

การออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

**The walking assist device design for seniors in Ban Du
Subdistrict Mueang Chinag Rai District Chiang Rai province**

ณัฏกิด ทะนันไชย¹, เทพวสันต์ จุ่มผา², วิบูลพร วุฒิกุล^{3*}, รัชนิกร กุศลانون⁴, วัฒนพล อยู่สวัสดิ์⁵

Tanadkid Tanachai¹, Thepwasan Jumpha², Viboonporn Wutthikun^{3*},

Ratchanikorn Kussalanon⁴, Wattanapon Eusawat⁵

สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Program of Innovative Design Faculty of Industrial Technology

Chiangrai Rajabhat University

บทคัดย่อ

การออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษา และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะด้านร่างกายของผู้สูงอายุ และอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน รวมถึงวิธีการใช้งานที่ถูกต้องของอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ 2) เพื่อศึกษา ปัญหา และความต้องการรวมถึงพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 3) เพื่อออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสำหรับผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีขั้นตอน และวิธีการในการดำเนินการศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อค้นหารูปแบบ หรือทิศทางการออกแบบ จากการลงพื้นที่ สังเกตพฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ และการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่ใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินโดยเจาะจงผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ จำนวน 20 คน พบว่าจำนวนผู้สูงอายุที่ใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 80 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 20 โดยช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 25 ช่วงอายุ 70-79 ปี คิดเป็นร้อยละ 70 ช่วงอายุ 80-89 ปี

^{1 2} นักศึกษาปริญญาตรี, สาขาวิชาวิชานวัตกรรมการออกแบบ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Bachelor Students, Program of Innovative Design Faculty of Industrial Technology Chiangrai Rajabhat University

^{3 4 5} อาจารย์, สาขาวิชาวิชานวัตกรรมการออกแบบ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Teacher, Program of Innovative Design Faculty of Industrial Technology Chiangrai Rajabhat University

* Corresponding author: E-mail address: taydong11@gmail.com

(Received: October 1, 2019 / Revised: January 8, 2020 / Accepted: February 28, 2020)

คิดเป็นร้อยละ 5 ในส่วนของอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่ใช้งานนั้นพบปัญหาว่าไม่สัมพันธ์ต่อสรีระร่างกาย เนื่องจากในตำบลบ้านคูมีผู้สูงอายุที่มีความแตกต่างหลากหลายด้านสรีระร่างกายที่แตกต่างกัน เช่น ในกรณีผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักตัวมากสรีระร่างกายจะใหญ่ ไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงได้ถนัด เพราะอุปกรณ์ช่วยพยุงที่หาซื้อได้ในท้องตลาดมีขนาดมาตรฐานที่ไม่สามารถปรับขนาดความกว้างที่เหมาะสมกับร่างกายของผู้สูงอายุได้ ผลการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในตำบลบ้านคู อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุจึงต้องออกแบบเน้นในเรื่องของฟังก์ชันการใช้งานที่ครบ และสะดวกสบายต่อผู้สูงอายุ และที่สำคัญ คือ ต้องแข็งแรงปลอดภัย จากการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในตำบลบ้านคู ได้ทำการทดลองการใช้งานแล้ว แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจรวมทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, $SD = 0.27$) จากผู้ตอบแบบประเมินพึงพอใจจำนวน 20 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดซึ่งทำให้สรุปได้ว่าการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุครั้งนี้สามารถช่วยให้การใช้ชีวิตง่ายขึ้นสะดวกขึ้นปลอดภัย และลดภาระของผู้ดูแลได้

คำสำคัญ: การออกแบบอุปกรณ์สำหรับผู้สูงอายุ, อุปกรณ์ช่วยพยุงผู้สูงอายุ

Abstract

The objectives of walking assist device design for seniors in Ban Du Subdistrict Mueang Chinag Rai District Chiang Rai province were 1) To study and collect information about the physical health of the senior and the walking assist device including the proper use of the senior's walking assist device 2) To study the problems and demands including the behavior of using the senior's walking assist device in Ban Du Subdistrict, Mueang District, Chiang Rai Province 3) to design the senior's walking assist device in Ban Du Subdistrict, Mueang District, Chiang Rai Province with steps and methods for conducting studies in the form of qualitative research and quantitative researches to search patterns or directions. From observing the behavior of using the senior's walking assist device and interviewing the 20 specific seniors who used the senior's walking assist device in Ban Du was found that The number of seniors who used the walking assist device was female more than males calculated as 80 percent and the remaining was males with 60-69 years old for 25 percent, 70-79 years old for 70 and 80-89 years old for 5 percent. Regarding the walking assist device, there was a problem that was not related to each physique due to Ban Du Subdistrict had many different physiological differences such as overweight people, they are not able to use the walking assist device because the other available brands in the market are standardized which cannot be adjusted to the width that is suitable for each body. The results of the walking assist device design for seniors in Ban Du Subdistrict Mueang Chinag Rai District Chiang Rai province revealed that prioritized on functional use and maximum comfort for seniors and the most important is stable and safe. The walking assist device design for seniors in Ban Du Subdistrict Mueang Chinag Rai District Chiang Rai province was experimented and found that the results of the analysis of the satisfaction data in all aspects were the highest mean ($\bar{X} = 4.89$, $SD = 0.27$). The survey of

20 respondents revealed that the satisfaction of using the walking assist device was at the highest level of satisfaction which can be concluded that this design can help make the senior's life easier, more convenient, safe and reduce the burden of caregivers.

Keywords: The walking assist device design ,The walking assist device for seniors

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น และกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์นั่นคือ สัดส่วนประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติสำรวจพบว่า ผู้สูงอายุในไทย ในปี พ.ศ. 2557 มีผู้สูงอายุร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งหมด และเพิ่มเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2561 คิดเป็นสัดส่วน 1 ใน 5 ของประชากรทั้งหมด แต่สภาวะทางร่างกายของผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงเสื่อมถอยลง และพบว่าผู้สูงอายุเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากถึงร้อยละ 60-70 และมีอัตราผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มสูงขึ้น (วัลลภ สารานุกุล, 2558, อ้างถึงใน ปณิธิ อารีสง่ากุล, 2560: 1) ซึ่งโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การเดิน การยืน การนั่ง เป็นกิจกรรมที่ทำในแต่ละวันมากที่สุดของผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้สูงอายุต้องการความมั่นใจในการทำกิจกรรมด้านการเดิน การยืน การนั่ง ในชีวิตประจำวัน และพบว่าอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินช่วยให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตประจำวันได้ง่ายขึ้น และลดภาระผู้ดูแล (ปณิธิ อารีสง่ากุล, 2560: 1) โดยอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินหมายถึง อุปกรณ์ที่นำมาใช้ช่วยในการพยุงร่างกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ให้มีการทรงตัวและการเดิน การยืน ได้ดีขึ้น อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสำหรับผู้สูงอายุจะมีอยู่ 2 ประเภท คือ โครงเหล็กช่วยเดิน (Walker frame) และไม้เท้า (Cane) โดยโครงเหล็กช่วยเดินจะแบ่งออกเป็นประเภท คือ โครงเหล็กช่วยเดินแบบมาตรฐาน (Standard walker) กับโครงเหล็กช่วยเดินแบบมีล้อ (Wheeled walker or roller walker) ส่วนไม้เท้าจะแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ ไม้เท้าแบบมาตรฐาน (Standard cane) ไม้เท้าปรับระดับ (Offset cane) ไม้เท้า 4 ขา (Quad cane) และไม้เท้า 3 ขา (Tripod cane) การใช้งานของอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินแต่ละประเภทขึ้นอยู่กับอาการของผู้ใช้งานที่ต่างกัน ควรเลือกใช้ให้ถูกประเภทอย่างเหมาะสม (พุทธิพงษ์ พลคำอึก, 2556) จากการลงพื้นที่ในตำบลบ้านดู่ยังพบว่า อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินยังไม่สัมพันธ์กับสัดส่วนสรีระผู้สูงอายุ เช่น เรื่องของความสูงของอุปกรณ์ต่อความสูงของผู้สูงอายุ และขนาดความกว้างของอุปกรณ์กับสัดส่วนของผู้สูงอายุ เป็นต้น อีกทั้งยังพบว่าอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินยังไม่ตอบสนองในการใช้งานในท่าลุกขึ้นยืนของผู้สูงอายุ คือ เมื่อผู้สูงอายุจะลุกขึ้นยืนจำเป็นต้องกดแรงน้ำหนักตัวลงบนอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินเพื่อที่จะลุกขึ้นยืน จึงทำให้อุปกรณ์มีการถ่วงน้ำหนักไปในทางสองขาหลังของอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินมากเกินไป จึงทำให้การลุกขึ้นยืนของผู้สูงอายุอาจมีปัญหากการหกล้มได้ ดังนั้น โครงการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จึงมีแนวคิดในการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่เหมาะสมต่อสรีระร่างกาย และเหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

เพื่อให้ผู้สูงอายุเกิดความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวัน และสามารถช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น อีกทั้งยังลดภาระของผู้ดูแล

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพะด้านร่างกายของผู้สูงอายุรวมถึงปัญหาความต้องการ และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

2.2 ออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสำหรับผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

2.3 ประเมินความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสำหรับผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบสอบถาม เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป สภาพปัญหา และความต้องการของประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินในพื้นที่ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย นำไปประกอบการออกแบบเพื่อสร้างอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน หรือผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ที่มีคุณภาพ และตรงตามความต้องการโดยการศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มเป้าหมายดังนี้

กลุ่มที่ 1 นักกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพะด้านร่างกายของผู้สูงอายุรวมถึงปัญหา ความต้องการ และพฤติกรรมการใช้ อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวนนักกายภาพบำบัด 1 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงเฉพาะผู้เชี่ยวชาญด้านร่างกายของผู้สูงอายุ และพฤติกรรมการใช้ อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุ

กลุ่มที่ 2 ผู้สูงอายุเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้ อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวนผู้สูงอายุ 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงเฉพาะผู้สูงอายุที่ใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินเท่านั้น

กลุ่มที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพะด้านร่างกายของผู้สูงอายุ รวมถึงปัญหา ความต้องการ และพฤติกรรมการใช้ อุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน จำนวน 3 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ 3 ประเภทดังนี้

3.2.1 แบบสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และ สาธารณสุขเทศบาลตำบลบ้านดู่ คือ การรวบรวมข้อมูลลักษณะที่ผู้รวบรวมข้อมูลมีโอกาสพบปะ พูดคุย สันทนาการกับผู้ให้ข้อมูลโดยตรง

3.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรม การรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยใช้การสังเกตพฤติกรรม แล้วจดบันทึก การลุก นั่ง เดิน ในการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน

3.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในเรื่องความ แข็งแรง ทนทาน ใช้งานง่ายสะดวก ตอบโจทย์ความต้องการของผู้สูงอายุ ที่ผู้วิจัยออกแบบ ซึ่งเป็น แบบประเมินค่า 2 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านประโยชน์ใช้สอย 2) ด้านความสวยงามและรูปร่างรูปทรง เป็นแบบสอบถามที่มีคำถามแบบปลายปิดแบบให้ประมาณค่า วิเคราะห์ โดยสถิติการหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต แบบสัมภาษณ์การออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน ผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ ผู้สูงอายุใน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย นักกายภาพบำบัดโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเทศบาลตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายเพื่อวิเคราะห์หาข้อมูล ด้านพฤติกรรมการใช้งาน ศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน ผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ของนักกายภาพบำบัด เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

3.4.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมในการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน ด้านกลุ่มเป้าหมาย การออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการใช้งาน ความแข็งแรง ทนทาน ด้านการรับสัดส่วนสรีระผู้สูงอายุ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

3.4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ ที่ได้ ออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานและความต้องการของผู้สูงอายุ ในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยเก็บข้อมูลจาก กลุ่มเป้าหมาย 20 คน

4. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

4.1 ผลการศึกษา และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะด้านร่างกายของผู้สูงอายุ และ อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินรวมถึงวิธีการใช้งานที่ถูกต้องของอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุพบว่าระบบ ร่างกายของผู้สูงอายุในเรื่องของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกที่มีการเสื่อมลงตามอายุขัย ซึ่งเป็นเหตุ ให้การเดินหรือการเคลื่อนที่มีปัญหา และอาจเกิดอุบัติเหตุได้ รวมถึงพบว่าอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่ ผู้สูงอายุ ในตำบลบ้านดู่ใช้งาน ซึ่งมีทั้งโครงเหล็กหัดเดินแบบมาตรฐาน หรือโครงเหล็กหัดเดินแบบ 4 ขา โครงเหล็กหัดเดินแบบมีล้อ 2 ล้อ และโครงเหล็กหัดเดินแบบ 4 ล้อ รวมไปถึงไม้เท้าแบบปุ่ม เดียว ไม้เท้า 3 ปุ่มและไม้เท้า 4 ปุ่ม ซึ่งผู้สูงอายุแต่ละคนก็ใช้ต่าง ๆ กันไป

4.2 ผลการศึกษาปัญหา และความต้องการรวมถึงพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของ ผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดพบว่าปัญหาในเรื่องของวัสดุน้ำหนักของอุปกรณ์ และในส่วน การใช้งาน การลุกยืน การนั่งลง และการเคลื่อนย้ายไปในที่ต่าง ๆ ที่ยังคงเป็นปัญหาอยู่ และอาจทำให้ เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น อาจเกิดการหกล้มขณะเดิน การล้มขณะนั่งลงและลุกยืนขึ้น โดยแบ่งได้ดังนี้

1) การเดิน จากการสังเกตพบว่าผู้สูงอายุจะลงน้ำหนักที่ขาอย่างมาก และขณะเดิน ไม่สามารถปล่อยมือจากอุปกรณ์ได้ และจะเกิดความลำบากขณะเข้าที่แคบ หรือขยับผ่านทางแคบ ไม่มีความคล่องตัวเนื่องจากอุปกรณ์มีขนาดใหญ่ และมีปัญหาเรื่ององศาของขนาดอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่ มีความกว้างมากเกินไป และมีขนาดแคบมากเกินไปสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้

2) การลุกขึ้นยืน จากการสังเกตพบว่าผู้สูงอายุจะต้องมีผู้ดูแลคอยจับอุปกรณ์ช่วย พยุงเดินอีกข้างหนึ่งทุกครั้งที่การไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินล้ม เพื่อเพิ่มความมั่นคง เพราะอุปกรณ์ช่วย พยุงเดินแบบมาตรฐานที่ฐานรับน้ำหนักไม่ค่อยดีนัก จึงทำให้ขณะลุกขึ้นยืน จึงต้องมีผู้ดูแลคอย ประคองเสมอ

3) ขณะกำลังนั่งลง จากการสังเกตพบว่ามีลักษณะคล้ายกับการลุกขึ้นยืน แต่ผู้สูงอายุจะใช้วิธีการทิ้งตัวลงนั่ง เพราะถ้าค่อย ๆ ลงนั่ง จะทำให้ล้มทั้งตัวผู้สูงอายุ และอุปกรณ์ ช่วยพยุงเดินซึ่งจะทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างมาก เนื่องจากต้องทิ้งตัวลงนั่งบ่อยครั้งซึ่งอาจทำให้ เกิดการแตกหักของกระดูกได้

4) การเดินพื้นต่างระดับหรือการขึ้นลงบันได จากการสังเกตพบว่ากิจกรรมนี้ไม่สามารถขาดผู้ดูแลได้เลย เพราะอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินมีขนาดใหญ่ และต้องจับอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน ที่ไม่ใช่ที่จับเฉพาะจึงทำให้การรับแรงกดของฐานรับน้ำหนักไม่ตรงจุดจึงทำให้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน และผู้สูงอายุล้มได้ ดังนั้นกิจกรรมนี้จึงขาดผู้ดูแลไม่ได้

5) การใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินในบ้าน และนอกบ้าน จากการสังเกตพบว่าผู้สูงอายุไม่นิยมออกไปข้างนอก เพราะจะต้องยกอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินต่างระดับอยู่บ่อยครั้ง และทางซรุระไม่เรียบเหมือนอยู่ในบ้าน จึงทำให้เกิดสภาวะติดบ้าน ทำให้ผู้สูงอายุไม่อยากออกไปข้างนอก เพราะจะลำบากทั้งผู้ดูแล และตัวของผู้สูงอายุเอง ส่วนการใช้ในบ้านผู้สูงอายุจะเสี่ยงการเดินไปในทางที่แคบเพราะทำให้เกิดปัญหาเรื่องอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผ่านไม่ได้ และเมื่อไม่มีอุปกรณ์ก็ไม่สามารถผ่านหรือเคลื่อนไหวได้เพราะอาจเกิดการล้มจนเกิดความเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้

6) การมีสัมผัสและไม่มีสัมผัส จากการสังเกตพบว่าผู้สูงอายุมักจะมีของใช้ส่วนตัวเช่น พัด หรือผ้าเช็ดหน้า ซึ่งเมื่อนั่งอยู่ที่ใดที่หนึ่งก็จะใช้การเรียกให้ผู้ดูแลหยิบให้ แต่ถ้าไม่มีผู้ดูแลก็จะใช้การไปนั่งจุดที่มีของส่วนตัวอยู่ เมื่อผู้สูงอายุย้ายที่หนึ่งก็จะไม่สามารถนำสัมผัสไปได้ เช่น จากการนั่งหน้าบ้าน และต้องการเข้าไปดูทีวีในบ้าน ก็ไม่สามารถนำสัมผัส หรือของใช้ส่วนตัวไปด้วยได้จึงต้องวางไว้ในจุดนั้น และต้องรอผู้ดูแลหยิบมาให้ถึงจะได้สัมผัสที่ต้องการ

อีกทั้งยังพบว่าผู้สูงอายุที่ใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินยังสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในระดับหนึ่ง แต่จะมีความลำบากในบางกิจกรรมเช่น การลุกขึ้นยืน การนั่งลง การเดินผ่านที่แคบ รวมไปถึงการเก็บสัมผัสและการพับเก็บ การพกพาอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน ทางผู้ออกแบบเล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้คิดและศึกษาข้อมูลอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน เพื่อที่จะออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่ตอบโจทย์การใช้สอย และการรับกับสัดส่วนสรีระของผู้สูงอายุกับอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินโดยคำนึงถึงข้อต่าง ๆ ดังนี้คือ

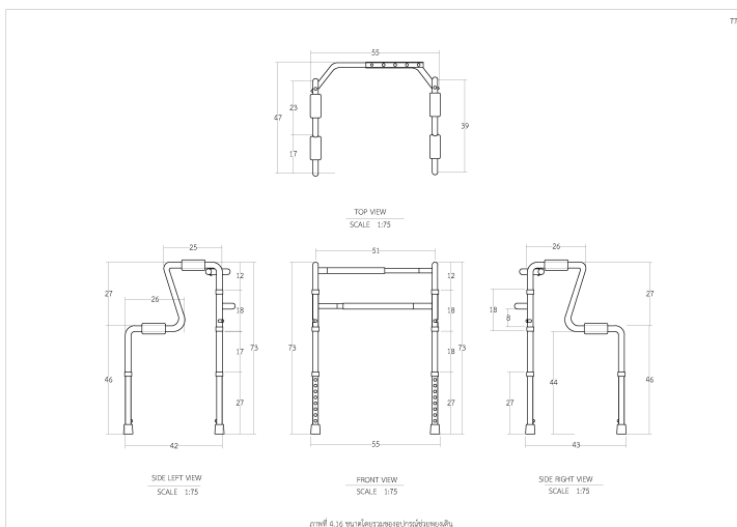
1) ความปลอดภัยฐานรับน้ำหนักยังไม่สมส่วน เมื่อจับอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินขณะจะนั่งลงหรือลุกขึ้นยืนจะต้องใช้แรงกด แต่อุปกรณ์จะล้มเมื่อขาดผู้ดูแลคอยประคอง

2) ความสะดวกสบาย อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุเป็นแบบตายตัวไม่สามารถปรับขนาดได้เช่น ความกว้าง ความสูง ไม่สามารถปรับได้ การซ่อมแซมไม่สามารถถอดอุปกรณ์ที่ชำรุดออกมาเพื่อซ่อมแซมได้ เพราะอุปกรณ์เป็นแบบชนิดตายตัว เมื่อจับใช้วัสดุที่แข็งมากเกินไปซึ่งเมื่อจับแล้วไม่สบายมือ



ภาพที่ 1 พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

4.3 ผลการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสำหรับผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ดังภาพ 2



ภาพที่ 2 อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

การใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 3 จำลองภาพการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 4 ทดลองใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย (N = 20)

ลำดับ	รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย
ความพึงพอใจในด้านประโยชน์ใช้สอย				
1	อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสามารถปรับขนาดได้ตามต้องการ	4.75	0.53	มากที่สุด
2	สามารถใช้งานได้สะดวกสบาย	4.9	0.3	มากที่สุด
3	อุปกรณ์ช่วยพยุงเดินมีความปลอดภัย	4.95	0.21	มากที่สุด
รวม		4.86	0.35	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านความสวยงามและรูปร่างรูปทรง				
4	สีที่ใช้มีความเหมาะสมน่าสนใจแปลกใหม่	5	0	มากที่สุด
5	ขนาดรูปทรงมีความน่าสนใจ	4.75	0.62	มากที่สุด
6	วัสดุมีความแข็งแรงเหมาะสม	5	0	มากที่สุด
รวม		4.91	0.20	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		4.89	0.27	มากที่สุด

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย $\bar{x} = 4.89$ กับ SD = 0.27 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยลำดับความพึงพอใจที่ได้มาอันดับ 1 คือ ความพึงพอใจในด้านวัสดุมีความแข็งแรงเหมาะสม และด้านสีที่ใช้มีความเหมาะสมน่าสนใจแปลกใหม่ มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 5$ และค่า SD = 0 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้นแนวทางการปรับปรุงพัฒนารูปแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในตำบลบ้านตู โดยใช้แนวคิดในการออกแบบจากความต้องการในการใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุ พฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน และปัญหาในการใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ ซึ่งได้ทำการออกแบบในเรื่องของการปรับขนาดให้สามารถปรับขนาดได้ทั้งความสูงความต่ำถึง 8 ระดับ และปรับขนาดความกว้าง และความแคบได้ถึง 5 ระดับ และการเพิ่มมือจับให้มีถึง 2 ระดับ เพื่อต่อการลุกขึ้น และนั่งลงสามารถพับเก็บได้ เพื่อต่อการขนย้ายไปในที่ต่าง ๆ

5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในตำบลบ้านตู อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย จากการศึกษาพฤติกรรม การใช้งานอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุในแต่ละวัน และในแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ และปัญหาในการใช้งานที่เกิดขึ้นรวมถึงกระบวนการศึกษาในการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ จึงได้ทำการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุ และพบว่าอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินผู้สูงอายุที่ได้ออกแบบให้ตอบสนองการใช้งานได้มากกว่าแบบท้องตลาด คือ สามารถปรับขนาดได้ทั้งความต่ำความสูง ความกว้างความแคบ และยังสามารถพับเก็บได้ รวมไปถึงการเข้าห้องน้ำที่สะดวกสบายไม่กินพื้นที่ในห้องน้ำ และอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินยังมีมือจับถึง 2 ระดับ เพื่อต่อการลุกขึ้นยืน และนั่งลง และอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินยังมีโครงสร้างที่มีความคงรูปที่แข็งแรง ทนทานน้ำหนักเบา มีรูปแบบที่น่าสนใจ และง่ายต่อการใช้งานต่อการบำรุงรักษาเพื่อให้ใช้งานได้เป็นระยะเวลานาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับบทวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องออกแบบเก้าอี้ช่วยส่งเสริมสมรรถนะสำหรับผู้สูงอายุ หลังจากได้นำอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่ออกแบบ แล้วให้ผู้สูงอายุได้ทดลองใช้งานจริง จึงได้ทราบถึงปัญหาในบางส่วนของอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินที่ยังไม่ลงตัว และได้นำมาแก้ไขถึงปัญหาที่พบและได้นำมาแก้ไขให้สมบูรณ์ และใช้งานได้จริง

6. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการสรุปผลการศึกษา และอภิปรายผลข้างต้นจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินของผู้สูงอายุ เพื่อนำงานวิจัยไปพัฒนาต่อยอดในครั้งต่อไป

- 1) การใช้วัสดุที่มีความเบากว่านี้หรือวัสดุทดแทนในท้องถิ่น
- 2) เพิ่มฟังก์ชันประโยชน์ใช้สอยเช่นเบรกเนื่องจากอุปกรณ์ช่วยพยุงเดินสามารถเปลี่ยนเป็นล้อได้
- 3) ระบบการใช้งานที่ง่ายกว่าเดิม ผู้สูงอายุสามารถปรับขนาดเองได้
- 4) มือจับอาจต้องเปลี่ยนวัสดุเพื่อให้สัมผัสที่นุ่ม และไม่ลื่น

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่ให้ความสนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการทำวิจัย ขอขอบคุณทุกฝ่ายที่อนุเคราะห์ข้อมูล และสนับสนุนส่งแรงกำลังใจในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

8. เอกสารอ้างอิง

- กิตติ จรินทร์ทอง, บุญศักดิ์ สมบุญรอด, สุริยา สงค์อินทร์, และ วิชัย พรมาลัยรุ่งเรือง (2560, มิถุนายน). ออกแบบเก้าอี้ช่วยส่งเสริมสมรรถนะสำหรับผู้สูงอายุ. ในเอกสารการประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 8. (หน้า 705- 712). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ชนิษฐ์ ลิ้มสกุล. (2561). อุปกรณ์ช่วยเดิน. [ออนไลน์] สืบค้นจาก: <https://meded.psu.ac.th>
- ปณิธิ อารีสง่ากุล. (2560). การออกแบบผลิตภัณฑ์ฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม. [ออนไลน์] สืบค้นจาก: <http://www.journal.rmutt.ac.th>
- พุทธิพงษ์ พลคำฮัก. (2556). อุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน. กรุงเทพฯ: บริษัท กรีนแอปเปิ้ล กราฟฟิค พรินติ้ง จำกัด.
- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. (2548). หลักการและแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: แอ๊ปเปิ้ล พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- ศิริพันธุ์ สาสัดย์. (2551). การพยาบาลผู้สูงอายุปัญหาที่พบบ่อยและแนวทางการดูแล. กรุงเทพฯ: บริษัท แอคทีฟ พรินท์ จำกัด.
- ศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์. (2548). แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สมนึก กุลสถิตพร. (2549). กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ออฟเซ็ท เพรส จำกัด
- สยาม ทองประเสริฐ. (2561). อุปกรณ์ช่วยการเคลื่อนที่. [ออนไลน์] สืบค้นจาก: <http://www.med.cmu.ac.th>
- สิงห์ อินทรชูโต. (2556). พัฒนาเศษวัสดุอย่างสร้างสรรค์. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- สิปราง เจริญผล. (2559). นวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์. เชียงราย: ร้านสินอักษรการพิมพ์ 888.
- อรัญ วินิชกร. (2559). การออกแบบผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร. (2549). เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โอเอส พรินติ้ง เฮ้าส์.