5	12.00	12.00	60.00	69.17	29.00	38.17

No. = Number    M = Male    F = Female

APPENDIX S

Raw data of the study

Table 11 Raw data of the participants' demographic characteristics and the outcome measures in the study

Participants No.	Sex	Age (years)	Height (cm)	Weight (kg)	Knees No.	Pathology	Onset (weeks)	Knowledge scores (20 points)			Average knee pain VAS score (100 mm)			Knee functional ability VISA score (100 points)			Pain-free knee extension strength (kg)						
								Wk 0	Wk 8	Wk 12	Pre	Wk 0	Wk 8	Wk 12	Pre	Wk 0	Wk 8	Wk 12					
1	F	20	147	50	1	ITBS	4.29	16	20	20	50	60	90	0	0	78	72	68	86	22.6	22.0	20.6	25.2
					2	OS																	
2	M	24	179	94	3	PFS	99	15	19	19	25	50	0	0	0	89	87	100	100	62.5	56.0	65.0	86.0
					4	PFS																	
3	F	18	160	58	5	PT	3	11	18	18	0	50	0	0	0	95	92	100	100	27.6	25.0	26.0	34.4
					6	PT																	
4	F	31	150	61	7	PT, SLJD	7	16	19	19	10	15	0	0	0	75	78	75	75	24.0	23.0	28.4	27.0
					8	FPS, SLJD																	
5	F	24	169	87	9	FPS, SLJD	243	17	20	18	70	70	80	60	60	57	59	55	80	32.6	25.5	23.2	20.5
					10	OS																	
6	F	18	150	59	11	FPS	27	8	18	17	90	50	50	70	70	51	77	78	74	18.6	20.5	24.2	19.8
					12	OS																	
7	M	19	167	67	13	PFS	23	10	17	16	80	0	0	0	0	70	89	86	94	31.6	35.2	34.0	42.5
					14	MCLS																	
8	F	20	148	47	15	SLJD	11	10	19	19	0	90	0	0	0	100	49	100	100	23.8	10.0	33.0	36.0
					16	OS																	
9	F	20	163	77	17	ITBS	243	14	18	19	0	90	70	80	100	74	78	79	57.8	49.6	42.0	56.0	43.2
					18	PT																	
10	M	19	175	89	17	ITBS	243	14	18	18	90	90	60	10	66	64	88	66	31.8	32.5	41.0	49.0	44.6
					18	PT																	

No. = Number F = Female M = Male Pre = Pre-baseline Wk = Week ITBS = Iliotibial band syndrome OS = Osgood-Schlatter syndrome PFS = Patellofemoral syndrome PT = Patellar tendinopathy SLJD = Sinding-Larsen-Johansson syndrome FPS = Fat pad syndrome MCLS = Medial collateral ligament sprain



**Table 11 (Continued)**

Participants No.	Knees No.	Pain-free double legs strength (kg)				Pain-free single leg strength (kg)				Quality of lifting													
		Average knee pain VAS score (100 mm)				Snatch				Clean				Jerk									
		Pre	Wk 0	Wk 8	Wk 12	Pre	Wk 0	Wk 8	Wk 12	Pre	Wk 0	Wk 8	Wk 12	Pre	Wk 0	Wk 8	Wk 12						
1	1	80.50	90.83	124.00	129.00	39.67	39.50	41.00	59.00	50	55	63	0	60	50	63	0	60	50	60	50	0	0
	2					29.33	39.17	56.00	63.00	30	45	0	0	30	40	0	0	0	0	40	0	0	0
2	3	191.83	193.00	231.83	258.00	95.67	90.00	91.00	119.33	18	0	0	0	38	60	0	0	0	0	0	0	0	0
	4					0.00	45.33	47.00	72.00	57	0	0	0	40	85	80	60	70	90	80	50	50	0
3	5	89.67	90.00	96.00	99.00	77.67	37.17	42.00	67.83	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	50	0	0	0
	6					56.83	38.50	46.00	48.00	55	67	60	50	30	0	30	0	60	40	0	30	50	50
4	7	114.33	117.00	107.50	125.00	48.33	26.17	39.17	35.00	55	63	0	0	30	0	0	0	40	0	0	0	0	0
	8					59.00	43.50	41.83	39.00	60	70	63	80	60	60	70	70	70	60	60	70	80	80
5	9	94.50	88.67	97.67	102.00	56.50	44.33	47.67	40.00	60	70	63	80	60	60	70	70	60	60	60	70	80	80
	10					42.00	37.00	35.67	30.00	50	60	70	60	60	65	70	60	60	65	70	70	70	60
6	11	66.17	67.17	69.33	60.00	42.83	35.33	36.00	31.00	50	70	70	60	60	70	65	70	90	90	70	70	70	70
	12					70.00	98.00	100.83	103.33	50	0	0	0	70	25	0	0	0	70	30	0	0	0
7	13	212.83	211.00	227.50	239.00	78.50	77.50	0.00	0.00	50	100	100	80	70	85	60	40	70	65	60	0	0	0
	14					34.33	0.00	37.17	40.83	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0
8	15	64.00	20.00	76.00	85.00	44.33	59.50	75.00	89.00	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16					11.5.67	93.33	90.00	113.00	0	75	50	80	0	70	50	60	0	70	60	70	60	0
9	17	212.33	220.00	213.00	219.00	28.00	61.33	76.33	96.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	199.17	178.00	231.00	242.00	0.00	56.17	84.00	98.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

No. = Number Pre = Pre-baseline Wk = Week





**CURRICULUM VITAE**

NAME	Mr. Dechatorn Irun
DATE OF BIRT	9 June 1981
PLACE OF BIRTH	Buriram, Thailand
EDUCATION	Khumuang Wittayakhom School, Buriram 1996-1999 Certificated of high school Naresuan University, Phitsanulok 2000-2004 Bachelor of Science (Physical Therapy) Chiang Mai University, Chiang Mai 2007-2009 Master of Science (Movement and Exercise Sciences)
HOME	5/1 M 5 Tombon Khumuang, Amphur Khumuang, Buriram 31190