



ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)

(CNC 3 Axis Computer system)

ชื่อผู้จัดทำ

นายธนกฤต พรหมชาติ

นายชัยวัฒน์ สวยรูป

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของวิทยาลัยการอาชีพสกลนคร



วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ชื่อโครงการวิชาชีพ ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)
ชื่อนักศึกษา 1. นายธนภุต พรหมชาติ รหัสนักศึกษา 66301020021
2. นายชัยวัฒน์ สวयरูป รหัสนักศึกษา 66301020016
หลักสูตร ทวิภาคี
สาขาวิชา เทคนิคการผลิต
สาขางาน เครื่องมือกล
ครูที่ปรึกษาโครงการ นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง
ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว
ครูผู้สอน นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว
ปีการศึกษา 2567

คณะกรรมการตรวจสอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
1. นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง ครูที่ปรึกษา	
2. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม	
3. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว ครูผู้สอน	
4. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว หัวหน้าแผนก	
5. นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน	
6. นายปรีดี สมอ รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ	

สอบโครงการ วันที่ 13 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา

สถานที่สอบ แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร

.....
(นางแสงดาว ศรีจันทร์เวียง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสกลนคร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)

(CNC 3 Axis Computer system)

ชื่อผู้จัดทำ

นายธนกฤต พรหมชาติ

นายชัยวัฒน์ สวยรูป

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของวิทยาลัยการอาชีพสังะ

หัวข้อโครงการ : ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)
รายชื่อผู้จัดทำ : นายธนภุต พรหมชาติ
: นายชัยวัฒน์ สวยรูป
ครูผู้สอน : นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว
ระดับการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
วิชา : วิศวกรรม
ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอันยิ่งใหญ่ต่อทุกวงการทั่วโลก ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกหันมา ให้ความสำคัญและความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนในทุกระดับ มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น จึงเป็นที่ยอมรับว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยน โดยการปรับเทคโนโลยีเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทุกๆ ด้าน

ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน ระบบคอมพิวเตอร์ พบว่าสามารถทำงานได้จริงตรงตามเป้าหมาย และใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ สามารถทำงานได้หลากหลายชนิด

จากเหตุดังกล่าว ผู้จัดทำ จึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์) ในครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ขอขอบคุณ นางแสงดาว ศรีจันทร์เวียง ผู้อำนวยการและคณะผู้บริหารวิทยาลัยการอาชีพสังขะ นายปรีดี สมอ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาในการจัดทำโครงการในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ ครูผู้สอนวิชาโครงการ นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว ครูที่ปรึกษาโครงการ นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง หัวหน้าแผนกวิชาช่างกลโรงงาน นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว และคณะครูแผนกวิชาช่างกลโรงงาน ที่ให้คำแนะนำใช้เครื่องมือประจำแผนก และจัดทำเอกสารโครงการดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ท้ายที่สุดนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านที่คอยอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ทางคณะผู้จัดทำหวังว่าโครงการนี้จะเป็นประโยชน์กับบุคคลต่างๆ หรือท่านที่สนใจ หากเกิดข้อบกพร่องของการทำโครงการนี้ ทางคณะผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

การจัดทำโครงการศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์) เป็นส่วนหนึ่งของ รายวิชาโครงการ รหัสวิชา 30102-8501 จัดทำขึ้นโดยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 ของสำนักงาน คณะกรรมการอาชีวศึกษา

เนื้อหาประกอบด้วย 5 บท ได้แก่ บทนำ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ ผลการดำเนินงาน สรุปผลและข้อเสนอแนะ การจัดทำโครงการศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์) ได้ ดำเนินการตามขั้นตอนการจัดการทำโครงการและการทดสอบ

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ครูผู้สอน และผู้ที่สนใจทั่วไป หากมีข้อเสนอแนะประการใด คณะผู้จัดทำยินดีน้อมรับด้วยความขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1
1.3 ขอบเขตโครงการ	1
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1
1.5 วิธีการดำเนินงาน	1
บทที่ 2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์	2
2.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์	2
2.3 ข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์	3
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 การวางแผนในการทำโครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องซีเอ็นซี3แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)	5
3.2 การหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์	5
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบคอมพิวเตอร์	5
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	
4.1 ศึกษาแบบคอมพิวเตอร์	11
4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์	13
4.3 ขั้นตอนการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องซีเอ็นซี 3แกน	13
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	16
5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข	16
5.3 ข้อเสนอแนะ	16
บรรณานุกรม	

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง

หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบเสนอขออนุมัติโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

ภาคผนวก ข แบบสอบถามความพึงพอใจ

ภาคผนวก ค ภาพการดำเนินโครงการ

ภาคผนวก ง ประวัติผู้จัดทำ

ภาคผนวก ฉ อพโหลดรูปเล่มที่เว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	4
ภาพที่ 3.1 เมนบอร์ด	6
ภาพที่ 3.2 หน่วยความจำชั่วคราว คือ แรม (RAM: Random Access Memory)	6
ภาพที่ 3.3 ประกอบแรมและซีพียูเข้าไป	7
ภาพที่ 3.4 ประกอบ SSD	7
ภาพที่ 3.5 ประกอบเมนบอร์ดเข้ากับตัวเคส	8
ภาพที่ 3.6 ประกอบ การ์ดจอ (VGA)	8
ภาพที่ 3.7 ประกอบ พาวเวอร์ซัพพลาย (Power Supply)	9
ภาพที่ 3.8 ประกอบชุดสายของคอมพิวเตอร์	9
ภาพที่ 3.9 เสียบสายเมาส์ คีย์บอร์ด(USB) และจอมอนิเตอร์(HDMI)	10
ภาพที่ 3.10 ประกอบเสร็จสมบูรณ์	10
ภาพที่ 4.1 นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาวางไว้กับโต๊ะเครื่อง ซีเอ็นซี 3แกน	14
ภาพที่ 4.2 เสียบสายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ นำสาย USB ของตู้ควบคุม (สายสีฟ้า) เสียบเข้ากับ USB ของเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วเสียบปลั๊กไฟเครื่องคอมพิวเตอร์และปลั๊กไฟของตู้ควบคุม แล้วเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์	14
ภาพที่ 4.3 กดเข้าไปที่โปรแกรม Mach 3 จะขึ้นหน้าต่างของโปรแกรมดังรูป	15
ภาพที่ 4.4 เปิดสวิตช์ไฟของตู้ควบคุมเครื่อง ซีเอ็นซี 3แกน แล้วเริ่มปฏิบัติงาน	15

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอันยิ่งใหญ่ต่อทุกวงการทั่วโลก ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญและความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนในทุกระดับมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น จึงเป็นที่ยอมรับว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศการจัดการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยน โดยการปรับเทคโนโลยีเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทุกๆ ด้าน

จากเหตุดังกล่าวผู้จัดทำจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาระบบคอมพิวเตอร์
- 1.2.2 เพื่อศึกษาและพัฒนาเครื่องซีเอ็นซี 3 แกน ให้ทำงานได้หลากหลายยิ่งขึ้น
- 1.2.3 เพื่อศึกษาและนำไปพัฒนาต่อในการเรียนการสอนได้

1.3 ขอบเขตโครงการ

- 1.3.1 เพื่อศึกษาชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์ ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
- 1.3.2 เพื่อศึกษาโครงสร้างความแข็งแรงและความปลอดภัย
- 1.3.3 เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานและแก้ไขปัญหาที่พบ

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.4.2 เข้าใจในปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์และแก้ปัญหาได้
- 1.4.3 ความรู้ ความเข้าใจของการใช้คอมพิวเตอร์

1.5 วิธีการดำเนินงาน

- 1.5.1 จัดตั้งกลุ่มสมาชิกเพื่อดำเนินโครงการ
- 1.5.2 ศึกษาหาข้อมูลอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์
- 1.5.3 จัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปดำเนินการประกอบ
- 1.5.4 ทดสอบหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์

บทที่ 2

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการ ศึกษาและพัฒนาเครื่องซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์) คณะผู้จัดทำโครงการ ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำเสนอตามลำดับที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่อง (คอมพิวเตอร์)

2.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

2.3 ข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์

2.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่อง (คอมพิวเตอร์)

คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปที่เราพบเห็นกันในปัจจุบัน จะมีคุณสมบัติที่เป็นพื้นฐาน ซึ่งพอจะแบ่งออกได้ดังนี้ ความเป็นอัตโนมัติ (Self Acting) คอมพิวเตอร์ประดิษฐ์ขึ้นด้วยอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดเก็บหรือแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณไฟฟ้าเพื่อให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ การประมวลผลของคอมพิวเตอร์จะทำงานแบบอัตโนมัติภายในคำสั่งที่ได้ถูกกำหนดไว้ ความเร็ว (Speed) คอมพิวเตอร์จะประมวลผลงานด้วยความเร็วสูง ต่างจากอดีตที่อาศัยแรงงานมนุษย์ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ล่าช้ากว่ามาก ความถูกต้องแม่นยำ (Accuaracy) คอมพิวเตอร์จะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง แม่นยำและมีความผิดพลาดน้อยที่สุด ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ จะมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไปได้ การจัดเก็บข้อมูล (Storage Capability) คอมพิวเตอร์สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความธรรมดาหลายๆ ล้านตัวอักษร เพลง ภาพถ่าย วิดีโอ หรือไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่จำนวนมาก การติดต่อสื่อสาร (Communication) คอมพิวเตอร์ปัจจุบันสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันเป็นเครือข่ายมากยิ่งขึ้นเราสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าหากันเป็นเครือข่ายได้

2.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์นั้นมีส่วนประกอบหลักๆ อยู่ 4 ส่วนด้วยกัน เริ่มจาก

2.2.1 โปรเซสเซอร์ (Processor) นั่นก็คือหน่วยประมวลผลกลางหรือที่รู้จักกันในนามของซีพียู (CPU) นั่นเองหรือเรียกว่าชิป ซึ่งส่วนนี้มีความสำคัญมากที่สุดของฮาร์ดแวร์ เพราะว่ามีหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา ซึ่งซีพียูนั้นมีรุ่นต่างๆ ออกมาวางขายตามท้องตลาดมากมาย ซึ่งแต่ละรุ่นก็ราคาแตกต่างกันออกไป

2.2.2 หน่วยความจำ (Memory) หรือ RAM นั่นเอง ซึ่ง RAM นั้นเป็นหน่วยความจำหลักที่จำเป็นในการเก็บข้อมูลต่างๆหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าหน่วยความจำสำรองนั่นเองก็จะเป็นทำหน้าที่เก็บข้อมูลชั่วคราว ซึ่งหน่วยความจำแรมจะทำหน้าที่เก็บชุดคำสั่งและข้อมูลที่ระบบคอมพิวเตอร์กำลังทำงานอยู่ด้วย

2.2.3 ส่วนอินพุต/เอาต์พุต (Input/Output) ก็คือ อุปกรณ์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์ สามารถสัมผัสและรับรู้สิ่งต่างๆ เช่น เครื่องอ่านบัตร คีย์บอร์ด เมาส์ สแกนเนอร์ และอุปกรณ์ Output ก็ได้แก่พวก เครื่องพิมพ์ จอภาพ

2.2.4 สื่อจัดเก็บข้อมูล (Storage) นั่นก็คือสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ส่วนอื่นๆ

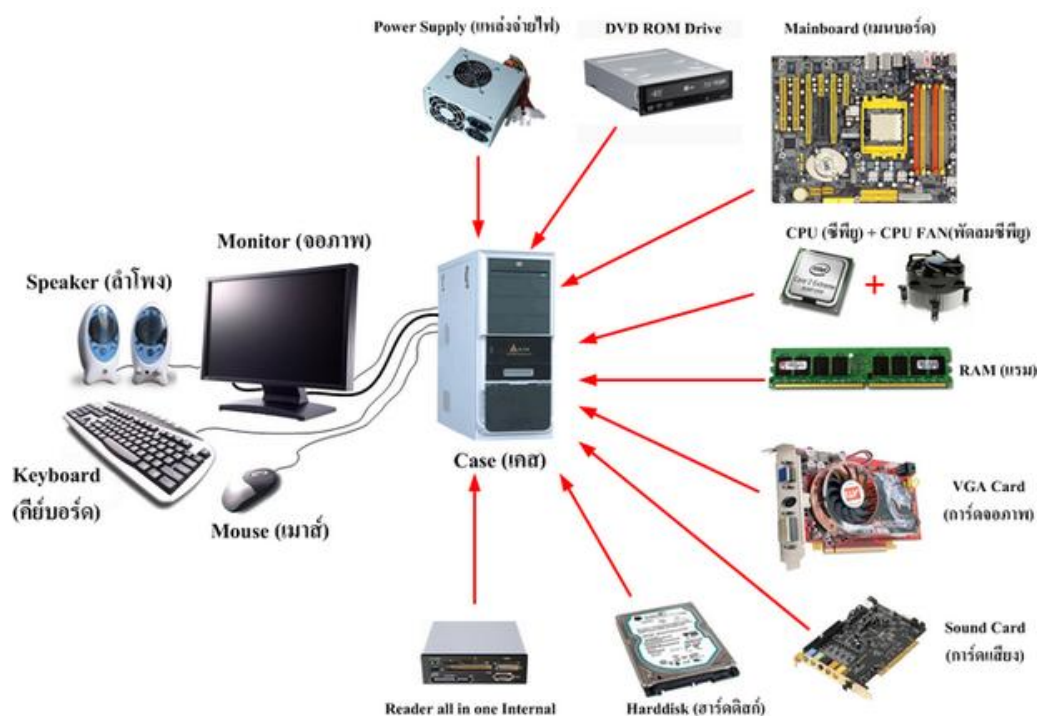
จอภาพ หรือ monitor เป็นอุปกรณ์การแสดงผลที่สำคัญที่สุด จะเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง เพราะเราสามารถมองเห็นข้อมูลที่แสดงผลได้โดยผ่านจอภาพของเรา เคส (case) คือ กล่องหรือโครงสร้างสำหรับเก็บประกอบอุปกรณ์ต่างๆ คอมพิวเตอร์ไว้อยู่ในนั้น ซึ่งขนาดของเคสก็จะแตกต่างกันออกไป แล้วแต่การใช้งานหรือความเหมาะสมในการใช้งานของแต่ละคน พาวเวอร์ซัพพลาย (Power Supply) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับชิ้นส่วนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ คีย์บอร์ดหรือแป้นพิมพ์ (Keyboard) เป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะต้องมี เนื่องจากตัวคีย์บอร์ดใช้สำหรับการพิมพ์หรือป้อนข้อมูลต่างลงไปบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ในตัวคีย์บอร์ดจะมีทั้งที่เป็นตัวอักษรที่เป็นภาษาหลักของแต่ละประเทศ ฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลหรือเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ และเป็นอุปกรณ์ที่ติดมาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งตัวฮาร์ดดิสก์จะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมและมีแผงวงจรสำหรับควบคุมการทำงานอยู่ด้านล่างและช่องสำหรับเสียบสายไฟเลี้ยงและสายสัญญาณต่างๆ เมนบอร์ด (Main board) เป็นแผงวงจรไฟฟ้าแผ่นใหญ่ที่รวมเอาชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญๆ ไว้ด้วยกัน ซึ่งเป็นส่วนที่ควบคุมการทำงานของ อุปกรณ์ต่างๆ ภายในพีซีทั้งหมด ซีพียู (CPU) มีหน้าที่ในการประมวลผลหรือเรียกว่า โปรเซสเซอร์หรือชิป เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากเนื่องจากมีหน้าที่ในการประมวลผลจากการป้อนข้อมูลลงไป การ์ดแสดงผล (Display Card) หลักการทำงานของการ์ดแสดงผลจะเริ่มต้นขึ้น เมื่อโปรแกรมต่างๆ ส่งข้อมูลมาประมวลผลที่ ซีพียูเมื่อซีพียูประมวลผล เสร็จแล้ว ก็จะส่งข้อมูลที่จะนำมาแสดงผลบนจอภาพมาที่การ์ดแสดงผล จากนั้น การ์ดแสดงผล ก็จะส่งข้อมูลนี้มาที่จอภาพ ตามข้อมูลที่ได้รับมา เมาส์ (Mouse) จะเป็นอุปกรณ์ที่ให้ความรู้สึกที่ดีต่อการใช้งาน ช่วยให้การใช้ง่ายขึ้นด้วยการใช้เมาส์เลื่อนตัวชี้ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ แรม (RAM) เป็นหน่วยความจำของระบบ มีหน้าที่รับข้อมูลเพื่อส่งไปให้ CPU ประมวลผล แรมเป็นหน่วยความจำหลักของระบบคอมพิวเตอร์ CD Drive / DVD Drive / CD-RW Drive / DVD-RW Drive เป็นไดรฟ์ สำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดีรอม หรือดีวีดีรอม ซึ่งถ้าหากต้องการบันทึกข้อมูลลงบนแผ่นจะต้องใช้ไดรฟ์ที่สามารถเขียนแผ่นได้ CD-ROM / DVD-ROM ภายในซีดีรอม หรือดีวีดีรอมจะแบ่งเป็นแทร็กและเซ็กเตอร์เหมือนกับแผ่นดิสก์ แต่เซ็กเตอร์ในซีดีรอม หรือดีวีดีรอมจะมีขนาดเท่ากัน ทุกเซ็กเตอร์ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้มากขึ้น

2.3 ข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์

2.3.1 ข้อดีของคอมพิวเตอร์ ทันสมัย / ทันเหตุการณ์ / ทันข้อมูลข่าวสาร / ทันโลก ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลก ช่วยให้การเรียน การทำงาน ทันสมัยและได้รับความสะดวกมากยิ่งขึ้นเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ดีเยี่ยม ช่วยในการค้นคว้าหาความรู้ เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ ช่วยรับ – ส่ง ข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด เช่น เกม ดูภาพยนตร์ ฟังเพลง ร้องเพลงข้อดีของคอมพิวเตอร์คือ ช่วยสร้างงานศิลปะ ออกแบบชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์ สวยงาม

2.3.2 ข้อเสียของคอมพิวเตอร์ กินไฟ ขึ้นกับขนาดจอและขนาดเครื่อง รวมถึงระยะเวลาที่เปิดใช้งาน นอกจากนี้ละแวกไหนไฟดับบ่ออาจใช้คอมพิวเตอร์ลำบาก เพราะระหว่างใช้งานเกิดไฟดับ เกิดการกระชากไฟ

นอกจากนี้ละแวกไหนไฟดับบ่อยอาจใช้คอมพิวเตอร์ลำบาก เพราะระหว่างใช้งานเกิดไฟดับจะเกิดการกระชากไฟในเครื่องทำให้เสียหายได้ ข้อเสียของคอมพิวเตอร์ ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยอยู่เสมอทั้งอุปกรณ์และโปรแกรม เพราะอาจจะมีผลต่อการทำงานบางอย่างที่ต้องการความทันสมัยและเข้ากันได้กับระบบอื่นๆ การปรับเปลี่ยนแต่ละครั้งต้องเสียค่าใช้จ่าย ใช้งานนานเกินไปก็เสีย สุขภาพ ทั้งรังสีที่แผ่ออกมา การจ้องหน้าจอ นานๆ เสียสายตา หรือ อดหลับอดนอนเล่นเกม หรือแช็ต บางรายเพลินจนลืมกินอาหาร ส่งผลกระทบต่อการเรียนการทำงาน ทำให้เด็กเก๋ิบตัว ไม่เข้าสังคม มีแต่เพื่อนในโลกเสมือน ทำให้เกิดปัญหาบุคลิกภาพ ต้องจัดแบ่งเวลาให้ดี ข้อเสียของคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบความปลอดภัยของข้อมูล สมัยนี้ใครๆ ก็ติดต่อธุรกิจกันทางอินเทอร์เน็ต ซื้อขายสินค้า โอนเงินผ่านธนาคาร เล่นหุ้น จึงเกิดอาชญากรรมไซเบอร์ เช่น การล้วงข้อมูลส่วนบุคคล การต้มตุ๋นในรูปแบบต่างๆ การแฮ็กเจาะระบบที่บริษัทองค์กรใหญ่ๆ มักตกเป็นเหยื่อ หรือไวรัสคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเมื่อต่ออินเทอร์เน็ตแล้วทำให้เข้าถึงเนื้อหาได้หลากหลายทั่วโลก minebeauty จึงมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมปะปนอยู่มากมาย ทั้งลามก อนาจาร รุนแรง ผู้ปกครองต้องดูแลการใช้งานของเด็ก แต่ประเด็นนี้ก็มีคนพยายามแก้ปัญหาด้วยการคิดโปรแกรมป้องกันขึ้นมาให้นำไปติดตั้งในเครื่องดักไม่ให้เปิดเข้าชมเว็บที่ไม่เหมาะสมช่วยได้พอประมาณ



ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ที่มา : <http://sudthai.lnwshop.com/2568>

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการจัดทำโครงการเรื่อง ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี (ระบบคอมพิวเตอร์) ได้ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์แล้วนำมาพัฒนาเข้าระบบ ซีเอ็นซี ขนาด 3 แกน เข้าไป ซึ่งได้พัฒนาเครื่องระบบ ซีเอ็นซี 3 แกนซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้

- 3.1 การวางแผนในการทำโครงการ ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)
- 3.2 การหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์
- 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบคอมพิวเตอร์

3.1 การวางแผนในการทำโครงการ ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)

ผู้จัดทำโครงการ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานที่จัดทำ เช่น เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง และ ตารางการดำเนินการที่วางแผนไว้ข้างต้น การจัดแบ่งงานที่จัดแบ่งตามความสามารถของแต่ละบุคคลเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์และเวลาที่กำหนด

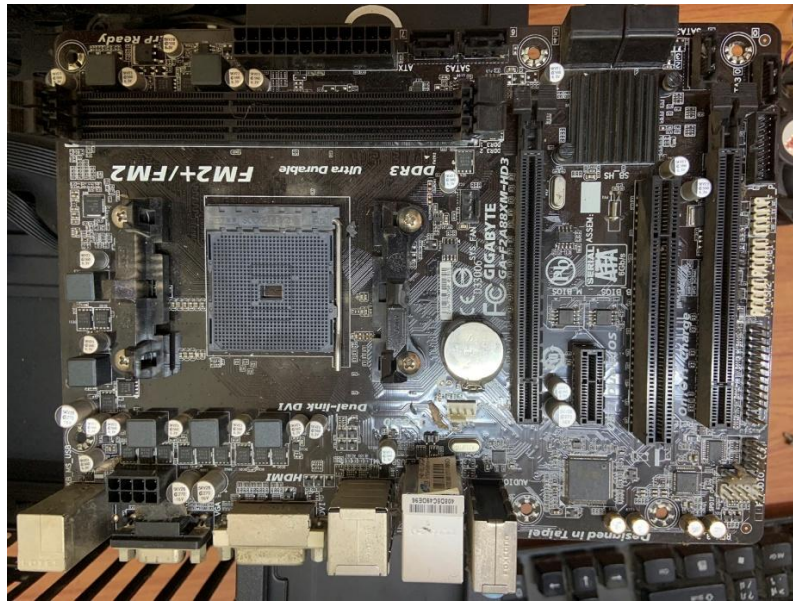
3.2 การหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์

ค่าประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ต้องมาจากสองส่วนคือ ประสิทธิภาพของตัวประมวลผลและค่าประสิทธิภาพของระบบโดยรวม โดยเครื่องมือ Benchmark ที่ใช้สำหรับทดสอบระบบ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในปัจจุบัน นั้นเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ความสามารถของระบบโดยตรรกะต่างๆที่วัดได้ เป็นผลสะท้อนที่ได้รับจากการตอบสนองของระบบโดยตรง อย่างไรก็ตามผลที่ได้จากการทดสอบ อาจไม่สามารถอธิบายสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นกับระบบได้ชัดเจน ต้องอาศัยการวิเคราะห์การศึกษาข้อมูลของระบบที่ทดสอบอย่างละเอียด การทดสอบ Benchmark เป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อน มีปัจจัยร่วมในการเปลี่ยนแปลง และสภาพแวดล้อมของตัวแปรที่มีผลต่อการทดสอบ ดังนั้น ความเข้าใจในพฤติกรรม ของโปรแกรม Benchmark ความเข้าใจระบบพื้นฐานทางฮาร์ดแวร์ที่ทำการทดสอบ และการศึกษาหาความรู้ทางด้าน Benchmark จึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และพิจารณาผลที่ได้จากการทดสอบ และจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการนำไปใช้งาน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบคอมพิวเตอร์

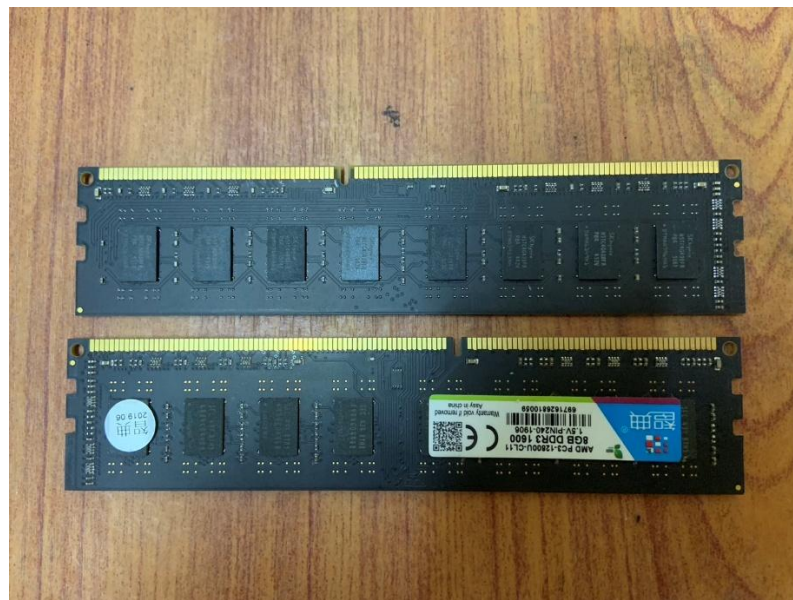
3.3.1 วิธีการดำเนินงานนำเครื่องคอมพิวเตอร์และ เครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน ที่ได้ออกแบบมาเชื่อมต่อกับระบบ ซีเอ็นซี จากนั้นนำไปลงโปรแกรม แกน X Y และ Z ให้เรียบร้อย ซึ่งหลังจากนั้นสั่งการดำเนินตามแกนระบบที่วางไว้ เพื่อ แสดงผลตามที่คาดไว้หรือไม่ และเป็นอันเสร็จสิ้น

3.3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในขั้นตอนการปฏิบัติงานของ (ระบบคอมพิวเตอร์) เครื่องซีเอ็นซี 3 แกน คณะผู้จัดทำได้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้



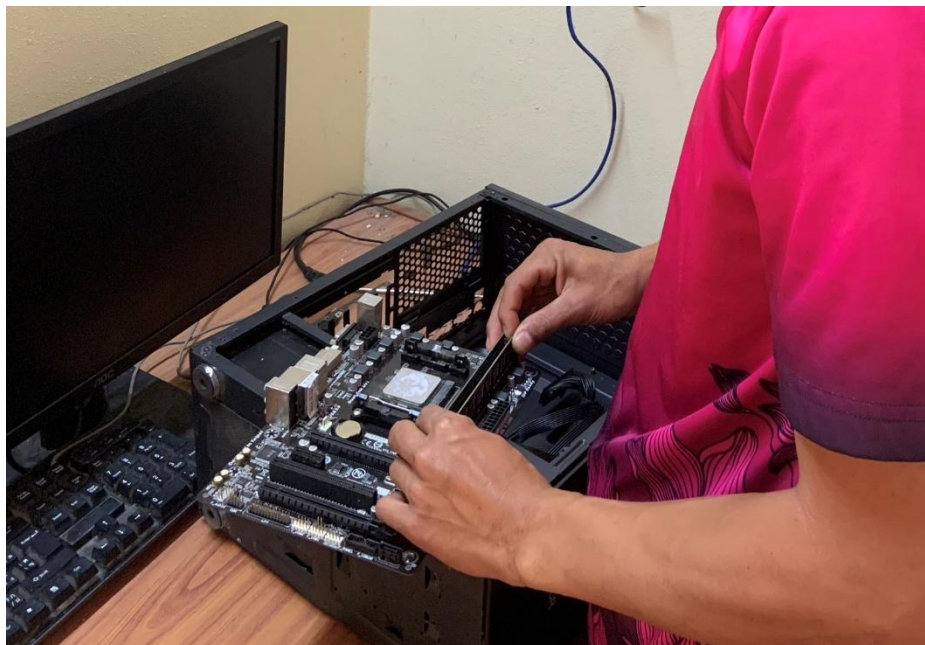
ภาพที่ 3.1 เมนบอร์ด

ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.2 หน่วยความจำชั่วคราว คือ แรม (RAM: Random Access Memory)

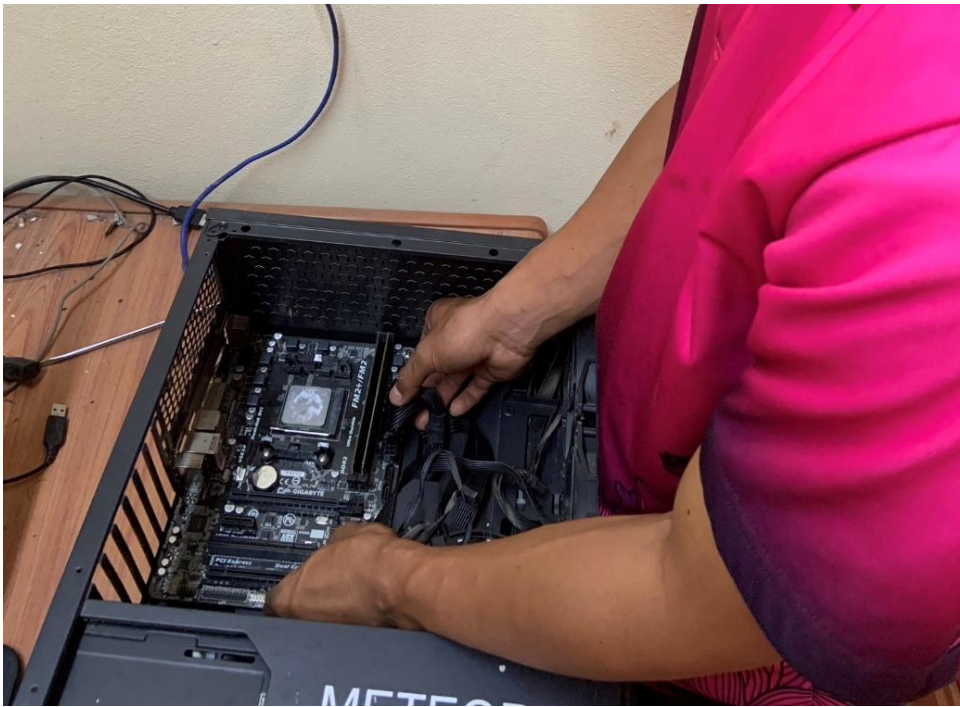
ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.3 ประกอบแรมและซีพียูเข้าไป
ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.4 ประกอบ SSD
ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.5 ประกอบเมนบอร์ดเข้ากับตัวเคส
ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.6 ประกอบ การ์ดจอ (VGA)
ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



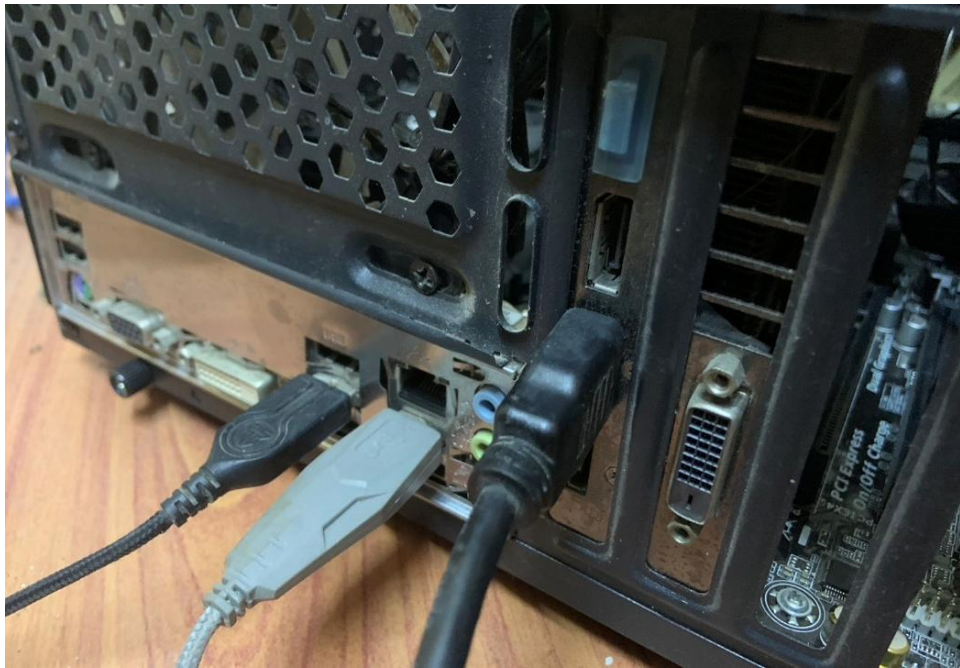
ภาพที่ 3.7 ประกอบ พาวเวอร์ซัพพลาย (Power Supply)

ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.8 ประกอบชุดสายของคอมพิวเตอร์

ที่มา: ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.9 เสียบสายเมาส์ คีย์บอร์ด(USB) และจอมอนิเตอร์(HDMI)

ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568



ภาพที่ 3.10 ประกอบเสร็จสมบูรณ์

ที่มา : ธนกฤต พรหมชาติ และคณะ 2568

บทที่ 4

ผลการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)

คณะผู้จัดทำได้เก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

4.1 ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์

4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์

4.3 ขั้นตอนการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่อง ซีเอ็นซี3แกน

4.1 ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์

ระบบต่าง ๆ ภายในคอมพิวเตอร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมี 10 ระบบ

4.1.1 ระบบที่ไม่มีระบบปฏิบัติการ (Non operating system) ยุคแรกๆ คอมพิวเตอร์มีแต่เครื่องเปล่าๆ ผู้ใช้ต้องเขียนโปรแกรมสั่งงาน ตรวจสอบการทำงาน ป้อนข้อมูล และควบคุมเอง ทำให้ระยะแรกใช้กันอยู่ในวงจำกัด

4.1.2 ระบบงานแบตช์ (Batch system) ในอดีต คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ครั้งละ 1 งาน การสั่งงานคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำได้โดยการรวมงานที่คล้ายกัน เป็นกลุ่ม แล้วส่งให้เครื่องประมวลผล โดยผู้ทำหน้าที่รวมงาน จะรับงานจากนักพัฒนาโปรแกรม มาจัดเรียงความสำคัญ และตามลักษณะของโปรแกรม จัดเป็นกลุ่มงาน แล้วส่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผล

4.1.3 ระบบบัฟเฟอร์ (Buffering system) การทำงานเพื่อขยายขีดความสามารถของระบบ ทำให้หน่วยรับ-แสดงผลสามารถทำงานไปพร้อมๆ กับการประมวลผลของซีพียู ในขณะที่ประมวลผลคำสั่งที่ถูกโหลดเข้าซีพียูนั้น จะมีการโหลดข้อมูลเข้าไปเก็บในหน่วยความจำก่อน เมื่อถึงเวลาประมวลผลจะสามารถทำงานได้ทันที และโหลดข้อมูลต่อไปเข้ามาแทนที่ หน่วยความจำที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเตรียมพร้อมนี้เรียกว่าบัฟเฟอร์ (buffer) "Buffering คือ ระบบที่ยินยอมให้หน่วยรับ-ส่งข้อมูล ทำงานไปพร้อมกับการประมวลผลของซีพียู ในขณะที่ประมวลผลก็จะทำการโหลดข้อมูลภายนอกเข้าไปแทนที่ข้อมูลที่ถูกใช้แล้วในหน่วยประมวลผลหลัก การโหลดข้อมูลเข้ามาพักก่อนส่งเข้าหน่วยประมวลผลหลัก เรียกส่วนรองรับนี้ว่า Buffer

4.1.4 ระบบสปูลลิง (Spooling) Simultaneous Peripheral Operating On-Line ซึ่งเป็น มัลติโปรแกรมมิ่ง พื้นฐาน ทำให้ซีพียู ทำงานเต็มประสิทธิภาพ เพราะทำให้สามารถทำงานได้ 2 งานพร้อมกัน งานแรกคือประมวลผลในส่วนของซีพียู งานที่สองคือการรับ-แสดงผลข้อมูล ซึ่งต่างกับ บัฟเฟอร์และหน่วยรับ-แสดงผลการทำงานรวมกันและ spooling มี job pool ทำให้สามารถเลือกการประมวลผลตามลำดับก่อนหลังได้ โดยคำนึงถึง priority เป็นสำคัญ "Spooling คือที่เก็บ (Spool) ข้อมูลรอเรียกใช้ที่รับมาจากหน่วยประมวลผลและส่งต่อไปให้อุปกรณ์เมื่อถูกเรียกใช้อุปกรณ์ ก็จะถูกนำออกไปที่ละรายการ ทำให้หน่วยประมวลผล ไม่ต้องเสียเวลารอให้อุปกรณ์ภายนอก ทำงานจนเสร็จไปที่ละงาน ก็จะถูกนำออกไปที่ละรายการ

ก็จะถูกนำออกไปที่ละรายการ ทำให้หน่วยประมวลผลไม่ต้องเสียเวลารอให้อุปกรณ์ภายนอก ทำงานจนเสร็จไปทีละงาน จึงจะทำงานต่อไปได้ ตัวอย่างนี้คือการส่งพิมพ์หลายแฟ้มพร้อมกัน "

4.1.5 ระบบมัลติโปรแกรมมิ่ง (Multiprogramming) การทำงานที่โหลดโปรแกรมไปไว้หน่วยความจำหลักและพร้อมที่จะประมวลผลได้ทันทีระบบปฏิบัติการจะเลือกงานเข้าไปประมวลผล จนกว่าจะหยุดคอยงานบางอย่าง ในช่วงที่หยุดรอจะดึงงานเข้าไปประมวลผลต่อทันที ทำให้มีการใช้ซีพียูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.6 ระบบแบ่งเวลา (Time-sharing หรือ Multitasking) ซึ่งเป็นการขยายระบบของ มัลติโปรแกรม ทำให้สามารถสับเปลี่ยนงานของคนหลาย ๆ คนเข้าสู่ซีพียู ซึ่งการสับเปลี่ยนที่ทำด้วยความเร็วสูงจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกเหมือนครอบครองซีพียูอยู่เพียงผู้เดียว

4.1.7 ระบบเรียลไทม์ (Real-time system) จุดประสงค์อีกอย่างหนึ่งของ ระบบปฏิบัติการ คือระบบเวลาจริง(Real-time system) หมายถึงการตอบสนองทันที เช่นระบบ Sensor ที่ส่งข้อมูลให้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือทดลอง ทางวิทยาศาสตร์ ระบบภาพทางการแพทย์ ระบบควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบหัวฉีดในรถยนต์ ระบบควบคุมการยิง ระบบแขนกล และเครื่องใช้ในครัวเรือนทั้งหมดแบบ Real-time แบ่งได้ 2 ระบบ

1. Hard real-time system เป็นระบบที่ถูกรับรองว่า จะได้รับการตอบสนองตรงเวลา และหยุดรอไม่ได้
2. Soft real-time system เป็นระบบ less restrictive type ที่สามารถ รอให้งานอื่นทำให้เสร็จก่อนได้

4.1.8 ระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer System) ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ราคาสูงถูกลง มีการพัฒนาอุปกรณ์ต่างๆอย่างต่อเนื่องทั้งแป้นพิมพ์เมาส์จอภาพ หน่วยความจำ หน่วยประมวลผล เป็นต้น และการใช้คอมพิวเตอร์ไม่ได้มุ่งเน้นด้านธุรกิจเพียงอย่างเดียว แต่นำไปใช้เพื่อความบันเทิงในบ้านมากขึ้นและกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกองค์กรนอกจากคอมพิวเตอร์ แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) ยังมีคอมพิวเตอร์แบบสมุดโน้ต (Notebook) และคอมพิวเตอร์มือถือ (PDA) ปัจจุบันมีโทรศัพท์มือถือที่ทำงานแบบคอมพิวเตอร์ และใช้ดูหนังฟังเพลง หรือประมวลผลต่างๆ ที่ซับซ้อนมากขึ้นใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะยิ่งขึ้น

4.1.9 ระบบเวอร์ชวลแมชีน (Virtual machine) เครื่องเสมือน ทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์รู้สึกเหมือนใช้คอมพิวเตอร์เพียงคนเดียว แต่ในความเป็นจริงบริการให้ผู้ใช้งานหลายคน ในหลายโปรเซส โดยการใช้เทคโนโลยี virtual machine บริการต่างๆ ให้กับผู้ใช้ได้หลายๆ งานพร้อมกัน

4.1.10 ระบบมัลติโปรเซสเซอร์ (Multiprocessor system) การประมวลผลแบบสมมาตร หมายถึงการประมวลผลหลายโปรเซสเซอร์ที่ไม่มีโปรเซสเซอร์ตัวใดรับโหลดมากกว่าตัวอื่น Asymmetric-multiprocessing การประมวลแบบไม่สมมาตร หมายถึงการมีโปรเซสเซอร์ตัวหนึ่งเป็นตัวควบคุม และแบ่งงานแต่ละแบบให้โปรเซสเซอร์แต่ละตัวตามความเหมาะสมกับระบบเครือข่าย ที่กระจายหน้าที่ กระจายการ

เป็นศูนย์บริการ และเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ด้วยจุดประสงค์ต่าง ๆ กัน ในมาตรฐาน TCP/IP ซึ่งเป็นที่ยอมรับทั้ง Windows, Linux, Unix และ Mac ทำให้ทั้งหมดสามารถสื่อสารกันรู้เรื่องเข้าใจ และก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์

ในความเข้าใจโดยทั่วไปความหมายคือ เครื่องมือสำหรับการวัด หรือตรวจวัดประสิทธิภาพของการทำงาน หรือระบบการทำงานที่ต้องการวัดผลลัพธ์ โดยให้ผลวัดออกมาเป็นค่าเชิงปริมาณ ที่นับได้หรือรับรู้ได้ในเชิงรูปธรรม สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ นั้นถูกใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ในด้านการวัดประสิทธิภาพการทำงานเชิงระบบ และการทำงานเชิงโปรแกรม

ซึ่งเป็น 2 ประเภทหลัก

4.2.1 การวัดประสิทธิภาพเชิงระบบ (System Synthetic) เป็นการวัดประสิทธิภาพการทำงานเชิงสังเคราะห์ของระบบ โดยได้จากการทดสอบจะเป็นการวัดประสิทธิภาพในส่วนของการทำงานของไพรเซสเซอร์ เช่น การทำงานของระบบประมวลผลเชิงเลขจำนวนเต็ม (Integer) การทำงานของระบบทศนิยม การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์รอบข้างต่างๆ เช่น การทดสอบ ระบบแสดงผล หน่วยความจำ ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม

4.2.2 การวัดประสิทธิภาพเชิงโปรแกรม (Application) เป็นการวัดประสิทธิภาพในส่วนการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์โดยรวมเมื่อทำงานกับโปรแกรมประยุกต์ประเภทต่างๆ ซึ่งกลุ่มของโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ทดสอบจะเป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น โปรแกรมชุดออฟฟิส โปรแกรมชุดอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ โดยจำลองสภาพแวดล้อมการทำงานในการทดสอบ

4.3 ขั้นตอนการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน

ขั้นตอนที่ 1 นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาวางไว้กับโต๊ะของเครื่อง Mini CNC 3 แกน จากนั้นนำสาย USB ของตู้ควบคุมแกน ของเครื่อง Mini CNC 3 แกน มาเสียบเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ (เสียบเข้ากับเมนบอร์ดทางด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์)

ขั้นตอนที่ 2 ทำการเสียบปลั๊กไฟเครื่องคอมพิวเตอร์และปลั๊กของตู้ควบคุมแล้วเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3 เข้าไปที่โปรแกรม Mach 3 แล้วเปิดสวิตช์ไฟตู้ควบคุม จากนั้นให้กด Reset ในหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วลองทดสอบโดยการเดินแกนทั้ง 3 แกน ของเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน ด้วยคีย์บอร์ดของเครื่องคอมพิวเตอร์

4.3.1 ขั้นตอนการเชื่อมต่อ



ภาพที่ 4.1 นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาวางไว้กับโต๊ะเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน
ที่มา : ชัยวัฒน์ สวयरูป และคณะ 2568



ภาพที่ 4.2 เสียบสายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ นำสาย USB ของตู้ควบคุม (สายสีฟ้า) เสียบเข้ากับช่อง USB ของ
เครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วเสียบปลั๊กไฟเครื่องคอมพิวเตอร์และปลั๊กไฟของตู้ควบคุม แล้วเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
ที่มา : ชัยวัฒน์ สวयरูป และคณะ 2568



ภาพที่ 4.3 กดเข้าไปที่โปรแกรม Mach 3 จะขึ้นหน้าต่างของโปรแกรมดังรูป
ที่มา : ชัยวัฒน์ สวยรูป และคณะ 2568



ภาพที่ 4.4 เปิดสวิตซ์ไฟของตู้ควบคุมเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน แล้วเริ่มปฏิบัติงาน
ที่มา : ชัยวัฒน์ สวยรูป และคณะ 2568

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนว่าต้องทำอะไรบ้าง เพื่อให้ได้ผลออกมาตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะประกอบด้วย นำข้อมูลเข้า ประมวลผล ผลลัพธ์และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ในการจัดทำโครงการพบปัญหาและอุปสรรค ซึ่งสรุปได้ดังนี้

5.2.1 อุปกรณ์ต่างๆ ในคอมมีปัญหาทำงานบกพร่องอาจเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ จำเป็นที่จะต้องค้นหาสาเหตุเป็นการเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็น คีย์บอร์ด เมาส์ ลำโพง เสียบสาย

5.2.2 ให้ตรวจสอบรุ่นของอุปกรณ์ที่ใช้ จากนั้นให้ดาวโหลดไดร์เวอร์จากอินเทอร์เน็ตมาอัปเดตแทนไดร์เวอร์ชั้นเก่าที่ล้าสมัยหรือทำงานผิดปกติหากปัญหาเกิดจากไดร์เวอร์ การอัปเดตไดร์เวอร์ใหม่แล้ว Restart คอม จะช่วยให้อุปกรณ์เหล่านั้นกลับมาทำงานได้ตามปกติ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลดำเนินโครงการไปใช้

5.3.1 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควรศึกษาความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย

ข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการครั้งต่อไป

5.3.2 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควรศึกษาความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็นเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา

บรรณานุกรม

“ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://th.wikipedia.org>

(สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2568)

“องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

www.ihavecpu.com

(สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2568)

“ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่อง ซีเอ็นซี สำหรับนักพัฒนา”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://panmaneecnc.blogspot.com>

(สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2568)

“ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Mach3 ขั้นพื้นฐาน”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://panmaneecnc.blogspot.com>

(สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2568)

“วิธีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเครื่องซีเอ็นซี”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://www.reddit.com>

(สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2568)

“การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เข้าเครื่องซีเอ็นซี”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://www.cncbackup.com>

(สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2568)

“ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of material)”

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://sites.google.com>

(สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2568)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบเสนอขออนุมัติโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ



แบบเสนอโครงการ

รหัสวิชา 30102-8501 ชื่อวิชา โครงการงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เทคนิคการผลิต

ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 กลุ่ม 4

1. ชื่อโครงการ ศึกษาและพัฒนาเครื่อง ซีเอ็นซี3แกน (ระบบคอมพิวเตอร์)

2. ผู้รับผิดชอบโครงการ

2.1 นายชัยวัฒน์ สวยรูป รหัสนักศึกษา 66301020016

2.2 นายธนกฤต พรหมชาติ รหัสนักศึกษา 66301020021

3. ที่ปรึกษาโครงการ

3.1 นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว ครูที่ปรึกษาโครงการงาน

3.2 นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม

4. ครูผู้สอน

4.1 นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน

สัปดาห์ที่ 1-18 (21 ตุลาคม 2567 - 16 กุมภาพันธ์ 2568)

6. หลักการและเหตุผล

เป็นระบบควบคุมเครื่องจักรที่ใช้การประมวลผล และ สั่งการด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์ และ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ จะทำการประมวลผล และ สั่งการให้เครื่องจักร ทำงาน หรือ เกิดการเคลื่อนที่จาก ชุดคำสั่งต่างๆ จากโปรแกรมควบคุมเพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปควบคุมการทำงานของเครื่องจักร

เครื่องซีเอ็นซี เป็นเครื่องจักรที่ควบคุมการทำงานด้วยข้อมูลคำสั่ง ที่สร้างโดยใช้โปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์ต่างๆ ให้แกน X,Y และ Z สามารถเคลื่อนที่ได้ตามตำแหน่งและทิศทางที่ต้องการ เครื่องซีเอ็นซี สามารถนำไปประยุกต์การใช้งานได้หลากหลาย เช่น กัด, แกะสลัก, เจาะ เป็นต้น

7. วัตถุประสงค์โครงการ

7.1 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์

7.2 เพื่อศึกษาเครื่องซีเอ็นซี3แกน ให้ทำงานได้หลากหลายยิ่งขึ้น

7.3 เพื่อศึกษาและนำไปพัฒนาต่อในการเรียนการสอนได้

8. ขอบเขตโครงการ

8.1 เพื่อศึกษาชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์ ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน

8.2 เพื่อศึกษาโครงสร้างความแข็งแรงและความปลอดภัย

8.3 เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานและแก้ไขปัญหาที่พบ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

9.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.2 เข้าใจปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์และแก้ไขปัญหาได้

9.3 ความรู้ ความเข้าใจของการใช้งานคอมพิวเตอร์

10. วิธีดำเนินโครงการ

ลำดับที่	กิจกรรม	ตุลาคม 2567				พฤศจิกายน 2567				ธันวาคม 2567				มกราคม 2568				กุมภาพันธ์ 2568			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	ขออนุมัติโครงการ																				
2.	ศึกษาค้นคว้าข้อมูล/ ออกแบบชิ้นงาน																				
3.	จัดหาวัสดุ อุปกรณ์																				
4.	ลงมือปฏิบัติงาน																				
5.	ทดลองใช้/เก็บข้อมูล																				
6.	นำเสนอ/รายงานผล																				

11. งบประมาณ

จำนวน 2000 บาท

12. สถานที่ดำเนินงาน

แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

ชัยวัฒน์ สวयरูป

ลงชื่อ.....ผู้นำเสนอโครงการ

(นายชัยวัฒน์ สวयरูป)

นักศึกษาระดับ ปวส.



ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว)

ครูที่ปรึกษาโครงการ



ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว)

ครูผู้สอน



ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง)

หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียน การสอน

จกนก พรหมชาติ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ

(นายธนกฤต พรหมชาติ)

นักศึกษาระดับ ปวส.



ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง)

ครูที่ปรึกษาโครงการ



ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว)

หัวหน้าแผนกช่างกลโรงงาน



ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายปรีดี สมอ)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ



ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติโครงการ

(นางแสงดาว ศรีจันทร์เวียง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสังขะ

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจ

เรื่อง ความพึงพอใจ ศึกษาและพัฒนา ซีเอ็นซี3แกน(ระบบคอมพิวเตอร์) ด้านภาพรวม

คำชี้แจง

1. กรุณกรอกชื่อ – นามสกุล
2. โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () 16 – 18 ปี () 19 – 20 ปี () 21 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ระดับความคิดเห็นในการใช้ต่อการศึกษาและพัฒนาซีเอ็นซี(ระบบคอมพิวเตอร์)

ข้อคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านความรู้					
2. ด้านความเข้าใจ					
3. ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

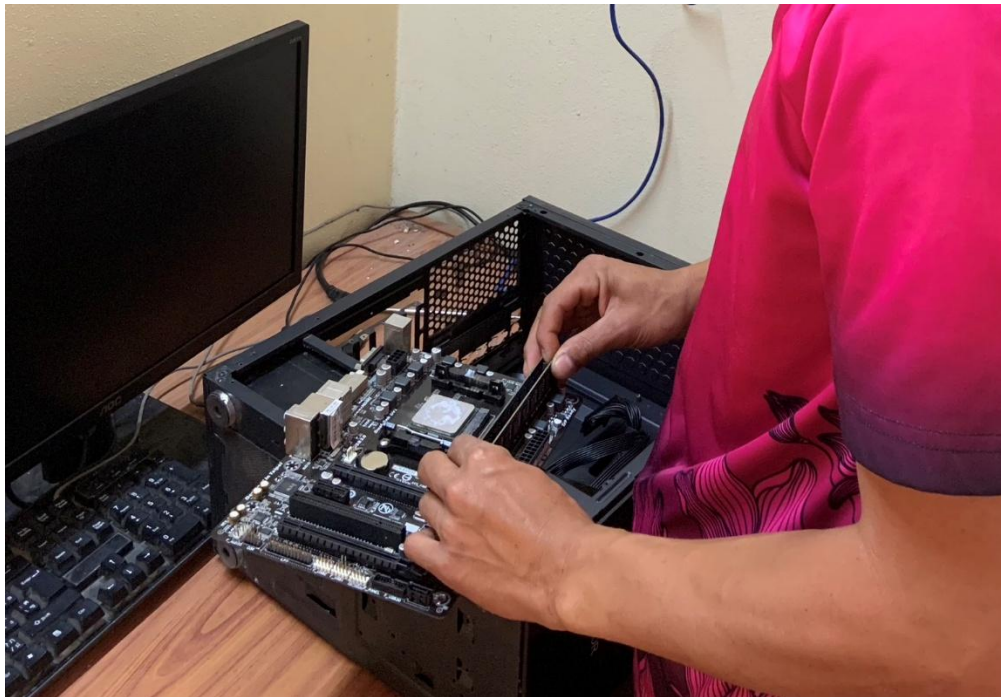
.....

.....

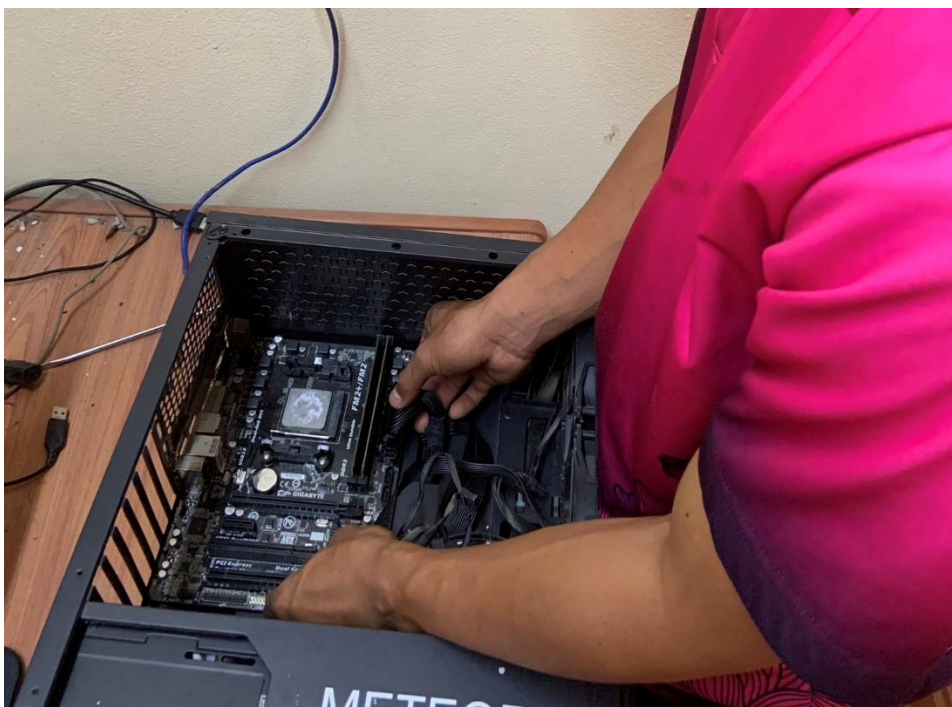
.....

ภาคผนวก ค

ภาพการดำเนินโครงการ



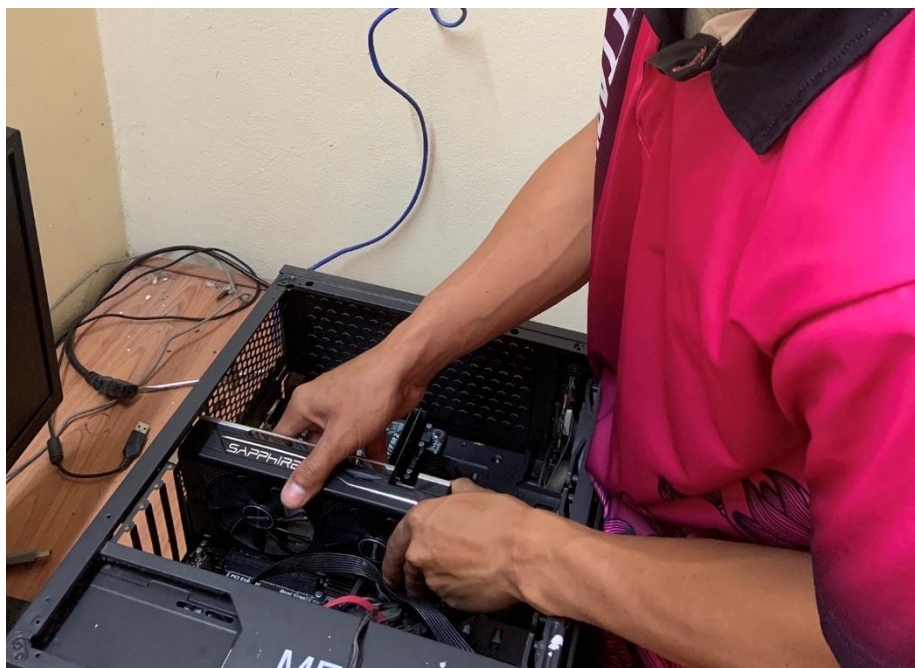
รูปภาพที่ ค-1 ประกอบแรม SSD และซีพียูลงบนเมนบอร์ด



รูปภาพที่ ค-2 ประกอบเมนบอร์ดเข้ากับตัวเคส



รูปภาพที่ ค-3 ประกอบ พาวเวอร์ซัพพลาย (Power Supply)



รูปภาพที่ ค-4 ประกอบการ์ดจอ(VGA) และอุปกรณ์ทั้งหมดลงในตัวเคสจากนั้นเดินระบบสายไฟ



รูปภาพที่ ค-5 นำเมาส์ คีย์บอร์ดและจอมอนิเตอร์มาเสียบเข้ากับคอมพิวเตอร์ เสร็จสมบูรณ์



รูปภาพที่ ค-6 นำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อเข้ากับเครื่อง ซีเอ็นซี 3 แกน

ภาคผนวก ง

ประวัติผู้จัดทำ

ประวัติผู้จัดทำ

ประวัติผู้จัดทำ คนที่ 1

1. ชื่อ – นามสกุล นายธนกฤต พรหมชาติ
Name – Surname Mr. Thanakrit Prommachat
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1328800021285
3. เลขหมายบัตรประจำตัวนักศึกษา 66301020021
4. ระดับการศึกษา ☐ ปวช. ☒ ปวส. ชั้นปีที่ 2
สาขาวิชา เทคนิคการผลิต สาขางาน เครื่องมือกล
ระยะเวลาที่ใช้ทำโครงการ ตุลาคม 2567 – กุมภาพันธ์ 2568
5. ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ที่อยู่ 168/1 บ้านเลิศอรุณ หมู่ 7 ตำบลทับทัน อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ 32150
เบอร์โทรศัพท์/มือถือ 0979545650 E-mail : tanakrit22112547@gmail.com



ประวัติผู้จัดทำ คนที่ 2

1. ชื่อ – นามสกุล นายชัยวัฒน์ สวยรูป
Name – Surname Mr. Chaiwat Suairoop
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1328900041750
3. เลขหมายบัตรประจำตัวนักศึกษา 66301020016
4. ระดับการศึกษา ☐ ปวช. ☒ ปวส. ชั้นปีที่ 2
สาขาวิชา เทคนิคการผลิต สาขางาน เครื่องมือกล
ระยะเวลาที่ใช้ทำโครงการ ตุลาคม 2567 – กุมภาพันธ์ 2568
5. ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ที่อยู่ 55 บ้านดงสวรรค์ หมู่ 16 ตำบลทับทัน อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ 32150
เบอร์โทรศัพท์/มือถือ 0653152513 E-mail : ailada1326548899@gmail.com



ภาคผนวก จ

อัฟโหลดรูปเล่มที่เว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

วิทยาลัยการอาชีพสงขลวงค์

Sangkha industrial and community education college

นางสงดาว ศรีจันทร์เรือง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสงขลวงค์

เกี่ยวกับเรา ข้อมูล 9 ประการ ระบบสารสนเทศ การประเมินตนเอง(SAR) แผนปฏิบัติการ แผนงานภายใน แผนกวิชา อนุสรณ์ E-book Login

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

พิธีมอบเกียรติบัตรยกย่องเชิดชูเกียรติ

19 มิถุนายน 2567

รับมอบเกียรติบัตรยกย่องเชิดชูเกียรติ

องค์กรคุณธรรมต้นแบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566

โครงการส่งเสริมชุมชน ออกร และจังหวัดคุณธรรม ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ จังหวัดสุรินทร์

ณ ห้องประชุม อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

เว็บไซต์ : <http://www.sangkhaicec.ac.th>