



โครงการ รรนำเที่ยว (ตัวตั้งรถยนต์)

เสนอ

มาสเตอร์ ดอน วิภา

จัดทำโดย

- | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------|
| 1.นาย ประพาศ เม่อโปีะ | สาขาวิชาเครื่องกล | เลขที่ 4 |
| 2.นาย อาเบ เซอเมิง | สาขาวิชาเครื่องกล | เลขที่ 7 |
| 3.นาย ปรีชา แยะชาะ | สาขาวิชาเครื่องกล | เลขที่ 13 |

ระดับชั้น ปวช.3 รหัสวิชา 2103-5001 รายวิชา โครงการ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนม

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำโครงการเครื่องย่อยกิ่งไม้ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีผู้จัดทำได้คำแนะนำและความอนุเคราะห์ช่วยในด้านต่างๆทำให้งานสามารถดำเนินลุล่วงไปได้ด้วยดีจึงขอขอบพระคุณบุคคลดังรายนามต่อไปนี้

ภราดา อาวุธ ศิลาเกษ ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนมที่ได้ให้ทุนทำโครงการ
 ฆราวาสเตอร์ สายัญญ์ ดาพงษ์ อาจารย์ ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการทำโครงการ
 ในครั้ง นี้จนทำให้การเครื่องย่อยพีชสำเร็จไปได้ด้วยดี

ฆราวาสเตอร์ ดอน วิภา อาจารย์สอนประจำวิชาโครงการ ที่ให้คำปรึกษาด้านการนำเสนอโครงการ
 และฆราวาสเตอร์ทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการทำเครื่องย่อยพีชนี้และสุดท้ายขอกราบ
 ขอบพระคุณบิดา-มารดาและครอบครัวที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนเป็นแรงกายแรงใจให้ความอดทน
 สู้ต่อไปจึงประสบความสำเร็จและได้มาถึงจุดนี้ทางผู้จัดทำขอขอบคุณทุกๆท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ

นาย ประพาศ เมื่อปี๒๕

คำนำ

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา โครงการเรื่องการทำ รถนำเที่ยว (ตัวถังรถยนต์) โดยรายงานเล่มนี้ได้นำเสนอวิธีการและขั้นตอนการทำ รถนำเที่ยว อย่างละเอียดครบถ้วนสมาชิกในกลุ่มหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา หรือผู้สนใจที่เข้ามาศึกษาในการทำโครงการ รถนำเที่ยว หรือนำโครงการนี้ไปพัฒนาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการพัฒนามากขึ้น ถ้ารายงานเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใดก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

นาย ประพาศ เม่อโป๊ะ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	1
เป้าหมาย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
วิธีการดำเนินการ	2

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ประวัติตัวถัง รถเหล็กกล้าทั้งคัน	3
การตัดด้วยมือ	3
การตัดโดยใช้เครื่อง	4
การเชื่อมโลหะ	4

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

การเตรียมก่อนเริ่มโครงการ	5
การดำเนินการ	5
งบประมาณค่าใช้จ่าย	6

บทที่ 4 การออกแบบและการทดลอง

แบบแปลน	7
ตารางบันทึก	8

บทที่ 5 บทสรุป

สรุปผลการดำเนินงาน	9
ปัญหาและอุปสรรค	9
ข้อเสนอแนะ	9

บรรณานุกรม	10
------------	----

ภาคผนวก	11
---------	----

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 การดำเนินงาน	2
ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่าย	6
ตารางที่ 3 บันทึกการทดสอบ	8

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 แบบแปลน	7
ภาพที่ 2 ไม้ลมเบรกและคลัตช์	12
ภาพที่ 3 ไม้ระบบไฟสตาร์ท	12
ภาพที่ 4 ต่อระบบไฟแบตเตอรี่	13
ภาพที่ 5 เสร็จสมบูรณ์	13

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันในการเรียนการสอนรายวิชาภาคปฏิบัติตามหลักสูตร ได้เน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะวิชาชีพ โดยการปฏิบัติงานจริง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา การจัดทำโครงการนี้เป็นการปรับปรุง รถตู้ขนาดใหญ่ ที่อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ จึงได้คิดที่จะนำมาทำเป็น โครงการสิ่งประดิษฐ์เป็นรถ นำเที่ยวขึ้นมาใหม่ โดยสมาชิกผมได้ทำในส่วนของ ตัวถังรถยนต์ โดยการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะทำให้ เป็นรถนำเที่ยวในสภาพที่ใช้งานได้

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารถตู้ที่อยู่ในสภาพที่ใช้ไม่ได้แล้วนำมาปรับแต่ง โครงรถให้เป็นรถนำเที่ยวที่สามารถใช้งานได้
2. เพื่อฝึกฝนทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา และส่งเสริมผู้เรียนให้บูรณาการความรู้ความสามารถ ทักษะประสบการณ์สามารถสร้างงานประดิษฐ์คิดค้นบริหารจัดการหรือให้บริการและปฏิบัติงานได้

1.3 เป้าหมาย

-เชิงปริมาณ

1. รถนำเที่ยว 1 คัน
2. สามารถบรรจุผู้โดยสารได้ไม่เกิน 30 คน น้ำหนักรวมไม่เกิน 2 ตัน

-เชิงคุณภาพ

1. โครงรถตัวถังมีความแข็งแรง ทนทาน
2. สามารถใช้งานได้มีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนได้นำความรู้มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง
2. ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ อันจะเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติตัวถัง รถเหล็กกล้าทั้งคัน (All Steel Body)

โดย ซีตรองออนไลน์ 9 มิถุนายน 2550 ทวีปยุโรปช่วงต้นปี ค.ศ.1920 ตัวถังรถยนต์ส่วนใหญ่ผลิตจากโครงไม้และปิดทับด้วยแผ่นเหล็ก หรือแผ่นอลูมิเนียมบ้างซึ่งหาได้ยากนัก ก่อนหน้านั้นเทคโนโลยีตัวถังรถแบบเหล็กกล้าทั้งคัน ได้ถูกพัฒนาและทดลองผลิตขึ้นเป็นตัวอย่างเพียงไม่กี่คัน เนื่องมาจากเทคโนโลยีการผลิตยังไม่ก้าวหน้าพอ โดยการพัฒนาที่สำคัญที่สุดเป็นของบริษัท Budd ผู้ผลิตรถยนต์จากเมืองพิลาเดลเฟีย สหรัฐอเมริกา ทว่า André Citroën ได้เห็นถึงประโยชน์และข้อได้เปรียบของ โครงสร้างตัวถังรถยนต์แบบเหล็กกล้าทั้งคัน ในการผลิตตัวถังรถจากไม้นั้น มีความยากลำบาก ทั้งยังสึกหรอรวดเร็วและชำรุดง่าย แต่ตัวถังรถที่ผลิตจากเหล็กกล้านั้นมีความแข็งแรงทนทาน ง่ายต่อการบำรุงรักษาและสามารถผลิตให้มีรูปทรงที่สวยงาม และขนาดกว้างขวางขึ้นได้ นอกจากนี้การบิดรูปทรงของตัวถังยังน้อยลงและไม่ติดไฟ ทนแรงปะทะได้อย่างดี ทำให้ผู้โดยสารภายในปลอดภัยยิ่งขึ้น ทศวรรษที่สิบสี่ขึ้นเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ภายในรถสามารถทำให้เลิกลงการซ่อมแซมทำได้ง่ายขึ้นเทคโนโลยีนี้นำมาใช้เป็นครั้งแรกในยุโรปค.ศ.1924 ในรถยนต์ Citroën B10 โดย André Citroën ได้ซื้อลิขสิทธิ์การผลิต และเครื่องจักรในการปั๊มขึ้นรูปชิ้นส่วนต่างๆ มาจากบริษัท Bud

2.2 การตัดด้วยมือ (Manual Cutting)

มีด้วยกันหลายวิธีที่จะใช้ในการตัด โดยจะเริ่มจากบริเวณขอบของชิ้นงาน

การตัดด้วยแก๊ส (Manual Cutting)

1. เป็นวิธีที่นิยมใช้แพร่หลายที่สุด คือ ให้จุดกึ่งกลางของเปลวไฟ Preheat อยู่ที่ขอบของชิ้นงาน และให้ฐานของเปลวไฟอยู่เหนือชิ้นงาน 1.5 – 3 มม. จนเมื่อขอบด้านบนของชิ้นงานมีสีเหลืองแดง จะเริ่มทำการเปิดวาล์วของออกซิเจนที่ใช้ในการตัดและเริ่มทำการตัด
2. ให้ขอบของชิ้นงานอยู่ที่กึ่งกลางเปลวไฟ โดยที่วาล์วออกซิเจนที่ใช้ตัดถูกเปิดไว้แล้ว เมื่อโลหะมีสีเหลืองแดงจะเริ่มทำการเปิดตัด วิธีนี้จะทำให้สิ้นเปลืองออกซิเจนและเริ่มทำการตัดได้ยากกว่าวิธีแรก วิธีนี้ใช้ตัดวัสดุที่บาง ๆ โดยจะใช้เวลาในการ Preheat สั้น
3. ให้ปลายของหัวตัดอยู่เหนือวัสดุที่จะทำการตัด และให้ทำการ Preheat จนชิ้นงานมีค่าอุณหภูมิที่จุด Kindling Temperature จากนั้น โลหะที่หลอมเหลวจะถูกเป่าออกไปโดยออกซิเจน วิธีนี้มีข้อดีคือให้ขอบชิ้นงานที่ตัดเรียบในขณะที่เริ่มทำการตัดในขณะที่ทำการตัดแก๊สควรให้หัวตัดมีการเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ และผู้ตัดควรรักษาระยะระหว่างหัวตัดกับชิ้นงานให้คงที่ ในกรณีที่แผ่น โลหะมีความหนาตั้งกรณีแผ่นโลหะบางสามารถเอียงหัวตัดในขณะที่ตัดได้

2.3 การตัดโดยใช้เครื่อง (Machine Cutting)

การเริ่มตัดชิ้นงานจนสิ้นสุดกระบวนการตัดชิ้นงานจะมีลักษณะเหมือนกับการตัดด้วยมือ อย่างไรก็ตามควรมีการตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ให้ถูกต้องมากขึ้นด้วย ในกรณีที่ทำการตัดด้วยความเร็วสูงและต้องการคุณภาพของรอยตัดที่ดี ซึ่งเราสามารถเลือกขนาดของปลายหัวตัดที่ใช้สำหรับตัดโลหะที่ความหนาต่าง ๆ กันได้จากตารางที่ผู้ผลิตให้มา นอกจากนี้ยังมีค่าจากพารามิเตอร์ต่าง ๆ เช่น เชื้อเพลิงที่เริ่มใช้ , ความดันของออกซิเจน , ความเร็วในการตัด แนะนำไว้ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้การปรับตั้ง Regulator ก็มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพของการตัดด้วยเช่นกัน

2.4 การเชื่อมโลหะ

ขณะเชื่อมโลหะ การเชื่อม เป็นขบวนการที่ใช้สำหรับต่อวัสดุ ส่วนใหญ่เป็นโลหะและพลาสติก โดยให้รวมตัวเข้าด้วยกัน ปกติใช้วิธีทำให้ชิ้นงานหลอมละลายและการเพิ่มเนื้อโลหะเติมลงในแอ่งหลอมละลายของวัสดุที่หลอมเหลว เมื่อเย็นตัวรอยต่อจะมีความแข็งแรง บางครั้งใช้แรงดันร่วมกับความร้อน หรืออย่างเดียว เพื่อให้เกิดรอยเชื่อม ซึ่งตรงข้ามกับการบัดกรีอ่อนและการบัดกรีแข็งซึ่งไม่มีการหลอมละลายของชิ้นงาน ชิ้นงาน มีแหล่งพลังงานหลายอย่างสำหรับนำมาใช้ในการเชื่อม เช่น การใช้ความร้อนจากเปลวแก๊ส, การอาร์คโดยใช้กระแสไฟฟ้า, ลำแสงเลเซอร์, การใช้ไอเล็กตรอนบีม, การเสียดสี, การใช้คลื่นเสียง เป็นต้น ในอุตสาหกรรมมีการนำมาใช้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่นการเชื่อมในพื้นที่โล่ง, พื้นที่อับอากาศ, การเชื่อมใต้น้ำ การเชื่อมมีอันตรายเกิดขึ้นได้ง่าย จึงควรมีความระมัดระวังเพื่อป้องกันอันตราย เช่น ที่เกิดจาก กระแสไฟฟ้า, ความร้อน, สะเก็ดไป, คิวเชื่อม, แก๊สพิษ, รังสีอาร์ค, ชิ้นงานร้อน, ฝุ่นละออง ในยุคเริ่มแรกจนถึงศตวรรษที่ 19 มีการใช้งานเฉพาะการเชื่อมทูป (Forge Welding) เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อโลหะ เช่นการทำดาบในสมัยโบราณ วิธีนี้รอยเชื่อมที่ได้มีความแข็งแรงสูงและ โครงสร้างของเนื้อรอยเชื่อมมีคุณภาพอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่มีความล่าช้าในการนำมาใช้งานในเชิงอุตสาหกรรม หลังจากนั้นได้มีการพัฒนามาสู่การเชื่อมอาร์คและการเชื่อมโดยใช้เปลวแก๊สออกซิเจนและหลังจากนั้นมีการ เชื่อมแบบความดันตามมา เทคโนโลยีการเชื่อม ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 20 ซึ่งอยู่ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เทคโนโลยีการเชื่อมแบบใหม่ๆ ได้มีการเร่งพัฒนาเพื่อรองรับต่อการสู้รบในช่วงเวลานั้น เพื่อทดแทนการต่อโลหะแบบเดิม เช่นการใช้หมุดย้ำซึ่งมีความล่าช้าอย่างมาก ขบวนการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ (SMAW) เป็นขบวนการหนึ่งที่เกิดขึ้นมาในช่วงนั้นและกระทั่งปัจจุบัน ยังคงเป็นกรรมวิธีที่ใช้งานกันมากที่สุดในประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 การเตรียมการก่อนเริ่มโครงการ

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

3.2 การดำเนินงาน

1. ประชุมเรื่องการค้าเนินโครงการ
2. ปรึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไข
3. จัดหาวัสดุ และ สถานที่ดำเนินงาน
4. ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน

3.3 ตารางแบบแสดงค่าใช้จ่าย

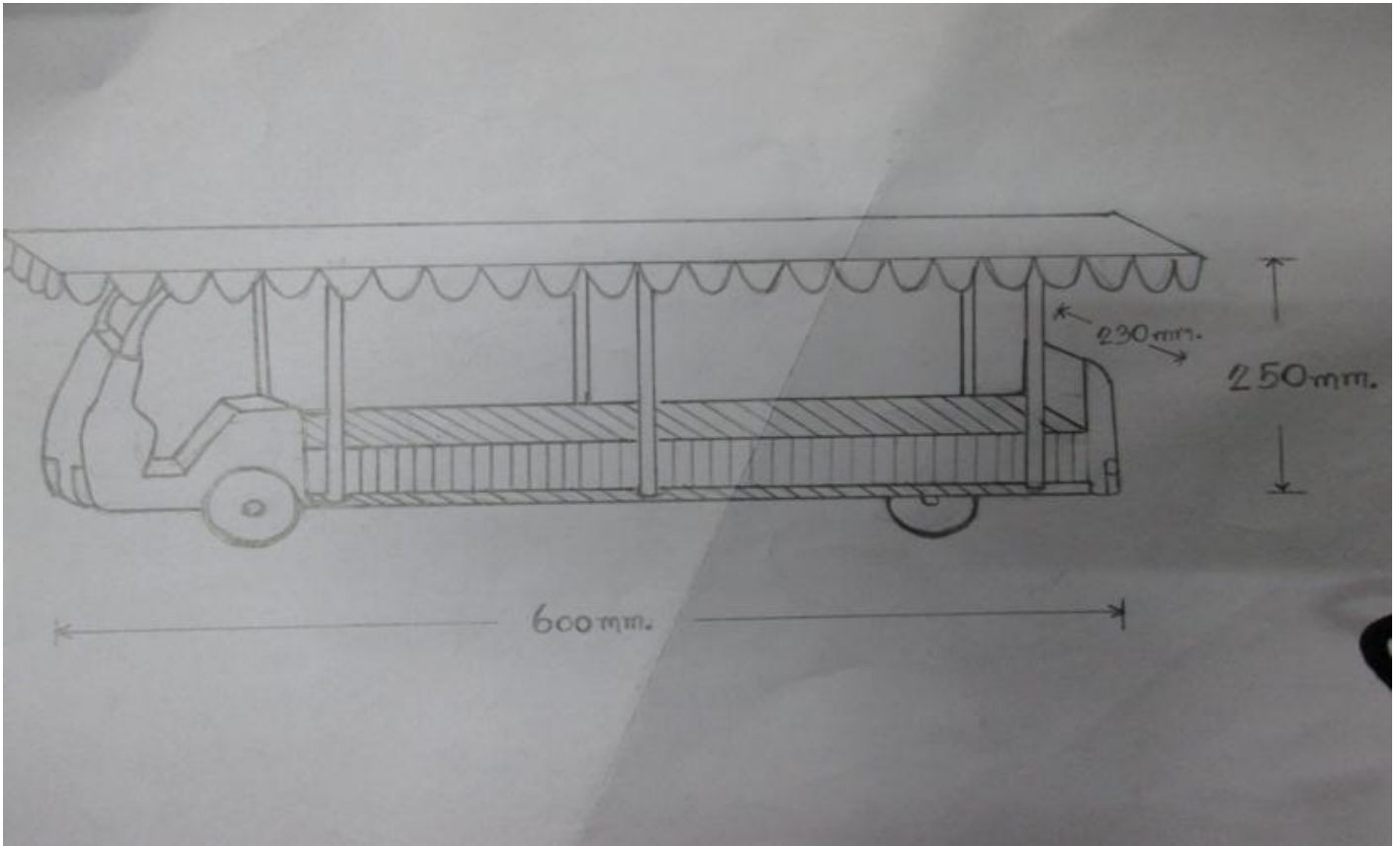
ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน		หมายเหตุ
		บาท	สต.		บาท	สต.	
1	เหล็กฉาก 1 หุน	320		7	2,240		
2	เหล็กแผ่นลาย	1,950		2	3,900		
3	เหล็กฉาก 2 หุน	540		5	2,700		
4	เหล็กกล่อง 1x1	190		8	1,520		
5	เหล็กกลม 3/4	190		10	1,900		
6	แหวนรอง	20		10	200		
7	น็อตเบอร์ 17	96		1 กก.	96		
8	เหล็กเจีย	30		40	1,200		
10	เหล็กตัด	30		40	1,200		
11	เบาะนั่ง	-		-	8,000		
12	หลังคารถ	4,000		1	4,000		
13	เหล็กกล่องดำ	280		8	2,240		
14	เหล็กแผ่นลาย	1,760		3	5,280		
15	เหล็กแผ่นเรียบ	1,150		2	2,300		
16	ลวดเชื่อม	200		12	2,400		
รวม					66,132		

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่าย

บทที่ 4

การออกแบบและทดลองแบบแปลน

4.1 แบบแปลน



ภาพที่ 1 แบบแปลน

ตารางบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพ

ลำดับ	ผลการทดสอบ	วิธีแก้ไข	ผลการแก้ไข
1	ช่วงล่างรถยนต์คลัชซีหักโยกไปมา	เสริมเหล็กคลัชซี	มีความแข็งแรงไม่โยกไปมา
2	ขาเหยียบขึ้นบันไดไม่แข็งแรง	ใช้เหล็กที่มีความหนา	มีความแข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิม
3	สตาร์ทติดยาก	ได้ระบบไฟสตาร์ทใหม่	สตาร์ทติดง่ายขึ้น

ตารางที่ 3 บันทึกการตรวจสอบ

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการดำเนิน

จากการที่ได้ทำ รถนำเที่ยว ขึ้นมาหลังจากได้ทดลองประสิทธิภาพของ รถนำเที่ยว แล้วสรุปได้ดังนี้

1. สามารถพัฒนารถที่มีสภาพใช้งานไม่ได้แล้วนำมาดัดแปลงบูรณาการให้เป็น รถนำเที่ยว ที่ใช้งานได้
2. นักเรียนมีความรู้เรื่อง การตัดเหล็ก การเชื่อมเหล็ก การพันสี โครงสร้างของรถรวมถึงการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงาน
3. สามารถรู้จักในการทำงานเป็นทีมและความสามัคคีในการปฏิบัติงาน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. การดำเนินงานล่าช้า
2. เครื่องมือวัสดุ-อุปกรณ์มีไม่ครบ
3. ข้อมูลเอกสารในการทำรถนำเที่ยวไม่เพียงพอ

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. อยากให้มีการพัฒนา รถนำเที่ยว ให้ดีขึ้นกว่าเดิม
2. การดำเนินงานให้มีการวางแผนที่ชัดเจนศึกษาหาข้อมูลให้มากกว่าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

บรรณานุกรม

<http://www.sunetr.iepathumwan.com>

<http://www.citroen.co.th>

<http://www.lpnpm.co.th>

<http://engineerknowledge.blogspot.com>

ภาคผนวก



ภาพที่ 2 ใต้สมเบรกและคัตซ์



ภาพที่ 3 ใต้ระบบไฟสตาร์ท



ภาพที่ 4 ต่อระบบไฟแบตเตอรี่



ภาพที่ 5 เสร็จสมบูรณ์

ประวัติส่วนตัว

นาย ประพาส เม่อโป๊ะ

เกิดเมื่อ วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2536

ที่อยู่ 620 หมู่ 6 ต.แม่ไร่ อ.แม่จัน จ.เชียงราย

เบอร์โทร 085-6450631 E-mail Patfbiuso@hotmail.co.th

ระดับการศึกษา

ประถมศึกษา ร.ร บ้านสังกรณ์ อ.เมือง จ.เชียงราย

มัธยมศึกษา ร.ร สันติวิทยาเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเครื่องกล โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนม อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม

คติพจน์

ชั่วดีรู้หมด แต่มันอดไม่ได้

ประวัติส่วนตัว

นาย อาเบ เซอเม็ง

เกิดเมื่อ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2537

ที่อยู่ 25/ช หมู่ 5 ต.ริมโขง อ.เชียงของ จ.เชียงราย

เบอร์โทร 080-1261680 E-mail Arbay-9503@hotmail.com

ระดับการศึกษา

ประถมศึกษา ร.ร บ้านสังกรณ์ อ.เมือง จ.เชียงราย

มัธยมศึกษา ร.ร สันติวิทยาเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเครื่องกล โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนม อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม

คติพจน์

ทำอะไรก็ได้ ให้คนอื่นมีความสุข

ประวัติส่วนตัว

นาย ปรีชา แยเซาะ

เกิดเมื่อ วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ.2537

ที่อยู่ 55 หมู่ 12 ต.วาวี อ.แม่สรวย จ.เชียงราย

เบอร์โทร 083-3506034 E-mail preecha_1994@hotmail.com

ระดับการศึกษา

ประถมศึกษา ร.ร บ้านโป่งกลางน้ำ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย

มัธยมศึกษา ร.ร บ้านโป่งกลางน้ำ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเครื่องกล โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนม อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม

คติพจน์

ท้อได้ แต่อย่าถอย