



โครงการวิทยาศาสตร์
เรื่อง เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ
(Automatics cloth collector)

โดย

ด.ช.ณภัทร จันทสร	เลขที่ 4
ด.ช.ธาวิน รุจิณพาณิซ	เลขที่ 9
ด.ช.ธีรภัทร เตชาติวัฒน์	เลขที่ 10
นายอคิราร์ สัตระ	เลขที่ 20
ด.ช.อริยพล วีระเศรษฐกุล	เลขที่ 21

ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โรงเรียนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการศึกษาค้นคว้าความรู้ ๒๐๒๐๑

ภาคเรียนที่ ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๔

ชื่อโครงการ	: เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ	
โดย	: ด.ช.ณภัทร จันทสร	เลขที่ 4
	: ด.ช.ธาวิน รุจิธนพานิช	เลขที่ 9
	: ด.ช.ธีรภัทร เตชาติวัฒน์	เลขที่ 10
	: นายอศิราภ์ สัตระ	เลขที่ 20
	: ด.ช.อริยพล วีระเศรษฐกุล	เลขที่ 21
ครูที่ปรึกษา	: นายอดิสร คงเอม	
ปีการศึกษา	: 2568	

บทคัดย่อ

เนื่องจากในบางครั้งเมื่อออกบ้านไปนอกและตากเสื้อผ้าทิ้งไว้ ในฤดูอาจจะฝนตกทำให้เสื้อผ้าที่ตากไว้เปียก ทำให้เสียเวลามากขึ้น

ซึ่งเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ มีระบบตรวจปริมาณฝนและแสงแดดด้วยเซ็นเซอร์ โดยจะคอยเก็บเสื้อผ้าเข้าร่มเมื่อตรวจจับฝนตกและนำเสื้อผ้าออกแดดเมื่อตรวจจับแสงแดดและไม่มีฝนตก

ดังนั้นการพัฒนาเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ ดังกล่าว สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อช่วยจัดการเสื้อผ้าที่ตากทิ้งไว้ ลดความกังวลตอนตากเสื้อผ้าเมื่อไม่อยู่บ้าน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งจาก
คุณครูอดิสร คงเอม คุณครูที่ปรึกษา ผู้เปี่ยมด้วยความเมตตา ปัญญา และความสามารถ ซึ่งได้
ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดตลอดกระบวนการพัฒนาโครงการเรื่อง “เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ”
โดยท่านได้ให้ทั้งแนวคิด ทักษะการวางแผน รวมถึงกำลังใจในการดำเนินโครงการให้สำเร็จ

ขอขอบคุณ คุณครูพิษณุพงษ์ ศรีทอง ครูผู้สอนวิชา IS แห่งโรงเรียนนครสวรรค์ ที่ได้
สอดแทรกความรู้ทางวิชาการ คอยตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่องเพื่อให้
โครงการมีคุณภาพและเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการดำเนินโครงการในครั้งนี้
แม้จะไม่สามารถเอ่ยนามได้ทั้งหมด แต่ความช่วยเหลือของทุกท่านเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้
โครงการนี้สำเร็จลุล่วงอย่างภาคภูมิใจ ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ
กันยายน 2568

คำนำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ซึ่งจากการสังเกตพบว่าในปัจจุบัน ผู้คนมักประสบปัญหาเมื่อตากผ้าไว้ที่บ้านแล้วออกไปข้างนอก และเกิดฝนตกโดยไม่ทันตั้งตัว ทำให้ผ้าเปียกเสียหายและเกิดความไม่สะดวก

โครงการ "เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ" จึงถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน โดยอาศัยระบบเซนเซอร์ตรวจจับปริมาณน้ำฝนในการเก็บผ้าอัตโนมัติเมื่อฝนตก และสามารถนำผ้าออกมาตากใหม่โดยอัตโนมัติเมื่อมีแสงแดดและอุณหภูมิที่เหมาะสม ด้วยระบบตรวจจับแสงและอุณหภูมิ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการฉบับนี้จะสามารถเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และอาจนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

หากโครงการเล่มนี้ผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขอใหท่านช่วยชี้แนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

คณะผู้จัดทำ

กันยายน 2568

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 ปัญหาการวิจัย	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.4 สมมุติฐานการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประเภทของงานวิจัย	9
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	9
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	9
3.4 แผนการดำเนินงาน	10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 วิธีการดำเนินงาน	11
3.6 ผังงาน (Flowchart)	12
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	12
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 กระบวนการดำเนินงาน	13
4.2 การทดสอบ	14
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล	
5.1 ปัญหาในการทำโครงงาน	15
5.2 สรุปผลการดำเนินงาน	15
5.3 ข้อเสนอแนะ	15
บรรณานุกรม	17
ภาคผนวก ก	
- รูปภาพ (กิจกรรม)	18
ภาคผนวก ข	19
- ประวัติผู้จัดทำ (รูปภาพ ชื่อ-สกุล เมลโรงเรียน)	19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทุก ๆ บ้านมักจะมีการตากผ้าหลังจากซักเสร็จ แต่บางครั้งอาจเกิดปัญหาอย่างฝนตกโดยไม่ทันตั้งตัว หรือแดดแรงจนผ้าสีตก ทำให้ผ้าเปียกหรือเสียหายได้ง่าย โดยเฉพาะถ้าคนในบ้านไม่อยู่ ไม่มีใครคอยเก็บผ้า ก็ยิ่งลำบากขึ้นไปอีก เรื่องนี้ถึงจะดูเป็นปัญหาเล็ก ๆ แต่ก็เกิดขึ้นบ่อยและน่ารำคาญเลยไม่น้อย

เราจึงมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์อุปกรณ์เก็บผ้าอัตโนมัติขึ้นมา เพื่อให้สามารถเก็บผ้าได้เองเมื่อฝนตกหรือแดดแรง โดยไม่ต้องมีคนไปเก็บ อุปกรณ์นี้จะช่วยให้ชีวิตง่ายขึ้น เหมาะกับบ้านที่ไม่มีคนอยู่ตลอดเวลา และยังช่วยให้ผ้าไม่เสียหายอีกด้วย

สรุปแล้ว การสร้างอุปกรณ์เก็บผ้าอัตโนมัติเกิดจากปัญหาเล็ก ๆ ที่หลายคนเจอเป็นประจำ ซึ่งถ้าแก้ได้ ก็จะช่วยทำให้ชีวิตประจำวันสะดวกขึ้น ประหยัดเวลา และลดความเสียหายที่อาจเกิดกับผ้าได้ด้วย

1.2 ปัญหาของการวิจัย

เซนเซอร์ที่ใช้ในการตรวจจับสภาพอากาศเกิดการขัดข้อง ทำให้ไม่สามารถส่ง ข้อมูลที่ถูกต้องไปยังระบบประมวลผลได้ ส่งผลให้เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติไม่ทำงานตามที่ควรจะเป็น และเนื่องจากฝนตก ทำให้ระบบประมวลผลของเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติได้รับความเสียหาย และไม่สามารถทำงานได้ นอกจากนี้เครื่องเก็บผ้ามีกำลังต่ำเกินไป ทำให้ไม่สามารถผลักหรือดึงเสื้อผ้าเข้าไปในที่ร่มได้ ส่งผลให้เสื้อผ้ายังคงตากฝนอยู่

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เนื่องจากความไม่แน่นอนของสภาพอากาศในปัจจุบัน ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์เวลาฝนตกได้ ทำให้การตากผ้าเป็นสิ่งที่ยุ่งยากและสิ้นเปลืองเวลาเมื่อผ้าที่ตากไว้เปียกฝน

ด้วยเหตุนี้ เราจึงได้ประดิษฐ์“เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ” เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน โดยสิ่งประดิษฐ์นี้สามารถตรวจจับความชื้นและทำการเก็บผ้าทันทีหากฝนตก

สิ่งประดิษฐ์นี้จึงเป็นทางของปัญหาผ้าเปียกฝน ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและไม่ต้องกังวลกับการตากผ้าต่อไป

1.4 สมมุติฐานการวิจัย

1. เครื่องเก็บผ้านี้สามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ
2. ด้วยกำลังของมอเตอร์ที่สูงจะสามารถลากให้เสื้อผ้าเข้าที่ร่มหรือออกแดดได้เร็วกว่าการเก็บผ้าทั่วไป
3. เครื่องเก็บผ้ามีระบบตรวจจับความชื้นและแสงแดดทำให้สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ทำมาเพื่อศึกษา วิจัยและพัฒนาเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติโดยนวัตกรรมนี้ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันในเรื่องของการตากผ้าไว้กลางแจ้งแล้วหากฝนตกขึ้นมาก็ไม่สามารถเก็บได้ทันส่งผลให้ผ้ามีกลิ่นอับหรือชำรุดการวิจัยนี้จึงออกแบบมาเพื่อให้อุปกรณ์สามารถตรวจจับฝนได้แบบเรียลไทม์

โดยอุปกรณ์นี้จะมีเซนเซอร์เพื่อตรวจจับฝนซึ่งเมื่อตรวจจับเจอฝนก็จะดึงราวกลับโดยอัตโนมัติซึ่งอุปกรณ์นี้สามารถใช้ได้กับบุคคลทุกประเภทไม่ว่าจะเป็น นักศึกษาไปจนถึงผู้ใหญ่ทั่วไป

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลดความเสียหายของเสื้อผ้าจากฝนเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติสามารถป้องกันเสื้อผ้าจากการเปียกฝนโดยอัตโนมัติ ช่วยลดปัญหาผ้าเปียก ผ้าอับชื้น และต้องซักซ้ำ ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลเสื้อผ้า นอกจากนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันเพราะผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเฝ้าระวังสภาพอากาศตลอดเวลา เมื่อฝนตก เครื่องจะทำงานเองโดยอัตโนมัติ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาอุปกรณ์เก็บผ้าอัตโนมัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดปัญหาการตากผ้าในสภาพอากาศที่ไม่แน่นอน เช่น ฝนตกโดยไม่ทันตั้งตัว หรือแดดแรงจนผ้าเสียหาย โดยเฉพาะในบ้านที่ไม่มีคนอยู่ตลอดเวลา เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติจึงช่วยอำนวยความสะดวก ลดภาระผู้อยู่อาศัย และช่วยให้ผ้าไม่เสียหาย

ทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบกลไก การควบคุม และการพัฒนาอุปกรณ์ โดยอ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องจำนวน 7 ฉบับ ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1. ระบบควบคุมอัตโนมัติในชีวิตประจำวัน
2. หลักการทำงานของ Rain Sensor และการประยุกต์ใช้งาน
3. การประยุกต์ใช้ LDR Sensor ในงานควบคุมแสง
4. แนวคิดการควบคุมมอเตอร์ด้วย Arduino
5. โครงงานต้นแบบราวตากผ้าอัตโนมัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร
6. งานวิจัยระบบเก็บผ้าอัตโนมัติด้วย Rain Sensor และ LDR
7. โครงงานนวัตกรรมเยาวชน เครื่องเก็บผ้าสำหรับบ้านพื้นที่จำกัด

2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automation System)

ระบบควบคุมอัตโนมัติหมายถึงกระบวนการหรือชุดของอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมการทำงานโดยไม่ต้องพึ่งพาการควบคุมของมนุษย์โดยตรง องค์ประกอบพื้นฐานของระบบประกอบด้วย เซนเซอร์ตรวจจับ (sensor), ตัวควบคุม (controller) และ อุปกรณ์กระทำ (actuator) โดยระบบสามารถตรวจจับสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมและส่งสัญญาณให้ระบบกระทำการได้อัตโนมัติ เช่น เปิด-ปิด, หมุน, ดัน, ดึง เป็นต้น



2.1.2 เซนเซอร์ตรวจจับฝน (Rain Sensor)

Rain Sensor คืออุปกรณ์ที่สามารถตรวจจับการมีอยู่ของน้ำฝนบนพื้นผิวเซนเซอร์ โดยมักใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของวงจรเมื่อน้ำสัมผัสผิวเซนเซอร์ จากนั้นส่งสัญญาณไฟฟ้าไปยังตัวควบคุม เช่น Arduino เพื่อดำเนินการสั่งงาน



2.1.3 เซนเซอร์ตรวจจับแสง (LDR Sensor)

เซนเซอร์ LDR (Light Dependent Resistor) เป็นอุปกรณ์ที่ค่าความต้านทานจะเปลี่ยนแปลงตามความเข้มแสง โดยใช้หลักการนี้ในการวัดปริมาณแสงที่ตกกระทบบริเวณเซนเซอร์ เช่น แสงแดดในช่วงกลางวัน ใช้ตัดสินใจในการตากผ้าในระบบอัตโนมัติ



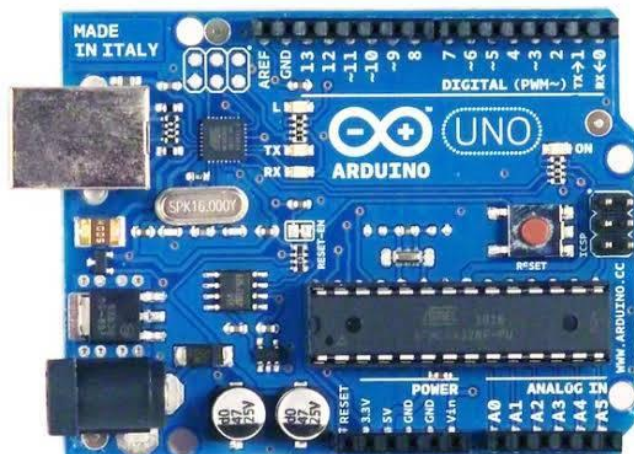
2.1.4 มอเตอร์และการควบคุมการเคลื่อนไหว

มอเตอร์กระแสตรง (DC Motor) เป็นอุปกรณ์หลักในการเคลื่อนย้ายวัตถุ โดยสามารถควบคุมการหมุนทิศทางและตำแหน่งได้แม่นยำผ่านโปรแกรมและวงจรขับ เช่น H-Bridge หรือ PWM Control



2.1.5 Arduino

บอร์ด Arduino คือบอร์ดควบคุมอัจฉริยะที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับเซนเซอร์และมอเตอร์ในการควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 ประเภทของงานวิจัย

การประดิษฐ์เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัตินี้เป็นประเภทงานวิจัยแบบ "การวิจัยและพัฒนา (Research and development)"

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

-

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

3.3.1 อุปกรณ์และเครื่องมือหลักที่ต้องใช้

ชนิดอุปกรณ์	จำนวน
- เซนเซอร์วัดน้ำฝน	1 เครื่อง
- เซนเซอร์วัดแสง	1 เครื่อง
- วงจรอิเล็กทรอนิกส์	1 วงจร
- มอเตอร์	1 เครื่อง
- เฟือง	4 อัน

-รางเลื่อน	1 ราง
-ไมโครคอนโทรลเลอร์	1 อัน
-อะแดปเตอร์	1 ชิ้น
-โมดูลขับเคลื่อนมอเตอร์	1 ชิ้น
-แผ่นพลาสติกวิศวกรรม	6 แผ่น
-สายไฟฟ้า	10 สาย

3.4 แผนการดำเนินงาน

3.4.1 ศึกษาปริมาณความขึ้นเมื่อฝนตกหรือแดดร้อน และค้นหาหลักการทำงานและปริมาณไฟฟ้าที่ต้องใช้ ของเซนเซอร์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ มอเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ในวันที่ 20-25 สิงหาคม

3.4.2 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการค้นหาในวันที่ 26-30 สิงหาคม

3.4.3 วิเคราะห์ระบบงาน ตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออกในวันที่ 1-5 กันยายน

3.4.4 ออกแบบภาพสามมิติเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติด้วยเว็บไซต์ Tinkercad ในวันที่ 6-11 กันยายน

3.4.5 พัฒนา - ทดสอบ ตั้งแต่วันที่ 12 – 17 กันยายน

- เชื่อมต่ออุปกรณ์
- ทดสอบแผงวงจร มอเตอร์ และเซนเซอร์
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน

3.5 วิธีดำเนินการ

3.5.1 ศึกษาทฤษฎีที่ต้องใช้งานในการประดิษฐ์

3.5.2 จัดเตรียมวัสดุ

3.5.3 ออกแบบร่างในโปรแกรม

3.5.4 ใช้โปรแกรมในการออกแบบ

3.5.5 ประดิษฐ์ตามที่ออกแบบ

3.5.6 ทดสอบ

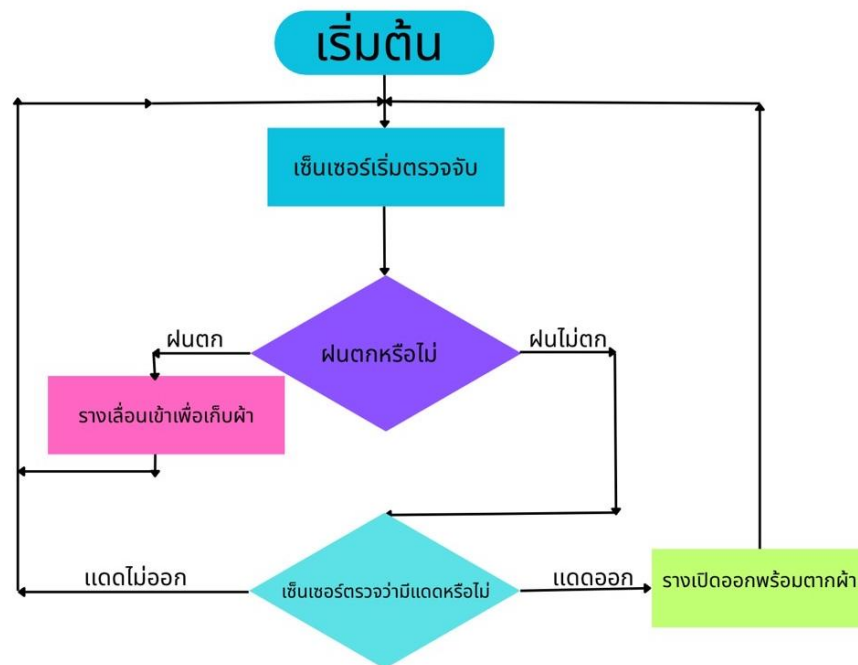
3.2.7 จัดทำเอกสาร

แผนการดำเนินการ (Gantt Chart)

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ค.		มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.ศึกษาทฤษฎีที่ต้องใช้งานในการประดิษฐ์	✓	✓												
2.จัดเตรียมวัสดุ		✓	✓											
3.ออกแบบร่างในโปรแกรม			✓	✓										
4.ใช้โปรแกรมในการออกแบบ				✓	✓									
5.ประดิษฐ์ตามที่ออกแบบ					✓	✓	✓	✓	✓	✓				
6.ทดสอบเครื่อง						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
7. จัดทำเอกสาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1 แสดงแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

3.6 ผังงาน (Flowchart)



รูปที่ 1 แสดงผังงานระบบของ เว็บแอปพลิเคชัน คลังแบบทดสอบ (Quiz Hub)

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ทฤษฎีของวิธีการทำงานส่วนประกอบต่างๆได้แก่

- 1.ระบบควบคุมอัตโนมัติต้องใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับ ตัวควบคุม อุปกรณ์กระทำ
- 2.เซ็นเซอร์ตรวจจับฝนใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของวงจรเมื่อน้ำสัมผัสผิว เซ็นเซอร์จากนั้นส่งสัญญาณไฟฟ้าไปยังตัวควบคุม
- 3.เซ็นเซอร์ตรวจจับแสงใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของวงจรซึ่งเปลี่ยนไปตามความเข้มของแสง
- 4.Arduino คือบอร์ดควบคุมอัจฉริยะที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับเซ็นเซอร์และมอเตอร์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 กระบวนการดำเนินงาน

4.1.1 เปิดใช้งานเครื่อง ระบบจะเข้าสู่สถานะ เริ่มต้น จากนั้นจะส่งคำสั่งไปยัง เซนเซอร์เพื่อเริ่มการตรวจสอบสภาพอากาศ

4.1.2 ตรวจสอบฝนตก เซนเซอร์วัดฝนเพื่อตรวจว่ามีฝนตกหรือไม่ มี 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1: ฝนตก ทำขั้นตอน 4.1.3

กรณีที่ 2: ฝนไม่ตก ทำขั้นตอน 4.1.4

4.1.3 เก็บผ้าอัตโนมัติ ระบบสั่งให้รางเลื่อนเก็บผ้า เคลื่อนที่เข้ามายังที่ร่ม เพื่อเก็บผ้าไม่ให้เปียกฝน จากนั้นระบบจะวนกลับไปขั้นตอน 4.1.2

4.1.4 ตรวจสอบแดด (เมื่อไม่มีฝนตกเท่านั้น) เซนเซอร์วัดปริมาณแสงตรวจสอบว่ามีแสงแดดเพียงพอหรือไม่ มี 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1: มีแดดเพียงพอ ทำขั้นตอน 4.1.5

กรณีที่ 2: มีแดดไม่เพียงพอ ทำขั้นตอน 4.1.2

4.1.5 นำผ้าออกตากแดด ระบบจะสั่งให้รางเลื่อนผ้าเคลื่อนที่ออกไปเพื่อนำผ้าไปตากแดด เมื่อนำผ้าออกไปตากแล้วระบบจะวนกลับไปขั้นตอน 4.1.2

4.2 การทดสอบเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

ในการทดสอบเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติโดยตามสภาพอากาศเป็นไปอย่างถูกต้อง

การทดสอบความถูกต้องดังนี้

ตารางการทดสอบใช้งานเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

เซนเซอร์ตรวจจับน้ำฝน	เซนเซอร์ตรวจจับแสง	สถานการณ์ทำงาน
มีน้ำ	มีแสง	ผ้าอยู่ในร่ม
มีน้ำ	ไม่มีแสง	ผ้าอยู่ในร่ม
ไม่มีน้ำ	มีแสง	ผ้าอยู่กลางแจ้ง
ไม่มีน้ำ	ไม่มีแสง	ผ้าอยู่ในร่ม

ตารางที่ 2 แสดงตารางการทดสอบเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

บทที่ 5

สรุปและอภิปราย

5.1 ปัญหาในการทำโครงการ

1. ผู้คนส่วนใหญ่ไม่อยู่บ้านตลอดเวลา
2. ตากผ้าไว้นอกบ้านอาจเกิดปัญหาจากสภาพอากาศที่กะทันหัน
3. เสื้อผ้าอาจเสียหาย สกปรกหรือเปียกน้ำ
4. ผ้าอาจปลิวหายไปกับลมที่แรง
5. อาจสูญเสียเวลาหรือทรัพย์สิน

5.2 สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองนี้และการสังเกตการใช้งานจริงของผู้คน สามารถสรุปได้ว่า สิ่งประดิษฐ์นี้เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน ทั้งยังมีประโยชน์ในด้านการอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้คนให้สามารถตากสิ่งของบางอย่างทิ้งไว้ได้โดยไม่ต้องคอยพะวงว่าผ้าหรือสิ่งของที่ตากไว้จะเปียกหรือชำรุด ผลการทดลองยืนยันว่าสิ่งประดิษฐ์สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และให้ผลลัพธ์ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

แม้ว่านวัตกรรมนี้จะมีประสิทธิภาพและสามารถช่วยเหลือผู้คนให้ใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมาก แต่ก็ยังเกิดความบกพร่องในเรื่องของความแม่นยำอยู่จึงควรที่จะพัฒนาความแม่นยำของระบบตรวจจับสภาพอากาศให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการพัฒนา ระบบตรวจจับสภาพอากาศให้มีความ

แม่นยำและหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องพึ่งพาเพียงแค่ตัวตรวจจับชนิดเดียว ซึ่งอาจไม่เพียงพอในบางสถานการณ์ของสภาพอากาศ

นอกจากนี้ยังสามารถต่อยอดให้เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติทำงานในลักษณะของระบบอัจฉริยะที่เชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมและตรวจสอบได้จากระยะไกล อีกทั้งยังอาจเชื่อมโยงกับข้อมูลพยากรณ์อากาศออนไลน์เพื่อตัดสินใจล่วงหน้าได้ ซึ่งการต่อยอดพวกนี้ไม่เพียงช่วยเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือในการทำงาน แต่ยังทำให้นวัตกรรมสามารถพัฒนาไปสู่การใช้งานที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการดูแลพื้นที่สวน ไปจนถึงการออกแบบอุปกรณ์ครัวเรือนอัตโนมัติอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อการสร้างความสะดวกสบายและความปลอดภัย อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

ปกรณ วุฒิเรืองวิทย์ และคณะ. (2564). *เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับฝน*. มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก

<https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4784/1/PakornW atchararuangwit.pdf>

Singh, P., et al. (2017). *Design and Development of Automated Cloth Drying System*. IJARIT. สืบค้นจาก

<https://www.ijariit.com/manuscripts/v3i2/V3I2-1152.pdf>

IEOM Society. (2022). *Automatic Clothes Retriever (ACR)*. Proceedings of IEOM Paraguay 2022. สืบค้นจาก

<https://ieomsociety.org/proceedings/2022paraguay/257.pdf>

กิตติพงษ์ สืบสาย และคณะ. (2564). *เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติควบคุมผ่านมือถือ*. มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก

<https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4921/1/Kittipong Suebsai.pdf>

โครงการนวัตกรรมเยาวชน. (2565). *เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติสำหรับบ้านพื้นที่จำกัด*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC). สืบค้นจาก

<https://inno.obec.go.th/inventor/younginventor2022/sites/default/files/webform/karprakwdphlngansingpradisthaenw/369/inventer2022.pdf>

ภาคผนวก ก

ภาคผนวกที่ 1 : เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ



ภาพที่ 1 เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

ภาคผนวก ข

ประวัติผู้จัดทำ



ด.ช.ณภัทร จันทสร

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 4

E-mail : 51687.napat@student.nssc.ac.th



ด.ช.ธาวิน รุจิธนพาณิช

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 9

E-mail : 51692.tawin@student.nssc.ac.th



ด.ช.ธีรภัทร เตชาติวัฒน์

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 10

E-mail : 51693.teerapht@student.nssc.ac.th



นายอศิราภ์ สัตระ

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 20

E-mail : 51703.akira@student.nssc.ac.th



ด.ช.อริยพล วีระเศรษฐกุล

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 21

E-mail : 51704.ariyapol@student.nssc.ac.th