

นวัตกรรมเก้าอี้ช่วยพยุงลุกนั่งสำหรับผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม

Development of an Innovative Sit-to-Stand Assist Chair for Elderly Individuals with Knee Osteoarthritis

จิรวัดน์ รักการ^{1*} บัญชา ชื่นจิต² ดุรงค์ฤทธิ์ เอกวงษา³

Jirawat rakkan, Bancha chernjit, Durongrid aekwongsa

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

Department of Mechanical Technology, Faculty of Industrial Technology, Surindra Rajabhat University,
Thailand

*Corresponding Author E-mail: jirawat197474@gmail.com

วันที่รับบทความ 23 กันยายน 2569

วันแก้ไขบทความ 3 กุมภาพันธ์ 2569

วันตอบรับบทความ 24 เมษายน 2569

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยเรื่อง นวัตกรรมเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและออกแบบเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม 2) ทดสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของเก้าอี้ และ 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการประยุกต์ใช้จริง การวิจัยมุ่งพัฒนาเก้าอี้ 2 รูปแบบ ได้แก่ เก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพ และเก้าอี้ช่วยพยุงลุก-นั่ง เพื่อลดข้อจำกัดในการลุก-นั่ง เพิ่มความปลอดภัย และสนับสนุนการฟื้นฟูสมรรถภาพในชีวิตประจำวัน โดยใช้กรอบแนวคิดด้านการยศาสตร์และการประเมินทั้งเชิงวิศวกรรมและประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 9 คน คัดเลือกแบบเจาะจง และมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยเก้าอี้ต้นแบบ แบบประเมิน และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่าเก้าอี้มีประสิทธิภาพระดับดีมาก ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ลุก-นั่งได้ง่ายขึ้น ลดอาการปวดเข่า และมีความมั่นใจมากขึ้น โดยเก้าอี้ช่วยพยุงเหมาะกับชีวิตประจำวัน ส่วนเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพเหมาะกับการออกกำลังกาย สรุปได้ว่าเก้าอี้มีศักยภาพสูงในการใช้งานจริง ช่วยเพิ่มความปลอดภัยและการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ (Keywords) : ผู้สูงอายุ, ข้อเข่าเสื่อม, เก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพ, เก้าอี้ช่วยพยุงลุกนั่ง, การยศาสตร์, QFD, ความปลอดภัย

Abstract

This study aimed to design and develop a rehabilitation and sit-to-stand assist chair for elderly individuals with knee osteoarthritis, evaluate its usability and performance, and disseminate the innovation for practical use. The study applied ergonomic principles and

experimental research methods. The sample consisted of 9 elderly individuals and 3 experts. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. The results showed high performance of the chair. Most users reported improved sit-to-stand ability, reduced knee pain, and increased confidence. The assist chair was suitable for daily use, while the rehabilitation chair was suitable for exercise. In conclusion, the innovation has high potential for real-world application in enhancing safety and rehabilitation among elderly individuals.

Keywords: Elderly; Knee Osteoarthritis; Rehabilitation Chair; Sit-to-Stand Assist Chair; Ergonomics; QFD; Safety

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีอัตราการเกิดลดลง ขณะที่อัตราการเสียชีวิตลดลง ส่งผลให้สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนก้าวเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุ” อย่างเต็มรูปแบบ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนำไปสู่ปัญหาด้านสุขภาพ โดยเฉพาะโรคเรื้อรัง เช่น โรคข้อเข่าเสื่อม โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในระยะยาว ทั้งนี้ การสะสมของอาการโรคเรื้อรังมักใช้ระยะเวลานานหลายปี และสามารถลดความรุนแรงได้หากมีการดูแลสุขภาพตั้งแต่วัยทำงาน (Ministry of Social Development and Human Security, 2565; National Statistical Office of Thailand, 2566) โรคข้อเข่าเสื่อม (Knee Osteoarthritis) เป็นโรคที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ โดยมีสาเหตุหลักจากการเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อ ซึ่งสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการซ่อมแซมตัวเองของร่างกายลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงสูงกว่าเพศชาย โดยเฉพาะในช่วงวัยหมดประจำเดือน อีกทั้งพฤติกรรมการใช้ชีวิต เช่น การใช้งานข้อเข่าหนัก การมีน้ำหนักเกิน หรือการออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม ล้วนเป็นปัจจัยที่เร่งให้เกิดโรคได้ในวัยที่อายุน้อยลง (Department of Medical Services, 2563; World Health Organization, 2021) ลักษณะของโรคข้อเข่าเสื่อม คือ ภาวะที่กระดูกอ่อนผิวข้อเข่ามีการสึกหรอและเสื่อมสภาพ ทำให้ผิวข้อไม่เรียบ เกิดการเสียดสีภายในข้อ ส่งผลให้น้ำหล่อเลี้ยงข้อทำงานลดลง ผู้ป่วยจะมีอาการปวด ข้อฝืด ตึง และเคลื่อนไหวลำบาก โดยเฉพาะในกิจกรรมพื้นฐาน เช่น การลุก-นั่ง หรือการเดิน หากไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม อาจส่งผลให้สูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันและมีคุณภาพชีวิตลดลง (Department of Medical Services, 2563)

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการออกแบบอุปกรณ์ที่ช่วยลดภาระของข้อเข่าและเพิ่มความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน นวัตกรรมเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพและช่วยพยุงลุก-นั่งจึงถูกพัฒนาขึ้น เพื่อช่วยชะลอการเสื่อมของข้อเข่า ลดอาการปวด และเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) ที่มุ่งเน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

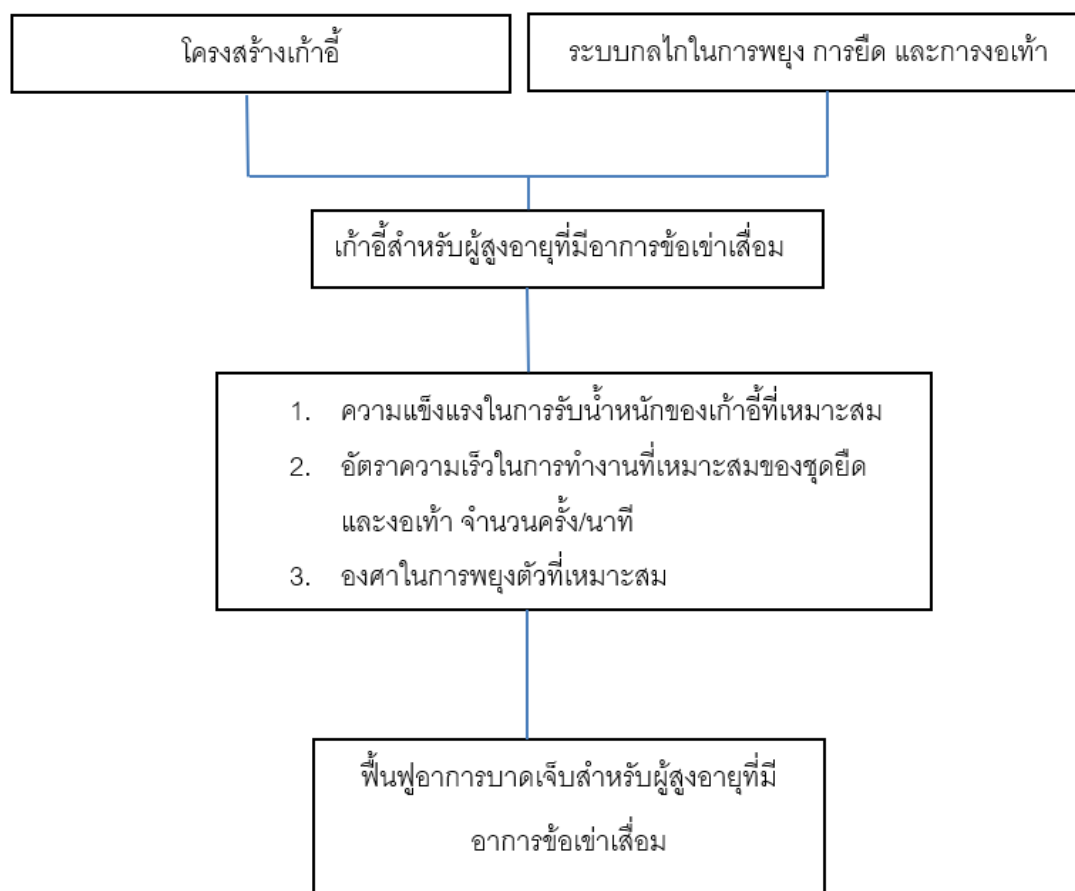
และแนวทางการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในระดับชุมชน (Department of Health, 2563; Ministry of Social Development and Human Security, 2565)

ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย โดยไม่เพียงช่วยลดปัญหาทางกายภาพ แต่ยังส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตได้อย่างอิสระ ปลอดภัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อศึกษาและออกแบบเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม
2. เพื่อทดสอบการใช้งานและหาประสิทธิภาพเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมให้แก่องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม

กรอบแนวคิดในการวิจัย (ถ้ามี)

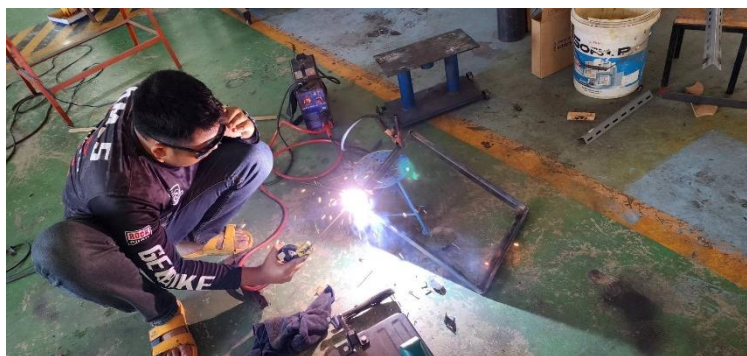


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น รวบรวมและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อมรวมถึงโรคที่มีลักษณะอาการคล้ายคลึงกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบเก้าอี้
2. การออกแบบตามหลักการสรีรศาสตร์ (Ergonomics) กำหนดสัดส่วนและโครงสร้างที่เหมาะสมกับสรีระผู้สูงอายุ เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการทำงาน
3. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานให้เป็นคุณสมบัติและส่วนประกอบของเก้าอี้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด
4. การเขียนแบบร่างและแบบรายละเอียดของเก้าอี้ กำหนดขนาด



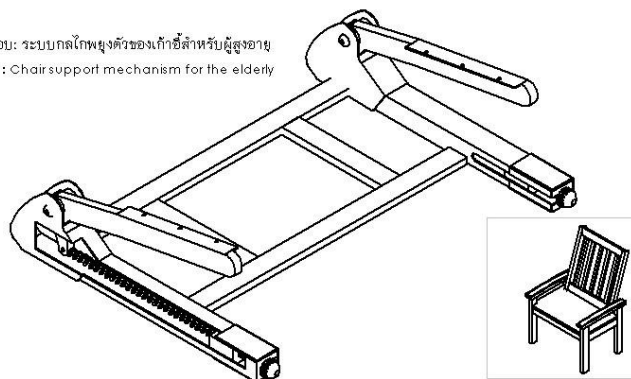
ภาพที่ 1 แสดงการทำงานสร้างเก้าอี้ต้นแบบ

ที่มา : จิรวัดน์ รักการ (2567 : 21)

ขั้นตอนการออกแบบการผลิต

1. การออกแบบโครงสร้างให้เป็นเก้าอี้พนักพิง รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 120 กิโลกรัม และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
2. ระบบกลไกในการขับเคลื่อน ยืด-งอข้อเข่าและข้อเท้าเป็นระบบ Manual system
3. ระบบควบคุมการพองตัว ใช้หลักการแขนรับแขนรับน้ำหนักและพองแบบแรงต้านสปริงอย่างง่ายประกอบด้วยกลไกการทำงาน ดังนี้
 - 3.1 กลไกการพองตัวเพื่อลุกยืนและนั่งพร้อมแขนช่วยยันรับน้ำหนัก
 - 3.2 กลไกการฟื้นฟูสมรรถภาพของข้อเข่า ในการกายภาพด้วยตนเองในการกำหนดจำนวนครั้งและความเร็วในการยืด-งอข้อเข่าและข้อเท้า

ภาพประกอบ: ระบบกลไกพยางค์ของเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
Assembly : Chair support mechanism for the elderly



ภาพที่ 1 แสดงแบบจำลอง ระบบกลไกพยางค์ของผู้สูงอายุ
ที่มา : จิรวัดน์ รักการ (2567 : 22)

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

โดยทำการทดสอบการใช้งานจริงกับผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเก้าอี้พยางค์เพื่อลุกนั่งและ การฟื้นฟูสมรรถภาพ การยืด-
งอข้อเข่าและข้อเท้า โดยดังนี้

- 1.1 ตรวจสอบการรับน้ำหนักผู้สูงอายุ
- 1.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ช่วยพยางค์



ภาพที่ 1 แสดงการทดสอบ อัตราการลำตัวของวัสดุ ในการรองรับน้ำหนัก
ที่มา : จิรวัดน์ รักการ (2567 : 23)

- 1.3 การทดสอบ อัตราการลำตัวของวัสดุ ในการรองรับน้ำหนัก
2. ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานจากกลุ่มตัวอย่างโดยการสัมภาษณ์

การถ่ายทอดนวัตกรรมให้แก่องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม

1. พื้นที่การดำเนินโครงการ โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตและการใช้นวัตกรรม จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลสุรินทร์ 1 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน จำนวน 2 แห่ง
2. การบูรณาการพื้นที่ ร่วมกับหน่วยงานโรงพยาบาลสุรินทร์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการประเมิน
 - 3.1 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านโรคข้อเข่าเสื่อมและการฟื้นฟูสมรรถภาพ
 - 3.2 กิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีแก้อาการข้อเข่าเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม การใช้งาน การซ่อมแซม และการบำรุงรักษา

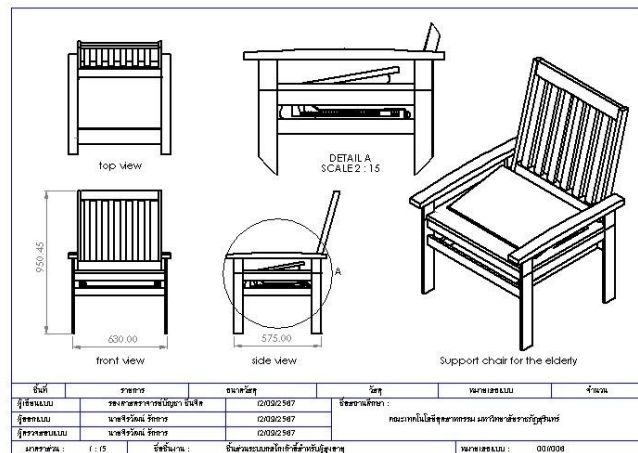
ผลการวิจัย (Research Results)

จากการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีปัญหาในการลุก-นั่ง และการเคลื่อนไหวข้อเข่าและข้อเท้า เนื่องจากความเจ็บปวดและข้อจำกัดทางสรีระ ข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาใช้ในการออกแบบเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยใช้หลักการยศาสตร์ (Ergonomics) เพื่อให้เหมาะสมกับสรีระและความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

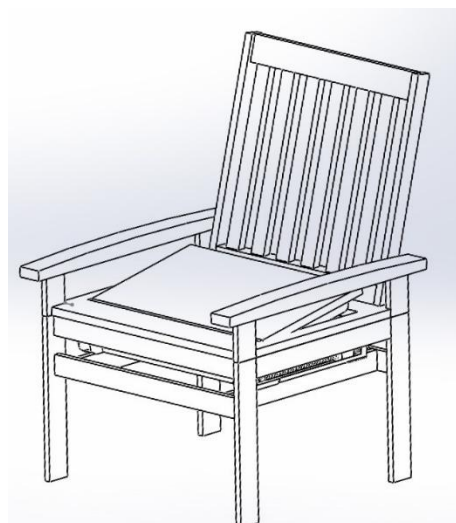
ลักษณะสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้แก่

1. โครงสร้างเก้าอี้หนักพียง รับน้ำหนักได้ไม่มากกว่า 200 กิโลกรัม
2. ระบบกลไก Manual สำหรับการยืด-งอข้อเข่าและข้อเท้า สามารถปรับความเร็วได้ตามความสามารถของผู้สูงวัย และตามอาการป่วยของแต่ละท่านที่ทดลองใช้ โดยจำนวนครั้งมากที่สุดอยู่ที่ 60 ครั้งต่อวันที่ได้

3. ระบบพยุงตัวด้วยระบบแขนสปริง ช่วยลดแรงกดที่ข้อเข่าเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลงโดยผลที่ได้ 45 ครั้งต่อนาที



ภาพที่ 1 แสดงแบบเก้าอี้ช่วยพยุงรับน้ำหนักขณะลุกนั่ง
ที่มา : จิรวัดน์ รักการ (2567 : 26)



ภาพที่ 1 แสดงแบบเก้าอี้ช่วยพยุงรับน้ำหนักขณะลุกนั่ง
ที่มา : จิรวัดน์ รักการ (2567 : 27)

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของเก้าอี้

การทดสอบประสิทธิภาพของเก้าอี้ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและบุคลากรสาธารณสุข จำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1 คน และบุคลากรสาธารณสุข 2 คน เพื่อประเมินความแข็งแรง ความปลอดภัย ความสะดวกในการใช้งาน และความเหมาะสมต่อสรีระของผู้สูงอายุ ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้สูงอายุที่ประสบปัญหาและค่าเฉลี่ยการประเมินความเสี่ยงของแต่ละปัจจัย

ด้านการประเมิน ค่าเฉลี่ย		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ความแข็งแรงของโครงสร้าง	4.87	0.21	ดีมาก
ความสะดวกในการใช้งาน	4.73	0.25	ดีมาก
ความปลอดภัย	4.93	0.12	ดีมาก
ความเหมาะสมต่อสรีระ	4.70	0.26	ดีมาก
ระบบการพยุงตัวเมื่อลุกนั่ง	4.83	0.17	ดีมาก
ระบบการยึดข้อข้อเท้า	4.75	0.25	ดีมาก

ที่มา : จีรวัดน์ รักการ (2567 : 28)

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านในด้านการออกแบบเบาะการใช้งาน ผลที่ได้ ทุกด้านอยู่ในระดับ “ดีมาก” โดยเฉพาะด้านความปลอดภัย ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด (4.93) แสดงถึงความมั่นใจของผู้เชี่ยวชาญว่าเก้าอี้มีความมั่นคง และลดความเสี่ยงจากการหกล้มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความแข็งแรงของโครงสร้างและระบบพยุงตัวก็ได้รับคะแนนสูงด้วยหลักการแรงดึงสปริงลดการใช้ไฟฟ้าและการบำรุงรักษา สะท้อนถึงการออกแบบที่เหมาะสมกับสรีระและรองรับน้ำหนักของผู้สูงอายุได้ดี ขณะที่ความสะดวกในการใช้งานและความเหมาะสมต่อสรีระก็อยู่ในระดับสูง แต่ยังสามารถปรับปรุงให้รองรับผู้ใช้ที่มีลักษณะทางกายภาพหลากหลายมากขึ้น

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากการสัมภาษณ์ กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ใช้งานร้อยละ 90 มีความพึงพอใจในระดับ "มาก" และ "มากที่สุด" ต่อประสิทธิภาพเก้าอี้เหตุผลหลักของความพึงพอใจ ได้แก่ ความรู้สึกปลอดภัย ใช้งานง่าย และช่วยลดแรงกดที่ข้อเข่าข้อสะโพกจากผู้ใช้งาน คือ ควรเพิ่มเบาะรองนั่งที่นุ่มขึ้น และปรับตำแหน่งที่วางแขนให้กว้างกว่าเดิมเล็กน้อยและผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้และฝึกอบรมให้กับโรงพยาบาลสุรินทร์ จำนวน 1 แห่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน จำนวน 2 แห่งการอบรมประกอบด้วย การบรรยายเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม เทคนิคการฟื้นฟูสมรรถภาพ และการใช้งาน/บำรุงรักษาเก้าอี้สรุปผลการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมในครั้งนี้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ทั้งในด้านความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานจริง ซึ่งผลลัพธ์อยู่ในระดับ "ดีมาก" ทุกด้าน

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	3	33.33
หญิง	6	66.67
รวม	9	100

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อมโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และบุคลากรทางสาธารณสุข จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความแข็งแรง ความปลอดภัย ความสะดวกในการใช้งาน และความเหมาะสมต่อสรีระของผู้สูงอายุ ผลที่ได้จากการประเมิน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับ “ดีมาก” โดยเฉพาะด้านความปลอดภัย ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด (4.93) สะท้อนถึงความมั่นใจของผู้เชี่ยวชาญว่าเก้าอี้มีความมั่นคง และช่วยลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บขณะใช้งาน ด้านความแข็งแรงของโครงสร้างและระบบพยางค์ ก็ได้คะแนนสูงเช่นกัน แสดงถึงการออกแบบที่รองรับน้ำหนักและสรีระของผู้สูงอายุได้ดี ในขณะที่ความสะดวกในการใช้งานและความเหมาะสมต่อสรีระก็ได้คะแนนสูง แต่อาจปรับปรุงให้รองรับผู้ใช้หลายขนาดได้ดียิ่งขึ้นด้านแข็งแรงของโครงสร้างสรุปผลการทดสอบ เหมาะสมต่อการใช้งานจริงของผู้สูงอายุ และสามารถนำไปใช้ในที่พักอาศัยเพื่อช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ปัญหาข้อเข่าการลุก-นั่งและเคลื่อนไหว ต้องใช้แรงมากและมีอาการปวดเข่าเพิ่มขึ้น ผู้เข้าร่วมบางรายต้องใช้ไม้เท้าหรือให้คนในครอบครัวช่วยพยุง เวลาลุกขึ้นต้องใช้มือยันแรง ๆ และต้องใช้เวลานาน สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดทางกายภาพที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการใช้เก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพ กับระบบยึด-งอข้อเข่าและข้อเท้า ช่วยให้รู้สึกเหมือนได้ออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ ขณะที่เก้าอี้ช่วยพยุงลูกนั่ง ได้รับคำชมในด้านความง่ายและความปลอดภัย ไม่ต้องใช้เทคโนโลยี ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า ดูแลรักษาง่ายหลังใช้เก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่รู้สึกมั่นใจและปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากโครงสร้างเก้าอี้มีความแข็งแรงและมีที่จับเพื่อพยุงตัวช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อเข่า แต่ต้องใช้เวลาเรียนรู้วิธีการใช้งาน ขณะที่เก้าอี้ช่วยพยุงลูกนั่ง เหมาะกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน ใช้งานง่าย และตอบโจทย์ผู้ที่มีแรงขาอ่อน ผู้เข้าร่วม 6 ใน 9 คนเลือกเก้าอี้ช่วยพยุงลูกนั่ง เนื่องจากใช้งานสะดวกและตรงกับความต้องการในชีวิตประจำวันแต่ก็พบปัญหาบางประการ ได้แก่ เบาะรองนั่งของเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพมีความแข็งเกินไป ทำให้รู้สึกไม่สบายเมื่อนั่งนาน และน้ำหนักของเก้าอี้ทั้งสองประเภทค่อนข้างมาก ทำให้เคลื่อนย้ายลำบาก สรุปภาพรวมการสัมภาษณ์เชิงลึกนี้แสดงให้เห็นว่าเก้าอี้ทั้งสองประเภทมีคุณค่าและประโยชน์ต่อผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม โดยเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพมีข้อดีด้านการฟื้นฟูและลดอาการปวด ขณะที่เก้าอี้ช่วยพยุงลูกนั่ง มีข้อดีด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งานประจำวัน ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับสูงและยินดีแนะนำให้ผู้ป่วยรายอื่นใช้งาน ซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

บทสรุป (Conclusion)

การวิจัยเรื่อง นวัตกรรมเก้าอี้สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ครบถ้วน โดยพบว่า (1) การออกแบบและพัฒนาเก้าอี้ฟื้นฟูสมรรถภาพและเก้าอี้ช่วยพยุงลูก-นั่งตามหลักกายศาสตร์ ทำให้ได้ต้นแบบที่เหมาะสมกับสรีระของผู้สูงอายุ (2) ผลการทดสอบประสิทธิภาพทั้งจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้จริง พบว่าเก้าอี้มีประสิทธิภาพในระดับดีมาก มีความแข็งแรงปลอดภัย ใช้งานสะดวก และช่วยลดข้อจำกัดในการลุก-นั่ง รวมทั้งช่วยลดอาการปวดเข่าและเพิ่มความมั่นใจในการใช้งาน (3) การถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมไปยังหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ ทำให้เกิดการนำไปใช้จริงและมีแนวโน้มต่อยอดในระดับชุมชน

โดยสรุป เก้าอี้ทั้งสองรูปแบบมีศักยภาพสูงในการนำไปใช้ทั้งในสถานพยาบาลและครัวเรือน สามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้สูงอายุได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป (Future Research)

1. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและขยายพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ผลการวิจัยมีความครอบคลุมและสามารถอ้างอิงได้ในระดับที่กว้างขึ้น
2. ควรพัฒนาเก้าอี้ให้มีระบบอัตโนมัติ (เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า) เพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดมากขึ้น
3. ควรศึกษาผลระยะยาวของการใช้งาน เช่น ผลต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพกล้ามเนื้อและข้อเข่า
4. ควรออกแบบให้สามารถปรับขนาดหรือปรับระดับได้หลากหลาย เพื่อรองรับผู้ใช้งานที่มีสรีระแตกต่างกัน
5. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-effectiveness) เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการนำไปใช้จริงในระบบสาธารณสุข

เอกสารอ้างอิง(References)

- กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2565). รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- กรมการแพทย์. (2564). แนวทางการดูแลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2563). คู่มือการป้องกันและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ.
- กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2565). รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- กิตติ จรินทร์ทอง และคณะ. (2560). การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้สูงอายุ. วารสารวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์, 5(2), 45-56.

กรมการแพทย์. (2564). *แนวทางการดูแลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม*. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

สุริยา สงค์อินทร์ และคณะ. (2560). การออกแบบและสร้างต้นแบบเก้าอี้ช่วยส่งเสริมสมรรถนะผู้สูงอายุ. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 10(1), 112-120.

กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2565). *รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย*. กรุงเทพฯ : กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.

กรมการแพทย์. (2564). *แนวทางการดูแลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม*. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2563). *คู่มือการป้องกันและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม*. กรุงเทพฯ : สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ.

World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. Geneva: World Health Organization.

Ministry of Social Development and Human Security. (2565). *รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2565*. กรุงเทพฯ : กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.

National Statistical Office of Thailand. (2566). *รายงานสถิติประชากรของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

Department of Medical Services. (2563). *แนวทางการดูแลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม*. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์.

Department of Health. (2563). *แนวทางการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ : กรมอนามัย.

World Health Organization. (2021). *Musculoskeletal conditions*. Geneva : WHO.