

บรรณานุกรม

- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2546) **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- ประสิทธิ์ ปัทม. (2547) **ผลของการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวและสุขภาพ**. [ปริญญาานิพนธ์] นครนายก: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปริญญา เลิศสินไทย, วีระพงษ์ ชิดนอก และคณะ. (2548) "ผลของการบริหารท่าฤๅษีตัดตนต่อความสามารถทรงตัวและความอ่อนตัวของสะโพกและลำตัวในนิสิตหญิงสุขภาพดี มหาวิทยาลัยนเรศวร" **วารสารกายภาพบำบัด**. 27: 52-71.
- สุสติ ไชยบุรี. (2550) **ผลของการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. [ปริญญาานิพนธ์] นครนายก : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญภา ททรัพย์เจริญ. (2540) **การบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตนพื้นฐาน 15 ท่า**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- วีระพงษ์ ชิดนอก, โอปอร์ วีรพันธุ์ และคณะ. (2550) "ผลของการฝึกบริหารกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจในเพศหญิง" **วารสารกายภาพบำบัด**. 3:126-136.
- วีระพงษ์ ชิดนอก, โอปอร์ วีรพันธุ์ และคณะ. (2550) "ผลของการฝึกบริหารกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อสมรรถภาพการออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนในเพศหญิงสุขภาพดีที่ไม่ได้ออกกำลังกายสม่ำเสมอ" **วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร**. 3: 205-214.
- Cakmak, A., Yucel, B., et al. (2004) "The frequency and associated factors of low back pain among a younger population in Turkey" **Spine (Phila Pa 1976)**. 29 (14): 1567-1572.
- Clarkson HM. (2005) **Joint Motion and Function Assessment**. New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Cyriax JH. (1993) **Cyriax's Illustrated Manual of Orthopaedic Medicine**. New York: Butterworth-Heinemann Ltd.

- Donahoe-Fillmore, B. and Brahler, J. C. (2008) "The Effect of Yoga Postures on Balance, Flexibility and Strength in Adolescent Females" **Journal of Women's Health Physical Therapy**. 32 (1): 28.
- Gilgil, E., Kacar, C., et al. (2005) "Prevalence of Low Back Pain in a Developing Urban Setting" **Spine**. 30 (9): 1093-1098.
- Hakala, P. T., Rimpela, A. H., et al. (2006) "Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents" **Eur J Public Health**. 16 (5): 536-541.
- Hestbaek, L., Leboeuf-Yde, C., et al. (2006) "Is comorbidity in adolescence a predictor for adult low back pain? A prospective study of a young population" **BMC Musculoskelet Disord**. 7: 29.
- Jacobs, K. and Baker, N. A. (2002) "The association between children's computer use and musculoskeletal discomfort" **Work**. 18 (3): 221-226.
- Levangie PK, Norkin CC. (2005) **Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis**. Philadelphia: F. A. Davis Comprehensive.
- Lippert LS. (2006) **Clinical Kinesiology and Anatomy**. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Neumann DA. (2002) **Kinesiology of the Musculoskeletal System: Fundamentals for Physical Rehabilitation**. St. Louis: Mosby.
- Nyland, L. J. and Grimmer, K. A. (2003) "Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students" **BMC Musculoskelet Disord**. 4: 22.
- Powers SK, Howley ET. (2010) **Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance**. London: Mc Graw Hill.
- Qin, L., Choy, W., et al. (2005) "Beneficial effects of regular Tai Chi exercise on musculoskeletal system" **Journal of Bone and Mineral Metabolism**. 23 (2): 186-190.
- Rajabi R, Seidi F, Mohamadi F. (2008) "Which Method Is Accurate When Using the Flexible Ruler to Measure the Lumbar Curvature Angle? Deep Point or Mid Point of Arch?" **World Appl. Sci. J**. 4: 849-52.

- Reese NB, Bandy WD. (2002) **Joint Range of Motion and Muscle Length Testing**.
New York: W. B. Saunders Company.
- Sihawong, R., Chansirinukor, W., et al. (2006) "Prevalence of low back pain among high school students in Bangkoknoi district" **Thai Journal of Physical Therapy**. 28 (3): 35-42.
- Solberg, G. (2008) **Postural disorders and musculoskeletal dysfunction: diagnosis, prevention and treatment**. New York: Elsevier.
- Straker, L. M., O'sullivan, P. B., et al. (2007) "Computer use and habitual spinal posture in Australian adolescents" **Public Health Rep**. 122 (5): 634-643.
- Teixeira FA, Carvalho GA. (2007) "Reliability and Validity of Thoracic Kyphosis Measurements Using the Flexicurve Method" **Revista Brasileira de Fisioterapia**. 11: 199-204.
- Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. (2004) "Stretching: Mechanisms and Benefits for Sport Performance and Injury Prevention" **Physical Therapy Reviews**. 9: 189-206.
- Williams, R. M. and Wessel, J. (2004) "Reflective journal writing to obtain student feedback about their learning during the study of chronic musculoskeletal conditions" **J Allied Health**. 33 (1): 17-23.
- Zapata, A., Pantoja Moraes, A., et al. (2006) "Pain and musculoskeletal pain syndromes related to computer and video game use in adolescents" **European Journal of Pediatrics**. 165 (6): 408-414.

ภาคผนวก ก

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี

อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เรื่อง "ผลกระทบสั้นและระยะยาวของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่า ฤๅษีดัดตนต่อมุมความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ในวัยรุ่นเพศหญิงที่ไม่ได้ ออกกำลังกายเป็นประจำ" (Short-Term and Long-Term Effects of the Ruesi-Dudton Exercise on Thoracolumbar Curvature and Range of Motion in Healthy Sedentary Female Young Adults)

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยอย่างละเอียดถึง ขั้นตอนต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น โดยได้อ่านข้อความที่มี รายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจาก หัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจ เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการ วิจัยขึ้น ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับ นางสาวฐิติกานต์ ชูกิจรุ่งโรจน์ บ้านเลขที่ 250/2 ซอยอ่อนนุช ถนนสุขุมวิท 77 แขวงพระโขนง เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10260 หมายเลขโทรศัพท์ 08-1306-9016 ได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมี ข้อมูลเพิ่มเติม ทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวกับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ข้าพเจ้าทราบอย่างรวดเร็ว และไม่ปิดบัง

ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะขอถอนการเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า โดยการงดการเข้า ร่วมวิจัยนี้จะไม่กระทบต่อการได้รับการบริการหรือการรักษาที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคตแต่ประการใด

ข้าพเจ้ายินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อ สาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

ข้าพเจ้าทราบและได้ซักถามผู้วิจัยจนหมดข้อสงสัยโดยตลอดแล้ว และยินดีเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

ลงชื่อ.....ผู้ยินยอม ลงชื่อ.....พยาน (.....) (.....)

ลงชื่อ.....ผู้ดำเนินการวิจัย ลงชื่อ.....พยาน (.....) (.....)

ภาคผนวก ข
เอกสารชี้แจงอาสาสมัครผู้เข้าร่วมการวิจัย

เอกสารชี้แจงอาสาสมัครผู้เข้าร่วมการวิจัย
(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้าน เพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย	ผลระยะสั้นและระยะยาวของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดต้นต่อมความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ในวัยรุ่นเพศหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ
ชื่อหัวหน้าโครงการ	นางสาวฐิติกานต์ ชูกิจรุ่งโรจน์
สถานที่วิจัย	คลินิกกายภาพบำบัด และห้องปฏิบัติการกายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ผู้ให้ทุน	-ไม่มี-

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของค่ามุมความโค้ง และองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ภายหลังการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดต้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ในวัยรุ่นเพศหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ ทำให้ทราบถึงผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดต้นต่อมความโค้ง และองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ในวัยรุ่นเพศหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ สามารถนำผลของการศึกษาวิจัยไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดอาการปวดหลังของวัยรุ่นจากการนั่งอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำไปสู่การศึกษาวิจัยถึงผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดต้นซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทยต่อไปได้

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะเป็นวัยรุ่นเพศหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ ซึ่งการเรียนนี้ใช้เวลา 6 สัปดาห์ โดยท่านหรือในเอกสารนี้เรียกว่า "ผู้เข้าร่วมวิจัย" จะได้รับการปฏิบัติดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดจะได้รับแบบสอบถามพื้นฐานทางสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยคำถามจำนวน 10 ข้อ เพื่อคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัยเบื้องต้น รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1

2. ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 40 คน จะได้รับการตรวจร่างกายทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ก่อนทำการตรวจ ผู้เข้าร่วมจะต้องเปลี่ยนชุดที่ผู้วิจัยเตรียมมา คือกางเกงขาสั้นเนื้อเข้าเล็กน้อย และเสื้อที่เปิดเฉพาะส่วนหลังเพื่อให้สามารถเห็นแนวกระดูกสันหลังได้ชัดเจน โดยการตรวจร่างกายทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มีดังนี้

2.1 ชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง

2.2 วัดความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว

เริ่มต้นจากให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในท่ายืนตรง เท้าทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของสะโพก และลงน้ำหนักเท่ากัน จากนั้นผู้วิจัยทำการคลำหาตำแหน่งปุ่มกระดูกสันหลังและทำสัญลักษณ์ไว้ 3 ตำแหน่ง คือ (1) กึ่งกลางปุ่มกระดูกกระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 1 (2) กึ่งกลางปุ่มกระดูกกระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 12 และ (3) กึ่งกลางระหว่างรอยปุ่มของกระดูกเชิงกรานด้านหลังทั้งสองข้าง โดยผู้วิจัยจะทำการวัดลักษณะความโค้งของกระดูกสันหลังระดับอกและเอวด้วยไม้บรรทัดที่สามารถโค้งงอได้

2.3 วัดองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว

เริ่มต้นจากให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในท่ายืนตรง เท้าทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของสะโพก และลงน้ำหนักเท่ากัน จากนั้นผู้วิจัยทำการคลำหาตำแหน่งปุ่มกระดูกสันหลังและทำสัญลักษณ์ไว้ 3 ตำแหน่ง คือ (1) กึ่งกลางปุ่มกระดูกกระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 1 (2) กึ่งกลางปุ่มกระดูกกระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 12 และ (3) กึ่งกลางระหว่างรอยปุ่มของกระดูกเชิงกรานด้านหลังทั้งสองข้าง โดยผู้วิจัยจะทำการวัดองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังด้วยเครื่องวัดมุมแบบดิจิตอล 4 ท่า คือ

ท่าก้มหลัง ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตรง เท้าทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของสะโพก และลงน้ำหนักเท่ากัน จากนั้นก้มตัวไปทางด้านหน้าให้นิ้วมือชี้ไปทางปลายเท้าให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้โดยที่เข้าทั้งสองข้างเหยียดตรง

ท่าแอ่นหลัง ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตรงวางมือที่สะโพกทั้งสองข้าง เท้าทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของสะโพก และลงน้ำหนักเท่ากัน จากนั้นแอ่นตัวไปทางด้านหลังให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้โดยที่เข้าทั้งสองข้างเหยียดตรง

ท่าเอียงตัวไปทางขวา ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตรงวางข้างลำตัว เท้าทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของสะโพก และลงน้ำหนักเท่ากัน จากนั้นเอียงตัวไปทางขวาให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้โดยที่เข้าทั้งสองข้างเหยียดตรง

ท่าเอียงตัวไปทางซ้าย ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตรงวางข้างลำตัว เท้าทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของสะโพก และลงน้ำหนักเท่ากัน จากนั้นเอียงตัวไปทางซ้ายให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้โดยที่เข้าทั้งสองข้างเหยียดตรง

3. ผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 20 คน โดยการสุ่มจับสลากแบ่ง โดยผู้เข้าร่วมวิจัยที่อยู่ในกลุ่มออกกำลังกาย (exercise group) จำนวน 20 คน จะได้รับการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดต้น จำนวน 18 ท่า ทำต่อเนื่องกันจนครบ เป็นเวลา 30 นาที โดยทำการฝึกออกกำลังกายกับผู้วิจัยทุกครั้ง จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยที่อยู่ในกลุ่มควบคุม (control group) จำนวน 20 คน จะไม่ได้รับการออกกำลังกายใดๆ จากนั้นทั้งสองกลุ่มจะได้รับการวัดมุมความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังซ้ำ ภายหลังจากเวลาผ่านไป 1 และ 6 สัปดาห์

การวิจัยครั้งนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงและอันตรายใดๆ ต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย เพราะวิธีการตรวจวัดทั้งหมด เป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในทางคลินิกและในการวิจัย ซึ่งไม่มีรายงานการบาดเจ็บจากการตรวจวัด โดยผู้วิจัยจะอธิบายการตรวจวัดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบอย่างละเอียดก่อนการตรวจวัด และจะดูแลอย่าง

ใกล้ชิดตลอดเวลาการตรวจวัด รวมทั้งท่าฤกษ์ตัดต้นที่ใช้ในการออกกำลังกายเป็นท่าที่ทำได้ง่ายและใช้การเคลื่อนไหวร่างกายที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน และไม่มีรายงานการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายด้วยท่าฤกษ์ตัดต้น นอกจากนี้ในขณะที่เข้าร่วมการออกกำลังกายจะได้ดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดการเข้าร่วมอย่างไรก็ตามหากผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความผิดปกติเกิดขึ้นขณะทำการตรวจวัดหรือออกกำลังกาย ผู้วิจัยจะให้ผู้เข้าร่วมวิจัยหยุดการตรวจวัดหรือออกกำลังกายทันทีและจะเฝ้าประเมินอาการจนกว่าอาการผิดปกตินั้นจะหายไป และจะให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยนั้นถอนตัวออกจากกรเข้าร่วมวิจัยนี้

หากผู้เข้าร่วมการวิจัยมีข้อข้องใจเกี่ยวกับการวิจัย สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ นางสาวสุติกาณต์ ชูกิจรุ่งโรจน์ ได้ตลอดเวลาหากมีข้อสงสัยหรือปัญหาที่หมายเลขโทรศัพท์ 08-1306-9016

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความเข้าใจดีแล้ว

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

การวิจัยครั้งนี้ในครั้งนีไม่มีค่าตอบแทนให้ และผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยไม่ปิดบังซ่อนเร้น

ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย, สถาบันหรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ, คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ภาคผนวก ค
แบบบันทึกการเก็บข้อมูล

CODE:.....

NUMBER:.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....นามสกุล.....

เพศ: ชาย หญิง อายุ.....ปี.....เดือน

น้ำหนัก.....kg ส่วนสูง.....cm BMI=.....kg/m²

ตอนที่ 2 ข้อมูลกิจวัตรประจำวัน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

- ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา คุณออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน
 ไม่ได้ออกกำลังกาย 1-2 วันต่อสัปดาห์
 3-4 วันต่อสัปดาห์ 5-6 วันต่อสัปดาห์
 ทุกวัน อื่นๆ (ระบุ).....วันต่อสัปดาห์
- ในแต่ละครั้งที่คุณออกกำลังกายใช้เวลาต่อเนื่องนาน.....นาที
- คุณมีโรคประจำตัวที่ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายได้หรือไม่
 มี (ระบุ)..... ไม่มี
- ใน 1 วัน คุณนั่งเรียนโดยเฉลี่ยเท่าไร
 1-2 ชั่วโมงต่อวัน 3-4 ชั่วโมงต่อวัน
 5-6 ชั่วโมงต่อวัน อื่นๆ (ระบุ).....ชั่วโมงต่อวัน
- ในแต่ละวันภายหลังจากเลิกเรียนคุณใช้เวลานั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องนานเท่าใด
 1-2 ชั่วโมงต่อวัน 3-4 ชั่วโมงต่อวัน
 5-6 ชั่วโมงต่อวัน อื่นๆ (ระบุ).....ชั่วโมงต่อวัน
- ในแต่ละวันภายหลังจากเลิกเรียนคุณใช้เวลานั่งอ่านหนังสือต่อเนื่องนานเท่าใด
 1-2 ชั่วโมงต่อวัน 3-4 ชั่วโมงต่อวัน
 5-6 ชั่วโมงต่อวัน อื่นๆ (ระบุ).....ชั่วโมงต่อวัน

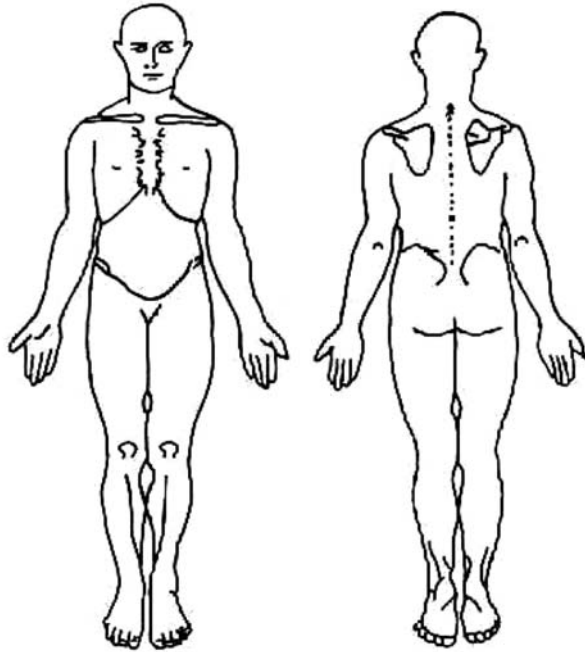
หมายเหตุ ข้อ 1, 4-6 กรุณาเขียนระบุตัวเลขในช่องว่าง

7. คุณมีอาการปวดบริเวณใดของร่างกายหรือไม่หลังจากเลิกเรียนในแต่ละวัน

- มี (ไปที่ข้อ 8) ไม่มี

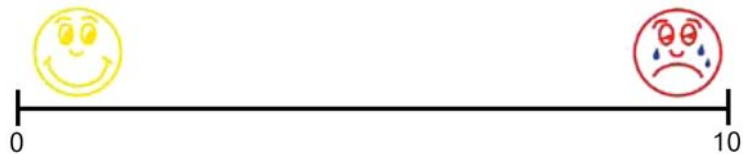
8. อาการปวดของคุณเกิดที่บริเวณใดของร่างกาย

- ต้นคอ บ่า สะบัก หลัง อื่นๆ (ระบุ).....



x	= จุดกดเจ็บ
*	= ปวดตื้อ
///	= ซา

9. อาการปวดของคุณตรงบริเวณที่ระบุอยู่ในระดับใด (0=ไม่มีอาการปวด, 10=ปวดมากที่สุด)



10. คุณมีอาการปวดตรงบริเวณที่ระบุมานานเท่าไร

- 1-3 วัน 4-6 วัน >1 สัปดาห์ >1 เดือน อื่นๆ (ระบุ).....

ภาคผนวก ง

ข้อมูลดิบ

ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพของผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มควบคุม

Code	Age (yrs)	BW (kg)	Height (m)	BMI (kg/m ²)	ความถี่ของการออกกำลังกาย (วัน/สัปดาห์)	ระยะเวลา นั่งเรียน (นาทีต่อวัน)	ระยะเวลา นั่งเล่นคอมพิวเตอร์ (นาทีต่อวัน)	ระยะเวลา นั่งอ่านหนังสือ (นาทีต่อวัน)
C1	18	53.0	1.60	20.70	0	360	240	120
C2	18	54.4	1.60	21.25	0	360	120	120
C3	18	48.0	1.58	19.23	0	360	120	120
C4	18	55.0	1.62	20.96	0	360	120	180
C5	18	64.0	1.61	24.69	1	360	120	120
C6	18	50.2	1.56	20.63	1	240	120	120
C7	19	62.0	1.66	22.50	1	360	120	120
C8	19	48.5	1.62	18.48	2	360	180	120
C9	19	48.5	1.55	20.19	2	180	240	120
C10	19	53.7	1.64	19.97	1	360	120	120
C11	19	55.0	1.65	20.20	0	360	120	120
C12	19	53.0	1.68	18.78	1	360	120	120
C13	19	50.0	1.56	20.55	0	360	180	120
C14	19	53.0	1.64	19.71	0	360	300	120
C15	19	62.0	1.65	22.77	2	360	120	120
C16	19	48.0	1.50	21.33	1	360	120	120
C17	19	48.0	1.55	19.98	0	360	120	120
C18	21	50.0	1.57	20.28	0	360	120	120
C19	22	53.0	1.56	21.78	0	360	180	120
C20	21	64.0	1.61	24.69	2	360	120	120
Mean	19.05	53.67	1.60	20.93	0.70	345.00	150.00	123.00
SD	1.10	5.37	0.05	1.68	0.80	47.18	53.31	13.42

ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพของผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	Age (yrs)	BW (kg)	Height (m)	BMI (kg/m ²)	ความถี่ของการออกกำลังกาย (วัน/สัปดาห์)	ระยะเวลา นั่งเรียน (นาทีต่อวัน)	ระยะเวลา นั่งเล่นคอมพิวเตอร์ (นาทีต่อวัน)	ระยะเวลา นั่งอ่านหนังสือ (นาทีต่อวัน)
E1	19	58.0	1.67	20.80	0	360	120	120
E2	19	51.6	1.68	18.28	0	240	120	120
E3	19	55.0	1.65	20.20	0	360	120	120
E4	19	70.0	1.74	23.12	0	360	120	120
E5	19	71.0	1.69	24.86	0	360	360	120
E6	19	52.1	1.57	21.14	0	360	120	120
E7	19	54.9	1.60	21.45	0	360	120	120
E8	19	48.0	1.56	19.72	1	240	120	120
E9	19	53.0	1.52	22.94	2	360	120	120
E10	19	48.8	1.58	19.55	1	360	120	120
E11	19	61.2	1.66	22.21	0	360	120	120
E12	19	48.7	1.63	18.33	0	360	120	120
E13	22	46.4	1.58	18.59	2	360	120	120
E14	18	56.0	1.59	22.15	1	360	120	120
E15	18	51.4	1.58	20.59	2	360	120	120
E16	18	56.3	1.62	21.45	2	360	120	120
E17	18	60.3	1.55	25.10	1	360	120	120
E18	18	58.1	1.62	22.14	1	360	240	120
E19	18	49.0	1.62	18.67	1	360	240	120
E20	19	44.7	1.55	18.61	1	360	240	120
Mean	18.85	54.73	1.61	20.99	0.75	348.00	150.00	120.00
SD	0.88	7.06	0.06	2.06	0.79	36.94	66.01	0.00

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยมุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกในกลุ่มควบคุม

Code	มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอก (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	35.89	34.20	34.98
C2	38.45	38.50	38.90
C3	33.50	33.20	33.60
C4	41.16	40.61	40.20
C5	34.60	34.20	33.67
C6	32.34	34.33	34.50
C7	34.84	35.67	34.80
C8	37.61	37.20	37.20
C9	37.89	37.53	37.50
C10	39.02	40.67	40.20
C11	38.74	36.72	38.74
C12	34.32	35.80	35.55
C13	40.66	40.20	40.50
C14	40.37	40.02	39.70
C15	32.34	33.20	33.50
C16	39.70	39.00	38.67
C17	40.49	39.94	38.80
C18	33.16	33.50	33.82
C19	41.02	40.20	40.80
C20	32.02	33.40	33.02
Mean	36.91	36.90	36.93
SD	3.26	2.82	2.77

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยมุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอก (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	38.03	34.04	30.13
E2	40.57	38.74	33.23
E3	37.05	35.54	32.02
E4	41.16	39.74	33.16
E5	40.37	39.30	34.21
E6	32.34	31.03	30.20
E7	34.84	33.33	29.37
E8	30.20	29.92	24.13
E9	35.60	34.33	30.67
E10	41.53	40.78	32.45
E11	38.74	36.16	30.99
E12	32.50	30.33	28.56
E13	40.66	38.25	35.65
E14	34.69	33.71	30.21
E15	37.89	35.75	31.75
E16	39.70	37.96	31.48
E17	40.49	39.07	36.72
E18	37.61	39.10	31.04
E19	40.87	37.17	33.57
E20	34.02	33.11	28.22
Mean	37.44	35.87	31.39
SD	3.40	3.29	2.79

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยมุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวในกลุ่มควบคุม

Code	มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	36.69	37.02	37.75
C2	41.80	41.24	42.68
C3	37.75	35.20	36.59
C4	43.99	46.26	44.62
C5	48.60	46.73	47.36
C6	44.30	44.12	44.02
C7	46.46	46.27	47.72
C8	29.36	30.13	30.75
C9	44.83	43.18	44.77
C10	42.00	43.88	43.42
C11	42.00	42.50	43.25
C12	50.88	49.00	47.19
C13	27.39	28.71	26.21
C14	31.95	31.81	31.30
C15	42.80	43.20	44.47
C16	52.13	52.03	52.27
C17	57.48	55.73	56.37
C18	29.22	30.46	30.46
C19	53.92	53.97	52.09
C20	29.44	31.09	30.52
Mean	41.65	41.63	41.69
SD	8.84	8.25	8.37

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยมุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	30.38	33.33	35.00
E2	30.59	32.12	35.95
E3	37.56	40.88	44.01
E4	47.92	46.80	47.34
E5	48.87	47.78	49.00
E6	46.53	45.27	47.75
E7	44.94	44.89	44.20
E8	32.07	32.47	34.98
E9	45.95	44.59	44.77
E10	43.20	42.92	46.30
E11	29.85	32.12	33.33
E12	50.88	49.91	45.50
E13	27.39	28.80	32.00
E14	38.98	38.78	41.19
E15	48.20	48.13	47.23
E16	29.37	32.50	34.18
E17	53.13	53.37	52.03
E18	55.48	55.02	54.80
E19	53.92	52.03	52.09
E20	38.44	38.93	39.38
Mean	41.68	42.03	43.05
SD	9.23	8.04	6.91

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า flexion
ในกลุ่มควบคุม

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	9.05	9.30	9.00
C2	8.35	8.40	8.50
C3	9.15	9.30	9.20
C4	7.23	7.40	7.00
C5	6.20	6.80	6.30
C6	10.76	10.50	10.80
C7	9.67	9.20	9.11
C8	9.40	9.50	9.80
C9	8.00	8.33	8.20
C10	7.08	7.50	7.45
C11	10.12	10.11	10.20
C12	10.30	10.50	10.30
C13	9.60	9.40	9.50
C14	9.87	9.50	9.20
C15	8.30	8.00	8.30
C16	12.30	12.20	12.02
C17	8.05	8.20	7.80
C18	11.13	11.20	11.40
C19	9.37	9.45	9.30
C20	11.80	11.30	11.40
Mean	9.29	9.30	9.24
SD	1.57	1.40	1.51

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า flexion
ในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	8.05	9.50	11.60
E2	9.03	9.20	9.80
E3	7.33	9.40	11.80
E4	6.32	7.50	12.10
E5	5.57	7.80	10.20
E6	10.47	11.33	11.78
E7	10.13	11.20	11.59
E8	10.60	10.80	12.80
E9	9.08	10.50	12.85
E10	6.07	8.20	12.40
E11	10.03	10.50	11.01
E12	11.13	11.20	11.86
E13	11.60	11.89	12.90
E14	10.73	10.80	11.00
E15	11.05	11.20	11.80
E16	9.11	9.40	10.01
E17	10.33	11.20	11.80
E18	9.67	10.11	10.80
E19	10.37	10.80	11.20
E20	8.30	8.50	10.30
Mean	9.25	10.05	11.48
SD	1.78	1.29	0.93

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า extension
ในกลุ่มควบคุม

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า extension (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	3.54	3.20	3.20
C2	3.39	3.40	3.54
C3	3.34	3.00	3.20
C4	2.42	2.50	2.32
C5	1.98	2.00	1.80
C6	3.27	3.30	3.20
C7	3.52	3.40	3.33
C8	2.43	2.30	2.50
C9	4.30	4.50	4.60
C10	2.79	2.30	2.50
C11	2.97	2.50	3.00
C12	2.87	3.00	2.56
C13	3.47	3.30	3.20
C14	2.50	2.00	2.20
C15	3.22	3.20	3.30
C16	2.65	2.80	2.70
C17	3.38	3.40	3.30
C18	2.20	2.40	2.50
C19	1.80	2.00	2.20
C20	3.15	3.20	3.00
Mean	2.96	2.89	2.91
SD	0.62	0.63	0.62

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า extension
ในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในท่า extension (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	3.43	3.50	4.20
E2	4.39	4.50	4.89
E3	3.34	4.50	5.00
E4	2.74	2.80	3.20
E5	3.03	3.11	3.80
E6	4.27	4.30	4.54
E7	2.53	2.40	3.33
E8	3.63	3.60	4.20
E9	3.15	3.30	4.33
E10	1.79	2.79	3.33
E11	2.30	2.50	3.50
E12	2.20	2.43	3.40
E13	3.47	3.50	4.20
E14	2.43	2.50	3.20
E15	3.00	3.22	3.90
E16	1.43	1.80	2.98
E17	3.38	3.45	4.33
E18	2.87	2.80	3.50
E19	3.20	3.40	3.89
E20	2.30	2.50	3.20
Mean	2.94	3.15	3.85
SD	0.75	0.73	0.60

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า flexion
ในกลุ่มควบคุม

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	33.67	33.76	32.10
C2	45.33	46.57	44.67
C3	44.08	45.00	45.13
C4	35.57	35.56	33.03
C5	44.97	45.00	43.79
C6	30.13	30.10	30.20
C7	46.70	46.20	47.20
C8	38.20	38.20	39.00
C9	48.33	48.33	47.45
C10	52.23	52.00	51.02
C11	43.00	43.02	43.00
C12	34.07	34.65	36.78
C13	38.10	37.98	40.00
C14	34.03	34.30	31.00
C15	53.00	53.30	52.20
C16	24.60	25.00	26.50
C17	40.37	40.37	41.63
C18	49.67	49.56	48.90
C19	47.37	47.70	48.10
C20	34.60	34.50	36.60
Mean	40.90	41.06	40.92
SD	7.76	7.75	7.52

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า flexion
ในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	46.70	50.02	57.60
E2	42.07	45.23	55.40
E3	48.33	50.67	56.76
E4	52.23	54.32	58.45
E5	35.57	38.04	45.20
E6	44.97	46.67	52.79
E7	30.13	33.31	42.31
E8	38.20	42.02	56.20
E9	43.00	44.20	52.45
E10	34.07	36.60	51.03
E11	34.03	38.83	47.67
E12	53.00	53.78	59.00
E13	24.60	38.60	42.60
E14	40.37	42.67	51.50
E15	32.03	36.37	46.37
E16	38.10	42.77	49.77
E17	45.33	47.83	53.02
E18	49.67	50.09	54.83
E19	47.37	50.32	55.60
E20	34.60	37.02	53.40
Mean	40.72	43.97	52.10
SD	7.82	6.32	5.04

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของอาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า extension
ในกลุ่มควบคุม

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า extension (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	9.93	10.00	10.04
C2	12.43	12.47	12.35
C3	17.47	18.03	16.50
C4	12.03	12.10	11.50
C5	10.27	10.30	10.78
C6	11.53	11.49	11.60
C7	10.43	10.50	10.50
C8	8.13	8.20	8.31
C9	13.03	13.03	12.44
C10	11.97	11.97	11.76
C11	8.20	8.77	9.00
C12	10.83	10.83	10.83
C13	18.80	17.76	16.80
C14	13.47	13.50	12.34
C15	12.43	12.30	12.43
C16	8.60	9.00	9.00
C17	13.83	13.38	13.23
C18	11.87	11.76	11.80
C19	16.00	16.50	17.67
C20	14.90	14.67	13.98
Mean	12.31	12.33	12.14
SD	2.88	2.76	2.54

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของอาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า extension
ในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า extension (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	10.43	13.34	16.40
E2	9.93	12.30	18.90
E3	12.43	15.40	17.98
E4	17.47	18.78	20.23
E5	12.03	15.98	18.90
E6	8.27	12.80	15.34
E7	11.53	14.44	17.34
E8	8.13	12.00	16.40
E9	13.03	15.80	19.03
E10	11.97	14.50	20.13
E11	10.83	14.80	19.83
E12	18.80	19.20	20.80
E13	13.47	15.74	19.74
E14	12.43	16.50	21.43
E15	8.60	12.06	18.60
E16	8.77	12.04	18.77
E17	13.83	16.30	19.83
E18	11.87	14.78	19.78
E19	16.77	18.02	20.77
E20	14.90	16.43	20.03
Mean	12.27	15.06	19.01
SD	3.01	2.19	1.62

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า
right lateral flexion ในกลุ่มควบคุม

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า right lateral flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	12.75	12.76	12.98
C2	15.30	15.56	15.23
C3	9.33	9.50	8.76
C4	11.23	11.50	11.03
C5	10.60	10.60	10.37
C6	12.20	11.90	12.02
C7	10.73	10.73	11.30
C8	10.53	11.00	10.53
C9	12.33	12.32	11.67
C10	11.90	11.09	11.20
C11	17.50	17.00	16.80
C12	11.20	11.20	12.20
C13	16.70	16.40	16.50
C14	14.27	14.50	14.10
C15	11.00	11.43	11.37
C16	12.13	12.11	12.20
C17	10.57	10.80	11.80
C18	13.50	13.33	13.67
C19	14.30	14.80	14.50
C20	11.93	12.50	12.02
Mean	12.50	12.55	12.51
SD	2.16	2.08	2.06

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า
right lateral flexion ในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า right lateral flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	10.73	13.02	15.60
E2	13.57	14.20	19.67
E3	15.30	16.00	20.34
E4	11.03	13.33	14.56
E5	11.23	12.33	17.78
E6	9.60	13.00	15.60
E7	13.00	13.80	18.30
E8	10.53	12.98	18.27
E9	12.33	13.10	17.44
E10	11.90	12.20	18.90
E11	11.20	13.00	16.43
E12	15.90	16.30	18.80
E13	13.80	14.20	18.20
E14	10.37	12.50	15.50
E15	9.50	11.80	14.40
E16	15.50	15.90	19.50
E17	12.57	13.02	15.75
E18	14.40	14.80	17.80
E19	14.93	15.06	16.78
E20	11.93	12.20	19.93
Mean	12.47	13.64	17.48
SD	2.00	1.35	1.81

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า
left lateral flexion ในกลุ่มควบคุม

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า left lateral flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
C1	11.50	11.67	11.50
C2	14.20	14.00	13.80
C3	14.02	14.10	13.80
C4	12.50	12.45	12.10
C5	10.37	10.37	11.20
C6	10.20	10.20	10.50
C7	9.80	9.80	10.02
C8	10.27	9.89	10.44
C9	12.07	12.11	11.80
C10	13.50	13.67	13.50
C11	14.23	14.32	14.40
C12	12.20	12.50	12.33
C13	15.50	15.33	15.20
C14	13.13	13.20	13.30
C15	12.87	12.50	12.67
C16	12.23	13.31	13.00
C17	11.20	11.01	10.20
C18	14.20	13.67	13.90
C19	13.55	13.50	13.20
C20	12.23	12.32	12.20
Mean	12.49	12.50	12.45
SD	1.59	1.59	1.48

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า
left lateral flexion ในกลุ่มออกกำลังกาย

Code	องศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า left lateral flexion (องศา)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์
E1	12.20	13.03	15.20
E2	12.50	13.89	18.84
E3	15.63	16.67	19.67
E4	9.80	11.87	15.78
E5	13.50	13.90	18.00
E6	11.20	12.88	15.37
E7	10.20	12.20	17.20
E8	10.27	11.33	17.10
E9	11.07	12.78	18.02
E10	10.83	11.03	19.30
E11	10.20	13.63	15.20
E12	18.93	18.53	20.60
E13	13.13	15.60	17.60
E14	10.87	11.60	14.93
E15	9.70	11.07	13.63
E16	16.23	17.77	19.63
E17	11.20	12.36	17.23
E18	14.80	15.05	16.87
E19	14.10	15.47	17.43
E20	12.20	13.03	19.38
Mean	12.43	13.68	17.35
SD	2.47	2.19	1.89

ภาคผนวก จ
ประวัติย่อผู้วิจัย

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-นามสกุล นางสาวฐิติกานต์ ชูกิจรุ่งโรจน์
ประวัติการศึกษา วท.บ. (กายภาพบำบัด) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วท.ม. (สรีรวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล
สถานที่ติดต่อ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
โทรศัพท์ 0-2312-6300 ต่อ 1430

ผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นางดวงพร เบญจนาสุทธิ์
ประวัติการศึกษา วท.บ. (กายภาพบำบัด) มหาวิทยาลัยมหิดล
วท.ม. (สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย) มหาวิทยาลัยมหิดล
สถานที่ติดต่อ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
โทรศัพท์ 0-2312-6300 ต่อ 1430