



โครงการ เครื่องบดผักตบชวา

เสนอ

มาสเตอร์ ดอน วิภา

จัดทำโดย

- | | | |
|--------------------------|------------------------|----------|
| 1.นาย แอร์บัวน จะวะ | สาขาวิชาเครื่องมือกล ฯ | เลขที่ 6 |
| 2.นาย สิทธิกุล นั้ตรเตชะ | สาขาวิชาเครื่องมือกล ฯ | เลขที่ 8 |
| 3.นาย เอกชัย แซ่ลื้อ | สาขาวิชาเครื่องมือกล ฯ | เลขที่ 9 |

ระดับชั้น ปวช. 3 รหัสวิชา 2103-5001 รายวิชา โครงการงาน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิค นครพนม

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้จะไม่ประสบความสำเร็จได้ ถ้าปราศจากอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้เสียสละเวลาให้ความรู้และชี้แนะแนวทางในการจัดทำ ปรับปรุงแก้ไขตลอดจนให้กำลังใจโดยเฉพาะบุคคลดังรายนามต่อไปนี้

ภราดา อาวุธ ศีลาเกษ ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิค นครพนม

มาสเตอร์ ศิริวัฒน์ ไชยโชติ และมาสเตอร์ประจำแผนกช่างกลโรงงาน

มาสเตอร์ ดอน วิภา อาจารย์สอนวิชาโครงการ ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาออกแบบเครื่องบด ผักตบชวาและอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์และสถานที่ได้ดีเสมอมา สุดท้ายนี้ดื่มเสียมมิได้ คือ บุญคุณบิดา-มารดา ครู-อาจารย์ ที่ได้อบรมสั่งสอนประสานวิชาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

นาย สิทธิกุล นัตรเตชะ

หัวหน้าโครงการ

คำนำ

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา โครงการเรื่องการทำ เครื่องบดผักตบชวา โดยรายงานเล่มนี้ได้ นำเสนอวิธีการและขั้นตอนการทำ เครื่องบดผักตบชวา อย่างละเอียดครบถ้วนสมาชิกในกลุ่มหวังเป็นอย่าง ยิ่งว่าเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา หรือผู้สนใจในโครงการ เครื่องบดผักตบชวา หรือ นำโครงการนี้ ไปพัฒนาปรับปรุงให้ประสิทธิภาพในการพัฒนามากขึ้น ถ้ารายงานเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใดก็ขออภัย มา ณ ที่นี้ด้วย

นาย สัทธิกุล ฉัตรเตชะ
หัวหน้าโครงการ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	1
เป้าหมาย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
วิธีดำเนินการ	2

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผักตบชวา	3
ประวัติ ผักตบชวา	3
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	3
ประโยชน์ผักตบชวา	3
มอเตอร์ไฟฟ้า	3
หยวก	4
สรรพคุณแกงหยวกกล้วย	4
เครื่องกลึง การกลึง	5
การเชื่อม	6
เครื่องพ่นสี	6

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

การเตรียมก่อนเริ่ม โครงการ	7
การดำเนินการ	7
งบประมาณค่าใช้จ่าย	7

บทที่ 4 การออกแบบและการทดลอง

ตารางบันทึกและการทดสอบ	9
แบบแปลน	10

บทที่ 5 บทสรุป

สรุปผลการดำเนินงาน	14
ปัญหาและอุปสรรค	14
ข้อเสนอแนะ	14

บรรณานุกรม	15
------------	----

ภาคผนวก	16
---------	----

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 การดำเนินงาน	2
ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่าย	7
ตารางที่ 3 บันทึกการทดสอบ	8

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 รูปภาพการทำงานของเครื่องกลึง	5
ภาพที่ 2 รูปภาพชิ้นงานต่างๆจากการกลึง	5
ภาพที่ 3 แบบแปลน	9
ภาพที่ 4 แบบโครงเครื่อง	10
ภาพที่ 5 แบบฐานยึดมอเตอร์	10
ภาพที่ 6 แบบนุทยึดใบมีด	11
ภาพที่ 7 แบบยึดมีดตัด	11
ภาพที่ 8 แบบท่อส่ง	12
ภาพที่ 9 แบบฝาปิดหน้า	12
ภาพที่ 10 แบบฝาปิดใบมีด	13
ภาพที่ 11 แบบกล่องลงเศษ	13
ภาพที่ 12 แบบทำฝาปิดโครงเครื่องบดฝักตบ	17
ภาพที่ 13 นำเหล็กแผ่นมาวางทาบและตัด	17
ภาพที่ 14 เจียรระไนลอยเชื่อม โครงบน	17
ภาพที่ 15 นำมอเตอร์มาวางกับแท่น	17
ภาพที่ 16 เชื่อมมีด HSS เข้ากับใบมีดเหล็ก	17
ภาพที่ 17 เจียรระไนทำคมใบมีด HSS	17
ภาพที่ 18 ภาพจากการประกอบใบมีด HSS	18
ภาพที่ 19 ภาพจากการประกอบมอเตอร์	18
ภาพที่ 20 ภาพทำสีโครงเครื่อง	18
ภาพที่ 21 เจาะรูเหล็กแผ่นเพื่อที่จะใส่ล้อ	18
ภาพที่ 22-23 แสดงภาพผลงานที่สำเร็จ	18

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันในการเรียนการสอนรายวิชาภาคปฏิบัติตามหลักสูตร ได้เน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะวิชาชีพ โดยการปฏิบัติงานจริง

ดังนั้นผู้จัดทำจึงคิดค้นเครื่องตัดผักตบชวาเอนกประสงค์ขึ้นมา เพื่อประหยัดเวลา ประหยัดไฟฟ้า ไม่ต้องใช้แรงมาก และรวดเร็วในการบดต่างๆให้ทันต่อเวลาในความต้องการของตลาด เครื่องบดเอนกประสงค์ บดได้สารพัดอย่าง เช่น มูลสัตว์, ปุ๋ยหมัก ในขบวนการผลิตปุ๋ยหมัก และอื่นๆ ให้พ่อค้าแม่ค้ามีความสะดวกสบายมากขึ้น อีกประการหนึ่งเป็นการทดสอบวิชาที่เรียนมาให้มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนรุ่นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เครื่องบดผักตบชวา 1 เครื่อง
2. เพื่อฝึกฝนทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา และส่งเสริมผู้เรียนให้บูรณาการความรู้ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ สามารถสร้างงาน ประดิษฐ์คิดค้น บริหารจัดการหรือให้บริการและปฏิบัติงานได้

1.3 เป้าหมาย

- เสิ้งปริมาณ

1. เครื่องตัดผักตบชวา 1 เครื่อง

- เสิ้งคุณภาพ

1. สามารถใช้งานได้ ทนทาน สะดวก รวดเร็ว

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนได้นำความรู้มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง
2. ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา

1.5 วิธีดำเนินการ

กิจกรรม	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				หมายเหตุ				
	พ.ศ 2555				พ.ศ 2555				พ.ศ 2555				พ.ศ 2556				พ.ศ 2556				พ.ศ 2556								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1. ^{ขั้น} เตรียมการ - ประชุมและ วางแผน - ศึกษาหาข้อมูล - จัดทำโครงการ - นำเสนอโครงการ		→																											
2. ^{ขั้น} ดำเนินการ - จัดอุปกรณ์ - ลงมือปฏิบัติ - ทดสอบ ประสิทธิภาพ - ปรับปรุงแก้ไข - จัดรูปเล่ม - สร้างสื่อเพื่อ นำเสนองาน						→										→													
3. ^{ขั้น} นำเสนอ - ส่งรูปเล่มรายงาน - นำเสนอผลงานต่อ คณะกรรมการ																				→									

ตารางที่ 1 แสดงวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 ผักตบชวา

เป็นพืชน้ำล้มลุกอายุหลายฤดู สามารถอยู่ได้ทุกสภาพน้ำ มีถิ่นกำเนิดในแถบลุ่มน้ำอะเมซอน ประเทศบราซิล ในทวีปอเมริกาใต้ มีดอก สีม่วงอ่อน คล้ายช่อดอกกล้วยไม้ และแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วจนกลายเป็นวัชพืชที่ร้ายแรงในแหล่งน้ำทั่วไป มีชื่อเรียกในแต่ละท้องถิ่นดังนี้: ผักปอด, สวะ, ผักโรค, ผักตบชวา, ผักชะวา, ผักอีโยก, ผักป่อง

2.2 ประวัติผักตบชวา

ผักตบชวาถูกนำเข้ามาในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2444 ในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยนำเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซียในฐานะเป็นไม้ประดับสวยงาม โดยเจ้านายฝ่ายในที่ตามเสด็จประพาสประเทศอินโดนีเซีย ได้เห็นพืชนชนิดนี้มีดอกสวยงาม จึงนำกลับมาปลูกในประเทศไทย และใส่อ่างดินเลี้ยงไว้หน้าสนามวังสระปทุม จนกระทั่งเกิดน้ำท่วมวังสระปทุมขึ้น ทำให้ผักตบชวาหลุดลอยกระจายไปตามแม่น้ำลำคลองทั่วไป และแพร่พันธุ์อย่างกว้างขวางในปัจจุบัน

2.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ผักตบชวามีลำต้นสั้นแตกใบเป็นกอลอยไปตามน้ำ มีไหล ซึ่งเกิดตามซอกใบแล้วเจริญเป็นต้นอ่อนที่ปลายไหล ถ้าน้ำตื้นก็จะหยั่งรากลงดิน ใบเป็นใบเดี่ยวรูปไข่หรือเกือบกลม ก้านใบกลมอวบน้ำตรงกลางพองออกภายในเป็นช่องอากาศคล้ายฟองน้ำช่วยให้ลอยน้ำได้ ดอกเกิดเป็นช่อที่ปลายช่อดอกย่อย 3-25 ดอก สีม่วงอ่อน มีกลีบดอก 6 กลีบ กลีบบนสุดขนาดใหญ่กว่ากลีบอื่น ๆ และมีจุดเหลืองที่กลางกลีบขยายพันธุ์โดยการแยกต้นอ่อนที่ปลายไหลไปปลูก

2.4 ประโยชน์ผักตบชวา

การบริโภค ดอกอ่อนและก้านใบอ่อนกินเป็นผักลวกจิ้มน้ำพริกหรือทำแกงส้มใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ เช่นหมู ใช้ทำปุ๋ยหมัก ก้านและใบอ่อนนำมารับประทานได้ เครื่องจักรสารผักตบชวาต้านอนุมูลอิสระ ใช้แก้พิษภายในร่างกาย และขับลม ใช้ทาหรือพอกแก้แผลอักเสบ

2.5 มอเตอร์ไฟฟ้า

ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่แปลง พลังงานไฟฟ้า เป็น พลังงานกล .ไฟฟ้าส่วนใหญ่ มอเตอร์ ทำงานผ่านการปฏิสัมพันธ์ของ สนามแม่เหล็ก และ ตัวนำกระแส เพื่อสร้างแรงกระบวนกรย้อนกลับการผลิตพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานกลจะทำตาม กำเนิด เช่น กระแสสลับ หรือไดนาโม ; บางมอเตอร์ไฟฟ้ายังสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเช่น มอเตอร์จุด บนยานพาหนะอาจดำเนินการทั้งสอง มอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามักจะถูกเรียกว่าเป็น เครื่องไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าที่พบในการใช้งานที่หลากหลายเช่น อุตสาหกรรมแฟนเป่า, และ บีม เครื่องมือเครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องมือไฟฟ้า และ ดิสก์ไดรฟ์ . พวกเขาอาจจะขับเคลื่อนโดย กระแสตรง เช่น แบตเตอรี่อุปกรณ์พกพาเวอร์หรือยานพาหนะ โดยกระแสสลับจากกลาง ตารางการจำหน่ายไฟฟ้า หรือกระแสไฟฟ้า . มอเตอร์

2.6 หยวก

หยวก คือ ลำต้นกล้วยที่ลอกออกมาเป็นกาบหรือแกนอ่อนของลำต้นกล้วย มีสีขาว งานแทงหยวก มักใช้หยวกหรือกาบกล้วยตานี เพราะมีสีขาวดีและไม่สู้ที่ จะเปลี่ยนสีเร็วนัก

2.7 สรรพคุณแกงหยวกกล้วย

แกงหยวกกล้วยมีส่วนประกอบหลายชนิด ซึ่งส่วนประกอบแต่ละชนิดนั้นต่างให้ประโยชน์แก่ร่างกาย ได้แก่ หยวกกล้วยซึ่งมีประโยชน์ในการห้ามเลือด และสามารถลดกรดในกระเพาะอาหารหรือกรดในเลือดมากเกินไป เนื่องจากในน้ำหยวกกล้วยมีฤทธิ์เป็นด่างจึงช่วยปรับสมดุลของร่างกายนอกจากหยวกกล้วยแล้วแกงหยวกกล้วยยังประกอบด้วยพืชเครื่องเทศและพืชสมุนไพร ได้แก่ ข่า ตะไคร้ กระชาย กระเทียม และหอม โดยพืชดังกล่าวมีสาร pinenes, galangin, methylcinnamate, allicin, coumarins, cincole, eugenol, menthol, camphor, borneol และ fenchone ซึ่งมีส่วนช่วยในการขับลม ขับน้ำดี ช่วยในการย่อยอาหาร ลดอาการจุกเสียด แก้ท้องอืดและป้องกันมะเร็งนอกจากนี้ยังพบสาร acetoxychavicolacetate และ acetoxyeugenol acetate ในข่าที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งแผลในกระเพาะอาหารและสาร dimethoxy flavone ในกระชายที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการสังเคราะห์ prostaglandin และ pinostrobin ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ cyclooxygenase ที่เป็นสาเหตุของการอักเสบ Bharmapravatis, Mahady GB, Pendland SL, ส่วนพริกแห้งมี capsaicin ช่วยในการขับก๊าซ ขับเสมหะ ขับปัสสาวะและช่วยให้เจริญอาหาร (รุ่งรัตน์, 2540 และ Ezythaicooking, 2007) นอกจากนี้ยังมีการเติมใบชะพลู ใบชะอม เพื่อเพิ่มกลิ่นรส ซึ่งใบชะพลูมีสาร eugenol ที่ช่วยให้เจริญอาหารและขับเสมหะ (รุ่งรัตน์, 2540) ส่วนใบชะอมจะช่วยลดอุณหภูมิในร่างกายตลอดจนมีสารต้านอนุมูลอิสระและมีวิตามินเอสูงซึ่งจะช่วยบำรุงสายตา (ชวนกินคอตคอม, มปป.) ถั่วลิสงช่วยในการบำรุงปอดและกระเพาะอาหาร แก้ไอ สามารถช่วยกระตุ้นน้ำนมสำหรับหญิงให้นมบุตร และในถั่วมีโปรตีนสูง วิตามินที่ช่วยในการบำรุงสมองและเสริมความจำ

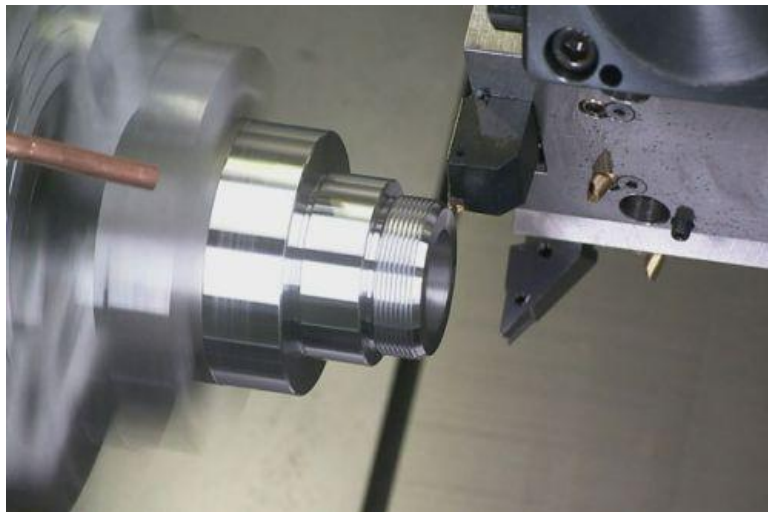
2.8 เครื่องกลึง (Lathe Machine)

เป็นเครื่องจักรที่สำคัญสามารถประเภทแปรรูปโลหะทรงกระบอกเป็นหลัก สำหรับกลึง เจาะ คิวาน รู เพื่อผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรเครื่องยนต์กลไกต่างๆ สำหรับงานผลิต และงานซ่อม งานอุตสาหกรรมผลิต ชิ้นส่วนต้องมีเครื่องกลึงเป็นหลัก เครื่องกลึงจึงได้ชื่อว่า ราชาเครื่องกล

การกลึง (Turning Operation)

งานกลึง คือ การตัดโลหะโดยให้ชิ้นงาน(work piece) หมุนรอบตัวเอง โดยมีดกลึงเคลื่อนที่เข้าหา ชิ้นงาน

มีดกลึง (Cutting Tool) มีดกลึง คือเครื่องมือที่ใช้ในการตัดเฉือนชิ้นงานให้เป็นรูปร่างต่างๆ ใน ขบวนการกลึง



ภาพที่ 1 รูปภาพการทำงานของเครื่องกลึง



ภาพที่ 2 รูปภาพชิ้นงานต่างๆจากการกลึง

2.9 การเชื่อม

การเชื่อมโลหะ (welding) หมายถึง การต่อโลหะ 2 ชิ้นให้ติดกัน โดยการให้ความร้อนแก่โลหะจนหลอมละลาย ติดเป็นเนื้อเดียวกัน หรือ โดยการเติมลวดเชื่อมเป็นตัวให้ประสานกันก็ได้
กรรมวิธีในการเชื่อมโลหะที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมีดังต่อไปนี้คือ

1. **การเชื่อมแก๊ส (Gas Welding)** เป็นการเชื่อมซึ่งจัดอยู่ในประเภทการเชื่อมหลอมเหลววิธีหนึ่ง แหล่งความร้อนที่ใช้เกิดมาจากการเผาไหม้ระหว่างแก๊สอะเซทิลีน ซึ่งเป็นแก๊สเชื้อเพลิงและแก๊สออกซิเจน อุณหภูมิของการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ให้ความร้อนสูง 3200 องศาเซลเซียส และจะไม่มีเขม่าหรือควัน

2. **การเชื่อมไฟฟ้า (Arc Welding)** การเชื่อมไฟฟ้าหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การเชื่อมโลหะโดยวิธีการเชื่อม "อาร์ค" ความร้อนที่ใช้ในการเชื่อมเกิดจากประกายอาร์ค ระหว่างชิ้นงานและลวดเชื่อมซึ่งหลอมละลาย ลวดเชื่อมจะทำหน้าที่ป้อนเนื้อโลหะให้แก่แนวเชื่อม

2.10 เครื่องพ่นสีและประโยชน์ของเครื่องพ่นสี ?

เครื่องพ่นสี สามารถนำไปใช้ในงานสีได้หลากหลาย ทั้งงานรั้วทุกประเภท งานปูนและงานไม้ ที่พื้นผิวที่ทายาก หรือ ต้องการนำไปพ่นงานโครงสร้าง เช่น โรงรถ, โรงงาน, โครงสร้างโลหะ, โครงสร้างปูน งานหลังคา ฉนวนกันความร้อน กันสนิม ไปจนถึงงานไม้เฟอร์นิเจอร์ สนามเทนนิส งานพ่นรั้วตาข่าย กลางแจ้ง

ในการทำงานดังที่กล่าวมาข้างต้นนี้ สามารถใช้เครื่องพ่นสีได้ และการเลือกเครื่องพ่นสีนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของงาน และชนิดของสี ที่ระบุในงานนั้น ๆ เช่น ลูกค้าสามารถใช้เครื่องไดอะแฟรมปั๊ม (diaphragm pump) หรือ เพรสเซอร์แทงค์ Pressure tank. สำหรับพ่นสีที่ต้องการความละเอียดสูง ในขณะที่เครื่องพ่นสีแอร์เลส (Airless sprayer) ใช้พ่นสีสำหรับงานที่หน้ากว้าง ต้องการความเร็ว แต่ความละเอียดน้อยกว่าเครื่องพ่นสี หรือ Sprayers นี้มีหลายราคาที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับขนาดของปั๊ม และชนิดของสีที่พ่นได้ พื้นที่ของการพ่น สถานที่ของการพ่น การเลือกหรือการตัดสินใจซื้อเครื่องพ่นสี สำหรับท่านที่ต้องการใช้งาน และไม่มีความรู้ความชำนาญในการเลือกท่านสามารถปรึกษาทีมงานของเราที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องเครื่องพ่นสีได้ฟรี ก่อนการใช้งาน ท่านจะได้รับคำปรึกษาด้านการใช้งานขั้นพื้นฐาน เพื่อให้แน่ใจว่าท่านได้ผลิตภัณฑ์ ตรงความต้องการมากที่สุด

การดูแลเครื่องพ่นสีเบื้องต้น

การดูแลรักษาเครื่องเป็นส่วนประกอบย่อยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง การทำความสะอาด โดยทั่ว ๆ ก็จะมีหลาย ๆ ส่วนประกอบ เช่น ปืน หัวทิป ท่อดูดสี อุปกรณ์ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ควรดูแลรักษาหลังเลิกใช้งานทุกวัน และหยอดน้ำมัน TSL ก่อนการใช้งานทุกครั้ง ซึ่งจะช่วยให้ยืดอายุการใช้งานของเครื่องพ่นสี การทำความสะอาดควรทำอย่างสม่ำเสมอ และดูแลเป็นประจำทุกวัน

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

3.1 การเตรียมการก่อนเริ่มโครงการ

- 1.ประชุมวางแผนการดำเนินงาน
 - 1.1 คิดหาวิธีการทำ เครื่องบดผักตบชวา
 - 1.2 แบ่งหน้าที่แต่ละคน ให้ทำงาน
- 2.เลือกประธานและกรรมการ
- 3.ตั้งชื่อโครงการให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
- 4.จัดซื้อวัสดุ
- 5.จัดประชุมเพื่อวางแผนการทำงาน

3.2 การดำเนินงาน

- 1.ประชุมเรื่องการดำเนินโครงการ
- 2.ปรึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไข
- 3.จัดหาวัสดุ และ สถานที่ดำเนินงาน
- 4.ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน

3.3 ตารางแบบแสดงค่าใช้จ่าย

ลำดับ ที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน		หมายเหตุ
		บาท	สต.		บาท	สต.	
1	มอเตอร์ 1/3HP	1,000		1	1,000		
2	เหล็กแผ่น 800x600	700		3	2,100		
3	เหล็กแผ่น 800x300	600		1	600		
4	เหล็กแผ่น 80x80	200		1	200		
5	เหล็กเพลลา D2"	120		1	120		
6	ใบมีดตัด 3.5"	100		1	100		
7	เหล็กเพลลา D1.5"	60		1	60		
8	เหล็กฉาก 1.5"x1.5"	64		2	128		
10	เหล็กกล่อง 2"x1.5"	450		1	450		
รวม					4,758		

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่าย

ตารางบันทึกการทดสอบประสิทธิภาพ

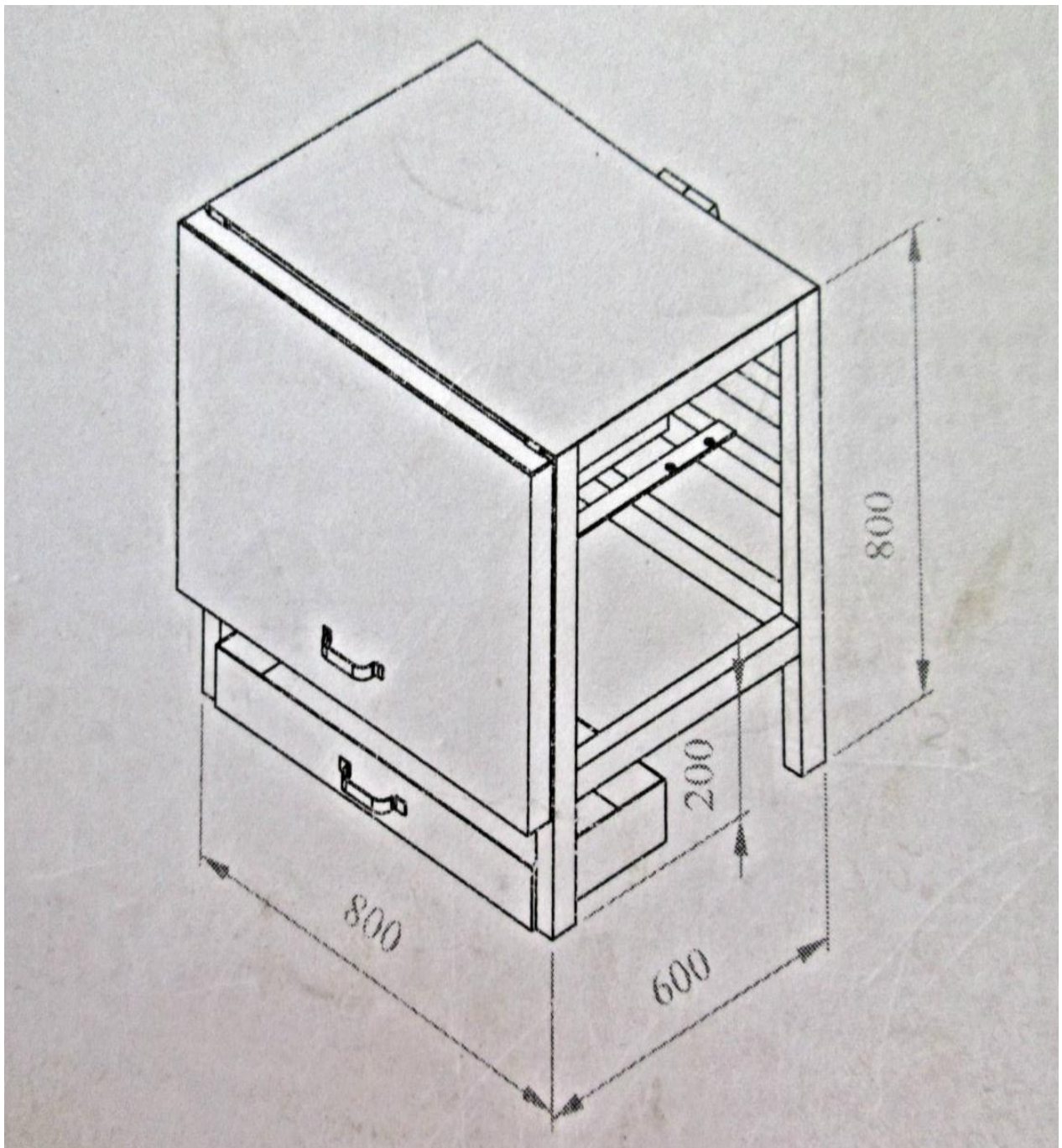
ลำดับ	ผลการทดสอบ	วิธีแก้ไข	ผลการแก้ไข
1	เมื่อนำก้านกล้วยความโตขนาด 15-25 นำมา บดปรากฏว่าไม่ละเอียด	เปลี่ยนมอเตอร์ ขนาด 1/4 เป็นขนาด 1/3	บดได้ดีขึ้น
2	เมื่อนำใบผักตบชวามาบดปรากฏว่า บดไม่ ขาด เศษติดใบมีด	เชื่อมมีด Hispeed Steel ติดกับใบมีดเดิม	บดได้ละเอียดขึ้น

ตารางที่ 3 บันทึกการทดสอบ

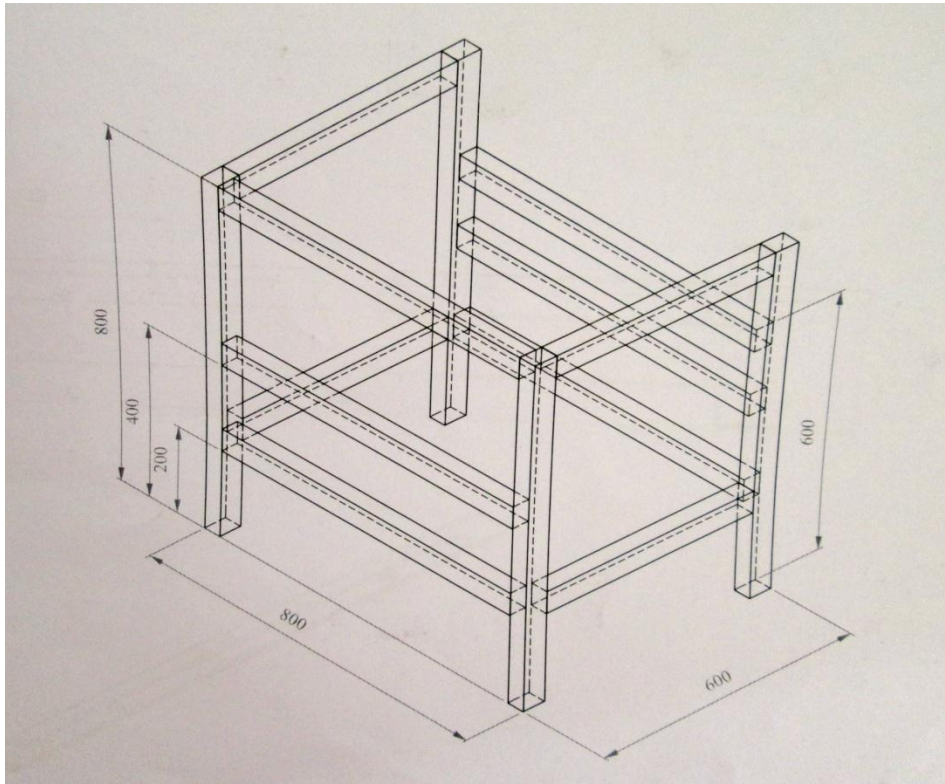
บทที่ 4

การออกแบบและทดลองแบบแปลน

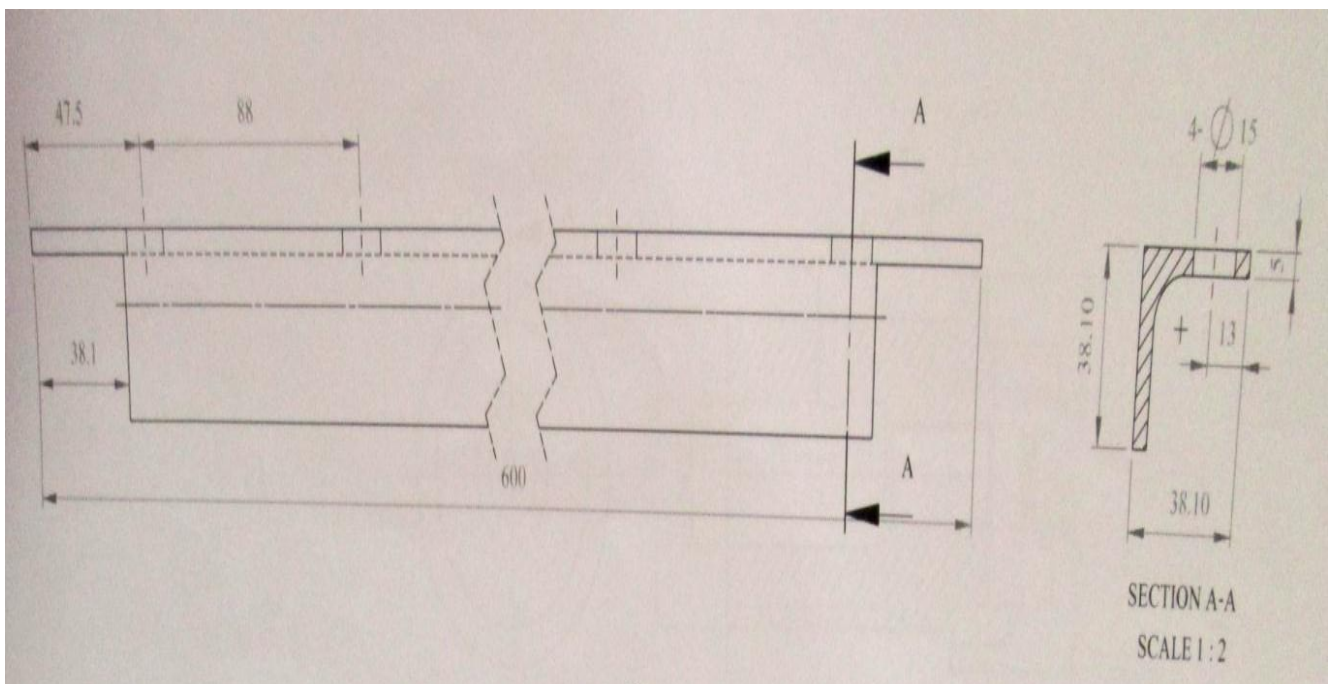
4.1 แบบแปลน



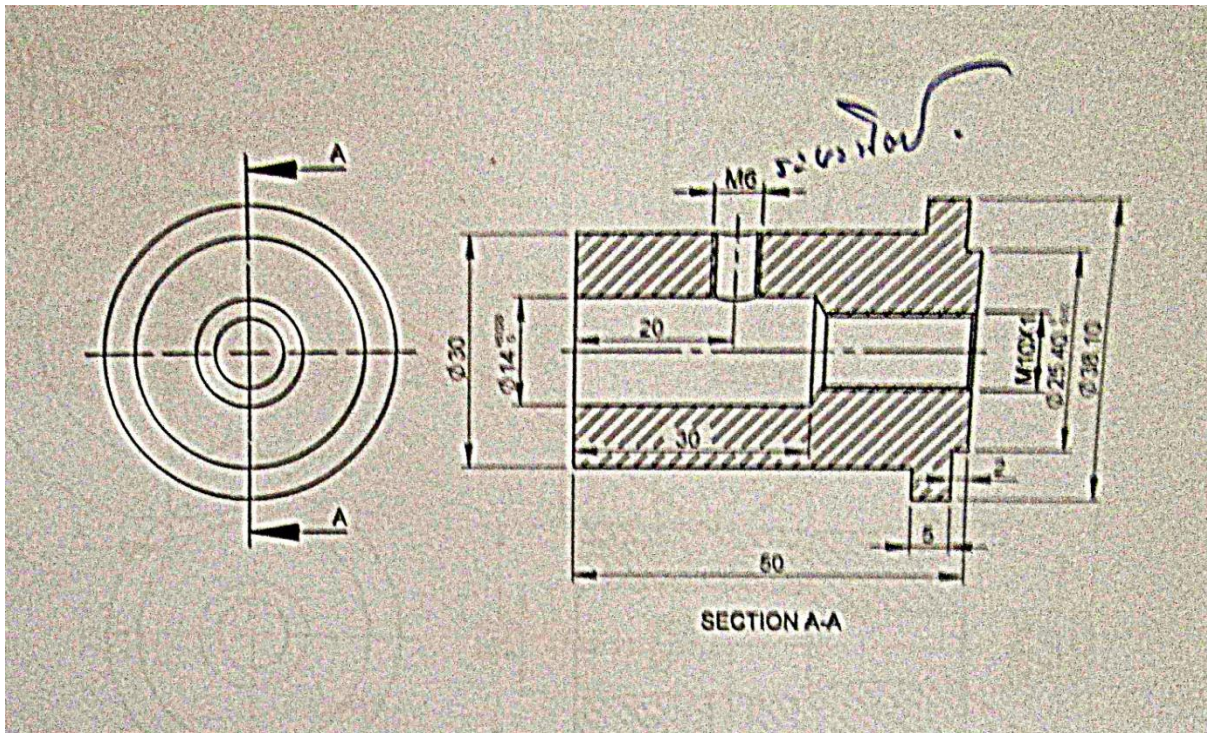
ภาพที่ 3 แบบแปลน



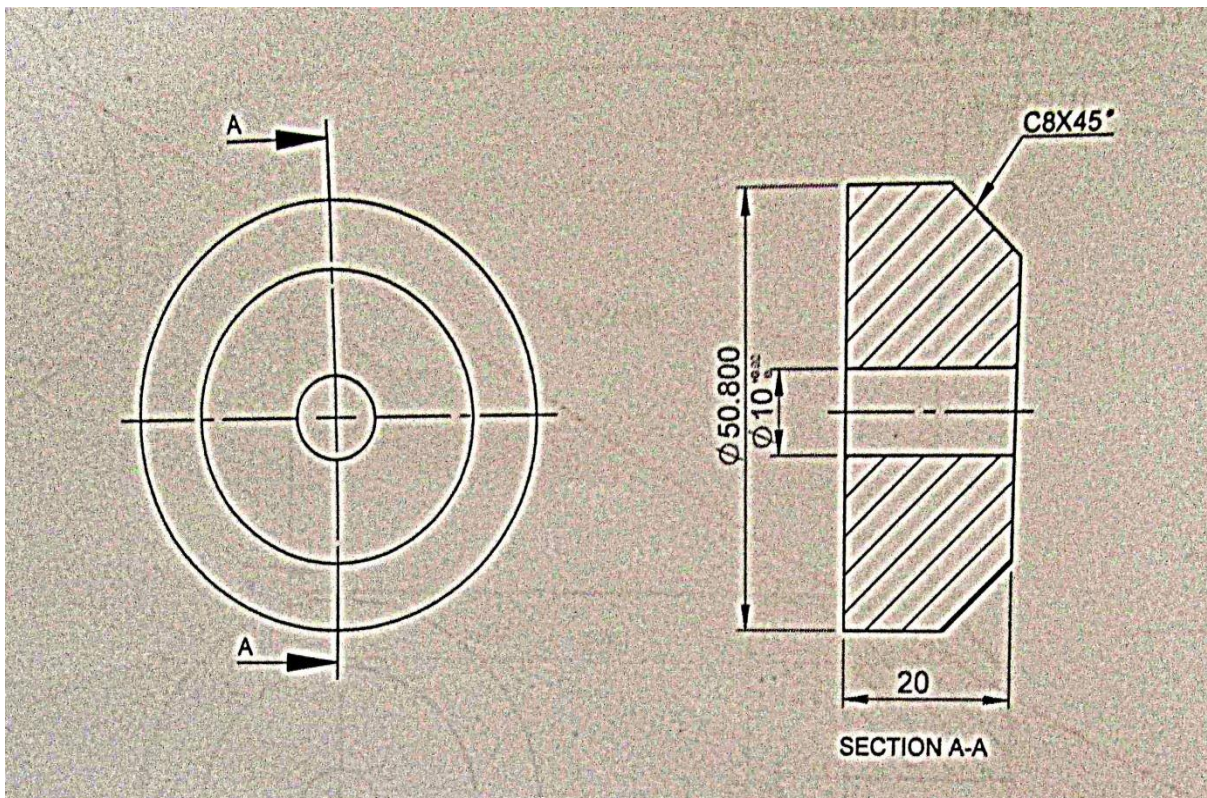
ภาพที่ 4 แบบโครงเครื่อง



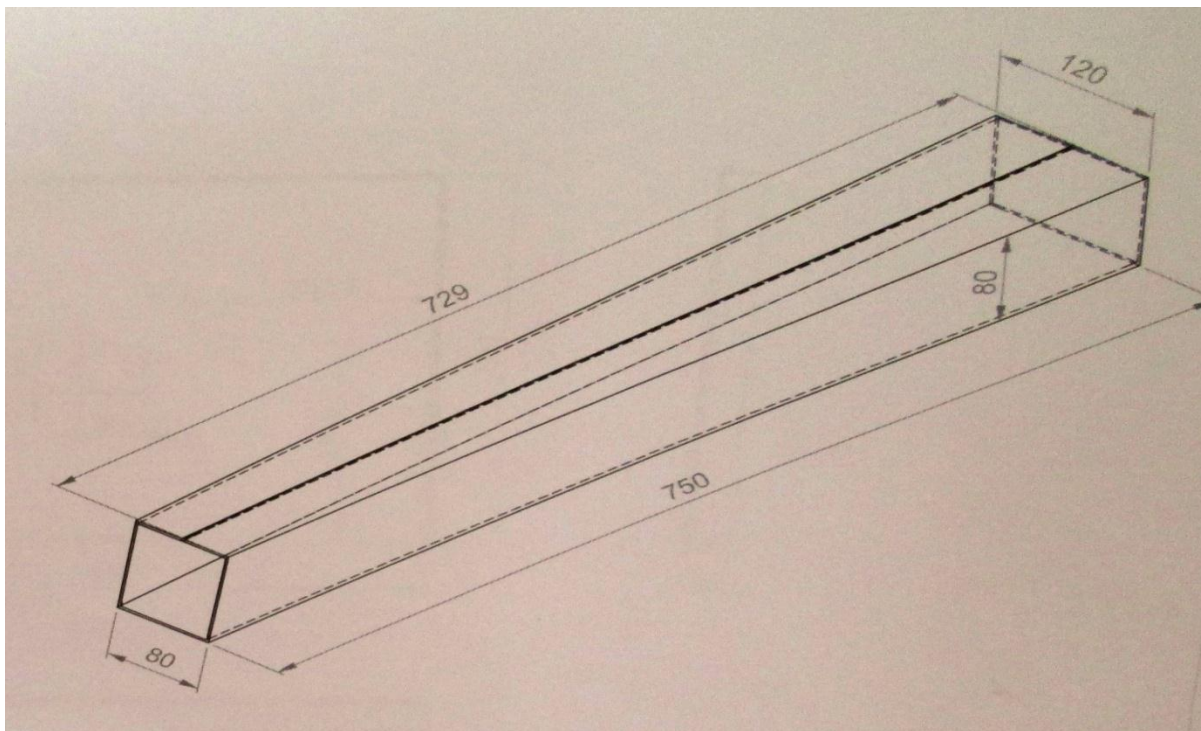
ภาพที่ 5 แบบฐานยึดมอเตอร์



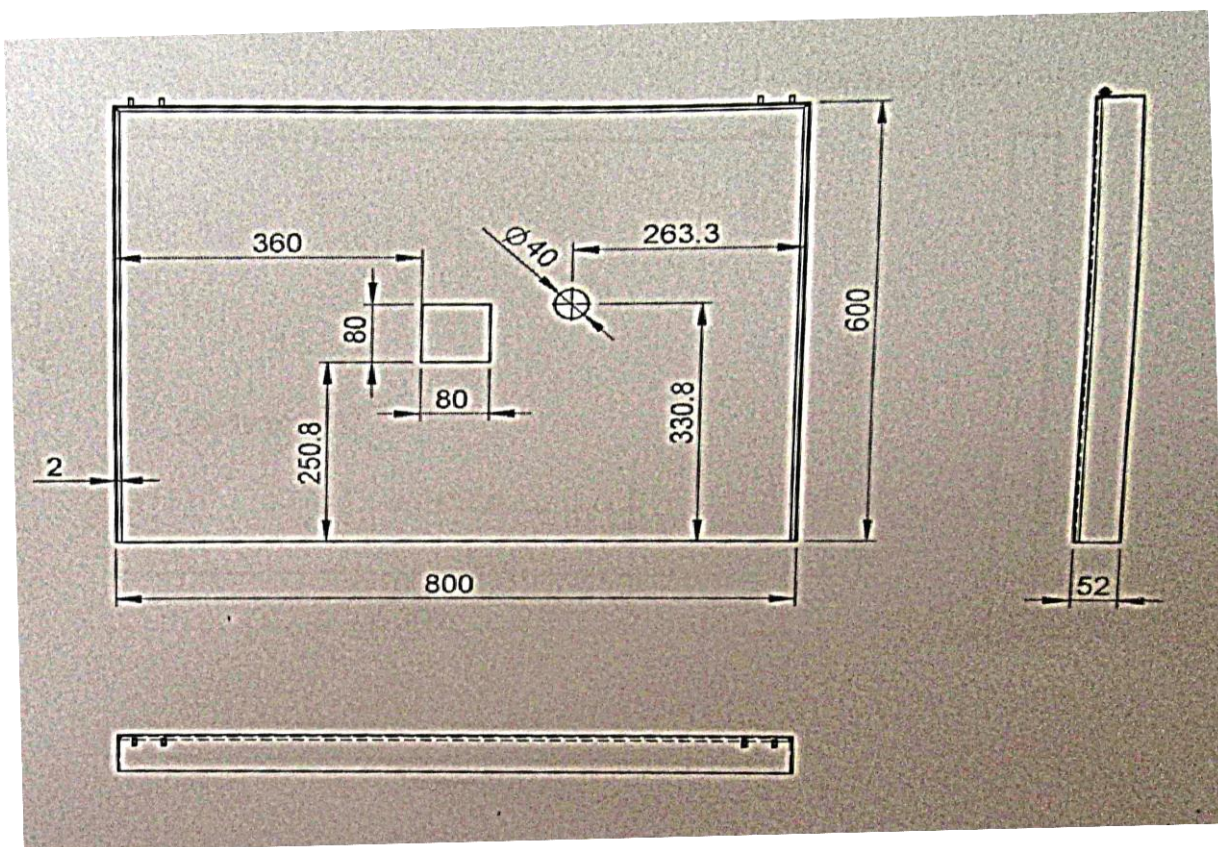
ภาพที่ 6 แบบนูนที่ยึดใบมีด



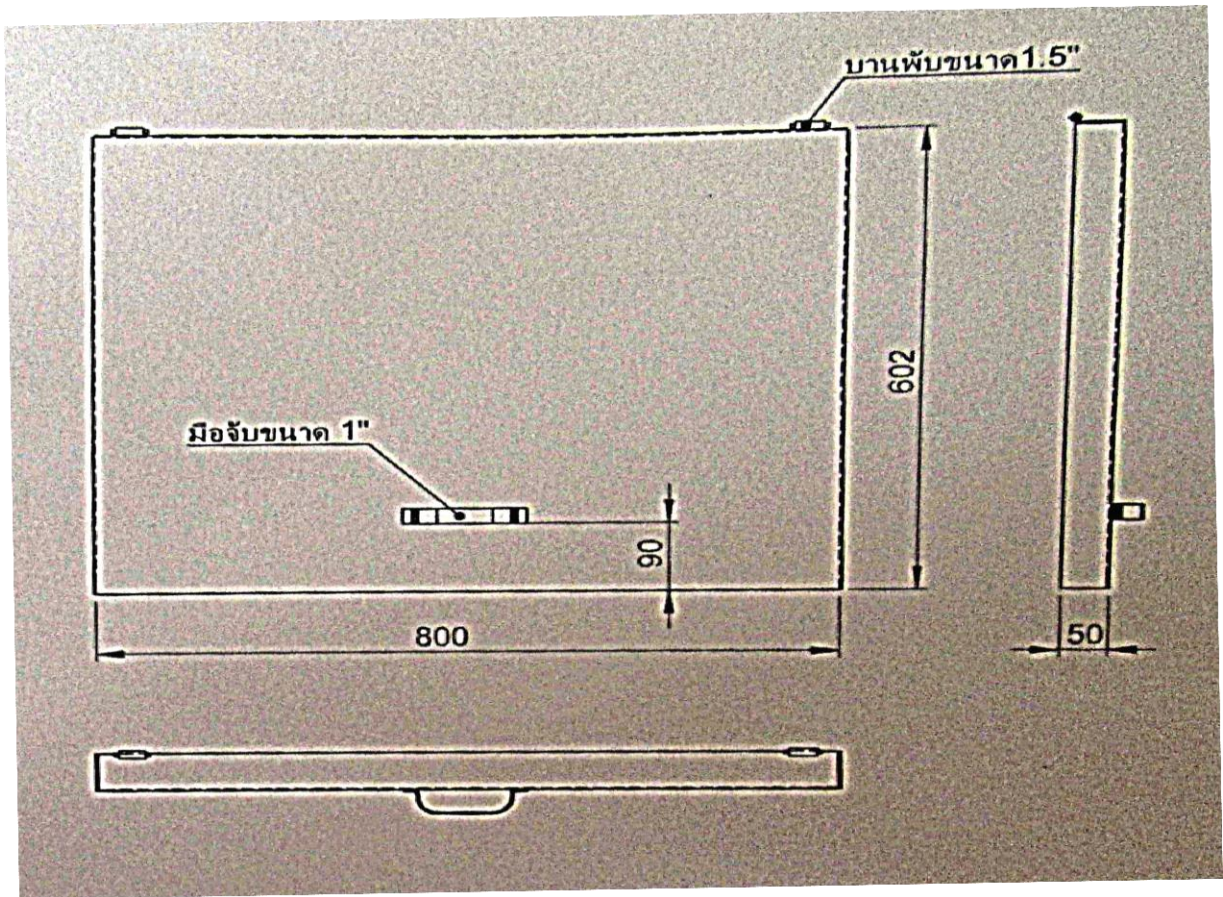
ภาพที่ 7 แบบแหวนยึดมีดตัด



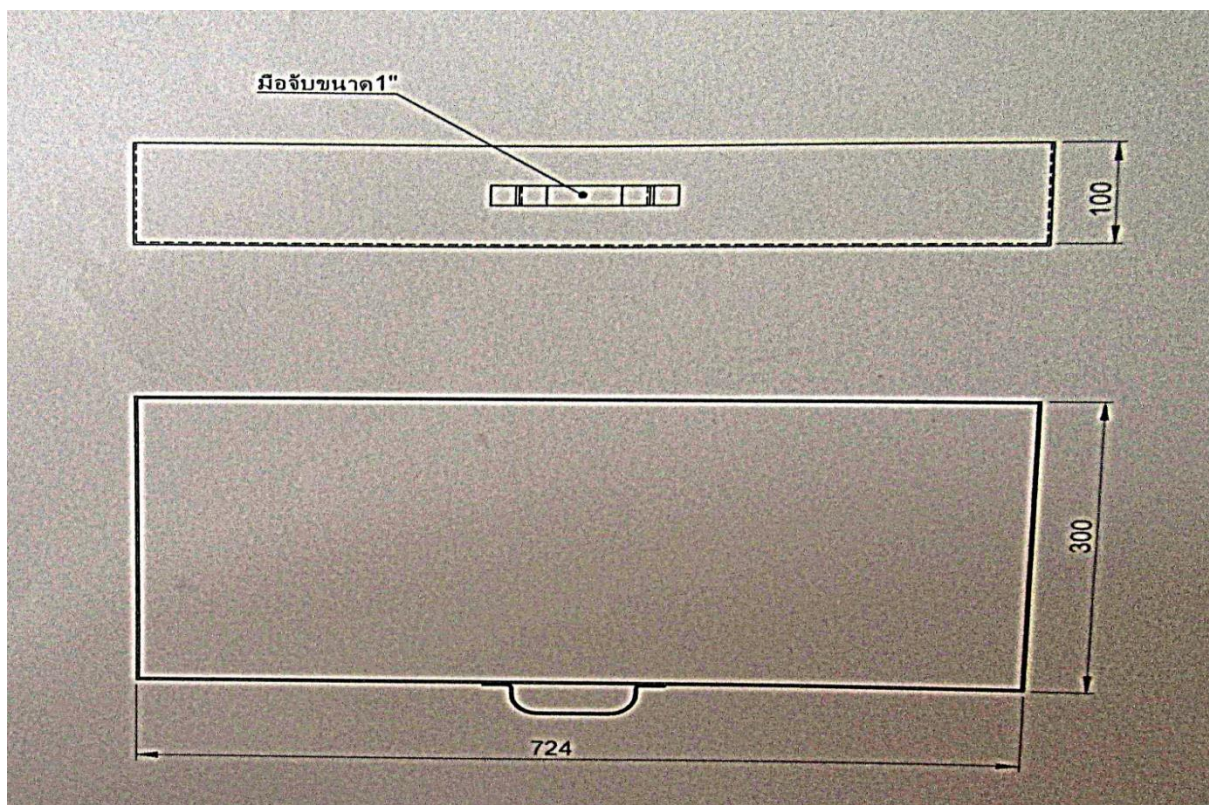
ภาพที่ 8 แบบท่อส่ง



ภาพที่ 9 แบบฝาปิดหน้า



ภาพที่ 10 ฝาปิดใบมีด



ภาพที่ 11 แบบกล่องลงเศษ

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการดำเนิน

จากการที่ได้ทำเครื่อง บดผักตบชวา ขึ้นมา หลังจากได้ทดลองประสิทธิภาพของ เครื่อง บด ผักตบชวา แล้วสรุปได้ดังนี้

- 1.สามารถบด หยวกกล้วย ผักตบ ได้
- 2.เมื่อเชื่อมใบมีดเหล็ก Hispeed Steel สามารถบดได้ ละเอียด และ ดีกว่าเดิม
- 3.นักเรียนได้รับความรู้ การทำงานเป็นทีม

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

- 1.เมื่อนำท่อนกล้วยขนาด ความ โคนอก 50 ขึ้นไป นำไปบดปรากฏว่า บดไม่ละเอียด
- 2.โครงของเครื่องบดผักตบชวามีขนาดไม่ใหญ่พอที่จะบดได้จำนวนมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1.โครงเครื่องบดผักตบชวาจะต้องมีขนาดใหญ่ขึ้น

บรรณานุกรม

<http://rattan.raicyber.com/?p=1346>

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9C%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%95%E0%B8%9A%E0%B8%8A%E0%B8%A7%E0%B8%B2>

<http://vthaispray.com/%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%9E%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%AA%E0%B8%B5-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/>

ภาคผนวก

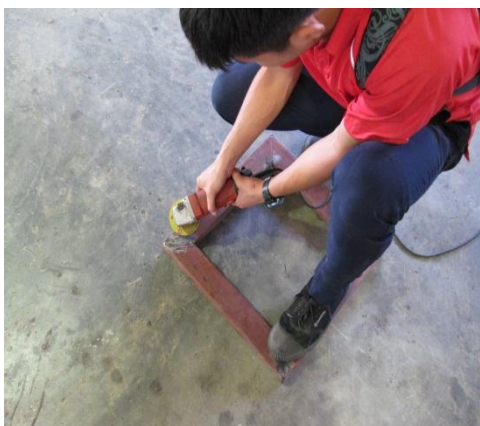
ภาพการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 12 ทำฝาปิดโครงเครื่องบดผักตบ



ภาพที่ 13 นำเหล็กแผ่นมาวางทาบและตัด



ภาพที่ 14 เจียรระไนลรอยเชื่อมโครงบน



ภาพที่ 15 นำมอเตอร์มาวางกับแท่น



ภาพที่ 16 เชื่อมมิต HSS เข้ากับใบมีดเหล็ก



ภาพที่ 17 เจียรระไนทำคมใบมีด HSS



ภาพที่ 18 ภาพจากการประกอบใบมีด HSS



ภาพที่ 19 ภาพจากการประกอบมอเตอร์



ภาพที่ 20 ภาพทำสีโครงสร้าง



ภาพที่ 21 เจาะรูเหล็กแผ่นเพื่อที่จะใส่ล้อ



ภาพที่ 22-23 แสดงภาพผลงานที่สำเร็จ

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ นาย สิทธิกุล ถัตรเดชะ

เกิดเมื่อ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2537

ที่อยู่ 451/227 หมู่ 1 ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่

เบอร์โทร 080-1858478 E-mail Tennyza@hotmail.co.nz

ระดับการศึกษา

ประถมศึกษา โรงเรียน อนุบาลลำปาง(เขลางค์รัตน์อนุสรณ์) อ.เมือง จ.ลำปาง

มัธยมศึกษา โรงเรียน นวมินทราชูทิศ พายัพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขางานเครื่องมือกล โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิค นครพนม อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม
คดีพจน์

Beleve In Your Self : เชื่อมั่นในตัวเอง

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ นาย แอร์บ้าน จะวะ

เกิดเมื่อ วันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2536

ที่อยู่ 112 หมู่ 10 ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

เบอร์โทร 086-1979899 E-mail atsm_air@hotmail.co.th

ระดับการศึกษา

ประถมศึกษา โรงเรียน อนุบาลแจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

มัธยมศึกษา โรงเรียน แจ้ห่มวิทยา อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

คดีพจน์

-

ประวัติส่วนตัว

นาย เอกชัย แซ่ลื้อ

เกิดเมื่อ วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ.2536

ที่อยู่ 28 หมู่ที่12 ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง

เบอร์โทร 082-8538033 E-mail AEKLOVEATSN@hotmail.com

ระดับการศึกษา

ประถมศึกษา โรงเรียน วังใหม่วิทยา อ.วังเหนือ จ.ลำปาง

มัธยมศึกษา โรงเรียน แจ้ห่มวิทยา อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

คดีพจน์

-