



โครงการเรื่อง เครื่องเล่นอัตโนมัติ

คณะผู้จัดทำโครงการ

๑. นายเตชินท์ วงศ์วิญาคติ
๒. นางสาวกัลยรัตน์ ชัยอุดม
๓. นางสาวเกษณิญา ตาธิมา
๔. นางสาวฉัตรพร ศรีบุญ
๕. นายจิรพัท เสนอะ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

๑. นางยุพิน จันทร์ศรี
๒. นางสาวเมธาวิ พาลาเลิศ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและหาความรู้ IS2 (กลุ่ม12)

โรงเรียนสตรีศรีเรศ

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 28

คำนำ

รายงานเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา การศึกษาค้นคว้าและหาความรู้ IS2
คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาเรื่อง เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยมี
วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการทำเครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ คุณครูเมธาวิ พาลาเลิศ เป็นอย่างสูง ผู้ให้ความรู้และแนวทางใน
การศึกษาคณะผู้จัดทำ หวังว่ารายงานฉบับนี้จะให้ความรู้และความเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุกๆ
ท่าน

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ

บทที่ 1 บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการดำเนินการ

ประโยชน์ที่ได้รับ

ขอบเขตของการศึกษา

บทที่ 2 สารระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

วิทยาศาสตร์

Kidbright

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

วิธีดำเนินการศึกษา

วัสดุอุปกรณ์

ขั้นตอนในการจัดทำโครงการ

บทที่ 4 ผลการศึกษา

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

โครงการ เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ
 ผู้จัดทำ นายเตชินท์ วงศ์วิญาคี
 นางสาวกัลยรัตน์ ชัยอุดม
 นางสาวเจษณิศา ตาธิมา
 นางสาวฉัตรพร ศรีบุญ
 นายจิรพัท เสนอะ

อาจารย์ที่ปรึกษา นางยุพิน จันทร์ศรี
 นางสาวเมธาวิ พาลาเลิศ

สถานศึกษา โรงเรียนสตรีศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนกพิราบส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณตามบ้านเรือนต่างๆ ก่อให้เกิดความรำคาญ และมลภาวะเนื่องจากมูลของนก นอกจากนี้ยังอาจก่อให้เกิดโรคร้ายต่างๆที่อาจเกิดขึ้นโดยมีนกเป็นพาหะนำโรค เช่น ไข้หวัดนก เป็นต้น

ดังนั้น ผู้ประดิษฐ์จึงสร้างเครื่องเล่นนกขึ้นเพื่อลดภาวะต่างๆที่อาจเกิดจากนกและมลภาวะทางเสียงที่เกิดจากการไล่นกโดยใช้อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังผลการดำเนินพบว่าความคิดเห็นรายการ ชาวนาลดเวลาในการไปเส้าดูแลข้าวได้ดีมากแค่ไหน ท่านมีความพึงพอใจต่อเครื่องไล่นกอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.73 ระดับดีมาก ท่านมีความต้องการใช้เครื่องอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ะ มากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.60 ระดับ ดีมาก เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติมีประโยชน์ต่อท่านมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.47 ระดับดี มาก

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันนกหลากหลายชนิดได้สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตทางการเกษตรมากมายและอาคารบ้านเรือน โดยเฉพาะนกพิราบซึ่งมักจะอาศัยตามบ้านเรือนหรืออาคารเรือนและถ่ายมูลไว้ซึ่งนอกจากการสร้างความสกปรกแก่บริเวณอาคารบ้านเรือนและส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์แล้วยังเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค หลายชนิดมาสู่มนุษย์และยังส่งผลถึงเกษตรกรชาวไร่ชาวนาที่ตากข้าวทำให้เสียเวลาในการเล่นนกพิราบ

ในอาคารบ้านเรือนประสบกับปัญหามีนกพิราบจำนวนมากมาอาศัยได้หลังคาหรือบนหลังคา โดยเฉพาะบ้านเรือนและส่งผลไปถึงการตากข้าวของเกษตรกรชาวไร่ชาวนาทำให้เกษตรกรชาวไร่ชาวนาเสียเวลามาเล่นนกพิราบที่มากินข้าวที่ตากไว้จึงต้องหาวิธีการขับไล่ไม่ให้นกพิราบมาอาศัยอยู่ตามอาคารบ้านเรือนและจิกกินข้าวที่เกษตรกรชาวไร่ชาวนาตากไว้และสามารถใช้ประโยชน์ในหลายๆที่ได้

จากการสืบค้นข้อมูลพบว่าได้มีการใช้วิธีการต่างๆเพื่อขับไล่และป้องกันนกพิราบมาหลายวิธี แต่ยังไม่มียุทธวิธีที่แก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ โดยจะใช้ได้ผลในระยะแรกๆหลังจากนั้นนกก็จะกลับมาเพราะเกิดความเคยชินกลุ่ม A bird in the sky จึงมีแนวคิดในการทำโครงการพัฒนาเครื่องไล่นกพิราบอัตโนมัติขึ้นมาเพื่อใช้ในการขับไล่นกพิราบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งานและแก้ไขของชาวนาในชุมชน

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเครื่องไล่นกอัตโนมัติที่ใช้สมองกลฝังกลเป็นตัวประกอบ โดยประหยัดเวลาที่คนไปเฝ้า
2. เพื่อพัฒนาเครื่องไล่นกอัตโนมัติให้เกิดประโยชน์ใช้ได้จริง
3. เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของชาวไร่ชาวนา

ขอบเขตของการศึกษา

1. สถานที่ศึกษา คือ บ้านดอนทับควาย ตำบลโจดม่วง อำเภอศิลาลาด จังหวัดศรีสะเกษ
2. ระยะเวลา เดือน พฤศจิกายน 2563 - เดือน มีนาคม 2564
3. กลุ่มเป้าหมาย ประชาชนใหญ่ 50ครัวเรือน มีจำนวนประชาชน 250 คน
4. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ คือ เครื่องเล่นที่สามารถเล่นได้โดยเครื่องอัตโนมัติไม่ต้องกดไม่ต้องทำอะไรตัวเครื่อง
2. บ้านคอนทัคควาย คือ บ้านคอนทัคควาย ตำบล ใจคม่วง อำเภอ ศีลาลาด จังหวัด ศรีสะเกษ
3. สิ่งประดิษฐ์ คือ สิ่งที่เราใช้เทคโนโลยีต่างๆมารวมกันเป็นหนึ่งเดียว
4. เซ็นเซอร์เสียง คือ เสียงที่เราใช้ในการเล่นกอล์ฟ
-วิธีการทำงาน คือ ถ้านกบินมาใกล้บริเวณข่าจะมีเสียงจากเซนเซอร์
5. นก คือ นกพิราบที่มาเกาะกินข่า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้
2. โครงการที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
3. นำฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

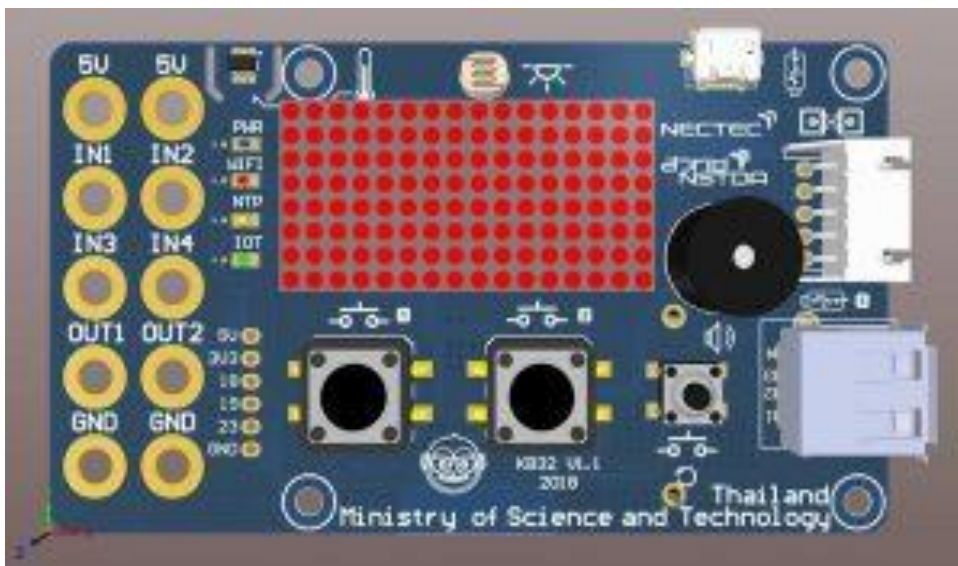
การดำเนินการจัดทำโครงการครั้งนี้ ได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาระความรู้ที่เป็นวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ส่วนที่เป็นองค์ความรู้และวิธีการหรือขั้นตอนในการแสวงหาความรู้ ซึ่งต้องมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ลักษณะสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ คือเป็นผู้ที่ทำงานเป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบ สามารถคิดค้นสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อโลกอย่างมากมาย สร้างความสะดวก สบายให้มนุษย์ นักวิทยาศาสตร์จะต้องมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ ช่างสังเกต อยากรู้อยากเห็น มีความเป็นเหตุเป็นผล มีความคิดริเริ่ม มีความมานะพยายามและอดทน กระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ต้องอาศัยการสังเกต การเก็บข้อมูล การแปลความหมายข้อมูลและอื่น ๆ การใช้และรับรู้โดยประสาทสัมผัสของมนุษย์ไม่ละเอียดและไม่แม่นยำเพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยในการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลถูกต้อง การพัฒนาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ทำให้ขยายขอบเขตการรับรู้ของมนุษย์ได้อย่างมาก จึงมีการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ทำให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีข้อมูลหรือหลักฐานเพิ่มเติม

2. บอร์ด KidBright
3. แผ่นอะคริลิก
4. มุ้งลวด
5. ตะแกรงเหล็กสี่เหลี่ยม
6. Module Boots Power 1000V
7. เซนเซอร์ตัวจับความเคลื่อนไหว (PIR)
8. สายไฟ
9. Power Bank

2. บอร์ด KidBright

KidBright คือ บอร์ดสมองกลขนาดเล็กที่ส่งเสริมการเรียนรู้โปรแกรมมิ่งให้กับเด็ก พัฒนาขึ้นเพื่อกระตุ้นศักยภาพการคิดเชิงระบบและการคิดเชิงสร้างสรรค์ในเด็กวัยเรียนผ่านการเรียนรู้แบบ learn and play ซึ่ง KidBright จะมุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนากระบวนการคิดเชิงตรรกะร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ สามารถต่อยอดสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีด้วยตนเองในอนาคตได้

KidBright จะมีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก ที่จะฝังตัวประกอบไปด้วย เซนเซอร์พื้นฐาน อย่างเช่น เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ เซนเซอร์วัดแสง มีจอแสดงผล นาฬิกา ลำโพง ช่อง USB สวิตช์ และก็ยังมีพอร์ตเพื่อใช้สำหรับต่อวงจรภายนอกได้ด้วย อุปกรณ์ครบครันขนาดนี้จึงทำให้ KidBright ตัวนี้ถูกเรียกว่า “บอร์ดสมองกล” หรือเป็นเสมือนคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กได้เลย

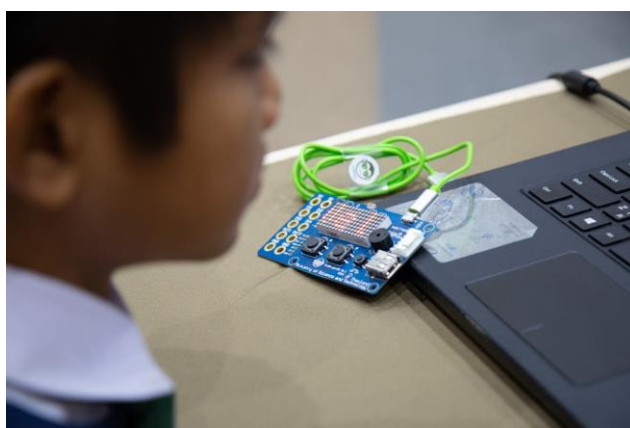


KidBright ประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วน โปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง KidBright program และส่วนบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright board โดยผู้ใช้สามารถสร้างชุดคำสั่งผ่าน KidBright program โดยการ drag and drop (ลากและวาง) บล็อกคำสั่งที่ต้องการ จากนั้นโปรแกรมจะ compile (แปลให้เป็นภาษาคอมพิวเตอร์) และส่งชุดคำสั่งดังกล่าวไปที่ KidBright board เพื่อให้บอร์ดทำงานตามคำสั่ง เช่น รดน้ำต้นไม้ตามระดับความชื้นที่กำหนด หรือเปิดปิดไฟตามเวลาที่กำหนด เป็นต้น

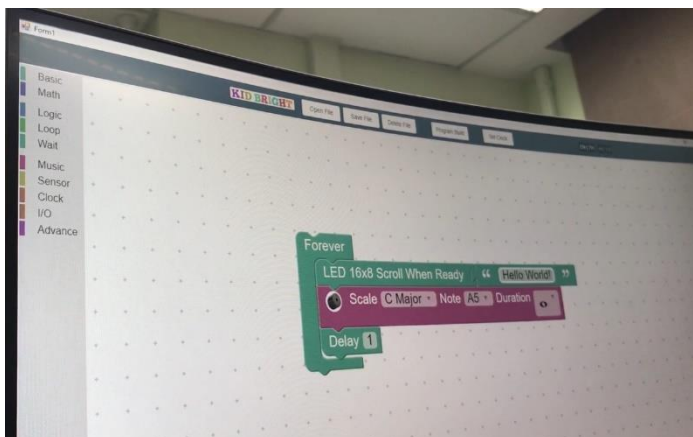
KidBright พัฒนาและผลิตโดยคนไทย

KidBright ตัวนี้พัฒนาขึ้นโดยคนไทย คือทีมนักวิจัยจากเนคเทคและสวทช. ผลิตขึ้นโดยคนไทย คือ บริษัทกราวีเทลไทย และทางกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็เตรียมทำการแจกจ่ายให้กับเด็กไทยในโรงเรียนมัธยมฯ นาร่อง 1,000 โรงเรียน จำนวน 200,000 ตัว ในโครงการสื่อการสอนโปรแกรมมิ่งในโรงเรียน(Coding at School Project)

การใช้งาน KidBright ก็แค่เชื่อมต่อ KidBright เข้ากับคอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์มือถือ



KidBright สามารถใช้งานง่ายๆ ด้วยการนำ KidBright ต่อเข้าไปในคอมพิวเตอร์ หรือหากไม่มีคอมพิวเตอร์ก็สามารถเชื่อมต่อ KidBright ผ่านบลูทูธในโทรศัพท์มือถือที่ระบบ Android ได้ด้วย



ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการสำรวจตรวจสอบเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ทางธรรมชาติ Ostlund; Nwosu and Okeke (as cited in Akinbobola & Afolabi, 2010, p. 33) ได้ให้คำจำกัดความว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถทั้งทางด้าน ความคิดและการปฏิบัติ ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งความสามารถนี้จะสะท้อนถึงพฤติกรรมหรือคุณลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี จึงจำเป็นที่จะต้อง ถ่ายทอดให้กับผู้เรียนวิทยาศาสตร์ในทุกๆ สาขาวิชา (Padilla, 1990) The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST) (2011, pp. 67-68) ได้ให้นิยามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นทักษะทางสติปัญญาที่นักวิทยาศาสตร์และผู้ที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา ใช้ในการศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้ ซึ่งได้กำหนดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ออกเป็น 13 ทักษะ ตามสมาคมเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของประเทศสหรัฐอเมริกา (American Association for Advancement of Science หรือ AAAS) โดยแบ่งออกเป็นทักษะกระบวนการขั้น พื้นฐาน 8 ทักษะ และ ทักษะกระบวนการขั้นบูรณาการ 5 ทักษะ (Roadrangka & Dachakupt, 2003, pp. 3-4) ดังนี้ 1. ทักษะกระบวนการขั้นพื้นฐาน 8 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการสังเกต 2) ทักษะการวัด 3) ทักษะการจำแนกประเภท 4) ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส และ สเปกกับเวลา 5) ทักษะการคำนวณหรือ ใช้ตัวเลข 6) ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 7) ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล และ 8) ทักษะการ พยากรณ์ 2. ทักษะกระบวนการขั้น

บูรณาการ 5 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการตั้งสมมติฐาน 2) ทักษะการกำหนด และควบคุมตัวแปร 3) ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ 4) ทักษะการทดลอง 5) ทักษะการตีความหมายของข้อมูล

Saguansri (2007) ได้รวบรวมไว้ว่า ทักษะที่จำเป็นและสามารถฝึกปฏิบัติได้สำหรับเด็กปฐมวัยมี 7 ทักษะ ได้แก่ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา ทักษะการคำนวณหรือใช้ตัวเลข ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล และทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทั้งนี้กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 ได้กำหนดไว้ว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ควรส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง ใให้กับเด็กในระดับปฐมวัย อย่างน้อย 8 ทักษะ (IPST, 2011, pp. 67-68) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ทักษะการสังเกต (Observing) หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเข้า ร่วมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์เพื่อค้นหาข้อมูล ซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้นโดยไม่ใส่ความเห็นของผู้สังเกตลงไป

2. ทักษะการวัด (Measuring) หมายถึง การเลือกและใช้เครื่องมือ ท การวัดหาปริมาณของสิ่งต่างๆ ออกมาเป็นค่าที่แน่นอน ได้อย่างเหมาะสม

3. ทักษะการจำแนก (Classifying) หมายถึง การแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์โดยมีกฎเกณฑ์ ซึ่งอาจเป็นความเหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

4. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา (Using Space/Time Relationships) หมายถึง การหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติของวัตถุระหว่างตำแหน่งที่อยู่ของวัตถุหนึ่งกับอีกวัตถุหนึ่ง และระหว่าง การเปลี่ยนตำแหน่งหรือมิติของวัตถุกับเวลาที่เปลี่ยนไป

5. ทักษะการคำนวณ (Using Numbers) หมายถึง การนับจำนวนของวัตถุและการน ค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกัน

6. ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล (Organizing Data and Communicating) หมายถึง การน าข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง และจากแหล่งอื่นๆ มาจัดกระทำใหม่ และนำเสนอ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมาย

7. ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล (Inferring) หมายถึง การเพิ่มความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างมีเหตุผลโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วย

8. ทักษะการพยากรณ์ (Predicting) หมายถึง การคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าก่อนจะทดลองโดยอาศัยปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นหลักการ กฎ หรือ ทฤษฎีที่มีอยู่แล้วในเรื่องนั้นมาช่วยสรุป สำหรับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้นมาช่วยสรุปสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นิยมใช้ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ก็คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งจากงานวิจัยหลายๆ งานวิจัยต่าง ได้ข้อสรุปว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ(Charoenphonthip, 2006; Kosila, 2010; Maneeinr, et al., 2014)

อุปกรณ์

อุปกรณ์ในกล่อง KidBright ประกอบด้วย

- บอร์ดหลัก
- บอร์ด Sensor Hub
- สายเชื่อมต่อ
- ขาตั้ง

3. แผ่นอะคริลิก



- ผลิตจากพลาสติกคุณภาพดี มีความแข็งแรงทนทาน
- แผ่นอะคริลิกมีความหนาแน่น สามารถทนต่อการกระแทกได้ดี
- น้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายและติดตั้งได้สะดวก
- เป็นฉนวนกันความร้อนกันไฟฟ้าได้ และไม่เป็นตัวนำความร้อน
- มีความโปร่งใส สามารถใช้งานได้หลากหลาย
- ไม่ทำปฏิกิริยากับสารละลายเกลือ น้ำมันเชื้อเพลิง สารเคมีและด่าง

4. มุ้งลวด



- มุ้งลวดไฟเบอร์กลาสช่องตาข่ายขนาด 18 x 16 ตารางนิ้ว ใช้เป็นมุ้งลวดสำหรับหน้าต่าง ประตู เพื่อป้องกันยุงและแมลง
- ผลิตจากไฟเบอร์กลาส ผ่านกระบวนการผลิตที่ทันสมัย เนื้อเหนียว ไม่ขาดง่าย
- น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย ใช้งานทนทาน
- สามารถใช้น้ำฉีดทำความสะอาดและใช้กับเครื่องดูดฝุ่นได้
- สีเทา

5. ตะแกรงเหล็กสี่เหลี่ยม



ตะแกรงเหล็ก (ตะแกรงเหล็กคุณภาพสำหรับก่อสร้าง)

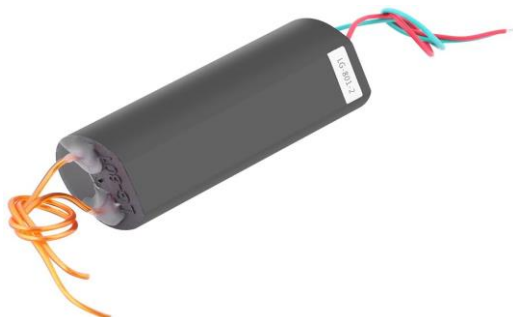
ผู้ผลิตและจำหน่าย ตะแกรงเหล็กเสริมคอนกรีต iva ที่เมซภายใต้เครื่องหมายการค้า TPK ดำเนินงานด้วยนโยบายการผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐานมีคุณภาพ และการบริการขนส่งที่ตรงต่อเวลาจนได้รับมาตรฐาน ม.อ.ก.737-2549 ASTM A185-79, BS4483 และ บริษัทจะยังคงมุ่งมั่นการดำเนินงานให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ สูงสุดทั้งด้านการผลิต และการบริการที่ดี ด้วยปัจจัยดังกล่าวจึงส่งผลให้ บริษัทมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนองตอบกับความต้องการของลูกค้าทุกกลุ่ม อุตสาหกรรม

ลักษณะการใช้งาน

- พื้นคอนกรีตทุกชนิด เช่น พื้นดิน (SLAB ON GROUND)

- พื้นบนคาน (SUSPENDED FLOORS)
- หลังคา (ROOF FLOOR)
- ปูก่อนเทคอนกรีตทับหน้า (TOPPING OF PRECAST FLOOR)
- พื้นสำหรับงาน POST TENSION
- ถนนคอนกรีต ลานจอดรถ สนามบิน แล อื่นๆ
- ผนังรับแรง (BRARING WALL) กว้างดิน)
- ท่อ BOX COVERT

6. Module Boots Power 1000V

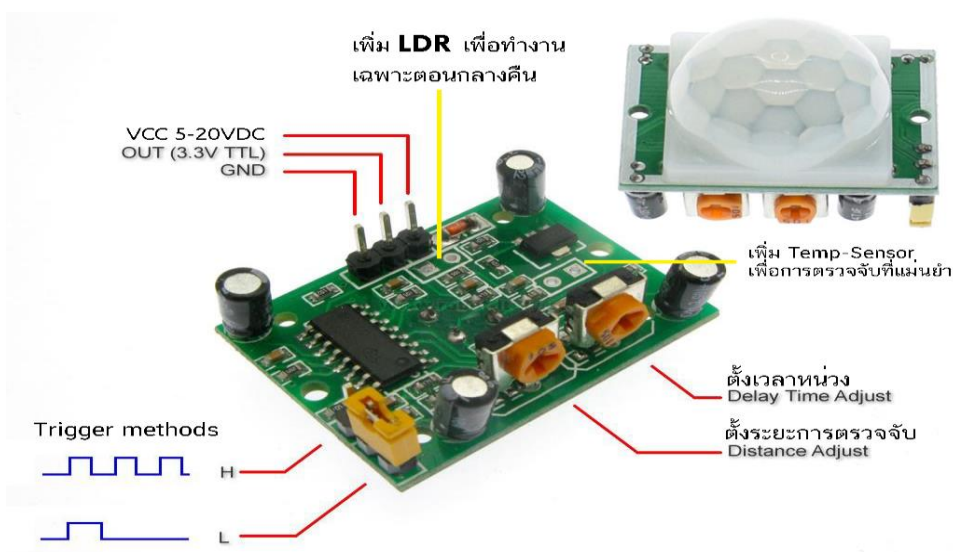


Module Boots Power ใช้สำหรับแปลงแรงดัน จก 3.6-6 Volt แปลงเป็น 400kv (400,000V) สามารถนำมาใช้งานเป็นตัวจุดไฟให้กับพู่ ประทัด หรือเครื่องช็อตไฟฟ้าได้ สามารถนำมาดัดแปลงเป็นเครื่องไล่สัตว์ หมา แมว ได้อีกด้วย

ข้อมูลเพิ่มเติม

- รองรับแรงดัน Input : DC 3.6-6 Volt
- กระแสที่ใช้ : 2-5A
- แรงดัน Output : 400kV (400,000 Volt)
- ขนาด $\Phi 24 * 64\text{mm}$

7. เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว (PIR)



PIR เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว Motion Sensor Module

ตรวจจับความเคลื่อนไหวจากความร้อน เมื่อมีคนเดินผ่านก็จะจับค่าความร้อนที่เปลี่ยนแปลง แล้วส่งค่าสัญญาณมีไฟออกมา เราสามารถนำค่านี้ไปส่งควบคุม Arduino ได้ สามารถปรับเวลาหน่วงเวลาในการตรวจจับครั้งต่อไปได้ ปรับระยะทางการตรวจจับได้ 3-7 เมตร มีช่องให้ต่อ LDR เพิ่ม เพื่อให้ทำงานตรวจจับแค่ตอนกลางคืน ขา OUT จะให้เอาต์พุตออกมาในรูปแบบของดิจิทัล สามารถปรับลักษณะของสัญญาณขาออกได้จากการเปลี่ยนจัมเปอร์ มีรูปแบบสัญญาณเอาต์พุต 2 แบบ คือ

- สัญญาณแบบคลื่นพัลส์ต่อเนื่อง
 - สัญญาณลอจิก 1 ค้างไว้ จนกว่าจะไม่สามารถจับความเคลื่อนไหวได้ จึงจะกลับมาเป็นลอจิก 0
- ปุ่มปรับ Delay Time Adjust ใช้ปรับการหน่วงเวลาตรวจจับ หากปรับไว้มาก จะทำให้ค้างสถานะ 1

ไว้นาน เนื่องจากการตรวจจับไม่แสดงผลแบบทันทีทันใด เมื่อตรวจจับพบ จะให้สถานะทางเอาต์พุตเป็น 1 ถ้าไว้เวลาที่ค้างไว้ขึ้นอยู่กับการปรับ Delay Time Adjust เมื่อหมดเวลาจึงตรวจจับอีกครั้ง หากตรวจจับไม่เจอจะให้สถานะเป็น 0 แต่หากจับเจอ จะค้างสถานะ 1 ไว้

ปุ่มปรับ Distance Adjust ใช้ปรับความไว และระยะในการตรวจจับ

- Dimension: 3.2cm x 2.4cm x 1.8cm (approx)

- Infrared sensor with control circuit board
- The sensitivity and holding time can be adjusted
- Working Voltage Range: DC 4.5V- 20V
- Current drain:<60uA
- Voltage Output: High/Low level signal:3.3V TTL output
- Detection distance: 3--7M(can be adjusted)
- Detection range: <140°
- Delay time: 5-200S(can be adjusted, default 5s +-3%)
- Blockade time: 2.5 S (default)
- Trigger: L: Non-repeatable trigger H: Repeat Trigger (default)
- Work temperature:-20+80°C
- Trigger Method: L unrepeatable trigger / H repeatable trigger

8. สายไฟ



เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ส่งพลังงานไฟฟ้าจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยกระแสไฟฟ้าจะเป็นตัวนำพลังงานไฟฟ้า ผ่านไปตามสายไฟจนถึงเครื่องใช้ไฟฟ้า สายไฟทำด้วยสารที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ เรียกว่าตัวนำไฟฟ้า และตัวนำไฟฟ้าที่ใช้ทำสายไฟเป็นโลหะที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ดี ลวดตัวนำแต่ละชนิดยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ต่างกัน ตัวนำไฟฟ้าที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้มากเรียกว่ามีความนำไฟฟ้ามากหรือมีความต้านทานไฟฟ้าน้อย ลวดตัวนำจะมีความต้านทานไฟฟ้าอยู่ด้วย โดยลวดตัวนำที่มีความต้านทานไฟฟ้ามากจะยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้น้อย

ประเภทของสายไฟฟ้า

สายไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 จำพวกคือ

- สายไฟแรงดันต่ำ

เป็นสายไฟที่ใช้กับแรงดันไม่เกิน 750 V. เป็นสายหุ้มฉนวน ทำด้วยทองแดงหรืออะลูมิเนียม โดยทั่วไป

เป็นสายทองแดงสายขนาดเล็กจะเป็นตัวนำเดี่ยว แต่สายขนาดใหญ่เป็นตัวนำตีเกลียว วัสดุฉนวนที่ใช้กับสายแรงดันต่ำคือ Polyvinyl Chloride (PVC) และ Cross-Linked Polyethylene (XLPE)

สาย IEC-01

สายไฟฟ้าตาม มอก.11-2531 ที่ในท้องตลาดนิยมเรียกว่า ทีเอชดับเบิลยู (THW) เป็นสาย ไฟฟ้าชนิดทนแรงดัน 750 V เป็นสายเดี่ยว นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะใน โรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากใช้ในวงจรไฟฟ้า 3 phase ได้ ปกติจะเดินร้อยในท่อร้อยสาย ชื่อ THW เป็นชื่อตามมาตรฐานอเมริกัน ซึ่งเป็นสายชนิดทนแรงดัน 600 V อุณหภูมิใช้งานที่ 75 องศาเซลเซียส แต่ในประเทศไทยนิยม เรียกสายที่ผลิตตาม มอก. 11 -2531 ว่า สาย THW เนื่องจากมีโครงสร้างคล้ายกันและรู้จักกันไปในท้องตลาด

สาย VAF

สายไฟตาม มอก.11-2531 ที่ตามท้องตลาดเรียกว่า สายชนิด วีเอเอฟ (VAF) เป็นสายที่นิยมใช้กันมากตามบ้านในประเทศไทย เป็นสายชนิด ทนแรงดัน 300 V มีทั้งชนิดที่เป็นสายเดี่ยว สายคู่ และที่มีสายดินอยู่ด้วย มีชนิด 2 แกน หรือ 3 แกน เป็นสายแบน ตัวนำนอกจากจะมีฉนวนหุ้ม แล้วยังมีเปลือกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง สายคู่จะนิยมนำด้วยเข็มขัดรัดสาย(Clip) ใช้ในบ้านอยู่อาศัยทั่วไป สายชนิดนี้ห้ามใช้ในวงจร 3 phase ที่มีแรงดัน 380 V

สาย VCT

เป็น สายชนิดทนแรงดัน 300 โวลต์มีทั้งชนิดเป็นสายเดี่ยวสายคู่และที่มีสายดินอยู่ด้วย ถ้าเป็นสายเดี่ยวจะเป็นสายกลมและถ้าเป็นชนิด 2 แกนหรือ 3 แกนจะเป็นสายแบน ตัวนำนอกจากจะมีฉนวนหุ้มแล้วยังมีเปลือกหุ้มอีกชั้นหนึ่งสายคู่จะนิยมเดิน ตามฝาผนังด้วยเข็มขัดรัดสาย (Clip) หรือเดินในช่องเดินสาย แต่ห้ามเดินฝังดินโดยตรง การจะเดินสายประเภทนี้ได้ดินจะต้องเดินในท่อฝังดินที่มีการป้องกันน้ำซึม เข้าท่อบ้านอยู่อาศัยทั่วไปสายชนิดนี้ห้ามใช้ในวงจร 3 เฟสที่มีแรงดัน 380 โวลต์เช่นกัน

สาย NYY

สายไฟฟ้าตาม มอก.11-2531 ตามท้องตลาดนิยมเรียกว่าสายชนิด เอ็นวายวาย (NYY) มีทั้งชนิดแกน

เดียว และหลายแกนสายหลายแกน ก็จะเป็นสายชนิดกลมเช่นกัน สายชนิดนี้ทนแรงดันที่ 750 V. นิยมใช้อย่างกว้างขวางเช่นกัน เนื่องจากมีความทนต่อสภาพแวดล้อม เพราะมีเปลือกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง บางทีเรียกว่าเป็นสายฉนวน 3 ชั้น ความจริงแล้วสายชนิดนี้มีฉนวนชั้นเดียว อีกสองชั้นที่เหลือเป็นเปลือกเปลือกชั้นในทำหน้าที่เป็นแบบ (Form) ให้สายแต่ละแกนที่ตีเกลียวเข้าด้วยกันมีลักษณะกลม แล้วจึงมีเปลือกนอกหุ้ม อีกชั้นหนึ่งทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายทางกายภาพ

- สายไฟแรงดันสูง

เป็นสายตีเกลียวมีขนาดใหญ่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ สายเปลือย และสายหุ้มฉนวน

9. Power Bank



Power Bank เป็นอุปกรณ์ช่วยชาร์จมือถือ แท็บเล็ต เครื่องเล่น mp3 หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แบตเตอรี่ ซึ่งไม่ใช่เครื่องที่ใช้ไฟมากนัก เพื่อชาร์จอุปกรณ์ต่างๆ กรณีออกทำงานนอกสถานที่ ท่องเที่ยว หรือไปยังสถานที่ที่ไม่มีที่ชาร์จแบตเตอรี่ ก็สามารถชาร์จมือถือ แท็บเล็ต ผ่าน Power Bank ได้ ปัจจุบันนิยมใช้งานมือถือสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตกันมาก และเน้นการใช้แอปหรือบริการต่างๆ ที่เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต จึงทำให้อุปกรณ์พกพาเหล่านี้ใช้พลังงานมากขึ้น แบตเตอรี่หมดเร็ว Power Bank จึงเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

บทที่ 3

เครื่องมือและวิธีการศึกษาค้นคว้า

โครงการวิทยาศาสตร์เครื่องเล่นก๊อต โนมตีมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาเครื่องเล่นก๊อต โนมตีที่ใช้สมองกลฝังกลเป็นตัวประกอบ โดยประหยัดเวลาที่คนไปเฝ้า 2. เพื่อพัฒนาเครื่องเล่นก๊อต โนมตีให้เกิดประโยชน์ใช้ได้จริง 3. เพื่อแก้ไขปัญหาจนมาเจาะกินข้าวของชาวไร่ชาวนา

วิธีดำเนินการศึกษา มีวิธีดังนี้

1. รวมกลุ่มและกำหนดหัวข้อในการทำโครงการ
2. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำราและรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาหลักการทำงาน KidBrightBoard
3. ออกแบบเครื่องรดน้ำดอกดาวเรืองอัตโนมัติ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงาน
4. ดำเนินการสร้าง ทดลอง ปรับปรุงและพัฒนา
5. เขียนโปรแกรมการควบคุม KidBrightBoard
6. อภิปรายผลการทดลองและนำไปใช้จริง

วัสดุอุปกรณ์

1. บอร์ด KidBright



2. แผ่นอะคริลิก



3. มุ้งลวด



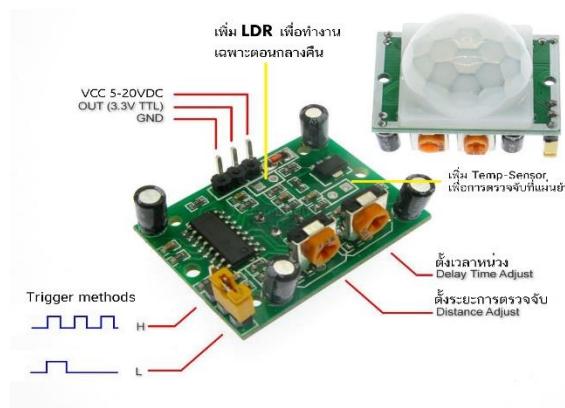
4. ตะแกรงเหล็กตีเหล็ยม



5. Module Boots Power 1000V



6. เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว (PIR)



7. สายไฟ



8. Power Bank



ขั้นตอนในการจัดทำโครงงาน

1. ศึกษาหาความรู้จากเอกสารและเว็บไซต์ / สอบถามผู้รู้เกี่ยวกับบอร์ด KidBright การเขียน

โปรแกรม KidBright

2. ศึกษาหาความรู้จากเอกสารและเว็บไซต์ / สอบถามผู้รู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไฟฟ้ากับ

บอร์ด KidBright

3. ออกแบบชิ้นงาน
4. เขียนโปรแกรม
5. เชื่อมต่ออุปกรณ์

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การดำเนินโครงการวิทยาศาสตร์เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ สามารถทำได้โดยการนำบอร์ด KidBright เชื่อมต่อกับเซนเซอร์วัดความเคลื่อนไหว พร้อมทั้งกำหนดกระบวนการปล่อยกระแสไฟฟ้าและมีข้อความแจ้งเตือนจากแอปพลิเคชัน Line เมื่อมีผู้บุกรุก(นก) และยังสามารถสั่งการให้ปิดการใช้งานจากโทรศัพท์มือถือได้

1. ผลการทดลองเครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ

ตารางแสดงการทำงานของเครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ

เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว	ระบบทำงาน	ข้อความใน Line
ตรวจจับการเคลื่อนไหวได้	ปล่อยกระแสไฟฟ้า	“มีผู้บุกรุก”

จากการตรวจสอบ เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติพบว่า สามารถใช้ได้ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติสามารถเขียนขึ้นโดยใช้โปรแกรม KidBright เชื่อมต่อบอร์ด KidBright และเซนเซอร์จับความเคลื่อนไหว(PIR) พร้อมกับการแจ้งเตือนผ่านโปรแกรม Line

2. ผลการทดลองการสั่งปิดการทำงาน

ตารางแสดงการสั่งปิดการทำงาน

สั่งการ	ระบบทำงาน	ข้อความใน Line
กดปุ่ม (ในโทรศัพท์มือถือ)	หยุดการทำงาน	“เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติหยุดทำงานแล้ว”

จากการตรวจสอบ เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติพบว่าสามารถใช้ได้ตามระบบที่ติดตั้งไว้คือ เมื่อกดปุ่มในโทรศัพท์มือถือ) สั่งให้เครื่องปิดการทำงาน เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติก็จะหยุดทำงานทันที

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ เนื้อหา กระบวนการพัฒนา การเลือกใช้เครื่องมือโปรแกรม และความคิดสร้างสรรค์ จากการลงพื้นที่ไปสำรวจ ณ บ้านดอนทัพควาย ตำบลจอมม่วง อำเภอศิลาลาด จังหวัดศรีสะเกษ เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2564

แบบประเมินความพึงพอใจ

ตอนที่1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ()ชาย ()หญิง

ตอนที่2 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ คำชี้แจง โปรดระบุระดับความพึงพอใจของท่านโดยทำเครื่องหมาย ในหัวข้อต่อไปนี้

ลำดับ ที่	หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก ที่สุด
1	เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติมีประโยชน์ต่อท่าน มากน้อยเพียงใด					
2	ชวอนาลดเวลาในการไปเล่นกอล์ฟได้ดี มากแค่ไหน					
3	ท่านมีความพึงพอใจต่อเครื่องเล่น กอล์ฟอัตโนมัติมากน้อยเพียงใดชวอนาลดเวลา ในการไปเล่นกอล์ฟได้ดีมากแค่ไหน					
4	ท่านมีความต้องการใช้เครื่องอัตโนมัติ มากน้อยเพียงใด					
5	ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ เทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด					

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายความคิดเห็นด้านการใช้งานของ
โครงการวิทยาศาสตร์เครื่องเล่นอัตโนมัติ

ที่	รายงานการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.
1	เครื่องเล่นอัตโนมัติมีประโยชน์ต่อท่านมาก น้อยเพียงใด	4.47	0.52
2	ชวณาลดเวลาในการไปเฝ้าดูแลข้าวได้ดีมากแค่ไหน	4.73	0.46
3	ท่านมีความพึงพอใจต่อเครื่องเล่นอัตโนมัติ มากน้อยเพียงใดชวณาลดเวลาในการไปเฝ้าดูแล ข้าวได้ดีมากแค่ไหน	4.73	0.46
4	ท่านมีความต้องการใช้เครื่องอัตโนมัติมากน้อย เพียงใด	4.60	0.51
5	ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีมาก น้อยเพียงใด	4.60	0.51
ค่าเฉลี่ยรวม		4.63	

จากตารางที่ 1 พบว่าความคิดเห็นรายการ ชวณาลดเวลาในการไปเฝ้าดูแลข้าวได้ดีมากแค่ไหน
ท่านมีความพึงพอใจต่อเครื่องเล่นอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.73 ระดับดีมาก ท่านมีความ
ต้องการใช้เครื่องอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด
ค่าเฉลี่ย 4.60 ระดับ ดีมาก เครื่องเล่นอัตโนมัติมีประโยชน์ต่อท่านมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.47 ระดับดี
มาก

ปัญหาที่พบ

1. กระแสไฟฟ้าที่เครื่องปล่อยไม่เสถียรไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่รอบๆบริเวณที่ติดตั้ง

บทที่ 5

โครงการเครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติ จัดทำโดยนักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสุริเยศปีการศึกษา 2564 กลุ่มเรานักพิราบ มีวัตถุประสงค์ เพื่อประหยัดเวลาในการทำงานของเกษตรกรและคนที่ประสบปัญหา เพื่อให้ นักเรียนรู้จักการใช้เครื่องมือเทคโนโลยี เพื่อที่จะทำให้บ้านเรือนบนหลังคาบ้านเรือนไม่มีมูลของนกพิราบ มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการอยู่ของชาวบ้าน โดยการสร้างวินัยเชิงบวก เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีให้กับชาวบ้าน และเป็นการส่งเสริมให้เยาวชนและบุคคลทั่วไปได้รู้จักเทคโนโลยีประเภทนี้ และเพื่อให้ นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ชาวบ้านหมู่บ้านดอนท้าวควาย ตำบลโจอม่วง อำเภอศิลาลาด จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน 2563

ผลการดำเนินพบว่าความคิดเห็นรายการ ชวขนาดเวลาในการไปเฝ้าดูแลข้าวได้ดีมากแค่ไหน ท่านมีความพึงพอใจต่อเครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.73 ระดับดีมาก ท่านมีความต้องการใช้เครื่องอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.60 ระดับ ดีมาก เครื่องเล่นกอล์ฟอัตโนมัติมีประโยชน์ต่อท่านมากน้อยเพียงใด ค่าเฉลี่ย 4.47 ระดับดีมาก

การจัดทำโครงการของกลุ่มเรา ได้กำหนด Module Boots Powerทำให้กระแสไฟฟ้าไม่เสถียรเราจึงควรเพิ่ม Module Boots Power แก้ปัญหากระแสไฟฟ้าไม่เสถียรและควรใช้สิ่งของที่หาได้ง่ายตามธรรมชาติ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2558. สนุก kid สนุก code กับ KidBright.

(ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา <https://www.kid-bright.org/kidbright/> (2 ธันวาคม 2562)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2554. คู่มือการเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์. (ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา

http://www.thaischool.in.th/_files_school/16100256/document/16100256_0_2011110

4-091702.pdf (20 ธันวาคม 2562)

ภาคผนวก





