

แบบฟอร์มการรายงานตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม

ข้อเสนอการพัฒนางานด้านนวัตกรรมในการบริหารจัดการ (Innovation base)

ของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช

รอบที่ 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2563

ชื่อเรื่อง: ห้องฟittersยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system)

1. หลักการ เหตุผล ความจำเป็นรวมทั้งการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง

1.1 หลักการ และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบจะต้องได้งานที่มีคุณภาพและมีคุณภาพที่ดีนั้นจะต้องมีองค์ประกอบหลายๆ อย่าง ห้องฟittersยนต์เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ จำเป็นต่อการปฏิบัติงานฟittersยนต์ เพื่อเป็นการป้องกันฝุ่นและแมลงพร้อมทั้งกำจัดสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกายทั้งสภาพอากาศที่เป็นมลพิษขณะปฏิบัติงานฟittersยนต์ ซึ่งห้องฟittersยนต์ต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีราคาสูงมาก โดยมีราคาเริ่มต้นตั้งแต่ 700,000.-บาท - 1,500,000.-บาท ส่งผลให้หน่วยงานและสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับงานฟittersยนต์ ไม่สามารถซื้อไว้ใช้งานได้เพื่อบริหารลูกค้าได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายของหน่วยงานและสถานประกอบการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช ได้เล็งเห็นความจำเป็นและให้ความสำคัญกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานและการจัดการฝึกอบรมช่างฟittersยนต์ ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ในการพัฒนาช่างฟittersยนต์ให้เป็นแรงงานที่มีฝีมือสำหรับรองรับอุตสาหกรรมที่สำคัญของนครศรีธรรมราชและจังหวัดอื่นๆ ที่ใกล้เคียง

ข้อเปรียบเทียบระหว่างห้องฟittersยนต์ที่ใช้ทั่วไป กับระบบที่พัฒนานวัตกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ฝึก

ที่	ข้อเปรียบเทียบ	ระบบที่ใช้ทั่วไป	ระบบที่พัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้งาน
1)	การลงทุน	ต้นทุนสูง ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ	ต้นทุนต่ำ
2)	การติดตั้ง	ยุ่งยาก ต้องมีช่างผู้เชี่ยวชาญ	ง่าย สะดวก รวดเร็ว
3)	ขนาด	ใหญ่ ใช้พื้นที่มาก	ปรับตามความเหมาะสม
4)	การใช้งาน	หลายขั้นตอน ยุ่งยาก	ง่าย สะดวก

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญทางด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์งานซ่อมสีและตัวถังรถยนต์ ซึ่งต้องมองถึงความรู้ในงานเครื่องกล งานเชื่อมโครงสร้าง งานบุผนังเก็บความร้อน งานไฟฟ้าควบคุม หลักการใช้ระบบลมดูดห้องฟittersยนต์ จึงได้นำหลักการต่างๆ ดังกล่าวมาดำเนินการประยุกต์งานเพื่อการพัฒนาห้องฟittersยนต์ ระบบดูดหลัง เพื่อรองรับอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานฝึกช่างฟittersยนต์ การบริการซ่อมสีตัวถังและชิ้นส่วนรถยนต์ และได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือให้ช่างฟittersยนต์ด้านซ่อมสีรถยนต์ และผู้สนใจได้มีโอกาสเข้าฝึกทักษะและเรียนรู้การใช้งานของระบบดังกล่าว

2.วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเครื่องจักรและติดตั้ง เพื่อใช้ในการซ่อมสีรถยนต์
- 2) เพื่อให้บริการซ่อมสีรถยนต์มีประสิทธิภาพ คุณภาพที่ดีตามมาตรฐาน มีความสวยงาม
- 3) เพื่อซ่อมรถและฝุ่นละออง PM 2.5 ในอากาศ

3. การดำเนินการ/การวางแผนสร้างนวัตกรรม

- 3.1 ประชุมคณะทำงาน การวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ หลักการเหตุผล ความจำเป็นรวมทั้งการศึกษาค้นคว้าและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาทางด้านนวัตกรรม
- 3.2 เสนอผู้บังคับบัญชา เพื่อให้ความเห็นชอบในการดำเนินงานเพื่อสร้างนวัตกรรมตามขั้นตอนและกระบวนการ
- 3.3 ศึกษาการทำงานของฟittersยนต์ที่ขายในท้องตลาดทั่วไปมีดังต่อไปนี้
 - 1) ห้องฟittersยนต์ที่ใช้การอบแบบใช้เชื้อเพลิง (แก๊สแอลพีจี : LPG/ดีเซล)
 - 2) ห้องฟittersยนต์ที่ใช้การอบแบบไฟฟ้า (ฮีตเตอร์ คลื่นไมโครเวฟแบบซีดเรป)
- 3.4 ดำเนินการเขียนแบบและออกแบบโดยอ้างอิงจากสภาพห้องหรือผนังใช้งานเดิมเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตโดยแต่ละที่ปรับเปลี่ยนได้ โดยเขียนแบบรวม (Master Plan) และถอดแบบ โดยแยกแบบออกเป็นชุดการทำงาน เพื่อให้ง่ายในการประกอบโครงสร้าง ติดตั้งระบบต่างๆ และการจัดทำระบบฟittersยนต์
- 3.5 การวิเคราะห์สภาพพื้นที่ในการติดตั้ง เพื่อประยุกต์ปรับเปลี่ยนขนาดห้องฟittersยนต์
- 3.6 ทดลองปฏิบัติ/ทดลองใช้งาน การทดสอบใช้งานระบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่คาดหวัง รายงานผลผู้บังคับบัญชาภายในวันที่ 16 ก.พ. 63
- 3.7 แก้ไข ปรับปรุงการใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนวัตกรรมภายในวันที่ 28 ก.พ. 63 และการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ
- 3.8 นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรมให้แก่ผู้รับบริการและจัดทำรายงานพร้อมภาพถ่ายประกอบการใช้งาน ภายในวันที่ 16 มี.ค. 63
- 3.9 ติดตามความพึงพอใจในการใช้งานจากผู้ปฏิบัติงาน ผู้เข้ารับบริการฝึก

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาและติดตั้งห้องฟitters

1. การออกแบบโครงสร้าง
 - โครงสร้างลมดูดตัวหลัง
 - โครงสร้างประตูหน้า
 - โครงสร้างผนังด้านข้างซ้าย - ขวา ด้านบน
 - โครงสร้างกล่องลม ตัวบน
2. การเชื่อมโครงสร้าง
3. การบุผนังห้องฟitters
4. การติดตั้งระบบ
 - การติดตั้งผนังห้องด้านซ้าย - ขวา ผนังด้านบน
 - การติดตั้งระบบลม
 - การติดตั้งระบบไฟฟ้า ไฟแสงสว่าง
 - การติดตั้งระบบควบคุม (Control System)
5. การตกแต่ง การทาสี/พ่นสี

4. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ 22 นครศรีธรรมราช ได้ดำเนินการสร้างและพัฒนางานนวัตกรรมดังกล่าว เพื่อนำร่องและทดลองปฏิบัติงาน ให้แก่ ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช และสถานประกอบการอยู่ซ่อมรถยนต์ในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้คาดหวังผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนา ดังนี้

1. ห้องฟittersยนต์เป็นนวัตกรรมที่สร้างและพัฒนาขึ้น ควรมีค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อห้องฟitters - อุปกรณ์สำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์และการติดตั้งลดลงได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของงบประมาณที่จะใช้จริง
2. นวัตกรรมที่สร้างและพัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของช่างฟittersและคุณภาพการพ่นสีที่ขึ้นงานได้เพิ่มขึ้น มีคุณภาพที่สวยงาม
3. นวัตกรรมที่สร้างและพัฒนาขึ้นสามารถลดมลภาวะ และจัดมลพิษ ฝุ่น PM 2.5 ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5. นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

จากการที่นำนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เพื่อการใช้งานจริงในการฝึกอบรม/ทดสอบ วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นงานติดตั้งต้นแบบของห้องฟitters ในสาขาช่างฟittersยนต์ สามารถให้บริการแก่ นักศึกษาวิชาช่างและฟittersยนต์รองรับการใช้ปฏิบัติงาน/การทดสอบมาตรฐานฝีมือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสรุปผลการใช้ดังนี้

1. สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อห้องฟitters - อุปกรณ์สำเร็จรูป และอุปกรณ์พร้อมการติดตั้งร้อยละ 75
2. คุณภาพในงานฟittersยนต์ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด สวยงามตามได้ตสี
3. ลดมลพิษและฝุ่น PM 2.5 ก่อนปล่อยออกสู่ภาวะอากาศทั่วไป

รูปภาพประกอบ

การวางแผน การดำเนินการพัฒนา การสร้างนวัตกรรมเพื่อติดตั้งห้องฟitters



ข้อมูลเพิ่มเติม (เอกสารแนบ)

สรุปผลการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base) ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช

รอบ 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 – วันที่ 31 มีนาคม 2563

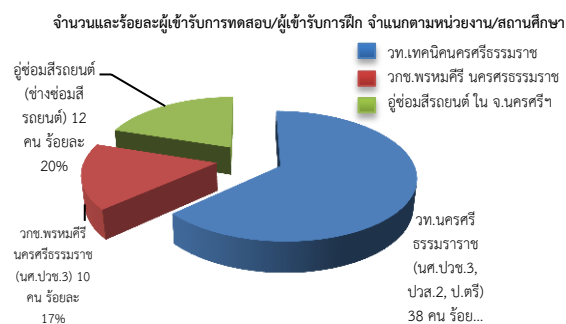
เรื่อง ห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system)

ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาการพัฒนาพัฒนา (Innovation base) ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช เรื่อง ห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) โดยได้ดำเนินการประชุม คณะทำงาน การวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ หลักการเหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการศึกษาข้อมูลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา เพื่อให้ความเห็นชอบในการดำเนินการ ทำการศึกษาการทำงานของห้องพ่นสีแบบต่างๆ ที่ขายในท้องตลาดดำเนินการเขียนแบบและออกแบบโดยอ้างอิงจากสภาพห้องหรือผนังใช้งานเดิมเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิต การวิเคราะห์สภาพพื้นที่ในการติดตั้ง ทดลองปฏิบัติ/ทดลองใช้งาน การทดสอบใช้งานระบบ แก้ไขปรับปรุงการใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรมให้ผู้รับบริการ และได้ติดตามความพึงพอใจในการใช้งานจากผู้ปฏิบัติงาน/ผู้เข้ารับการฝึก ระหว่างเดือน ธันวาคม 2562 – มีนาคม 2563 ทั้งนี้ได้สำรวจติดตามความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์การใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

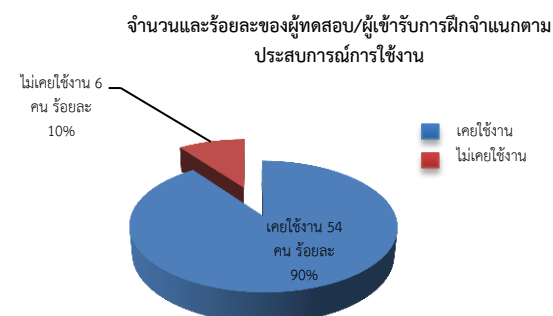
แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละผู้เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึกในการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) จำแนกตามเพศ



แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละผู้เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึกในการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) จำแนกตามหน่วยงาน/สถานศึกษา



แผนภูมิที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละผู้เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึก ซึ่งเคยมีประสบการณ์ในการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์แบบที่ใช้งานทั่วไป จำแนกตามจำนวนของผู้มีประสบการณ์ในการใช้งาน



ตารางที่ 1 แสดงระดับความพึงพอใจในการใช้งบประมาณทางการเงินเพื่อการลงทุน การใช้พื้นที่ในการติดตั้ง ความสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system)

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)
พึงพอใจน้อย (1)	8	13.33
พึงพอใจปานกลาง (2)	10	16.67
พึงพอใจมาก (3)	42	70.00
รวม	60	100.00

ผลการติดตามระดับความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึก ด้านการติดตั้งและการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 มีความพึงพอใจมาก และพึงพอใจน้อยร้อยละ 13.33 เท่านั้น

ตารางที่ 2 แสดงระดับความพึงพอใจด้านความยากง่าย ความสะดวกและประสิทธิภาพในการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system)

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)
พึงพอใจน้อย (1)	3	5.00
พึงพอใจปานกลาง (2)	8	13.33
พึงพอใจมาก (3)	49	81.67
รวม	60	100.00

ผลการติดตามระดับความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึก ด้านความยากง่าย ความสะดวกและประสิทธิภาพในการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.67 มีความพึงพอใจมาก และพึงพอใจน้อยร้อยละ 5.00 เท่านั้น

ตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจด้านคุณภาพและมาตรฐานของงานสีรถยนต์ หลังจากการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system)

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)
พึงพอใจน้อย (1)	5	8.33
พึงพอใจปานกลาง (2)	3	5.00
พึงพอใจมาก (3)	52	86.67
รวม	60	100.00

ผลการติดตามระดับความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึก ด้านคุณภาพและมาตรฐานของงานสีรถยนต์หลังจากการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) ส่วนใหญ่ร้อยละ 86.67 มีความพึงพอใจมาก และพึงพอใจน้อยร้อยละ 8.33 เท่านั้น

ตารางที่ 4 แสดงระดับความพึงพอใจด้านด้านการลดมลภาวะ และขจัดมลพิษ ฝุ่น PM 2.5 ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นหลังการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system)

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)
พึงพอใจน้อย (1)	9	15.00
พึงพอใจปานกลาง (2)	10	16.67
พึงพอใจมาก (3)	41	68.33
รวม	60	100.00

ผลการติดตามระดับความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึก ด้านการลดมลภาวะ และขจัดมลพิษ ฝุ่น PM 2.5 ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นหลังการใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) ส่วนใหญ่ร้อยละ 68.33 มีความพึงพอใจมาก และพึงพอใจน้อยร้อยละ 15.00 เท่านั้น

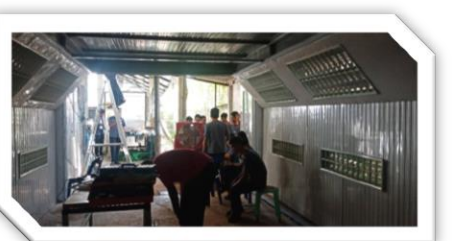
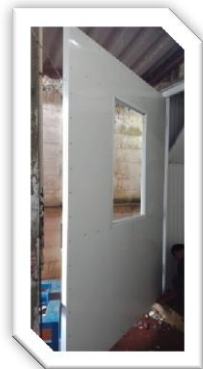
ตารางที่ 5 แสดงระดับความพึงพอใจด้านการประหยัดและลดค่าใช้จ่ายในปฏิบัติงานซ่อมสีรถยนต์หลังจากใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูด (Rear suction system)

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)
พึงพอใจน้อย (1)	2	3.33
พึงพอใจปานกลาง (2)	3	5.00
พึงพอใจมาก (3)	55	91.67
รวม	60	100.00

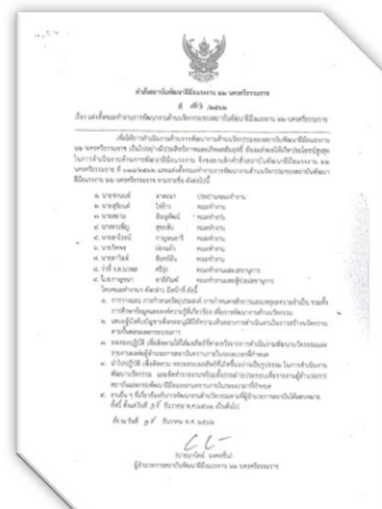
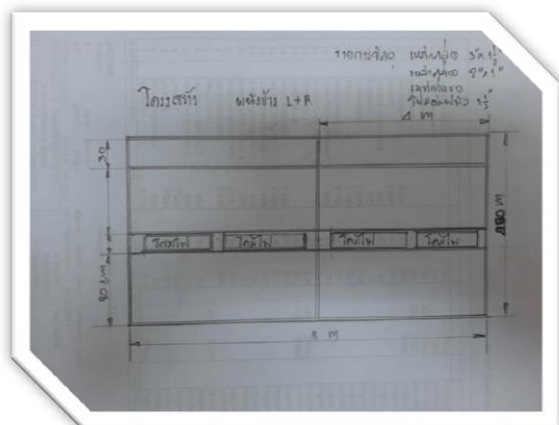
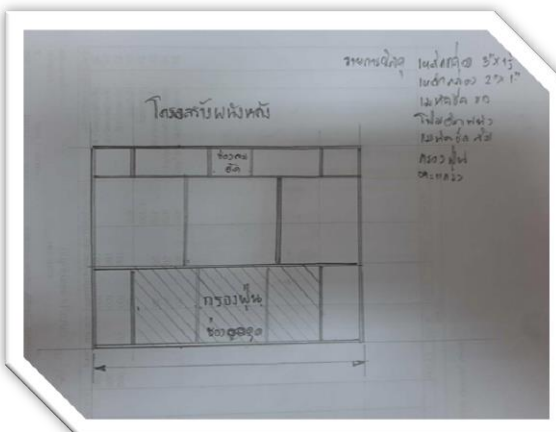
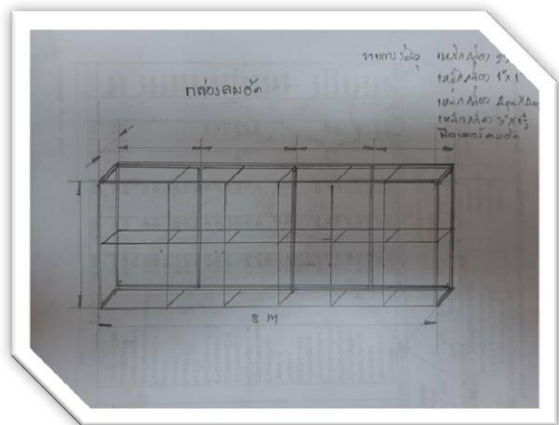
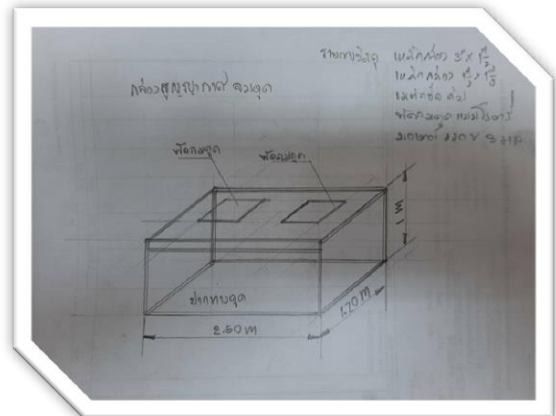
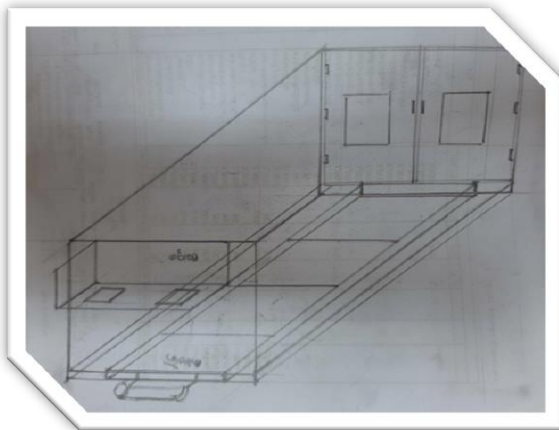
ผลการติดตามระดับความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ/ผู้เข้ารับการฝึก ด้านการประหยัดและลดค่าใช้จ่ายในปฏิบัติงานซ่อมสีรถยนต์หลังจากใช้งานห้องพ่นสีรถยนต์ด้วยระบบดูดหลัง (Rear suction system) ส่วนใหญ่ร้อยละ 91.67 มีความพึงพอใจมาก และพึงพอใจน้อยร้อยละ 3.33 เท่านั้น

หมายเหตุ : ข้อมูลแผนภูมิ ที่ 1 -3 และตารางที่ 1 – 5 อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล และการวิเคราะห์เพิ่มเติม ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ระหว่างดำเนินการติดตามและจัดเก็บข้อมูลในการจัดทำนวัตกรรม

ภาพประกอบในการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรม
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช



ภาพประกอบในการออกแบบและการประชุมในการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรม
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช



ภาพประกอบในการออกแบบและการประชุมในการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรม
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช (ต่อ)

