



โครงการ เรื่อง สมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์

ผู้จัดทำโครงการ

๑. สามเณรฐิติกร เมืองห้าว
๒. สามเณรจักริน ศรีม่วง
๓. สามเณรนนทกานต์ จิตเรณู

อาจารย์ที่ปรึกษา

๑. พระกิตติชัย กิตตชโย
๒. พระศักดิ์ดาวุฒิ ฐิตเมโธ
๓. นางสาวภานิดา ดวนใหญ่

โรงเรียนดวนใหญ่วิทยา โรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา
จังหวัดศรีสะเกษ

ชื่อโครงการ สมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์
ผู้จัดทำ ๑.สามเณรฐิติกร เมืองห้าว ๒.สามเณรจักริน ศรีม่วง ๓. สามเณรนนทกานต์ จิตเรณู
ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น
ครูที่ปรึกษา ๑.พระกิตติชัย กิตตชโย ๒. พระศักดิ์ดาวุฒิ ฐิตเมโธ ๓.นางสาวภานิดา ดวนใหญ่
บทคัดย่อ

สมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสามารถสร้างระบบบันทึกข้อมูลสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาอ้วนผอม เพื่อสร้างนิสัยให้นักเรียนรักสุขภาพของตัวเอง โดยผู้จัดทำได้นำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมตามของโครงการ ของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามกระแสพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อมาบูรณาการเกิดเป็นองค์ความรู้ เพิ่มประสบการณ์ในการทำงาน โดยการพัฒนาและสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน เสริมสร้างประสบการณ์ให้ได้มาตรฐานและนำความรู้จากการ อบรมนำมาบูรณาการและพัฒนาต่างๆ ภายในโรงเรียนให้ทันสมัยขึ้น ตลอดจนการใช้เครื่องสมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น เป็นการนำสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมใหม่ที่นำมาใช้ในโรงเรียนเพื่อแก้ปัญหาทางด้านสุขภาพ มาใช้ในการทางสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและชุมชน”เพื่อตอบสนองความต้องการของโรงเรียน เพื่อความสะดวกในการใช้งานในการบันทึกข้อมูลสุขภาพ ทางกลุ่มของเราจึงคิดค้นโครงการนี้ ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาระบบบันทึกข้อมูลสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องนี้ สำเร็จขึ้นได้ด้วยความอนุเคราะห์ของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนดวนใหญ่วิทยา โรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ ได้แก่ พระครูโกศลภัทรคุณ ที่ได้สนับสนุนงบประมาณด้านการเดินทางและคุณครูที่ปรึกษาโครงการ อันได้แก่ พระกิตติชัย กิตตชโย พระศักดิ์ดาวุฒิ ฐิตเมโธ นางสาวภานิดา ดวนใหญ่ ที่ได้เสียสละทั้งเวลาและการถ่ายทอดความรู้ที่เข้าใจง่ายเพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการซึ่งนำมาซึ่งความสำเร็จในโอกาสนี้ ด้วย และทางคณะผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุก ๆ ท่านทั้งท่านวิทยากรและคณาจารย์ทุกท่านของมูลนิธิเทคโนโลยี สารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีที่ได้ถ่ายทอดความรู้ทั้งด้านการเขียนโปรแกรม, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาซี,ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญและวิธีการจัดทำ โครงการให้มีประสิทธิภาพอันก่อให้เกิดโครงการเรื่องนี้ขึ้น คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ	
บทที่ ๑ บทนำ	ก ข
- ที่มาและความสำคัญของโครงการ	๑
- วัตถุประสงค์ของโครงการ	๑
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑
- ขอบเขตของการศึกษา	๑
บทที่ ๒ เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง	๒-๔
บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการ	๕
- อุปกรณ์	๕
- วิธีการทดลอง	๕
บทที่ ๔ ผลการดำเนินงาน	๖
บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	๗
- สรุปการดำเนินงาน	๗
- ข้อเสนอแนะ	๗
บรรณานุกรม	๗

บทที่ ๑ บทนำ

๑. ที่มาและความสำคัญ

เนื่องด้วยโรงเรียนดวนใหญ่วิทยามีการตรวจสุขภาพนักเรียนโดยการชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูงและวัดดัชนีมวลกายแต่ยังไม่เป็นระบบและไม่มีวิธีการแก้ไขที่ชัดเจนเช่นเมื่อดัชนีมวลกายผอมหรืออ้วนต้องมีวิธีการดูแลร่างกาย จึงอยากสร้างเครื่องชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูงและวัดดัชนีมวลกายที่เก็บข้อมูลนักเรียนอย่างเป็นระบบและออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหาผอมอ้วน

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสามารถสร้างระบบบันทึกข้อมูลสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์
๒. เพื่อหาวิธีแก้ปัญหามวลกายผอม
๓. เพื่อสร้างนิสัยให้นักเรียนรักสุขภาพของตัวเอง

๓. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง
๒. ได้บันทึกข้อมูลส่วนสูงน้ำหนักอย่างเป็นระบบ
๓. ได้ระบบดูแลสุขภาพ

๔. ขอบเขตของการศึกษา

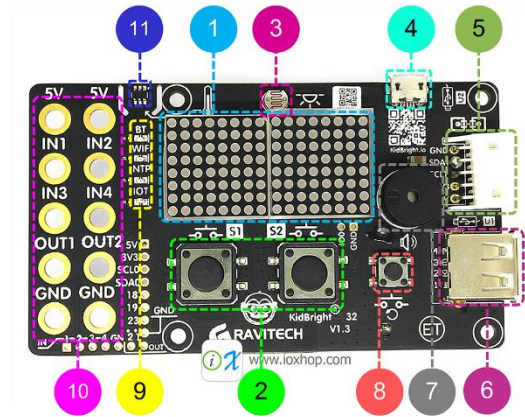
๑. ศึกษาความสามารถในการทำงานของสมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์
๒. ศึกษาการนำความรู้จากการอบรมมาประยุกต์ใช้ภายในโรงเรียน

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานเรื่องระบบรูดน้ำต้นไม้อัตโนมัติได้ในหลักการต่าง ๆ ดังนี้

บอร์ด KidBright



บอร์ด KidBright เป็นบอร์ดสมองกลฝังตัว หรือบอร์ดพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่ออกแบบมาเพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาใช้งาน ใช้ฝึกขบวนการคิดเชิงระบบ และคิดเป็นตรรกะ เพื่อเตรียมกำลังคนรุ่นใหม่เข้าสู่ยุค Thailand ๔.๐ ที่ขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม

KidBrightIDE เป็นโปรแกรมที่ใช้งานร่วมกับบอร์ด KidBright๓๒ เขียนโปรแกรมควบคุมสั่งงานได้ด้วยภาษาบล็อก โดยใช้ไลบรารี Blockly จาก Google เพื่อให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรม และไม่ต้องกังวลเรื่องไวยากรณ์ของภาษา ทำให้ผู้ใช้สนใจเพียงขบวนการคิดเพื่อให้ได้ผลงานออกมาเท่านั้น นอกจากนี้ตัวโปรแกรมยังรองรับการติดตั้งปลั๊กอินเสริม ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อบอร์ด KidBright๓๒ เข้ากับอุปกรณ์ได้หลากหลาย โดยเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านั้นได้ด้วยภาษาบล็อก

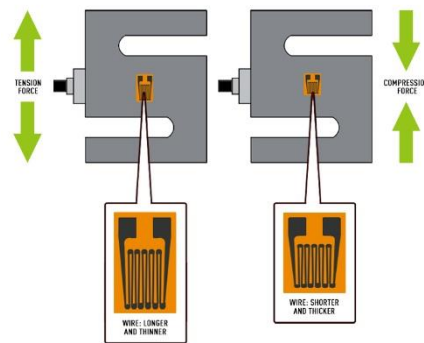
บอร์ดทดลอง (Breadboard)



โปรโตบอร์ด (อังกฤษ: protoboard) หรือ เบรดบอร์ด (อังกฤษ: breadboard) เป็นบอร์ดที่ใช้ทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกหนาสีขาว บนแผ่นมีรูเรียงกันจำนวนมาก ภายในรูมีตัวนำไฟฟ้า ซึ่งเชื่อมต่อกันในรูปแบบที่มีการกำหนดไว้ เวลาทดลองก็เสียบขาของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ลงไปให้ตัวนำภายในเชื่อมวงจรถึงกัน และอาจใช้สายไฟเสียบลงรูเพื่อเชื่อมวงจรไฟฟ้าได้เช่นกัน ข้อดีของโปรโตบอร์ดคือ ไม่

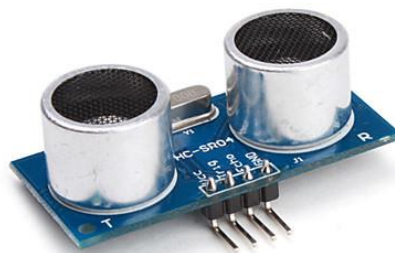
ต้องออกแบบแผงวงจรและไม่ต้องบัดกรี แต่มีข้อเสียคือใช้ทดลองวงจรที่ทำงานที่ความถี่สูง ๆ ไม่ได้เนื่องจากมีปัญหาเรื่องสัญญาณรบกวนในวงจร

Load cell



โหลดเซลล์ (Load Cell) เป็นอุปกรณ์ใช้วัดน้ำหนัก โดยมีหลักการคือ นำแผ่นทองแดงที่เรียกว่า สเตรนเกจ ไปแปะติดกับแท่งเหล็ก แล้วยึดปลายด้านหนึ่งของแท่งเหล็กไว้กับพื้น จากนั้นที่ปลายอีกด้านใช้วางสิ่งของที่ต้องการชั่งน้ำหนัก เมื่อวางสิ่งของลงไปแล้ว จะทำให้แท่งเหล็กงอเล็กน้อย การงอนี้จะทำให้แผ่นสเตรนเกจที่ถูกยึดติดไว้กับแท่งเหล็กอย่างแน่นหนายืดออก เมื่อสเตรนเกจถูกยืดออก ทองแดงที่อยู่บนสเตรนเกจก็ถูกยืดออกเช่นกัน ทำให้แผ่นทองแดงมีความยาวมากขึ้น เมื่อความยาวของทองแดงมากขึ้นก็ส่งผลให้ค่าความต้านทานของแผ่นสเตรนเกจมีค่ามากขึ้น ยิ่งแผ่นเหล็กงอมากเท่าไร ทองแดงก็ถูกยืดออกมาเท่านั้น ทำให้ค่าความต้านทานมากตามไปด้วย

Ultrasonic sensor



คือ อุปกรณ์สำหรับวัดระดับหรือระยะทางชนิดหนึ่งที่ใช้คลื่น Ultrasonic ซึ่งอาศัยหลักการสะท้อนของคลื่นความถี่สูง Ultrasonic โดยอุปกรณ์จะปล่อยคลื่น Ultrasonic ให้กระทบกับวัตถุ จากนั้นรอคลื่น Ultrasonic สะท้อนกลับมาที่เซ็นเซอร์เพื่อคำนวณหาระยะทางที่วัดได้ นอกเหนือจาก Ultrasonic sensor แล้ว ยังมีเซ็นเซอร์ชนิดอื่น ๆ อีกที่ใช้ในการวัดระยะได้แก่ Radar sensor, Hydrostatic sensor เป็นต้น

รีเลย์ (Relays)



คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในวงจรควบคุมอัตโนมัติ ใช้ในการเปิดและปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ โดยใช้อำนาจแม่เหล็กไฟฟ้าทำให้วงจรไฟฟ้าทำงาน รีเลย์มีส่วนประกอบสำคัญคือ ขดลวด และส่วนของหน้าสัมผัสทำหน้าที่คล้ายสวิตช์ คือเมื่อรีเลย์ได้รับการจ่ายไฟแล้วจะทำให้หน้าสัมผัสติดกัน กลายเป็นวงจรปิด ถ้าไม่จ่ายไฟหน้าสัมผัสจะแยกออกจากกันกลายเป็นวงจรเปิดรีเลย์ถูกนำไปใช้ในอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่างๆ เพื่อควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้า ช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานผิดปกติ

สายจัมเปอร์



สายจัมเปอร์ (หรือที่รู้จักกันในชื่อจัมเปอร์สายจัมเปอร์สายคูปองท์) เป็นสายไฟฟ้าหรือรวมกลุ่มกัน เป็นสายเคเบิล โดยมีขั้วต่อหรือหมุดที่ปลายแต่ละด้าน (หรือบางครั้งไม่มีสายเหล่านี้ - เพียงแค่ "กระป๋อง") ซึ่งก็คือปกติใช้ในการเชื่อมต่อส่วนประกอบของแผงหน้าปัดหรือต้นแบบหรือวงจรทดสอบอื่นๆ ภายในหรือกับ อุปกรณ์หรือส่วนประกอบอื่นๆ โดยไม่มีการบัดกรี

สายจัมเปอร์แต่ละเส้นได้รับการติดตั้งโดยการเสียบ "ขั้วต่อปลาย" เข้าไปในช่องที่ให้ไว้ในแผงหน้าปัดขั้วต่อ ส่วนหัวของแผงวงจร หรือชิ้นส่วนของอุปกรณ์ทดสอบ

บทที่ ๓
วิธีดำเนินการโครงการ

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

๑. วัสดุอุปกรณ์

๑. Kidbright
๒. Load cell
๓. Arduino
๔. Ultrasonic sensor
๕. บอร์ดทดลอง
๖. สายจัมเปอร์
๗. สาย USB
๘. Relay

๒. วิธีการทดลอง

๑. ศึกษาข้อมูลในการเปรียบเทียบของดัชนีมวลกายว่าสมส่วนหรือไม่ในการนำมาเปรียบเทียบข้อมูลในโครงการที่จัดทำ
๒. ทดสอบการหาดัชนีกายเพื่อนำสูตรคำนวณมาใช้ในโครงการเพื่อหาดัชนีมวลกายตามข้อมูลจริง
๓. จัดเตรียมอุปกรณ์และเขียนโปรแกรม
๔. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการจัดทำเครื่องวัด กลิ่นห้องน้ำอัตโนมัติ
๕. ติดตั้งอุปกรณ์
๖. ทดสอบ ทดลอง และ นำไปใช้
๗. รายงานผล

บทที่ ๔

ผลการศึกษา

จากการศึกษาการสร้าง สมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้ค้นคว้า เกี่ยวกับสมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการทำงานของสมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้น้ำหนักด้วยkidbrightและโหลดเซลล์(Load Cell) และวัดส่วนสูงด้วยเซนเซอร์อัลตราโซนิก(Ultrasonic Sensor) แล้วนำข้อมูลน้ำหนักส่วนสูงไป(Google Sheets) หลังจากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเพื่อหาดัชนีมวลกายแล้วออกแบบวิธีการแก้ปัญหาสุขภาพ

- ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับ KidBright
- ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับ Reray
- ต่อยอดวิชาสุขศึกษา และพัฒนาการดัชนีมวลกาย

บทที่ ๕

สรุปผลและอภิปรายผลการดำเนินการ

สรุปการทำงาน

จากการทำงานพบว่าการทำงานสมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้น้ำหนักด้วยkidbrightและโหลดเซลล์(Load Cell) และวัดส่วนสูงด้วยเซนเซอร์อัลตราโซนิก(Ultrasonic Sensor) แล้วนำข้อมูลน้ำหนักส่วนสูงไป(Google Sheets)หลังจากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเพื่อหาดัชนีมวลกายแล้วออกแบบวิธีการแก้ปัญหาสุขภาพ

ข้อเสนอแนะ

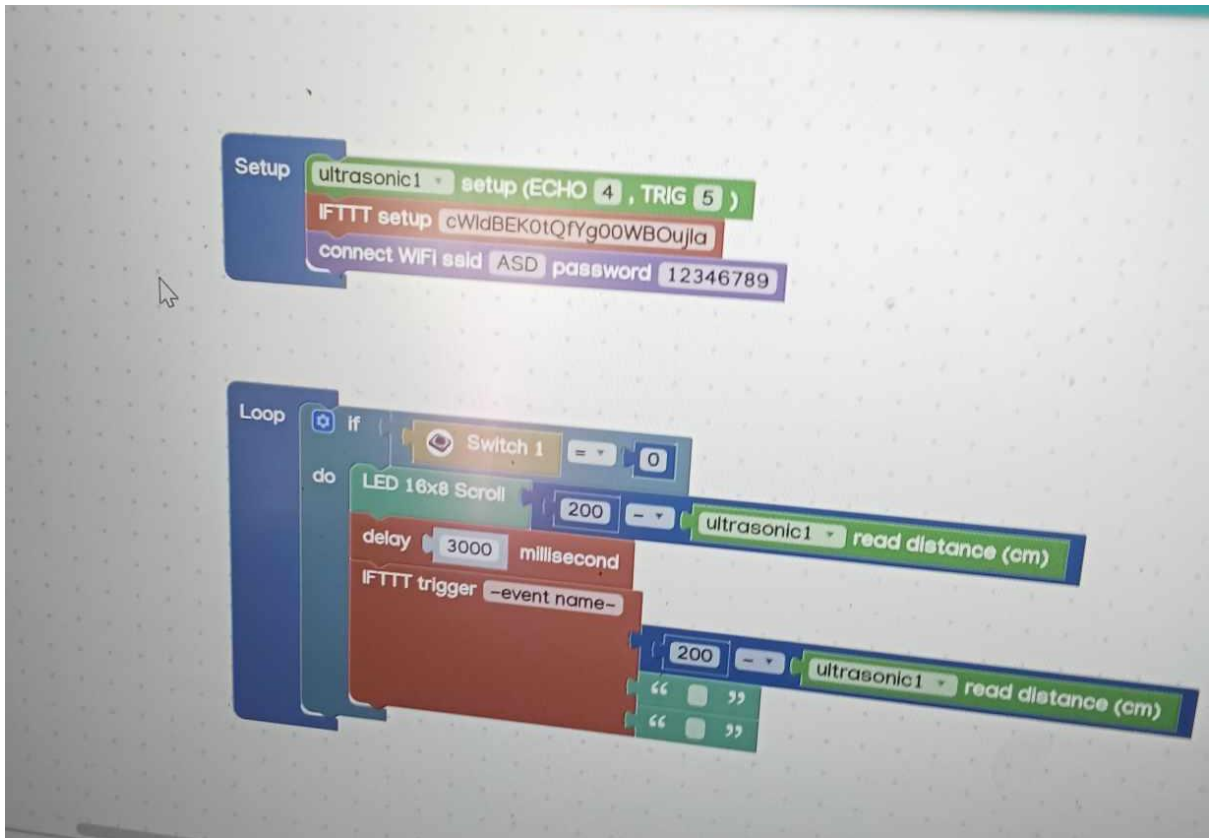
๑.พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

หนังสือ : สนุกKids สนุก code กับ Kidbright ผู้แต่ง, : สำนักงาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ .

สำนักพิมพ์, : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,๒๕๖๑ .ปทุมธานี

โค้ดการทำงานของ สมุดบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์





รูปภาพ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ



