

แบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอเชิงแนวคิด (Concept Paper)

1. ชื่อผลงานนวัตกรรม

ภาษาไทย รถตัดหญ้าไร้คนขับ

ภาษาอังกฤษ Driverless lawn mower

2. สถาบันการศึกษาที่สังกัด (กรณาระบุชื่อเต็มของวิทยาลัย ไม่ใช่ชื่อย่อ และเขียนให้ถูกต้อง)

วิทยาลัยการอาชีพปง

สถานที่ติดต่อ (กรณาระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนและชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร)

135 หมู่ 6 ตำบลนาปรัง อำเภอปง จังหวัดพะเยา 56140

โทร 054-430982 โทรสาร 054-430983 E-mail saraban@pongtechno.ac.th

ประเภทสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมและเทคโนโลยี (เลือกเพียง 1 ประเภทเท่านั้น)

- 1. ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร อุตสาหกรรมสมัยใหม่
- 2. ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์
- 3. ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงาน สิ่งแวดล้อม
- 4. ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีอาหาร
- 5. ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ (HEALTH CARE)
- 6. ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

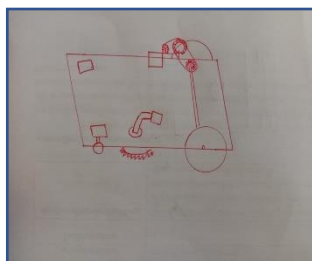
3. รายชื่อผู้นำเสนอสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม (สามารถพิมพ์เพิ่มได้)

- | | | | |
|---------|--------------|---------|------------------------------|
| 1) ชื่อ | นายภุมรินทร์ | นามสกุล | คำใส |
| มือถือ | 0979511202 | E-mail: | Baspoommarin061312@gmail.com |
| 2) ชื่อ | นายภัทรกร | นามสกุล | ธรรมชั้น |
| มือถือ | 0931470403 | E-mail: | Pocyieie0987@gmail.com |
| 3) ชื่อ | นายพัชรพล | นามสกุล | โนแก้ว |
| มือถือ | 0623245181 | E-mail: | Fookgametvsk2gmail.com |

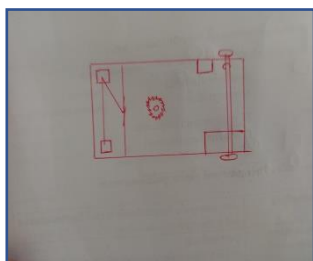
4. อาจารย์ที่ปรึกษา (สามารถพิมพ์เพิ่มได้)

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1) ชื่อ นายสมทบ | นามสกุล จินารักษ์ |
| ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย | |
| มือถือ 0844886070 | E-mail: Kungjialux@gmail.com |
| 2) ชื่อ นายธีร์วัชชีษฐ์ | นามสกุล จินมอญ |
| ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู). | |
| มือถือ 0932389056 | E-mail Teewaseat@gmail.com |
| 3) ชื่อ นายกฤษฎา | นามสกุล อินดีบ |
| ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู). | |
| มือถือ 0848903633 | E-mail: Kritsada8627@gmail.com |
| 4) ชื่อ นายกานต์ | นามสกุล ทิปะกะ |
| ตำแหน่ง ครูอัตราจ้าง | |
| มือถือ 0901081200 | E-mail: Kankantipaka@hotmail.com |

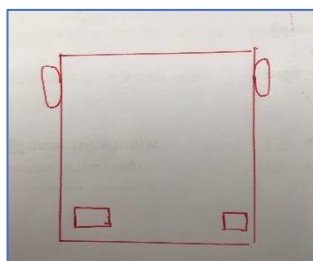
5. รูปเขียนหรือรูปภาพสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม พร้อมคำอธิบาย



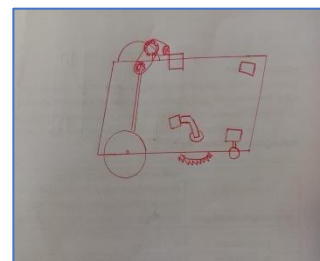
ด้านข้าง



ด้านบน



ด้านหน้า



ด้านข้าง

ภาพแบบจำลอง

6. ที่มาและแนวคิดของการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

เครื่องตัดหญ้า เป็นเครื่องช่วยตัดและลดความสูงของหญ้า โดยมีมนุษย์เป็นผู้เคลื่อนย้ายแหล่งพลังงานเป็นเครื่องยนต์สันดาป แต่ปัจจุบันนี้เครื่องตัดหญ้าที่มีขนาดใหญ่ไม่ใช่เพียงแต่มีมนุษย์ผู้อยู่ข้างหลังเครื่อง เพราะมีเครื่องตัดหญ้าที่เดินตามมนุษย์แล้ว ซึ่งเครื่องตัดหญ้ามีความเป็นมาที่น่าสนใจ มีประวัติการกำเนิดเครื่องตัดหญ้า ในปี 1830 วิศวกรที่ชื่อ Edwin เขาได้สร้างมันขึ้น อันที่จริงแล้วเหตุผลของการสร้างก็คือต้องการเครื่องมือที่สามารถแทนเคียวได้เพราะเมื่อก่อนยังใช้เคียวตัดหญ้าอยู่ ช่วยทุ่นแรงได้มากที่เดียวกับการตัดหญ้าในสนามกีฬาและสวนกว้างๆ จากนั้นก็พัฒนามาเรื่อยๆ ทำให้เครื่องตัดหญ้าเบาขึ้นและเงียบขึ้น เครื่องตัดหญ้าขณะนั้นทำจากเหล็กหล่อ กลไกไม่ซับซ้อน ถัดมาก็ใช้น้ำเป็นแหล่งพลังงาน แล้วก็เปลี่ยนเป็นเครื่องยนต์เบนซิน จนมาเป็นการใช้ไฟฟ้า ล่าสุดจะเป็นไร้สายใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แทน นวัตกรรมเกี่ยวกับเครื่องตัดหญ้านั้นพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา (กน.)

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (สวพ.)

เนื่องจากปัจจุบัน ราคาน้ำมันในตลาดสูงขึ้นและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น คณะวิจัยจึงเล็งเห็นเกษตรกรผู้ใช้เครื่องตัดหญ้าในการรับจ้างเพื่อเลี้ยงชีพ หรือการทำการเกษตร เช่น ตัดหญ้าสนาม การตัดหญ้าสวน ตัดหญ้าในสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งใช้น้ำมันเป็นหลายเท่า และตากแดดร้อน ผู้จัดทำจึงประดิษฐ์รถตัดหญ้าบังคับพลังงานแสงอาทิตย์ นี้ขึ้นมาเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันเบนซิน และประหยัดเวลาในการทำงาน อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระในการทำงานต่างๆได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

จะทำให้เกษตรกรมีเครื่องตัดหญ้า พลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แทนเครื่องตัดหญ้าแบบ เครื่องเบนซิน และจะทำให้ประหยัดเวลาในการทำงานมากขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่าย ในการซื้อน้ำมันเบนซินในการตัดหญ้า และสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ในการตัดหญ้า

7. วัตถุประสงค์การสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

- 7.1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการทำเกษตรกรรม
- 7.2. เพื่อประหยัดเวลาในการทำงานและไม่ได้จ้างบุคคลมารับจ้าง
- 7.3. เพื่อความสะดวกสบายในการทำงานไม่ตากแดดร้อน

8. การทบทวนวรรณกรรมและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง (คำอธิบาย เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานทางวิชาการที่ผ่านมา ทั้งในรูปแบบของบทความวิจัยและสิทธิบัตร เพื่อใช้ในการพัฒนางานใหม่ โดยเนื้อหาของวรรณกรรมที่ทบทวนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และคำถามของการทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ด้วยการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literature Review) สอบถามความคิดเห็นจากบุคคลที่เกี่ยวข้องและแสวงหาแนวทางที่น่าจะเป็นไปได้จากทฤษฎี/สมมติฐานในสาขาวิชาการที่เกี่ยวข้อง)

ลำดับที่	ปีที่พิมพ์	คณะวิจัย	สาระสำคัญของงานวิจัย
1	2548	ศศ.สกล นันทศรีวิวัฒน์	การพัฒนารถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ การพัฒนารถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับในเวลา 1 ชั่วโมง สามารถตัดหญ้าได้ 100 ตารางวา ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจำนวน 1 ลิตร สามารถควบคุม ไตในรัศมีไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการประเมินความพึงพอใจ 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะการใช้งาน ลักษณะการบำรุงรักษา
2	2556	ศิริวรรณ อาจบำรุง และคณะ	เครื่องตัดหญ้าประหยัดพลังงานและลดมลภาวะ พัฒนาเครื่องตัดหญ้าที่ใช้เชื้อเพลิงเบนซิน เปลี่ยนมาใช้พลังงานแสงอาทิตย์และแบตเตอรี่โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการเปลี่ยน พลังงานจากน้ำมันเบนซิน

กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา (กน.)

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (สวพ.)

			มาเป็นพลังงานแสงอาทิตย์โดยการเก็บพลังงานจากแบตเตอรี่ แล้วทำ การทดสอบสมรรถนะการทำงานเปรียบเทียบกับเครื่องเบนซิน ทดสอบความดังของเสียง มลพิษ
3	2560	อาจารย์ สุวิพงษ์ เหมะธูลิน	การพัฒนาเครื่องตัดใบข้าวแบบสะพายป่าขนาดเล็ก พัฒนาเครื่องตัดใบข้าวมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการตัดใบข้าวให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวบ้านนางอยู่ อำเภอต่างอย จังหวัดสกลนคร โดย การตัดใบข้าวแบบเดิมใช้เครื่องตัดหญ้าตัดใบข้าวใช้เวลาเฉลี่ย 54.80 นาทีต่อไร่ เทียบกับการใช้เครื่องตัดใบ ข้าวใช้เวลาในการตัดใบข้าวเฉลี่ย 14.40 นาทีต่อไร่

9. เอกสารอ้างอิง (คำอธิบาย : ระบุแหล่งหรือที่มาของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการเขียนที่มา แนวคิด การทบทวนวรรณกรรมและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง)

ผศ.สกล นันทศรีวิวัฒน์. การพัฒนารถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี (2548).

ศิริวรรณ อาจบำรุง. เครื่องตัดหญ้าประหยัดพลังงาน และลดมลภาวะ. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2556).

อาจารย์ สุวิพงษ์ เหมะธูลิน. การพัฒนาเครื่องตัดใบข้าวแบบสะพายป่าขนาดเล็ก. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร (2560).

10. คุณสมบัติ/คุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม (คำอธิบาย : สิ่งใดสิ่งหนึ่งของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่มีลักษณะพิเศษ และการจำกัดหรือวงรอบของการใช้สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ได้แก่ กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา การกำหนดขอบเขตเนื้อหาและระยะเวลาการใช้งานของนวัตกรรม)

10.1 การจำกัดหรือวงรอบของการใช้สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม คือ รถตัดหญ้าไร้คนขับที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่โดยอาศัยการทำงาน คือ ระบบการชาร์จไฟฟ้า ปกติ (ชาร์จไฟฟ้าที่อยู่อาศัย) ที่ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ ชาร์จพลังงานเก็บไว้ที่แบตเตอรี่และระบบการใช้พลังงาน ซึ่งมีข้อพิเศษที่สามารถใช้งานรถตัดหญ้าไร้คนขับทำให้สามารถ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันเบนซินมาใช้กับเครื่องตัดหญ้าที่เป็น เครื่องยนต์ เพิ่มระยะเวลาการทำงานของรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ให้ได้ระยะเวลาที่เร็วขึ้น

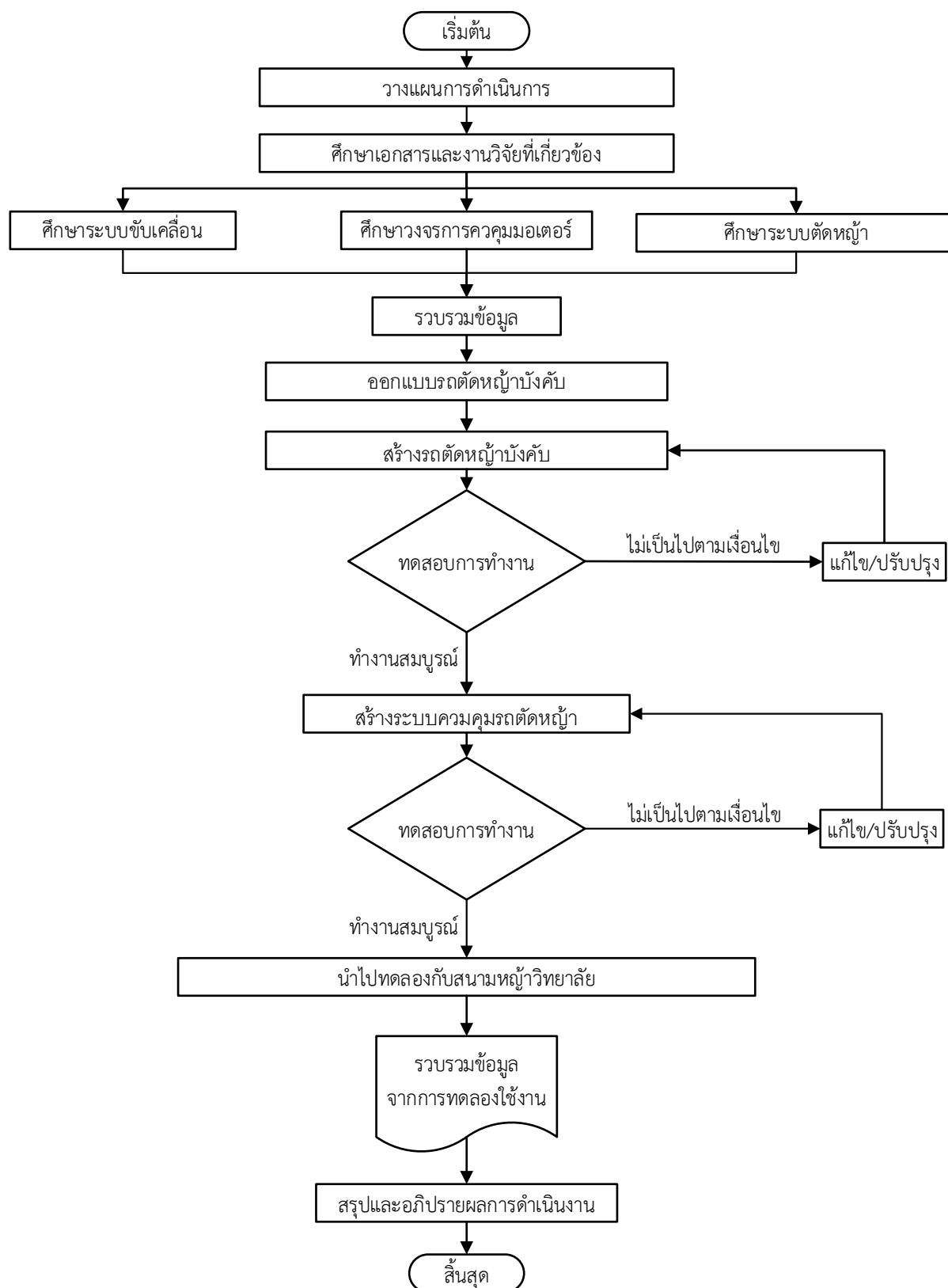
กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา (กน.)

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (สวพ.)

- 10.2 กลุ่มประชากรที่ใช้และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มสถานศึกษาในเขตพื้นที่อำเภอปง จังหวัดพะเยา โดยกลุ่มตัวอย่างได้คัดเลือกเจาะจง นักการภารโรง หรือ ผู้ดูแลสนามกีฬา วิทยาลัยการอาชีพปง
- 10.3 ระยะเวลาการใช้งานของนวัตกรรม วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

11. หลักการ วิธีการ ขั้นตอนการสร้างและการทดสอบการทำงานของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

[คำอธิบาย : วิธีการ (Methodology) กลไกการทำงาน (Mechanism) การทดลอง (Experiment) การทดสอบ (Test) และการตรวจสอบ (Examination) การวิเคราะห์ทางสถิติหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้อง]



12. สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมนี้ มีความโดดเด่นกว่าสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมอื่นที่เคยมีมาก่อนอย่างไร

- 12.1 ใช้รีโมทในการบังคับทิศทางในการตัดหญ้า
- 12.2 โหมดประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการช่วยการชาร์จแบตเตอรี่
- 12.3 มีความสะดวกสบายในการใช้งานง่ายและมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงกว่า

13. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

13.1 รีโมท รถบังคับ พร้อมรีซีพเวอร์รับสัญญาณ ใช้ในการบังคับและควบคุมทิศทางการเคลื่อนไหวของรถตัดหญ้าบังคับ

- 13.2 ล้อรถเข็น พร้อมแกนเพลลา ใช้เป็นล้อขับเคลื่อนรถตัดหญ้าและเป็นล้อรับกำลังส่งจากมอเตอร์
- 13.3 เหล็กกล่องขนาด 1×2 ซม. นำมาทำเป็นโครงรถตัดหญ้า
- 13.4 ลวดเชื่อม ใช้สำหรับการเชื่อมเหล็กกล่องต่างๆ
- 13.5 แบตเตอรี่ (Battery) 24 โวลต์ ใช้เป็นแหล่งจ่ายในการขับเคลื่อนมอเตอร์และควบคุม
- 13.6 มอเตอร์ปัดน้ำฝนรถยนต์ นำมาทำเป็นตัวควบคุมการขับเคลื่อนเลี้ยวซ้าย ขวา
- 13.7 สเตอริโอจ็กรยานยนต์ นำมาเป็นตัวทดกำลังในการขับเคลื่อน
- 13.8 ตลับลูกปืนตุ๊กตาขนาด 1 นิ้ว

14. ประโยชน์และคุณค่าของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

- 14.1 สามารถทนแรงและประหยัดค่าใช้จ่ายได้อย่างเป็นรูปธรรม
- 14.2 ช่วยทนแรงหรือประหยัดค่าใช้จ่าย
- 14.3 มีความสะดวกสบายในการทำงานและมีทักษะในการบังคับรถ

15. กลุ่มเป้าหมายในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ภาครัฐ (โปรดระบุ) สถานศึกษา หรือวิทยาลัย หรือโรงเรียน หรือองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น
- ภาคเอกชน/การผลิต
- ภาคประชาชน/สังคม/ชุมชน เช่น ผู้ดูแลสนามกีฬา ของวิทยาลัยการอาชีพปง หรือ กลุ่มเกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้

ลงชื่อ.....หัวหน้าผู้ประดิษฐ์

(นายภุมรินทร์ คำใส)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....ผู้ร่วมประดิษฐ์

(นายภัทรกร ธรรมชั้น)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....ผู้ร่วมประดิษฐ์

(นายพัชรพล โนแก้ว)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายสมทบ จินารักษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายธีร์วิศิษฐ์ จินมอญ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายกฤษฎา อินต๊ะ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายกานต์ ทิปะกะ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา (กน.)

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (สวพ.)

