



โครงการวิทยาศาสตร์
เรื่อง เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ
(Automatics cloth collector)

โดย

ด.ช.ณภัทร จันทสร เลขที่ 4

ด.ช.ธาริน รุจิรนพานิช เลขที่ 9

ด.ช.ธีรวัฒน์ เตชาติวัฒน์ เลขที่ 10

นายอคิราภ สัตระ เลขที่ 20

ด.ช.อริยพล วีระเศรษฐกุล เลขที่ 21

ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โรงเรียนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการศึกษาองค์ความรู้ |๒๐๗๐๑

ภาคเรียนที่ ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ : เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

โดย : ด.ช.ณภัทร จันทสร เลขที่ 4

: ด.ช.ราวิน รุจิรนพานิช เลขที่ 9

: ด.ช.ธีรภัทร เตชะติวัฒน์ เลขที่ 10

: นายอคิราภ สัตระ เลขที่ 20

: ด.ช.อริยพล วีรະเศรษฐกุล เลขที่ 21

ครุฑ์ปรีกษา : นายอดิศร คงเอม

ปีการศึกษา : 2568

บทคัดย่อ

เนื่องจากในบางครั้งเมื่อออกบ้านไปนอกและหากเสื้อผ้าทิ้งไว้ ในถุงอาจจะฝนตกทำให้เสื้อผ้าทิ้งไว้เปียก ทำให้เสียเวลามากขึ้น

ซึ่งเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ มีระบบตรวจปริมาณฝนและแสงแดดด้วยเซ็นเซอร์ โดยจะคอยเก็บเสื้อผ้าเข้าร่มเมื่อตรวจพบฝนตกและนำเสื้อผ้าออกเดดเมื่อตรวจพบแสงแดดและไม่มีฝนตก

ดังนั้นการพัฒนาเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ ดังกล่าว สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อช่วยจัดการเสื้อผ้าทิ้งไว้ ลดความกังวลตอนตากเสื้อผ้าเมื่อไม่อยู่บ้าน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งจากคุณครูอดิศร คงเอม คุณครูที่ปรึกษา ผู้เปี่ยมด้วยความเมตตา ปัญญา และความสามารถ ซึ่งได้ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดตลอดกระบวนการพัฒนาโครงการเรื่อง “เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ” โดยท่านได้ให้ทั้งแนวคิด ทักษะการวางแผน รวมถึงกำลังใจในการดำเนินโครงการให้สำเร็จ

ขอขอบคุณ คุณครูพิษณุวงศ์ ศรีทอง ครูผู้สอนวิชา IS แห่งโรงเรียนครสารรค ที่ได้สอดแทรกความรู้ทางวิชาการ คุยกะตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่องเพื่อให้โครงการมีคุณภาพและเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการดำเนินโครงการในครั้งนี้ เมื่จะไม่สามารถเอ่ยนามได้ทั้งหมด แต่ความช่วยเหลือของทุกท่านเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงอย่างภาคภูมิใจ ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คณผู้จัดทำ
กันยายน 2568

คำนำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ซึ่งจากการสังเกตพบว่าในปัจจุบัน ผู้คนมักประสบปัญหาเมื่อตากผ้าไว้ที่บ้านแล้วออกไปข้างนอก และเกิดฝนตกโดยไม่ทันตั้งตัว ทำให้ผ้าเปียกเสียหายและเกิดความไม่สะอาด

โครงการ "เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ" จึงถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน โดยอาศัยระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับปริมาณน้ำฝนในการเก็บผ้าอัตโนมัติเมื่อฝนตก และสามารถนำผ้าออกมานำเสนอใหม่โดยอัตโนมัติเมื่อมีแสงแดดและอุณหภูมิที่เหมาะสม ด้วยระบบตรวจจับแสงและอุณหภูมิ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการฉบับนี้จะสามารถเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และอาจนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

หากโครงการเล่มนี้มีผิดพลาดประการใด	ผู้จัดทำขอให้ท่านช่วยชี้แนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น
------------------------------------	--

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 ปัญหาในการทำโครงการ	15
5.2 สรุปผลการดำเนินงาน	15
5.3 ข้อเสนอแนะ	15
บรรณานุกรม	17
ภาคผนวก ก	
- รูปภาพ (กิจกรรม)	18
ภาคผนวก ข	19
- ประวัติผู้จัดทำ (รูปภาพ ชื่อ-สกุล เมล์โรงเรียน)	19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทุก ๆ บ้านมักจะมีการตากผ้าหangจากซัคเสร็จ แต่บางครั้งอาจเกิดปัญหาอย่างฝนตกโดยไม่ทันตั้งตัว หรือแಡดแรงจนผ้าสีตก ทำให้ผ้าเปียกหรือเสียหายได้ง่าย โดยเฉพาะถ้าคนในบ้านไม่อุ่น ไม่มีเครื่องอบผ้า ก็ยิ่งลำบากขึ้นไปอีก เรื่องนี้ถือเป็นปัญหาเล็ก ๆ แต่ก็เกิดขึ้นบ่อยและน่ารำคาญเลยไม่น้อย

เราจึงมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์อุปกรณ์เก็บผ้าอัตโนมัติขึ้นมา เพื่อให้สามารถเก็บผ้าได้เองเมื่อฝนตกหรือแಡดแรง โดยไม่ต้องมีคนไปเก็บ อุปกรณ์นี้จะช่วยให้ชีวิตง่ายขึ้น หมายความว่าบ้านที่ไม่มีคนอยู่ตลอดเวลา และยังช่วยให้ผ้าไม่เสียหายอีกด้วย

สรุปแล้ว การสร้างอุปกรณ์เก็บผ้าอัตโนมัติเกิดจากปัญหาเล็ก ๆ ที่หลายคนเจอเป็นประจำ ซึ่งถ้าแก้ได้ ก็จะช่วยให้ชีวิตประจำวันสะดวกขึ้น 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 โดยสิ่งประดิษฐ์นี้สามารถตรวจสอบความชื้นและทำการเก็บผ้าทันทีหากฝนตก

สิ่งประดิษฐ์นี้จึงเป็นทางของปัญหาผ้าเปียกฝน ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและไม่ต้องกังวลกับการตากผ้าต่อไป

1.4 สมมุติฐานการวิจัย

1. เครื่องเก็บผ้านี้สามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ
2. ด้วยกำลังของมอเตอร์ที่สูงจะสามารถลากให้เสื้อผ้าเข้าที่ร่มหรือออกเดดได้เร็วกว่าการเก็บผ้าทั่วไป
3. เครื่องเก็บผ้ามีระบบตรวจสอบความชื้นและแสดงผลทำให้สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ทำมาเพื่อศึกษา วิจัยและพัฒนาเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติโดย นวัตกรรมนี้ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันในเรื่องของการตากผ้าไว้กลางแจ้งแล้วหากฝนตกขึ้นมาก็ไม่สามารถเก็บได้ทันส่งผลให้ผ้ามีน้ำ滴 หรือชำรุดการวิจัยนี้จึงออกแบบมาเพื่อให้อุปกรณ์สามารถตรวจสอบได้แบบเรียลไทม์

โดยอุปกรณ์นี้จะมีเซนเซอร์เพื่อตรวจจับฝนซึ่งเมื่อตรวจจับเจอฝนก็จะดึงรากลับโดย อัตโนมัติซึ่งอุปกรณ์นี้สามารถใช้ได้กับบุคคลทุกประเภทไม่ว่าจะเป็น นักศึกษาไปจนถึงผู้ใหญ่ ทั่วไป

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลดความเสียหายของเสื้อผ้าจากฝนเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติสามารถป้องกันเสื้อผ้าจาก การเปียกฝนโดยอัตโนมัติ ช่วยลดปัญหาผ้าเปียก ผ้าอับชื้น และต้องซักซ้ำ ซึ่งช่วย ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลเสื้อผ้านอกจากนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ ชีวิตประจำวัน เพราะผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเฝ้าระวังสภาพอากาศตลอดเวลา เมื่อฝนตก เครื่อง จะทำงานเองโดยอัตโนมัติ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาอุปกรณ์เก็บผ้าอัตโนมัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดปัญหาการตากผ้าในสภาพอากาศที่ไม่แน่นอน เช่น ฝนตกโดยไม่ทันตั้งตัว หรือแดดแรงจนผ้าเสียหาย โดยเฉพาะในบ้านที่ไม่มีคนอยู่ตลอดเวลา เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติจะช่วยอำนวยความสะดวก 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. โครงงานต้นแบบร่วมตากผ้าอัตโนมัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร
6. งานวิจัยระบบเก็บผ้าอัตโนมัติด้วย Rain Sensor และ LDR
7. โครงงานนวัตกรเยาวชน เครื่องเก็บผ้าสำหรับบ้านพื้นที่จำกัด

2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automation System)

ระบบควบคุมอัตโนมัติหมายถึงกระบวนการหรือชุดของอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมการทำงานโดยไม่ต้องพึ่งพาการควบคุมของมนุษย์โดยตรง องค์ประกอบพื้นฐานของระบบประกอบด้วย เซนเซอร์ตรวจจับ (sensor), ตัวควบคุม (controller) และอุปกรณ์กระทำ (actuator) โดยระบบสามารถตรวจสอบสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมและส่งสัญญาณให้ระบบกระทำการได้อัตโนมัติ เช่น เปิด-ปิด, หมุน, ดัน, ดึง เป็นต้น



2.1.2 เซนเซอร์ตรวจจับฝน (Rain Sensor)

Rain Sensor คืออุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบการมีอุ่นของน้ำฝนบนพื้นผิว เช่น เชอร์โดมมักใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของวงจรเมื่อน้ำสัมผัสผิว เชอร์โดมนั้นส่งสัญญาณไฟฟ้าไปยังตัวควบคุม เช่น Arduino เพื่อดำเนินการสั่งงาน



2.1.3 เช่นเซอร์ตรวจจับแสง (LDR Sensor)

เซ่นเซอร์ LDR (Light Dependent Resistor) เป็นอุปกรณ์ที่ค่าความต้านทานจะเปลี่ยนแปลงตามความเข้มแสง โดยใช้หลักการนี้ในการวัดปริมาณแสงที่ต่อกリストบบ บริเวณเซ่นเซอร์ เช่น แสงแดดในช่วงกลางวัน ใช้ตัดสินใจในการตากผ้าในระบบอัตโนมัติ



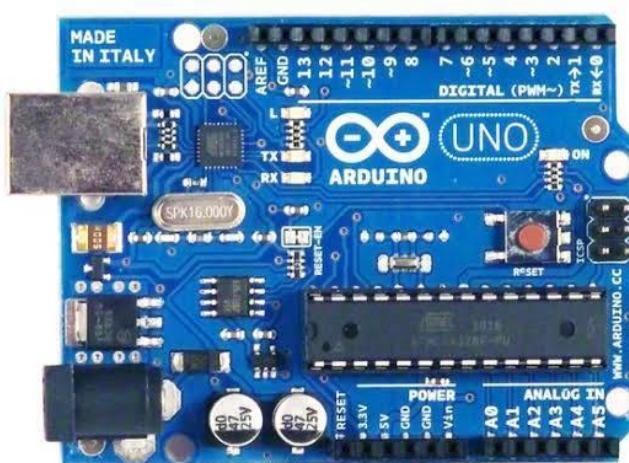
2.1.4 มอเตอร์และการควบคุมการเคลื่อนไหว

มอเตอร์กระแสตรง (DC Motor) เป็นอุปกรณ์หลักในการเคลื่อนย้ายร้าวตากผ้า 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
- เช่นเซอร์วัสดำน้ำฝน	1 เครื่อง
- เช่นเซอร์วัสดแสง	1 เครื่อง
- วงจรอิเล็กทรอนิกส์	1 วงจร
- มอเตอร์	1 เครื่อง
- เพ็อ	4 อัน

-ร่างเลื่่อน	1 raig
-ไมโครคอนโทรลเลอร์	1 อัน
-อะแดปเตอร์	1 ชิ้น
-ไมดูลซัมมอเตอร์	1 ชิ้น
-แผ่นพลาสติกวิศวกรรม	6 แผ่น
-สายไฟฟ้า	10 สาย

3.4 แผนการดำเนินงาน

3.4.1 ศึกษาปริมาณความชื้นเมื่อฝนตกหรือเดดร้อน 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

- เซ็อมต่ออุปกรณ์
 - ทดสอบแรงจ� มอเตอร์ และเซ็นเซอร์
 - ทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน

3.5 วิธีการดำเนินการ

3.5.1 ศึกษาทฤษฎีที่ต้องใช้งานในการประดิษฐ์

3.5.2 จัดเตรียมวัสดุ

3.5.3 ออกแบบร่างในโปรแกรม

3.5.4 ใช้โปรแกรมในการออกแบบ

3.5.5 ประดิษฐ์ตามที่ออกแบบ

3.5.6 ทดสอบ

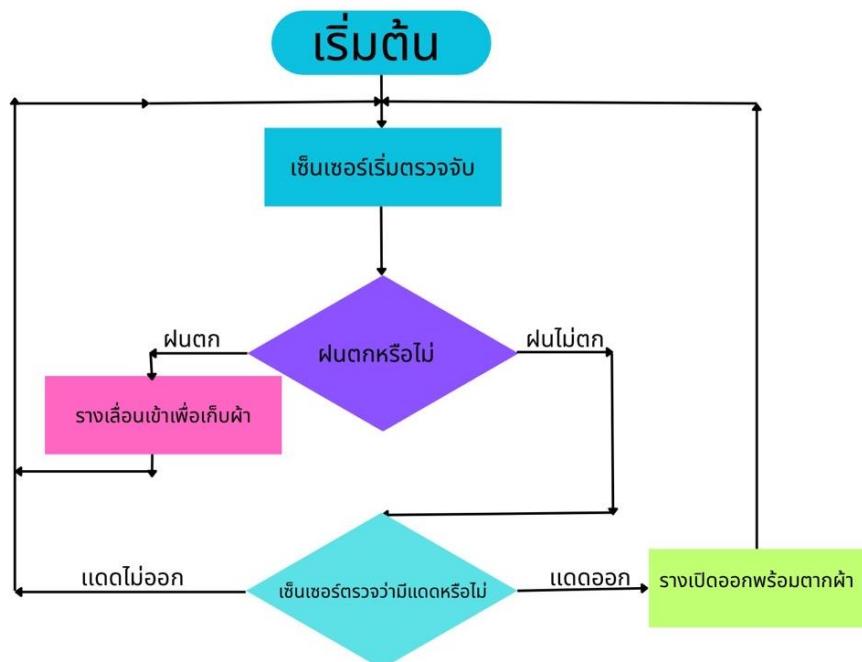
3.2.7 จัดทำเอกสาร

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. ระบบควบคุมอัตโนมัติต้องใช้เซนเซอร์ตรวจจับ ตัวควบคุม อุปกรณ์กระทำ
2. เซนเซอร์ตรวจจับฝนใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของวงจรเมื่อน้ำสัมผัสผิวเซนเซอร์จากนั้นส่งสัญญาณไฟฟ้าไปยังตัวควบคุม
3. เซนเซอร์ตรวจจับแสงใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของวงจรซึ่งเปลี่ยนไปตามความเข้มของแสง
4. Arduino คือบอร์ดควบคุมอัจฉริยะที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับเซนเซอร์และมอเตอร์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 กระบวนการดำเนินงาน

4.1.1 เปิดใช้งานเครื่อง ระบบจะเข้าสู่สถานะ เริ่มต้น จากนั้นจะส่งคำสั่งไปยังเซนเซอร์เพื่อเริ่มการตรวจสอบสภาพอากาศ

4.1.2 ตรวจสอบผนตกล เซนเซอร์วัดผนนเพื่อตรวจว่ามีผนตกรึไม่ มี 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1: ผนตกล ทำขั้นตอน 4.1.3

กรณีที่ 2: ผนไม่ตกล ทำขั้นตอน 4.1.4

4.1.3 เก็บผ้าอัตโนมัติ ระบบสั่งให้ร่างเลื่อนเก็บผ้า เคลื่อนที่เข้ามายังที่ร่ม เพื่อกีบผ้าไม่ให้เปียกฝน จากนั้นระบบจะวนกลับไปขั้นตอน 4.1.2

4.1.4 ตรวจสอบเดด (เมื่อไม่มีผนตกลเท่านั้น) เซนเซอร์วัดปริมาณแสงตรวจสอบว่ามีแสงเดดเพียงพอหรือไม่ มี 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1: มีเดดเพียงพอ ทำขั้นตอน 4.1.5

กรณีที่ 2: มีเดดไม่เพียงพอ ทำขั้นตอน 4.1.2

4.1.5 นำผ้าออกตากเดด ระบบสั่งให้ร่างเลื่อนผ้าเคลื่อนที่ออกไปเพื่อนำผ้าไปตากเดด เมื่อนำผ้าออกไปตากแล้วระบบจะวนกลับไปที่ขั้นตอน 4.1.2

4.2 การทดสอบเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

ในการทดสอบเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติโดยตามสภาพอากาศเป็นไปอย่างถูกต้อง

การทดสอบความถูกต้องดังนี้

ตารางการทดสอบใช้งานเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

เซนเซอร์ตรวจบัน้ำฝน	เซนเซอร์ตรวจจับแสง	สถานการณ์ทำงาน
มีน้ำ	มีแสง	ผ้าอยู่ในร่ม
ไม่มีน้ำ	ไม่มีแสง	ผ้าอยู่ในร่ม
ไม่มีน้ำ	มีแสง	ผ้าอยู่กลางแดด
ไม่มีน้ำ	ไม่มีแสง	ผ้าอยู่ในร่ม

ตารางที่ 2 แสดงตารางการทดสอบเครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติ

บทที่ 5

สรุปและอภิปราย

5.1 ปัญหาในการทำโครงการ

1. ผู้คนส่วนใหญ่ไม่อยู่บ้านตลอดเวลา
2. ตากผ้าไว้นอกบ้านอาจเกิดปัญหาจากสภาพอากาศที่ khắcทันหัน
3. เสื้อผ้าอาจเสียหาย สกปรกหรือเปียกน้ำ
4. ผ้าอาจปลิวหายไปกับลมที่แรง
5. อาจสูญเสียเวลาหรือทรัพย์สิน

5.2 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองนี้และจากการสังเกตการใช้งานจริงของผู้คน สามารถสรุปได้ว่า สิ่งประดิษฐ์นี้เป็นวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน ทั้งยังมีประโยชน์ในด้านการอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้คนให้สามารถตากสิ่งของบางอย่างที่ไม่ได้โดยไม่ต้องอยู่พะวงว่าผ้าหรือสิ่งของที่ตากไว้จะเปียกหรือชำรุด ผลการทดลองยืนยันว่าสิ่งประดิษฐ์สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และให้ผลลัพธ์ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าวัตกรรมนี้จะมีประสิทธิภาพและสามารถช่วยเหลือผู้คนให้ใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมากแต่ก็ยังเกิดความบกพร่องในเรื่องของความแม่นยำอยู่จึงควรที่จะพัฒนาความแม่นยำของระบบตรวจสอบสภาพอากาศให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ความมีการพัฒนาระบบตรวจสอบสภาพอากาศให้มีความ

แม่นยำและหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องพึงพาเพียงแค่ตัวตรวจจับชนิดเดียว ซึ่งอาจไม่เพียงพอในบางสถานการณ์ของสภาพอากาศ

นอกจากนี้ยังสามารถต่อยอดให้เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติทำงานในลักษณะของระบบอัจฉริยะที่เชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมและตรวจสอบได้จากระยะไกล อีกทั้งยังอาจเชื่อมโยงกับข้อมูลพยากรณ์อากาศออนไลน์เพื่อตัดสินใจล่วงหน้าเองได้ ซึ่งการต่อยอดพวงนี้ไม่เพียงช่วยเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือในการใช้งาน แต่ยังทำให้นวัตกรรมสามารถพัฒนาไปสู่การใช้งานที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการดูแลพื้นที่สวน ไปจนถึงการออกแบบอุปกรณ์ครัวเรือนอัตโนมัติอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อการสร้างความสะดวกสบายและความปลอดภัย อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

ปราณ วัชรเรืองวิทย์ และคณะ. (2564). **เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับผน.** มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก

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

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

กิตติพงศ์ สีบสาย และคณะ. (2564). **เครื่องเก็บผ้าอัตโนมัติควบคุมผ่านมือถือ.** มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก

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

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

<https://inno.obec.go.th/inventor/younginventor2022/sites/default/files/webform/karprakwdphngansingpradisthaenw/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.ราวน พุจิรินพานิช

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 9

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



ด.ช.ธีรภัทร เตชะติวัฒน์

ชั้น ม.3/1 เลขที่ 10

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



นายอคิราภ์ สัตตะ

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