

การพัฒนาเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่าย  
จากคลังปัญญาผู้สูงอายุ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกาย  
ของผู้สูงอายุ

The Development of Simple Health Promotion Tools  
from the Senior Intelligence Warehouse  
to Increase the Physical Fitness of the Elderly

สุรเชษฐ ลิ้มเฉลิม<sup>1</sup>

Surachet Limchalearm

Received: January 13, 2021

Revised: May 27, 2021

Accepted: June 6, 2021

## บทคัดย่อ

การวิจัยการพัฒนาเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ คือ การวิจัยที่จะค้นหาคคลังปัญญาของผู้สูงอายุที่มีอยู่ในท้องถิ่นซึ่งเป็นเรื่องที่เรียบง่ายและเหมาะสมแก่การนำไปพัฒนาต่อยอดเป็น “เครื่องมือสำหรับเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกายแก่ผู้สูงอายุ จากคลังปัญญาผู้สูงอายุ”

เครื่องมือที่ใช้จากการสัมภาษณ์และบันทึกภาพ แล้วนำเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่ได้ไปขอความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยการใช่เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) และนำมาประเมินเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายของผู้สูงอายุ หลังการออกกกำลังกายสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ (t-test Independent) แล้วบันทึกข้อมูลในแต่ละครั้ง

---

<sup>1</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนา “เครื่องมือการใช้งานอุปกรณ์เพิ่มสมรรถภาพร่างกายอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุ” เพื่อใช้ประโยชน์ในการดูแลสุขภาพแก่ผู้สูงอายุ พบว่า

1. การพัฒนาเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เครื่องมือที่ 3 และที่ 4 เป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับมาก

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาจากการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายของผู้สูงอายุ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและขาของกลุ่มทดลองก่อนการใช้เครื่องมือและหลังการใช้เครื่องมือสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้นตามลำดับ

**คำสำคัญ:** ผู้สูงอายุ กิจกรรมทางกาย สมรรถภาพทางกาย

## Abstract

Research on the development of health promotion tools from elderly intelligent finance, to improve the physical fitness of the elderly. It is a research that will search for the intelligent finance of the local elders, which is simple and appropriate for the development of the elite. “Tools for enhancing physical fitness for the elderly, from intelligent finance for the elderly”.

Tools used for interviewing and recording, and then bringing health promotion tools to expert opinion seekers. By using Delphi Technique and evaluating the simple health promotion tools of the elderly, after week 4 and week 8 exercises, between the experimental group and the control group, the t-test was used.

The results of this study show that the development of the “Simple Body Accessory Handbook of Intelligent Finance for the Elderly” for health care for the elderly found that,

1. Simple Health Care Tools from Intelligent Finance, Elderly to Enhance Physical Fitness of Elderly, Tools 3 and 4 are very high level health promotion tool.

2. Strength of limb muscles from the use of simple health promotion tools of the elderly, measured the mean of arm and leg strength of the experimental group before and after week 4 and week 8 increased, respectively.

**Keywords:** Older Adult, Physical Activity, Physical Fitness

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ศักยภาพทางภูมิปัญญาของผู้สูงอายุไทย เป็นที่ประจักษ์และเป็นประโยชน์ต่อสังคมไทยมาอย่างยาวนาน อาทิเช่น ศิลปะมวยไทย การทอผ้าไหม การจักสาน เพลงไทยโบราณ ขนมไทย การแพทย์แผนไทย เป็นต้น การนำองค์ความรู้จากผู้สูงอายุมารวบรวมเก็บไว้เพื่อการถ่ายทอดสู่รุ่นเป็นแนวคิดที่เรียกว่า “คลังปัญญาผู้สูงอายุ” ดังพระราชดำริสของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ “ความจริงมหกสิบแล้วถึงแม้จะเป็นเวลาสมควรให้ผู้มีอายุน้อยได้เข้ามาทำหน้าที่ของเขาบ้างเราก็ยังเป็นกองหนุนที่คอยปกป้องคุ้มครองบ้านเมืองได้ โดยรวมกลุ่มกันเรียกว่า วุฒิสภาธนาคารสมอง (Brain Bank) เป็นอาสาแผ่นดินเพื่อทำประโยชน์ให้แก่บ้านเมือง” (พระราชดำริส สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง พระราชทานแก่บุคคลต่าง ๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคล ในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน วันที่ 11 สิงหาคม 2543) ในแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2552 (สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ, 2554) ได้ระบุไว้ใน ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ มาตรการที่ 4 การสนับสนุนผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ โดยการส่งเสริมให้เกิดคลังปัญญากลางของผู้สูงอายุเพื่อรวบรวมภูมิปัญญาในสังคม ซึ่งมีคุณค่าและเกิดประโยชน์อย่างมาก หากนำมาพัฒนาต่อยอด

จากแนวพระราชดำริสข้างต้น ทำให้เห็นได้ว่าผู้สูงอายุเป็นผู้ที่มีคุณค่า มีศักยภาพ และมีศักดิ์ศรี เป็นผู้ที่สมควรได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนอันเป็นประโยชน์ต่อสังคมในภาพรวม โดยในภาคชนบทยังคงมีผู้สูงอายุที่ทรงภูมิปัญญา และเป็นที่ยอมรับในด้านต่าง ๆ อาทิเช่น การพัฒนาสังคม ในภาคเกษตรกรรม งานอาชีพ ศิลปหัตถกรรม งานประดิษฐ์ ด้านศาสนา ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ตลอดจนนวัตกรรมจากภูมิปัญญาอื่น ๆ

ปัจจุบันในประเทศไทยพบว่าจำนวนผู้สูงอายุของประเทศไทย มีแนวโน้มสูงขึ้น การเจ็บป่วยจึงเป็นสิ่งที่อยู่คู่กันกับความสูงอายุ หากผู้สูงอายุ ไม่มีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์เพียงพอก็จะเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องเจ็บป่วย ตามมา การดูแลสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุจึงเป็นเรื่องที่สังคมไทยกำลังให้ความสำคัญ และเกิดความตระหนักอย่างมาก การดูแลสุขภาพเบื้องต้นของผู้สูงอายุ จึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับการที่ผู้สูงอายุจะต้องดูแลตนเองให้มีสมรรถภาพทางกาย ของตนที่ดี โครงการพัฒนาเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญา ผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ คือ โครงการที่จะค้นหา คลังปัญญาของผู้สูงอายุที่มีอยู่ในท้องถิ่นซึ่งเป็นเรื่องที่เรียบง่ายและเหมาะสม แก่การนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นเครื่องมือสำหรับเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย แก่ผู้สูงอายุ ตลอดจนการพัฒนาเป็น “คู่มือการใช้งานอุปกรณ์เพิ่มสมรรถภาพ ร่างกายอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุ” เพื่อใช้ประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ แก่ผู้สูงอายุ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาค้นคว้าคลังปัญญาผู้สูงอายุที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งเหมาะสม แก่การนำไปพัฒนาเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายสำหรับ เพิ่มสมรรถภาพร่างกายแก่ผู้สูงอายุ

### วิธีดำเนินการวิจัย

การค้นหาเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสำรวจข้อมูลจากพื้นที่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ และนำมาดำเนินการ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นแบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประเมินค่า โดยใช้กระบวนการแบบเทคนิคเดลฟาย (Delphi Techniques) และให้ผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้คัดเลือกไว้จำนวน 19 คน ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ คือ

รอบที่ 1 เสนอผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายของผู้สูงอายุ

รอบที่ 2 ผู้วิจัยนำเนื้อหาที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญมาจำแนกออกเป็นหัวข้อและจัดแบ่งกลุ่มข้อมูล  
รอบที่ 3 ผู้วิจัยนำผลของการตอบแบบสอบถามที่ได้รับมาจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดแล้วนำมาหาค่ามัธยฐาน (Mediam) และค่าพิสัยอินเทอร์ควอไทล์ (Interquatile Range) แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามอีกครั้ง เพื่อเป็นการยืนยันความคิดเห็นเดิมในรอบที่ 2

2. แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาโดยใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้นำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้กลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ทดสอบโดยใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุ โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest Method) โดยทำการทดสอบระยะห่างกัน 4 สัปดาห์จากการทดสอบครั้งแรก และนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ของผู้สูงอายุทั้งหญิงและชาย หลังการออกกำลังกายสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ (t-test Independent) แล้วบันทึกข้อมูลในแต่ละครั้ง

## ผลการวิจัย

1. ศึกษาคลังปัญญาผู้สูงอายุที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งเหมาะสมแก่การนำไปพัฒนาเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายสำหรับเพิ่มสมรรถภาพร่างกายแก่ผู้สูงอายุ จากทั่วประเทศ โดยพบเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายสำหรับเพิ่มสมรรถภาพร่างกายแก่ผู้สูงอายุ แบ่งออกเป็น 6 เครื่องมือ ดังนี้

**เครื่องมือที่ 1** พบว่า ค่ามัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพพระดัตถ์ปานกลาง (มัธยฐานเท่ากับ 3.00) คือ ข้อ 1.1 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา (Lower Body Strength) และระดับน้อย (มัธยฐาน เท่ากับ 2.00) คือ ข้อ 1.3 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ข้อ 1.4 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) ข้อ 1.5 เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายด้านล่าง (Lower Body Flexibility) และระดับน้อยที่สุด (มัธยฐาน เท่ากับ 1.00) ข้อ 1.2 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน (Upper body Strength) เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่สาม พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ค่าอินเทอร์ควอไทล์ ไม่เกิน 1.50)

**เครื่องมือที่ 2** พบว่า ค่ามัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพพระดัตถ์น้อย (มัธยฐาน เท่ากับ 2.00) คือ ข้อ 2.1 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา (Lower Body Strength) ข้อ 2.3 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ข้อ 2.4 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ในกรณีพื้นที่จำกัด และอยู่ในระดับน้อยที่สุด (มัธยฐาน เท่ากับ 1.00) คือ ข้อ 2.2 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน (Upper Body Strength) ข้อ 2.5 เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายด้านล่าง (Lower Body Flexibility) เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่สาม พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ค่าอินเทอร์ควอไทล์ ไม่เกิน 1.50)

**เครื่องมือที่ 3** พบว่า ค่ามัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับมาก (มัธยฐาน เท่ากับ 4.00) คือ ข้อ 3.1 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา (Lower Body Strength) ข้อ 3.2 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน (Upper Body Strength) ข้อ 3.3 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ข้อ 3.4 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ในกรณีพื้นที่จำกัด ข้อ 3.5 เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายด้านล่าง (Lower body flexibility) เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่สาม พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ค่าอินเทอร์ควอไทล์ ไม่เกิน 1.50)

**เครื่องมือที่ 4** พบว่า ค่ามัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับมาก (มัธยฐาน เท่ากับ 4.00) คือ ข้อ 4.1 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา (Lower Body Strength) ข้อ 4.2 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน (Upper Body Strength) ข้อ 4.3 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ข้อ 4.4 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ในกรณีพื้นที่จำกัดและอยู่ในระดับน้อย (มัธยฐาน เท่ากับ 2.00) คือ ข้อ 4.5 เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายด้านล่าง (Lower Body Flexibility) เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่สาม พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ค่าอินเทอร์ควอไทล์ ไม่เกิน 1.50)

**เครื่องมือที่ 5** พบว่า ค่ามัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็น

เป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับปานกลาง (มัธยฐาน เท่ากับ 3.00) คือ ข้อ 5.1 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา (Lower body strength) ข้อ 5.2 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน (Upper body strength) ข้อ 5.3 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ระดับปานกลาง (มัธยฐาน เท่ากับ 2.00) ข้อ 5.4 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดิน ในกรณีพื้นที่จำกัด ระดับปานกลางที่สุด (มัธยฐาน เท่ากับ 1.00) ข้อ 5.5 เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายด้านล่าง (Lower body flexibility) เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่สาม พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ค่าอินเทอร์ควอไทล์ ไม่เกิน 1.50)

**เครื่องมือที่ 6** พบว่า ค่ามัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับปานกลาง (มัธยฐาน เท่ากับ 3.00) คือ ข้อ 6.1 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา (Lower body strength) ข้อ 6.2 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน (Upper body strength) ข้อ 6.3 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดินระดับปานกลาง (มัธยฐาน เท่ากับ 2.00) คือ ข้อ 6.4 ความอดทนหรือพลังแอโรบิกของร่างกาย (Aerobicendurance) เป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการเดินในกรณีพื้นที่จำกัด ข้อ 6.5 เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายด้านล่าง (Lower body flexibility) เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่สาม พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ค่าอินเทอร์ควอไทล์ ไม่เกิน 1.50)

การประเมินการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายของผู้สูงอายุ ทั้งหญิงและชาย จำนวน 30 คน โดยนำเครื่องมือที่ 3 และเครื่องมือที่ 4 ซึ่งเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับมาก มาบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (t-test Independent) ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา

การทดสอบ	กลุ่ม	ก่อนการศึกษา		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ความแข็งแรง	ทดลอง	11.87	3.16	19.60	5.04	34.87	4.66
	ควบคุม	12.13	3.16	12.64	2.64	12.67	2.02

จากตาราง ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาของกลุ่มทดลองก่อนการออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกายสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้นตามลำดับ คือ 11.87, 19.60, และ 34.87 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นน้อยมาก 12.13, 12.64, และ 12.67

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกายสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ช่วงเวลาทดสอบ	กลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.		p-value
ก่อนการออกกำลังกาย (ครั้ง)	ทดลอง	11.87	3.16	-0.231	.819
	ควบคุม	12.13	3.16		
หลังการออกกำลังกาย สัปดาห์ที่ 4 (ครั้ง)	ทดลอง	19.60	5.04	4.721*	.000
	ควบคุม	12.64	2.64		

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกายสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 (ต่อ)

ช่วงเวลาทดสอบ	กลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.		p-value
หลังการออกกำลังกาย สัปดาห์ที่ 4 (ครั้ง)	ทดลอง	34.87	4.66	16.930*	.000
	ควบคุม	12.67	2.02		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขนและขา ก่อนการออกกำลังกายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ภายหลังจากการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขนและขาของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 แสดงว่า กลุ่มออกกำลังกายโดยการ ใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่าย สามารถพัฒนาความแข็งแรงได้ดีกว่า กลุ่มที่ไม่ได้การออกกำลังกาย

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือ ส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุ ในแต่ละเครื่องมือ พบว่า เครื่องมือที่ 1 คำนึงพื้นฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือ ส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริม สุขภาพระดับปานกลาง และมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับ วิไลพร คลีกร (2550) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยไม้พลอง ประยุกต์ศิลปะพื้นบ้านของผู้สูงอายุ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยเป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้งมีผู้สูงอายุจำนวน 35 คน พบว่า หลังทดลองผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ยความดันโลหิตช่วงบน ดัชนีมวลกาย

และเส้นรอบเวลาดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนเฉลี่ยความอ่อนตัวของหัวใจและขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา ความอดทนของร่างกาย และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เครื่องมือที่ 2 คำนวณพื้นฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ ธิติดา สมเวที (2553) ศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งต่อความดันโลหิตสูง โดยให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า หลังการทดลองผู้สูงอายุมีระดับความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิกต่ำกว่าก่อนการปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เครื่องมือที่ 3 คำนวณพื้นฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ทิชา สังวรกาญจน์ (2551, ออนไลน์) ศึกษาผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่ารำกระบี่ที่มีต่อสุขสมรรถนะและการทรงตัวของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครผู้สูงอายุของศูนย์บริการผู้สูงอายุดินแดง กรุงเทพมหานคร อายุเฉลี่ย 69 ปี เพศหญิง จำนวน 34 คน กลุ่มทดลอง 17 คน กลุ่มควบคุม 17 คน กลุ่มทดลองให้ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมออกกำลังกายด้วยท่ารำกระบี่เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที กลุ่มควบคุมให้ดำเนินชีวิตตามปกติ ทำการทดสอบสุขสมรรถนะและการทรงตัวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ ผลการวิจัยในครั้งนี้ปรากฏว่า หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะ ได้แก่ เเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ความแข็งแรงของขาความอ่อนตัว และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยของการทรงตัวทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ 4 คำนวณฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ พรพพรหม เหลืองอ่อน (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่องความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเหยียดเข้าและการทรงตัวในผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้จี้ กลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 60-83 ปี จำนวน 64 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยไท้จี้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน ที่สวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร จำนวน 22 คน และกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายด้วยไท้จี้แต่ออกกำลังกายประเภทอื่นไม่สม่ำเสมอ ที่บ้านพักคนชราบางแค 1 และ 2 จำนวน 42 คน ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่องมือ (Hand Held Dynamometer) และทำการทรงตัวโดยประยุกต์จากการทดสอบการทรงตัวของเบิร์ก (Modified Berg Balance Test) ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุหญิงที่ออกกำลังกายด้วยไท้จี้มีความแข็งแรงในการเหยียดเข้าและการทรงตัวดีกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายประเภทอื่นที่ไม่สม่ำเสมอและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเหยียดเข้าไม่มีความสัมพันธ์กับการทรงตัว

เครื่องมือที่ 5 คำนวณฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ จันทรรนรา ธิธรรงเกียรติ และคนอื่น ๆ (2540) ได้ทำการศึกษาการทรงตัวและความสัมพันธ์ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายภายในสถานสงเคราะห์คนชรา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจากสถานสงเคราะห์คนชราบางละมุง จังหวัดชลบุรี และสถานสงเคราะห์คนชราบางแค กรุงเทพมหานคร จำนวน 117 คน ชาย 45 คน หญิง 132 คน อายุ 60-91 ปี ผลการวิจัยพบว่า การทรงตัวของผู้สูงอายุน้อยกว่าจะมีการทรงตัวที่ดีกว่าผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า นอกจากนั้นยังพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความสัมพันธ์กับการทรงตัว

เครื่องมือที่ 6 คำมัธยฐานจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายจากคลังปัญญาผู้สูงอายุที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพที่เห็นว่าเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ จีรสุดา เขียมวิทยากุล และคนอื่น ๆ (2551) ได้ศึกษาเรื่องผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุเพศหญิงที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบกิจวัตรประจำวันและไม่ได้รับการฝึกโดยศึกษาในผู้สูงอายุ เพศหญิงจำนวน 20 คน อายุ 60-80 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า การฝึกการทรงตัวโดยออกกำลังกายแบบกิจวัตรประจำวันสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวได้ดีขึ้น

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (t-test Independent) ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขาจากการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่ายของผู้สูงอายุ โดยใช้เครื่องมือที่ 3 และ เครื่องมือที่ 4 ซึ่งเป็นเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพในระดับมาก นำเครื่องมือที่ 3 และ 4 ระหว่างก่อนการใช้เครื่องมือภายหลังการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพ ในสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพ ภายในสัปดาห์ที่ 8 ผู้สูงอายุ ภายในทดลองมีค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแตกต่างจากกลุ่มควบคุม โดยจากการเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพ และหลังการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพ สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแตกต่างจากกลุ่มควบคุม กล่าวคือ การฝึกความแข็งแรงจะมีผลด้านการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (สนธยา สีละหมาด, 2551) มีความสอดคล้องกับกริชเพชร นนทโคตร (2549) ได้ศึกษาเรื่องผลการฝึกชกิงที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ จุดมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกชกิงที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ เพศหญิง ซึ่งอายุ 60 ปี ขึ้นไปเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ กุดป่อง จังหวัดเลย การแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มละ 17 คน

โดยใช้คะแนนการทรงตัวก่อนการฝึกเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกซีกง 3 ท่า โดยฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง การเก็บข้อมูลใช้วิธีคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบวัดซ้ำ การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ใช้วิธีการของบอนเฟอโรนี โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน คะแนนเฉลี่ยการทรงตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยในการทรงตัวก่อนการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน คะแนนเฉลี่ยการทรงตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มควบคุมมีคะแนนความแข็งแรงของขาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก นอกจากนั้น ยังพบว่า คะแนนเฉลี่ยการทรงตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพอย่างง่าย จากคลังปัญญาผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ทำให้ผู้สูงอายุ มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นประโยชน์จากการใช้เครื่องมือส่งเสริมสุขภาพ โดยในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำเครื่องมือส่งเสริมสุขภาพ ไปใช้กับผู้สูงอายุกลุ่มอื่น หรือองค์กรอื่นเพื่อเปรียบเทียบผลต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กริชเพชร นนทโคตร. (2549). ผลการฝึกชกที่มีต่อความแข็งแรงของขา และการทรงตัวของ ผู้สูงอายุ. [วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- จิรสุดา เขียมวิทยากุล. (2551). การศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบกลุ่ม ต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง. กรุงเทพฯ: คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิชา สัจวรกาญจน์. (2551). ผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกาย ด้วยท่ารำกระบี่ที่มีต่อสุขสมรรถนะและการทรงตัวของผู้สูงอายุ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2559, จาก <http://www.spsc.chula.ac.th/>
- ฉิตสุดา สมเวที. (2553). ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ่งง ต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรพรหม เหลืองอ่อน. (2540). ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเหยียดเข่า และการทรงตัวในผู้สูงอายุที่กำลังออกกำลังกายด้วยไท้จี๋. [การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา. มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ].
- วิไลพร คลีกร. (2550). ประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยไม้พอง ประยุกต์ศิลปะพื้นบ้านของผู้สูงอายุ บ้านหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์. [วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนา สุขภาพชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา].
- สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ. (2552). คู่มือการดำเนินงานอาสาสมัคร ดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน (อผส.). กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ ผู้สูงอายุ.

- สนธยา ศรีละหมาต และดุจเดือน ศรีละหมาต. (2551). *การฝึกด้วยน้ำหนัก การประยุกต์กายวิภาคศาสตร์และสรีระวิทยาเทคนิคการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Hornby, A. S. (2001). *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*. (6th ed). London: Oxford University Press.
- Kreitner, R. (2005). *Foundations of Management: Basics and Best Practice*. New York: Houghton Mifflin Company.
- McShane, S. L. and Von Gilnow, M. A. (2005). *Organizational Behavior Emerging Realities For the Workplace*. Boston: McGraw-Hill Irwin.
- Sullivan, P.H. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital*. New York: John Wiley & Sons.