



การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข่า  
ด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งแบบประยุกต์  
ในอาสาสมัครผู้ใหญ่ตอนต้น

Reliability analysis of quadriceps strength testing with a modified  
five times single leg sit-to-stand test in young adult volunteers

มัญญา พรมวล  
รัชชนก อิมอก

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)  
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ปีการศึกษา 2565



การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข่า  
ด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งแบบประยุกต์  
ในอาสาสมัครผู้ใหญ่ตอนต้น

Reliability analysis of quadriceps strength testing with a modified  
five times single leg sit-to-stand test in young adult volunteers

มนัญชยา พรมवास

รัชชนก อีมอก

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปีการศึกษา 2565

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งแบบประยุกต์ในอาสาสมัครผู้ใหญ่ตอนต้น

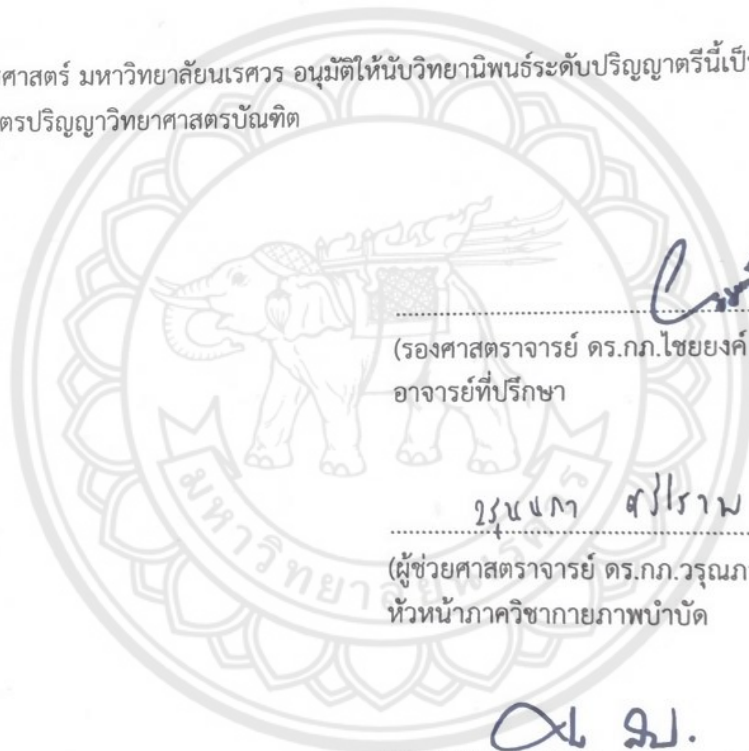
ชื่อนิสิต มนูญชา พรมवास  
รัชชนก อิมอก

สาขาวิชา กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.ไชยรงค์ จรเกตุ

---

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.ไชยรงค์ จรเกตุ)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
วรุณภา ศรีโสภณ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.วรุณภา ศรีโสภณ)  
หัวหน้าภาควิชากายภาพบำบัด

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิฑู สุขแพ็ง)  
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งแบบประยุกต์ในอาสาสมัครผู้ใหญ่ตอนต้น

ชื่อนิสิต มนูญชา พรมวล  
รัชชนก อิมอก

สาขาวิชา กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.กภ.ไชยงค์ จรเกตุ

---

คณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ขอรับรองว่านิตินผ่านการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ โดยได้มีการปรับปรุงแก้ไขรายงานตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการแล้ว



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีอันเนื่องมาจากได้รับความกรุณาจาก รศ.ดร.ภก.ไชยยงค์ จรเกตุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่คอยชี้แนะให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นต่างๆ แนะนำแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อคณะผู้จัดทำ ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ อีกทั้งยังสละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบความถูกต้องของวิทยานิพนธ์ของคณะผู้จัดทำ จนกระทั่งงานวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์มาโดยตลอด คณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

รศ.ดร.ภก.เสาวนีย์ เหลืองอร่าม และผศ.ดร.ภก.จุฑาลักษณ์ กองสุข อาจารย์ประจำภาควิชา กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กรุณาสละเวลามาเป็นคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้คณะผู้จัดทำได้พัฒนาความคิดและ ไตร่ตรอง สังเคราะห์ปัญหาต่างๆ ได้อย่างรอบคอบมากขึ้น ส่งผลให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คณะสหเวชศาสตร์ ที่อนุเคราะห์เงินสนับสนุนงบประมาณในการทำวิทยานิพนธ์ ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือและสถานที่ในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกท่านที่เข้าร่วมงานวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ในการเสียสละเวลาเข้าร่วมงานวิจัยและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ บิดา มารดา เพื่อน ร่วมงานวิจัยทุกคน ที่คอยให้คำปรึกษาและกำลังใจ จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี หาก วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำขอน้อมรับไว้ และจะนำไปปรับปรุงแก้ไขในการทำงาน วิจัยโอกาสหน้า สำหรับประโยชน์อันใดที่เกิดขึ้น ย่อมเป็นผลอันเกิดจากความกรุณาของท่านทั้งหลายที่กล่าว มาข้างต้น

มนัญชยา พรมवास

รัชชนก อิมอก

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งแบบประยุกต์ในอาสาสมัครผู้ใหญ่ตอนต้น
ชื่อนิติ	มนัญชยา พรมวล รัชชนก อิมอก
สาขาวิชา	กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.ภก.ไชยงค์ จรเกตุ

### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือภายในตัวผู้วัดและความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัด ในการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งแบบประยุกต์ โดยมีจำนวนอาสาสมัครทั้งหมด 20 คน (ชาย 10 คน และหญิง 10 คน) อายุเฉลี่ย  $23.25 \pm 1.66$  ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย  $21.243 \pm 2.01$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีกิจวัตรประจำวันในระดับต่ำถึงปานกลาง ถูกสุ่มทำเริ่มต้นในการทดสอบระหว่างความลึกของการนั่งเป็น 25% และ 50% ของความยาวขาท่อนบน วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือภายในตัวผู้วัดด้วยสถิติ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) model 3, 1 และวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัด (interrater reliability) ด้วยสถิติ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) model (2,1) ผลการศึกษาพบว่าความน่าเชื่อถือภายในตัวผู้วัดของระยะเวลาในการทดสอบของผู้วิจัยคนที่ 1 เท่ากับ 0.635 (ความลึก 25%), 0.674 (ความลึก 50%) และผู้วิจัยคนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.705 (ความลึก 25%), 0.740 (ความลึก 50%) และความน่าเชื่อถือในการทดสอบค่าดัชนีกำลังของผู้วิจัยคนที่ 1 เท่ากับ 0.784 (ความลึก 25%), 0.722 (ความลึก 50%) และผู้วิจัยคนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.872 (ความลึก 25%) และ 0.684 (ความลึก 50%) ตามลำดับ ค่าความน่าเชื่อถือระหว่างตัวผู้วัด (Inter-rater Reliability) ของระยะเวลาในการทดสอบ single leg STS จำนวน 5 ครั้ง เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างผู้วิจัยคนที่ 1 และคนที่ 2 ในการทดสอบครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบความน่าเชื่อถือ ( $ICC_{2,1}$ ) ของระยะเวลาเท่ากับ 0.865 (ความลึก 25%), 0.883 (ความลึก 50%) ในครั้งที่ 2 เท่ากับ 0.987 (ความลึก 25%), 0.975 (ความลึก 50%) และค่าความน่าเชื่อถือของดัชนีกำลังในการทดสอบครั้งที่ 1 เท่ากับ 0.798 (ความลึก 25%), 0.752 (ความลึก 50%) ในครั้งที่ 2 เท่ากับ 0.966 (ความลึก 25%), 0.983 (ความลึก 50%) ตามลำดับ สรุปได้ว่าความน่าเชื่อถือภายในตัวผู้วัดในการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยการทดสอบลุกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว 5 ครั้งในอาสาสมัครวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีกิจวัตรประจำวันในระดับต่ำถึงปานกลาง มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับปานกลางถึงดี และมีความน่าเชื่อถือระหว่างตัวผู้วัดอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

<b>Project Title</b>	Reliability analysis of quadriceps strength testing with a modified five times single leg sit-to-stand test in young adult volunteers
<b>By</b>	Mananchaya Promwat Ratchanok Imok
<b>Program Title</b>	Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University
<b>Advisor</b>	Associate Professor Dr. Chaiyong Jorrakate

---

คำสำคัญ: ลูกขึ้นยืนจากท่านั่งขาเดียว, กล้ามเนื้อเหยียดเข่า, การทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อขณะ

ทำงานตามหน้าที่, ความน่าเชื่อถือ

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the intrarater and interrater reliabilities of knee extensor muscle strength testing with a modified five times single leg sit-to-stand test (5-STST). Twenty volunteers (10 males and 10 females) with  $23.25 \pm 1.66$  years old, body mass index of  $21.243 \pm 2.01$  kg/m<sup>2</sup> and having low to moderate physical activity levels, were randomly assigned to either the starting positions with 25%- or 50%-depth of the upper leg length. The intrarater reliability was analyzed with intraclass correlation coefficient (ICC) model 3, 1 and the interrater reliability was determined with intraclass correlation coefficient (ICC) model 2, 1. The results showed that the intrarater reliability of time-recorded during 5-TSTS of the tester 1 were 0.635 (25%-depth) and 0.674 (50%-depth), and of the tester 2 were 0.705 (25%-depth) and 0.740 (50%-depth), respectively. The intrarater reliability of power index during 5-TSTS of the tester 1 were 0.784 (25%-depth) and 0.722 (50%-depth), and of the tester 2 were 0.872 (25%-depth) and 0.684 (50%-depth), respectively. The interrater reliability time-recorded during 5-TSTST between the tester 1 and 2 in the session 1 demonstrated ICCs of 0.865 (25%-depth) and 0.883 (50%-depth), in the session 2 showed ICCs of 0.987 (25%-depth) and 0.975 (50%-depth). The interrater reliabilities of power index in the session 1 were 0.798 (25%-depth) and 0.752 (50%-depth), and in the session 2 found ICCs of 0.966 (25%-depth) and 0.983 (50%-depth), respectively. In conclusion, the intrarater reliability of 5-TSTST in young adult volunteers who had low to moderate physical activity levels were moderate to good reliabilities and the interrater reliabilities were found to be good to excellence reliabilities.

Keywords: Single Leg Sit to Stand Test, Quadriceps strength, Functional test, Reliability