

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพ แก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

Project Design: Capability improvement of osteoarthritis in elderly

ปณิธิ อารีสง่ากุล

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรศัพท 081-926-7049

อีเมล : Panithi.ares@gmail.com

Panithi Areesngarkul

Silpakorn University Tel. 081-926-7049 e-mail : earth_non@hotmail.com,

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมกับการใช้ชีวิตประจำวัน 2. เพื่อศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ช่วยฟื้นฟูอาการข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุ 3. เพื่อศึกษาผลความพึงพอใจของผู้สูงอายุในการทดสอบการใช้งานและชมวีดิทัศน์ผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยศึกษาค้นคว้าทฤษฎีในด้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบร่างแนวคิดด้านการออกกำลังบริเวณส่วนขาจำนวน 5 แนวทาง ประเมินโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยแนวทางที่สรุปได้ คือแนวทางที่ 4 ทำการวาดขาไปด้านหน้า มีความเหมาะสมต่อสร้างกล้ามเนื้อ

บริเวณรอบหัวเข่าได้มากที่สุด มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.4$, S.D. = 0.55) ต่อมาผู้วิจัยทำการร่างแบบชิ้นงานโดยใช้แนวคิดในการออกแบบ จากศึกษาวิเคราะห์ ได้ทั้งหมด 4 รูปแบบ โดยสร้างแบบจำลองให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน รูปแบบที่ได้ คือ รูปแบบที่ 2 แนวคิดจาก ดอกลำดวน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.47) จากนั้นทำการสร้างต้นแบบ และวัดผลประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างจากการทดลองใช้งานจริงกับต้นแบบในด้านต่างๆ จำนวน 10 ท่าน พบว่า โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.50) รวมถึงกลุ่มตัวอย่างที่พิจารณาจากการดูวิดีโอวิธีและคู่มือการใช้ จำนวน 30 ท่าน พบว่า โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.55)

คำสำคัญ : ออกแบบผลิตภัณฑ์, ผู้สูงอายุ, โรคข้อเข่าเสื่อม

Abstract

This research was the design and development of product for capability improvement of Osteoarthritis in elderly. The objectives were: 1. to study in problems and demands of elderly with Osteoarthritis and daily living; 2. to study and design the product for capability improvement for elderly who suffers from Osteoarthritis and; 3. to study in elderly's satisfaction in the usage test and watching video of capability improvement for elderly who suffers from Osteoarthritis. The author has researched in related theory to conduct the draft design for the concept of leg exercise consisting of 5 methods which were evaluated by the

professional group. The conclusion was method 4th: the posture of sweeping legs forward, which is most appropriate for building up muscle, the opinion was in high level ($\bar{X} = 4.4$, S.D.= 0.55). Afterwards, the author has drafted the work using 4 design concept. The model selected by the professional was pattern 2nd: the concept derived from White Cheesewood and the opinion was in high level ($\bar{X} = 4.18$, S.D.= 0.47). The prototype was subsequently created and the 10 satisfactions from samples were evaluated by actual usage. It was found that the overall opinion was in high level ($\bar{X} = 4.25$, S.D. =0.50) and the overall opinion of 30 samples who watched the video and read manual was in high level ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.55).

Keyword : Product Design, Elderly, Osteoarthritis

บทนำ

สืบเนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ การสาธารณสุขมีการพัฒนาก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ประชากรมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อประชากรผู้สูงอายุ (ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป) มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557 สรุปว่าเริ่มตั้งแต่ ปี 2537 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็น ร้อยละ 6.8 ของประชากรทั้งประเทศ และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.4 ร้อยละ 10.7 ร้อยละ 12.2 ในปี 2545, 2550, 2554 ตามลำดับ ผลการสำรวจในปี 2557 พบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุคิด

เป็นร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งหมด (ผลรายงานเบื้องต้น สำรวจประชากร ผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2557, 2557 : 5) เป็นการบ่งชี้ถึงสังคมที่กำลังเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุ” ทำให้รัฐบาลเล็งเห็นถึงความสำคัญของผู้สูงอายุ จึงได้ปรับปรุงแผนและนโยบายของรัฐบาลในระยะยาวเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์สังคมที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยพิจารณาปรับแผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545 - 2564) เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพและศักยภาพของผู้สูงอายุที่จะดำรงชีวิตอย่างมีความสุขแม้วัยสูงอายุจะเป็นวัยสุดท้ายของชีวิต ซึ่งควรได้รับการดูแลส่งเสริมเหมือนบุคคลในวัยอื่น (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2553)

ถึงแม้ว่าผู้สูงอายุจะมีอายุยืนยาวขึ้น ก็ไม่ได้หมายความว่าสภาพร่างกายของผู้สูงอายุจะดีขึ้น เนื่องจากอายุที่เพิ่มมากขึ้นก็ย่อมมีปัญหาสภาพร่างกายที่เปลี่ยนแปลง เสื่อมถอยลง รวมถึงการทำงานของอวัยวะเสื่อมลงตามมา ในประเทศไทยพบว่าผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมได้มากถึงร้อยละ 60-70 และมีอัตราที่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เป็นปัญหาหนักที่สุด อีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อยจนน่าเป็นห่วง (วัลลภ สำราญเวชย์, 2533. อ้างถึงใน ทวีพร เตชะรัตนมณี, 2547 : 1) และในประเทศสหรัฐอเมริกาพบข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปถึงร้อยละ 12.0 (Yurkow and Yudin, 2002. อ้างถึงใน ทวีพร เตชะรัตนมณี, 2547: 1)

ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีอุปสรรคในการใช้ชีวิตประจำวัน และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงขึ้นตามไปด้วย เพราะโรคข้อเข่าเสื่อมทำให้มีอาการเจ็บปวดและกังวลจนเสียความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวัน ยิ่งทำให้ผู้สูงอายุต้องการพึ่งผู้อื่นมากขึ้นจนทำให้คุณภาพชีวิตต่ำลง เพราะการหกล้มในผู้สูงอายุ 30-70 เปอร์เซ็นต์ เกิดจากการเดินสะดุดสิ่งของ หรือลื่นล้ม ก้าวพลาดและมัก

เกิดขณะเดิน เนื่องจากการเดินเป็นกิจกรรมที่ทำมากที่สุดในแต่ละวัน (อารี
ปรมัตถการ, 2553 : 9) ซึ่งการที่จะลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุและอุปสรรค
ในการใช้ชีวิตประจำวันดังกล่าวได้นั้น ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมควรออกกำลังกาย
อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้กล้ามเนื้อบริเวณข้อเข่าแข็งแรง เนื่องจากโรคข้อเข่า
เสื่อมนั้นไม่มีวิธีการรักษาให้หายขาดได้แต่สามารถลดอาการเจ็บปวดให้ลดลงได้
เท่านั้น แต่ในทางกลับกันการออกกำลังกายของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่ากลับ
ลดน้อยลง โดยผลสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี 2554 พบว่า วัยเด็ก
และวัยสูงอายุมีการออกกำลังกายเพียง 20% และ 8% ตามลำดับ นอกจากนี้
คนไทยเสี่ยงเป็นโรคไม่ติดต่อที่เกี่ยวข้องกับการถดถอยเสื่อมสภาพร่างกายเพิ่มสูง
ขึ้น จาก 676 คน (ต่อประชากร 100,000 คน) ในปี 2551 เป็น 1,050 คน ใน
ปี 2555 สาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมออกกำลังกายลดลงนั้นมี
อยู่หลายปัจจัย ซึ่งเกิดจากสภาพร่างกายที่เสื่อมถอยไม่เอื้ออำนวย ความไม่
ใส่ใจหรือเล็งเห็นถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย หรือตัวผู้สูงอายุเองไม่มี
ความรู้ความเข้าใจในการออกกำลังกาย โดยคิดว่าการออกกำลังกายอยู่ใกล้กับ
ชีวิตประจำวันของตน รวมไปถึงไม่มีผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุที่
เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมีอยู่ในปัจจุบันมากนัก จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นนี้ ทำให้
ผู้สูงอายุไม่สนใจและมองข้ามการออกกำลังกาย แต่ที่จริงแล้วการออกกำลังกาย
สามารถช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายที่จำเป็นและสำคัญ โดยเฉพาะ
การออกกำลังกายบริเวณข้อเข่าเพื่อผู้สูงอายุที่มีโรคข้อเข่าเสื่อมจะสามารถลด
อาการเจ็บปวดของข้อเข่าได้และทำให้มีความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวันมาก
ยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดออกแบบผลิตภัณฑ์
ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อให้ผู้สูงอายุที่เป็น
โรคข้อเข่าเสื่อมสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณข้อเข่า ส่งผลให้

บรรเทาอาการเจ็บปวด อีกทั้งยังช่วยชะลอความเสื่อมของข้อเข่า และทำให้เกิดความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวัน สามารถช่วยเหลือนตนเองได้มากยิ่งขึ้น โดยผลิตภัณฑ์นี้จะต้องสะดวกและปลอดภัยต่อการใช้งาน เข้ากับชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุได้อย่างลงตัว ที่สำคัญต้องเหมาะสมกับสรีระของผู้สูงอายุมากที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมกับการใช้ชีวิตประจำวัน
2. เพื่อศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์พื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ช่วยฟื้นฟูอาการข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุ
3. เพื่อศึกษาผลความพึงพอใจของผู้สูงอายุในการทดสอบการใช้งานแล้วชมวิดิทัศน์ผลิตภัณฑ์พื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยและออกแบบ ผลิตภัณฑ์พื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยมีลำดับการดำเนินการวิจัย โดยแบ่งขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากร/กลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้กลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา เพื่อประเมินความพึงพอใจ คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมโดยมีอาการในช่วงเริ่มต้นขึ้นไป เพื่อศึกษาปัญหา พฤติกรรมและความต้องการของผู้สูงอายุในลักษณะการใช้ชีวิตไปจนถึงความชอบและรสนิยมต่างๆ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทำวิจัยดังนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผลิตภัณฑ์พื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยประชากร

ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ ผู้สูงอายุที่เข้ามารับการบำบัดโรคข้อเข่าเสื่อม และผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการบำบัดโรคข้อเข่าเสื่อม ที่ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา และกลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้กลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษาเพื่อประเมินความพึงพอใจขั้นตอนการพัฒนาแบบ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกาย และผู้เชี่ยวชาญด้านการอุปกรณ์ การกายภาพบำบัดและโรคข้อเข่าเสื่อม ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยประชากร ได้แก่ 1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ อาจารย์ ศรศิลป์ ไสภณสกุลวงศ์ ประธานหลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรม สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกาย คุณรวีพงษ์ ผานัด ผู้ฝึกสอนทางด้าน Fitness Impact Sport Club เมืองทองธานี 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการกายภาพบำบัด คุณวิศรา อินทรแสน นักเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก คนพิการและนักกายภาพบำบัด ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา, คุณนิดา วงศ์สวัสดิ์ นักกายภาพบำบัดและนักเทคโนโลยีอำนวยความสะดวก ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา, คุณจิรพร บุญศรีทอง นักกายภาพบำบัด ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถาม โดยแบ่งได้ 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นตอนการสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

2.1.1 การศึกษาแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ
ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

2.1.2 สร้างเครื่องมือเพื่อเป็นการวัดระดับความต้องการและ
ปัญหาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในการออกกำลังกาย

2.1.3 ตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของเครื่องมือ
โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ เพื่อทำการแก้ไขต่อไป

2.1.4 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่ได้สำรวจเกี่ยวกับความ
ต้องการและปัญหาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ แบ่ง
ออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนแรก ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดเบื้องต้นใน
ด้านวิธีการกายภาพและการออกกำลังกายข้อเข่ารวมไปถึงหลักการทำงานให้
เหมาะสมเข้ากับผลิตภัณฑ์ โดยในขั้นตอนนี้จะเน้นด้านข้อมูลหลักการทำงาน
ของผลิตภัณฑ์ที่จะเป็นแนวทางในการออกแบบ จากนั้นเมื่อได้ข้อมูลหลักการ
ทำงานของผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้วิจัยจะทำการศึกษารูปแบบและแนวคิดในการ
ออกแบบผลิตภัณฑ์ในด้านรูปลักษณ์ เป็นขั้นตอนที่สอง โดยกระบวนการใน
ส่วนนี้จะเน้นในด้านการออกแบบรูปร่างและลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เข้า
กับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งทั้งหมดสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ
ได้ ดังนี้

2.2.1 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดเบื้องต้นในด้าน
วิธีการกายภาพและการออกกำลังกายข้อเข่ารวมไปถึงหลักการทำงานให้
เหมาะสมเข้ากับผลิตภัณฑ์

2.2.1.1 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาพิจารณาวิเคราะห์
ร่วมกับข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้า

2.2.1.2 จำแนกข้อมูลของความต้องการและปัญหา
กลุ่มเป้าหมาย

2.2.1.3 ศึกษาความต้องการและปัญหาที่ได้มานั้น
มาวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการแก้ไขปรับปรุง

2.2.1.4 นำผลที่ได้วิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบ
แนวคิดของผลิตภัณฑ์เบื้องต้นในด้านหลักการทำงาน วิธีกายภาพและการออก
กำลังกายข้อเข้าโดยคำนึงถึงความต้องการและปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย

2.2.1.5 สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ทรง
คุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ที่มีผลต่อการออกแบบในด้านหลักการทำงาน วิธี
กายภาพและการออกกำลังกายข้อเข้า ของผลิตภัณฑ์ ทั้งหมด 5 หลักการ

2.2.1.6 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความพึง
พอใจจากผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2.1.7 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไข
ในด้านหลักการทำงาน วิธีกายภาพและการออกกำลังกายข้อเข้าต่อไป

2.2.2 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการออกแบบ
ผลิตภัณฑ์ในด้านความงาม สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

2.2.2.1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่
รวบรวมเบื้องต้นในด้านหลักการทำงาน วิธีกายภาพและการออกกำลังกาย
ข้อเข้า เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

2.2.2.2 สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ทรง
คุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ที่มีผลต่อการออกแบบในด้านรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์
ทั้งหมด 4 แนวคิด

2.2.2.3 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความพึงพอใจจากผู้ทรงคุณวุฒิและกลุ่มเป้าหมาย

2.2.2.4 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขในด้านความงามของผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อไป

2.2.2.5 สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจากการทดลองกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบจริง จำนวน 10 ท่าน

2.2.2.6 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผู้สูงอายุที่ได้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบจริง

2.2.2.7 สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจากการดูวีดิทัศน์จากกลุ่มทดลองใช้ จำนวน 30 ท่าน

2.2.2.8 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผู้สูงอายุที่ชมวีดิทัศน์

2.2.2.9 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขในการออกแบบต่อไป

2.2.2.10 สรุปผลการวิจัยและนำเสนอข้อมูลอภิปรายผล

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ค่าเฉลี่ย (Mean :)

3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D. : S.)

3.3 ค่าร้อยละ (Percentage)

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งได้เป็น ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ และการสอบถาม ได้แก่ 1. การสังเกตการณ์และบันทึกข้อมูลการกายภาพของผู้สูงอายุที่เข้ามารับการบำบัด ณ ศูนย์การ

แพทย์กาญจนาภิเษก 2. การสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่และนักร่างภาพบำบัดที่ทำหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ ข้อมูลทฤษฎีภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์จากเอกสาร บทความ หนังสือ วารสาร และสื่อออนไลน์ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาโดยการจำแนกประเภทการวิจัย และการวิเคราะห์ในเชิงสถิติ เช่น ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำหลักในการออกแบบมาใช้ 6 ด้าน คือ

1. ความสวยงาม : รูปทรงที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้
2. หน้าที่ใช้สอย : ความสะดวกสบายในการใช้งาน, ง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน, ขนาดมีความเหมาะสม
3. ความปลอดภัย : รูปทรงมีความปลอดภัยต่อการใช้งานรูปทรงมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน, โครงสร้างมีความแข็งแรงมั่นคง, วัสดุมีความปลอดภัย
4. วัสดุ : วัสดุเหมาะสมกับผู้ใช้ : ความเหมาะสมที่ได้ในการออกกำลัง
5. ลักษณะเฉพาะ
6. การซ่อมแซมบำรุงรักษา : สามารถซ่อมแซมได้, ดูแลรักษาได้ง่าย ร่วมกับการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

ผลการวิจัย

จุดมุ่งหมายของการทำวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมกับการใช้ชีวิตประจำวัน 2. ศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ช่วยฟื้นฟูอาการข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุ 3. เพื่อศึกษาผลความพึงพอใจของผู้สูงอายุในการทดสอบการใช้งานแล้วขมวีดีทัศน์ผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยมีผลการวิจัยดังนี้

1. สรุปลในด้านข้อมูลปัญหาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในการใช้ชีวิตประจำวัน โดยผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ผู้ทำแบบสอบถามมีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งหมดและประสบปัญหาการปวดข้อเข่าเวลาใช้ชีวิตประจำวัน เช่นการยืน เดิน ลุก นั่ง อีกทั้งผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ไม่ค่อยออกกำลังกายถึงร้อยละ 48 และรองลงมาเป็นออกกำลังกายแค่เพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 42 ซึ่งไม่เพียงพอต่อการสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรงและป้องกันต่ออาการเจ็บปวดได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (แวนดาว ทวีชัย, 2543) ได้สรุปว่าสรุปพฤติกรรมการดูแลตัวเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมอยู่ในระดับปานกลางซึ่งถ้าอาการหนักขึ้นการดูแลตัวเองก็จะลดลง ซึ่งไม่เพียงพอต่อการลดปวดข้อเข่าได้ตั้นก ในทางด้านพฤติกรรมผู้สูงอายุการใช้ชีวิตในแต่ละวันส่วนใหญ่จะอยู่ที่ห้องนั่งเล่นเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 48 และกิจกรรมส่วนใหญ่ในการพักผ่อน คือ การนั่งดูทีวีและอ่านหนังสือคิดเป็นร้อยละ 78 และใช้เวลาในการพักผ่อน 4-6 ชั่วโมง ถึงร้อยละ 50 เมื่อนำข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ทั้งหมด แล้วสรุปได้ว่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีอาการเจ็บปวดในการใช้ชีวิตประจำวัน ในเกือบทุกๆกิจกรรม และส่งผลต่อความเครียดเพิ่มมากขึ้นตามที่สอดคล้องกับงานวิจัย (สุภาพ อารีเอื้อ, 2540) ที่สรุปว่าการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลต่อความเครียดในการใช้ชีวิตและด้วยการใช้ชีวิตในหนึ่งวันของผู้สูงอายุนั้น จะนั่งพักผ่อนดูทีวีและอ่านหนังสือส่วนใหญ่ จึงทำให้ไม่มีเวลากับการออกกำลังกายและไม่ชอบการออกกำลังกาย จึงทำให้ผู้สูงอายุจะยิ่งทวีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมมากยิ่งขึ้น

2. สรุปลในด้าน การออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในเบื้องต้นทางการหลักการออกกำลังกายของผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้กล้ามเนื้อและมีเหมาะสมกับผู้สูงอายุมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งในภาพรวมการออกแบบใน

รูปแบบที่ 4 มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุมากที่สุด ซึ่งในรูปแบบการออกนี้ได้นำเอาหลักการของเครื่องออกกำลังกาย NK Table ในวงการแพทย์ทางด้านกระดูกและข้อมาใช้คือวิธีการวดขาไปด้านหลังซึ่งจะได้กล้ามเนื้อต้นขาเพราะสามารถช่วยบรรเทาอาการเจ็บข้อเข้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุระเพ็ญ สุวรรณสว่าง, (2551.) ได้สรุปถึงการฟื้นฟูกล้ามเนื้อต้นขาสามารถลดความรุนแรงของการปวดได้และไม่ต้องพึ่งยา โดยนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบเครื่องเรือน และยังเพิ่มท่าการออกกำลังกายในส่วนของกล้ามเนื้อบริเวณอื่นๆเพิ่มเติมเพื่อทำให้การออกกำลังกายมีครบเพียงพอแก่การออกกำลังกายเพื่อลดอาการปวดมากขึ้น ส่วนรูปแบบที่รองลงมาเป็นรูปแบบที่ 4 3 และ 1 ตามลำดับ ต่อมาทำการประเมินการออกแบบโดยการสร้างแบบจำลองผลิตภัณฑ์ขึ้นจำนวน 4 แนวคิดคือ 1.Scandinavian 2.Concept “ดอกกลาดวน” 3.Contemporary 4. Minimal โดยแนวความคิดทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ความสอดคล้องของผู้สูงอายุ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มีความพึงพอใจ โดยภาพรวม รูปแบบที่ 2 และรองลงมาเป็นรูปแบบที่ 4 3 และ 1 ตามลำดับ โดยรูปแบบที่ 2 Concept “ดอกกลาดวน” มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากเป็นทั้งสัญลักษณ์ของผู้สูงอายุ มีความหมายทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผู้สูงอายุ อีกทั้งรูปทรงที่ออกแบบมีความเหมาะสม อบอุ่น และเป็นมิตรกับผู้ใช้ และสร้างความแปลกใหม่ เพื่อเป็นส่วนในการช่วยสร้างแรงจูงใจในออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์, (2540.) ได้สรุปว่า แรงจูงใจของการบริหาร และเวลาที่ใช้ในการบริหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

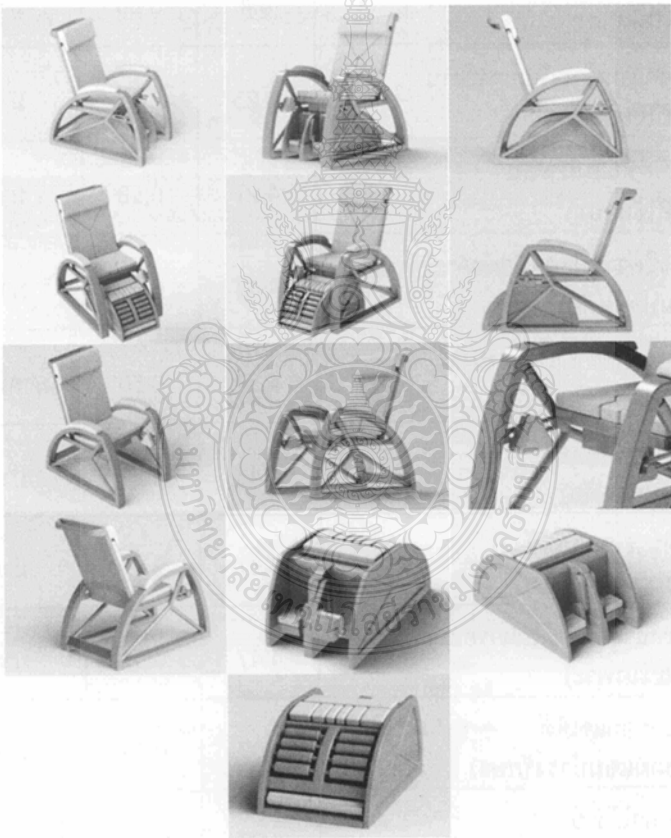
3. สรุปผลด้านการศึกษาลดทดลองโดยใช้การทดสอบกับกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้ทดสอบการใช้งานกับต้นแบบจริง จำนวน 10 ท่าน โดยพบ

ว่า ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, $SD. = 0.50$) และกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้ชมวีดิทัศน์การใช้งาน จำนวน 30 ท่าน ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, $SD. = 0.55$) เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความสวยงาม : รูปทรงที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้ใช่ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, $SD. = 0.57$) ด้านหน้าที่ใช้สอย : ความสะดวกสบายในการใช้งาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.4$, $SD. = 0.56$) ด้านหน้าที่ใช้สอย : ง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, $SD. = 0.57$) ด้านหน้าที่ใช้สอย : ขนาดมีความเหมาะสม ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, $SD. = 0.58$) ด้านความปลอดภัย : รูปทรงมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD. = 0.51$) ด้านความปลอดภัย : โครงสร้างมีความแข็งแรงมั่นคง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD. = 0.50$) ด้านความปลอดภัย : วัสดุมีความปลอดภัย ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, $SD. = 0.57$) ด้านวัสดุ : วัสดุเหมาะสมกับผู้ใช่ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, $SD. = 0.49$) ด้านลักษณะเฉพาะ : ความเหมาะสมที่ได้ในการออกกำลัง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD. = 0.51$) ด้านการซ่อมแซมบำรุงรักษา : สามารถซ่อมแซมได้ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, $SD. = 0.58$) ด้านการซ่อมแซมบำรุงรักษา : ดูแลรักษาได้ง่าย ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, $SD. = 0.58$)

(N=30)

รายละเอียด	\bar{X}	SD.	ระดับ
รูปทรงที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้ (ความสวยงาม)	4.43	0.57	มาก
ความสะดวกสบายในการใช้งาน (หน้าที่ใช้สอย)	4.4	0.56	มาก
ง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน (หน้าที่ใช้สอย)	4.23	0.57	มาก
ขนาดมีความเหมาะสม (หน้าที่ใช้สอย)	4.27	0.58	มาก
รูปทรงมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน (ความปลอดภัย)	4.47	0.51	มาก
โครงสร้างมีความแข็งแรงมั่นคง (ความปลอดภัย)	4.57	0.50	มากที่สุด
วัสดุมีความปลอดภัย (ความปลอดภัย)	4.43	0.57	มาก
วัสดุเหมาะสมกับผู้ใช้ (วัสดุ)	4.37	0.49	มาก
ความเหมาะสมที่ได้ในการออกกำลัง (ลักษณะเฉพาะ)	4.47	0.51	มาก
สามารถซ่อมแซมได้ (การซ่อมแซมบำรุงรักษา)	4.07	0.58	มาก
ดูแลรักษาได้ง่าย (การซ่อมแซมบำรุงรักษา)	4.27	0.58	มาก
เฉลี่ยรวม	4.36	0.55	มาก

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นของผู้สูงอายุที่มีโรคข้อเข่าเสื่อม แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นของผู้สูงอายุที่มีโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม โดยการประเมินด้วยการชมวีดิทัศน์จากผู้ทดสอบการใช้งานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



ภาพที่ 1 ภาพแบบจำลองสามมิติ

ภาพแบบจำลองสามมิติที่ได้แรงบันดาลใจจากดอกกลาดวนได้รับเลือก
ระดับความพึงพอใจมากที่สุด



ภาพที่ 2 การทดลองใช้งานกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม
ผู้สูงอายุกำลังทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อประเมินความพึงพอใจ



ภาพที่ 3 ภาพผู้สูงอายุชมวีดิทัศน์
ผู้สูงอายุกำลังชมวีดิทัศน์เพื่อประเมินความพึงพอใจ



ภาพที่ 4 ผลงานสำเร็จ

ผลงานสำเร็จที่ได้รับการประเมินและปรับปรุงแก้ไขตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

การอภิปรายผล

การออกแบบผลิตภัณฑ์พื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม เช่น ความเจ็บปวดจากการใช้ข้อเข่าที่มีความเสื่อมทำให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตได้ยากลำบากและทำให้เกิดความเครียดเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาพ อารีเอื้อ, (2540.) ที่สรุปว่าการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลต่อความเครียดในการใช้ชีวิต อีกทั้งยังไม่สามารถจะรักษาให้หายขาดได้ มีเพียงการออกกำลังกายที่อ่อนแอ เป็นผลขัดแย้งกับทางด้านร่างกายหรือข้อเข่าที่เสื่อม ทำให้โอกาสในการออกกำลังกายนั้นยากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ข้อเข่าเสื่อมทวีความรุนแรงมากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ แวดดาว ทวีชัย, (2543.) ได้สรุปว่าสรุปพฤติกรรมการดูแลตัวเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมอยู่ในระดับปานกลางซึ่งถ้าอาการหนักขึ้น การดูแลตัวเองก็จะลดลง จึงสังเกตเห็นช่องว่างของการพักผ่อนที่ผู้สูงอายุใช้พักผ่อนส่วนใหญ่ เช่น การดูทีวี การอ่านหนังสือ เป็นต้น นำแนวความคิดทำด้านการออกกำลังกายที่เหมาะสมและเข้ากับพฤติกรรมการพักผ่อน คือ การวาดขาไปด้านหน้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุระเพ็ญ สุวรรณสว่าง, (2551.) ได้สรุปถึงการฟื้นฟูกล้ามเนื้อต้นขาสามารถลดความรุนแรงของการปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมได้และไม่ต้องพึ่งยา รวมถึงนำแนวมาใช้ร่วมกับการออกกำลังกายส่วนอื่นๆ และการยืดน่อง ตามที่ เก็บข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทำการสรุปแนวความคิดดังกล่าว จากนั้นทำการออกแบบรูปร่างของเครื่องเรือนโดย หาแรงบันดาลใจที่มีความเกี่ยวข้องเข้ากับผู้สูงอายุ โดยใช้แรงบันดาลใจจาก ดอกลำดวน เพราะมีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมกับผู้สูงอายุ จึงนำมาใช้ในการออกแบบ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์, (2540.) ได้สรุปถึง แรงจูงใจของการบริหาร และเวลาที่ใช้ในการบริหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

โดยทั้งหมดนี้สามารถนำมาเป็นข้อมูลในการวิจัยในครั้งต่อไปได้ในภายภาคหน้า และยังเป็นแนวทางเริ่มต้นที่จะให้ผู้สูงอายุได้สามารถออกกำลังได้ แม้จะทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยวิจัยนี้ จะสามารถช่วยให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าที่เสื่อมนั้นมีอาการที่ดีและแข็งแรงขึ้นได้ และช่วยให้ความมั่นใจในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเต็มที่และมีความสุข

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการออกแบบ และการทำต้นแบบของผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่าสามารถพัฒนาในการออกกำลังของข้อเข่าและจะเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภครวมได้มากยิ่งขึ้น

ในส่วนเก้าอี้ผลิตจากวัสดุเป็นไม้ทั้งหมด จึงทำให้มีน้ำหนักพอสมควร ทำให้เคลื่อนย้ายไม่สะดวกมากนัก อาจจะมีการผสมผสานวัสดุอื่นๆ มาช่วยประกอบเพื่อช่วยลดน้ำหนักของเก้าอี้ลงให้สามารถเคลื่อนได้ง่ายขึ้น

ในส่วนของที่พักขา มีที่ให้ถุนน้ำหนักอยู่อาจจะทำให้เคลื่อนย้ายได้ลำบาก ควรเพิ่มขนาดของล้อที่ติดให้ใหญ่ขึ้น เพื่อจะสามารถเคลื่อนย้ายขึ้นงานได้สะดวกขึ้น

โดยรวมผลิตภัณฑ์ควรพัฒนาให้มีรูปร่างที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อที่จะสามารถนำผลิตภัณฑ์สามารถตอบโจทย์กับกลุ่มเป้าหมายอื่น และผลิตภัณฑ์สามารถพัฒนาเพิ่มวิธีการออกกำลังที่หลากหลายมากขึ้นไม่จำเป็นแค่โรคข้อเข่าเสื่อม

ผลจากการวิจัย และการออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า จะมีประโยชน์อย่างยิ่งถ้ามีการต่อยอดและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น เพราะในอนาคตผู้สูงอายุมี

อัตราประชากรเพิ่มสูงขึ้นซึ่งโรคข้อเข่าเสื่อมก็จะมีการเป็นสูงมากขึ้นตามไปด้วย จึงควรมีการพัฒนาการออกกำลังผสมผสานกับการออกแบบเครื่องเรือนให้มีความแพร่หลายมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นสร้างค่านิยมในการออกกำลังของผู้สูงอายุให้มากยิ่งขึ้น โดยผู้สูงอายุสามารถออกกำลังได้ในเวลาเดียวกับการพักผ่อนให้กลายเป็นส่วนหนึ่งกับชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งนี้ อาจจะมีการวิจัยหรือการพัฒนาเพิ่มเติมในด้านการออกกำลังและการออกแบบเครื่องเรือนมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ทวีพร เตชรัตนมณี. (2547). “ความสามารถในการดูแลตนเองและการรับรู้ สุขภาวะของผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมใน จังหวัดภูเก็ต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มาลัย จิวัฒน์เกษตร์ ทวีสุข. (2552). การวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: งานตำราและเอกสารการพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า คุณทหารลาดกระบัง.
- แหวดดาว ทวีชัย. (2543). “พฤติกรรมการดูแลตนเองและความรุนแรงของ โรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ.” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหา บัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. (2553). “คุณค่า ผู้สูงอายุในสายตาสังคมไทย”. เอกสารวิชาการสถาบันวิจัย ประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล หมายเลข 372. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครปฐม : สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานผลเบื้องต้นการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557. (2557). สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2558. จาก https://www.m-society.go.th/article_attach/14494/18145.pdf
- สุภาพ อารีเอื้อ. (2540). “ความเครียดการเผชิญปัญหาและคุณภาพชีวิตของหญิงสูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุระเพ็ญ สุวรรณสว่าง. (2551). “ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อต้นขาต่อระดับความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน นครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์. (2540). “ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพกล้ามเนื้อต้นขาควอทไทรเซ็ปส์ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อารี ประมัตถากร. (2553). รายงานการวิจัย เรื่อง ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. ศูนย์วิจัยส่งเสริมสุขภาพ ผู้สูงอายุ (เรือนลำตวน) ศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมา กรมอนามัย.