

**ใบสมัครโครงการประกวดสิ่งประดิษฐ์ Enjoy Science: Young Makers Contest 4**  
**หัวข้อ “Social Innovations นวัตกรรมเพื่อสังคมที่ยั่งยืน”**

รหัสโครงการ	4YMCYMCB00076	(สำหรับเจ้าหน้าที่)
ชื่อโครงการ	ชุดช่วยอาบน้ำผู้สูงอายุและคนพิการช่วงล่างอำนวยความสะดวกสะอาดปลอดภัยนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	
ประเภทการประกวด	<input type="checkbox"/> สายสามัญ (ระดับไม่เกินปริญญาตรี) <input checked="" type="checkbox"/> สายอาชีพ ระดับไม่เกินปริญญาตรี (สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา)	
<b>1) ผู้ร่วมโครงการ</b>		
ชื่อ-นามสกุล	นายรัตนพงศ์ แก้วนรา	
ระดับชั้นที่กำลังศึกษา	ปวส.2	
โรงเรียน/สถาบัน	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	
<b>2) ผู้ร่วมโครงการ</b>		
ชื่อ-นามสกุล	นายวีระพันธ์ บูรพพัฒน์	
ระดับชั้นที่กำลังศึกษา	ปวส.2	
โรงเรียน/สถาบัน	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	
<b>3) ที่ปรึกษาโครงการ</b>		
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวศิริรัตน์ พรหมรัตน์	

- แนวคิดและแรงบันดาลใจในการสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ**

การสร้างเสริมสุขภาพ กระบวนการสร้างเสริม สนับสนุนด้านสุขภาพโดยให้บุคคลมีการปฏิบัติและการพัฒนาสุขภาพ ตลอดจนจัดการสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข แก้ปัญหา หรือพัฒนาสังคมสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะ ช่วยลดพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ หรือส่งเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืน

สังคมผู้สูงอายุคือการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุการพัฒนาสุขภาพผู้สูงอายุและการพัฒนาผู้ดูแลผู้สูงอายุในครอบครัว/ชุมชนการพัฒนาแบบสถานดูแลผู้สูงอายุที่เหมาะสมในบริบทสังคมวัฒนธรรมไทยระบบและมาตรการส่งเสริมดูแลการจัดการสวัสดิการผู้สูงอายุให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมการส่งเสริมบทบาทของผู้สูงอายุในสถาบันสังคมและชุมชนการนำศักยภาพของผู้สูงอายุมาใช้ในการพัฒนาประเทศและภูมิภาคอาเซียนตลอดจนการถ่ายทอดภูมิปัญญาสู่สังคมโดยมีเป้าประสงค์เพื่อให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างคุณค่าให้กับสังคมตลอดจนมีสวัสดิการต่างๆในการดำเนินชีวิตอย่างมั่นคง

เนื่องจากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ได้กำหนดแนวทางในการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย

โดยตรงแก่ผู้สูงอายุในการบริการสาธารณะอื่นที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆในสังกัดประเทศไทย กำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ผู้สูงอายุหมายถึงผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปซึ่งเป็นผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระวิทยาในลักษณะที่เสื่อมลงหลายระบบ โดยหนึ่งในระบบที่สำคัญคือระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อ ตลอดจนความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและการทรงตัวผู้สูงอายุลดต่ำลงตามอายุที่เพิ่มขึ้นปัจจุบันประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้พบปัญหานั่นก็คือเรื่อง การอาบน้ำเป็นภาระให้ลูกๆหลานและเป็นอันตรายสำหรับการที่น้ำอาจเข้าหู-ตาและเกิดการสำลักของผู้สูงอายุได้ โดยการอาบน้ำของผู้สูงอายุให้ลูกหลานอาบน้ำให้หรือคนดูแลดังรูป



ภาพที่ 1 การอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ

ผู้คิดในการออกแบบจัดทำนวัตกรรมครั้งนี้ จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะสร้างและพัฒนาชิ้นงานชิ้นนี้ขึ้นมาทั้งผู้สูงอายุบางกลุ่มที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้โดยเฉพาะการอาบน้ำ อีกทั้ง ผู้สูงอายุและคนพิการช่วงล่างบางกลุ่มบางคนไม่ต้องการรถเข็นหรือเป็นภาระให้ลูกหลานพยายามช่วยเหลือตัวเองตามความสามารถที่กระทำได้ เช่นการอาบน้ำ การเดินออกกำลังการ ฯลฯ อีกทั้งผู้สูงอายุจะได้ช่วยเหลือตัวเองในการอาบน้ำ อีกวิธีการหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน

จากสภาพและปัญหาดังกล่าวทางคณะผู้วิจัยได้นำเอาโครงสร้างและหลักการทำงานของชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ มาแก้ปัญหาดังกล่าวโดยออกแบบมาให้มีลักษณะเป็นที่นั่งสำหรับอาบน้ำมีฝักบัวด้านซ้ายมือและขวามือและด้านบน(เวลาผู้สูงอายุใช้สระผม)และมีระบบการปรับอุณหภูมิน้ำด้วยเครื่องทำน้ำอุ่น เพื่อแบ่งเบาภาระในการใช้เหลือตนเองและช่วยแบ่งภาระให้กับคนดูแลหรือลูกหลานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประหยัดเวลาและเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้หรือผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่นำคณะผู้วิจัยได้คำนึงให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

### ทำไมถึงสนใจที่จะแก้ปัญหานี้

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ผู้คิดในการออกแบบจัดทำนวัตกรรมครั้งนี้ จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะสร้างและพัฒนาชิ้นงานชิ้นนี้ขึ้นมาทั้งผู้สูงอายุบางกลุ่มที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้โดยเฉพาะการอาบน้ำ อีกทั้งผู้สูงอายุและคนพิการช่วงล่างบางกลุ่มบางคนไม่ต้องการรถเข็นหรือเป็นภาระให้ลูกหลานพยายามช่วยเหลือตัวเองตามความสามารถที่กระทำได้ เช่นการอาบน้ำ การเดินออกกำลังการ ฯลฯ อีกทั้งผู้สูงอายุจะได้ช่วยเหลือตัวเองในการอาบน้ำอีกวิธีการหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวันต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างวิถีคิดในการพัฒนานวัตกรรมให้สามารถตอบโจทย์ความต้องการของการสร้างเสริมสุขภาพให้กับกลุ่มผู้สูงอายุหรือคนพิการช่วงล่างที่เป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้คนในชุมชนและสังคมมีสุขภาพที่ดีได้อย่างยั่งยืน

อีกทั้งปัญหาที่เจอคือผู้ป่วยการเข้าห้องน้ำที่โรงพยาบาลค่อนข้างลำบากมากไม่ว่าห้องน้ำไกลหรือการอาบน้ำค่อนข้างลำบากนวัตกรรม”ชุดช่วยอาบน้ำผู้สูงอายุและคนพิการ”สามารถนำไปตั้งที่จุดมุมห้องผู้ป่วยรวมมุมใดมุมหนึ่งของห้องเพื่ออำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ

● **ลักษณะผลงาน / ความโดดเด่นของผลงาน**

นวัตกรรมนี้ มีความโดดเด่นกว่านวัตกรรมอื่นที่เคยมีมาก่อน

- แตกต่างที่วัสดุชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการทำด้วยวัสดุเหล็กไร้สนิม 304
- กลไกใช้ง่ายสวยงามเหมาะกับการเคลื่อนย้ายไปใช้ที่ใดและใช้สะดวกกว่านวัตกรรมที่มีอยู่
- ราคาไม่แพงเมื่อเปรียบเทียบกับนวัตกรรมสั่งจากต่างประเทศ
- ระบบสัมผัสระบบบำบัดน้ำที่ใช้แล้วดีกว่ามีระบบควบคุมอุณหภูมิของน้ำอยู่ในชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ
- มีระบบบำบัดน้ำโดยสมุนไพรที่ใช้แล้วก่อนลงสู่ระบบน้ำทิ้งเพื่อเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- มีระบบทำน้ำอุ่นในชุดเดียวกันเพื่อให้ผู้สูงอายุและคนพิการได้ใช้น้ำอุ่นตามแพทย์สั่งในการอาบน้ำอุ่น

**อธิบายกระบวนการ/ วิธีการทำงาน**

ตำแหน่ง ที่แขวนผ้าผ่าน สามารถรูดปิด-เปิดได้

ตำแหน่ง ฝักบัวด้านบนใช้ในการ สระผมสามารถปิด-เปิดได้โดย การเอี้ยวตัวเพียงด้านหลัง

ตำแหน่ง ก๊อกน้ำอาบรอบ4 ตัวแยกเปิดได้

ตำแหน่ง Safety ระบบตัดไฟ ภายใน5วินาทีเมื่อการกรร่ว

ตำแหน่ง ที่นั่งผู้สูงอายุหรือ คนพิการรับน้ำหนักได้ 150 กิโลกรัม

ตำแหน่ง พนักพิงปิด-เปิดระบบ น้ำฝักบัวสระผมได้

ตำแหน่ง ถาดเก็บน้ำทิ้งได้ ปริมาณ 100 ลิตร

ตำแหน่ง ก๊อกน้ำปิด-เปิดระบบ น้ำด้วยมือเหมาะสำหรับคน พิการช่วงล่าง

ตำแหน่ง ระบบดูดน้ำทิ้งเมื่อ ปริมาณน้ำเต็มถาดเก็บ

ตำแหน่ง พื้นรองในการอาบน้ำป้องกันระบบฟ้า มีความปลอดภัย 100%

ตำแหน่ง ระบบเปิด-ปิดน้ำระบบสัมผัสเหมาะ สำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักมาก

หลักการการทำงานของชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ มาแก้ปัญหาดังกล่าว โดยออกแบบมาให้มีลักษณะเป็นที่นั่งสำหรับอาบน้ำมีฝักบัวด้านซ้ายมือและขวามือและด้านบน(เวลาผู้สูงอายุใช้สระผม)และมีระบบการปรับอุณหภูมิน้ำด้วยเครื่องทำน้ำอุ่น เพื่อแบ่งเบาภาระในการใช้

เหลือตนเองและช่วยแบ่งภาระให้กับคนดูแลหรือลูกหลานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ประหยัดเวลาและเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้หรือผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่นำคณะผู้วิจัยได้คำนึงให้ ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

● **กลุ่มเป้าหมาย / ใช้ประโยชน์**

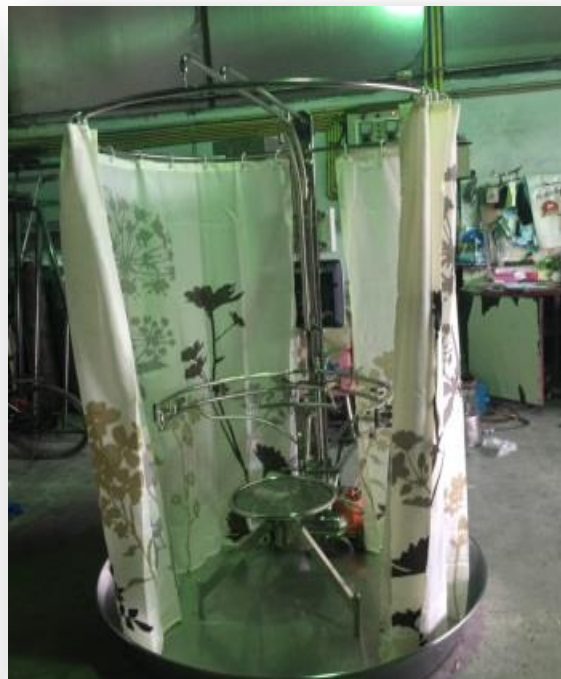
- ☑ ภาครัฐ (โปรดระบุ) หน่วยงานราชการต่างๆที่มีการใช้นวัตกรรม ชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ โรงพยาบาลของรัฐหน่วยงานต่างๆ
- ☑ ภาคเอกชน/การผลิต นำนวัตกรรมชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการนำไปใช้กับกลุ่มบ้านพักคนชราหรือโรงพยาบาลเอกชน
- ☑ ภาคประชาชน/สังคม/ชุมชน (โปรดระบุ) ภาคประชาชน อบรมถ่ายทอดความรู้ในการผลิตชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ให้กับประชาชนในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานีและพื้นที่ใกล้เคียงในโครงการอาชีพะลงสู่ภาคประชาชนและโครงการสร้างรายได้บริการวิชาการ วิชาชีพ ด้วยจิตอาสา ช่วยเหลือชุมชน Fix it Center Thailand 4.0ชุมชนต่างๆ ในเขตพื้นที่ต่างๆในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและพื้นที่ใกล้เคียง

● **ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ**

รายการ	จำนวน	ราคา
ค่าวัสดุ		
1. ถังกักเก็บน้ำและ ขนาด 30 ซม สูง 1 เมตร	2 ถัง	5,000
2. โซลาร์เซลล์ขนาด 300 วัตต์และระบบควบคุมการชาร์จ	1 ชุด	6,000
3. เซ็นเซอร์ตรวจวัดและรายงานสภาพน้ำและระบบรีไซเคิล	1 ชุด	5,000
4. ชุดถังน้ำขนาด 40 ลิตรพร้อมระบบกลไก	1 ชุด	3,000
5. ระบบชุดอาบน้ำ	1 ชุด	2,000
6. ชุดโครงสร้างสแตนเลส	1 ชุด	5,000
7. มอเตอร์ปั้มน้ำ ขนาด ¼ HP	1 ตัว	4,000
	รวมทั้งสิ้น	30,000



- ภาพร่างชิ้นงาน / ข้อมูลประกอบโครงการ  
ภาพร่างชิ้นงาน



**ภาพที่ 3** ภาพชุดช่วยอาบน้ำผู้สูงอายุและคนพิการช่วงล่างอำนวยความสะดวกสะอาดปลอดภัย  
นวัตกรรมเพื่อสังคมที่ยั่งยืน

หลักการการทำงานของชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ มาแก้ปัญหาดังกล่าวโดยออกแบบมาให้มีลักษณะเป็นที่นั่งสำหรับอาบน้ำมีฝักบัวด้านซ้ายมือและขวามือและด้านบน(เวลาผู้สูงอายุใช้สระผม)และมีระบบการปรับอุณหภูมิน้ำด้วยเครื่องทำน้ำอุ่น เพื่อแบ่งเบาภาระในการใช้เหลืตนเองและช่วยแบ่งภาระให้กับคนดูแลหรือลูกหลานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประหยัดเวลาและเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้หรือผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่นำคณะผู้วิจัยได้คำนึงให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

#### ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาและการใช้ประโยชน์

การแก้ไขปัญหาที่มีแนวคิด กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ ที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานความคิดริเริ่มสร้างสรรค์บนฐานของ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้เป็นผลงานที่นำไปสู่การแก้ปัญหา หรือพัฒนาสังคม สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะ ช่วยลดพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ หรือส่งเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืนและกระบวนการสร้างเสริม สนับสนุนด้านสุขภาพโดยให้บุคคลมีการปฏิบัติและการพัฒนาสุขภาพตลอดจนจัดการสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพเพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

#### ประโยชน์และคุณค่าของนวัตกรรม

แม้ว่าจะอยู่ในวัยสูงอายุ แต่ผู้สูงอายุเองก็สามารถดูแลตนเองได้มากกว่าที่คุณคิด การให้ผู้สูงอายุได้ดูแลตนเองในหลายๆ ด้าน โดยที่คุณสามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้ เกิดผลดีต่อผู้สูงอายุมากมาย ดังนี้

- ช่วยให้ผู้สูงอายุได้เคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น เป็นการออกกำลังกายไปในตัว กล้ามเนื้อแข็งแรง แขน ขามีพลัง และเดินเองได้ยาวนานกว่าผู้สูงอายุที่มีคนคอยช่วยเหลือทำให้

- ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองได้ ลดการพึ่งพาผู้อื่น สะดวก และสร้างความภูมิใจในการดูแลตนเองให้กับผู้สูงอายุ

- ฝึกใช้กล้ามเนื้อ และฝึกใช้สมองอยู่ตลอดเวลา ผู้สูงอายุที่ดูแลตนเองได้ จึงมีความจำที่ดีกว่า

- มีสภาพจิตใจที่ดี เนื่องจากสามารถดูแลตนเองได้ ซึ่งช่วยให้อารมณ์แจ่มใส หากเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้จะเห็นได้ว่า การให้ผู้สูงอายุได้ดูแลตนเองนั้น มีประโยชน์มากมายกับผู้สูงอายุ ซึ่งช่วยให้แข็งแรง และมีอายุยืนนานได้อีกด้วย สิ่งที่ถูกหลอกลวงควรทำ จึงเป็นการอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ

ผู้ที่เหมาะนำผลงานวิจัยไปใช้ / ต่อยอดเชิงพาณิชย์ โรงพยาบาลทั้งรัฐและเอกชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ ฯลฯ

### ผลการทดลอง/ ทดสอบ เบื้องต้น (ถ้ามี)

#### ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยตามแผนการบริหารงานและแผนการดำเนินงาน

กลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรเน้นเรื่องสังคมผู้สูงอายุคือการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุ การพัฒนาสุขภาพผู้สูงอายุและการพัฒนาผู้ดูแลผู้สูงอายุในครอบครัว/ชุมชนการพัฒนาในรูปแบบสถานดูแลผู้สูงอายุที่เหมาะสมในบริบทสังคมวัฒนธรรมไทยระบบและมาตรการส่งเสริมดูแลการจัดการสวัสดิภาพและสวัสดิการผู้สูงอายุให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมการส่งเสริมบทบาทของผู้สูงอายุในสถาบันสังคมและชุมชน การนำศักยภาพของผู้สูงอายุมาใช้ในการพัฒนาประเทศและภูมิภาคอาเซียนตลอดจนการถ่ายทอดภูมิปัญญาสู่สังคมโดยมีเป้าประสงค์เพื่อให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างคุณค่าให้กับสังคมตลอดจนมีสวัสดิการและสวัสดิภาพต่างๆในการดำเนินชีวิตอย่างมั่นคง

ผลสำเร็จของงานวิจัยชิ้นนี้คือ ชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุอำนวยความสะดวกสะอาดปลอดภัยที่มีราคาไม่แพงสามารถกระจายไปสู่โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กกรวมถึงสถานที่เลี้ยงคนชราอีกด้วยทำให้ผู้สูงอายุมีความสะดวกในการอาบน้ำมีความปลอดภัยและไม่เป็นภาระให้คนดูแลและคนรอบข้าง

1. ผลสำเร็จเบื้องต้น (P) คือ ผลการศึกษาศึกษาระบบการทำงานกลไกที่จะนำไปสู่การวิจัยในระยะต่อไป
2. ผลสำเร็จกึ่งกลาง (I) คือ ชุดช่วยอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุอำนวยความสะดวกสะอาดปลอดภัยซึ่งนำมาใช้งาน
3. ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ (G) คือ ผู้สูงอายุมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดีขึ้นจากการได้อาบน้ำชำระล้างร่างกาย