



**APPENDICES**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## APPENDIX A

**Modified Ashworth Scale (55, 56)**

<b>Score</b>	<b>Modified Ashworth Scale</b>
<b>0</b>	No increase in muscle tone
<b>1</b>	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch and release or by minimal resistance at the end of the range of motion when the affected part(s) is moved in flexion or extension.
<b>2</b>	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch, followed by minimal resistance throughout the remainder (less than half) of the ROM (range of movement).
<b>3</b>	More marked increase in muscle tone through most of the ROM, but affected part(s) easily moved.
<b>4</b>	Considerable increase in muscle tone passive, movement difficult.
<b>5</b>	Affected part(s) rigid in flexion or extension.

## APPENDIX B

## Gross motor function measure (GMFM) (37)

Item	D: STANDING	SCORE				NT
* 52.	ON THE FLOOR: PULLS TO STD AT LARGE BENCH.....	0	1	2	3	52.
* 53.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 3 SECONDS.....	0	1	2	3	53.
* 54.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS R FOOT, 3 SECONDS.....	0	1	2	3	54.
* 55.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS L FOOT, 3 SECONDS.....	0	1	2	3	55.
* 56.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 20 SECONDS.....	0	1	2	3	56.
* 57.	STD: LIFTS L FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS.....	0	1	2	3	57.
* 58.	STD: LIFTS R FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS.....	0	1	2	3	58.
* 59.	SIT ON SMALL BENCH: ATTAINS STD WITHOUT USING ARMS.....	0	1	2	3	59.
* 60.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON R KNEE, WITHOUT USING ARMS.....	0	1	2	3	60.
* 61.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON L KNEE, WITHOUT USING ARMS.....	0	1	2	3	61.
* 62.	STD: LOWERS TO SIT ON FLOOR WITH CONTROL, ARMS FREE.....	0	1	2	3	62.
* 63.	STD: ATTAINS SQUAT, ARMS FREE.....	0	1	2	3	63.
* 64.	STD: PICKS UP OBJECT FROM FLOOR, ARMS FREE, RETURNS TO STAND.....	0	1	2	3	64.
TOTAL DIMENSION D						

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## APPENDIX C

**Participant's information**

Name..... Age..... Gender.....

Weight..... Height..... Date of birth..... Tel.....

**1. Type of CP** Hemiplegia Diplegia Quadriplegia Other.....**2. Type of walking** Independent walking Walking with aid (e.g. walker, orthoses, cane, orther)..... Unable walking**3. Level of muscle tone in lower lime, measurement by Modified Aswort Scale**

Muscle groups	Left	Right
Hip Flexors		
Hip extensor		
Hip abductor		
Hip adductor		
Knee flexor		
Knee extensor		
Ankle dorsiflexor		
Ankle plantar flexor		

**4. Ability to communicate**

- understand verbal commands
- can not understand verbal commands

**5. Congenital disease**

- Cardiovascular or respiratory system disease
- Heart disease
- Asthma
- Other (please specify).....

**6. Any orthopedic surgery in the previous six months**

- Yes. (please specify).....
- No.

**7. Any musculoskeletal system problem (e.g. pain and inflammation of hip and knee)**

- Yes. (please specify).....
- No.

**8. Any orthopedic deformities which have a bad influence on walking including.**

- Hip subluxation
- Other (please specify).....
- No.

**9. Any medicine before participate in walking training including**

- Antihistamine
- Anticonvulsant
- Medicine for muscle relaxation
- Other (please specify).....  No.

## APPENDEX D

## CONSENT FROM 1

เอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยของผู้ปกครองเด็กอายุไม่ถึง ๑๐ ปี หรือผู้ดูแลอาสาสมัคร

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว .....  
 ขอให้ความยินยอมของบุคคลในปกครอง/ในการดูแล ของข้าพเจ้า ได้แก่ .....  
 ที่จะเข้าเกี่ยวข้องในการวิจัย/ค้นคว้า เรื่อง ผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเดินร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก  
 ในเด็กสมองพิการ  
 ซึ่งผู้วิจัย ได้แก่ นางสาวศิริพร กลางโลกกรวด ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้แล้ว (ตามรายละเอียดที่  
 แนบมากับหนังสือยินยอมนี้)

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะไม่ได้ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วม  
 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับบุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าเป็น  
 ความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะได้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย  
 ต่อร่างกายหรือจิตใจของบุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมี  
 อันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว บุคคลในปกครอง/ในการดูแล ของข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมให้บุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถที่จะ  
 ถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ทั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่บุคคลในปกครอง/ในการ  
 ดูแล ของข้าพเจ้าจะได้รับ และในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้า  
 สามารถติดต่อกับผู้วิจัย คือ นางสาวศิริพร กลางโลกกรวด ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ที่ทำงาน (053) 949241 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 087-8227807

โดยการลงนามนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้สละสิทธิ์ใด ๆ ที่ข้าพเจ้าพึงมีทางกฎหมาย

ลายมือชื่อผู้ปกครอง/ผู้ดูแล ..... วันที่ .....

(.....)

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูลการวิจัย..... วันที่ .....

(.....)

พยาน ..... วันที่ .....

(.....)

## APPENDIX E

## CONSENT FROM 2

เอกสารความพร้อมใจเข้าร่วมการวิจัยของเด็กอายุ ๑๐ ปี ถึง ก่อน ๑๘ ปีบริบูรณ์  
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อโครงการวิจัย : ผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อนร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก  
ในเด็กสมองพิการ

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวศิริพร กลางโคกกรวด

เราอยากจะทำโครงการวิจัยที่กำลังทำให้ท่านฟัง การวิจัยเป็นหนทางที่เราจะได้ความรู้ใหม่ในบาง  
สิ่งบางอย่าง ที่เราวิจัยครั้งนี้ก็เพื่อ เปรียบเทียบการใช้พลังงาน และความเร็วสูงสุดในขณะเดิน 1  
นาทีก่อน การฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อน ร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก และเปรียบเทียบผลของการ  
ฝึกเดินหลังจากได้รับการฝึกเดินระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกเดินไปข้างหน้าอย่างเดียว กับกลุ่มที่  
ได้รับการฝึกเดินไปข้างหน้าร่วมกับการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อนร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก  
เราใคร่ขอเชิญท่านเป็นอาสาสมัครในโครงการนี้เพราะว่า ปัญหาของเด็กสมองพิการส่วนใหญ่จะ  
เกี่ยวข้องกับความคิดปกติของการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานสัมพันธ์กัน จึงส่งผลให้  
เด็กมีรูปแบบการเดินที่ผิดปกติ ความเร็วในขณะเดินลดลง ทำให้มีความยากลำบากมากในขณะ  
เดิน ส่งผลให้เด็กสมองพิการมีการใช้พลังงานมากกว่าปกติ ซึ่งปัญหาต่างๆเหล่านี้จะส่งผลให้ไป  
จำกัดการใช้ชีวิตประจำวันของเด็กได้

ถ้าท่านยินดีที่จะเข้าร่วมในโครงการนี้ เราจะขอความร่วมมือจากท่าน โดยเราจะเดินทางไปรับท่าน  
มายังสถานที่เก็บข้อมูลที่ภาควิชากายภาพบำบัดชั้น 3 คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ด้วยตัวเอง เพื่อมาฝึกเดิน โดยฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง 30 นาที และ  
ระยะเวลาฝึกทั้งหมด 8 สัปดาห์

ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยนี้ ท่านอาจได้รับความเสี่ยงหรือความไม่สบายต่างๆ  
ได้แก่ ช่วงแรกของการฝึกเดินบนสายพานเลื่อน ร่วมกับการใส่เครื่องพุงน้ำหนัก ท่านอาจจะยังไม่  
เคยชินกับอุปกรณ์เหล่านี้ ท่านอาจจะเกิดความรู้สึกกลัว เช่นกลัวล้ม และท่านอาจจะรู้สึกอึดอัดและ

เกิดการระคายเคืองเล็กน้อยบริเวณที่ถูกเครื่องช่วยพุงน้ำหนักัดในขณะที่ฝึกเดิน เนื่องจากเครื่องพุงน้ำหนักมีลักษณะเป็นสายรัด โดยสายรัดจะรัดบริเวณช่วงลำตัวและสะโพก เพื่อที่จะช่วยพุงร่างกาย และเพื่อ ป้องกันการลื่นในขณะที่ฝึกเดิน แต่ถ้าหากท่านรู้สึกเจ็บ อึดอัด หรือรู้สึกไม่สบาย สามารถแจ้งให้แก่ผู้ทำการศึกษา เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว และสามารถยุติการทดสอบได้ในทันที และขณะที่ตรวจประเมินทั้งก่อนฝึกและหลังฝึก ในขณะที่ให้ท่านเดินด้วยความเร็วสูงสุด ภายใน 1 นาทีนั้น ทีมผู้วิจัยจะคอยเดินประกบท่านตลอดเวลา เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โดยการประกบนี้จะไม่ไปขัดขวางการเดินของท่าน

### ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการเป็นอาสาสมัครในโครงการนี้

การศึกษาครั้งนี้เป็นประโยชน์โดยตรงต่อท่าน เนื่องจากเป็นการฝึกเดินบนสายพานเลื่อนร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกเดินที่ใกล้เคียงกับการเดินปกติมากที่สุด

นอกจากนี้การศึกษาดังกล่าวยังมีส่วนสำคัญทำให้ทราบถึงผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อน ซึ่งสามารถนำมาใช้ฝึกเดินในเด็กสมองพิการได้ในอนาคต

เราไม่ทราบว่าคุณจะได้ประโยชน์จากการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครหรือไม่ แต่เราอาจได้รับการเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างซึ่งอาจสามารถช่วยเด็กคนอื่นที่เป็น เด็กสมองพิการ ในอนาคต

ข้อมูลที่ได้จากท่านทางเราจะเก็บไว้เป็นความลับอย่างดีที่สุด การนำเสนอความรู้ที่ได้จากการวิจัยจะไม่มีสิ่งใดที่ชี้ถึงตัวท่าน ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หากท่านไม่ชอบ หรือถ้าหากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้แล้วท่านไม่ชอบท่านสามารถถอนตัวได้เลยโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ เพียงบอกเราเท่านั้น ไม่มีใครว่าหรือโกรธถ้าท่านเปลี่ยนใจ แม้ท่านไม่เป็นอาสาสมัคร เราก็ยังคงดูแลรักษาท่านตามปกติที่เราเคยทำประจำ ก่อนท่านจะตอบรับเข้าร่วมโครงการวิจัย เราจะขอข้อสงสัยทุกอย่างที่ท่านมีเกี่ยวกับโครงการนี้ ถ้าท่านพร้อมและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย โปรดเซ็นลงนามในใบนี้ เราจะสำเนาให้ท่านเก็บไว้ 1 ชุด

..... วันที่ .....

(.....)

ลายเซ็นอาสาสมัคร

Copyright © by Chiang Mai University

..... วันที่ .....

(.....)

ลายเซ็น บิดา มารดา หรือผู้ปกครอง

All rights reserved

..... วันที่ .....

(.....)

ลายเซ็นผู้ขอความร่วมมือ



## APPENDIX F

## CERTIFICATE OF ETHICAL (THAI)



**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ งานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะเทคนิคการแพทย์ โทร.6026 Ref.No. 7MUTIX 9L2  
ที่ ศธ 0515(012).1/วจ 940 วันที่ 25 ตุลาคม 2550  
เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรมการวิจัย (แบบเร่งพิเศษ)

---

เรียน อาจารย์ ดร.นवलลล อธิวินชัย

ตามที่ นางสาวศิริพร กลางโคกกรวด ได้ส่งโครงการวิจัย เรื่อง "ผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อน ร่วมกับเครื่องพองน้ำหนักในเด็กสมองพิการ" เพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรม แบบเร่งพิเศษ โดยมีท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และนางสาวศิริพร กลางโคกกรวด ได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2550 แล้วนั้น บัดนี้ คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาแล้ว เห็นชอบให้ทำการวิจัยได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบเอกสารรับรองเชิงจริยธรรมการวิจัยฉบับภาษาอังกฤษมาให้ท่าน จำนวน 1 ฉบับ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร สังข์รัตน)  
เลขาธิการคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย  
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

วิสัยทัศน์ : “มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำมาตรฐานสากล ที่มุ่งเน้นการวิจัย มีการผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและคุณภาพ มีการบริหารการจัดการที่ดีตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน”

## APPENDIX G

## CERTIFICATE OF ETHICAL (ENGLISH)



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

---

Title of project : Effects of backward gait training with partial body weight support on a treadmill in children with cerebral palsy

Investigator : Lecturer Dr. Nuanlaor Thawinchai

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

Approved by Human Experimental Committee on October 25, 2007  
 Expiration Date: October 24, 2008

  
 (Mr. Netr Suwankrughasn)  
 Chairman of the Committee

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

Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## APPENDIX H

## DETAILS OF THE STUDY FOR PARTICIPANTS

เอกสารชี้แจงโครงการวิจัย (ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร)

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ชื่อโครงการวิจัย

เรื่อง ผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อน ร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนักในเด็กสมองพิการ  
การศึกษา/วิจัยนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การศึกษานี้เกี่ยวข้องกับผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อนร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนักในเด็กสมองพิการ ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบค่าการใช้พลังงาน และความเร็วสูงสุดในขณะที่เดิน 1 นาที ความสามารถในการเดิน และมุมของสะโพกในขณะที่ยืน ระหว่างก่อนได้รับการฝึกเดิน กับ หลังจากได้รับการฝึกเดินบนสายพานเลื่อน ร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก โดยจะทำการศึกษาวิจัยที่ ภาควิชากายภาพบำบัด ชั้น 3 คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งจะทำการแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจะได้รับการฝึกเดินไปข้างหน้าอย่างเดียว ส่วนกลุ่มที่ 2 จะได้รับการฝึกเดินร่วมกัน ระหว่างเดินไปข้างหน้ากับเดินถอยหลัง โดยอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มจะต้องมีคุณสมบัติต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน ผู้ทำการศึกษาอธิบายวัตถุประสงค์รวมถึงขั้นตอนในการทดสอบให้กับอาสาสมัคร และผู้ปกครองรับทราบ อาสาสมัครและผู้ปกครองกรอกใบยินยอมก่อนเข้ารับการทดสอบ

### ท่านจะได้ประโยชน์อะไรจากการศึกษา/วิจัยนี้

การศึกษานี้เป็นประโยชน์โดยตรงต่ออาสาสมัคร และมีความปลอดภัย เนื่องจากเป็นการฝึกเดินบนสายพานเลื่อน ร่วมกับเครื่องพุงน้ำหนัก ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกเดินที่ใกล้เคียงกับการเดินปกติมากที่สุด นอกจากนี้การศึกษาดังกล่าวยังมีส่วนสำคัญเพื่อทราบถึงผลของการฝึกเดินถอยหลังบนสายพานเลื่อน โดยที่หากการฝึกเดินได้ผลดี จะได้นำไปฝึกเดินในเด็กสมองพิการต่อไปในอนาคต

### ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

อาสาสมัครหรือผู้ปกครองจะได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาและรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาในครั้งนี้ ก่อนกรอกใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ในครั้งแรก

อาสาสมัครจะได้รับการตรวจประเมินก่อนเข้าร่วมการศึกษา การตรวจประเมินประกอบด้วย การตรวจประเมินการใช้พลังงานและความเร็วสูงสุดในขณะที่เดิน 1 นาที การตรวจประเมินความสามารถในการเดิน ตามแบบประเมินการเคลื่อนไหวด้วยกล้องเนื้อมัดใหญ่ และตรวจประเมินมุมมองของสะโพกในขณะยืนนิ่ง โดยการถ่ายภาพจากกล้องวิดีโอ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์คุณสมบัติของสะโพก โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว หลังจากนั้นอาสาสมัครจะได้รับการสุ่มให้เข้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพื่อฝึกเดินบนสายพานเลื่อน ร่วมกับการใส่เครื่องพุงน้ำหนัก เป็นระยะเวลา 30 โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ช่วงละ 15 นาที เวลาพักระหว่างช่วง 5 นาที จากนั้นฝึกเดินต่ออีก 15 นาที ความถี่ในการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนด อาสาสมัครจะได้รับการตรวจประเมินซ้ำอีกครั้งเพื่อที่จะนำค่าตัวแปรต่างๆมาเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนฝึกกับหลังฝึก

#### ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย / ค่าตอบแทน

อาสาสมัครไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ขณะที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ และนอกจากนี้ทีมผู้วิจัยจะไปรับอาสาสมัครมาที่ห้องปฏิบัติการ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยตนเอง และในแต่ละครั้งอาสาสมัครจะได้รับอาหาร และเครื่องดื่ม ภายหลังจากเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละครั้ง

#### อาการไม่พึงประสงค์/ ความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้

การใส่เครื่องพุงน้ำหนักขณะที่ฝึกเดินบนสายพานเลื่อน อาจก่อให้เกิดอาการอึดอัด หรือระคายเคืองของผิวหนังบริเวณที่สัมผัสขณะที่ทำการศึกษต่ออาสาสมัครได้ และถ้าหากอาสาสมัครรู้สึกเจ็บ อึดอัด หรือรู้สึกไม่สบาย สามารถแจ้งให้แก่ผู้ทำการศึกษา เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว และสามารถยุติการทดสอบได้ในทันที นอกจากนี้ ในขณะที่ฝึกเดินและขณะทำการตรวจประเมิน ผู้ทำการศึกษาคอยประกบ ดูแลอาสาสมัครอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

#### หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมศึกษา/วิจัย

ท่านจะได้รับการดูแลปฐมพยาบาลอย่างเต็มที่ ตามหลักวิชาการจากทีมผู้วิจัย และนำส่งโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เพื่อการประเมินผล และให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป

ท่านจะอย่างไรหากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษา/วิจัย หรือหากท่านเปลี่ยนใจระหว่างเข้าร่วมศึกษา

ท่านในฐานะเป็นอาสาสมัครในการศึกษามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องบอกถึงเหตุผล และท่านสามารถแจ้งแก่ทีมผู้วิจัยได้ทันที เพื่อทำการยุติการทดสอบ เมื่อมีความผิดปกติ หรือความรู้สึกที่ไม่สบายที่มากเกินไปเกิดขึ้นระหว่างฝึกเดิน และการตรวจประเมิน

### ใครจะรู้บ้างว่าท่านเข้าร่วมการศึกษา/วิจัยนี้

คณะผู้ทำการศึกษา ได้แก่ อ.ดร. นवलลอ ชวินชัย, นางสาวศิริพร กลาง โลกกรวด และตัว  
ของท่านเอง

### การปกป้องรักษาข้อมูล ข้อมูลใดบ้างที่จะถูกเก็บรวบรวมไว้จากการศึกษา/วิจัยนี้

ผลของการทดสอบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ได้บันทึกไว้ทั้งหมด จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ  
โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยจะไม่ถูกเปิดเผย การศึกษาดำเนินเป็นรายบุคคลและจะถูกเก็บไว้ในที่มิดชิด  
จะมีเฉพาะทีมผู้ทำการศึกษาเท่านั้น ที่สามารถสืบค้นข้อมูลเหล่านี้ และหากท่านมีความ  
ต้องการที่จะทราบผลการศึกษาของตัวเอง สามารถติดต่อได้ที่คณะผู้ทำการศึกษาได้โดยตรง  
อีกทั้งข้อมูลที่ได้ จะถูกนำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลของอาสาสมัครท่านอื่นๆ และแสดงผลออกมา  
ในลักษณะการสรุปเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลในเชิงที่บ่งชี้ถึงเอกลักษณ์ส่วนบุคคลของแต่ละ  
บุคคล

### หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง

หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้ หรือสงสัยว่าท่านกำลัง  
ได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อบุคคลดังต่อไปนี้

อ.ดร. นवलลอ ชวินชัย, นางสาวศิริพร กลาง โลกกรวด

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หมายเลขโทรศัพท์ ในเวลา  
ราชการ (053) 949291

หมายเลขโทรศัพท์ นอกเวลาราชการ (087) 8227807

บุคคลผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตร สุวรรณคฤหาสน์

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ โทร. 053-12409

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## APPENDIX I

## RAW DATA 1

Number	pre-PCI	post-PCI	pre-MWS	post-MWS
1	0.36	0.19	43.62	61
2	0.15	0.07	83.92	113.2
3	0.38	0.13	27.33	44
4	1.71	1.14	8.16	12.23
5	0.14	0.04	53.2	80.1
6	0.56	0.37	60.05	69.53
7	0.29	0.09	47.14	60.25
8	0.09	0.01	88.8	116.2
9	0.72	0.15	25.94	50.31
10	1.24	0.42	7.5	18.68
11	0.22	0.06	49.93	65.73
12	0.09	0.05	66.63	113.2

pre-PCI = pre-training of Physiological cost index

post-PCI = post-training of Physiological cost index

pre-MWS = pre-training of maximum walking speed

post-MWS = post-training of maximum walking speed

## APPENDIX J

## RAW DATA 2

Number	pre-GMFM	post-GMFM	pre-Hip	post-Hip
1	35.66	37	166.66	175.16
2	37.66	38	179.79	176.85
3	30	35	148.13	141.07
4	29.33	32	167.71	165.4
5	37.66	39	188.18	180.08
6	35	37	162.44	157.63
7	31	36	157.45	147.37
8	38	38	180.79	179.81
9	30	36	158.58	169.14
10	30	33	166.3	153.8
11	37	38	183.65	156.88
12	37.66	38	180.22	179.32

pre-GMFM = pre-training of gross motor function during standing

post-GMFM = post-training of gross motor function

pre-Hip = pre-training of hip angle during standing

post-Hip = post-training of hip angle during standing

## APPENDIX K

## RAW DATA 3

Number	% pre-GMFM	% post-GMFM	% difference GMFM
1	91.44	94.87	3.43
2	96.56	97.44	0.88
3	76.92	89.74	12.82
4	75.21	82.05	6.84
5	96.56	100	3.34
6	89.74	94.87	5.13
7	79.49	92.31	12.82
8	97.44	97.44	0
9	76.92	92.31	15.39
10	76.92	84.62	7.7
11	94.87	97.44	2.57
12	96.56	97.44	0.88

% pre-GMFM = percent pre-training of gross motor function

% post-GMFM = percent post-training of gross motor function

% difference GMFM = percent difference pre- and post-training of gross motor function during standing between groups



## APPENDIX L

## RAW DATA 4

Number	% difference Hip	% difference PCI	% difference MWS
1	5.4	47.22	39.84
2	1.63	53.33	34.89
3	4.76	65.78	60.99
4	1.37	33.33	49.87
5	4.3	71.42	50.56
6	2.96	33.92	15.78
7	6.4	68.96	27.81
8	0.54	98.55	30.85
9	6.65	79.16	93.94
10	7.51	66.12	149.06
11	14.57	72.72	31.64
12	0.49	94.44	69.89

% difference Hip = percent difference pre- and post-training of hip angle  
during standing between groups

% difference PCI = percent difference pre- and post-training of Physiological  
cost index between groups

% difference MWS = percent difference pre- and post-training of maximum  
walking speed between groups

## APPENDIX M

## DATA OF PILOT STUDY 1

Number	Age	Weight	PCI 1	PCI 2	PCI 3	MWS 1	MWS 2	MWS 3
1	8	20	0.78	0.65	0.73	23	27.6	27.23
2	9	23	0.28	0.28	0.24	78	78	77
3	10	36	0.05	0.05	0.05	75.2	75	75.3

PCI = Physiological cost index

MWS = maximum walking speed

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## APPENDIX N


## DATA OF PILOT STUDY 2

Number	Age	Weight	GMFM 1	GMFM 2	GMFM 3	Hip 1	Hip 2	Hip 3
1	8	20	30	30	30	190.02	190.87	187.81
2	9	23	32	32	32	183.1	183.47	183.47
3	10	36	37	37	37	175.39	174.01	174.4

GMFM = gross motor function during standing

Hip = hip angle during standing

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

**CURRICULUM VITAE**

<b>NAME</b>	Miss Siriporn Klanghokkruad
<b>DATE OF BIRTH</b>	13 October 1980
<b>PLACE OF BIRTH</b>	Nakhonratchasima, Thailand
<b>EDUCATION</b>	Saemauppratum School, 1987-1993 Tarua Nittayanukul School, 1994-1996 Chakkarat Vittaya School, 1997-1999 Bachelor of Science (Physical therapy) Huachiewchalemrprakiet University, 1999-2003 Master of Science (Movement and Exercise Sciences) Chiangmai University, 2006-2008

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved