

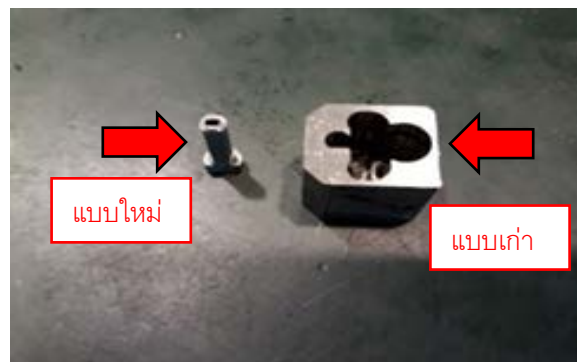
ประเภทที่ 11 โครงการด้านนวัตกรรมสหกิจศึกษา (มีอายุไม่เกิน 2 ปีการศึกษา)

โครงการที่ได้รับมอบหมาย ได้รับความเห็นชอบและสนับสนุนเป็นพิเศษจากสถานประกอบการ ทั้งลักษณะงานและระยะเวลา มีการจัดระบบที่เลี้ยงสอนงาน โดยเป็นโครงการที่สร้างจากความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา

ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนด้วยแม่พิมพ์โลหะเพื่อขึ้นรูปชิ้นส่วนกลึงถ่ายรูบโดยในส่วนของ Insert Die จะเสียหายบ่อยและเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินการซ่อมบำรุงแต่ละครั้งเป็นเงินจำนวนมาก ทางหัวหน้างานจึงได้มอบหมายให้นักศึกษาเข้าแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการซ่อมบำรุง

จากการที่ได้ศึกษาลักษณะของ Insert Die รูปแบบเดิมโดยทราบถึงค่าใช้จ่ายเมื่อถ้าเปลี่ยนทั้งก้อนจะอยู่ที่ราคา 550 บาทต่อชิ้นและใช้เวลาประมาณ 7 ชม.ต่อชิ้น เพื่อที่จะเป็นการลดค่าใช้จ่าย ทางบริษัทจึงมีการเสนอให้ทางผู้จัดทำหาวิธีการที่จะลดค่าใช้จ่าย จากการประชุมระดมสมองโดยได้ดำเนินการตามศาสตร์ของพระราชากกล่าวคือ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา โดยมีแนวคิดที่จะทำแก้ไขเฉพาะในส่วนของคมตัด Insert Die ที่เสียหาย และทำการ Wire cut ในจุดที่เสียหายทิ้ง แล้วทำการเปลี่ยนโดยผลิตชิ้นส่วนของบริเวณคมตัดที่เสียหายมาสวมใส่แทน

ผลจากการแก้ไขปัญหาดังที่กล่าวมานั้น สามารถลดค่าใช้จ่ายลงเหลือ150บาทต่อชิ้นและใช้เวลาลดลงเหลือ 2ชั่วโมงต่อชิ้น ด้านค่าใช้จ่ายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ72.73เปอร์เซ็นต์ และ ด้านเวลาในการสร้างลดลงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับเปอร์เซ็นต์71.43เปอร์เซ็นต์



Insert Dieแบบเก่าและใหม่

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.เพื่อลดเวลาในการซ่อมแซม insert die ของแม่พิมพ์ progressive die
- 2.เพื่อลดต้นทุนในการซ่อมแซม insert die ของแม่พิมพ์ progressive die
- 3.เพื่อออกแบบสร้างพัฒนา die ให้ถอดเปลี่ยนได้ง่าย

ตารางแผนการดำเนินโครงการ

ขั้นตอน	ระยะเวลาปฏิบัติงาน (26 มิถุนายน- 13 ตุลาคม พ.ศ. 2560)																			
	มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.ศึกษาความเป็นมาและสาเหตุของปัญหาที่เกิด				←→																
2.ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา					←→															
3.วางแผนกับแผนก die maintenance ในการเข้าแก้ไขปัญหา						←→														
4.ศึกษาลักษณะการทำงานของ insert die									←→											
5.ออกแบบ insert die ขึ้นมาใหม่										←→										
6.ดำเนินการสร้างและติดตั้ง die เข้ากับ insert die													←→							
7.ทดสอบการทำงานของ insert die และหาจุดบกพร่อง														←→						
8.ปรับปรุงและแก้ไข															←→					
9.รวบรวมข้อมูลจัดทำรูปเล่ม																		←→		

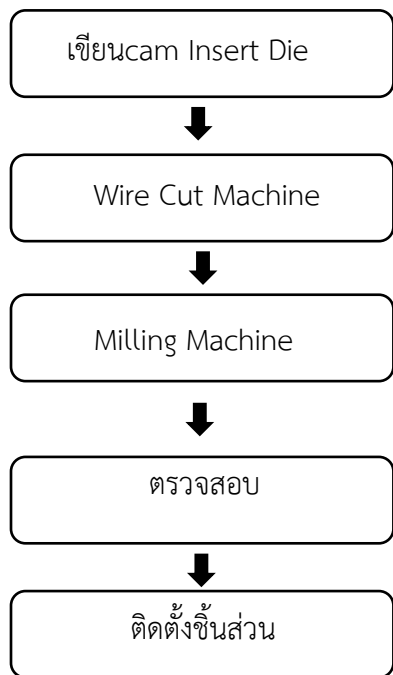
ประเภทที่ 11 โครงการด้านนวัตกรรมสหกิจศึกษา (มีอายุไม่เกิน 2 ปีการศึกษา)

การดำเนินงานมีความถูกต้อง มีระเบียบแบบแผน และทำให้นักศึกษามีโอกาสได้ใช้วิชาความรู้/ทักษะตามที่ได้เรียนมา

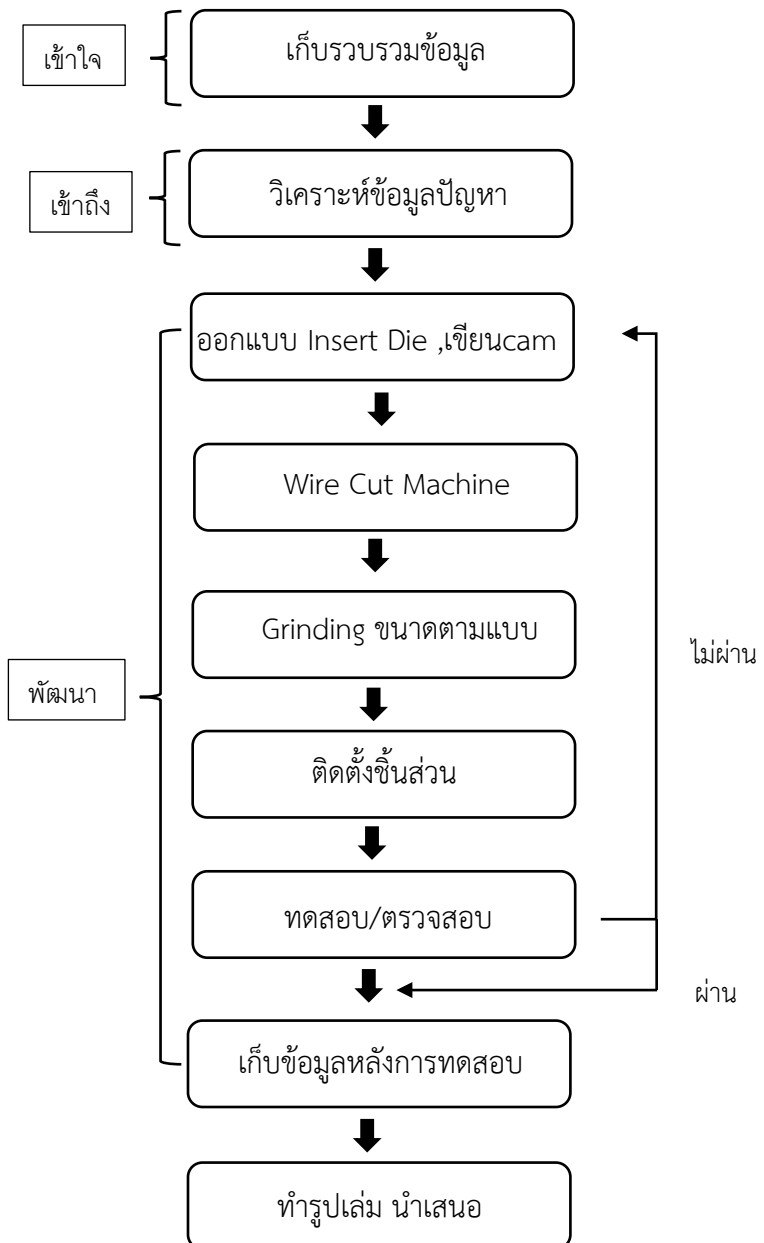
การดำเนินงาน

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้จัดทำจึงได้นำทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศาสตร์ของพระราชา มาประยุกต์ใช้กับงานซึ่งแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็นหัวข้อดังนี้

กรรมวิธีการผลิต/ซ่อมบำรุงแบบเดิม



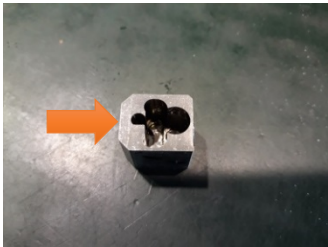
กรรมวิธีการผลิต/ซ่อมบำรุงแบบปรับปรุง



กรรมวิธีการผลิต/ซ่อมบำรุงแบบปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ตำแหน่งที่เสียหาย



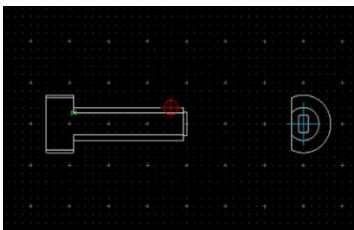
1.2 ค่าใช้จ่ายในการสร้าง 550 บาทต่อชิ้น

1.3 เวลาในการซ่อมบำรุง 7 ชั่วโมงต่อชิ้น

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา

วิเคราะห์ปัญหา ด้วยการระดมสมองในกลุ่มงานซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ และนักศึกษาโดยใช้ Five Why Rule Technique ช่วยในการวิเคราะห์ ผลสรุป คือ จากเดิมที่เปลี่ยนทั้งชิ้นแก้โดยเปลี่ยนเฉพาะจุดที่แตก

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบ Insert Die แบบใหม่



ขั้นตอนที่ 4 ขึ้นรูปด้วยวิธี Wire cut ให้มีขนาดตามแบบ



ขั้นตอนที่ 5 เตรียม Punch เก่าที่ไม่ใช้แล้วนำมาเป็นวัตถุดิบ

ขั้นตอนที่ 6 นำมาเจาะ ด้วยเครื่อง Super drill edm



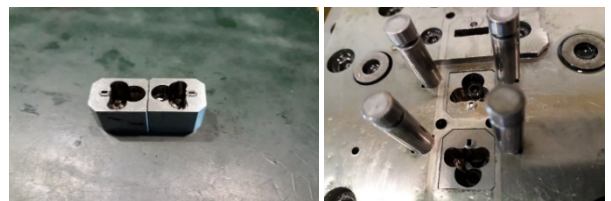
ขั้นตอนที่ 7 นำไปขึ้นรูปด้วยเครื่อง Wire cut



ขั้นตอนที่ 8 Grinding ให้ได้ขนาดตามแบบ



ขั้นตอนที่ 9 ติดตั้ง Insert die เข้ากับแม่พิมพ์



ประเภทที่ 11 โครงการด้านนวัตกรรมสหกิจศึกษา (มีอายุไม่เกิน 2 ปีการศึกษา)

ความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อโครงการ อันเนื่องมาจากคุณภาพของผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

ผลการดำเนินงาน

จากการได้ทดสอบพบว่า Insert Die ใหม่ ใช้เวลาในการซ่อมแซมและลดต้นทุนในการผลิต Insert Die ขึ้นมาใหม่ได้ดีกว่าตัวเก่าอย่างมาก มีผลต่างกันที่ชัดเจน

การเปรียบเทียบของ Insert Die รูปแบบเก่าและใหม่ด้านค่าใช้จ่าย

ชนิด	ค่าใช้จ่ายต่อชิ้น	ค่าใช้จ่ายต่อปี
Insert Die รูปแบบเก่า	550 บาท	26,400 บาท
Insert Die รูปแบบใหม่	150 บาท	7,200 บาท

หมายเหตุ ต้องเปลี่ยน Insert Die เฉลี่ยประมาณ 4 ชิ้นต่อเดือนหรือ 48 ชิ้นต่อปี

การเปรียบเทียบของ Insert Die รูปแบบเก่าและใหม่ด้านเวลา

ชนิด	เวลาต่อชิ้น	เวลาต่อปี
Insert Die รูปแบบเก่า	7 ชม.	336 ชม.
Insert Die รูปแบบใหม่	2 ชม.	96 ชม.

หมายเหตุ - ต้องเปลี่ยน Insert Die เฉลี่ยประมาณ 4 ชิ้นต่อเดือนหรือ 48 ชิ้นต่อปี
- ค่าแรงในการเปลี่ยนinsert dieเท่ากับ 450บาท ต่อชม.
- การเปลี่ยน Insert Die แบบใหม่ประหยัดเวลาไป240ชม.

ดังนั้น ประหยัดค่าใช้จ่ายไปเท่ากับ 108,000 บาทต่อปี

ผลต่อความพึงพอใจ

จากตารางการเปรียบเทียบ

ด้านค่าใช้จ่ายในแก้ไขInsert Die ลดลงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 72.43 เปอร์เซ็นต์

ด้านเวลาในแก้ไขInsert Die ลดลงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับเปอร์เซ็นต์ 71.43 เปอร์เซ็นต์

ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

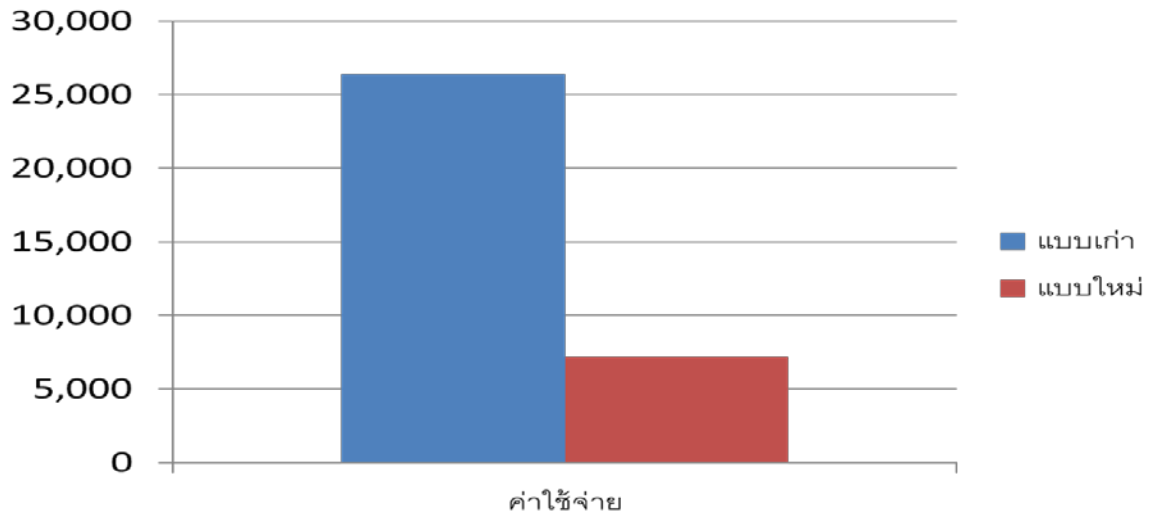
ประเภทที่ 11 โครงการด้านนวัตกรรมสหกิจศึกษา (มีอายุไม่เกิน 2 ปีการศึกษา)

สร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับองค์กรในระหว่างสหกิจศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม เกิดจากพัฒนานวัตกรรมให้กับประเทศ

กราฟแสดงผลการดำเนินงาน

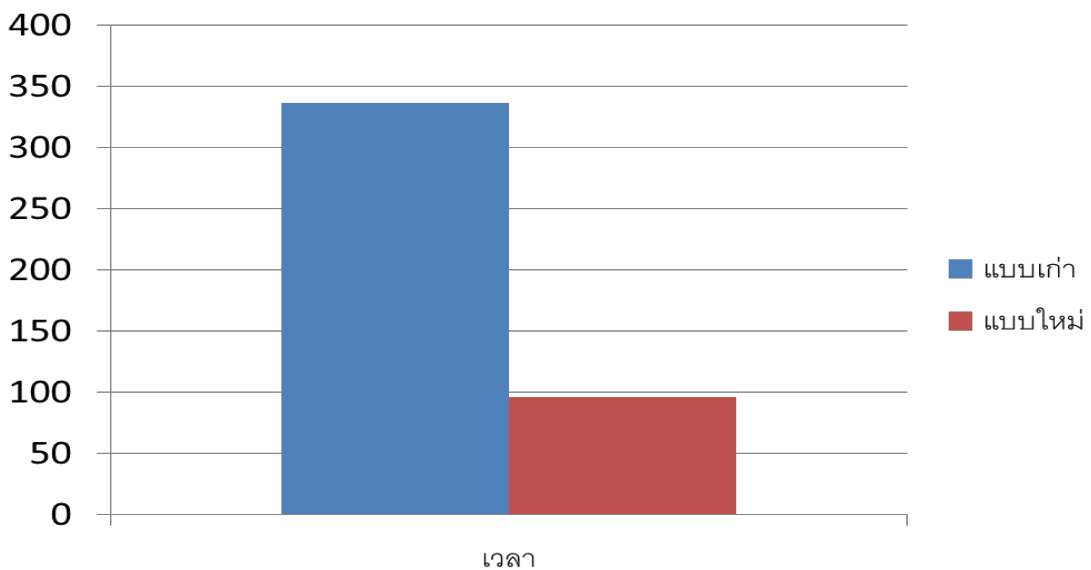
ค่าใช้จ่าย ในการสร้าง Insert Die ลดลงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 72.73 เปอร์เซ็นต์

ราคา(บาทต่อ



เวลาในการสร้าง Insert Die ลดลงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับเปอร์เซ็นต์ 71.43 เปอร์เซ็นต์

ชั่วโมง



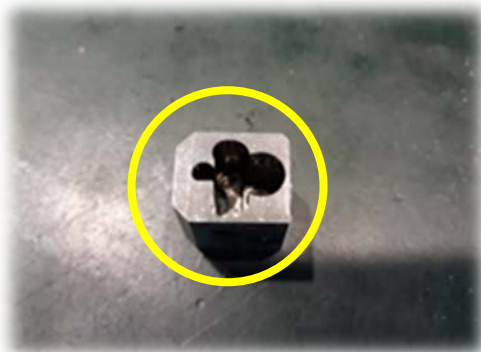
สรุปผลรวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่อปี

ชนิด	ค่าใช้จ่ายในการแก้ไข Insert die 48 ชิ้น	ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยน insert die ต่อปี	รวมค่าใช้จ่ายต่อปี
Insert dieแบบเดิม	26,400บาท	177,600บาท	204,000บาท
Insert dieแบบใหม่	7,200บาท	43,200บาท	50,400บาท
ค่าใช้จ่ายลดลง	19,200บาท	134,400บาท	153,600บาท

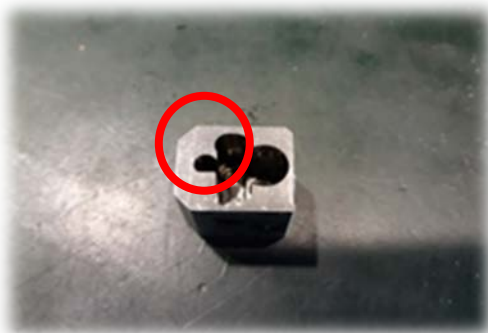
ผลรวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่อปี

ค่าใช้จ่าย insert dieแบบใหม่สามารถลดลงไปได้ 153,600 บาทต่อปี

จากเดิมที่ต้องเปลี่ยนทั้งก้อนในวงกลมสี่เหลี่ยม



แก้ไขเฉพาะในส่วนของคมตัดในวงกลมสี่แดง



Insert Die ก่อนแก้ไข



Insert Die หลังแก้ไข