

แบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอเชิงแนวคิด (Concept Paper)

1. ชื่อผลงานนวัตกรรม

ภาษาไทย พุนลอยสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

ภาษาอังกฤษ Solar powered water pumping buoys

2. สถาบันการศึกษาที่สังกัด (กรุณาระบุชื่อเต็มของวิทยาลัย ไม่ใช่ชื่อย่อ และเขียนให้ถูกต้อง)

วิทยาลัยการอาชีพปง

สถานที่ติดต่อ (กรุณาระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนและชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร)

135 หมู่ 6 ตำบลนาปรัง อำเภอปง จังหวัดพะเยา 56140

โทร. 054430982 โทรสาร. 054430983 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 นายปิยราช | นามสกุล พรหมธิ |
| มือถือ 0650193834 | E-mail: phiyarath231004@gmail.com |
| 2) ชื่อ นายชลธาร | นามสกุล ต่อมคำ |
| มือถือ 0931801244 | E-mail: bongkoy772@gmail.com |
| 3) ชื่อ นายชินวัตร | นามสกุล รักไม้ |
| มือถือ 0922986027 | E-mail: gokotiw@gmail.com |

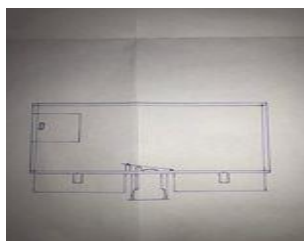
4. อาจารย์ที่ปรึกษา (สามารถพิมพ์เพิ่มได้)

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

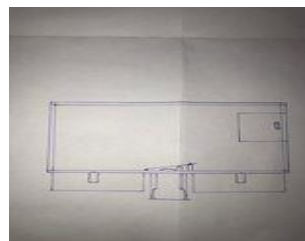
5. รูปเขียนหรือรูปภาพสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม พร้อมคำอธิบาย



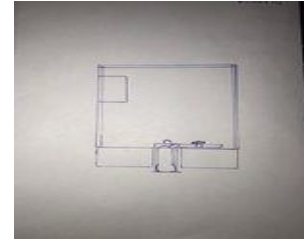
ด้านบน



ด้านหลัง



ด้านหน้า



ด้านข้าง

ภาพแบบจำลอง

6. ที่มาและแนวคิดของการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

เนื่องจากปัจจุบัน ราคาน้ำมันในตลาดสูงขึ้นและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จึงเล็งเห็นเกษตรกรผู้ใช้เครื่องสูบน้ำ ในการทำการเกษตร เช่น การสูบน้ำเข้าสวน การสูบน้ำขึ้นมาจากอ่างน้ำเพื่อใช้ในการรดน้ำพืชผัก และผลผลิตทางการเกษตรต่าง ๆ ซึ่งใช้น้ำมันเป็นหลายเท่า และน้ำมันมีราคาแพง ผู้จัดทำจึง ประดิษฐ์ท่อนลอย สูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ นี้ขึ้นมาเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันเบนซิน และประหยัดเวลาในการทำงาน อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระในการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วัตถุประสงค์การสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

- 7.1 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการทำเกษตรกรรม
- 7.2 เพื่อประหยัดเวลาในการทำงานและไม่ได้จ้างบุคคลมารับจ้าง

กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา (กน.)

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (สวพ.)

8. การทบทวนวรรณกรรมและลิตีรเจอร์ที่เกี่ยวข้อง (คำอธิบาย : เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานทางวิชาการที่ผ่านมา ทั้งในรูปแบบของบทความวิจัยและลิตีรเจอร์ เพื่อใช้ในการพัฒนางานใหม่ โดยเนื้อหาของวรรณกรรมที่ทบทวนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และคำถามของการทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ด้วยการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literature Review) สอบถามความคิดเห็นจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง และแสวงหาแนวทางที่น่าจะเป็นไปเป็นไปได้จากทฤษฎี/สมมติฐานในสาขาวิชาการที่เกี่ยวข้อง)

| ลำดับที่ | ปีที่พิมพ์ | คณะวิจัย | สาระสำคัญของงานวิจัย |
|----------|------------|---------------------------|--|
| 1 | 2558 | จรัญญา ปัญญาภมลกิจ และคณะ | เครื่องสูบน้ำไฟฟ้ากระแสตรงด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ สร้างวงจรควบคุมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้ากระแสตรงด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (DC Solar Pumps) โดยเลือกใช้วงจรถอนระดับแรงดันที่มีไมโครคอนโทรลเลอร์ dsPIC30f2010 เป็นตัว ควบคุม เนื่องจากว่า วงจรถอนระดับแรงดันสามารถลดทอนแรงดันไฟฟ้าขาออกและสามารถเพิ่มกระแสไฟฟ้าขาออกได้ซึ่งจะช่วยให้การสตาร์ทมอเตอร์ทำให้เครื่องสูบน้ำสามารถทำงานได้ขณะที่แสงน้อย และยังสามารถติดตามจุดจ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุดของเซลล์แสงอาทิตย์ได้อีกด้วย |
| 2 | 2563 | พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ และคณะ | ระบบสูบน้ำแบบชั้นบันไดพลังงานแสงอาทิตย์ : กรณีศึกษาชุมชนบ้านหินลาด จังหวัดตาก ออกแบบให้มีลักษณะการสูบน้ำแบบชั้นบันไดและใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จากการสำรวจความต้องการใช้น้ำของชุมชนมีความต้องการเฉลี่ย 33.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงมาออกแบบระบบสูบน้ำและใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 3 แรงม้า แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 325 วัตต์ ใช้จำนวน 10 แผงต่อ 1 สถานีสูบน้ำ |

9. เอกสารอ้างอิง (คำอธิบาย : ระบุแหล่งหรือที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในการเขียนที่มา แนวคิด การทบทวนวรรณกรรมและลัทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง)

จรัญญา ปัญญาภมลกิจ และคณะ. วิจัยเครื่องสูบน้ำกระแสตรงด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. ปริญญา นิพนธ์ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2558).

พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ และคณะ. วิจัยระบบสูบน้ำแบบขั้นบันไดพลังงานแสงอาทิตย์: กรณีศึกษาชุมชนบ้านหินลาด จังหวัดตาก. คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะการป็นมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย. (2563).

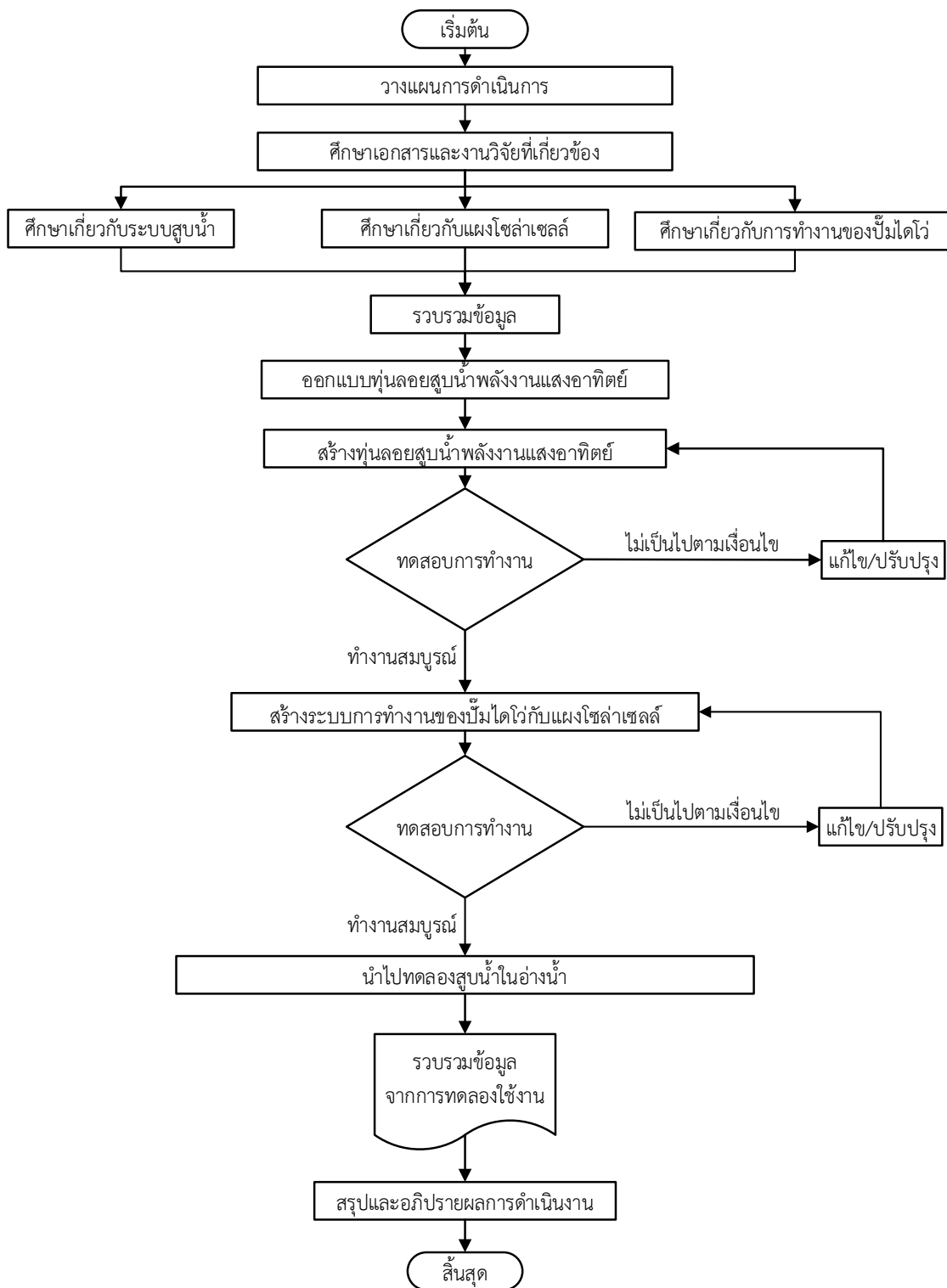
10. คุณสมบัติ/คุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม (คำอธิบาย : สิ่งใดสิ่งหนึ่งของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่มีลักษณะพิเศษ และการจำกัดหรือวงกรอบของการใช้สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ได้แก่ กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา การกำหนดขอบเขตเนื้อหาและระยะเวลาการใช้งานของนวัตกรรม)

10.1 การจำกัดหรือวงกรอบของการใช้สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม คือ พุนลอยสูบน้ำพลังแสงอาทิตย์ที่ใช้พลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์โดยอาศัยการทำงาน คือ ระบบการทำงานของแผงโซลาร์เซลล์ที่นำแสงอาทิตย์มาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า ซึ่งมีข้อพิเศษที่สามารถใช้งานพุนลอยสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันมาใช้กับเครื่องสูบน้ำที่เป็นเครื่องยนต์

10.2 กลุ่มประชากรที่ใช้และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มเกษตรกรภายในชุมชนอำเภอปง โดยกลุ่มตัวอย่างได้คัดเลือกเจาะจงกลุ่มเกษตรกรของหมู่บ้านสะเต ตำบลควร อำเภอปง จังหวัดพะเยา

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 ใช้งานได้งานในพื้นที่ที่เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เข้าถึงได้ยาก
- 12.2 โหมดประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการทำงานของมอเตอร์ที่ใช้สูบน้ำ
- 12.3 มีความสะดวกสบายในการใช้งานยกง่ายและมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า

13. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

- 13.1 เหล็กฉาก นำมาใช้สร้างโครงสร้างของหุ่นลอย
- 13.2 ลวดเชื่อม ใช้สำหรับการเชื่อมเหล็ก
- 13.3 ถังน้ำ 4 ถัง ใช้เป็นหุ่นลอยน้ำ
- 13.4 ปั้มน้ำไดโว่ ขนาด 12 v ใช้สำหรับสูบน้ำขึ้นมาจากแหล่งน้ำต่างๆ
- 13.5 แผงโซล่าเซลล์ 200 w หรือที่เรียกกันว่า เซลล์โฟโตโวลตาอิก (Photovoltaic cell) คือ การผลิตไฟฟ้าจากแสงที่ตกกระทบวัตถุที่สามารถเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าได้

14. ประโยชน์และคุณค่าของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

- 14.1 ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
- 14.2 ช่วยแบ่งเบาภาระในการรดน้ำพืชผักและผลไม้
- 14.3 มีความสะดวกสบายในการใช้งาน

15. กลุ่มเป้าหมายในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ภาครัฐ (โปรดระบุ)
- ภาคเอกชน/การผลิต (โปรดระบุ)
- ภาคประชาชน/สังคม/ชุมชน เช่น เกษตรกรภายในชุมชน ผู้ใช้น้ำในการทำผลผลิต

ลงชื่อ.....หัวหน้าผู้ประดิษฐ์

(นายปิยราช พรหมธิ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....ผู้ร่วมประดิษฐ์

(นายชลธาร ต่อมคำ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....ผู้ร่วมประดิษฐ์

(นายชินวัตร รักไม้)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายสมทบ จินารักษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายธีร์วิศิษฐ์ จินมอญ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายกฤษฎา อินตึบ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายกานต์ ทิปะกะ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

กลุ่มงานพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา (กน.)

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (สวพ.)