

ประสิทธิผลของเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ของเกษตรกร
ชาติพันธุ์ปกากะญอ ในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

The Effectiveness of Ergonomic Pain Relief Chair for Karen-Pakoenyo Ethnic Farmers
in Mae Chaem District, Chiang Mai Province

กุลชา มงคลเจริญกุล¹, ธิติรัตน์ ราศิริ^{1*}

Gollacha Mongkonjareankuson¹, Thitirat Rasiri^{1*}

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์

สถาบันพระบรมราชชนก^{1*}

Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences,

Praboromarajchanok Institute^{1*}

(Received: March 16, 2025; Revised: March 31, 2025; Accepted: April 29, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ในกลุ่มเกษตรกรชาติพันธุ์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความปวด (Pain score) และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เก้าอี้ บันทึกข้อมูลเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติเชิงอนุมาน (Paired t-test)

ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.7) มีอายุระหว่าง 30–44 ปี (ร้อยละ 46.7) มีดัชนีมวลกายในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 36.7) มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 43.3) สมรสแล้ว (ร้อยละ 80) และมีรายได้ครัวเรือนต่อเดือนอยู่ระหว่าง 3,001–6,000 บาท (ร้อยละ 80) หลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยค่าคะแนนเฉลี่ยการปวดกล้ามเนื้อในแต่ละครั้งลดลงจาก 3.97 เป็น 1.87, 1.97 และ 1.17 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ที่พัฒนาโดยเกษตรกรชาติพันธุ์ปกากะญอในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีประสิทธิผลในการลดอาการปวดกล้ามเนื้อ และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้งานในระดับมาก อีกทั้งยังช่วยให้เกษตรกรกลุ่มชาติพันธุ์สามารถเข้าถึงนวัตกรรมที่ช่วยลดอาการปวดจากการทำการเกษตรได้ จึงควรส่งเสริมการนำไปขยายผลในกลุ่มชาติพันธุ์และอาชีพเกษตรกรอื่น ๆ พร้อมทั้งพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ : เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์, อาชีวนามัย, เกษตรกรชาติพันธุ์ปกากะญอ

* Corresponding author E-mail : Panda_19jung@hotmail.com

Abstract

This quasi-experimental study employed a one-group pretest-posttest design to investigate the effectiveness of an ergonomic pain relief chair developed for ethnic farmers. A total of 30 participants were recruited. Data were collected over a four-week period using structured questionnaires, a pain score assessment, and a satisfaction survey. Data analysis was performed using descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation) and inferential statistics (paired t-test).

The findings revealed that the majority of participants were female (56.7%), aged between 30 and 44 years (46.7%), with a normal body mass index (36.7%). Most had completed primary education (43.3%), were married (80%), and had a household income ranging from 3,001 to 6,000 Baht per month (80%). A statistically significant reduction in mean muscle pain scores was observed following the intervention ($p < 0.05$), with scores decreasing from 3.97 at baseline to 1.87, 1.97, and 1.17 at subsequent measurement points.

The study concludes that the ergonomic pain relief chair, developed by Karen ethnic farmers in Mae Chaem District, Chiang Mai Province, is effective in mitigating muscle pain associated with agricultural work. Participants reported high levels of satisfaction with the chair. The findings underscore the importance of promoting accessible ergonomic innovations among ethnic farming communities. Further research should explore the applicability of such interventions across different ethnic groups and agricultural sectors to enhance farmers' occupational health and overall quality of life. The purposes of this research were to The sample of 30 persons as an example in the experiment in this research study

Keywords: Ergonomic Pain Relief Chair, Occupational Health, Karen-Pakoenyo Ethnic Farmers

บทนำ

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติ แรงงาน กระทรวงแรงงาน ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ระบุถึงจำนวนของผู้มีอาการผิดปกติจากกล้ามเนื้อ และโครงกระดูก (musculoskeletal disorders) เช่น อาการเคล็ดขัดยอก (sprains) หรือกล้ามเนื้อฉีก (strains) จากการถูกใช้งานเกินกำลังที่มาจากกิจกรรมการยกย้ายหรือเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของต่าง ๆ เป็นจำนวนถึงร้อยละ 31 (U.S department of labor, 2024) จากจำนวนทั้งหมดของผู้ประสบอันตรายจากการทำงาน และจากจำนวนผู้มีอาการผิดปกติจากกล้ามเนื้อและโครงกระดูกนี้กว่าร้อยละ 80 จะอยู่ในกลุ่มของคนทำงานในภาคอุตสาหกรรม และการเกษตร ซึ่งเมื่อคิดเป็นอัตราการเกิดอุบัติเหตุแล้วนั้น จะเท่ากับ 29.80 รายต่อหมื่นรายคนงานที่ทำงานประจำ ส่วนทาง

ของประเทศสหราชอาณาจักร (Great Britain) ในปี ค.ศ. 2017 ได้มีการรายงานเกี่ยวกับสถิติของโรคความผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูกเนื่องมาจากการทำงาน (work related musculoskeletal disorders: WRMSDs) คือ อัตราความชุก หรือจำนวนรายทั้งหมดที่เป็น WRMSDs นั้นนับได้ 507,000 ราย จากจำนวน 1,299,00 รายของโรคที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานทั้งหมด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 39 จากจำนวนทั้งหมดและมีอัตราการเกิด WRMSDs อยู่ที่ 1,550 รายต่อหนึ่งแสนรายของคนทำงาน (Yassi, A.,2000)

ปัญหาตามหลักการยศาสตร์ที่พบได้บ่อย ได้แก่ ตำแหน่งของร่างกายไม่เป็นธรรมชาติ การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ และการวางตำแหน่งของงานที่ไม่เหมาะสม ตั้งแต่สภาพพื้นที่การทำงานที่มีลักษณะสูงชันหรือเป็นเนินลาดเอียง จึงต้องพยายามทรงตัวในระหว่างการทำงานของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว ปัญหาเหล่านี้มักเป็นอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการทำงานทางท่าเดิมซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่ยาวนาน ทำให้มีการเกร็งของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างต่อเนื่อง เช่น ข้อมือ ไหล่ แขน หลังส่วนล่าง หัวเข่า และข้อเท้า ประกอบกับการเคลื่อนไหวเพื่อเอื้อมลำตัว และสละพายุอุปกรณ์บรรจั่ววัสดุทางการเกษตรตลอดเวลา ส่งผลให้มีความสัมพันธ์ต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorder; MSDs) ลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ที่มีการบิดเอี้ยวเอียงตัว ก้มเงยศีรษะ และก้มโค้งลำตัวไปด้านหลังขณะทำงานเป็นภาระงานทางกายที่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยตามร่างกายบริเวณต่าง ๆ การทำงานซ้ำ ๆ และนั่ง หรือยืนทำงานนานเกิน 2 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งการใช้กล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องสำหรับการทำสิ่งเดียวส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความเครียด และอาการเจ็บปวดสะสมกับร่างกายในที่สุด (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2568)

ปัจจัยพื้นฐานด้านการศึกษา Biswas. G, Bhattacharya. A, Bhattacharya.R. (2017) ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ระยะเวลาการทำงานและการหยุดพักระหว่างการทำงาน Paul.S, Mitra.K, Chakrabarty.A, Das (2019) ก็พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรและกลุ่มอาชีพอื่นๆ เช่นกับปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรกลุ่มชาติพันธุ์ จังหวัดเชียงราย เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกร กลุ่มชาติพันธุ์ที่ปลูกข้าวโพดในอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการยศาสตร์มีความสำคัญต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (ประกาศิต ทอนช่วย และภคินี สุตะ, 2563) ผลการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรมเก้าอี้ขนาดจากเมล็ดมะค่าโมงในผู้สูงอายุ จังหวัดน่าน พบว่า หลังจากการนวดด้วยนวัตกรรมเก้าอี้ขนาดจากเมล็ด มะค่าโมง ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 ในการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของความปวด กล้ามเนื้อครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ลดลงเท่ากับ 2.53 และ 2.03 ตามลำดับ และพบอีกว่าผู้สูงอายุที่เป็น กลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจใน

ระดับมากที่สุด อันดับแรกคือด้านความแข็งแรงคงทนเชิงโครงสร้าง และความปลอดภัยในการใช้งาน รองลงมาคือ ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน และด้านความ สวยงาม ในการออกแบบ ตามลำดับ (กุลธิดา บัวนอก และวาทีณี คำเต็ม, 2565)

จากการสำรวจปัญหาอาการปวดการยศาสตร์ของชนชาติพันธุ์ปกากะญอในพื้นที่ หมู่ 8 ตำบล ท่าผา อำเภอมะเข่ จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอมะเข่ (2567)) พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ เกิดจากอิริยาบถในการทำงานที่ไม่เปลี่ยนท่าทางการทำงาน และมีท่าทางที่มีการบิดเกร็งข้อมือในการจับ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในขั้นตอนของการยกทรงเพื่อเตรียมดินและชุดเตรียมหลุมปลูก การก้มหลังเป็นระยะ เวลานานในขั้นตอนของการหยอดเมล็ด การยืนทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน และเอื้อมมือซ้ำๆ ติดต่อกัน ในขณะที่เก็บผักข้าวโพดและการออกแรงมากเกินกำลัง หรือการยกของหนักซึ่งพบในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การฉีดพ่นยาฆ่าแมลงกำจัดศัตรูพืชต่าง ๆ และการเก็บเกี่ยวที่ต้อง ยกเคลื่อนย้ายสิ่งของอุปกรณ์การเกษตร ถุงบรรจุเมล็ด ปุ๋ย รวมทั้งกระสอบบรรจุข้าวโพดที่มีน้ำหนักตั้งแต่ น้อยกว่า 10 กิโลกรัม จนถึงมากกว่า 20 กิโลกรัม ในลักษณะการสะพาย หรือพาตไว้บนบ่า ทำให้มีอาการ ผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เกิดอาการปวดเมื่อยต่าง ๆ ทำให้ไม่สบายตัวของเกษตรกรกลุ่ม ชนชาติพันธุ์

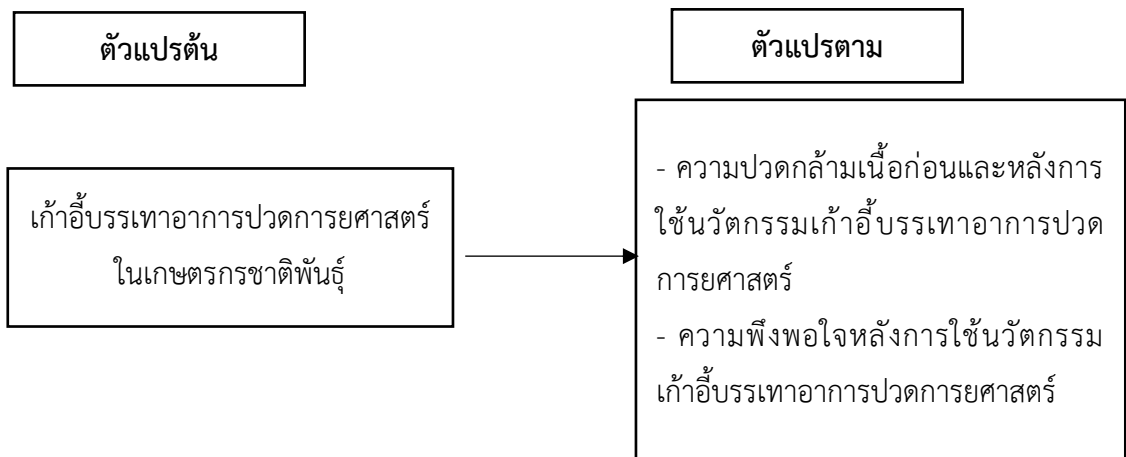
ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวัฒนธรรมแก้อับรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ รวมทั้งศึกษา ประสิทธิภาพของแก้อับรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ในเกษตรกรชาติพันธุ์ปกากะญอ เพื่อช่วยบรรเทา อาการปวดการยศาสตร์ของเกษตรกรและพัฒนาสุขภาพของเกษตรกรในพื้นที่ให้มีสุขภาพดี เข้าถึง วัฒนธรรมที่ทำจากวัสดุจากในชุมชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแก้อับรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ก่อนและหลังการใช้แก้อั บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์

1.3.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจหลังการใช้แก้อับรรเทาอาการปวดการยศาสตร์

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบแผนการศึกษากลุ่มเดียวแบบวัดผลก่อนและหลัง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชาชนกลุ่มเกษตรกรชาตัพันธ์ปลูกข้าวโพดเท่านั้น ในพื้นที่ หมู่ 8 ตำบลท่าผา อำเภอมะแม่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวน 800 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ กลุ่มเกษตรกรชาตัพันธ์ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 30 ราย จากจำนวนประชากรทั้งหมดในพื้นที่ หมู่ 8 ตำบลท่าผา อำเภอมะแม่ม จังหวัดเชียงใหม่ ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มอาสาสมัครเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

1. กลุ่มทดลองต้องมีค่าคะแนนความปวดอยู่ในช่วง 6-10 คะแนน
2. ระหว่างเข้าร่วมการทำวิจัยต้องไม่มีการทานยาบรรเทาอาการปวดหรือลดความปวดใดๆ
3. ต้องเป็นผู้ที่ประกอบอาชีพปลูกข้าวโพดในพื้นที่ หมู่ 8 ตำบลท่าผา อำเภอมะแม่ม จังหวัดเชียงใหม่

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มอาสาสมัครออกจากการศึกษาวิจัย

1. ได้รับการบาดเจ็บจากการเข้าร่วมวิจัย หรือมีอาการปวดมากขึ้น
2. ปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย หรือขอถอนตัวออกระหว่างการวิจัย
3. ย้ายออกจากพื้นที่ หมู่ 8 ตำบลท่าผา อำเภอมะแม่ม จังหวัดเชียงใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามที่ได้พัฒนาจากเครื่องมือ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นข้อคำถามปลายปิดและเติมข้อความ (Open-ended) มีจำนวนทั้งหมด 8 ข้อ ได้แก่ ประวัติส่วนบุคคล อายุ เพศ สถานภาพสมรส ที่อยู่อาศัย ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความปวด (Pain score) ใช้มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numerical Rating Scales : NRS) จากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (2560) แปลผลการให้คะแนนความเจ็บปวด ดังนี้

0-1 หมายถึง ยอมรับได้

2-3 หมายถึง ปวดนิดหน่อย

4-5 หมายถึง ปวดระดับปานกลาง

6-7 หมายถึง ปวดระดับปานกลาง - ปวดมาก

8-9 หมายถึง ปวดมากพอสมควร

10 หมายถึง ปวดมากจนไม่สามารถทนไหว

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรมเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์จากไม้ไผ่ แปลผลการให้คะแนนระดับความพึงพอใจประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การแปลผลดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.2 นวัตกรรมเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์การทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยนำเครื่องมือแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง เนื้อหา และคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Congruence) ซึ่งมีความสอดคล้องทุกข้ออยู่ในช่วง 0.60 – 1.00 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ รวมทั้งในส่วน

ของเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ประเมินในส่วนของความเหมาะสมของเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์จากไม้ไผ่ และปรับปรุง แก้ไขให้สมบูรณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำ

ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรตัวอย่าง คือ เกษตรกรชาติดิพนธ์ป่าเกะญอที่ปลูกข้าวโพดเท่านั้น ในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 ราย ค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในส่วนแบบประเมินความปวดและแบบประเมินความพึงพอใจ คือ 0.80 และ 0.91 ตามลำดับ แล้วนำมาปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง โดยปรับการใช้ภาษา ให้เข้าใจง่าย เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกรชาติดิพนธ์

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาและออกแบบเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์จากไม้ไผ่
2. การประดิษฐ์เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์จากไม้ไผ่
3. หลังจากผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ผู้วิจัยติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดในการวิจัย วิธีการดำเนินงานตลอดจนการพิทักษ์สิทธิเมื่อกลุ่มตัวอย่างรับทราบข้อมูลและตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยได้ประเมินความปวดของกลุ่มตัวอย่าง
5. ผู้วิจัยแนะนำการใช้งานของเก้าอี้ฯ ดังนี้
 - 5.1 จัดทำนั่งให้อยู่ในท่านั่งที่เหมาะสมและถูกต้อง
 - 5.2 ให้นั่งกึ่งกลางของเก้าอี้ จับราวจับด้านข้างทั้ง 2 ข้าง และวางขาไปที่บันไดจักรยานทั้ง 2 ข้าง
 - 5.3 จากนั้นให้ทำการปั่นบันไดจักรยาน พร้อมกับทำการยืดเหยียดที่ราวจับขึ้น-ลง เพื่อเป็นการนวด/ออกกำลังกายบรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ โดยใช้เวลา 10 นาที





ภาพที่ 2 ภาพประกอบการใช้งานเก้าอี้บรรเทาอาการปวดทางกายศาสตร์

6. ระยะเวลาดำเนินการ 4 สัปดาห์ โดยจะมีการกำกับ ติดตาม การใช้งานและสอบถามปัญหา อุปสรรคในการใช้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ประเมินความปวดและความพึงพอใจเก้าอี้บรรเทาอาการปวดทางกายศาสตร์จากไม้ไผ่ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน คือและเปรียบเทียบคะแนนความปวด ก่อนและหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดทางกายศาสตร์ โดยใช้สถิติ Paired t-test ทั้งนี้ ผู้วิจัยทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ด้วยการพิจารณาการแจกแจงแบบปกติด้วยสถิติ Komogorov-Sminov ผลการทดสอบมีการแจกแจงปกติ

จริยธรรมการวิจัย

ในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างและผู้ที่มีส่วนร่วมในการวิจัย โดยการนำโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อขอความเห็นชอบในการทำวิจัย ซึ่งได้รับการอนุมัติเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 เอกสารการรับรองเลขที่ SCPHPL 2/2567.1.8 ผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์วิธีดำเนินการวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ และดำเนินการยึดหลักพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นถือเป็นความลับส่วนบุคคล นำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม โดยข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยนั้นจะเก็บรักษาไว้ซึ่งถือว่าเป็นความลับ และไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองที่ใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ จำนวน 30 คน พบว่า เพศหญิง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.70 และเพศชาย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.30 มีอายุระหว่าง 30-44 ปี ($\bar{x}$ = 41.03, SD = 8.87) ร้อยละ 46.70 ส่วนใหญ่สถานภาพสมรส (สถานภาพคู่) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ/สมส่วน (ค่า BMI ระหว่าง 18.50–22.90) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 รองลงมาได้แก่ อยู่ในเกณฑ์อ้วน/โรคอ้วน ระดับ 2 (ค่า BMI ระหว่าง 25.00–29.90) จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และอยู่ในเกณฑ์อ้วนมาก/โรคอ้วนระดับ 3 (ค่า BMI มากกว่า 30) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 มีรายได้ครัวเรือนต่อเดือน ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 3,001–6,000 บาท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาได้แก่ ระหว่าง 1,001–3,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.30 ระหว่าง 6,001–9,000 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 และมากกว่า 12,000 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระดับความปวดกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 โดยใช้สถิติทดสอบ Paired Sample T-test (n = 30)

ครั้งที่	ค่าคะแนนเฉลี่ย	Min	Max	$\bar{x}$	S.D.	t	p-value	
	ความปวดกล้ามเนื้อ							
1	ก่อนใช้นวัตกรรม	5	10	7.63	1.69	22.72	29	<0.001
	หลังใช้นวัตกรรม	2	6	3.97	1.27			
2	ก่อนใช้นวัตกรรม	3	8	5.30	1.15	23.01	29	<0.001
	หลังใช้นวัตกรรม	1	5	1.87	1.04			
3	ก่อนใช้นวัตกรรม	4	8	5.20	1.00	31.16	29	<0.001
	หลังใช้นวัตกรรม	1	4	1.97	0.81			

ครั้งที่	ค่าคะแนนเฉลี่ย	Min	Max	$\bar{x}$	S.D.	t	p-value	
	ความปวดกล้ามเนื้อ							
4	ก่อนใช้นวัตกรรม	3	6	4.30	0.88	39.53	29	<0.001
	หลังใช้นวัตกรรม	0	3	1.17	0.87			

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยอาการปวดกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 1 พบว่าก่อนการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ เท่ากับ 7.63 ซึ่งอยู่ในระดับความปวดปานกลาง-ปวดมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.69 ขณะที่หลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ เท่ากับ 3.97 ซึ่งอยู่ในระดับปวดเล็กน้อย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.27 โดยมีค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ 22.72 และ p-value < 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่น คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อหลังใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 1 ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 2 พบว่าก่อนการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ เท่ากับ 5.30 ซึ่งอยู่ในระดับความปวดปานกลาง-ปวดมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.15 ขณะที่หลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ เท่ากับ 1.18 ซึ่งอยู่ในระดับยอมรับได้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.04 โดยมีค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ 23.01 และ p-value < 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่น คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อหลังใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 2 ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 3 พบว่าก่อนการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อเท่ากับ 5.20 ซึ่งอยู่ในระดับความปวดปานกลาง-ปวดมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.00 ขณะที่หลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ เท่ากับ 1.97 ซึ่งอยู่ในระดับยอมรับได้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.81 โดยมีค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ 31.16 และ p-value < 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่น คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0)

และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อหลังใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 3 ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 4 พบว่าก่อนการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อเท่ากับ 4.30 ซึ่งอยู่ในระดับความปวดปานกลาง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.88 ขณะที่หลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อเท่ากับ 1.17 ซึ่งอยู่ในระดับยอมรับได้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.87 โดยมีค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ 39.53 และ p-value < 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั้น คือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อหลังใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ครั้งที่ 4 ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 การประเมินความพึงพอใจและความเหมาะสม

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการประเมินการใช้งานของเก้าอี้	4.21	0.21	มาก
ด้านความแข็งแรงคงทน ความปลอดภัยในการใช้เก้าอี้	4.53	0.31	มากที่สุด
ด้านความสวยงามของเก้าอี้	4.47	0.29	มาก
ด้านเอกสารคู่มือการใช้เก้าอี้	4.48	0.36	มาก
ด้านความสะดวกต่อการใช้งานของเก้าอี้	4.27	0.27	มาก
รวม	4.39	0.29	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจและความเหมาะสมหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ จำแนกตามรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D.= 0.29) โดยด้านที่ได้รับความพึงพอใจระดับมากที่สุดเป็นลำดับแรก คือด้านความแข็งแรงคงทน ความปลอดภัยในการใช้เก้าอี้ อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D.= 0.31) รองลงมาได้แก่ ด้านเอกสารคู่มือการใช้เก้าอี้ อยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D.= 0.36) ด้านความสวยงามของเก้าอี้ อยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D.= 0.29) ด้านความสะดวกต่อการใช้งานของเก้าอี้ อยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D.= 0.27) และด้านการประเมินการใช้งานของเก้าอี้ อยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D.= 0.21) ตามลำดับ

อภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของแก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ของเกษตรกรชาตพันธุ์ ปกาเกอญอในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ในครั้งที่ 1 พบว่าก่อนการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับปวดปานกลาง-ปวดมาก และหลังการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับปวดเล็กน้อย ครั้งที่ 2 พบว่าก่อนการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับปวดปานกลาง ขณะที่หลังการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับยอมรับได้ ครั้งที่ 3 พบว่าก่อนการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับปวดปานกลาง ขณะที่หลังการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับยอมรับได้ และในครั้งที่ 4 พบว่าก่อนการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับปวดปานกลาง ขณะที่หลังการใช้แก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับยอมรับได้

จากการศึกษาพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเป็นเพราะจากการปวดทางกายศาสตร์เป็นกระบวนการปวดเมื่อมักจะเป็นกันมากบริเวณ คอ หลัง แขนขาและข้อต่อต่าง ๆ อันเกิดจากกล้ามเนื้อที่ผ่อนคลาย ความยืดหยุ่นของข้อ เอ็นและกล้ามเนื้อจะลดลงซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการปวดเมื่อยจากเส้นยึด เส้นจมน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรชาตพันธุ์ที่ปลูกข้าวโพดเป็นอาชีพ ซึ่งท่าทางของการปฏิบัติงานแบบท่าเดิมซ้ำๆเป็นประจำทุกวัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของพัชรภรณ์ จำเมือง, วีระพร ศุทธาภรณ์. (2562) พบว่าปัจจัยการยศาสตร์ที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อ ได้แก่ ด้านท่าทางการทำงานซ้ำๆ ร้อยละ 92.2 ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ร้อยละ 96.2 ด้านการออกแรงมาก ร้อยละ 96.6 และยังพบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ ร้อยละ 72.5 และหลังส่วนล่าง ร้อยละ 58.9 อีกด้วย และด้วยแก้อับริรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ช่วยสามารถทำให้ยืดเหยียดบริเวณส่วนต่างๆได้ อีกทั้งแก้อับริรเทาจากไม้ไผ่ชาหม่นมีคุณสมบัติ มีความแข็งแรงและมีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมกับการนำไปใช้เป็นวัสดุอุปกรณ์แปรรูปทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ เช่น แก้อับริรเทา เป็นต้น ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษากุลธิดา บัวนอก และวาทีนิ คำเต็ม (2565) ได้ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรมแก้อับริรเทาจากเมล็ดมะค่าโมงในผู้สูงอายุ จังหวัดน่าน พบว่าหลังจากการนวดด้วยนวัตกรรมแก้อับริรเทาจากเมล็ด มะค่าโมง ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 ในการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของความปวด กล้ามเนื้อครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ลดลงเท่ากับ 2.53 และ 2.03

ตามลำดับ และพบอีกว่าผู้สูงอายุที่เป็น กลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด อันดับแรกคือด้าน ความแข็งแรงคงทนเชิงโครงสร้าง และความปลอดภัยในการใช้งาน รองลงมาคือ ด้านความสะดวกต่อการ ใช้งาน และด้านความ สวยงาม ในการออกแบบ ตามลำดับ

2. จากการใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจและความเหมาะสมในการใช้งานของเก้าอี้ บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ มีความพึงพอใจ ดังนี้ ด้านการประเมินการใช้งานของเก้าอี้บรรเทาอาการ ปวดการยศาสตร์โดยรวมแล้วอยู่ในระดับมาก ด้านความแข็งแรงคงทนความปลอดภัยในการใช้งานโดยรวม แล้วอยู่ในระดับมาก ด้านความสวยงามของเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์โดยรวมแล้วอยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านเอกสารคู่มือการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์โดยรวมแล้วอยู่ในระดับมาก ด้าน ความสะดวกต่อการใช้งานของเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ โดยรวมแล้วอยู่ในระดับมาก

การนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) สามารถนำเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ไปใช้ในแหล่งสถานบริการสุขภาพสำหรับผู้ที่มี อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่มารับการบริการ
- 2) ประชาชนสามารถนำเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ไปใช้ในครัวเรือนของตนเอง เพื่อลด ระดับอาการปวดเมื่อยเบื้องต้น ก่อนเข้ารับบริการสถานบริการสุขภาพ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้ชุมชนที่มี ไม้ไผ่ซางหม่นซึ่งเป็นวัสดุจากธรรมชาติ สามารถนำไปประดิษฐ์เป็นเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ ต่อไป
- 3) สามารถนำเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ไปใช้ร่วมกันยังจุดศูนย์รวมของหมู่บ้าน เช่น ศาลาเอนกประสงค์ของหมู่บ้าน ลานกิจกรรมของหมู่ เพื่อให้ประชาชนได้ใช้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการออกแบบเก้าอี้โดยการเพิ่มส่วนที่ประคองส่วนคอเพื่อความสะดวกสบายมากขึ้นใน การนั่งเก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์
- 2) ช่วงตำแหน่งของพนักพิงส่วนหลังควรเพิ่มลูกเล่นในการนวดเพื่อเป็นการเพิ่มความผ่อนคลาย ของหลังส่วนล่าง
- 3) ทดลองทำเก้าอี้ขนาดจากวัสดุธรรมชาติประเภทอื่น เช่น ไม้สัก
- 4) เพิ่มการประดิษฐ์แผ่นนวดกับส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น ตรง जानปั่นจักรยานให้มีลูกเล่นเวลา ปั่น และที่จับมีลูกเล่นเพื่อเพิ่มการนวดมือเวลาขี่
- 5) ควรออกแบบเก้าอี้ให้มีขนาดที่เหมาะสมเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
- 6) ควรมีการศึกษาผลของการใช้เก้าอี้ระหว่างสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ไม่ได้ใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวด การยศาสตร์ กับกลุ่มที่ใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ หรือผลของการใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวด การยศาสตร์ เปรียบเทียบกับการรักษาด้วยวิธีการอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นผลแน่ชัด และนำผลที่ได้ ไปพัฒนานวัตกรรมให้ดียิ่งขึ้น

- 7) ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลการนวดกล้ามเนื้อที่มีความเฉพาะเจาะจงในส่วนของร่างกาย เช่น การนวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง กล้ามเนื้อหลังส่วนบน กล้ามเนื้อขา กล้ามเนื้อแขน เป็นต้น
- 8) ควรมีระยะเวลาในการทดลองใช้เก้าอี้บรรเทาอาการปวดการยศาสตร์ที่นานกว่านี้
- 9) ควรมีการปรับใช้กับกลุ่มชาติพันธุ์อื่น ๆ และกับอาชีพเกษตรกรที่ปลูกอย่างอื่น เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของเกษตรกรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2568). *การยศาสตร์ คืออะไร?*. ศูนย์ฝึกอบรมกรุงเทพมหานคร: กรุงเทพมหานคร.
- กุลธิดา บัวนอก และวาทีณี คำเต็ม. (2565). ประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรมเก้าอี้นวดจากเมล็ดมะค่าโมงในผู้สูงอายุ จังหวัดน่าน. *วิจัยปริญาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต*. พิษณุโลก: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก.
- ประกาศิต ทอนช่วย และภคินี สุตะ. (2563). ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรกลุ่มชาติพันธุ์ จังหวัดเชียงราย. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น*, 27(1), 27-37.
- พัชรารณณ์ จำเมือง และวีระพร ศุทธาภรณ์. (2562). ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในนักกายภาพบำบัดที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 49(3):325-338.
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่. (2567). สถานการณ์โรคเกิดจากการประกอบอาชีพ. *รายงานประจำปี 2566*. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่แจ่ม อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2560). *คู่มือพัฒนาเครือข่ายการจัดบริการอาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์*. กลุ่มอาชีวอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, นนทบุรี.
- Biswas G, Bhattacharya A, Bhattacharya R. (2017). Work-related musculoskeletal disorders: A case study among male molasses workers in Nadia district of West Bengal, India. *Int J Med Sci Public Health*; 6: 1706-12.
- Paul S, Mitra K, Chakrabarty A, Das DK. (2019). Prevalence of musculoskeletal disorders and its Correlates among agricultural workers in Bhatar Block of Purba Bardhaman District, West Bengal. *Journal of Dental and Medical Sciences*; 18: 22-8.

U.S department of labor. (2024). *Work-related Musculoskeletal Disorders*. [online].

Retrieved April 16, 2024 from <https://www.osha.gov/etools/hospitals/hospital-wide-hazards/work-related-musculoskeletal-disorders>.

Yassi, A. (2000). Work-related musculoskeletal disorders. Current Opinion in

Rheumatology, 12(2), 124-130. <https://doi.org/10.1097/00002281-200003000->