



**APPENDICES**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## APPENDIX A

## Participant information and Pre-Questionnaires

แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติและข้อมูลของนักกีฬา

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี

เบอร์โทรศัพท์ (ที่สามารถติดต่อได้) .....

1. ระยะเวลาที่ท่านเริ่มเล่นกีฬาขนานน้ำหนัก (เดือน / ปี).....

2. ท่านมีโรคประจำตัว หรือไม่

 ไม่มี มี โปรดระบุ .....

(เช่น ความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, โรคหัวใจ, หืดหอบ เป็นต้น)

3. ท่านเคยได้รับบาดเจ็บ ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา หรือไม่

 ไม่เคย เคย โปรดระบุ .....

(เช่น คอ, ไหล่, หลัง, เข่า, ข้อเท้า เป็นต้น)

4. ท่านเคยได้รับการผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลัง หรือไม่

 ไม่เคย เคย

5. ท่านเคยมีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง หรือภาวะเส้นประสาทถูกกดทับ หรือไม่

 ไม่เคย เคย

6. ในขณะที่ตอบแบบสอบถามนี้ ท่านมีอาการปวดหลัง (ตั้งแต่บริเวณบ่า 2 ข้าง จนถึงก้นกบ) หรือไม่

 ไม่ ใช่ บริเวณ.....ระดับความเจ็บปวด (0-10) .....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

7. ในขณะที่ตอบแบบสอบถามนี้ ท่านมีอาการชาบริเวณผิวหนัง ตั้งแต่ลำตัวไปจนถึงขาตอนล่าง หรือไม่
- ไม่
- ใช่ บริเวณ.....

8. ในขณะที่ตอบแบบสอบถามนี้ ท่านมีอาการของโรคผิวหนังบริเวณลำตัว หรือไม่
- ไม่
- ใช่ บริเวณ.....

แบบสอบถามก่อนการศึกษาทดลอง

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี

วันที่ทำการทดสอบ.....ครั้งที่.....

1. ท่านได้รับสารกระตุ้น หรือยาบรรเทาอาการปวดมาก่อน 6 ชั่วโมง หรือไม่

- สารกระตุ้น เช่น โค้ก , กาแฟ , สูบบุหรี , คาเฟอีน

- ยาแก้ปวด , แก้ไข้ , ภูมิแพ้ , ยาแก้ไอนัส

ไม่ใช่

ใช่ โปรดระบุ.....

2. ท่านได้ออกกำลังกาย หรือได้ทำกิจกรรมอย่างหนักภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนหน้านี้อหรือไม่

ไม่ใช่

ใช่ โปรดระบุกิจกรรม.....

3. ท่านมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องการนอนหลับเมื่อคืนที่ผ่านมาหรือไม่

ไม่ใช่

ใช่

4. ท่านมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องความอยากอาหารหรือการรับประทานอาหารหรือไม่

ไม่ใช่

ใช่ โปรดระบุ.....

5. ท่านมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องงานอดิเรก, กิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจ หรือกีฬา หรือไม่

ไม่ใช่

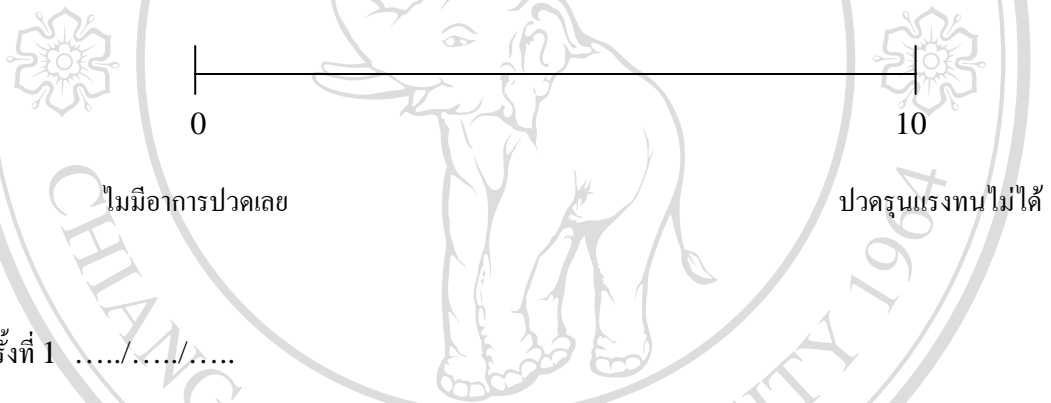
ใช่ โปรดระบุ.....

## APPENDIX B

## Pain (VAS) evaluation form

## แบบประเมินระดับความเจ็บปวด

บริเวณหลัง : กรณาระบุนระดับของความเจ็บปวดโดยเฉลี่ยที่เกิดขึ้นบริเวณหลัง ในช่วง 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา



	ก่อน	หลัง
ระดับความเจ็บปวด		

ครั้งที่ 2 ...../...../.....

	ก่อน	หลัง
ระดับความเจ็บปวด		

ครั้งที่ 3 ...../...../.....

	ก่อน	หลัง
ระดับความเจ็บปวด		



ครั้งที่ 2 L4-5 ...../...../.....

	ก่อน			ค่าเฉลี่ย	หลัง			ค่าเฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
ชาย								
ขวา								

ครั้งที่ 3 Upper trapezius ...../...../.....

	ก่อน			ค่าเฉลี่ย	หลัง			ค่าเฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
ชาย								
ขวา								

(มีหน่วยเป็น kg/cm<sup>2</sup>)

ครั้งที่ 3 L4-5 ...../...../.....

	ก่อน			ค่าเฉลี่ย	หลัง			ค่าเฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
ชาย								
ขวา								

## APPENDIX D

## Blood flow evaluation form

แบบประเมินอัตราการไหลเวียนโลหิตภายใต้เนื้อเยื่อ

Blood flow (Max ; flux/min)

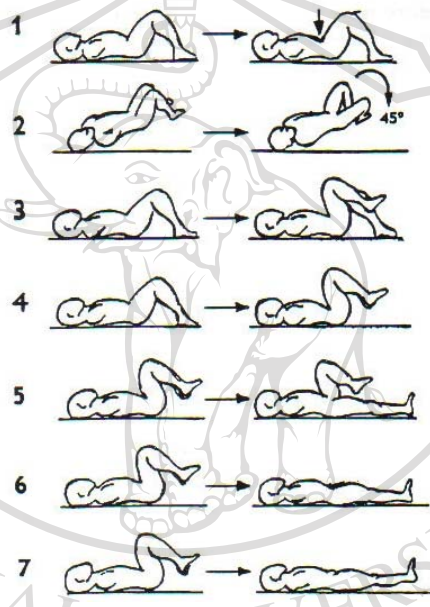
	ก่อนการรักษา					หลังการรักษา				
	0	30s	60s.	90s.	120s.	0	30s	60s.	90s.	120s.
ครั้งที่ 1 .....										
ครั้งที่ 2 .....										
ครั้งที่ 3 .....										

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

APPENDIX E

Lumbopelvic stability evaluation form

แบบบันทึกผลการประเมิน Lumbopelvic stability test



ครั้งที่ 1 .....  
ผู้เข้าร่วมการทดสอบ สามารถทำได้ในระดับที่.....

ดังนั้นจึงจะได้รับการฝึกในระดับที่.....

ครั้งที่ 2 .....  
ผู้เข้าร่วมการทดสอบ สามารถทำได้ในระดับที่.....

ดังนั้นจึงจะได้รับการฝึกในระดับที่.....

ครั้งที่ 3 .....  
ผู้เข้าร่วมการทดสอบ สามารถทำได้ในระดับที่.....

ดังนั้นจึงจะได้รับการฝึกในระดับที่.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



## APPENDIX F

### Detail of measurements

#### 1. Visual analog scale

The visual analog scale can be used to measure the actual change in pain severity. The visual analog scale consists of a line about 100 mm. for place a mark to indicate the average pain of the symptom and always use the same scale for each follow-up assessment (54).



#### 2. Pressure pain threshold

Pressure pain threshold (PPT) is an invasive method. An electronic algometer is used to measure pressure pain threshold over both regions of the upper trapezius (over the most sensitive spot) and L4-5 facet joint (44). The algometer consists of a 1 cm<sup>2</sup> rubber tipped plunger mounted on a force transducer. The pressure is used at a rate of 40 kPa/sec. Make a marker between neck and shoulder over trapezius muscle of both sides (43, 44). The test is measured the perception of subject at the first of pain. Pressure pain threshold is measured 3 times and rest 30 second between each measurement. Average value of these 3 measures was used for further analysis. No

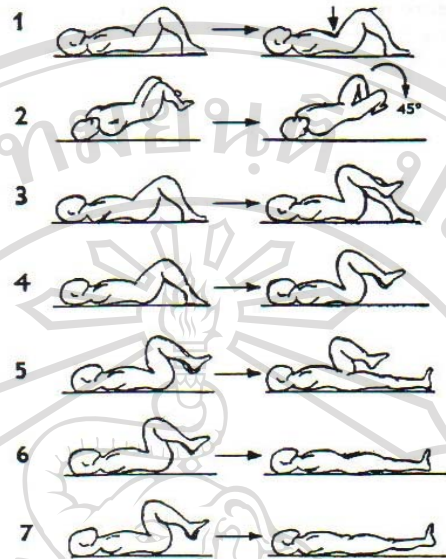
complications of pressure-pain threshold measurement have been reported, in contrast PPT has been mentioned as a sensitive and reliable outcome for detecting change in both clinical and research setting.

### **3. Blood flow**

Laser Doppler blood flow meters (LDF) offer a continuous measurement of blood cell perfusion in the microcirculatory beds of skin tissue. Laser Doppler flow meters is established as an effective and reliable clinical medicine and microvascular research technique because this method is continuous, non-invasive and real-time measurement of blood perfusion (42, 55). Blood flow was continuously recorded for 120 seconds, and an average of blood flow in the 0, 30<sup>th</sup>, 90<sup>th</sup>, and 120<sup>th</sup> seconds was used for further analysis. An output signal is proportional of the blood cell perfusion that is transport of blood cells through microvascular. It is defined as Microvascular Perfusion (number of blood cells/time) (42). Microvascular perfusion is the product of the mean cell velocity and mean blood cell concentration in the volume of tissue from the laser beam.

### **4. Lumbopelvic stability test (LPST)**

Participants will be in a supine crook lying position with knee flexion of 70 degrees. Pressure biofeedback unit will be placed under the lumbar spine (L1-L4) to monitor the position and pump the pressure transducer to 40 mmHg. The level of lumbopelvic stability test will be evaluated in 7 categories (18).



### Level 1 Abdominal hollowing

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Place your hands on your lower abdominal below your navel, and feel the muscles tightening. As you exhale, pull your belly button to your spine. Try to maintain the contraction while maintaining normal breathing.

### Level 2 Unilateral abduction

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Recreate the abdominal hollowing by contracting your lower abdominal muscles. Continue to breathe in a normal fashion. While maintaining this contraction, abduct your right leg to approximately  $45^{\circ}$  in relation to the floor. While keeping the contralateral knee motionless. Return the leg to the starting position. Remember to continue a normal breathing pattern.

Level 3 Unilateral knee raise

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Recreate the abdominal hollowing by contracting your lower abdominal muscles. Continue to breathe in a normal fashion. While maintaining this contraction, raise your right leg toward your chest until it just passed approximately  $90^{\circ}$  of hip flexion while allowing the knee to flex naturally. While performing the lift, do not press down with the left foot. Keep breathing. Don't move your head, neck or shoulders. Return to starting position.

Level 4 Bilateral knee raise

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Recreate the abdominal hollowing by contracting your lower abdominal muscles. Continue to breathe in a normal fashion. While maintaining this contraction, raise your right leg toward your chest until it just passed approximately  $90^{\circ}$  of hip flexion while allowing the knee to flex naturally. Hold your right leg in this position and then raise the left leg in the same manner so that both legs are elevated. Return your right leg to the starting position and then your left. Continue to breathe normally throughout the exercise.

Level 5 Unilateral heel slide

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Recreate the abdominal hollowing by contracting your lower abdominal muscles. Continue to breathe in a normal fashion. While maintaining this contraction, raise your right leg

toward your chest until it just passed approximately  $90^{\circ}$  of hip flexion while allowing the knee to flex naturally. Hold your right leg in this position and then raise the left leg in the same manner so that both legs are elevated. From this position, lower and straighten the right leg and slide your heel along the floor until your leg is straight. Continue to breathe normally. Now slide your heel back returning your leg to the starting position with both hip flexed.

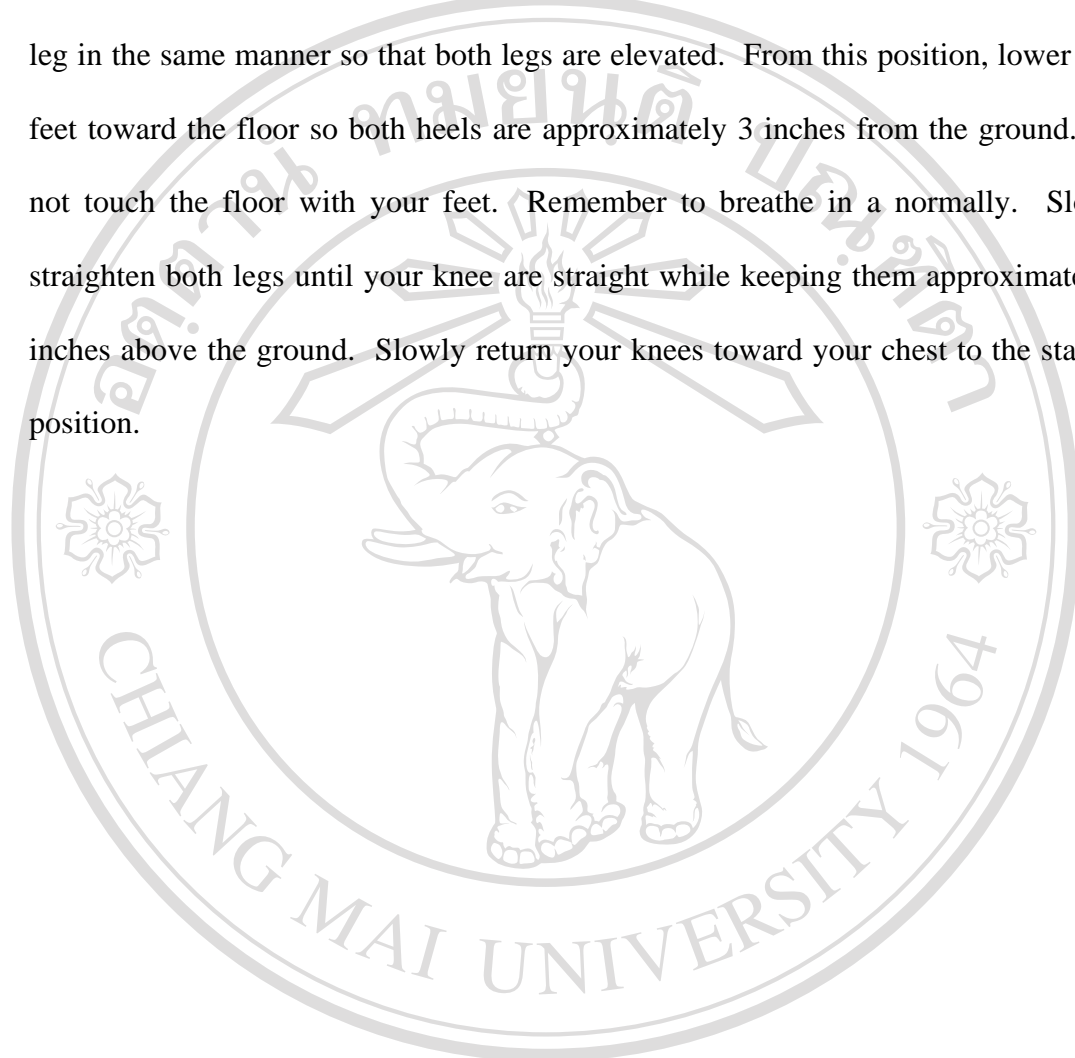
#### Level 6 Bilateral heel slide

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Recreate the abdominal hollowing by contracting your lower abdominal muscles. Continue to breathe in a normal fashion. While maintaining this contraction, raise your right leg toward your chest until it just passed approximately  $90^{\circ}$  of hip flexion while allowing the knee to flex naturally. Hold your right leg in this position and then raise the left leg in the same manner so that both legs are elevated. From this position, lower and straighten the right leg and straight both heels to the floor. Slide both heels along the floor until your knees are straight. Then slide your heels back, and with your knees bent, lift your legs to the starting position. Remember to breathe in a normal fashion.

#### Level 7 Bilateral heel hover

Assume a supine position with knee bent and feet flat on the floor. Recreate the abdominal hollowing by contracting your lower abdominal muscles. Continue to breathe in a normal fashion. While maintaining this contraction, raise your right leg toward your chest until it just passed approximately  $90^{\circ}$  of hip flexion while allowing

the knee to flex naturally. Hold your right leg in this position and then raise the left leg in the same manner so that both legs are elevated. From this position, lower both feet toward the floor so both heels are approximately 3 inches from the ground. Do not touch the floor with your feet. Remember to breathe in a normally. Slowly straighten both legs until your knee are straight while keeping them approximately 3 inches above the ground. Slowly return your knees toward your chest to the starting position.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## APPENDIX G

## Consent form

เอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยของผู้ใหญ่

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว .....

ให้ความยินยอมของตนเอง

ที่จะเข้าเกี่ยวข้องกับในการวิจัย/ค้นคว้า เรื่อง ผลขับปลิ้นของการนวดทางการกีฬาและการเสริมสร้างความมั่นคงของระบบแกนกลางของร่างกายต่อการรับรู้ความเจ็บปวดของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในนักกีฬาชนชั้นนักหญิงทีมชาติไทย ซึ่งผู้วิจัย ได้แก่ นางสาว เบญจมาภรณ์ หาญเจริญกุล ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้แล้ว (ตามรายละเอียดที่แนบมากับหนังสือยินยอมนี้)

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะมีได้ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะได้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมีอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถที่จะถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ทั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับถ้าหากข้าพเจ้าเป็นผู้ป่วย และในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย

คือ นางสาว เบญจมาภรณ์ หาญเจริญกุล ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่หมายเลขโทรศัพท์ ในเวลาราชการ (053) 949246 หมายเลขโทรศัพท์ นอกเวลาราชการ (084) 9494961 โดยการลงนามนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้สละสิทธิ์ใด ๆ ที่ข้าพเจ้าพึงมีตามกฎหมาย

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

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูลการวิจัย..... วันที่.....  
(นางสาว เบญจมาภรณ์ หาญเจริญกุล)

พยาน\* ..... วันที่.....  
(อาจารย์ ดร. อาทิตย์ พวงมะลิ)

\*พยานควรเป็นบิดาหรือมารดาของอาสาสมัคร ในกรณีอาสาสมัครยังไม่บรรลุนิติภาวะ (อายุไม่ถึง 20 ปี)

**APPENDIX H****Ethical clearance**

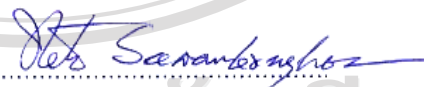
CERTIFICATE OF ETHICAL CLEARANCE  
 Human Experimental Committee  
 Faculty of Associated Medical Sciences (AMS)  
 Chiang Mai University, Thailand

Title of project : Acute effects of sport massage and core stabilization on musculoskeletal pain perception in Thai women national weight lifters

Investigator : Dr.Aatit Paungmali

Participating Faculty : Department of Physical Therapy  
 Faculty of Associated Medical Sciences  
 Chiang Mai University, Thailand

Approved by Human Experimental Committee on July 24, 2007  
 Expiration Date: July 23, 2008



(Mr. Netr Suwankrughasn)  
 Chairman of the Committee



(Assist.Prof.Dr. Audomsark Haesungcharern)  
 Dean of the Faculty of Associated Medical Sciences

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



**APPENDIX I**

**Pictures of sport massage application**



**Pictures of blood flow measurement**



**Pictures of pressure pain threshold measurement**



**Pictures of lumbopelvic testing and training**



**CURRICULUM VITAE**

NAME	Miss Benjamaporn Hancharoenkul
DATE OF BIRTH	16 February 1982
PLACE OF BIRTH	Chiangmai, Thailand
EDUCATION	The Prince Royal's College, Chiang Mai 1996-1999 Certificated of high school Chiang Mai University, Chiangmai 1999-2003 Bachelor of Science (Physical Therapy) Chiang Mai University, Chiang Mai 2005 - 2007 Master of Science (Movement and Exercise Sciences)
HOME	245/4 Tombon Yuwa, Amphur Sanpatong, Chiang Mai 50120 Thailand.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved