

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ ครูภายในแผนกเทคนิคพื้นฐาน

ครูและบุคลากรในหน่วยงานประกันคุณภาพในวิทยาลัยเทคนิค

มหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบสัมภาษณ์ ครูภายในแผนกเทคนิคพื้นฐาน

ครู และบุคลากรในหน่วยงานประกันคุณภาพในวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม

วิชา..... ระดับชั้น..... ครั้งที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....ผู้ให้สัมภาษณ์.....

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
2. อายุ ( ) ต่ำกว่า 30 ปี ( ) 30-40 ปี ( ) 40-50 ปี
3. การศึกษา ( ) ป.ตรี ( ) ป.โท ( ) อื่นๆ

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ใช้สำหรับ ครูภายในแผนกเทคนิคพื้นฐาน ครูและบุคลากรในหน่วยงานประกันคุณภาพใน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม โดยใช้สอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการประเมินมาตรฐานรายวิชา 3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน ตามมาตรฐานประกันคุณภาพภาพในสำหรับวิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยการอาชีพ

1.ท่านมีความรู้ความเข้าใจ ในมาตรฐานประเมินมาตรฐานรายวิชา 3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐานมากน้อยเพียงใด.....

2.ท่านมีความรู้ความเข้าใจ ในมาตรฐานประกันคุณภาพภาพใน สำหรับวิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยการอาชีพน้อยเพียงใด.....

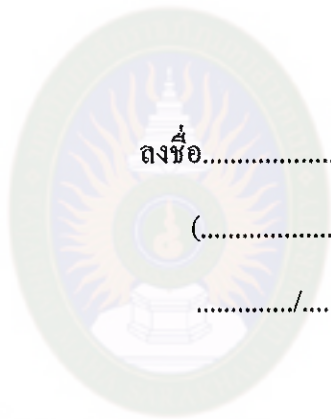
3.ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรใน กระบวนการประเมินมาตรฐานประเมินมาตรฐานรายวิชา เพื่อรองรับมาตรฐานประกันคุณภาพภาพใน สำหรับวิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยการอาชีพ.....

4.ข้อกำหนด หรือตัวบ่งชี้ ในมาตรฐานประกันคุณภาพภาพใน สำหรับวิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยการอาชีพ ที่ผู้วิจัย ให้ความสำคัญสอดคล้องกับมาตรฐานประเมินมาตรฐานรายวิชา มากน้อยเพียงใด.....

5. ท่านคิดว่า งานวิจัย ที่ผู้วิจัยกำลังทำอยู่มีประโยชน์ต่อผู้เรียน และสถานศึกษาในด้านใดบ้าง

และอย่างน้อยเพียงใด.....  
.....  
.....  
.....

6. ข้อเสนอแนะ.....  
.....  
.....  
.....



ลงชื่อ.....ผู้สัมภาษณ์

(.....)

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม การดำเนินงานกระบวนการประเมินมาตรฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม การดำเนินงานกระบวนการประเมินมาตรฐาน  
รายวิชา 3100 - 0001 งานเทคนิคพื้นฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายในสำหรับ

วิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยการอาชีพ

ครั้งที่...../.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ณ แผนกวิชาช่างเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคพื้นฐาน

เริ่มสนทนากลุ่มเวลา.....

ชื่อผู้เข้าร่วมสนทนา

ชื่อผู้ไม่เข้าร่วม

1. ....

1. ....

2. ....

2. ....

3. ....

3. ....

4. ....

4. ....

5. ....

5. ....


เริ่มบันทึกการสนทนา(เวลา).....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จบการสนทนา (เวลา).....

(ลงชื่อ).....ผู้จัดบันทึก

(ลงชื่อ).....ผู้ตรวจบันทึก



ภาคผนวก ค

แบบทดสอบมาตรฐานรายวิชา 3100 - 0001 งานเทคนิคพื้นฐาน  
(ภาคฤดูร้อน)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# แบบประเมินมาตรฐานรายวิชา

แบบทดสอบมาตรฐานรายวิชา 3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน

(ภาคทฤษฎี)

(สำหรับนักศึกษา ระดับ ปวส.1 แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุง)

คำชี้แจง แบบทดสอบมาตรฐานรายวิชา 3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ต้องการเพื่อประโยชน์ในด้านการประเมินมาตรฐานรายวิชา 3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน แบบสำรวจแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เข้าใจหลักการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือทั่วไป และงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล

ส่วนที่ 2 เลือก ปรับแต่ง ปรับตั้ง และลับคมตัดเครื่องมือกลในงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล

ส่วนที่ 3 ร่างแบบบนชิ้นงาน แปรรูป ขึ้นรูป ประกอบ และปรับชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือ

(Handtool) และเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน

ส่วนที่ 1 เข้าใจหลักการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือทั่วไปและงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล

เข้าใจหลักการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือทั่วไป และงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล	ระดับความรู้ความสามารถ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่รู้เลย
1) ศึกษาส่วนประกอบและหน้าที่การใช้งานของเครื่องเจียระไน ก่อนปฏิบัติงาน					
2) สามารถเจียระไนแต่งหน้าล้อหินได้ถูกต้อง และปลอดภัย					
3) ปรับความเร็วรอบเครื่องกลึงได้เหมาะสมกับชิ้นงาน					
4) เลือกเฟรมมีดกลึงได้เหมาะสมกับชิ้นงาน					
5) สามารถปรับศูนย์ท้ายของเครื่องได้ตรงกับศูนย์ของหัวจับ					
6) ใช้งานเครื่องเลื่อยกล ได้อย่างปลอดภัย และถูกต้อง					
7) ใ้ใบเลื่อยกล ใบเลื่อยมือ ได้อย่างถูกต้อง					
8) บอกวิธีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานได้					
9) บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ ตามประเภท และชนิดได้					
10) บำรุงรักษาเครื่องมือวัดและตรวจสอบได้					
รวม					

ส่วนที่ 2 เลือก ปรับแต่ง ปรับตั้งและลับคมตัดเครื่องมือกลในงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล

เลือก ปรับแต่ง ปรับตั้งและลับคมตัดเครื่องมือกลในงานเทคนิค พื้นฐานช่างเครื่องกล	ระดับความรู้ความสามารถ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่รู้เลย
1) ใช้ดอกสว่านได้อย่างเหมาะสมกับความเร็วยรอบ					
2) เปลี่ยนความเร็วยรอบบนเครื่องเจาะได้ถูกต้อง					
3) สามารถลับคมตัดของดอกสว่านได้					
4) ใช้คอกตริาฟเกลียวได้ถูกต้อง					
5) ติดตั้งมีดกลึงได้อย่างถูกต้อง					
6) สามารถลับคมตัดมีดกลึงได้อย่างถูกต้อง					
7) ใช้เกจวัดครีมีวัดงานได้ถูกต้อง					
8) ใช้หิวัดเกลียววัดงานได้ถูกต้อง					
9) ใช้เครื่องกลมือทั่วไปได้เหมาะสมกับหน้าที่					
10) บำรุงรักษาเครื่องมือวัดได้ถูกต้อง					
รวม					

ส่วนที่ 3 ร่างแบบบนชิ้นงาน แปรรูป ชิ้นรูป ประกอบและปรับชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือ  
(Hand tool) และเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน

ร่างแบบบนชิ้นงาน แปรรูป ชิ้นรูป ประกอบ และปรับชิ้นงานโลหะ ด้วยเครื่องมือ(Hand tool) และเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน	ระดับความรู้ความสามารถ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่รู้เลย
1) ใช้สามารถ (Center Punch) ได้ถูกต้อง					
2) ใช้สามารถ (Pick Punch) ได้ถูกต้อง					
3) ใช้แท่งฉาก (Angle Plate) รองรับงานร่างแบบได้ถูกต้อง					
4) อ่านแบบงานจากภาพประกอบ (Assembly) ได้ถูกต้อง					
5) อ่านแบบงานจากภาพ 3 มิติ (Isometric) ได้ถูกต้อง					
6) สามารถหาเส้นเตอร์งานกลม( Center ) ได้ถูกต้อง					
7) สามารถวางแผนปฏิบัติงานประกอบได้					
8) ใช้เหล็กตอกหมายแบบได้ถูกต้อง					
9) ใช้เหล็กตอกนำศูนย์ได้ถูกต้อง					
10) บำรุงรักษาเครื่องมือร่างแบบได้ถูกต้อง					
รวม					



## เกณฑ์การให้คะแนน

## ความรู้ความเข้าใจ

มากที่สุด	ได้ 5 คะแนน	หมายถึง มีความรู้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง มากกว่า 90%
มาก	ได้ 4 คะแนน	หมายถึง มีความรู้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง มากกว่า 80 – 89%
ปานกลาง	ได้ 3 คะแนน	หมายถึง มีความรู้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง 60 – 79%
น้อย	ได้ 2 คะแนน	หมายถึง มีความรู้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง 50 – 59%
ไม่รู้เลย	ได้ 0 คะแนน	หมายถึง มีความรู้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง น้อยกว่า 50%



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

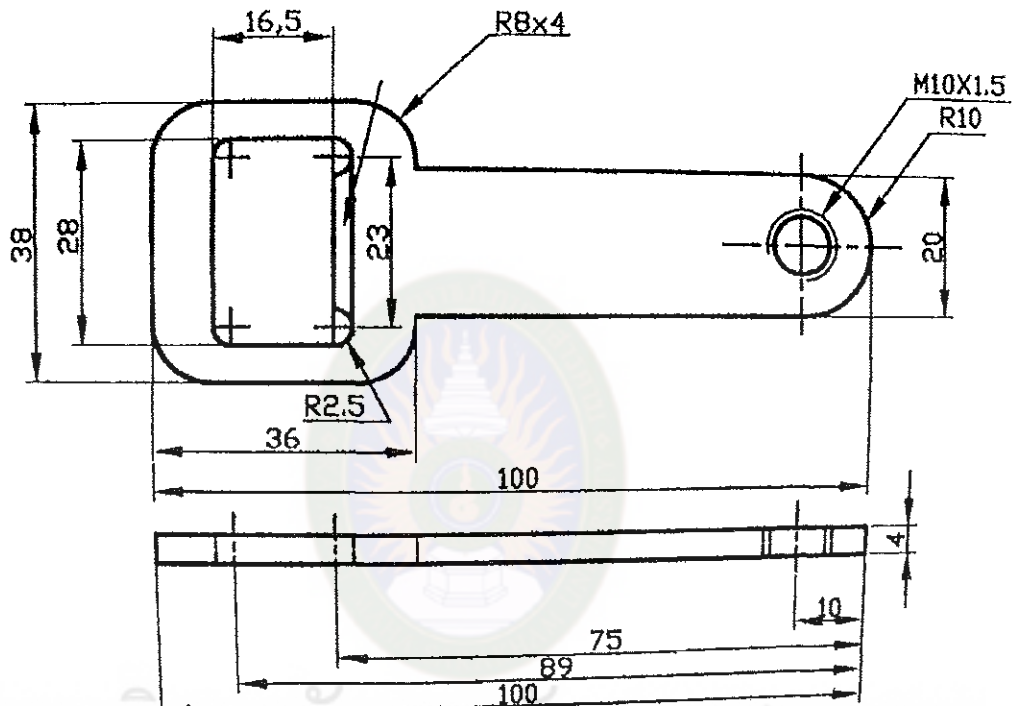


ภาคผนวก ง  
แบบประเมินด้านกระบวนการปฏิบัติงาน  
(ใบงาน)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบด้านกระบวนการปฏิบัติงาน (ใบงาน)

วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1	ที่เปิดขวดน้ำอัดลม	มอก.ss400	100x38x4	1	2100-1004-01
ชั้นที่	รายการ	วัสดุ	ขนาดวัสดุ	จำนวน	หมายเลขแบบ
ผู้เขียน	ทรงพล กิ่งแก่นแก้ว				
ผู้ตรวจ					
ผู้ออกแบบ					
มาตราส่วน 1 : 1	ชื่อชิ้นงาน : ที่เปิดขวดน้ำอัดลม				

## ภาคผนวกที่ 1 แบบประเมินด้านกระบวนการปฏิบัติงาน

### หน่วยที่ 1 การใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลเบื้องต้น และความปลอดภัย

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
1	เลือกใช้เครื่องมือกลเบื้องต้น ได้อย่างถูกต้อง และความปลอดภัย	
2	สามารถปฏิบัติงานตามใบงานได้โดยลำพัง หรือเป็นกลุ่ม	
3	ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และตามขั้นตอน	
4	บำรุงรักษาเครื่องมือทั่วไปได้ถูกต้อง	

### หน่วยที่ 2 งานวัด และตรวจสอบ

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
5	ใช้บรรทัดเหล็กวัดงาน ได้ถูกต้อง	
6	ใช้ใบวัดมุมวัดงาน ได้ถูกต้อง	
7	ใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์วัดงาน ได้ถูกต้อง	
8	ใช้หัววัดเกลียววัดงาน ได้ถูกต้อง	
9	ใช้เกจวัดรัศมีวัดงาน ได้ถูกต้อง	
10	ใช้บรรทัดเส้นผมวัดงาน ได้ถูกต้อง	
11	ใช้ฉากวัดมุมชิ้นงาน ได้ถูกต้อง	
12	บำรุงรักษาเครื่องมือวัด ได้ถูกต้อง	

### หน่วยที่ 3 งานร่างแบบ

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
13	ใช้เวอร์เนียวัดความสูง (ไฮเกจ) วัดงาน ได้ถูกต้อง	
14	ใช้โต๊ะระดับร่างแบบงาน ได้ถูกต้อง	
15	ใช้แท่งฉาก (Angle Plate) รองรับงานร่างแบบ ได้ถูกต้อง	
16	อ่านแบบงานร่างแบบ ได้ถูกต้อง	
17	ใช้เหล็กตอกหมายแบบ ได้ถูกต้อง	
18	ใช้เหล็กตอกนำศูนย์ ได้ถูกต้อง	
19	ใช้ทั้งรองตอกชิ้นงาน ได้ถูกต้อง	
20	ใช้วงเวียนเหล็กในการร่างแบบ ได้ถูกต้อง	
21	ใช้เหล็กขีดในการร่างแบบ ได้ถูกต้อง	
22	บำรุงรักษาเครื่องมือร่างแบบ ได้ถูกต้อง	

## หน่วยที่ 4 งานตะไบ

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
23	จับตะไบได้ถูกต้อง	
24	แสดงท่าทางการขึ้นตะไบงานได้ถูกต้อง	
25	โยกตัวเพื่อปฏิบัติงานตะไบได้ถูกต้อง	
26	ใช้ตะไบต่าง ๆ ได้ถูกต้องกับลักษณะงาน	
27	จับชิ้นงานตะไบบนปากกาได้ถูกต้อง	
28	บำรุงรักษาตะไบได้ถูกต้อง	
29	วางตะไบอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย	

## หน่วยที่ 5 งานเลื่อย

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
30	ประกอบใบเลื่อยมือ เลื่อยกลเข้ากับ โครงเลื่อยได้ถูกต้อง	
31	เลือกใช้ใบเลื่อยได้เหมาะสมกับวัสดุงาน	
32	แสดงท่าทางการขึ้นเลื่อยงาน ได้ถูกต้อง	
33	จับชิ้นงานเลื่อยบนปากกาได้ถูกต้อง	
34	ปฏิบัติงานเลื่อยมือ เลื่อยกลได้ถูกต้อง	
35	บำรุงรักษาเลื่อยมือ เลื่อยกลได้ถูกต้อง	

## หน่วยที่ 6 งานเจาะ

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
36	เลือกความเร็วรอบได้เหมาะสมกับขนาดของดอกสว่าน	
37	เปลี่ยนความเร็วรอบบนเครื่องเจาะได้ถูกต้อง	
38	จับดอกสว่าน โดยใช้หัวจับบนเครื่องเจาะได้ถูกต้อง	
39	ปฏิบัติงานเจาะบนเครื่องเจาะได้ถูกต้อง	
40	จับชิ้นงานโดยใช้ปากกานบนเครื่องเจาะได้ถูกต้อง	
41	หล่อเย็นชิ้นงานในขณะที่เจาะงานได้ถูกต้อง	
42	สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในขณะที่ปฏิบัติงานเจาะ	

## หน่วยที่ 7 งานลับคมตัด

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
43	เปิด - ปิด เครื่องเจียรระโน ได้ถูกต้อง	
44	ลับคมตัดดอกสว่าน ได้ถูกต้อง	
45	ทำการหล่อเย็นขณะทำการลับดอกสว่าน	
46	สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะทำการลับดอกสว่าน	

## หน่วยที่ 8 งานทำเกลียว

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
47	คำนวณหาขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียวใน ได้ถูกต้อง	
48	ปฏิบัติงานทำเกลียวใน ได้ถูกต้อง	
49	บำรุงรักษาเครื่องมือทำเกลียวได้ถูกต้อง	

## หน่วยที่ 9 งานสกัด

ลำดับที่	การปฏิบัติ	คะแนนที่ได้
50	ปฏิบัติงานสกัดได้ถูกต้อง และปลอดภัย	

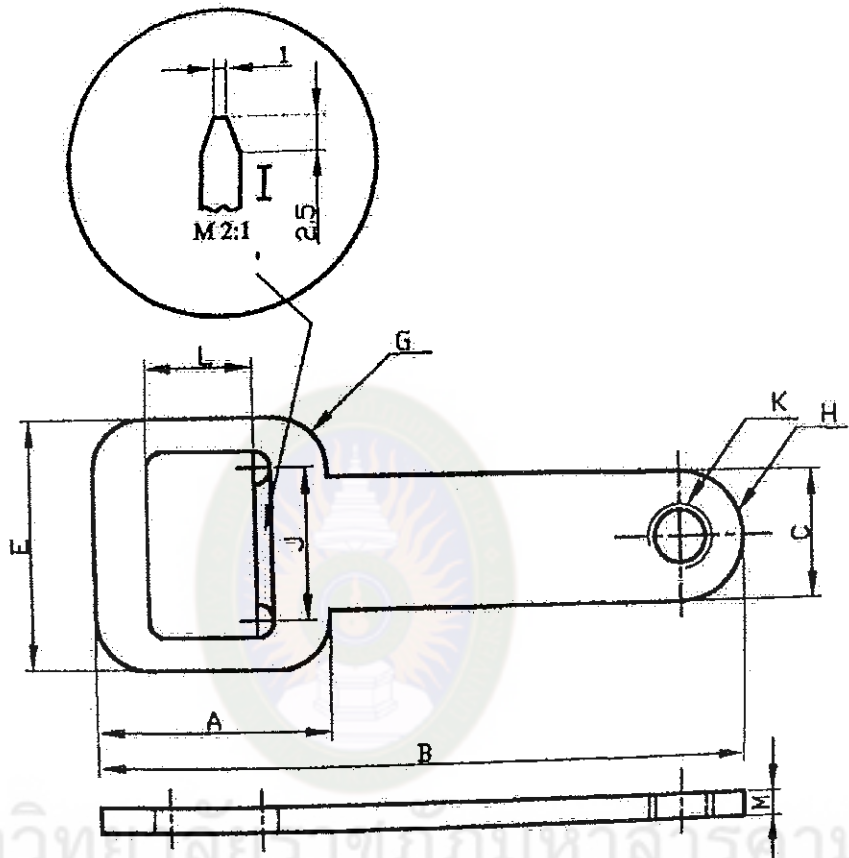
## เกณฑ์การให้คะแนน

ทำได้ถูกต้อง	ได้	5	คะแนน หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้องครบถ้วน
ทำได้ถูกต้องบางส่วน	ได้	3	คะแนน หมายถึง ปฏิบัติงานได้คิดเป็น 70 -79 %
ทำไม่ถูกต้อง	ได้	0	คะแนน หมายถึง ปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง 0 – 69 %

ภาคผนวก จ  
แบบประเมินผลให้คะแนนด้านผลสำเร็จของงาน  
( ขนาดของชิ้นงาน )

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินผลให้คะแนน  
ด้านผลสำเร็จของงาน (ขนาดชิ้นงาน)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1	ที่เปิดขวดน้ำอัดลม	มอก.ss400	100x38x4	1	2100-1004-01
ชั้นที่	รายการ	วัสดุ	ขนาดวัสดุ	จำนวน	หมายเลขแบบ
ผู้เขียน	ทรงพล กิ่งแก่นแก้ว			วิทยาลัยเทคนิค มหาสารคาม	
ผู้ตรวจ					
ผู้ออกแบบ					
มาตราส่วน 1 : 1	ชื่อชิ้นงาน : ที่เปิดขวดน้ำอัดลม				



ตารางภาคผนวกที่ 1 แบบประเมินผลให้คะแนนด้านผลสำเร็จของงาน

จุดตรวจ	ค่าหรือขนาดอ้างอิง	การให้คะแนน	ค่าที่วัดได้	คะแนนที่ได้
A ขนาด 36 มม.	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า . $\pm$ 0.5 มม.	0		
B ขนาด 100 มม.	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า . $\pm$ 0.5 มม.	0		
C ขนาด 20 มม.	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า . $\pm$ 0.5 มม.	0		
E ขนาด 38 มม.	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า . $\pm$ 0.5 มม.	0		
G	ได้รัศมีพอดี	5		
R8	ได้รัศมีบางส่วนคิดเป็น 70-79%	3		
	ไม่ได้รัศมี 0	0		

จุดตรวจ	ค่าหรือขนาดอ้างอิง	การให้คะแนน	ค่าที่วัดได้	คะแนนที่ได้
H	ได้รัศมีพอดี	5		
R10	ได้รัศมีบางส่วนคิดเป็น 70-79%	3		
	ไม่ได้รัศมี	0		
	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
I	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
ขนาด 1*2.5 มม.	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า .+ 0.5 มม.	0		
	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
J	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
ขนาด 28 มม.	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า . $\pm$ 0.5 มม.	0		
	ขนาดรูเจาะและเกลียวตรง	5		
	มาตรฐาน			
K	ขนาดรูเจาะตรงแต่เกลียวไม่ตรง	3		
เกลียว M10X1.5	มาตรฐาน			
	ขนาดรูเจาะและเกลียวไม่ตรง	0		
	มาตรฐาน			
	. $\pm$ 0.1 มม.	10		
	. $\pm$ 0.2 มม.	8		
L	. $\pm$ 0.3 มม.	6		
ขนาด 16.5 มม.	. $\pm$ 0.4 มม.	4		
	. $\pm$ 0.5 มม.	2		
	มากกว่า . $\pm$ 0.5 มม.	0		

จุดตรวจ	ค่าหรือขนาดอ้างอิง	การให้คะแนน	ค่าที่วัดได้	คะแนนที่ได้
M ขนาด 4 มม.	. $\pm 0.1$ มม.	10		
	. $\pm 0.2$ มม.	8		
	. $\pm 0.3$ มม.	6		
	. $\pm 0.4$ มม.	4		
	. $\pm 0.5$ มม.	2		
	มากกว่า . $\pm 0.5$ มม.	0		
N ปฏิบัติงานได้ เสร็จ ทันตาม กำหนดเวลา	ทันเวลาที่กำหนดและไม่เกิน 5 นาที	10		
	ไม่ทันเวลาที่กำหนดไม่เกิน 10 นาที	8		
	ไม่ทันเวลาที่กำหนดไม่เกิน 15 นาที	6		
	ไม่ทันเวลาที่กำหนดไม่เกิน 20 นาที	4		
	ไม่ทันเวลาที่กำหนดไม่เกิน 25 นาที	2		
	ไม่ทันเวลาที่กำหนดเกินกว่า 25 นาที	0		
	ผิวเรียบระดับ 1 พิจารณาเทียบ ตัวอย่างชิ้นงานที่ 1	10		
	ผิวเรียบระดับ 2 พิจารณาเทียบ ตัวอย่างกับชิ้นงานตัวอย่าง 2	8		
	ผิวเรียบระดับ 3 พิจารณาเทียบ ตัวอย่างกับชิ้นงานตัวอย่าง 3	6		
	ผิวเรียบระดับ 4 พิจารณาเทียบ ตัวอย่างกับชิ้นงานตัวอย่าง 4	0		
O ความเรียบผิว				

จุดตรวจ	ค่าหรือขนาดอ้างอิง	การให้คะแนน	ค่าที่วัดได้	คะแนนที่ได้
P1 ความฉก ด้านที่ 1 กับด้านที่ 2	1. ได้ฉกครบถ้วน	5		
	2. ได้ฉกคิดเป็น 70 - 79%	3		
	3. ไม่ได้ฉก	0		
P2 ความฉก ด้านที่ 1 กับด้านที่ 3	1. ได้ฉกครบถ้วน	5		
	2. ได้ฉกคิดเป็น 70 - 79%	3		
	3. ไม่ได้ฉก	0		
Q ความประณีต เรียบร้อย	1. ดีมาก หมายถึง มีการลด ชิ้นงานทุกมุมทุกด้าน	10		
	2. ดี หมายถึง มีการลด ชิ้นงาน 70 - 79 %	8		
	3. ปานกลาง หมายถึง มีการ ลดชิ้นงาน 60 - 69 %	6		
	4. ปรับปรุง หมายถึง ไม่มี การลดชิ้นงานทุกมุมทุกด้าน	0		



ภาคผนวก ฉ

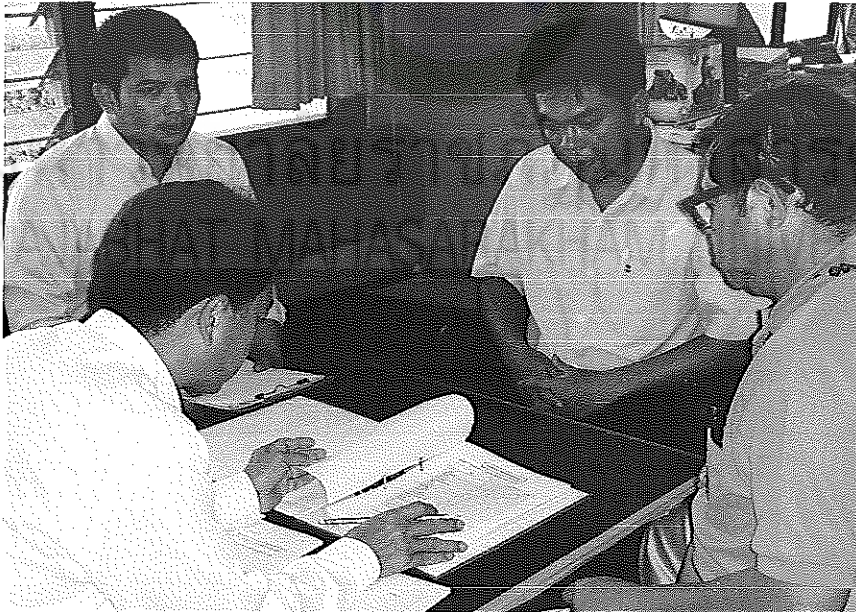
ประมวลภาพเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ประมวลภาพงานวิจัย



ภาพภาคผนวกที่ 1 ครู และบุคลากร งานประกันคุณภาพฯ ร่วมกันศึกษาเอกสาร



ภาพภาคผนวกที่ 2 ครู และบุคลากร งานประกันคุณภาพฯ ร่วมกันศึกษาและขั้นตอนการวิจัยและให้มีความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานรายวิชา และมาตรฐานประกันคุณภาพ





ภาพภาคผนวกที่ 3 ผู้ชี้แจงข้อตกลงต่าง ๆ

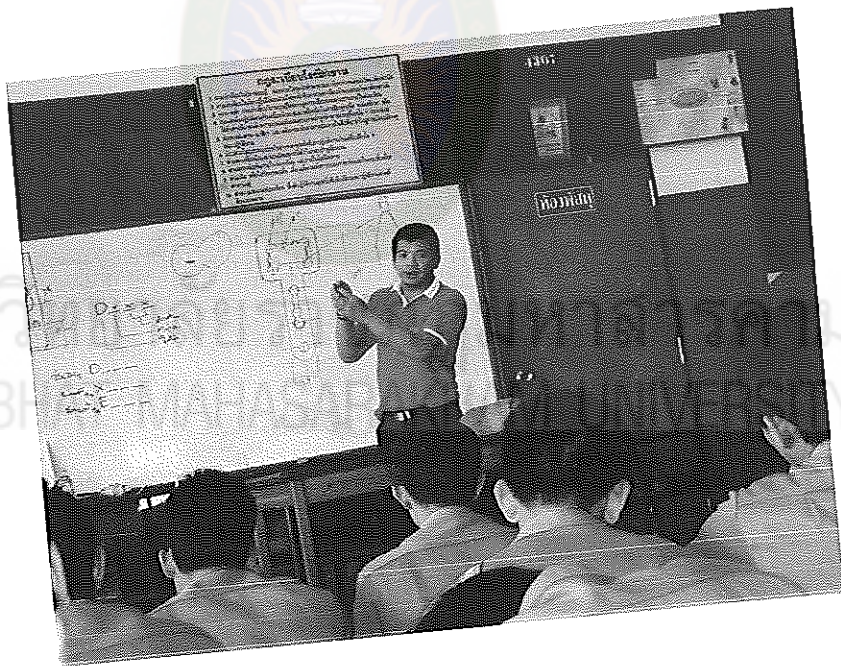


ภาพภาคผนวกที่ 4 แจกแบบทดสอบมาตรฐานรายวิชา





ภาพภาคผนวกที่ 5 ซึ่งแจ้งแบบทดสอบมาตรฐานรายวิชา



ภาพภาคผนวกที่ 6 อธิบายลักษณะของชิ้นงานที่ทดสอบ





ภาพภาคผนวกที่ 7 อธิบายลักษณะของชิ้นงานที่ทดสอบ



ภาพภาคผนวกที่ 8 อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน



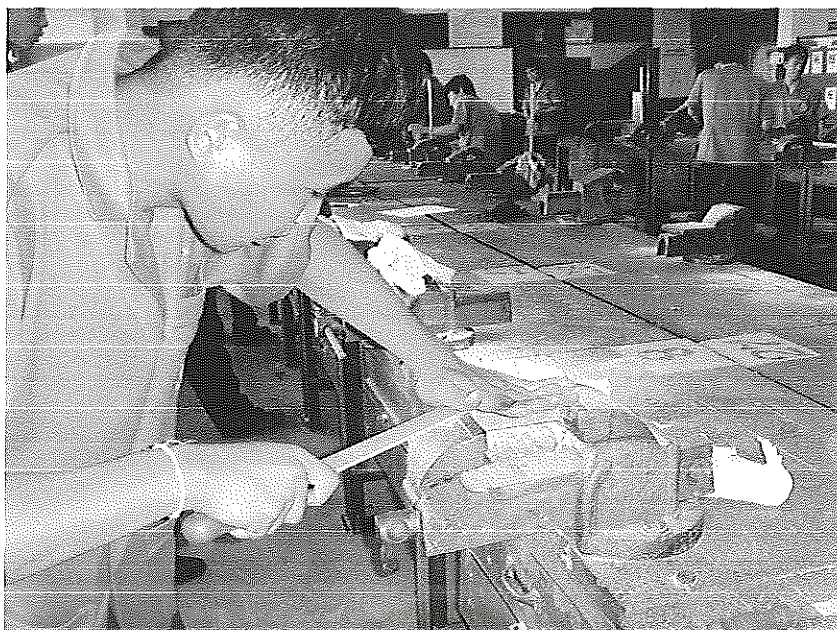


ภาพภาคผนวกที่ 9 กลุ่มเป้าหมายรับชิ้นงานแล้วเริ่มลงมือปฏิบัติงาน

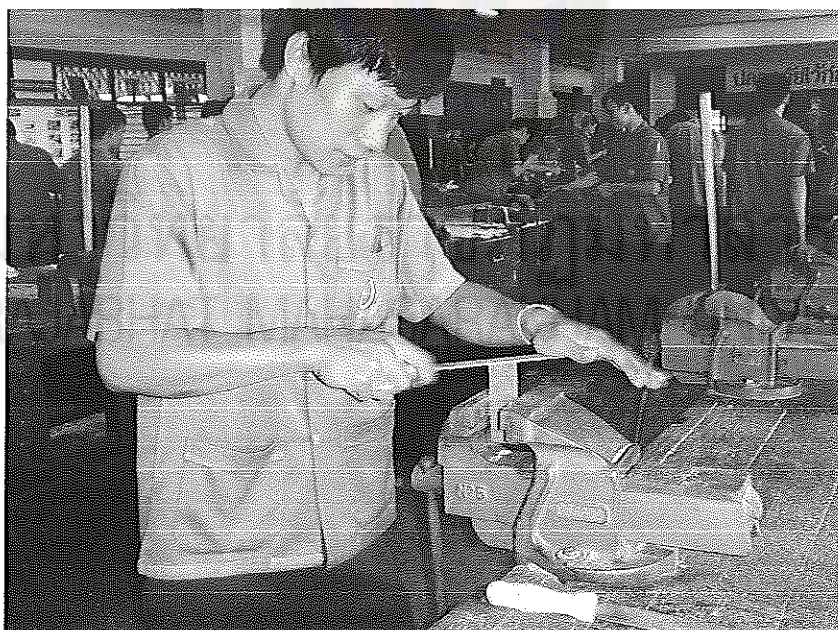


ภาพภาคผนวกที่ 10 กลุ่มเป้าหมายเริ่มลงมือปฏิบัติงานตามแบบทดสอบมาตรฐานรายวิชา





ภาพภาคผนวกที่ 11 ปฏิบัติงานตะไบด้านที่ 1 และ 2



ภาพภาคผนวกที่ 12 ปฏิบัติงานตะไบด้านที่ 3 และ 5



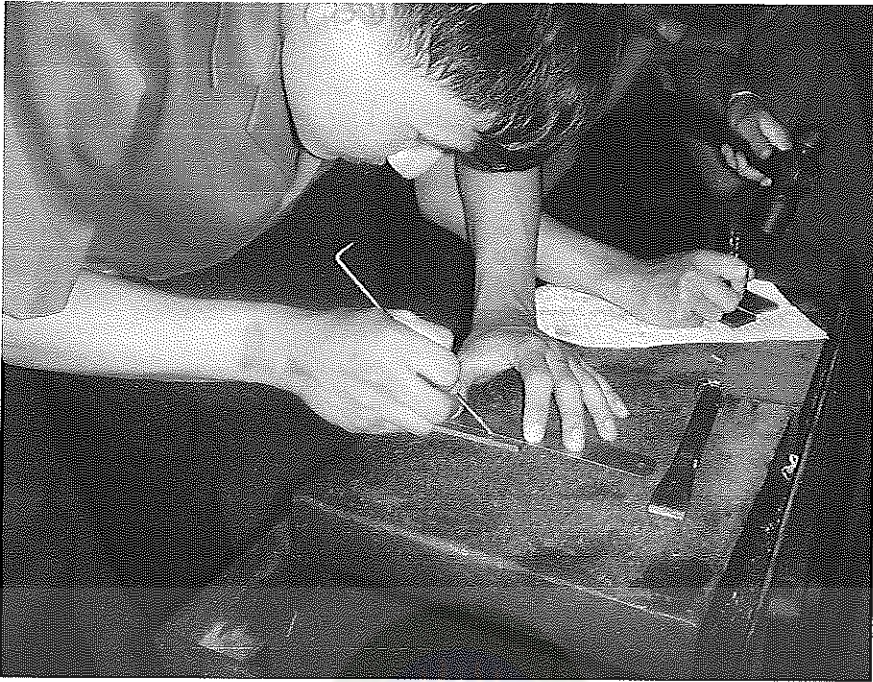


ภาพภาคผนวกที่ 13 ปฏิบัติงานวัดความจกด้านที่ 1 และ 2

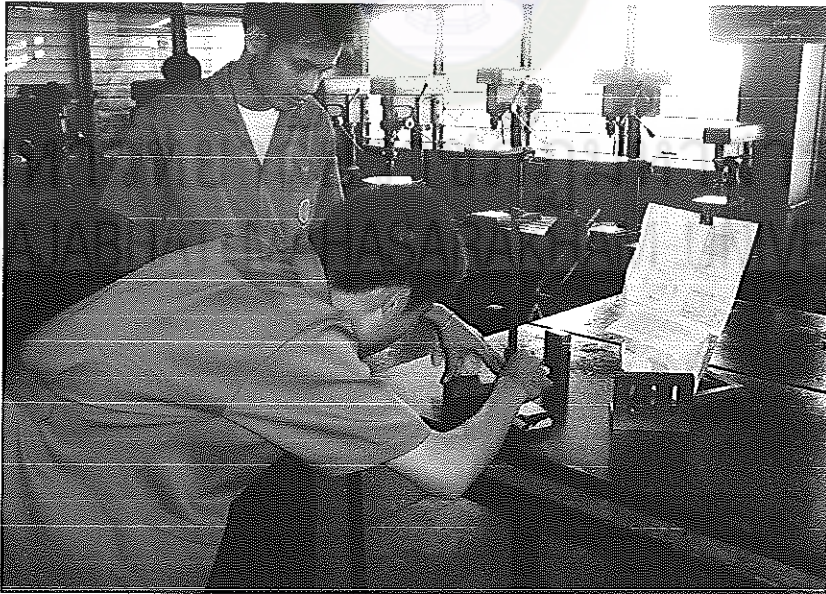


ภาพภาคผนวกที่ 14 ปฏิบัติงานวัดความจกด้านที่ 3 และ 4





ภาพภาคผนวกที่ 15 ปฏิบัติงานใช้เหล็กขีด



ภาพภาคผนวกที่ 16 ปฏิบัติงาน Lay-Out



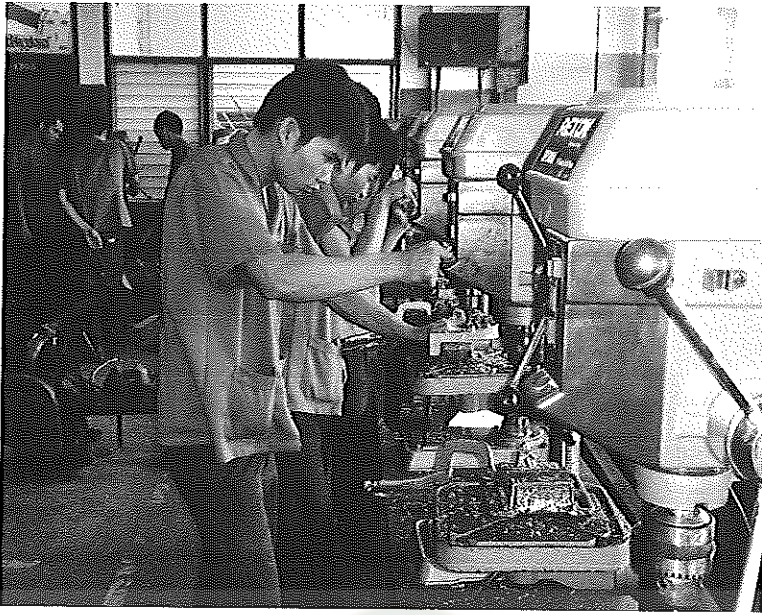


ภาพภาคผนวกที่ 17 ครูผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตการณ์

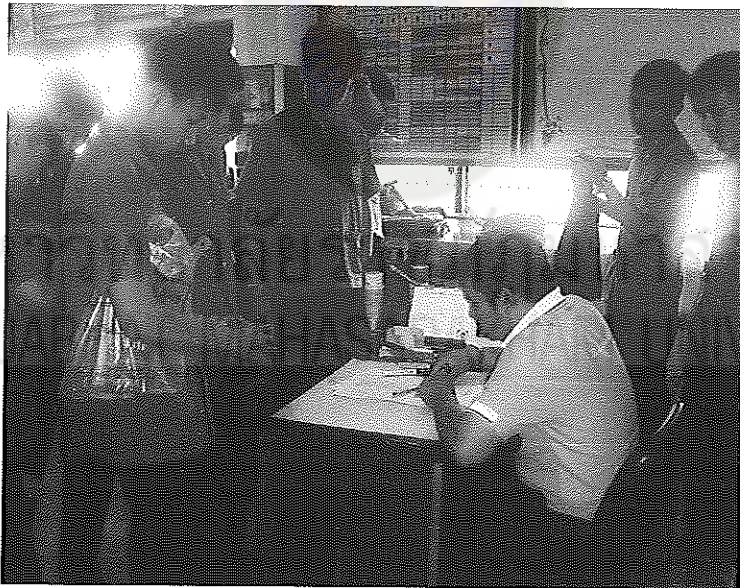


ภาพภาคผนวกที่ 18 ปฏิบัติงาน (Center Punch)





ภาพภาคผนวกที่ 19 ปฏิบัติงานเจาะ



ภาพภาคผนวกที่ 20 ตรวจสอบขนาดครูที่ได้จากงานเจาะ





ภาพภาคผนวกที่ 21 อธิบายงานที่ได้จากงานเจาะ



ภาพภาคผนวกที่ 22 ตะไบแต่งรูให้ได้ตามใบงานกำหนด





ภาพภาคผนวกที่ 23 ครูผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตการณ์



ภาพภาคผนวกที่ 24 ครูผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาแก่ผู้เข้าทดสอบ



ภาคผนวก ช

หนังสือขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๖๐๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ว่าที่ร.ท.ปริญญา เพชรทอง

ด้วยนายทรงพล กิ่งแก่นแก้ว รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๕๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “กระบวนการประเมินมาตรฐานรายวิชางานเทคนิค พื้นฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายในสำหรับวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ กรณีศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๗



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๖๐๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๓

๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ประวิทย์ อ่างศิลา

ด้วยนายทรงพล กิ่งแก่นแก้ว รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “กระบวนการประเมินมาตรฐานรายวิชางานเทคนิคพื้นฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายในสำหรับวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ กรณีศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๑๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๖๐๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม

ด้วยนายทรงพล กิ่งแก่นแก้ว รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๕๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “กระบวนการประเมินมาตรฐานรายวิชางานเทคนิค พื้นฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายในสำหรับวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ กรณีศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับ ปวส. 1 แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๖๐๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม

ด้วยนายทรงพล กิ่งแก่นแก้ว รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๕๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “กระบวนการประเมินมาตรฐานรายวิชางานเทคนิคพื้นฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายในสำหรับวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับ ปวส. 1 แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘