

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสถานะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

Confirmatory Factor Analysis of Active Ageing in Health of Elderly

กรณิธรรัตน์ บุญช่วยธนาสิทธิ์¹ มาสรีน สุกุลปักษ์²

Karuntharat Boonchuaythanasit¹ Masarin Sukolpuk²

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

¹Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

²วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จังหวัดนนทบุรี สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดนนทบุรี 11000

²Boromarajonani College of Nursing Changwat Nonthaburi, Praboromarajchanok Institute Nonthaburi, Thailand 11000

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสถานะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในเขตเทศบาล จังหวัดนนทบุรี ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 500 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามสถานะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.87 สถิติที่ใช้คือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

ผลการศึกษาพบว่า สถานะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ วัดได้จาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ สุขภาวะทางจิต การมี กิจกรรมทางกาย ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และการประเมินสุขภาพของตนเอง โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .77 .71 .53 และ .07 ตามลำดับ และโมเดลการวัดสถานะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจาก ค่าไคสแควร์ที่แตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 66.450$ CMIN/DF : χ^2 /df = 1.278 RMSEA = 0.023 และ GFI = 0.980)

คำสำคัญ: สถานะพัฒนาพลังด้านสุขภาพ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้สูงอายุ

Abstract

The purposes of this research were to analyze the confirmatory factors analysis of Active Ageing in Health of Elderly from Nonthaburi Province Thailand. The samples consisted of 500 elderly living in municipalities Nonthaburi Province selected by multi-stage sampling. The instrument was the questionnaire to assess of Active Ageing in Health of Elderly established by researcher. The overall reliability by Cronbach's coefficient alpha was 0.87. Data were analyzed by the second order confirmatory factor analysis.

The results showed that there were 4 elements include psychological well-being, physical activity, activities of daily living, and self-assessed health status weight of component equal to .77, .71, .53 and .07 respectively. Model for measuring Active Ageing in Health of Elderly consistent with empirical data from the chi-square values that are not statistically significant. ($\chi^2 = 66.450$, CMIN/DF: χ^2 /df = 1.278, RMSEA = 0.023, and GFI = 0.980)

Keywords: Active Ageing in Health, Confirmatory factor analysis, Elderly

Corresponding author E-mail: jinda99@yahoo.com

วันที่รับ (received) 3 ก.ย. 2562 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 9 ธ.ค. 2562 วันที่ตอบรับ (accepted) 11 ธ.ค. 2562

บทนำ

สภาวะพหุพลัง (Active Ageing) มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของสังคมสูงวัย เมื่อวิเคราะห์สภาวะพหุพลัง จะพบว่าคำว่า “Active” มีความหมายถึง การมีส่วนร่วมในสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และกิจกรรมของสังคมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งไม่ใช่เพียงแต่ความสามารถในด้านกิจกรรมทางกายหรือการทำงานเท่านั้น ทั้งนี้ทุกคนที่อยู่ในวัยสูงอายุปัญหาที่พบได้บ่อย ได้แก่ สุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคมเป็นส่วนใหญ่ โดยปัญหาดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติอย่างจริงจังจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เริ่มต้นตั้งแต่ตัวผู้สูงอายุเองบุคคลในครอบครัว สังคม ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน¹ การสูงวัยอย่างมีพหุพลังจึงเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่สำคัญเพราะคุณสมบัตินี้สามารถเอื้อต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ² ดังนั้นสภาวะพหุพลังจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์สังคมสูงวัย

หากกล่าวถึง สภาวะพหุพลังด้านสุขภาพหนึ่งในสามเสาหลักของกรอบแนวคิดเชิงนโยบาย (Policy Framework) ขององค์การอนามัยโลก³ มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพสู่การพัฒนาให้ผู้สูงอายุมีสักยภาพ พึ่งตนเองได้ และเป็นผู้ที่ยังสามารถทำประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัวและสังคม ในอันที่จะเสริมสร้างคุณภาพชีวิตเมื่อสูงวัย สภาวะสุขภาพดีของผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญเป็นอันดับแรกในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต้องกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดภาระการพึ่งพาในสังคมผู้สูงอายุ⁴ สำหรับบริบทผู้สูงอายุในสังคมไทยก็ยิ่งให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพเป็นอันดับแรกและแนวโน้มการดูแลผู้สูงอายุในศตวรรษที่ 21 ที่มีความก้าวหน้าโดดเด่นเน้นการดูแลสุขภาพยุคไทยแลนด์ 4.0 คือการดูแลสุขภาพให้พึ่งตนเองได้มากที่สุด⁵ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้สูงอายุดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข⁶ ดังนั้นการส่งเสริมสภาวะพหุพลังด้านสุขภาพ (Active Ageing in Health) จึงเป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะทำให้ผู้สูงอายุดูแลสุขภาพของตนเองและพึ่งตนเองได้ หากสร้างความเข้มแข็งทางด้านสุขภาพให้เกิดขึ้นแล้วก็จะเป็นพื้นฐานในการนำไปสู่เสาหลักด้านการมีส่วนร่วม และด้านความมั่นคง ซึ่งสอดคล้องกับสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงต่อไป

จากการศึกษาบทความวิจัย เรื่องการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดสภาวะพหุพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ⁷ โดยใช้วิธีการศึกษาเอกสารอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) พบว่า องค์ประกอบที่สำคัญของสภาวะพหุพลังด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การประเมินสุขภาพของตนเอง (Self-assessed health

status) หมายถึง การได้รับการคัดกรองด้านสุขภาพจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือการสำรวจสุขภาพด้วยตนเอง ถึงปัญหาที่สำคัญที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ การวัดความดันโลหิต การวัดระดับน้ำตาลในเลือด การวัดสายตา การประเมินการได้ยิน และการประเมินกลุ่มโรคผู้สูงอายุ ได้แก่ การประเมินภาวะซึมเศร้า และการประเมินดัชนีมวลกาย องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living) หมายถึง การกระทำของผู้สูงอายุที่แสดง ออกถึงการปฏิบัติกิจกรรมพื้นฐานในแต่ละวัน ประกอบด้วย การรับประทานอาหาร การดูแลสุขภาพส่วนบุคคล การเคลื่อนไหวร่างกายในบ้าน และการควบคุมการขับถ่าย องค์ประกอบที่ 3 สุขภาวะทางจิต (Psychological Well-Being) หมายถึง คุณลักษณะทางบวกด้านจิตใจของผู้สูงอายุที่แสดงถึงภาวะจิตใจของผู้สูงอายุที่เป็นสุขอันเป็นผลจากการที่ผู้สูงอายุเกิดความเป็นตัวของตัวเอง การยอมรับตนเอง การมีความองงามในตน การมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ความสามารถในการจัดการกับสถานการณ์ต่างๆ และการมีจุดมุ่งหมายในชีวิต และองค์ประกอบที่ 4 การมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้สูงอายุในลักษณะการเคลื่อนไหวทุกอย่างของร่างกายครอบคลุม 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมทางกายที่บ้าน (Household physical activity) กิจกรรมทางกายโดยการเดินทาง (Travel physical activity) และกิจกรรมทางกายโดยการวางแผน (Planned exercise physical activity) ประกอบด้วย ลักษณะการมีกิจกรรมทางกาย และหลักการประกอบกิจกรรมทางกาย

จากแนวคิดดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ว่าองค์ประกอบของสภาวะพหุพลังด้านสุขภาพที่ศึกษามานั้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสภาวะพหุพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมผู้สูงอายุ รวมทั้งยังเป็นการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สภาวะพหุพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคตต่อไป

คำถามการวิจัย

องค์ประกอบของสภาวะพหุพลังด้านสุขภาพมีลักษณะอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

สมมุติฐานการวิจัย

โมเดลองค์ประกอบของสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่กำหนดไว้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ประชาชนที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี อาศัยอยู่ในจังหวัดนนทบุรี ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 77,353 คน^๑

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ ประชาชนที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล จังหวัดนนทบุรี ประเทศไทย พ.ศ. 2560 จำนวน 500 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยมีรายละเอียดการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและขั้นตอนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่าง^๑ ในระดับความแม่นยำดีมากจำนวนขนาดตัวอย่าง 500 คน และกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครวิจัยเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria)

1. อาสาสมัครยินยอมในการเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. อายุระหว่าง 60-74 ปี
3. เข้าร่วมกิจกรรมของชมรมผู้สูงอายุ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
4. อาสาสมัครสามารถใช้ภาษาไทยในการพูด อ่าน เขียน ได้

2. การได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยแบ่งผู้สูงอายุในเขตเทศบาลของจังหวัดนนทบุรีตามการปกครอง ประกอบด้วย 6 อำเภอ โดยเลือกมาทุกอำเภอ

ขั้นที่ 2 แบ่งผู้สูงอายุในแต่ละอำเภอตามเขตการปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย เทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล โดยเลือกทุกเทศบาลที่อยู่ในแต่ละอำเภอ

ขั้นที่ 3 กำหนดสัดส่วนของผู้สูงอายุที่อยู่ในเขตเทศบาลของทุกอำเภอ ตามสัดส่วนของประชากร

ขั้นที่ 4 สุ่มผู้สูงอายุอย่างง่ายที่อยู่ในเขตเทศบาลตามจำนวนที่กำหนด โดยพิจารณาผู้สูงอายุตามเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครวิจัยเข้าร่วมโครงการ โดยจำนวนตัวอย่างที่กำหนดนั้น นำมาจากสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุทั้งหมดในเขตเทศบาลจังหวัดนนทบุรี และจำนวนประชากรผู้สูงอายุในแต่ละเทศบาลนั้นๆ กำหนดเป็นจำนวนตัวอย่าง

เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่พอสมควร ที่จะทำให้ผลการวิจัยยอมรับได้ ซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดคือ 500 คน และแบ่งตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละเขตเทศบาล ทั้งนี้ผู้วิจัยมิได้เพิ่มอัตราการสูญเสียของข้อมูลเนื่องจากผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 แบบสอบถามสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดนิยาม และโครงสร้างของ ตัวแปรที่ต้องการวัดจากนิยามเชิงปฏิบัติการเพื่อนำมาสร้างข้อคำถามใช้ในวัดพฤติกรรมต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบสอบถาม ตามคุณลักษณะที่ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้แบบสอบถามสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 การประเมินสุขภาพของตนเอง จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 3 ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน
จำนวน 16 ข้อ

ตอนที่ 4 สุขภาวะทางจิต จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 5 การมีกิจกรรมทางกาย จำนวน 11 ข้อ

ลักษณะแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) และเติมคำในช่องว่าง ได้แก่ อายุ เพศ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การทำงาน/การประกอบอาชีพ จำนวนบุคคลที่พักอาศัยอยู่ด้วย โรคประจำตัว และการเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการประเมินสุขภาพของตนเอง ใช้แนวคิดการการคัดกรอง/ประเมินผู้สูงอายุ⁷ ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก ได้แก่ เคยปฏิบัติ และ ไม่เคยปฏิบัติ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ พัฒนาตามแนวคิดของคณะทำงานเพื่อผลักดัน และขับเคลื่อนประเด็นการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว¹⁰ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ได้แก่ ทำด้วยตนเอง ทำด้วยตนเองได้บ้าง ทำด้วยตนเองไม่ได้เลย มีจำนวน 16 ข้อ

ตอนที่ 4 การมีกิจกรรมทางกาย พัฒนาจากแนวคิดหลักการการมีกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย ความหนัก (Intensity) ความถี่ (Frequency) ระยะเวลา (Time) ของกิจกรรมทางกาย^{11,12} ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราประเมินค่า 6 หน่วย ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ บ่อย บางครั้ง นานๆ ครั้ง น้อยครั้งและ ไม่เคยปฏิบัติ โดยลักษณะที่สำคัญของเครื่องมือนี้มีลักษณะเป็นแบบรายงานพฤติกรรมด้วยตนเอง (self-reported)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามที่ได้รับการพัฒนาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) กำหนดคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (purposive selection) จำนวน 7 คน พิจารณา

ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา และนิยามตัวแปรที่มุ่งวัด โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงตั้งแต่ .50–1.00 มาใช้ในการวิจัยและนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุง เช่น การระบุโรคประจำตัวแก้ไขเป็นแบบเลือกตอบ การประเมินสุขภาพตนเอง เพิ่มข้อคำถาม เรื่อง การได้ยิน เป็นต้น

1.2 การวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบไปทดลองใช้ (try-out) กับผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ที่มีคุณลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้วิเคราะห์ความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถาม เท่ากับ .86

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เอกสารรับรองเลขที่ COA. 60/001 รับรองวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2560 ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการศึกษา การรวบรวมข้อมูลและประโยชน์ที่ได้รับแก่ตัวอย่าง ตัวอย่างมีสิทธิที่จะถอนตัวหรือยกเลิกจากการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบต่อการบริการที่ตัวอย่างได้รับ ผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวมข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ถึงนายกเทศมนตรีในเขตเทศบาลของจังหวัดนนทบุรี จำนวน 17 แห่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2. ผู้วิจัยเดินทางไปยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยด้วยตนเอง โดยเสนอต่อนายกเทศมนตรี ในเขตเทศบาลของจังหวัดนนทบุรี จำนวน 17 แห่ง พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อขอความร่วมมือจากทางหน่วยงานประสานกับชมรมผู้สูงอายุหรือกลุ่มผู้สูงอายุ ในวันเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแล้วคัดเลือกแบบสอบถามที่

สมบูรณ์ นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ทดสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อพิจารณาคัดเลือกองค์ประกอบ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้
1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสถานะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ และ 3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองสถานะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเขตเทศบาล จังหวัดนนทบุรี แบบสอบถามที่นำมาใช้ พบว่ามีความสมบูรณ์และมีคุณสมบัติของตัวอย่างตามเกณฑ์ จำนวน 500 ฉบับ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 77.6 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 47.6 อยู่ในช่วงอายุ 60 – 65 ปี ร้อยละ 94.8 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 52.4 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 46.0 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 51.2 เป็นแม่บ้าน/พ่อบ้าน ร้อยละ 53.4 พบว่า รายได้พอเพียงกับค่าใช้จ่าย

การวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สถานะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของสถานะพัฒนาทางด้านสุขภาพที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนดตัวบ่งชี้ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้ตัวบ่งชี้แล้ว ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัย กระบวนการทางสถิติวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า องค์ประกอบสถานะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (Active Ageing in Health = AAH) มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การประเมินสุขภาพของตนเอง (self-assessment health = SAH) มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การประเมินสุขภาพปัญหาโรคเรื้อรัง (SAH1) และการประเมินภาวะสุขภาพกลุ่มโรคในผู้สูงอายุ (SAH2) องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความสามารถในการดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล (Activity of Daily living = ADL1) ความสามารถในการเคลื่อนไหว (Activity of Daily living = ADL2) และความสามารถในการควบคุมการขับถ่าย (Activity of Daily living = ADL3) องค์ประกอบที่ 3 สุขภาวะทางจิต (Psychological well-being = PWB) มี 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy = AU) การยอมรับตนเอง (Self-acceptance = SA) การมีความองงามในตน (Personal Growth = PG) การมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น (Positive Relations with others = PR) ความสามารถในการจัดการกับสถานการณ์ต่างๆ (Environmental Mastery = EM) และการมีจุดหมายในชีวิต (Purpose in Life = PL) และองค์ประกอบที่ 4 การมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity = PA) มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ลักษณะการมีกิจกรรมทางกาย (PA1) และหลักการประกอบกิจกรรมทางกาย (PA2)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองสถานะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

ก่อนปรับตัวแบบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กรอบแนวคิดที่สร้างตามสมมติฐานการวิจัยไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ตัวแบบสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก χ^2 เท่ากับ 188.024 χ^2 / df เท่ากับ 3.082 df เท่ากับ 61 และ p-value เท่ากับ 0.000 และเมื่อพิจารณาความสอดคล้องของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า GFI เท่ากับ 0.946 และ RMSEA เท่ากับ 0.064 ดังนั้น จึงต้องมีการปรับตัวแบบของกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อให้ตัวแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

หลังปรับตัวแบบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวแบบสมการเชิงเส้นที่สร้างตามสมมติฐานการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ตัวแบบสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก χ^2 เท่ากับ 66.450 χ^2 / df เท่ากับ 1.278 df เท่ากับ 52 และ p-value เท่ากับ 0.086 และเมื่อพิจารณาความสอดคล้องของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า GFI เท่ากับ 0.980 และ RMSEA เท่ากับ 0.023 ดังนั้น ตัวแบบตามกรอบแนวคิดการวิจัย จึงมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

หลังปรับตัวแบบการเปลี่ยนแปลงค่าสถิติความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นค่าสถิติที่ลดลง ส่วนกลุ่มที่สองเป็นค่าสถิติที่เพิ่มขึ้น สำหรับค่าสถิติในกลุ่มแรก ได้แก่ χ^2 ก่อนปรับตัวแบบมีค่าเท่ากับ 188.024 และหลังปรับตัวแบบมีค่าลดลงเป็น 66.450 CMIN/DF : χ^2/df ก่อนปรับตัวแบบมีค่าเท่ากับ 3.082 และหลังปรับตัวแบบมีค่าลดลงเป็น 1.278 และ RMSEA ก่อนปรับตัวแบบมีค่าเท่ากับ 0.064 และหลังปรับตัวแบบมีค่าลดลงเป็น 0.023

ส่วนค่าสถิติในกลุ่มที่สอง เป็นค่าสถิติที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ GFI ก่อนปรับตัวแบบมีค่าเท่ากับ 0.946 และหลังปรับตัวแบบมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 0.980 ทั้งนี้หลังจากปรับตัวแบบแล้ว ตัวแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีขึ้น ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสถิติของตัวแบบตามกรอบแนวคิดของสมมติฐานการวิจัยกับตัวแบบของข้อมูลเชิงประจักษ์สถานะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

ดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับตัวแบบ		หลังปรับตัวแบบ	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-square : χ^2	-	188.024	-	66.450	-
CMIN/DF : χ^2/df	< 2.00	3.082	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.278	ผ่านเกณฑ์
p-value of χ^2	> 0.05	0.000	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.086	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.95	0.946	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.980	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.064	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.023	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Order Confirmatory Factor Analysis: S-CFA) โดยรวมพบว่า สภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ วัดได้จาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ สุขภาวะทางจิต การมีกิจกรรมทางกาย ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และการประเมินสุขภาพของตนเอง โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .77 .71 .53 และ .07 ตามลำดับ

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าตัวแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่มีการศึกษามาก่อนหน้า โดยมีประเด็นสำคัญที่น่าสนใจดังนี้

1. ตัวแปรสภาวะพหุผลทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ที่ได้จากการวิจัย ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับความสำคัญโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากน้ำหนักองค์ประกอบมากไปน้อย ได้แก่ องค์ประกอบด้านสุขภาวะทางจิต (Psychological Well-Being) การมีกิจกรรมทางกาย

(Physical Activity) ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Activity of Daily Living) และ การประเมินสุขภาพของตนเอง (Self-assessed health status) ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของผู้สูงอายุที่มีสภาวะพหุผล¹³ (Active ageing) คือ ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจมีการทำกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและสามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจกรรมประจำวันได้ โดยองค์ประกอบด้านสุขภาพ ประกอบด้วย สถานะสุขภาพที่ผู้ตอบประเมินเอง ระดับสุขภาพจิต ความพิการ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และข้อจำกัดในการทำหน้าที่ของร่างกาย (Functional limitation) ซึ่งเป็นไปตามกรอบแนวคิดการวิจัยเช่นเดียวกันกับการศึกษาสภาวะพหุผลในผู้สูงอายุประเทศไต้หวัน¹⁴ ผลการศึกษาพบว่า สุขภาพกาย สุขภาพจิตเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ สภาวะพหุผล รวมถึงในการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินสภาวะพหุผลของผู้สูงอายุ¹⁵ พบว่าตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านสุขภาพ คือ การออกกำลังกาย และการมีสุขภาพจิตที่ดี รวมถึงดัชนีสภาวะพหุผล (Active ageing Index: AAI)¹⁶ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการเฝ้าระวัง

ติดตามสภาวะพัฒนาของผู้สูงอายุ ผลที่ได้รับทำให้มีทิศทางในการศึกษาวิจัยและดำเนินนโยบายให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่พบมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้องค์ประกอบของสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 องค์ประกอบสภาวะทางจิตของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า สภาวะทางจิตของผู้สูงอายุ เป็นองค์ประกอบสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน สอดคล้องกับการศึกษาตัวแปรสภาวะทางจิต¹⁶ มีความสำคัญมากที่สุดต่อการส่งเสริมสภาวะพัฒนาในผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องกับบริบท สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมภายในชุมชนและพฤติกรรมปฏิบัติตนของผู้สูงอายุ หากพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบและค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน ซึ่งประกอบด้วย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงในอันดับแรกๆ ได้แก่ การยอมรับในตนเอง (Self-acceptance: SA) การมีความงอกงามในตน (Personal Growth: PG) การมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น (Positive Relations with others: PR) ซึ่งตัวแปรเหล่านี้บ่งชี้ถึงสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ เนื่องจากว่า สภาวะทางจิตของผู้สูงอายุนั้นเป็นผลจากพฤติกรรมแสดงออก หรือความรู้สึกของผู้สูงอายุที่แสดงถึงสภาพจิตใจของผู้สูงอายุที่เป็นสุขอันเป็นผลมาจากการที่ผู้สูงอายุเกิดความเป็นตัวของตัวเอง การยอมรับตนเอง การมีความงอกงามในตน การมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ความสามารถในการจัดการกับสถานการณ์ต่างๆ และการมีจุดมุ่งหมายในชีวิต นอกจากนี้ยังมีผลการตรวจสอบโครงสร้างของสภาวะพัฒนาตามแนวคิด WHO เกี่ยวกับผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน¹⁷ พบว่าสภาวะทางจิตเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสภาวะพัฒนาของผู้สูงอายุ

1.2 องค์ประกอบการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า การมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ เป็นองค์ประกอบสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่ากิจกรรมทางกายเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบสุขภาพกาย¹⁴ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการมีกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมให้เกิดสภาวะพัฒนา สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องวุฒิภาวะของผู้สูงอายุไทย¹⁸ (Active Ageing of Thai Elderly) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางเมื่อวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุด้วยแบบจำลองโพรบิตตามลำดับ พบว่าการออกกำลังกายเป็นประจำกำหนดวุฒิภาวะ (Active Ageing) ของผู้สูงอายุไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.3 องค์ประกอบการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

ของผู้สูงอายุ เป็นองค์ประกอบสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าผู้สูงอายุที่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ระดับดีจะทำส่งผลต่อสภาวะพัฒนา¹⁴ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุด้วย

1.4 องค์ประกอบการประเมินภาวะสุขภาพของตนเอง ผลการวิจัยพบว่า การประเมินภาวะสุขภาพของตนเองเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ¹⁹ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยผู้สูงอายุส่วนใหญ่ประเมินสุขภาพของตนเองอยู่ในระดับดี¹⁹

2. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กับข้อมูลจำนวน 500 คน เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย และผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ จึงทำให้ผลการวิจัยเชื่อถือได้มากขึ้น เนื่องจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจทำให้ลดจำนวนตัวแปรเหลือเฉพาะตัวแปรที่สามารถวัดได้แต่ละองค์ประกอบได้ตรง แล้วจึงนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจไปประกอบกับสมมติฐานการวิจัย เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองอีกครั้งหนึ่ง ทำให้ผลการวิเคราะห์ได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี จึงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม

ผลการวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุใน 4 องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis: S-CFA) พบว่า ตัวแบบสมการเชิงเส้นที่สร้างตามสมมติฐานการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ตัวแบบสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก χ^2 เท่ากับ 66.450 χ^2 /df เท่ากับ 1.278 df เท่ากับ 52 และ p-value เท่ากับ 0.086 และเมื่อพิจารณาความสอดคล้องของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า GFI เท่ากับ 0.980 และ RMSEA เท่ากับ 0.023 ดังนั้น ตัวแบบตามกรอบแนวคิดการวิจัย จึงมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยรวมพบว่า สภาวะพัฒนาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ วัดได้จาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ สภาวะทางจิต การมีกิจกรรมทางกาย ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

และการประเมินสุขภาพของตนเอง โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .77 .71 .53 และ .07 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยพบว่าองค์ประกอบสภาวะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การประเมินสุขภาพของตนเอง ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน สุขภาวะทางจิต และการมีกิจกรรมทางกาย ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้ดัชนีและมาตรวัดตามองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปประเมินสภาวะพัฒนาพลังด้านสุขภาพกลุ่มผู้สูงอายุในบริบทต่างๆ รวมถึงอาจจะนำองค์ประกอบที่พบนี้ ไปพัฒนาโปรแกรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสภาวะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในบริบทที่แตกต่างกันต่อไปได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้พบว่าองค์ประกอบของสภาวะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุมี 4 องค์ประกอบ ซึ่งควรมีการศึกษาวิจัยพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมสภาวะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุเฉพาะด้าน อาทิ รูปแบบการส่งเสริมสภาวะพัฒนาพลังของผู้สูงอายุด้านสุขภาวะทางจิต การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสภาวะพัฒนาพลังด้านสุขภาพของผู้สูงอายุด้านกิจกรรมทางกาย

References

1. Onsri,P., Uraiert, A.The Role of the Nurses in Elderly Health Promotion. Journal of The Royal Thai Army Nurses; 2018; 19(2): 55-62. (in Thai)
2. Thanakwang, K., Soonthorndhada, K. Attribute of Active Ageing among Older Persons in Thailand: Evidence from the 2002 Survey. Asia-Pacific Population Journal. 2006; 21(3): 113-135. (in Thai)
3. World Health Organization. Active Ageing: A Policy Framework. Geneva: World Health Organization.

4. Bousquet, J., Kuh, D., Bewick, M., Strandberg, T., Farrell, J., Pengelly, Zins, M. Operative definition of active and healthy ageing (AHA): Meeting report. Montpellier October 20–21, 2014. European Geriatric Medicine. 2015; 6(2): 196-200.
5. Artsanthia, J., Pomthong, R. The trend of Elderly Care in 21st Century: Challenging in Nursing Care. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018; 19(1): 39-46. (in Thai)
6. Wonganantnon, P., Anuchon, S. Information Technology for Aging Society. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018; 19(3): 27-32. (in Thai)
7. Sukolpuk, M., and Boonchuaythanasi, K. Health dimension of active ageing : A systematic review. Journal of Health Science Research. 2017; 11(Supplement): 53-63. (in Thai)
8. National Statistical Office. Preliminary report of the 2014 Survey of the Elderly Population in Thailand. Bangkok: Population Statistics Group Bureau of Social Statistics National Statistical Office. 2014. (in Thai)
9. Comrey, A., Lee, H. A first course in factor analysis. Hillsdale, NJ: Erlbaum.1992.
10. Elderly Health Group Bureau of Health Promotion, Department of Health, Ministry of Public Health. 2013. Report of the 2013 Thai Health Status Survey under the Health Promotion Program for the Elderly and the Disabled. Bangkok : Watcharin PP Printing House. (in Thai)
11. Haskell, W. L., Lee, I-M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Bauman, A. Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation. 2007; 116(9): 1081-1093.

12. Purakom, A. Promoting physical activities for the health of the elderly. Nakhon Pathom: Petchkasem Printing Group. 2015. (in Thai)
13. Soonthorndhada, K., Kumsuwan, K. Level and trends of the power of active ageing Thai elderly (Thai Active Ageing). In: National Demographic Conference, 2010. 19-20 Nov. 2010, The Twin Tower. Bangkok : Thai Population Association; 2010. p.26-38. (in Thai).
14. Lin, W.-i., Chen, M.-l., & Cheng, J. The Promotion of Active Aging in Taiwan. Ageing International. 2014; 39(2): 81-96.
15. Amado, C. A. F., São José, J. M. S., & Santos, S. P. Measuring active ageing: Data Envelopment Analysis approach. European Journal of Operational Research. 2016; 255(1): 207-223.
16. Zaidi, A. Creating and using the evidence base: the case of the Active Ageing Index. Contemporary Social Science. 2015; 10(2): 148-159.
17. Paul, C., Ribeiro, O., & Teixeira, L. Active Ageing: An Empirical Approach to the WHO Model. Current Gerontology and Geriatrics Research. 2012; 12(1), 1-10.
18. Saengprachaksakula, S. Active ageing of Thai elderly. Journal of Social Science Srinakharinwirot University. 2014; 17(1): 231-48. (in Thai)
19. Amado, C. A. F., São José, J. M. S., & Santos, S. P. Measuring active ageing: A Data Envelopment Analysis approach. European Journal of Operational Research. 2016; 255(1): 207-223.