

โครงการ เกษตรทฤษฎีใหม่ (New farmland theory)

จัดทำโดย

นาย ยีฮาดูติน เจะยิ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

นาย อิลมี ตะมะระะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

นาย อาลีฟ คาแรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

อาจารย์ผู้สอน

นางสาว ซาฮีดดา สามี

โรงเรียนสมบูรณศาสน์

สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน

อำเภอยะหา จังหวัดยะลา

โครงการสิ่งประดิษฐ์จากสมองกลฝังตัว
เรื่อง เกษตรฤษฎีใหม่ (New farmland theory)

ผู้จัดทำ

นาย ยีฮาดุดิน เจะยิ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6

นาย อิลมี ตะมะระะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6

นาย อาลีฟ คาเรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6

อาจารย์ที่ปรึกษา

นาง

โรงเรียนสมบูรณศาสตร์

สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน

อำเภอยะหา จังหวัดยะลา

ผู้จัดทำ

นาย อิลมี ตะมะระะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่6/1 เบอร์โทรศัพท์0970922876 elmee0852@gmail.com

นาย ยีฮาคุดีน เจะยิ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่6/1 เบอร์โทรศัพท์

นาย อาลีฟ คาเรง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่6/1 เบอร์โทรศัพท์

อาจารย์ที่ปรึกษา

นางสาว ซาฮีดดา สาแม

โรงเรียนสมบูรณศาสตร์ สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอยะหา จังหวัดยะลา 95120

บทคัดย่อ

เกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางหรือหลักในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยหลักเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9

ซึ่งปัจจุบัน เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และเพื่อการยกระดับเกษตรกรรมไทย จึงมีแนวคิดประดิษฐ์โครงงาน เกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้แทนพลังงานคนและ เพิ่มความสะดวกและแม่นยำในการทำเกษตรมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

โครงงาน ได้รับความอนุเคราะห์งบประมาณจากมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารีสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ We By The brain ท่านผู้อำนวยการ และคณะอาจารย์ ที่ช่วยให้คำแนะนำและคำปรึกษาจนทำให้โครงงานนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	
บทที่ 1 บทคัดย่อ	
-ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
-วัตถุประสงค์	1
-จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	1
-ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
-ขอบเขตการทำโครงการ	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	5
-วัสดุและอุปกรณ์	5
-ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	10
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	11
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	12
-สรุปผลการดำเนินงาน	12
-ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	12
ภาพผนวก	ค
บรรณานุกรม	ง

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางหรือหลักในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยหลักเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9

ซึ่งปัจจุบัน เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และเพื่อการยกระดับเกษตรกรรมไทย จึงมีแนวคิดประดิษฐ์โครงการ เกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้แทนแรงงานคนและ เพิ่มความสะดวกและแม่นยำในการทำเกษตรมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1. เพื่อเป็นแนวทางให้ประชาชนสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ พึ่งพาตนเองได้ พออยู่พอกิน สมควรแก่สภาพในระดับที่ประหยัด ไม่อดยาก และเลี้ยงตนเองได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.2.2. เพื่อความมั่นคงทางด้านอาหาร ทำให้มีอาหารเพื่ออุปโภคและบริโภคภายในครัวเรือนเป็นการพึ่งพาตนเอง ลดการพึ่งพาจากภายนอก จึงก่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหาร

1.2.3. การจัดการทรัพยากรน้ำ เน้นการจัดแหล่งน้ำ เพื่อสนับสนุนผลผลิต มีการจัดการบริหารน้ำที่มีอยู่อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

1.2.4. เพื่อการจัดแบ่งที่ดินออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจนเพื่อประโยชน์สูงสุดของเกษตรกรรายย่อยของเนื้อที่ ที่ถือครองขนาดเล็ก

1.3 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1.3.1. เพื่อการพัฒนาในการเขียนโปรแกรมและโค้ดตั้ง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1. แรงงานและต้นทุนการดำเนินงานลดลงระบบอัตโนมัติและเครื่องจักรอัตโนมัติในการเกษตรอัจฉริยะ สามารถลดความต้องการแรงงานคน ซึ่งนำไปสู่การประหยัดต้นทุนสำหรับเกษตรกร

1.5 ขอบเขตการทำโครงการ

ขอบเขตการทำโครงการ : ศึกษาความต้องการสารอาหารของต้นข้าว

ขอบเขตด้านเนื้อหา : การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C

ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย : เกษตรกรที่มีพื้นที่และผู้ที่ต้องการ

ขอบเขตด้านสถานที่ศึกษา : โรงเรียนสมบูรณ์ศาสตร์ ยะหา ยะลา ขอบเขตระยะเวลาที่ศึกษา : เดือน
กรกฎาคม 2566 - ธันวาคม 2566

สภาวะดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชได้ดีที่สุด

ดินที่มีค่า pH ประมาณ 6.5 จะเป็นดินที่ปลูกพืชได้ดีที่สุด เพราะค่อนข้างเป็นกลาง แต่จะมีพืชบางชนิด เช่น บลูเบอร์รี่ ขนุน ดอกพุด ที่จะเจริญเติบโตได้ดีในค่าความเป็นกรด จึงต้องใช้ดินที่มีค่า pH 4.5 – 5.5 เรียกว่าก่อนที่จะปลูกพืชควรศึกษาเรื่องค่า pH ในดินไว้ด้วย เพื่อให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น

ทำไมจึงต้องเช็คระดับค่า pH อยู่ตลอด

เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างทั้งแร่ธาตุในดิน และระดับน้ำฝนที่ตกในแต่ละปี รวมไปถึงปุ๋ยที่เราใส่บำรุงพืช ล้วนทำให้ค่า pH ในดินสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ดังนั้นเราจึงต้องหมั่นตรวจสอบ และสังเกตค่า pH ในดินอยู่เสมอ เพื่อที่จะได้ปรับระดับค่า pH ในดินให้มีความเหมาะสมกับพืช

ค่า pH ของพืชแต่ละชนิด อ้างอิงข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ดังนี้

ชนิดของพืช	ค่าความเป็นกรดต่าง
มะพร้าว กัลย อ้อย ทานตะวัน ถั่วเหลือง	6.0 – 7.0
ข้าวโพด หนุ่ย ไม้ดอกไม้ประดับ	5.5 – 7.0
ถั่วฝักยาว	5.5 – 6.8
ข้าวฟ่าง ส้ม พริก พักทอง ถั่วลิสง	5.5 – 6.5
สับปะรด	5.0 – 6.5
ยางพารา	4.0 – 6.5

บทที่ 3วัสดุอุปกรณ์

4

3.1.วัสดุอุปกรณ์

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	บอร์ดkidbrithg	1
2	Arduano	1
3	ESP8266	1
4	เซ็นเซอร์วัดระดับน้ำ	1
5	เซ็นเซอร์วัดความชื้น	1
6	เซ็นเซอร์วัดค่า PH ในดิน	1
7	หม้อแปลง12v	1
8	ปั้มน้ำDC12v	1



KidBright

เป็นบอร์ดที่พัฒนาขึ้นเพื่อกระตุ้นศักยภาพการคิดเชิงระบบและการคิดเชิงสร้างสรรค์ในเด็กวัยเรียน ผ่านการเรียนรู้แบบ Learn and Play บอร์ดถูกออกแบบให้มีการแสดงผลและเซนเซอร์แบบง่าย ซึ่งจะทำงานสอดคล้องกับชุดคำสั่งควบคุมการทำงาน โดยผู้เรียนสามารถออกแบบและสร้างชุดคำสั่งแบบ Block-structured Programming ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน



ESP8266

Wifi ไมโครชิปขนาดเล็ก หรือจะเรียกว่าเป็นสมองกลแบบฝังตัวชนิดต่อ wifi ได้ มีราคาถูก ผลิตโดย [Espressif Systems](https://www.espressif.com/) ถูกใช้อย่างแพร่หลายในอุปกรณ์ IOT และ อุปกรณ์สมาร์ตโฮม ต่างๆ ถึงแม้ว่าจะมีการพัฒนารุ่นใหม่เช่น ESP32 ออกมา แต่ ESP8266 ก็ยังได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงอยู่



Arduino uno

Arduino ถูกใช้ประโยชน์ในลักษณะเดียวกับ MCU อื่นๆ คือ ใช้ติดต่อสื่อสารและควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ด้วยการเขียนโปรแกรมให้กับ MCU เพื่อควบคุมการรับส่งสัญญาณทางไฟฟ้าตามเงื่อนไขต่างๆ โดยตัวอย่าง การประยุกต์ใช้ Arduino ในชีวิตประจำวัน เช่น ระบบเปิด/ปิดไฟอัตโนมัติ ระบบเปิดปิดประตูอัตโนมัติ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ หรือใช้ควบคุมความเร็วและทิศทางการหมุนของมอเตอร์ เป็นต้น



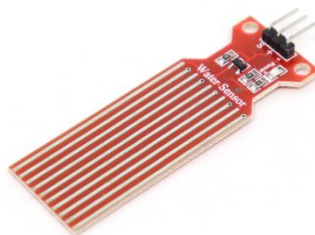
เซ็นเซอร์วัดค่า PH ในดิน

เป็นอุปกรณ์ที่เกษตรกร ชาวสวนและผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรใช้เพื่อวัดความเป็นกรดหรือด่างของดิน การปรับ pH ของดินให้ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็นหากคุณต้องการผลิตพืชที่แข็งแรงและมีชีวิตชีวา



เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน

ใช้งานเพื่อการวัดความชื้นในดิน โดยการวัดค่าความต้านทานระหว่างอิเล็กโทรดที่ชุบโลหะอย่างดีเพื่อป้องกันการเกิดออกซิเดชัน เพิ่มอายุการใช้งานและลดการสึกหรอเนื่องจากความชื้น เหมาะสมกับการใช้งานเพื่อการทำระบบรดน้ำอัตโนมัติ



เซ็นเซอร์วัดระดับน้ำ

เซ็นเซอร์ที่ใช้ในการตรวจจับระดับของเหลว (Liquid) เช่น วัดระดับความสูงของน้ำ น้ำมันในถัง หรือ วัดระดับน้ำในแทงค์เก็บน้ำ เป็นต้น เพื่อจะทราบถึงตำแหน่งและระดับของเหลวนั้นและใช้ในการควบคุมระดับน้ำให้ได้ตามที่ต้องการ โดยต่อร่วมกับตัวควบคุมระดับน้ำ (Level Control), ตัวแสดงผลของระดับน้ำ (Level Indicator) เป็นต้น เพื่อแสดงค่าหรือควบคุมระดับของเหลว และนำค่าต่าง ๆ นี้ไปใช้ในกระบวนการการผลิตต่อไป



ปั้มน้ำ DC12v

ปั้มน้ำแรงดันคุณภาพสูง DC12V 80M 5L/min แรงดัน 8 บาร์ หรือ 80 เมตร อัตราการไหลของน้ำ 5 ลิตร/นาที หรือ 300 ลิตรต่อชั่วโมง ต่อท่อพื่นราบส่งน้ำได้ไกล 50 เมตร หรือ ฉีดพ่นได้ไกล 7 เมตร ใช้พลังงาน 60วัตต์ 5แอมป์ ต่อไฟกระแสตรง 12v



หม้อแปลง 12V

Switching Power supply ใช้สำหรับแปลงแรงดันไฟฟ้าบ้าน 220 VAC ให้ลดลงเป็นไฟ DC 12V

3.2. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค แนวทางแก้ไข
1	ขั้นวางแผน 1ศึกษาและหาข้อมูล 2นำเสนอหัวข้อโครงการ	-ปัญหา/อุปสรรค สมาชิกในกลุ่มตกลงที่จะทำโครงการที่แตกต่างกัน -แนวทางแก้ไข ร่วมกันคิดถึงความยากง่ายของโครงการที่จะทำและตกลงกันได้ว่าจะทำโครงการอะไรดี จึงเกิดมาเป็นโครงการนี้ได้
2	ขั้นเตรียม 1 จัดหาวัสดุอุปกรณ์ 2ทดลองการทำโครงการ 3ออกแบบโครง	-ปัญหา/อุปสรรค การทำงานไม่เป็นตามที่คาด -แนวทางแก้ไข พยายามแก้ไขในจุดที่ผิดพลาด
3	ขั้นดำเนินงาน 1 เริ่มปฏิบัติและลงมือทำ 2 ทดลองโปรแกรมและโค้ดที่จะนำมาใช้กับโครงการ 3 จัดทำรูปเล่มโครงการ	-ปัญหา/อุปสรรค -แนวทางแก้ไข
4	ขั้นประเมินผล	-ปัญหา/อุปสรรค -แนวทางแก้ไข

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

1. ด้านบุคลากร (ข้อมูลกลุ่มหรือชมรมของโรงเรียน การทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ความสามารถในการพัฒนาโครงการ)
 - 1.1 ผู้บริหารให้ความสนับสนุนส่งเสริม โดยอำนวยความสะดวกจัดหาห้องสำหรับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะ
 - 1.2 นักเรียนให้ความสนใจให้ความร่วมมือฝึกปฏิบัติงาน
 - 1.3 ครูผู้สอนให้ความเอาใจใส่ในงาน มีความตั้งใจ มุ่งมั่นในการที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน

บทที่5สรุปผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานสรุปได้ ดังนี้

โครงการนี้สามารถนำมาใช้ในชีวิตจริงได้

จุดเด่นของโครงการและนวัตกรรม

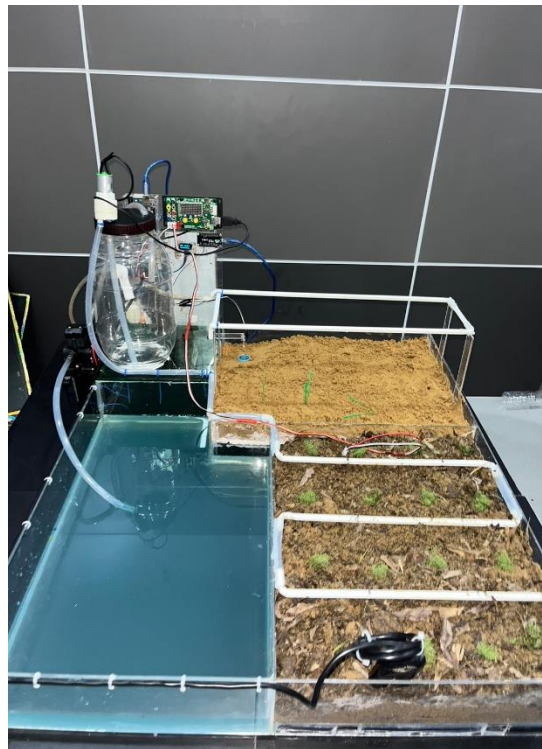
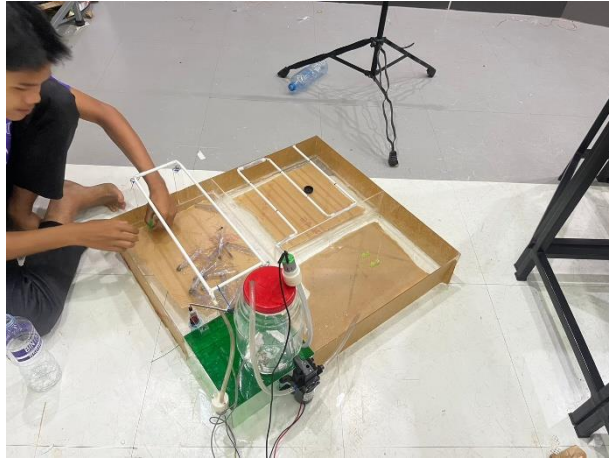
การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยในยุคปัจจุบันมาใช้ นั้น ก็เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น และ
ง่ายต่อการทำงาน สามารถลดเวลา และทำให้การทำงานเกิดความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้ อีกทั้งอาจจะ
สามารถสร้างผลประโยชน์ให้กับบริษัทในรูปแบบต่าง ๆ ได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1.2.3 เพื่อศึกษาการเขียนโค้ด และการใช้เซ็นเซอร์ต่างๆ

ภาคผนวก

ค



บรรณานุกรม

ค

<https://youtu.be/UjsTqySTewM?si=OPzphOvVxa8knwck>