



ชื่อย่อสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ฝึกหัดท่าทางให้เหมาะสมกับการทำงาน

เลขทะเบียนอนุสิทธิบัตร Patent No: 8548

ชื่อผู้ประดิษฐ์ รองศาสตราจารย์ ทพญ.ดร.พรสวรรค์ ธนธรวงศ์ คณะทันตแพทยศาสตร์

1. ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

การปฏิบัติงานของทันตแพทย์ ท่าทางที่ใช้ในการทำงานต้องมีการก้มตัวเป็นเวลานานซึ่งนำไปสู่อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ซึ่งการฝึกปฏิบัติงานโดยการมีเครื่องช่วยฝึกหัดท่าทางการทำงาน น่าจะเป็นแนวทาง ที่ช่วยฝึกให้ทันตแพทย์ปรับท่าทางในการทำงานให้เหมาะสมจนติดเป็นนิสัย ดังนั้น หากสามารถพัฒนาอุปกรณ์ฝึกหัดท่าทางให้เหมาะสมกับการทำงานของทันตแพทย์ และ บุคลากรที่มีการทำงานในลักษณะใกล้เคียงกับทันตแพทย์ ได้มีการฝึกหัดและปรับปรุงท่าทางการทำงานให้ถูกต้องเหมาะสม จะสามารถลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูกได้

## 2. สรุปสิ่งประดิษฐ์

ระบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานได้ทราบถึงภาวะความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยของร่างกายที่อาจเกิดขึ้นจากท่าทางการทำงาน พร้อมทั้งสามารถปรับปรุงท่าทางการทำงานให้ถูกต้องตามหลักกายวิภาค โดยผู้ใช้งานจะมีการติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์ไว้ที่กระดูกสันหลังส่วนอกชั้นที่ 4 (4<sup>th</sup> Thoracic) แล้วเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ที่มีโมเดลวิเคราะห์รวมอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้งานเลือกระบบให้ทำการวิเคราะห์ท่าทางการทำงาน ระบบจะทำการอ่านข้อมูลการเคลื่อนไหวของร่างกายจากเซนเซอร์ แล้วทำการการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลผู้ใช้งานทุกๆ 5 วินาที และบันทึกผลการวิเคราะห์ไว้ในฐานข้อมูล ส่วนในกรณีที่ผู้ใช้งานเลือกให้ระบบทำการปรับปรุงลักษณะท่าทางการทำงาน ระบบจะมีการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมทุกๆ 5 วินาที และจะทำการแจ้งเตือนผู้ใช้งานทันทีที่ระบบตรวจพบว่าท่าทางการทำงานนั้นๆ เสี่ยงต่อการบาดเจ็บของร่างกาย โดยการแจ้งเตือนเป็นระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในโปรแกรม พร้อมทั้งบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในฐานข้อมูล

## 3. จุดเด่นของสิ่งประดิษฐ์

ระบบดังกล่าวมีการทำงาน 2 ลักษณะ คือ วิเคราะห์แนวโน้มที่ร่างกายจะมีอาการเจ็บป่วยจากการวางท่าทางในการทำงาน กับการปรับปรุงท่าทางการทำงาน ซึ่งในส่วนการทำงานลักษณะแรกนั้นค่าคาบเวลาสำหรับแจ้งเตือนจะถูกตั้งค่าเป็นศูนย์โดยอัตโนมัติ หากเลือกลักษณะการทำงานแบบหลัง ผู้ใช้ต้องทำการตั้งค่าคาบเวลาสำหรับแจ้งเตือน 3-15 วินาที เมื่อมีการกดปุ่มเริ่มทำงาน ส่วนประมวลผลจะมีการอ่านค่าข้อมูลคาบเวลาสำหรับแจ้งเตือนเข้ามาไว้ในหน่วยความจำสำหรับเก็บคาบเวลาสำหรับแจ้งเตือน ต่อจากนั้นจะทำการอ่านค่าท่าทางการเคลื่อนไหวจากตัวเซนเซอร์เข้ามาเก็บไว้ในหน่วยความจำค่าปัจจุบัน แล้วส่งต่อไปยังฐานข้อมูลค่าปัจจุบันแล้วส่วนโปรแกรมประมวลผลทำการเปรียบเทียบค่าปัจจุบันกับค่าในฐานข้อมูลโมเดล หากค่าดังกล่าวมีค่ามากกว่าโปรแกรมประมวลผลจะส่งสัญญาณไปยังส่วนสั่งทำงาน เพื่อให้ทำการแจ้งเตือนโดยการส่งอุปกรณ์ตรวจจับท่าทาง ตามคาบเวลาแจ้งเตือน เพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้ปรับท่าทางให้เหมาะสม แต่ในกรณีที่ผู้ใช้งานเลือกการทำงานในระบบวิเคราะห์ ระบบจะไม่มีแจ้งเตือนผู้ใช้งาน แต่จะบันทึกผลการวิเคราะห์เพียงอย่างเดียว

4. ใบรับรองที่ได้รับการจดทะเบียน

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8548 อสป/200 - ข

  
**อนุสิทธิบัตร**

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522  
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542  
บทบัญญัติกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)  
ปรากฏในอนุสิทธิบัตร

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| เลขที่คำขอ           | 1303000814              |
| วันขอรับอนุสิทธิบัตร | 26 กรกฎาคม 2556         |
| ผู้ประดิษฐ์          | นางสาวพรสวรรค์ ธนธรวงศ์ |

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ ระบบวิเคราะห์แนวโน้มการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน  
และปรับปรุงท่าทางการทำงาน

ให้ผู้ทรงสิทธิบัตรนี้มีสิทธิหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

|         |    |       |         |           |
|---------|----|-------|---------|-----------|
| ออกให้  | 17 | เดือน | ธันวาคม | พ.ศ. 2556 |
| หมดอายุ | 25 | เดือน | ตุลาคม  | พ.ศ. 2562 |

(ลงชื่อ)   
นายสมศักดิ์ พิณชัยกุล  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา  
ผู้อำนวยการศูนย์

  
พนักงานเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ 1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ  
2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวกันได้  
3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง  
มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ  
4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

017418