**ชื่อ-นามสกุล……………………………………………………………………………….. ชั้น ม.1/….…. เลขที่……….**

**สอบสรุปชิ้นงานออกแบบเชิงวิศวกรรมทั้ง 6 ขั้นตอน (กลุ่ม ⭘A ⭘B ⭘C ⭘D ⭘E ⭘F ⭘G )**

(เกณฑ์ : ข้อ1-2 ข้อละ1 คะแนน และข้อ3-6ข้อละ 2 คะแนน รวมทั้งหมด 10 คะแนน ใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที)

**วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ม.1 รหัส ว21104 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนตากพิทยาคม**

**ชิ้นงานเรื่อง**…………………………………………………………………………………………………………………………………………

**1. ระบุปัญหา (หนังสือเรียน บทที่ 6 หน้าที่ 100-104)**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (หนังสือเรียน บทที่ 6 หน้าที่ 105-109)**

\*วิธีการ/แหล่งข้อมูล ได้แก่ สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต สอบถามผู้เชี่ยวชาญ สืบค้นจากเอกสาร บทความหรืองานวิจัย

ศึกษาดูงานจากสถานที่จริง ทดลองทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ เป็นต้น

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ที่ | หัวข้อในการรวบรวมข้อมูล | \*วิธีการ/แหล่งข้อมูล |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

**3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ให้ระบุวิธีการอย่างน้อย2 ขึ้นไป (หนังสือเรียนหน้าที่ 110-115)**

 3.1 วิธีการออกแบบ คือ 🗸 ภาพ ❑ ผังความคิด 🗸 แผนภาพ ❑ อื่นๆ………………………

 3.2 รายละเอียดของการออกแบบ 3.2.1 ให้วาดภาพ 2 มิติหรือ 3 มิติหรือแผนภาพลงในกรอบสี่เหลี่ยม

3.2.2 อธิบายรายละเอียดเพิ่มเติม

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 3.3 วัสดุที่ใช้ 1)………………………………………….……… 2)……………………………………….……….

(ระบุวัสดุสำคัญ) 3)………………………………………….……… 4)……………………………………….……….

 3.4 เครื่องมือที่ใช้ 1)……………………………………….………… 2)……………………………………….……….

(ระบุเครื่องมือสำคัญ) 3)…………………………………….…………… 4)……………………………………….……….

**4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (หนังสือเรียน บทที่ 6 หน้าที่ 116)**

(ในระยะเวลา1คาบหรือ 50 นาที เขียนลูกศร ในระยะเวลาของแต่ละกิจกรรม)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ที่ | กิจกรรม | เวลาที่ใช้ | ระยะเวลา (นาทีที่) |
| (นาที) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |

**5. ทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (หนังสือเรียน บทที่ 6 หน้าที่ 117)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ที่ | ประเด็นการประเมินอุปกรณ์เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ | ระดับความพึงพอใจ |
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |

**6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (หนังสือเรียน บทที่ 6 หน้าที่ 120-121)**

 6.1 วิธีการนำเสนอ (ระบุ🗸อย่างน้อย1) คือ ❑ PowerPoint ❑ สาธิตการทำงาน ❑ แผ่นพับ

 ❑ แผ่นนำเสนอผลงาน ❑ เผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ ❑ อื่นๆ………………………………………………………..

 6.2 จากข้อ 6.1 สื่อประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องมีอะไรบ้าง

1) ……………………………………………………….. 2)…………………………………………. 3)………………………………………………

4) ……………………………………………………….. 5)…………………………………………. 6)………………………………………………

 6.3 จากชิ้นงานออกแบบเชิงวิศวกรรมทั้ง 6 ขั้นตอนนี้ ข้อมูลที่นำเสนอมีเรื่องใดบ้าง

1)………………………………………………………………………………… 2)…………………………………………………………………………

3)………………………………………………………………………………… 4)…………………………………………………………………………

5)………………………………………………………………………………… 6)…………………………………………………………………………

**ส่วนของการสรุปคะแนนเก็บ 80 คะแนน รวมทั้งหมดได้……..…… คะแนน (\*ยกเว้นปลายภาค 20 คะแนน)**

 (\*สอบปลายภาค 20 คะแนนมาจากบทที่ 2-3 จำนวน 20 ข้อ 10 คะแนน และชิ้นงานอัตนัย 6 ข้อนี้อีก 10 คะแนน)

**ก่อนกลางภาค**ได้………….. คะแนนจากเต็ม **30 คะแนน**  (ถ้าขาดเรียนลบ 2 คะแนน ถ้าลากิจลาป่วยไม่มีหลักฐาน-1)

**กลางภาค** สอบ Quiz บทที่ 1-3 จำนวน 10 ข้อ ได้ข้อสูงสุด…… ข้อ คูณ2 ได้………….. คะแนนจากเต็ม **20 คะแนน**

**หลังกลางภาค** นำเสนอได้…… (12ค.) รูปเล่มได้….. (8ค.)และสอบสรุปชิ้นงานครั้งนี้ได้……(10ค.) รวมได้…... เต็ม**30 ค.**

**ชื่อ-นามสกุล……………………………………………………………………………….. ชั้น ม.1/….…. เลขที่………. กลุ่ม……..**