แบบฟอร์มแบบถอดประสบการณ์การเรียนรู้ ด้านนวัตกรรมสร้างสรรค์สังคม

1. ชื่อ-สกุล ผู้เล่าเรื่อง อาจารย์ธวัช แก้วกัณฑ์ สาขา วิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์
2. ชื่อ-สกุล ผู้บันทึก ดร.อารยา มุ่งชำนาญกิจ
3. บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เล่าเรื่อง

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเรื่อง การออกแบบและสร้างระบบควบคุมการเคลื่อนที่ระเข็นไฟฟ้าด้วย Accelerometer Sensor ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์

1. เรื่องที่เล่า การออกแบบและสร้างระบบควบคุมการเคลื่อนที่ระเข็นไฟฟ้าด้วย Accelerometer Sensor
2. บริบทและความเป็นมาของเรื่องที่เล่า

ผู้วิจัยได้พบว่าผู้ที่มีความพิการตั้งแต่ช่วงคอลงไปมีความรู้สึกว่าเป็นภาระต่อญาติพี่น้อง ทำให้ไม่อยากมีชีวิตอยู่ต่อ ผู้วิจัยจึงอยากช่วยเหลือผู้พิการเหล่านี้เพื่อให้ช่วยเหลือตัวเองได้บ้าง และมีการดำเนินชีวิตที่ดีขึ้น เป็นภาระผู้อื่นน้อยลง

1. วิธีการ/ขั้นตอน หรือกระบวนการที่ทำให้งานนั้นประสบความสำเร็จ
2. กำหนดปัญหาในงานวิจัย ซึ่งงานนี้ได้ปัญหาวิจัยจากผู้ใกล้ชิด
3. หาข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับการฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีระดับการบาดเจ็บ C3, C4 และกล้ามเนื้ออ่อนแรง
4. วางแผนงานวิจัยโดยตั้งเป้าหมายหลักคือให้อุปกรณ์ที่ได้มามีราคาถูกเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงได้ง่าย
5. ทำวิจัยและร่วมมือกันแก้ปัญหากับทีมวิจัยระหว่างการทำวิจัย
6. นำผลงานที่ได้ไปทดสอบกับตนปกติเพื่อเขียนโปรแกรมการควบคุมการเคลื่อนที่
7. พัฒนาและปรับปรุงงานวิจัย

 7. เทคนิคหรือกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดความสำเร็จ

 1. ส่งประกวดให้ตรงกับหัวข้อของงานประกวดนั้น

 2. ตระหนักว่านวัตกรรมต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่ให้ต่อสังคมและสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้จริง

 8. ผู้ที่มีส่วนร่วมทำให้เกิดความสำเร็จ และบทบาทของบุคคลนั้น

 ทีมวิจัย โดยทีมวิจัยทุกคนต้องมีความร่วมมือประสานงานกันเป็นอย่างดี

 9. อุปสรรคหรือปัญหาในการทำงาน และแนวทางในการแก้ปัญหา

|  |  |
| --- | --- |
| ปัญหา | แนวทางแก้ไข |
| 1. งบประมาณที่จำกัด2. ผู้เชี่ยวชาญด้านAccelerometer Sensor มีน้อย3. ความพิการของผู้ป่วยที่แตกต่างกันทำให้การเขียนโปรแกรมควบคุมนั้นต้องปรับแก้เสมอ | 1. รถ Wheel Chair ที่แข็งแรงและรับน้ำหนักอุปกรณ์เสริมได้หากสั่งจากต่างประเทศมีราคาสูง จึงทำรถที่ทำจากสแตนเลส และเหล็ก เพื่อความเหมาะสม2. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมให้มากขึ้นจากสื่อต่างๆ และการที่เลือกใช้ sensor นี้เนื่องจากผู้พิการจะมีอาการหน้าอกแฟบในภายหลังเนื่องจากกล้ามเนื้อลีบ ขั้นต่อมาจะต้องเจาะคอ จึงทำให้ใช้ sensor ที่ใช้เสียงลำบาก3. ทดสอบในคนปกติไปก่อนแล้วค่อยปรับแก้โปรแกรมในกรณีที่นำไปใช้จริงกับผู้พิการ |

10. ผลลัพธ์หรือความสำเร็จที่เกิดขึ้น

 1. สร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยรังสิตและคณะวิทยาศาสตร์

2. เป็นประโยชน์ต่อสังคม

 3. มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลจากรายการโทรทัศน์

- ข่าวผลงานสิ่งประดิษฐ์ ประเภท Rehabilitation Engineering เรื่อง “ระบบควบคุมการขับเคลื่อน Wheel Chair ด้วยศรีษะสำหรับผู้พิการท่อนบน” ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ ช่อง 7 สี และช่อง 9 อสมท

 4. เกิดความร่วมมือทางการวิจัยมากขึ้น

11. การเรียนรู้ของผู้เล่าเรื่องจากประสบการณ์ความสำเร็จดังกล่าว

 ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในงานวิจัย

12. สมรรถนะของผู้เล่าเรื่อง

 รักงานวิจัย มีความคิดสร้างสรรค์ ทำประโยชน์เพื่อสังคม ชอบพัฒนาตนเอง

13. ผลงานเชิงประจักษ์ของผู้เล่าเรื่อง

 1. เครื่องทดสอบพลังงานของ defibrillator ได้ทุนจาก วช.

 2. เครื่องรักษาอาการทารกตัวเหลืองโดยใช้แสงสีฟ้า

 3. Blue light meter

 4. Radian warmer (เครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิด) ได้ทุนจาก โรงพยาบาลมงกุฎวัฒนะ

 5. เครื่องไล่น้ำในท่อเครื่องช่วยหายใจ ได้ทุนจาก โรงพยาบาลพระรามเก้า