



เลขที่อนุสิทธิบัตร 22536

อสป/200 - ข

## อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522  
ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

### มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2003002508  
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 29 กันยายน 2563  
ผู้ประดิษฐ์ นางสาวกรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์ และคณะ  
ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ ระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก

22536

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566  
หมดอายุ ณ วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2569



รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา  
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
- ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรนี้จะสิ้นสุดอายุ
  - ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวได้
  - ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นสุดอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
  - การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่



Ref.256601070649730

หน้า 1 ของจำนวน 4 หน้า

## รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

ระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

5 วิทยาศาสตร์การแพทย์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการฝึกหายใจ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

การหายใจเป็นกลไกอย่างหนึ่งที่เป็นต่อการดำรงชีวิต คำกล่าวที่ว่า เราไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ หากไม่หายใจนั้นจึงเป็นคำกล่าวที่ไม่ผิดไปจากความเป็นจริง เมื่อการหายใจทำให้ร่างกายสามารถดำรงอยู่ได้ การหายใจอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพก็ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายและจิตใจเช่นกัน

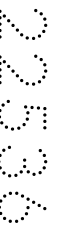
10 การฝึกการหายใจเป็นหนึ่งในวิธีการฟื้นฟูร่างกายที่นักกายภาพบำบัดใช้เพื่อบำบัดรักษา หรือบรรเทาความผิดปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านทรวงอกและหัวใจ ด้วยการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหายใจให้เพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างของผู้ที่มีปัญหาด้านทรวงอกและหัวใจ เช่นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทรวงอก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว เป็นต้น

15 การหายใจปกติ อัตราการหายใจอยู่ที่ 12-20 ครั้งต่อนาที ทั้งนี้มีการศึกษาพบว่า การหายใจที่ช้ากว่าการหายใจปกติ จะสามารถเพิ่มสมรรถภาพหัวใจและการหายใจได้ โดยในการฝึกหายใจนั้น ประกอบด้วยการหายใจเข้าที่ลึกมากกว่าการหายใจตามปกติ ทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้องและกระบังลมต้องทำงานเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่า กระบังลมจะมีการเคลื่อนที่ลงมา 3 - 4 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การหายใจตามปกติ ร่วมกับมีช่วงการกลั้นหายใจค้างไว้ ที่ทำให้กล้ามเนื้อต้องมีการทำงานในรูปแบบหดค้างด้วยเช่นกัน

20 ปัจจุบันเครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางเนื่องจากมีความสะดวก พกพาได้ง่าย นอกจากนี้เครื่องมือสื่อสารดังกล่าวยังถูกนำมาพัฒนา โดยการเขียนโปรแกรมเพื่อใช้ในทางการแพทย์ เช่นการติดตามสัญญาณชีพ รวมถึงการตรวจวินิจฉัยต่างๆ เป็นต้น

25 ระบบที่ใช้ในการฝึกการหายใจแบบซ้ำ-ลึกนี้ จะควบคุมการหายใจโดยผ่านคลิปีวีดีโอ ซึ่งสามารถเลือกโปรแกรมตามสัปดาห์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในระบบที่ใช้ในการฝึกการหายใจแบบซ้ำ-ลึก โดยจะมีตัวเลือกให้ผู้ใช้งานกดเลือกเพื่อทำการฝึกการหายใจตามสัปดาห์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานต้องการ รวมถึงมีข้อเสนอแนะต่างๆ ในการใช้งาน ซึ่งระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก ดังกล่าวจะเผยแพร่ผ่านระบบไอโอเอส (iOS) และ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ผ่านทางสมาร์ทโฟนที่มีอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ควบคุมอัตราการหายใจและระยะเวลาในการฝึกหายใจซ้ำ-ลึก เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถฝึกหายใจได้อย่างถูกต้องตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ผ่านอุปกรณ์ที่สามารถช่วยให้การฝึกการหายใจเป็นเรื่องง่ายยิ่งขึ้น ระบบที่ใช้ในการฝึกการหายใจแบบซ้ำ-ลึกนี้จึงเป็นอีกอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับใช้

30 ในการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก ในการประยุกต์เอาเครื่องมือสื่อสารเข้าร่วมกับการนำไปใช้ในการรักษาผู้ป่วย โดยการให้ฝึกหายใจอย่างซ้ำ-ลึก ที่อัตราที่แตกต่างกัน ด้วยการสร้างโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ที่สะดวก เพียงทำตามรูปแบบการฝึกที่ได้กำหนดไว้ให้ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้



นายสุวิชัย บุญอารี

Signed by DiP-CA

## หน้า 2 ของจำนวน 4 หน้า

งานง่าย ไม่ซับซ้อน ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านการตรวจสอบ ระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก ดังกล่าว รวมถึงการสร้างโปรแกรมการฝึกหายใจด้วยการอ้างอิงงานวิจัยจากทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาโปรแกรมและรูปแบบการฝึกหายใจให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถเพิ่มสมรรถภาพหัวใจและการหายใจต่อการใช้ระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก ดังกล่าว

- 5 สำหรับในประเทศไทย จากการสืบค้นจากฐานข้อมูล <https://www.ipthailand.go.th/th/> ยังไม่พบการอ้างอิง การยื่นขอสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ในลักษณะการใช้ระบบการฝึกการหายใจแบบซ้ำ-ลึก มีเพียงการยื่นขอจดสิทธิบัตรเกี่ยวกับเครื่องมือฝึกหายใจของกรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์และคณะ ดังนี้

สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 1701001863 ชื่อสิ่งประดิษฐ์ “เครื่องช่วยฝึกการหายใจ” วันที่ยื่นคำขอ 3 เมษายน 2560 เลขที่ประกาศโฆษณา 168416 ซึ่งมีลักษณะการใช้สายคาดรัดที่บริเวณชายโครงที่สามารถมองเห็นอัตราการหายใจแบบทันทีที่ ร่วมกับการทำงานที่ต่อเข้ากับการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 1701001864 ชื่อสิ่งประดิษฐ์ “เครื่องช่วยฝึกการหายใจลึกและซ้ำ และเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหายใจ” วันที่ยื่นคำขอ 3 เมษายน 2560 เลขที่ประกาศโฆษณา 168417 ซึ่งมีลักษณะการใช้สายคาดรัดที่บริเวณชายโครงและสามารถปรับแรงดันให้กระชับ เพื่อเพิ่มแรงดันในการหายใจเข้า สามารถฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจได้

อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 2003001239 ชื่อสิ่งประดิษฐ์ “อุปกรณ์ช่วยฝึกหายใจ (respiratory muscle training device) ที่ได้ยื่นคำขอ 9 มิถุนายน 2563 เลขที่อนุสิทธิบัตร 21340 เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2566 ซึ่งเป็นอุปกรณ์ช่วยฝึกหายใจ ที่ใช้สายคาดรัดที่บริเวณชายโครง ที่มีเซนเซอร์วัดแรงดันในการวัดแรงดันในขณะที่หายใจเข้า และส่งสัญญาณมายังผู้ฝึกในการใช้งาน

ทั้งนี้เครื่องมือฝึกหายใจดังกล่าว เป็นเครื่องที่ต้องมีการใช้สายรัดคาดที่บริเวณชายโครง เพื่อใช้ในการฝึกหายใจ ในขณะที่ระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึก นี้เป็นการฝึกหายใจซ้ำ-ลึก ด้วยการใช้อุปกรณ์สื่อสารโดยไม่ต้องมีการใช้สายรัดคาดบริเวณชายโครง

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

25 การฝึกการหายใจแบบซ้ำ-ลึก สามารถทำได้โดยการหายใจเข้าและออกซ้ำ ๆ ในช่วงอัตราการหายใจระหว่าง 6-10 ครั้ง/นาที โดยระบบที่ใช้ในการฝึกการหายใจแบบซ้ำ-ลึกนี้ จะควบคุมการหายใจโดยผ่านคลิปวิดีโอ ที่มีอัตราการหายใจเข้า 2 วินาที คงค้าง 2 วินาที และอัตราการหายใจออก 4 วินาที โดยโปรแกรมการฝึกจะแบ่งเป็น เข้า-เย็น รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ โดยใช้ระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึกที่ได้สร้างขึ้นจากงานวิจัย สามารถเลือกโปรแกรมตามสัปดาห์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึกจะมีตัวเลือกให้ผู้ใช้งานกดเลือกเพื่อทำงานฝึกตามสัปดาห์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานต้องการ ซึ่งระบบการฝึกหายใจแบบซ้ำ-ลึกดังกล่าวจะเผยแพร่ผ่านระบบไอโอเอส (iOS) และ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ผ่านทางสมาร์ทโฟนที่มีอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ควบคุมอัตราการหายใจและระยะเวลาในการฝึกหายใจซ้ำ-ลึก ซึ่งในปัจจุบันสมาร์ทโฟน เป็นอุปกรณ์ที่สะดวกต่อการนำมาใช้งานเป็นอย่างมากและยังนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในยุคปัจจุบัน

๒  
๒  
๐  
๐  
๐

  
นายสุรชัย บุญอารี

Signed by DIP-CA

## หน้า 3 ของจำนวน 4 หน้า

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ การพัฒนาระบบในการฝึกหายใจเข้า-ลึก บนสมาร์ตโฟน เพื่อช่วยในการฝึกการหายใจเข้า-ลึก โดยใช้ฟังก์ชันการใช้งานเป็นภาษาไทยที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้งาน และโปรแกรมออกแบบโดยอ้างอิงจากผลงานวิจัย

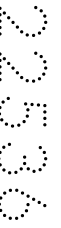
คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

- 5 รูปที่ 1 แสดงภาพตัวอย่างระบบการฝึกหายใจแบบเข้า-ลึก การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ระบบการฝึกการหายใจแบบเข้า-ลึก ถูกสร้างผ่านเว็บไซต์ ([www.thunkable.com](http://www.thunkable.com)) ซึ่งเป็นเครื่องแม่ข่าย โดยก่อนจะสร้างระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึกดังกล่าว จะทำการสร้างคลิปวิดีโอเพื่อควบคุมอัตราการหายใจ-ระยะเวลาผ่านโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ (Powerpoint) และทำการบันทึกเสียงเพื่อช่วยควบคุมอัตราการหายใจ (iMovie) เมื่อทำคลิปเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำคลิปไปลงในยูทูป (YouTube) แล้วนำยูอาร์แอล (URL) มาใส่ในระบบในการฝึกหายใจเข้า-ลึก เพื่อเชื่อมโยงไปยังคลิปวิดีโอดังกล่าว

ขั้นตอนการพัฒนาของระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึกนี้ เริ่มจากการ เลือกปุ่ม/หัวข้อ/กรอบรูปภาพ ต่างๆ ที่เราต้องการใส่บนจอแสดงผล (Design/Edit Components) ทำจนครบทุกหน้าจอแสดงผล นำเนื้อหาต่างๆ ลงในจอแสดงผลแต่ละหน้าที่เราต้องการ พร้อมปรับแก้ไข ขนาด/รูปแบบ ให้เหมาะสม ทำให้หน้าจอแสดงผล ปุ่มกดต่าง ๆ เสียงอธิบาย และคลิปวิดีโอทั้งหมด เชื่อมโยงถึงกันได้โดยการนำโค้ด (Code) มาเชื่อมต่อกันให้สัมพันธ์กัน สร้างประโยคที่ต้องการให้ระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก ที่สามารถอ่านให้ผู้ใช้ฟัง เพื่อทำการลงไปในช่วงที่กำหนดในจอแสดงผลที่ต้องการ ใส่ยูอาร์แอล (URL) ลงไปในโค้ด (Code) เพื่อให้เชื่อมโยงไปยังยูทูป (YouTube) เมื่อทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการส่งระบบผ่านอีเมลเพื่อทำการติดตั้งระบบในการฝึกหายใจเข้า-ลึก ลงไปในสมาร์ตโฟนที่เป็นระบบไอโอเอส (ios) หรือ ทำการดาวน์โหลด Thinkable live application แล้วทำการเข้ารหัส (Log in) ด้วยอีเมลที่ทางผู้สร้างกำหนดให้เพื่อใช้ระบบในการฝึกหายใจเข้า-ลึก ผ่านระบบแอนดรอยด์ (Android)

ตามรูปที่ 1 แสดงภาพตัวอย่างระบบการฝึกหายใจแบบเข้า-ลึก โดยระบบการฝึกหายใจแบบเข้า-ลึก เริ่มจากผู้ใช้งาน (1) ทำการเปิดระบบการใช้งานในมือถือ (2) ซึ่งเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่าย (3) จากเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการเปิดระบบการใช้งานจากอุปกรณ์สื่อสาร โดยการเปิดระบบการใช้งานในมือถือ (2) นี้ เข้าสู่ระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก (4) ซึ่งจะมีเสียงอ่านคำบรรยายชื่อโปรแกรมการฝึกหายใจ หลังจากนั้นให้ทำการกดหน้าจอ “ถัดไป” เพื่อดำเนินการไปยัง หน้าจอแสดงจุดประสงค์การใช้งาน (5) ซึ่งจะมีเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ เกี่ยวกับจุดประสงค์การใช้งานสำหรับการฝึกหายใจเข้า-ลึก หากต้องการกลับไปยังหน้าจอเริ่มต้นสามารถ กด “ย้อนกลับ” จะกลับไปยังหน้าจอระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก (4) หรือดำเนินการกด “ถัดไป” เพื่อเข้าสู่หน้าจอแสดงคำแนะนำในการฝึก (6) ซึ่งมีเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ สามารถกดปุ่ม “ย้อนกลับ” ในกรณีที่ต้องการกลับไปยังจุดประสงค์การใช้งาน (5) หรือดำเนินการกด “ถัดไป” เพื่อเข้าสู่หน้าจอรูปแบบการฝึกหายใจ (7) ซึ่งมีเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ โดยหน้าจอรูปแบบการฝึกหายใจ (7) นี้แสดงหน้าจอสไลด์ที่ 1 จนกระทั่งถึงจอสไลด์ที่ 8 โดยสามารถกดปุ่ม “ถัดไป” หรือ “ย้อนกลับ” เพื่อดูรูปแบบการหายใจในสไลด์ต่างๆ ได้ สามารถกดปุ่ม “ถัดไป” เพื่อเข้าสู่หน้าจอแสดงข้อควรระวัง (8) หรือสามารถย้อนกลับไปยังรูปแบบการหายใจ (4) หรือกดปุ่ม “ถัดไป” เพื่อเข้าสู่



## หน้า 4 ของจำนวน 4 หน้า

ข้อมูลการปฏิบัติตัว (9) ซึ่งเป็นข้อมูลอธิบายการดูแลตัวเองในกรณีที่มีอาการผิดปกติในขณะที่ฝึกหายใจ ทั้งนี้มีเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ สามารถกดปุ่ม “ย้อนกลับ” เพื่อเข้าสู่หน้าจอข้อควรระวัง (8) หรือกดปุ่ม “ถัดไป” เพื่อเข้าสู่การเลือกโปรแกรมการฝึกหายใจ (10) ทั้งนี้ สามารถเลือกปุ่มสำหรับแสดงหน้าจอสัปดาห์ที่ 1 จนกระทั่งถึงจอสัปดาห์ที่ 8 เมื่อเลือกโปรแกรมการฝึกหายใจ (10) จะเข้าสู่หน้าจอโปรแกรมการฝึกของแต่ละสัปดาห์ (11) ทั้งนี้จะมีการอธิบายโปรแกรมการฝึกในแต่ละสัปดาห์ และสามารถกดปุ่ม “ย้อนกลับ” เพื่อกลับไปยังการเลือกโปรแกรมการฝึกหายใจ (10) หรือหากต้องการฝึกหายใจ ให้กดปุ่ม “เริ่มการฝึก” ระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก จะพาเข้าสู่หน้าจอคลิปวิดีโอโปรแกรมการฝึกหายใจเข้า-ออก (12) ซึ่งมีเสียงพร้อมภาพประกอบการเคลื่อนไหว เพื่อให้จังหวะการหายใจเข้า-ออก ตามจำนวนระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละโปรแกรม ทั้งนี้จังหวะในการในการฝึกหายใจแบบเข้าและออก ตามอัตราการหายใจเข้า 2 วินาที คงค้าง 2 วินาที และอัตราการหายใจออก 4 วินาที

## วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

22536

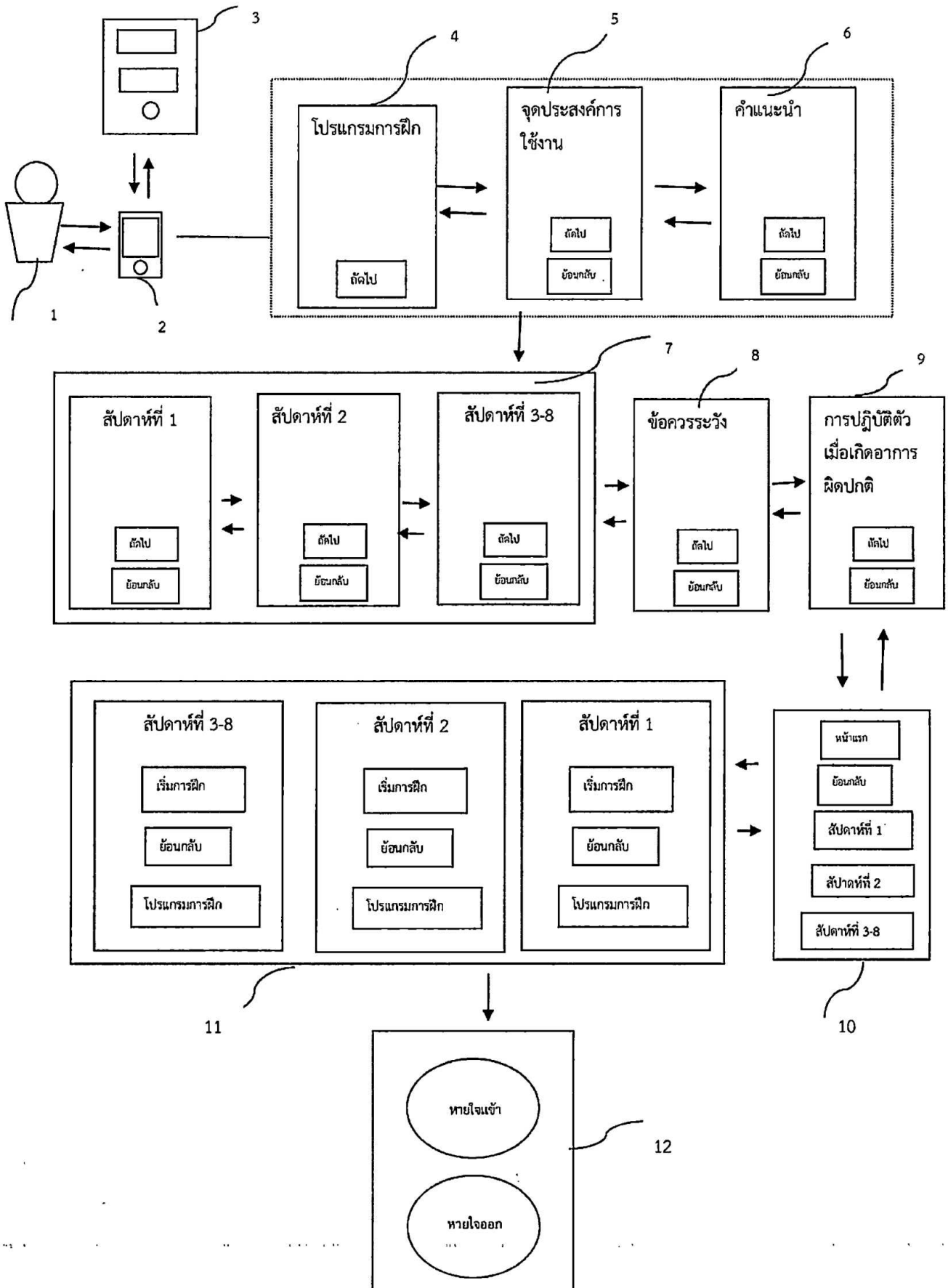
## หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า

## ข้อถ้อยสิทธิ

1. ระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก ประกอบด้วยอุปกรณ์สื่อสาร (2) สำหรับการเชื่อมโยงเข้ากับเครื่องแม่ข่าย (3) จากเว็บไซต์ เพื่อเปิดระบบการใช้งานจากอุปกรณ์สื่อสาร (2) จากเครือข่ายการสื่อสาร โดยผู้ใช้เข้าถึงระบบในการฝึกหายใจเข้า-ลึก (4)
- 5 **มีลักษณะพิเศษคือ** ระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก (4) ที่มีเสียงอ่านคำบรรยายชื่อโปรแกรมการฝึกหายใจ ทั้งนี้ระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก (4) ประกอบด้วยชุดหน้าจอแสดงและอธิบายการใช้งานของระบบการฝึกหายใจเข้า-ลึก (4) ซึ่งได้แก่หน้าจอแสดงจุดประสงค์การใช้งาน (5) ที่มีเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ หน้าจอแสดงคำแนะนำในการฝึก (6) พร้อมเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ หน้าจอรูปแบบการฝึกหายใจ (7) พร้อมเสียงคำบรรยายถึงรูปแบบการหายใจแต่ละชนิด หน้าจอแสดงข้อควรระวัง (8) พร้อมเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติในการฝึกหายใจ หน้าจอแสดงการข้อมูลการปฏิบัติตัว (9) พร้อมเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติสำหรับการอธิบายและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอาการผิดปกติขณะฝึก หน้าจอเลือกโปรแกรมการฝึกหายใจ (10) ซึ่งสามารถเลือกโปรแกรมการฝึกหายใจในแต่ละสัปดาห์ ได้แก่หน้าจอสัปดาห์ที่ 1 จนกระทั่งถึงจอสัปดาห์ที่ 8 พร้อมเสียงอ่านคำอธิบายอัตโนมัติ หน้าจอโปรแกรมการฝึกของแต่ละสัปดาห์ (11) สำหรับการใช้งานโปรแกรมการฝึกในแต่ละสัปดาห์ หน้าจอคลิปวิดีโอโปรแกรมการฝึกหายใจเข้า-  
10 ออก (12) ซึ่งจะจังหวะที่ประกอบด้วยภาพและเสียงในการฝึกหายใจในรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยภาพที่แสดงจังหวะในการในการฝึกหายใจแบบเข้าและออก ตามอัตราการหายใจเข้า 2 วินาที คงค้าง 2 วินาที และอัตราการหายใจออก 4 วินาที



หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า



22536

รูปที่ 1 แสดงภาพตัวอย่างระบบการฝึกหายใจ

แบบวิชา-ลีก  
นายสุวิชัย บุญอารี

Signed by DIP-CA

หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า

บทสรุปการประดิษฐ์

ระบบการฝึกหายใจแบบข้า-ลึกบนสมาร์ตโฟน ประกอบด้วยอุปกรณ์สื่อสารอย่างน้อยหนึ่ง  
อุปกรณ์เชื่อมโยงเข้ากับเครื่องแม่ข่าย ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยควบคุมการฝึกการหายใจที่มีอัตรา  
การหายใจและระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้ผู้ใช้งานในการฝึกได้อย่างถูกต้องตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ โดยมี  
5 การใช้ภาพและเสียงที่เป็นภาษาไทยในการอธิบายการฝึกหายใจ ทั้งนี้ระบบการฝึกหายใจแบบข้า-ลึก  
แสดงจุดประสงค์การใช้งาน คำแนะนำการใช้งาน รูปแบบการฝึกหายใจในแต่ละสัปดาห์ ข้อควรระวัง  
ข้อแนะนำในการปฏิบัติตนในขณะฝึกหายใจ ทั้งนี้ในแต่ละรูปแบบการฝึกหายใจของแต่ละสัปดาห์จะมี  
ภาพและเสียงที่เคลื่อนไหวได้แสดงจังหวะการฝึกหายใจ

22536