



เรื่อง อุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัด

สาขา คอมพิวเตอร์

โดย

1. นายธีรเมต ช่วยพยุ่ง
2. นายกฤษภา เจนสาริกิจ
3. นายธนพัฒน์ พรหมคล้าย

โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของการนำเสนอผลงานวิชาการ
ของนักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี
และสิ่งแวดล้อม เครือข่ายภาคเหนือตอนล่าง
ประจำปีการศึกษา 2564

บทที่ 1

สถานการณ์และขอบเขต (Situation and Scope)

อธิบายสถานการณ์

เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ ทำให้มีความต้องการอาชีพนักรายภาพบำบัดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการกายภาพบำบัดในบางท่านเราสามารถทำได้ด้วยตนเองแต่ก็มีปัญหาต่างๆขณะทำด้วยตนเอง ผู้จัดทำจึงเล็งเห็นปัญหา และคิดค้นอุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัด โดยสามารถช่วยในการนับจำนวนรอบของการกายภาพบำบัดด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถส่งค่าผ่านทาง line bot และ Application ได้อีกด้วย

จุดมุ่งหมายของโครงการ

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเซ็นเซอร์ในอุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัด
2. เพื่อศึกษาการติดต่อระหว่างอุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัดผ่านทาง Application
3. เพื่อศึกษาการติดต่อระหว่าง Google Sheet กับ AppSheet Application

สมมติฐานและตัวแปรของการศึกษา

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเซ็นเซอร์ในอุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัด

ปัญหา การทำงานของ เซ็นเซอร์ในอุปกรณ์มีความถูกต้องหรือไม่

สมมติฐาน การทำงานของเซ็นเซอร์มีความถูกต้อง

ตัวแปรต้น ชนิดของsensors

ตัวแปรตาม การทำงานของเซ็นเซอร์

ตัวแปรควบคุม ระบบไฟฟ้า สัญญาณอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาการติดต่อระหว่างอุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัดผ่านทาง Application

ปัญหา อุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัดสามารถติดต่อผ่านทาง Application ได้หรือไม่

สมมติฐาน อุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัดสามารถติดต่อผ่านทาง Application ได้

ตัวแปรต้น ข้อมูลที่ตรวจวัดได้จากอุปกรณ์

ตัวแปรตาม ข้อมูลที่แสดงบน Application

ตัวแปรควบคุม ระบบไฟฟ้า สัญญาณอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาการติดต่อระหว่าง Google Sheet กับ AppSheet Application

ปัญหา Google Sheet สามารถติดต่อผ่านทาง AppSheet Application ได้หรือไม่

สมมติฐาน Google Sheet สามารถติดต่อผ่านทาง AppSheet Application ได้

ตัวแปรต้น ข้อมูลภายใน Google Sheet

ตัวแปรตาม ข้อมูลที่แสดงบน Application

ตัวแปรควบคุม ระบบไฟฟ้า สัญญาณอินเทอร์เน็ต

แผนการและระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินงานในการจัดทำโครงการในครั้งนี้ ใช้เวลาดังต่อไปนี้ ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือน เมษายน

ตาราง 1 ตารางแสดงระยะเวลาในการดำเนินการ

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา		
		กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
1	ระบุปัญหา	←→		
2	รวบรวมข้อมูลและแนวคิด	←→		
3	ออกแบบ	←→	→	
4	วางแผนและดำเนินการสร้างอุปกรณ์ช่วยการ กายภาพบำบัดและรายงานการกายภาพบำบัด		←→	→
5	ทดสอบและปรับปรุง		←→	→
6	นำเสนอผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน			

หมายเหตุ สัญลักษณ์ ←→ ระยะเวลาในการดำเนินการ

ขอบเขตของงาน

การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้มุ่งศึกษาการสร้างและศึกษา การใช้ตรรกศาสตร์และฟังก์ชันสร้าง
การทำงานของอุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัด

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อุปกรณ์ช่วยการกายภาพบำบัด หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่ประกอบด้วยเซ็นเซอร์ที่สามารถวัดค่า และนับ
จำนวนกายภาพบำบัดที่ทำได้
2. โค้ด หมายถึง การเขียนโปรแกรมด้วย ภาษา Lau และ ภาษา C/C++ จากโปรแกรม Arduino

ประโยชน์และคุณค่าของโครงการ

1. เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาเรื่อง ตรรกศาสตร์ และฟังก์ชัน
2. เป็นการนำความรู้ด้านตรรกศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ผ่านโค้ด (ภาษาของคอมพิวเตอร์) โดยส่งบอร์ด (สมองของคอมพิวเตอร์) ให้เซ็นเซอร์ (มือของคอมพิวเตอร์) ทำงานตรวจวัดการกายภาพบำบัด
3. เป็นการนำความรู้ด้านฟังก์ชันมาประยุกต์ใช้ในการทำงานของบอร์ดและเซ็นเซอร์ให้แสดงผลให้ถูกต้องตามคำสั่ง
4. รู้จักการนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาใช้ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์
5. สามารถนำไปใช้งานได้จริง

ปัญหาและอุปสรรค

การเขียนโปรแกรมให้ระบบดึงฐานข้อมูล

สถานที่ทดลอง

โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม