



การกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคม ที่มีผลต่อการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร: การวิเคราะห์จำแนกพหุ

ศศิบังอร ธรรมคุณ วทป^{1, 2*}

ปริญญา เรืองทิพย์ ประด³

¹ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลสิรินธร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

³ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: sasi2525tamkoon@gmail.com

Vajira Med J. 2019; 63(2) : 141-56

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2019.13>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคม กับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร และ 2. สร้างสมการทำนายการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร ด้วยการกำกับตนเองและสิ่งแวดล้อมทางสังคม

วิธีการดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีภูมิลำเนาและอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 406 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1. แบบสอบถามการกำกับตนเอง 2. แบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางสังคม และ 3. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยค่าสัมประสิทธิ์คานอนิคอล และสร้างสมการทำนายจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร ด้วยการวิเคราะห์จำแนกพหุ

ผลการศึกษา: 1. ชุดตัวแปรทำนายการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคม กับชุดตัวแปรเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 2. การกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถทำนายการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครได้ ซึ่งสามารถสร้างสมการทำนายตามเพศ โดยเพศชายได้ความแม่นยำร้อยละ 66.30 และเพศหญิงได้ความแม่นยำร้อยละ 73.20 ซึ่งเพศชายได้สมการทำนายกลุ่มพหุในรูปคะแนนค่าสัมประสิทธิ์จำแนก คือ $\hat{D}_1 = -11.34 + 1.94$ (การสังเกตตัวเอง) + 0.82 (กระบวนการตัดสินใจ) + 0.06 (การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง) - 0.24 (ลักษณะที่อยู่อาศัย) - 0.60 (สัมพันธภาพในครอบครัว) + 0.97 (การมีส่วนร่วมทางสังคม) และ $\hat{D}_2 = -6.76 - .69$ (การสังเกตตัวเอง) + 0.06 (กระบวนการตัดสินใจ) + 1.44 (การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง) + 1.15 (ลักษณะที่อยู่อาศัย) + 1.17 (สัมพันธภาพในครอบครัว) - 1.43 (การมีส่วนร่วมทางสังคม) และเพศหญิงได้สมการทำนายกลุ่มพหุในรูปคะแนนค่าสัมประสิทธิ์จำแนก คือ $\hat{D}_1 = -2.40 + 0.38$ (การสังเกตตัวเอง) + 0.25 (กระบวนการตัดสินใจ) + 0.72 (การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง) - 1.26 (ลักษณะที่อยู่อาศัย) + 0.87 (สัมพันธภาพในครอบครัว) - 0.29 (การมีส่วนร่วมทางสังคม) $\hat{D}_2 = -13.31 - 0.64$ (การสังเกตตัวเอง) - 0.45 (กระบวนการตัดสินใจ) + 1.34 (การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง) + 1.35 (ลักษณะที่อยู่อาศัย) - 0.34 (สัมพันธภาพในครอบครัว) + 1.49 (การมีส่วนร่วมทางสังคม)

สรุป: จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าตัวแปรการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคมมีความสัมพันธ์ สามารถทำนายการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครได้

คำสำคัญ: การกำกับตนเอง/ สิ่งแวดล้อมทางสังคม/ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ/ การวิเคราะห์จำแนกพหุ



Self-Regulation and Social Environment for Predicting the Discriminants of Physical Fitness among The Elderly People in Bangkok.

Sasibangon Tummakun M.Sc.^{1, 2*}

Parinya Reangtip Ph.D.³

¹ College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Chon Buri, Thailand

² Professional Nurse, Sirindhorn Hospital, Medical Service Department, Bangkok, Thailand.

³ Dissertation Advisor of College of Research Methodology and Cognitive Science at Burapha University, Thailand.

* Corresponding author, e-mail address: sasi2525tamkoon@gmail.com

Vajira Med J. 2019; 63(2) : 141-56

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2019.13>

Abstract

Objectives: This research aimed 1) to study the relationship of self-regulation and social environment with the physical fitness of well elderly people in Bangkok and 2), to create an equation to predict the classification of physical fitness based on self-regulation and social environment.

Method: Purposive sampling was used to select 406 male and female well elderly people in Bangkok with an age range 60-69 years. Research instruments were 1) self-regulation questionnaires; 2) social environment questionnaires; and 3) physical fitness tests. Descriptive statistic of participants, general information, namely Percentage, Mean, Standard Deviation, Variable correlation was analyzed by canonical analysis, creating a physical fitness prediction equation by using multiple discriminant analysis.

The results were as follows: 1) The set of predictive variables: self-regulation and social environment, and the physical fitness measures were significantly correlated at the .05 level. 2) Self-regulation and social environment enable to predict the classification of physical fitness among the elderly in Bangkok which can predict male (63.30%) and female (73.20%). In which males have multiple discriminant equations in the form of classification coefficients is $\hat{D}_1 = -11.34 + 1.94$ (Self-Observation) + 0.82 (Judgment Process) + 0.06 (Self-Reaction) - 0.24 (Residential Character) - 0.60 (Family Relationship) + 0.97 (Social Participation) and $\hat{D}_2 = -6.76 - .69$ (Self-Observation) + 0.06 (Judgment Process) + 1.44 (Self-Reaction) + 1.15 (Residential Character) + 1.17 (Family Relationship) - 1.43 (Social Participation). In which females have multiple discriminant equations in the form of classification coefficients is $\hat{D}_1 = -2.40 + 0.38$ (Self-Observation) + 0.25 (Judgment Process) + 0.72 (Self-Reaction) - 1.26 (Residential Character) + 0.87 (Family Relationship) - 0.29 (Social Participation) and $\hat{D}_2 = -13.31 - 0.64$ (Self-Observation) - 0.45 (Judgment Process) + 1.34 (Self-Reaction) + 1.35 (Residential Character) - 0.34 (Family Relationship) + 1.49 (Social Participation)

Conclusion: Show that self-regulation and social environment variables significantly correlate and can predicts the classification of physical fitness among the elderly in Bangkok.

Key Words: Self-Regulation / Social Environment / Physical Fitness of the Elderly People/ Multiple Discriminant Analysis

บทนำ

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เป็นเรื่องที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในประวัติศาสตร์ของมนุษย์และศตวรรษที่ 21 ประชากรผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าศตวรรษที่ผ่านมา¹ ประเทศไทยได้รับการคาดการณ์จากองค์การสหประชาชาติในปี พ.ศ. 2555 ว่าในปี พ.ศ. 2575 กลุ่มประชากรผู้สูงอายุจะเป็นกลุ่มที่มีการเติบโตมากที่สุด² สัดส่วนของประชากรสูงอายุในประเทศไทยจะเพิ่มจากประมาณร้อยละ 8 เป็นร้อยละ 16 ในราวปี พ.ศ. 2563 หรือใช้เวลาเพียงประมาณ 20 ปีเท่านั้น³ การก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุนี้นี้เป็นไปในอัตราที่รวดเร็วมากเกินกว่าอัตราการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ อาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาระบบสวัสดิการและบริการต่าง ๆ มารองรับ⁴ การเปลี่ยนแปลงของดังกล่าวเกิดขึ้นกับกรุงเทพมหานครเช่นกัน จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมการในการจัดบริการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่ครบวงจร ทั้งทางด้านการป้องกันโรค การสร้างเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพ ความสำคัญของวัยสูงอายุ ซึ่งเป็นช่วงปลายของชีวิตเป็นช่วงวัยที่มีสมรรถภาพทางกายเสื่อมถอยมีเป้าหมายในชีวิตลดลงและมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้อื่นลดลงช่วงอายุระหว่าง 60-69 ปี เป็นช่วงที่เริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุตอนต้น ผู้สูงอายุยังมีพลังช่วยเหลือตนเองได้ แต่ประสบกับการเปลี่ยนแปลงของชีวิตที่เป็นวิกฤต เมื่อต้องตกอยู่ในช่วงชีวิตที่เริ่มมีความเสื่อมโทรมของร่างกาย ดังนั้นการชะลอและป้องกันภาวะเสื่อมของร่างกายผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีกิจกรรมทางกายให้มีการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุ การชะลอและป้องกันภาวะเสื่อมของร่างกายผู้สูงอายุนั้น⁵ ประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐานหลายด้านทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ แต่ปัจจัยด้านร่างกายเป็นพื้นฐานที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ⁶ ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมต่อการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพจึงมีความสำคัญ⁷ ผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะส่งเสริมให้ผู้สูงอายุไม่มีปัญหาสุขภาพหรือโรคที่ไม่ติดต่อบรรณย่อมส่งผลดีต่อสุขภาวะทางกาย แต่การจะทราบถึงสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุนั้น ต้องใช้งบประมาณในการจัดการประเมินสุขภาพและการทดสอบสมรรถภาพทางกายจำนวนมาก⁸

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่ามีปัจจัยด้านใดบ้างที่สามารถทำนายสมรรถภาพทางกายได้ จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย พบว่า กระบวนการกำกับตนเอง (Self-Regulation) มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และถูกพัฒนาโดย Bandura and Cervone (1986)⁹ เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้นต้องอาศัยปัจจัยด้านพฤติกรรม สิ่งแวดล้อมและสติปัญญาส่วนบุคคลด้วย นอกจากนี้ยังพบปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ลักษณะที่อยู่อาศัย สัมพันธภาพในครอบครัว และการมีส่วนร่วมทางสังคม¹⁰ โดยใช้แนวคิดของ Pender¹¹ และ WHO¹² สอดคล้องกับการศึกษาของ กษมล ณะวงศ์ และจินตนา สราญฤทธิ์พิทักษ์¹³ ที่กล่าวว่า คนที่มีความสามารถในการกำกับตนเองจะเป็นคนที่มีวินัยตนเอง มีแรงจูงใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จ โดยจากการกำหนดจุดมุ่งหมายของการกระทำอย่างชัดเจน เมื่อสามารถทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ บุคคลนั้นก็จะดูแลรักษาสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคม ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร และสร้างสมการทำนายการจำแนกกลุ่มพหุสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาความพร้อมเพื่อก้าวไปสู่ความเป็นผู้สูงอายุที่มีความสุขกาย สุขใจ และสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมีคุณค่า¹⁴ สามารถนำผลการทำนายไปใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกายเบื้องต้นของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพื่อลดงบประมาณการตรวจสอบสุขภาพของผู้สูงอายุได้

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยใช้การวิจัยแบบไม่ทดลองใช้กระบวนการสังเกตและมีวิธีดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัย Predictive Design¹⁵ กลุ่มที่จะใช้ในการศึกษานี้เป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร และเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงาน

แพทย์กรุงเทพมหานคร¹⁶ โดยเป็นอาสาสมัครจำนวน 406 คน ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า คือ 1) ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี โดยนับตามปีปฏิทิน ทั้งเพศชายและเพศหญิง 2) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาอย่างเต็มที่ ภายหลังจากได้รับฟังคำอธิบายและซักถามเกี่ยวกับการศึกษานี้อย่างละเอียด 3) มีสติสัมปชัญญะติดต่อสื่อสารด้วยการเขียน พูด อ่าน และฟังภาษาไทยได้และไม่มีปัญหาทางจิต ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการทดสอบและตอบแบบสอบถาม และ 4) ไม่มีโรคประจำตัวหรือภาวะผิดปกติทางร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย หากมีต้องได้รับการรับรองจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องว่าสามารถทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้ และเกณฑ์การคัดออก คือ 1) มีโรคประจำตัวหรือภาวะผิดปกติทางร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและ การออกกำลังกาย และ 2) ไม่ผ่านการประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living: ADL) ในกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มติดสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกเพศ โดย Hair et al.¹⁷ ใช้อัตราส่วนระหว่างตัวแปรอิสระกับจำนวนตัวอย่าง 1 ต่อ 20 งานวิจัยนี้มีตัวแปรอิสระ 6 ตัวแปร ใช้กลุ่มตัวอย่าง 120 และในการจำแนกกลุ่มอัตราส่วนระหว่างกลุ่มกับจำนวนตัวอย่าง 20 ต่อ 1 กลุ่ม เพื่อป้องกันการคาดเคลื่อนของการวิเคราะห์จำแนกเพศจึงทำการเก็บกลุ่มตัวอย่างจำนวน 406 คน แบ่งเป็นเพศชาย 104 คน และหญิง 302 คน โดยคำนึงถึงสัดส่วนของประชากรในชมรมผู้สูงอายุ จาก Proportional Stratified Random Sampling ของ Creswell¹⁸

ตัวแปรเกณฑ์ คือ สมรรถภาพทางกาย แบ่งออกได้เป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ส่วนประกอบของร่างกาย หมายถึง รอบเอวและดัชนีมวลกาย เป็นการประมาณส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะหาคำตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ในระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่าง ๆ โดยการวัดรอบเอว หน่วยเป็นเซนติเมตร และน้ำหนักตัวกับส่วนสูง เพื่อนำมาคำนวณดัชนี มวลกาย หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อตารางเมตร 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ออกแรงด้วยความพยายามในครั้งหนึ่ง ๆ เพื่อด้านกับแรงต้านทาน ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรง

โน้มถ่วงของโลกให้อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน และความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยเป็นการออกแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกัน โดยการทดสอบของแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที และยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที หน่วยเป็นครั้ง 3) ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของระบบข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหวอาศัยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น โดยการทดสอบการนั่งงอตัวไปข้างหน้า และการแตะมือด้านหลังหน่วยเป็นนิ้ว 4) ความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง และตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยความสามารถในการควบคุม รักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนที่ โดยการทดสอบการลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ หน่วยเป็นวินาที และ 5) ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด หมายถึง ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง โดยการทดสอบการยืนยกเข้าขึ้น-ลง 2 นาที หน่วยเป็นครั้ง ทดสอบการวัดความดันโลหิต หน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท และการทดสอบอัตราการเต้นของหัวใจ หน่วยเป็นครั้งต่อนาที

โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยแบ่งเป็นกลุ่ม 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ค่อนข้างน้อย 2) ดี และ 3) ดีมาก มีค่าความเที่ยงของกิจกรรมแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งฉบับเท่ากับ .74

ตัวแปรทำนาย คือ 1. การกำกับตนเองประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) กระบวนการสังเกตตัวเอง 2) กระบวนการตัดสินใจ และ 3) กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามการกำกับตนเอง ลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) จำนวน 19 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และความเที่ยงเท่ากับ .88 2. สิ่งแวดล้อมทางสังคม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

ได้แก่ 1) ลักษณะที่อยู่อาศัย 2) สัมพันธภาพในครอบครัว และ 3) การมีส่วนร่วมทางสังคม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางสังคม ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า จำนวน 18 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และความเที่ยง เท่ากับ .92

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) ประสานขอหนังสือจากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญามหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร 2) ประชาสัมพันธ์และประกาศรับสมัครอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย หากผู้ใดสนใจติดต่อนักวิจัยภายหลังแล้วจึงนัดอาสาสมัครเพื่อชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย 3) เมื่ออาสาสมัครสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจึงทำการชี้แจงผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนและระยะเวลาในการสอบถาม และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หากอาสาสมัครยินยอมจึงทำการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง และทำการนัดหมายเพื่อทำกิจกรรมตามโครงการวิจัยดังกล่าว โดยไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมกับชมรมผู้สูงอายุ 4) เตรียมผู้ช่วยวิจัย 2 ท่าน เป็นพยาบาลชำนาญการ สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ 1ท่าน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ 1 ท่าน 5) วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานที่ที่จัดไว้ วันและเวลาที่มีทำโครงการวิจัยตามระยะเวลาที่กำหนด เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์

ที่กำหนด ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบตามจำนวนที่กำหนด และ 6) นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดของผู้สูงอายุแต่ละรายมาคิดคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างสมการการจำแนกกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จำแนกพหุ โดยงานวิจัยนี้แบ่งกลุ่มสมรรถภาพทางกายออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนั้นจะได้ฟังก์ชันการจำแนก 2 ฟังก์ชัน โดยฟังก์ชันที่ 1 จะใช้จำแนกกลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ฟังก์ชันที่ 2 จะใช้จำแนกกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3

ผลการวิจัย

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้ เป็นเพศชายจำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 25.6 และเป็นเพศหญิง จำนวน 302 คน คิดเป็นร้อยละ 74.4 เป็นผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 ไม่ทราบ/ ไม่เคยตรวจโรคประจำตัว จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 12.3 และมีโรคประจำตัว จำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 โดยพบว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง จำนวนมากที่สุด จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 38.7 รองลงมาคือมีไขมันในเลือดสูง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 เป็นโรคประจำตัวอื่น ๆ ได้แก่ หอบหืด เข้าเสื่อม เป็นต้น จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 โรคเบาหวาน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2 โรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 และโรคตับ/ ตับอักเสบ จำนวนน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5

ตารางที่ 1:

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าความเบ้ (SK) ค่าความโด่ง (KU) และผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของตัวแปรทำนาย (จำนวน=406 คน)

ตัวแปร	M	SD	CV (%)	SK	KU	การแปลผล
การกำกับตนเอง						
1. กระบวนการสังเกตตนเอง	3.99	0.42	10.73	.44	.81	ระดับมาก
2. กระบวนการตัดสินใจ	3.90	0.38	9.90	.73	.86	ระดับมาก
3. กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง	4.03	0.52	12.94	-.40	-.69	ระดับมาก
สิ่งแวดล้อมทางสังคม						
1. ลักษณะที่อยู่อาศัย	4.08	0.44	10.84	.65	.37	ระดับมาก
2. สัมพันธภาพในครอบครัว	3.53	0.61	17.41	1.41	9.28	ระดับมาก
3. การมีส่วนร่วมทางสังคม	3.67	0.53	14.63	.24	1.18	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ 5 ระดับ พบว่า การกำกับตนเองของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านกระบวนการสังเกตตนเอง และกระบวนการ

ตัดสินใจ ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคมของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งด้านลักษณะที่อยู่อาศัยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการมีส่วนร่วมทางสังคม และสัมพันธภาพในครอบครัว

ตารางที่ 2:

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุแยกเพศและช่วงอายุ ด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) (จำนวน=406 คน)

รายการ	เพศชาย		เพศหญิง	
	60-64 ปี	65-69 ปี	60-64 ปี	65-69 ปี
	(จำนวน = 43 คน) M	(จำนวน = 61 คน) M	(จำนวน = 125 คน) M	(จำนวน = 177 คน) M
1. ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	24.88	24.76	25.32	24.90
2. เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)	89.30	89.25	83.90	83.78
3. งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที (ครั้ง)	18.72	19.75	15.68	16.54
4. ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที (ครั้ง)	17.84	18.67	15.33	15.65
5. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว)	-1.16	-0.31	0.45	0.54
6. แตะมือด้านหลัง (นิ้ว)	-2.94	-2.25	-0.88	-1.07
7. ลูกเดินจากเก้าอี้ไป และกลับ (วินาที)	6.61	7.19	7.78	7.90
8. ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที (จำนวนครั้ง)	108.76	109.37	107.76	103.69
9. ความดันโลหิตบน (มิลลิเมตรปรอท)	132.93	136.65	131.20	129.56
10. ความดันโลหิตล่าง (มิลลิเมตรปรอท)	82.56	83.23	81.54	80.82
11. อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้งต่อนาที)	88.05	93.47	92.89	92.02

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุจำแนกตามเพศและช่วงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศชายอายุ 60-64 ปี มีค่าเส้นรอบเอว งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า และมือด้านหลัง ยืนยกเข้าขึ้น-ลง 2 นาที ความดันโลหิตล่าง และอัตราการเต้นของหัวใจ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 89.30, 18.72, 17.84, -1.16, -2.94, 108.76, 82.56 และ 88.05 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนค่าดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 24.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ จึงเกิดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน และเสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก และยังพบว่า การลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 6.61 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ จึงมีความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหว ความสามารถในการควบคุม รักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหวในระดับต่ำ ส่วนความดันโลหิตบน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 132.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง

ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศชายอายุ 65-69 ปี มีค่าเส้นรอบเอว งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า และมือด้านหลัง ยืนยกเข้าขึ้น-ลง 2 นาที ความดันโลหิตล่าง และอัตราการเต้นของหัวใจ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 89.25, 19.75, -0.31, 2.25, 109.37, 83.23 และ 93.47 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนค่าดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 24.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ จึงเกิดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน และเสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก และการลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 7.19 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหว ความสามารถในการควบคุม รักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหวในระดับต่ำ รวมไปถึงมีความดันโลหิตบน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 136.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง แต่ผลการยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 18.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับสูง

ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิงอายุ 60-64 ปี มีค่าเส้นรอบเอว งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า และมือด้านหลัง ความดันโลหิตล่าง และอัตราการเต้นของหัวใจ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 15.68, 15.33, 0.45, -0.88, 81.54 และ 92.89 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนค่าดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอว มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 25.32 และ 83.90 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ จึงเกิดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน และเสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก ส่วนการลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 7.78 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหว ความสามารถในการควบคุม รักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหวในระดับต่ำ ยังพบว่า ความดันโลหิตบน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 131.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง แต่การยืนยกเข้าขึ้น-ลง 2 นาที มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 107.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่า ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงอยู่ในระดับสูง

ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิงอายุ 65-69 ปี มีค่าเส้นรอบเอว งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า และมือด้านหลัง ความดันโลหิตบน ความดันโลหิตล่าง และอัตราการเต้นของหัวใจ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 16.54, 15.65, 0.54, -1.07, 129.56, 80.82 และ 92.02 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนค่าดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอว มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 24.90 และ 88.78 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ จึงเกิดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน และเสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก และยังพบว่า การลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 7.90 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความสามารถ

ในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหว ความสามารถในการควบคุม รักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหวในระดับต่ำ ยังพบว่าการยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 103.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงว่า ความสามารถของ

หัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงานให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 3:

ค่าน้ำหนักความสำคัญคานิคอลระหว่างการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคมกับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร

ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักความสำคัญคานิคอล				
	Function 1	Function 2	Function 3	Function 4	Function 5
ตัวแปรทำนาย					
การสังเกตตัวเอง	<u>-.42</u>	-.01	-.17	<u>-.61</u>	<u>.63</u>
กระบวนการตัดสินใจ	-.50	-.53	-.47	<u>-.41</u>	.09
การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง	<u>-.96</u>	.00	.18	-.07	.06
ลักษณะที่อยู่อาศัย	<u>.38</u>	<u>-.65</u>	.03	-.01	<u>.43</u>
สัมพันธภาพในครอบครัว	<u>-.52</u>	.18	.00	<u>-.49</u>	.19
การมีส่วนร่วมทางสังคม	-.08	<u>-.55</u>	.20	<u>-.75</u>	-.16
ตัวแปรเกณฑ์					
ส่วนประกอบของร่างกาย	-.14	<u>-.34</u>	<u>.48</u>	<u>-.57</u>	<u>-.53</u>
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อ	<u>-.44</u>	-.07	<u>.38</u>	<u>-.62</u>	<u>.50</u>
ความอ่อนตัว	<u>-.40</u>	.27	<u>-.41</u>	<u>-.76</u>	-.08
ความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัว	.25	<u>-.76</u>	<u>-.30</u>	<u>-.45</u>	-.22
ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด	<u>-.85</u>	<u>-.47</u>	-.13	.09	-.14

หมายเหตุ: ขีดเส้นใต้ แทน ค่าที่สูงกว่าหรือเท่ากับ .30 มากพอสำหรับการแปลความหมาย

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานิคอลระหว่างชุดตัวแปรการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคม กับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร พบว่า สหสัมพันธ์คานิคอลระหว่างชุดตัวแปรทำนายการกำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคมกับชุดตัวแปรเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร มีค่าสัมพัทธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญคานิคอลระหว่างการ

กำกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมทางสังคมกับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญคานิคอลที่อยู่ในระดับที่ส่งผลซึ่งกันและกัน (มากกว่าหรือเท่ากับ .30) มี 5 ฟังก์ชัน การแปลผลการวิเคราะห์จะเลือกใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานิคอลฟังก์ชันที่ 1 ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรทั้งสองชุดได้มากที่สุด โดยมีค่าสัมพัทธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวแปรทำนาย ได้แก่ การแสดงปฏิกิริยาต่อ

ตนเอง (-.96) สัมพันธภาพในครอบครัว (-.52) กระบวนการตัดสินใจ (-.50) การสังเกตตัวเอง (-.42) และลักษณะที่อยู่อาศัย (.38) กลุ่มตัวแปรเกณฑ์ ได้แก่ ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (-.85) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อ (-.44) และความอ่อนตัว (-.40) แสดงว่า ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครที่มีการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง สัมพันธภาพในครอบครัว กระบวนการตัดสินใจ และการสังเกตตัวเองสูง จะส่งผลให้มีความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวสูง ส่วนผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครที่มีลักษณะที่อยู่อาศัยสูง

จะส่งผลให้ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวต่ำ

การวิเคราะห์จำแนกหมู่ (Multiple Discriminant Analysis) แยกตามเพศชายและเพศหญิง

1. การวิเคราะห์จำแนกหมู่ จำแนกตามเพศชาย การหาค่าสัมประสิทธิ์สมการของตัวแปรจำแนกทั้ง 6 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 4 แสดงตัวแปรมีความสำคัญหรือมีอิทธิพลในการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ในกรุงเทพมหานครเพศชาย

ตารางที่ 4:

แสดงค่าสัมประสิทธิ์จำแนกมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์จำแนก และค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง ของตัวแปรที่ใช้ในการจำแนก เพศชาย

ตัวแปร	Function 1			Function 2		
	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนก	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนก	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง
การสังเกตตนเอง (SR1)	1.94	.81	<u>.79</u>	-.69	-.29	<u>.41</u>
กระบวนการตัดสินใจ (SR2)	.82	.25	<u>.75</u>	.06	.01	.08
การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (SR3)	.06	.03	<u>.54</u>	1.44	.74	.15
ลักษณะที่อยู่อาศัย (SE1)	-.24	-.11	-.08	1.15	.55	<u>.52</u>
สัมพันธภาพในครอบครัว (SE2)	-.60	-.33	<u>.35</u>	1.17	.64	<u>.67</u>
การมีส่วนร่วมทางสังคม (SE3)	.97	.41	<u>.61</u>	-1.43	-.60	<u>-.33</u>
ค่าคงที่	-11.34			-6.76		
	$R_c = .47$, Eigenvalue .28, Wilks' Lambda = .68, $\chi^2 = 36.83$, $df = 12$, p -Value = .00			$R_c = .33$, Eigenvalue .12, Wilks' Lambda = .88, $\chi^2 = 11.88$, $df = 5$, p -Value = .03		
ค่าเฉลี่ยกลุ่ม (Group centroids)	กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย = -.89 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดี = -.02 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมาก = 1.87			กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย = -.90 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดี = .14 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมาก = -.69		

หมายเหตุ: $p < .05$ และ ขีดเส้นใต้ หมายถึง $\geq .30$

จากตารางที่ 4 พบว่า ฟังก์ชันที่ 1 สามารถจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครเพศชาย ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 พบว่า ที่ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) มีค่าเท่ากับ .47 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) เท่ากับ .47 R_c^2 จึงเท่ากับ $(.47)^2$.22 หมายความว่า กลุ่มตัวแปรทำนายอธิบายตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 22.37 สมการจำแนกที่ได้มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ .28 หมายถึง สัดส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างกลุ่มต่อความแปรปรวนภายในกลุ่มมีค่าน้อยกว่า 1.00 แสดงว่า เป็นสมการจำแนกได้น้อย สอดคล้องกับ Wilks' Lambda ที่มีค่าสูง .68 หมายถึง ความแปรปรวนที่สมการยังไม่สามารถอธิบายได้ยังสูงอยู่ มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 36.83 ($df = 12, p\text{-Value} = .00$) หมายความว่า ฟังก์ชันการจำแนกที่ได้มีความสามารถในการจำแนกอยู่ในระดับต่ำ แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง (Structure Coefficients) ของตัวแปรที่มากกว่าหรือเท่ากับ .30 เป็นค่าที่บ่งบอกความสำคัญของตัวแปรจำแนกแต่ละตัวในการจำแนกกลุ่มว่าตัวแปรตัวใดมีความสำคัญในการจำแนกกลุ่มมากกว่ากัน ดังนั้นตัวแปรสำคัญในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย คือ กระบวนการสังเกตตนเอง (SR1) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .79 รองลงมา คือ กระบวนการตัดสินใจ (SR2) การมีส่วนร่วมทางสังคม (SE3) กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (SR3) และสัมพันธภาพในครอบครัว (SE2) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .75 .61 .54 และ .35 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรทำนายระดับน้อยที่สุดในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย คือ ลักษณะที่อยู่อาศัย (SE1) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ -.08

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (Group Centroids) กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย มีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.89 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.02 และกลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมากค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ 1.87

ฟังก์ชันที่ 2 สามารถจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครเพศชาย ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ พบว่า ที่ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) มีค่าเท่ากับ .33

และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) เท่ากับ .33 ค่า R_c^2 จึงเท่ากับ $(.337)^2$.11 หมายความว่า กลุ่มตัวแปรทำนายอธิบายตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 11.36 สมการจำแนกที่ได้มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ .33 แสดงว่า เป็นสมการจำแนกได้น้อย สอดคล้องกับ Wilks' Lambda ที่มีค่าสูง .88 หมายถึง ความแปรปรวนที่สมการยังไม่สามารถอธิบายได้ยังสูงอยู่ มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 11.88 ($df = 5, p\text{-Value} = .03$) หมายความว่า ฟังก์ชันการจำแนกที่ได้มีความสามารถในการจำแนกอยู่ในระดับต่ำ แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรที่มากกว่าหรือเท่ากับ .30 พบว่า ตัวแปรทำนายที่สำคัญระดับมากที่สุดในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย คือ สัมพันธภาพในครอบครัว (SE2) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .67 รองลงมา คือ ลักษณะที่อยู่อาศัย (SE1) กระบวนการสังเกตตนเอง (SR1) และการมีส่วนร่วมทางสังคม (SE3) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .52 .41 และ .33 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรทำนายที่สำคัญน้อยในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (SR3) และกระบวนการตัดสินใจ (SR2) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .15 และ .08 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (Group Centroids) กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย มีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.90 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ .14 และกลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมากค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.69

สมการจำแนกกลุ่มพหุในรูปคะแนนค่าสัมประสิทธิ์การจำแนกมาตรฐาน

$$\hat{Z}_1 = 0.81 (SR1) + 0.25 (SR2) + 0.03 (SR3) - 0.11 (SE1) - 0.33 (SE2) + 0.41 (SE3)$$

$$\hat{Z}_2 = -0.29 (SR1) + 0.01 (SR2) + 0.74 (SR3) + 0.55 (SE1) + 0.64 (SE2) - 0.65 (SE3)$$

สมการจำแนกกลุ่มพหุในรูปคะแนนค่าสัมประสิทธิ์จำแนก

$$\hat{D}_1 = -11.34 + 1.94 (SR1) + 0.82 (SR2) + 0.06 (SR3) - 0.24 (SE1) - 0.60 (SE2) + 0.97 (SE3)$$

$$\hat{D}_2 = -6.76 - .69 (SR1) + 0.06 (SR2) + 1.44 (SR3) + 1.15 (SE1) + 1.17 (SE2) - 1.43 (SE3)$$

สรุปจากสมการมาตรฐานของการจำแนกกลุ่ม พบว่า กลุ่มตัวแปรทำนายอธิบายตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 22.37 ตัวแปรที่สามารถจำแนกกลุ่มประกอบด้วย ปัจจัยด้านการกำกับตนเอง ได้แก่ กระบวนการสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ลักษณะที่อยู่อาศัย สัมพันธภาพในครอบครัว และการมีส่วนร่วมทางสังคม เมื่อใช้ตัวแปร

จำแนกกลุ่มที่ได้ไปสร้างสมการจำแนกสามารถแยกกลุ่มสามารถพยากรณ์การเป็นสมาชิกสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศชาย ได้ถูกต้องร้อยละ 66.30

2. การวิเคราะห์จำแนกพหุ จำแนกตามเพศหญิง การสร้างสมการทำนายหรือฟังก์ชันจำแนกสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิง ดังแสดงในตารางที่ 4 แสดงตัวแปรที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลในการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิง

ตารางที่ 5:

แสดงค่าสัมประสิทธิ์จำแนกมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์จำแนก และค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง ของตัวแปรที่ใช้ในการจำแนก เพศหญิง

ตัวแปร	Function 1			Function 2		
	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนก	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนก	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง
การสังเกตตนเอง (SR1)	.38	.18	.45	-.06	-.03	.38
กระบวนการตัดสินใจ (SR2)	.25	.09	.29	-.45	-.17	.58
การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (SR3)	.72	.33	.88	1.34	.61	.28
ลักษณะที่อยู่อาศัย (SE1)	-1.26	-.52	-.55	1.35	.55	.55
สัมพันธภาพในครอบครัว (SE2)	.87	.51	.63	-.34	-.20	.39
การมีส่วนร่วมทางสังคม (SE3)	-.29	-.15	.01	1.49	.81	.87
ค่าคงที่	-2.40			-13.31		
	Canonical $R = .43$, Eigenvalue .23, Wilks' Lambda = .74, $\chi^2 = 88.48$, $df = 12$, p -Value = .00			Canonical $R = .28$, Eigenvalue .08, Wilks' Lambda = .91, $\chi^2 = 25.34$, $df = 5$, p -Value = .00		
ค่าเฉลี่ยกลุ่ม (Group centroids)	กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย = -1.16 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดี = .23 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมาก = -.64			กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย = -.37 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดี = -.03 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมาก = .98		

หมายเหตุ: $p < .05$ และ ขีดเส้นใต้ หมายถึง $\geq .30$

จากตารางที่ 5 พบว่า ฟังก์ชันที่ 1 สามารถจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิงได้เป็น 3 กลุ่ม และพบว่า ที่ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) มีค่าเท่ากับ .43 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) เท่ากับ .43 R_c^2 จึงเท่ากับ $(.438)^2 .19$ หมายความว่า กลุ่มตัวแปรทำนายอธิบายตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 19.18 สมการจำแนกที่ได้มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ .23 แสดงว่า เป็นสมการจำแนกได้น้อย สอดคล้องกับ Wilks' Lambda ที่มีค่าสูง .74 หมายความว่า ความแปรปรวนที่สมการยังไม่สามารถอธิบายได้ยังสูงอยู่ มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 88.48 ($df = 12, p\text{-Value} = .00$) หมายความว่า ฟังก์ชันการจำแนกที่ได้มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มอยู่ในระดับต่ำ แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง พบว่า ตัวแปรสำคัญในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 กลุ่ม คือ กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (SR3) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .82 รองลงมา คือ สัมพันธภาพในครอบครัว (SE2) ลักษณะที่อยู่อาศัย (SE1) และกระบวนการสังเกตตนเอง (SR1) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .63 .55 และ .45 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรทำนายระดับน้อยในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย คือ กระบวนการตัดสินใจ (SR2) และการมีส่วนร่วมทางสังคม (SE3) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .29 และ .01

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (Group Centroids) กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อยมีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -1.16 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ .23 และกลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมากค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.64

ฟังก์ชันที่ 2 สามารถจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิง ได้เป็น 3 กลุ่ม พบว่า ที่ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) มีค่าเท่ากับ .28 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัล (R_c) เท่ากับ .28 ค่า R_c^2 จึงเท่ากับ $(.28)^2 .08$ หมายความว่า กลุ่มตัวแปรทำนายอธิบายตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 8.18 สมการจำแนกที่ได้มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ .08 แสดงว่า เป็นสมการจำแนกได้น้อย สอดคล้องกับ Wilks' Lambda ที่มี

ค่าสูง .91 หมายถึง ความแปรปรวนที่สมการยังไม่สามารถอธิบายได้ยังสูงอยู่ มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 25.34 ($df = 5, p\text{-Value} = .00$) หมายความว่า ฟังก์ชันการจำแนกที่ได้มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครได้อยู่ในระดับต่ำ แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้าง พบว่า ตัวแปรทำนายที่สำคัญระดับมากที่สุดในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย คือ การมีส่วนร่วมทางสังคม (SE3) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .877 รองลงมา คือ กระบวนการตัดสินใจ (SR2) ลักษณะที่อยู่อาศัย (SE1) สัมพันธภาพในครอบครัว (SE2) และกระบวนการสังเกตตนเอง (SR1) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .58 .55 .39 และ .38 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรทำนายที่สำคัญน้อยในการจำแนกระหว่างกลุ่มสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (SR3) โดยค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างของตัวแปรจำแนกเท่ากับ .28

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (Group Centroids) กลุ่มสมรรถภาพทางกายค่อนข้างน้อย มีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.37 กลุ่มสมรรถภาพทางกายดีค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ -.03 และกลุ่มสมรรถภาพทางกายดีมากค่าศูนย์กลางของกลุ่มเท่ากับ .98

สมการจำแนกกลุ่มพหุในรูปคะแนนค่าสัมประสิทธิ์การจำแนกมาตรฐาน

$$\hat{Z}_1 = 0.18 (SR1) + 0.09 (SR2) + 0.33 (SR3) - 0.52 (SE1) + 0.51 (SE2) - 0.15 (SE3)$$

$$\hat{Z}_2 = -0.03 (SR1) - 0.17 (SR2) + 0.61 (SR3) + 0.55 (SE1) - 0.20 (SE2) + 0.81 (SE3)$$

สมการจำแนกกลุ่มพหุในรูปคะแนนค่าสัมประสิทธิ์จำแนก

$$\hat{D}_1 = -2.40 + 0.38 (SR1) + 0.25 (SR2) + 0.72 (SR3) - 1.26 (SE1) + 0.87 (SE2) - 0.29 (SE3)$$

$$\hat{D}_2 = -13.31 - 0.64 (SR1) - 0.45 (SR2) + 1.34 (SR3) + 1.35 (SE1) - 0.34 (SE2) + 1.49 (SE3)$$

ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบความตรงของการจำแนกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิง จากสมการมาตรฐานของการจำแนกกลุ่ม พบว่า ฟังก์ชันที่ 1 เป็นฟังก์ชันที่ดีที่สุดและกลุ่มตัวแปรทำนาย

อธิบายตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 19.18 ตัวแปรที่สามารถจำแนกกลุ่มประกอบด้วย ปัจจัยด้านการกำกับตนเอง ได้แก่ กระบวนการสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ลักษณะที่อยู่อาศัย สัมพันธภาพในครอบครัว และการมีส่วนร่วมทางสังคม เมื่อใช้ตัวแปรจำแนกกลุ่มที่ได้ไปสร้างสมการจำแนกสามารถแยกกลุ่ม สามารถพยากรณ์การเป็นสมาชิกสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศหญิง ได้ถูกต้องร้อยละ 73.20

วิจารณ์

การทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุเป็นการทดสอบความสามารถของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวและการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ดี เพื่อพยากรณ์ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ความเสี่ยงต่อการพึ่งพาผู้อื่นและสุขภาพของผู้สูงอายุ โดย Jones and Rikli¹⁹ ได้พัฒนาแบบวัด Senior Fitness Test Items เพื่อใช้วัดสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุแบบมาตรฐาน^{8,19,20} เมื่อทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร ช่วงอายุ 60-69 ปี พบว่า ค่าดัชนีมวลกายไม่มีความแตกต่างกันในเพศชายและเพศหญิง คือ เกินเกณฑ์ปกติ มีความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด

ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และโรคอ้วน สอดคล้องกับการศึกษาของมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย และสถาบันวิจัยประชากรและสังคม²¹ ที่ได้ทำการศึกษาลักษณะปัญหาของผู้สูงอายุจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เมื่ออายุมากขึ้นโอกาสในการเป็นโรครักมากขึ้น รวมทั้งคนที่มียาหนักตัวเกินกว่ามาตรฐานจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีปัญหาเกี่ยวกับความทรงจำ มีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ความคิด และบุคลิกภาพ ส่วนเส้นรอบเอวมีความแตกต่างกันระหว่างเพศชายกับเพศหญิง โดยพบว่า

เพศหญิงมีรอบเอวที่สูงกว่าเกณฑ์ปกติ มีความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และโรคอ้วน ในขณะที่เพศชายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนั้น WHO¹² จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวข้องกับผู้ที่สุขภาพแข็งแรงอายุ 65 ปี ขึ้นไป ควรมีกิจกรรมทางกายต่อเนื่องอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ ของการออกกำลังกาย

ระดับปานกลาง เช่น การเดินวิ่ง การขี่จักรยาน การเดินรำหรือการเคลื่อนไหวร่างกายเบา ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น เดิน การทำงานบ้าน การทำสวนครัว การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น และควรเพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ และลดอาหารประเภทแป้ง หวาน และไขมัน

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อส่วนบน จากการทดสอบการงอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อส่วนล่าง จากการทดสอบ

การยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 นาที พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเพศชายและเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาของวีระยุทธ แก้วโมกษ์²² พบว่า ผู้สูงอายุได้รับการวัดความยืดหยุ่น ไม่พบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่า ด้านความอ่อนตัว จากการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า เป็นการประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนล่าง และแตะมือด้านหลัง พบว่า ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครมีความอ่อนตัวของร่างกายส่วนล่างและส่วนบนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ นิธิศรา เปรมศรี และคณะ²³ พบว่า ในส่วนของความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของร่างกายยังต้องได้รับการพัฒนาเพราะยังอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยที่ต่ำมาก ด้านความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัว จากการทดสอบการลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ พบว่า ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร ทั้งเพศชายและเพศหญิง ไม่มีความแตกต่างกัน คือ อยู่ในระดับที่น้อยกว่าเกณฑ์ปกติ ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วีระยุทธ แก้วโมกษ์²² ที่พบความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุจึงส่งเสริมให้การทำกิจกรรมทางกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ด้านความทนทานแบบแอโรบิก หรือความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือดจากการทดสอบยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที พบว่า ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศชายแตกต่างกับเพศหญิง คือ เพศชายอยู่ในระดับปกติ แต่เพศหญิงสูงกว่าเกณฑ์ปกติ อาจเนื่องมาจากความเอาใจใส่ดูแลสุขภาพของเพศหญิงในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีมากกว่าเพศชาย แต่อย่างไรก็ตามผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครทั้งเพศชายและเพศหญิงต่างก็มีความทนทานแบบแอโรบิก หรือความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด อยู่ในเกณฑ์ปกติถึงสูงกว่าเกณฑ์ปกติ

สอดคล้องกับการศึกษาของ ธา ริญเจริญ²⁴ ที่พบว่ากลุ่มผู้สูงอายุในกลุ่มที่มีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตดีขึ้น ด้านความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร มีระดับความดันโลหิตบนสูงกว่าเกณฑ์ปกติ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย แต่ระดับความดันโลหิตล่าง และอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งจากการที่มีความดันโลหิตตัวบนสูงกว่าเกณฑ์ปกตินั้นทำให้ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

ความสามารถในการทำนายนายของการกำกับตนเองที่ส่งผลต่อการแบ่งกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร พบว่า กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เป็นตัวแปรที่ให้น้ำหนักจำแนกสูงสุด รองลงมา คือ กระบวนการตัดสินใจ และกระบวนการสังเกตตนเอง ตามลำดับ ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครที่มีการกำกับตนเองมากจะมีคะแนนจำแนกสูง โอกาสที่จะมีสมรรถภาพทางกายจะสูงขึ้น สอดคล้องกับ พิทักษ์พงศ์ ปันตะ และดาว เวียงคำ²⁵ พบว่า การรับรู้อุปสรรคของการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในจังหวัดพะเยา มีความสัมพันธ์และสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

ความสามารถในการทำนายนายของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ส่งผลต่อการแบ่งกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร พบว่า การมีส่วนร่วมทางสังคมมีคะแนนจำแนกสูง โอกาสที่จะมีสมรรถภาพทางกายจะสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ กิริยา ต้นสวัสดิ์ และบุญเชิด หนูอิม²⁶ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเกื้อหนุนทางด้านการเข้าร่วมกิจกรรมต่างกัน หลังการเข้าร่วมทำงานอาสาสมัคร สุขภาวะของผู้สูงอายุทุกด้านดีกว่าก่อนการเข้าร่วมทำงานอาสาสมัครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครที่มีสัมพันธ์ภาพในครอบครัวมากจะมีคะแนนจำแนกสูง โอกาสที่จะมีสมรรถภาพทางกายจะสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ จันทร์จิรา อยู่วัฒนา และคณะ²⁷ พบว่า ปัจจัยที่สามารถร่วมทำนายการดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคเรื้อรังได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม สัมพันธภาพ ภายในครอบครัว และภาวะสุขภาพ และด้านผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครที่มีลักษณะที่อยู่อาศัยมาก จะโอกาสที่จะมีสมรรถภาพทางกายจะสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาสมการจำแนกสามารถแยกกลุ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร เพศชาย ผลการประเมินได้ถูกต้องร้อยละ 66.30 และเพศหญิง ผลการประเมินได้ถูกต้องร้อยละ 73.20 ซึ่งมีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Kong and So²⁰ ที่ทำการศึกษาคือ ความแตกต่างทางเพศชายกับเพศหญิงที่มีระดับกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต่ำ จะทำให้ดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายสูงขึ้นในระดับที่แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Etheredge et al.²⁸ ที่พบว่า เพศชายและหญิง มีผลการศึกษาที่คล้ายกัน เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการรับรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลกับคุณลักษณะพฤติกรรมอื่น ๆ กิจกรรมทางกาย ความวิตกกังวลและการเข้ากับสังคม แต่ก็แตกต่างกันไปในการเข้ากับสังคม กิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้กับความวิตกกังวล เพศจะแตกต่างกันในความสัมพันธ์ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมซึ่งอาจเป็นผลมาจากแรงกดดันทางเพศที่ต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือจาก ดร. ปริญญา เรืองทิพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร โรงพยาบาลกลาง โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี โรงพยาบาลลาดกระบัง และโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ที่ให้ความอนุเคราะห์สำหรับการเก็บข้อมูล และวิทยานิพนธ์นี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้หากขาดความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย ขอขอบคุณผู้สูงอายุทุกท่านที่เข้าร่วมทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ผู้บังคับบัญชาทุกระดับ หัวหน้าหน่วยงาน และผู้ร่วมงานทุกท่านที่เปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษา ตลอดจนให้กำลังใจเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2017. New York: United Nations; 2017. p. 4-5.
2. Assantachai P. Principles and essences of primary care of older persons. In: Geriatrics and gerontology for primary care practice. Nonthaburi: Parbpim Limited Partnership; 2017. p. 3-20.
3. Sanguanavitich P. Healthcare 2017. Matichon Online. 2017 May 29; [cited 2017 Sep 9]. Available from: <https://www.matichon.co.th/news/569362>
4. Dallmeyer S, Wicker P, Breuer C. How an aging society affects the economic costs of inactivity in Germany: empirical evidence and projections. European Review of Aging and Physical Activity 2017; 14. doi:10.1186/s11556-017-0187-1
5. Jitramontree N. Health, functional, and social status of primary care older population. In: Geriatrics and gerontology for primary care practice. Nonthaburi: Parbpim Limited Partnership; 2017. p. 77-84.
6. Kanasi E, Ayilavarapu S, Jones J. The aging population: demographics and the biology of aging. Periodontology 2000. 2016; 72: 13-18. doi:10.1111/prd.12126
7. Prinzen K. The Moral Economy of Intergenerational Redistribution in an Ageing Society: A Qualitative Analysis of Young Adults' Beliefs in the United States. Social Policy and Administration 2017; 51: 1267-1286. doi:10.1111/spol.12232
8. Samhito S, Patharopars W, Sasimontholkol S, Sriyapui A, Taenkaw N, Paekprakong P, Noykasem S, Kawpupan J, Sompong S. Physical fitness test and Criteria for physical fitness in elderly people: 60-89 years. Bangkok: Sports Science Department, Department of Physical Education, Ministry of Tourism and Sports; 2013.
9. Bandura A, Cervone D. Differential engagement of self-reactive influences in cognitive motivation. Organizational Behavior and Human Decision Processes 1986; 38: 92-113. doi:[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(86\)90028-2](https://doi.org/10.1016/0749-5978(86)90028-2)
10. Meechana P, Khansakorn N, Silawan T, Rawiworrakul T. Readiness of Pre-Aging Population for Quality Aging Society in Nongyasai Sub district, Nongyasai District, Suphanburi Province. EAU Heritage Journal Science and Technology 2017; 11: 259-271
11. Pender N J. Health promotion in Nursing Practice (2nd ed.). Stamford, CT: Appleton and Lange; 1987.
12. World Health Organization [Internet]. The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF); 2001 [cited 2017 Sep 9]. Available from: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>.
13. Thanawong K, Sarayuthpitak J. Effects of health education learning management on personal health care using self-regulation theory on health behaviors of elementary school students. Online Journal of Education 2014; 9.2: 1-15.
14. Ministry of Social Development and Human Security [Internet]. Master Plan for the Ministry of Social Development and Human Security, 2561-2579 BC; 2017 [cited 2018 Feb 13]. Available from: <http://ebooks.m-society.go.th/ebooks/detail/332>
15. Edmonds W A, Kennedy T D. An Applied Guide to Research Designs Quantitative Qualitative and Mixed methods (2nd ed.). Thousand Oaks: SAGE; 2017.
16. Medical Service Department. Annual Report of the year 2016. Bangkok: Medical Service Department; 2016.
17. Hair Jr, J F, Black W C, Babin B J, Anderson R E. Multiple Discriminant Analysis: A global perspective. In Pearson New International Edition 2014 Multivariate data analysis. London: Pearson; 2014. p. 231-312.

18. Creswell J W. Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th ed.). London: Pearson Education, Inc; 2012. p. 144-145.
19. Rikli R E, Jones C J. Senior fitness test. Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
20. Kong S, So W Y. Gender Differences in Body Composition, Physical Activity Level, Physical Fitness, and Bone Mineral Density among Elderly Individuals Living Alone Compared to Those Living with Their Spouses. *Journal of Mens Health* 2017; 13: e60-e67.
21. Foundation for Thai Elderly Research and Development Institute and Institute for Population and Social Research Mahidol University. The Situation of Thai Elderly in 2016. Nakhon Pathom: Printing Company Limited 999; 2017.
22. Kaewmok W. The Effect of the Maneevej Exercise Technique on Body Balancing, Flexibility and Strength in Elderly Persons. *Burapha Journal of Medicine* 2017; 4: 31-39.
23. Prem Sri N, Wisetsung S, OonKhum P, Khongsuebsor W, Awikunprasert C. Investigation of Physical Fitness and Mental Health among Older Adults: A Case Study of Older Adults in the Mueang District Area, Nakhon Phanom Province. *Nakhon Phanom University Journal* 2016; 6: 18-25.
24. Runcharoen T. Effects of Recreation Program Toward Quality of Life and Physical Fitness of Elderly, North East Thailand. *Journal of Thonburi University* 2017; 11: 56.
25. Pongpanda P, Wiangkham D. The Relationship between Personal Factors, Perceived Benefits Physical Activity and Perceived Barriers Physical Activity, with Physical Activity of Older Adults in Phayao Province. *Journal of Health Science Research* 2011; 5: 7-16.
26. Tunsawat K, Hnooem B. Supporting Factors and The Well-Being of Elderly Volunteers of Chon Buri Hospital. *Journal of Humanities and Social Sciences* 2014; 22.39: 263-277.
27. Yoowattana J, Toonsiri C, Homsin P. Factors Predicting Self-care among Elderly with Chronic Disease in Chaibadan District, Lopburi Province. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University* 2017; 25: 69-81.
28. Etheredge R I, Avenas C, Armstrong M J, Cummings M E. Sex-specific cognitive-behavioural profiles emerging from individual variation in numerosity discrimination in *Gambusia affinis*. *Animal Cognition* 2018; 21: 37-53. doi:10.1007/s10071-017-1134-2