



คู่มือการใช้งาน

“CAREWALK” รองเท้าอัจฉริยะช่วยลงน้ำหนักเท้าสำหรับ
ผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกขาหัก



“CareWalk - ก้าวที่มั่นคง
เพื่อการฟื้นฟูที่ยั่งยืน”

วิทยาลัยเทคนิคพยุหะพิสัย
PHAYAKKHAPHUM PHISAI TECHNICAL COLLEGE





คู่มือการใช้งาน

“CareWalk” รองเท้าอัจฉริยะช่วยลงน้ำหนักเท้าสำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกขาหัก

“CareWalk – ก้าวที่มั่นคง เพื่อการฟื้นฟูที่ยั่งยืน”



1. บทนำ

“CareWalk” เป็นนวัตกรรมรองเท้าอัจฉริยะที่ออกแบบมาเพื่อช่วยผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกขาหักให้สามารถ ฝึกลงน้ำหนักเท้าได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยอุปกรณ์สามารถตรวจวัดแรงกดจากการลงน้ำหนักเท้าแบบเรียลไทม์ และส่งข้อมูลไปยังแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต เพื่อแสดงผลและแจ้งเตือนผู้ใช้งาน

2. วัตถุประสงค์ของอุปกรณ์

- ช่วยควบคุมการลงน้ำหนักเท้าของผู้ป่วยให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่แพทย์กำหนด
- ป้องกันการลงน้ำหนักเกินที่อาจทำให้กระดูกหักซ้ำ
- สนับสนุนการฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดให้มีประสิทธิภาพ
- เพิ่มความมั่นใจให้ผู้ป่วยระหว่างการฝึกเดิน
- ช่วยแพทย์และนักกายภาพบำบัดในการติดตามผลและประเมินการฟื้นฟู

3. คุณลักษณะ ส่วนประกอบของอุปกรณ์

ลำดับ	ส่วนประกอบ	รายละเอียดการทำงาน
1	ชุดรองเท้า (Smart Shoe Unit) 	ประกอบด้วยแผ่นเซ็นเซอร์วัดแรงกด (Load Cell) ฝังอยู่ภายในพื้นรองเท้า เพื่อวัดแรงกดในแต่ละก้าว
2	ชุดประมวลผล (Microcontroller) 	ทำหน้าที่รับค่าจากเซ็นเซอร์และประมวลผลข้อมูลเพื่อแปลงเป็นค่าน้ำหนัก
3	ชุดแบตเตอรี่ (Battery Unit) 	แหล่งพลังงานหลักของระบบ สามารถชาร์จไฟได้
4	โมดูล Bluetooth 	เชื่อมต่อข้อมูลจากรองเท้า ไปยังแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนแบบไร้สาย
5	แอปพลิเคชัน Care Walk 	ใช้แสดงผลค่าน้ำหนัก, เป้าหมายการลงน้ำหนัก, แจ้งเตือนด้วยเสียง และให้กำลังใจผู้ป่วย

4. การติดตั้ง การเตรียมก่อนใช้งาน

1. ตรวจสอบอุปกรณ์

- ตรวจสอบรองเท้า, แบตเตอรี่, และโมดูลควบคุมว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็มก่อนเริ่มใช้งาน

2. ติดตั้งแอปพลิเคชัน “CareWalk”

- ดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน Boken_leg_V3.apk. จากระหัส QR Codes



แอปพลิเคชัน “CareWalk”

- เปิด Bluetooth บนสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต

3. เชื่อมต่ออุปกรณ์กับแอปพลิเคชัน

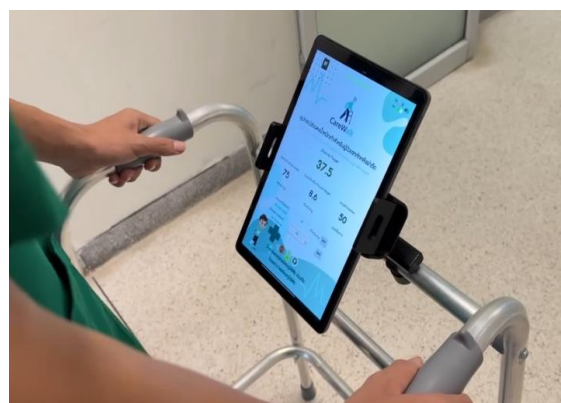
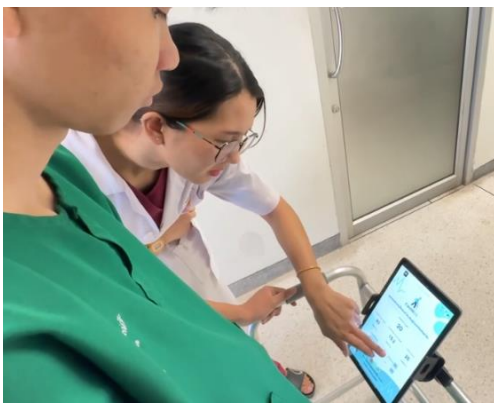
- เปิดรองเท้า “CareWalk”
- เปิดแอป → เลือก “เชื่อมต่ออุปกรณ์” → เลือกชื่ออุปกรณ์ “CareWalk_xx”
- เมื่อเชื่อมต่อสำเร็จ จะปรากฏสัญลักษณ์ Bluetooth บนหน้าจอ



4 ขั้นตอนการใช้งาน

4.1 การตั้งค่าการลงน้ำหนัก

- แพทย์หรือนักกายภาพบำบัดจะเป็นผู้ตั้งค่าเปอร์เซ็นต์การลงน้ำหนักที่เหมาะสมในแต่ละระยะการฟื้นฟู
- ในแอปพลิเคชัน ไปที่เมนู “ตั้งค่าเป้าหมาย” → ป้อนค่าน้ำหนักสูงสุด (%) ที่สามารถลงได้



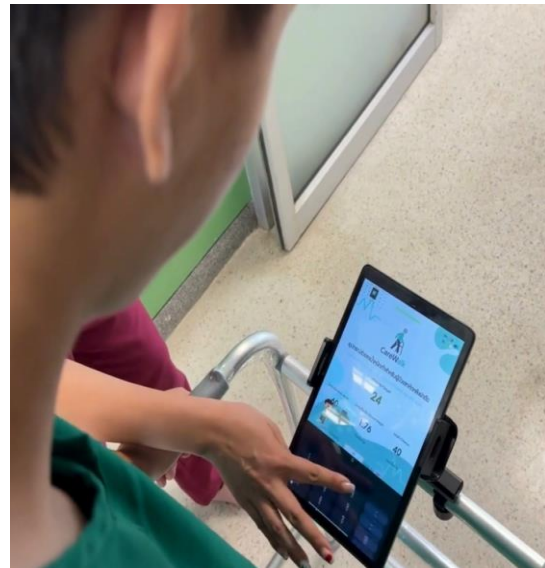
4.2 การสวมใส่และฝึกเดิน

1.สวมรองเท้าให้กระชับทั้งสองข้าง



2.ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เชื่อมต่อกับแอปเรียบร้อยแล้ว

3. เริ่มฝึกเดินตามแนวทางที่นักกายภาพบำบัดแนะนำ



4. ขณะเดิน แอปจะแสดงค่าน้ำหนักแบบเรียลไทม์

- หากลงน้ำหนัก เกินเกณฑ์ จะมีเสียงเตือน
- หากลงน้ำหนัก ไม่ถึงเกณฑ์ จะมีเสียงให้กำลังใจ

CareWalk
อุปกรณ์ช่วยลงน้ำหนักเท้าสำหรับผู้ป่วยขาหักหลังผ่าตัด
Foot weight-bearing device for patients with broken legs after surgery

เป้าหมาย/Target: **15**

น้ำหนักตัว/Body weight:	น้ำหนักที่ลงพื้น/Ground Weight:	เกณฑ์/Criterion:
60 กิโลกรัม/kg	16.1 กิโลกรัม/kg	50 เปอร์เซ็นต์ %

กำหนดน้ำหนักตัว
Set body weight: กิโลกรัม/kg

กำหนดค่าเปอร์เซ็นต์
Set Percentage: %

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีร่วมกับ
โรงพยาบาลชลบุรี

CareWalk
อุปกรณ์ช่วยลงน้ำหนักเท้าสำหรับผู้ป่วยขาหักหลังผ่าตัด
Foot weight-bearing device for patients with broken legs after surgery

เป้าหมาย/Target: **37.5**

น้ำหนักตัว/Body weight:	น้ำหนักที่ลงพื้น/Ground Weight:	เกณฑ์/Criterion:
75 กิโลกรัม/kg	1.3 กิโลกรัม/kg	50 เปอร์เซ็นต์ %

กำหนดน้ำหนักตัว
Set body weight: กิโลกรัม/kg

กำหนดค่าเปอร์เซ็นต์
Set Percentage: %

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีร่วมกับ
โรงพยาบาลชลบุรี

5. บันทึกข้อมูลการฝึกในแต่ละวันเพื่อใช้ประเมินผล

6. การแสดงผลและการแจ้งเตือน

การแสดงผลและการแจ้งเตือน	
สัญญาณ / เสียง	ความหมาย
 เสียง "ท่านได้ลงน้ำหนักเกินค่าที่กำหนดไว้แล้วค่ะ!"	<ul style="list-style-type: none">ผู้ป่วยลงน้ำหนักเกินค่าที่กำหนด ควรลดแรงกดเท้า
 เสียง "สู้ๆคะ ใกล้หายแล้วนะคะ"	<ul style="list-style-type: none">ลงน้ำหนักได้ตามเกณฑ์
 เสียง "พยายามอีกนิด ค่ะ"	<ul style="list-style-type: none">ลงน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ควรเพิ่มน้ำหนักอีกเล็กน้อย
 ตัวเลขสีแดงบนจอ	<ul style="list-style-type: none">เกินค่ากำหนด
 ตัวเลขสีเขียว	<ul style="list-style-type: none">อยู่ในเกณฑ์ที่ถูกต้อง

7. ข้อควรระวัง

- ห้ามใช้งานโดยไม่ได้รับคำแนะนำจากแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์
- ห้ามดัดแปลงหรือนำส่วนประกอบออกจากรองเท้า
- ไม่ควรใช้งานในขณะที่เดินบนพื้นลื่น หรือขณะขับขียานพาหนะ
- หากมีอาการปวด บวม หรือรู้สึกผิดปกติ ให้หยุดใช้งานและปรึกษาแพทย์ทันที

8. การดูแลรักษาอุปกรณ์

- หลีกเลี่ยงการโดนน้ำโดยตรง (โดยเฉพาะส่วนของแผงวงจรและแบตเตอรี่)
- ทำความสะอาดพื้นรองเท้าด้วยผ้าชุบน้ำหมาด
- ห้ามใช้แอลกอฮอล์หรือสารเคมีเข้มข้นในการเช็ดทำความสะอาด
- ชาร์จแบตเตอรี่ทุกครั้งหลังใช้งาน

9. การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีแก้ไข
แอปไม่พบอุปกรณ์	Bluetooth ไม่เปิด / อุปกรณ์ยังไม่เปิด	ตรวจสอบการเปิด Bluetooth และเปิดเครื่อง "Care Walk" อีกครั้ง
ค่าน้ำหนักไม่ขึ้น	เซ็นเซอร์หลวม หรือพื้นไม่เรียบ	ตรวจสอบตำแหน่งรองเท้าให้มั่นคง
เสียงเตือนผิดพลาด	ค่าที่ตั้งไว้ไม่เหมาะสม	ปรับค่าการลงน้ำหนักใหม่ตามคำแนะนำของแพทย์
แบตเตอรี่หมดเร็ว	ใช้งานต่อเนื่องหรือชาร์จไม่เต็ม	ชาร์จแบตเตอรี่เต็มทุกครั้งก่อนใช้งาน

10. ข้อมูลติดต่อผู้พัฒนา

วิทยาลัยเทคนิคพยุหะภูมิพิสัย

เลขที่ 57 หมู่ที่ 6 ตำบลก้ามปู อำเภอพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44110.

โทรศัพท์ : 097-0283119 โทรสาร : 043-791235 | E-mail : sarabun@ppice.ac.th.

วิทยาลัยเทคนิคพิชัย

PHAYAKKHAPHUM PHISAI TECHNICAL COLLEGE