



โครงการวิทยาศาสตร์

เรื่อง เครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติ

เสนอ

อาจารย์วิมล ศุภจัตรัส

จัดทำโดย

นายสรชด	ไชยศรี	เลขที่ 4
นางสาวพิมพ์ชนก	คาบทอง	เลขที่ 5
นางสาวชุลีพร	น้อยทองศรี	เลขที่ 14
นางสาวกนกรัตน์	มีเงิน	เลขที่ 21

นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) 2/26

โครงการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณวิทย์พัฒนาวิชาการ

ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2561

(Handwritten signature)
12 พย 61
(13)

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต (3000-1314) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจจะศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง เครื่องคัดแยกเหรียญ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บุคคลที่มีปัญหาเกี่ยวกับการมีเหรียญจำนวนมากแล้วไม่สะดวกในการใช้งาน เช่น พ่อค้าแม่ค้าที่ต้องทอนเงินลูกค้า ซึ่งในปัจจุบันเครื่องคัดแยกเหรียญมีราคาสูงมาก พ่อค้าแม่ค้าจึงเลือกที่จะนับด้วยมือแทนการซื้อเครื่องคัดแยกเหรียญแม้ว่าจะใช้เวลานานก็ตาม การนับด้วยมือบางครั้งอาจจะทำให้จำนวนเงินหรือเหรียญคลาดเคลื่อน หรือบางทีก็ลืมนับถึงไหนแล้วต้องเสียเวลามานับใหม่หมด หรือไม่นั่งมาคัดแยกเหรียญใหม่ ผู้จัดทำโครงการจึงได้ประดิษฐ์คิดค้นเครื่องคัดแยกเหรียญที่ต้นทุนน้อย ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เรามีหรือวัสดุอุปกรณ์เหลือใช้มาทำเครื่องคัดแยกเหรียญ

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจเกี่ยวกับเครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติ เนื่องมาจากเกิดการไม่สะดวกต่อการหยิบเหรียญมาใช้ในร้านค้า เพราะเหรียญนั้นเกิดการคละปะปนทำให้ยากต่อการหยิบใช้ ซึ่งทำให้คณะผู้จัดทำมองเห็นปัญหาตรงนี้ และมีความประสงค์ที่จะทำเครื่องแยกเหรียญเพื่อใช้แยกเหรียญให้ง่ายต่อการหยิบใช้ซึ่งคณะผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ครู นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจได้ใช้เป็นเอกสารอ่านเพิ่มเติม ต่อไป ที่ได้วิเคราะห์ให้ผู้อ่านได้นำมาใช้ประโยชน์ได้ต่อไป หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์เป็นรูปเล่ม ด้วยความกรุณาและเอาใจใส่เป็นอย่างดีจาก อาจารย์วิมล สุภจัตุรัส อาจารย์ประจำวิชา และอาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้ คำปรึกษาและแนะแนวทางในการดำเนินการทำรายงานในครั้งนี้โดยไม่มีข้อบกพร่อง รวมทั้งข้อเสนอแนะและ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดทั้งการตรวจแก้ไขรายงานฉบับนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทางคณะผู้จัดทำจึง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคุณครูทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ และประสบการณ์ ตลอดจนอำนวยความสะดวกสำเร็จให้บังเกิดขึ้น

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้ คำแนะนำในการทำรายงานครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดีตลอดมา

คณะผู้จัดทำ

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันคนเราต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น ซึ่งการใช้คนนับและจำแนกเหรียญจำนวนมาก อาจจะทำให้เกิดปัญหาในการนับที่ผิดพลาดและเสียเวลาได้ จากปัญหาข้างต้นที่กล่าวมา โครงการนี้จึงได้ออกแบบเครื่องจำแนกประเภทเหรียญแต่ละชนิด ตามมูลค่าของเหรียญ โดยพิจารณาจากความกว้างของเหรียญที่แตกต่างกันและความลาดเอียงของพื้น ในการแยกเหรียญแต่ละประเภท จึงทำให้มีความสะดวกสบาย ประหยัดเวลา และไม่เกิดการผิดพลาด

สารบัญเรื่อง

บทที่	หน้า
คำนำ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อ.....	ค
สารบัญ.....	ง
1. บทนำ.....	1
ลักษณะทั่วไปของสิ่งประดิษฐ์.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของงานประดิษฐ์.....	1
คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะ.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	2
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
3. วิธีการจัดทำโครงการ.....	6
วัสดุอุปกรณ์.....	6
ขั้นตอนการทำงาน.....	8
4. ผลการศึกษา.....	11
5. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์.....	12
บรรณานุกรม.....	13
ประวัติผู้จัดทำ.....	14

บทที่ 1

บทนำ

ลักษณะทั่วไปของการประดิษฐ์

- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่
- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไข

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ในปัจจุบันนี้มีการผลิตเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นเกี่ยวกับด้านการศึกษา เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เราสามารถทำงานลงในคอมพิวเตอร์ได้แทนการเขียน หรือแม้แต่เครื่องซักผ้าที่เราใช้กันอยู่ ทุกวันนี้ก็เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกที่จะช่วยให้ประหยัดแรงและเวลาในการซักผ้ามากยิ่งขึ้น แต่เครื่องอำนวยความสะดวกที่ได้ยกตัวอย่างหรือที่มีอยู่ทุกวันนี้ก็ล้วนแล้วแต่ที่จะต้องมีการผลิตติดกลไกที่แสนยุ่งยาก และก็จะทำให้เครื่องอำนวยความสะดวกเหล่านี้มีราคาแพง พวกเราจึงอยากที่จะคิดหาวิธีแก้ปัญหาโดยการผลิตเครื่องอำนวยความสะดวกที่เราสามารถทำเองได้ และมีราคาถูก

ดังนั้นพวกเราจึงคิดที่จะทำเครื่องคัดแยกเหรียญ เพราะ เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอย่างหนึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันและพวกเราก็คิดว่าสามารถที่จะผลิตเครื่องคัดแยกเหรียญได้ด้วยตัวเองซึ่งมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากและมีราคาถูก

วัตถุประสงค์ของงานประดิษฐ์

1. เพื่อศึกษาการจำแนกชนิดของเหรียญ
2. เพื่อช่วยให้ผู้ที่ต้องการใช้เครื่องคัดแยกเหรียญได้ประหยัดเงิน
3. เพื่อช่วยให้ผู้ที่ต้องการนับเหรียญไปใช้ประหยัดเวลา
4. เพื่อเพิ่มมูลค่าของชิ้นงาน
5. เพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
6. เพื่อฝึกการคิดการแก้ปัญหา
7. เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตจริง
8. เพื่อเป็นการหารายได้จากสิ่งของเหลือใช้
9. ลดมลภาวะของขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลขึ้นมาใหม่ได้

คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะ

1. การจำแนกประเภทของเหรียญ 1 บาท 2 บาท 5 บาท 10 บาท
2. สามารถออกแบบและสร้างเครื่องจำแนกเหรียญ
3. วิธีการแยกเหรียญและนับเหรียญ โดยใช้เครื่องคัดแยกเหรียญ
4. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ของเรา นำวัสดุที่เหลือใช้นำมารีไซเคิลทำให้ลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม
5. เครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติมีความโดดเด่นด้านการตกแต่ง และออกแบบให้มีสไตล์ มีความสวยงามที่แปลกใหม่ตามแนวคิดและจินตนาการ
6. เครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติใช้งานง่าย รูปทรงคงทน และมีอายุการใช้งานได้นาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้
2. รู้จักคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและพัฒนางาน
3. สามารถทำงานเป็นทีมได้
4. ถ้าเครื่องคัดแยกเหรียญนี้ประสบความสำเร็จจะช่วยให้ผู้ที่ต้องการใช้เครื่องคัดแยกเหรียญได้ประหยัดเงิน
5. ถ้าเครื่องคัดแยกเหรียญนี้ประสบความสำเร็จจะช่วยให้ผู้ที่ต้องการนับเหรียญ ไปใช้ประหยัดเวลา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการเครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติ ประเภทเหรียญ 10 บาท 5 บาท 2 บาท 1 บาท คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 เครื่องคัดแยกเหรียญ

2.1.1 น.อ.รัชชัย เลื่อนฉวี, เทคโนโลยีโทรศัพท์; โรงพิมพ์สุภาลัย, 2525.

ประโยชน์ ใช้ทำการคัดแยกประเภทของเหรียญให้มีความรวดเร็วกว่าที่จะให้คนมาทำการนับและคัดแยกเหรียญด้วยตนเอง และความแม่นยำในการคัดแยกแต่ละครั้ง

2.1.2 รองศาสตราจารย์ล้วน สายยศ, รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ, พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร, 2538.

ลักษณะทั่วไป มีขนาดพอประมาณสามารถทำการพกพาไปที่ต่างๆ ได้ ละเอียด ตามท้องตลาดเครื่องคัดแยกเหรียญราคาตัวเครื่องค่อนข้างราคาสูงมากจึงไม่นิยมใช้ในกลุ่มคนทั่วไป นอกจากองค์กรต่างๆที่จำเป็นต้องใช้เครื่องเพื่อตรวจนับและคัดแยกเหรียญ

2.2 เหรียญ

2.2.1 MASTER REPLACEMENT GUIDE, Philips Consumer Electronics Company, Copyright May 1998.ประเภทของเหรียญมีด้วยกัน 3 ประเภท โดยไซประกอบไปด้วย เหรียญ 10 เหรียญ 5 และเหรียญบาท ซึ่งในแต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกันไป และเวลาในการคัดแยกขึ้นอยู่กับปริมาณการใส่เหรียญลงไปในภาชนะเพื่อทำการคัดแยกเหรียญ

เหรียญกษาปณ์ไทย

เหรียญกษาปณ์สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 3) มีการใช้หอยเบี้ยและพดด้วง ในการชำระเงินการค้าระหว่างไทยกับ ต่างประเทศ มีการใช้เบี้ยทองแดงในต่างประเทศจึงมีพระราช ดำริให้ทำเบี้ย ทองแดงจากประเทศอังกฤษมาเป็นตัวอย่าง 3 ชนิด ในปี จ.ศ.1197 หรือ พ.ศ. 2378 เมื่อทอดพระเนตรแล้วไม่ทรงโปรดในลายตราจึงมิได้นำ ออกใช้แต่ก็ทรงพระราชประสงค์ที่จะทำเหรียญรูปกลมแบนอย่างสากลแต่ยังไม่สำเร็จ ก็เปลี่ยนรัชกาลในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) การค้าระหว่างไทยกับ ต่างประเทศ ก็ได้ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว พ่อค้าชาว ต่างประเทศเข้ามาค้าขายมากขึ้นและได้นำ เงินเหรียญของตนมาแลกกับ เงินพดด้วงจากรัฐบาลไทย เพื่อนำ ไปซื้อสินค้าจากราชฎร แต่ด้วยเหตุที่เงินพดด้วงผลิตด้วยมือจึงทำ ให้มีปริมาณไม่เพียงพอ กับความต้องการ ส่งผลให้เกิดความไม่

สะดวกและการค้าของประเทศเสียประโยชน์พระองค์จึงมี พระราชดำริที่จะเปลี่ยนรูปเงินตราของไทยจากเงินพดด้วงเป็นเงินเหรียญ ในปี พ.ศ. 2399 ได้ทดลอง ทำเหรียญ รูปกลมแบนอย่างสากลโดยใช้ค้อนทุบตีโลหะให้เป็นแผ่นแบน แล้วตัดเป็นรูปเหรียญกลม ให้ได้ ตามขนาดและแล้วใช้แม่ตราตีประทับ (HAND-HAMMERRING METHOD) แต่ผลิต ได้ช้าและไม่เรียบร้อย นอกจากนี้ยังมีการใช้แม่ตราตีประทับกับ เงินเหรียญต่างประเทศเพื่อให้ราษฎร ยอมรับ ในปี พ.ศ. 2400 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้คณะทูตไทยไปเจริญ สัมพันธไมตรีกับ สมเด็จพระนางเจ้าวิกตอเรียที่ประเทศอังกฤษ สมเด็จพระนางเจ้าวิกตอเรียได้จัดส่ง เครื่องทำเหรียญเงินขนาดเล็กเข้ามาถวาย ทำงานด้วยแรงงานคน โดยใช้วิธีแรงอัดแบบ SCREW PRESS METHOD เป็นราชบรรณาการ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงโปรดเกล้าฯ ให้จัดทำเหรียญ กษาปณ์จากเครื่องจักรขึ้นเป็นครั้งแรกเรียกกันว่า "เหรียญเงินบรรณาการ" ในขณะเดียวกันคณะทูต ก็ได้สั่งซื้อเครื่องจักรทำ เงินชนิดแรงดันไอน้ำ จากบริษัท เทเลอร์เข้ามาในปลายปี 2401 พระองค์จึง โปรดเกล้าฯ ให้สร้างโรงงานผลิตเหรียญกษาปณ์ขึ้นที่หน้าพระคลังมหาสมบัติในพระบรมมหาราชวัง คิดตั้งเครื่อง ใช้งานได้เมื่อปีพ.ศ. 2403 พระราชทานนามว่า "โรงกษาปณ์สิทธิการ" ในสมัยนี้จึงถือว่า มีการใช้เหรียญกษาปณ์แบบสากลนิยมขึ้นเป็นครั้งแรก ต่อมาแม่ได้ประกาศให้ใช้เงินตราแบบเหรียญ แล้วก็ยังโปรดเกล้าฯ ให้ใช้เงินพดด้วงอยู่ เพียงแต่ไม่มีการผลิตเพิ่มเติม ได้ผลิตตามแข็งที่แจ้งแก่ กระทรวงพระคลังมหาสมบัติเมื่อ ปี พ.ศ. 2438 พบว่า มีเหรียญตรามงกุฎดังกล่าวให้แลกอยู่ 6 ราคา ด้วยกัน คือราคา สองบาท หนึ่งบาท สองสลึง หนึ่งสลึง หนึ่งเฟื้อง และ สองไพ แต่ผลิตได้น้อยไม่พอ -10- แก่ความต้องการ นอกจากนี้ยังมีเหรียญ หนึ่งตำลึงและกึ่งเฟื้องแต่ไม่ได้ นำ ออกใช้จึงเป็น พระมหากษัตริย์ไทย พระองค์แรกที่ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปฏิรูปเงินตราไทย จากที่เคย ใช้เงินพดด้วง หรือเงินกลมที่ใช้มาแต่โบราณกาลให้มาใช้เงินเหรียญหรือเงินแบน แบบสากล ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปรับปรุงมาตรฐานเงินตราไทย ที่ใช้อยู่ในขณะนั้น คือ ชั่ง ตำลึง บาท สลึง เฟื้อง เป็นระบบ โดยใช้ หน่วยเป็นบาท และสตางค์คือ 100 สตางค์ เป็น 1 บาท ตั้งแต่พ.ศ. 2441 อันเป็นมาตรฐานเงินตรา ไทยมาจนถึงปัจจุบัน และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้นำพระบรมรูปของพระองค์ประทับลงบน เหรียญ ซึ่งนับ เป็นครั้งแรกที่มีการนำ พระบรมรูปของพระมหากษัตริย์ไทยประทับลงบนเหรียญ กษาปณ์ ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (รัชกาลที่ 9) ได้มีการผลิตเหรียญ กษาปณ์เริ่มจากเหรียญทองแดงและเหรียญดีบุกตราพระบรมรูป - ตราแผ่นดิน ใน พ.ศ. 2493 ผลิตเหรียญราคา 5 บาท ขึ้นเป็นครั้งแรกในปีพ.ศ. 2515 ผลิตเหรียญราคา 10 บาท ขึ้นเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2531 และได้มีการผลิตเหรียญกษาปณ์หมุนเวียน และเหรียญกษาปณ์ที่ระลึก รวมทั้งมีการพัฒนาจัดทำ เหรียญที่ระลึก ต่อเนื่องมาจนกระทั่ง ปัจจุบัน คือ

1. เหรียญกษาปณ์หมุนเวียน (Circulated coins) เป็นเหรียญกษาปณ์ที่ใช้หมุนเวียนกันอยู่ ทั่วไปในชีวิตประจำวัน มี 9 ชนิดราคา คือ 10 บาท, 5 บาท, 2 บาท, 1 บาท, 50 สตางค์, 25 สตางค์, 10 สตางค์, 5 สตางค์

และ 1 สตางค์แต่ที่ใช้หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจมี 6 ชนิด ราคา คือ 10 บาท, 5 บาท, 2 บาท, 1 บาท, 50 สตางค์, 25 สตางค์ ส่วนเหรียญชนิดราคา 10 สตางค์, 5 สตางค์ และ 1 สตางค์ มีใช้ในทางบัญชีเท่านั้น

2. เหรียญกษาปณ์ที่ระลึก (Commemorative coins) เป็นเหรียญกษาปณ์ที่ผลิตออกใช้ใน โอกาสและโอกาสที่สำคัญ ทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันคือ ชาตินา ศาสนา พระมหากษัตริย์ หรือเหตุการณ์ระหว่างประเทศโดยจัดทำ 2 ประเภท คือขัดเงาและไม่ขัดเงา ข้อแตกต่างระหว่างเหรียญกษาปณ์หมุนเวียน และเหรียญกษาปณ์ที่ระลึกก็คือการวาง ลวดลายด้านหน้าและด้านหลัง โคนเหรียญกษาปณ์หมุนเวียนจะวางลวดลายแบบ American Turning ซึ่งจะต้องพลิกดูลวดลายด้านหลังในแนวตั้ง สำหรับเหรียญกษาปณ์ที่ระลึกใดจะวางลวดลายแบบ European Turning ซึ่งจะต้องพลิกในแนวนอนเพื่อดูลวดลายด้านหลัง

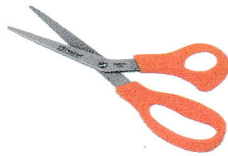
3. เหรียญที่ระลึก (Medal) เป็นเหรียญที่ผลิตขึ้นเนื่องในโอกาสและโอกาสที่สำคัญ ต่างๆ ซึ่งมีความแตกต่างจากเหรียญกษาปณ์ที่ระลึกตรงที่จะไม่มีราคาหน้าเหรียญ เนื่องจากมิใช่เงินตรา จึงไม่สามารถใช้ชำระหนี้ได้ตามกฎหมาย

บทที่ 3

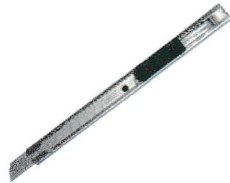
วิธีการจัดทำโครงงาน

วัสดุและอุปกรณ์

1. กรรไกร



2. คัตเตอร์



3. กาวตราช้าง



4. แผ่นไม้อัด



5. ฟิวเจอร์บอร์ด



6. กระดาษลัง



7. กระดาษสี



8. ไม้บรรทัด

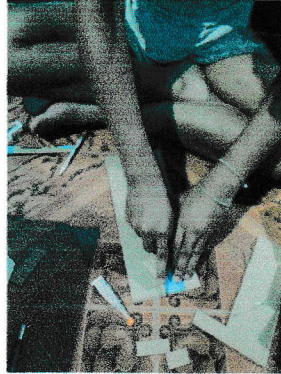


9. ดินสอ



ขั้นตอนและวิธีทำโครงการ

1. นำกระดาษลังหรือฟิวเจอร์บอร์ดมาวัดขนาดและตัดตามขนาดความกว้างของเหรียญแต่ละเหรียญ



2. เมื่อตัดเสร็จแล้วนำมาติดกาวตราข้างเพื่อให้ติดกับไม้ ขนาด 10 x 12



3. จากนั้นนำไม้มาตัดและประกอบให้เป็นทรงสี่เหลี่ยม



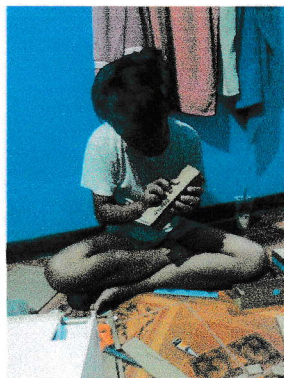
4. นำไม้ที่ตัดมาประกอบ จากนั้นขัดด้วยกระดาษทรายเพื่อให้ไม้มีความยาวสม่ำเสมอ ละผิวเรียบ



5. นำลังกระดาษมาตัดเป็นขนาด ความยาว 20 ซม. เพื่อทำลิ้นชักใส่เหรียญ



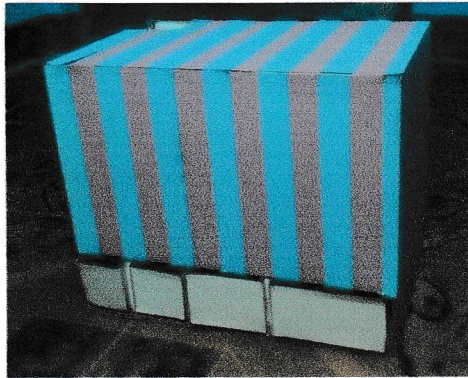
6. เมื่อตัดลังกระดาษเสร็จแล้วนำมาทากาวตราช้างเพื่อประกอบเป็นลิ้นชัก



7. นำลิ้นชักมาประกอบและตกแต่งให้สวยงามด้วยกระดาษสี



8. เมื่อตกแต่งด้วยกระดาษสีเสร็จก็เป็นอันเสร็จสิ้น



บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษากระปุกออมสินแยกเหรียญ โดยแบ่งการแยกออกเป็นเหรียญ 10 บาท 5 บาท 2 บาท 1 บาท ซึ่งได้ดำเนินการทดลองหยอดเหรียญลงในกระปุกแยกเหรียญ 10 บาท 5 บาท 2 บาท 1 บาท ได้ผลตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนเหรียญที่หยอดลงกระปุกออมสินแยกเหรียญ

เหรียญ	จำนวนเหรียญที่หยอด/ครั้ง	ความแม่นยำของเหรียญที่ลงช่อง/ครั้ง
10	10	8
5	10	9
2	10	5
1	10	7

จากตารางบันทึกผลพบว่า ประสิทธิภาพในการแยกเหรียญของกระปุกออมสินแยกเหรียญ ได้ผลดังนี้

1. กระปุกออมสินแยกเหรียญ มีประสิทธิภาพในการแยกเหรียญ 10 บาท ได้ 8 เหรียญ จากการทดลองทั้งหมด 10 เหรียญ ซึ่งมีความแม่นยำ มาก
2. กระปุกออมสินแยกเหรียญ มีประสิทธิภาพในการแยกเหรียญ 5 บาท ได้ 9 เหรียญ จากการทดลองทั้งหมด 10 เหรียญ ซึ่งมีความแม่นยำ มากที่สุด
3. กระปุกออมสินแยกเหรียญ มีประสิทธิภาพในการแยกเหรียญ 2 บาท ได้ 5 เหรียญ จากการทดลองทั้งหมด 10 เหรียญ ซึ่งมีความแม่นยำ น้อย
4. กระปุกออมสินแยกเหรียญ มีประสิทธิภาพในการแยกเหรียญ 1 บาท ได้ 7 เหรียญ จากการทดลองทั้งหมด 10 เหรียญ ซึ่งมีความแม่นยำ ปานกลาง

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากผลการทดลองกระปุกออมสินแยกเหรียญ สามารถแยกเหรียญต่างๆ ได้ดังนี้ ทดลองหยอดเหรียญ 10 บาท จำนวน 10 ครั้ง ลงตู้ช่อง 8 ครั้งซึ่งมีความแม่นยำมาก ทดลองหยอดเหรียญ 5 บาท จำนวน 10 ครั้ง ลงตู้ช่อง 9 ครั้งซึ่งมีความแม่นยำ มากที่สุด ทดลองหยอดเหรียญ 2 บาท จำนวน 10 ครั้ง ลงตู้ช่อง 5 ครั้งซึ่งมีความแม่นยำ น้อย และทดลองหยอดเหรียญ 1 บาท จำนวน 10 ครั้ง ลงตู้ช่อง 7 ครั้งซึ่งมีความแม่นยำ ปานกลาง

อภิปรายผล

จากการทดสอบการทำงานของกระปุกออมสินแยกเหรียญ โดยทดลองหยอดเหรียญ 10 เหรียญ 5 เหรียญ 2 เหรียญ 1 อย่างละ 10 เหรียญ พบว่ากระปุกออมสินแยกเหรียญสามารถแยกเหรียญได้จริง และเมื่อออมเต็มแล้วสามารถนำเหรียญออกมาใช้ได้อย่างสะดวก โดยไม่ต้องเสียเวลาในการคัดแยก เหรียญ กระปุกออมสินยังสามารถใช้งานต่อได้อีก โดยไม่สิ้นเปลืองในการหาซื้อกระปุกใหม่

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตคณะผู้จัดทำมีแนวคิดที่ว่าควรพัฒนาให้ออมสิน สามารถแยกชนิดของเหรียญได้แม่นยำ พร้อมกับบอกจำนวนเงินออมได้

บรรณานุกรม

ธนวัต ช่างกล. (2552). เครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ศศิมาภรณ์ จำนงธรรม และ อารญา บุญปัญญา. (2559). เครื่องแยกเหรียญอัตโนมัติ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://sasinapron1816.blogspot.com/2016/>. สืบค้นวันที่ 8 เมษายน 2562.

ไวยกรณ์ ชูสาย. (2545). เครื่องจำแนกและนับเหรียญ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/bitstream/>

123456789/7144/4/Fulltext.pdf. สืบค้นวันที่ 12 เมษายน 2562.

ธิดารัตน์ ยิ้มฉนวน และคนอื่น ๆ. (2559). โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง กระจุกออมสินแยกเหรียญ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://anukun666.blogspot.com/2016/04/blog-post.html>. สืบค้นวันที่ 18 เมษายน 2562.

ประวัติผู้จัดทำ



นายสรชด ไชยศรี เลขที่ 4 ปวส. 2/26
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ



นางสาวพิมพ์ชนก คาททอง เลขที่ 5 ปวส. 2/26
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ



นางสาวสุธิพร น้อยทองศรี เลขที่ 14 ปวส. 2/26
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ



นางสาวกนกรัตน์ มีเงิน เลขที่ 21 ปวส. 2/26
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ