



แผนการจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง
พ.ศ. 2565)
ประเภทวิชาศิลปกรรม
สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี

วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์
พื้นฐาน
รหัสวิชา 20310-2102

จัดทำโดย

นางประภาพรณ ประเสริฐศรี

กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวง

ศึกษาธิการ

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน รหัสวิชา 20310-2102 จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนกับนักเรียนนักศึกษาในระดับชั้นปวช.๓ สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี ในภาคเรียนที่๒/256๗ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ.ศ.2562(ปรับปรุงพ.ศ.2565) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมหลักของคนไทย

แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะฉบับนี้ประกอบด้วย สาระสำคัญ สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ ใบความรู้ และใบงาน การประเมินผล และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้

ลงชื่อ

(นางประภาพรณ ประเสริฐศรี)

ครูประจำวิชา

สารบัญ

เรื่อง หน้า

คำนำ	2
ลักษณะรายวิชา	5
ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้	6
สมรรถนะรายวิชา	7
คำอธิบายรายวิชา	5
ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	6
จุดประสงค์การเรียนรู้	11
กรอบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นเรื่องหลักงาน	
ออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐานและ	13
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	14
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้เข้าสู่โปรแกรม	14
Rhinoceros	
เรื่องความรู้การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros	16
ใบความรู้ การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วย	16
คอมพิวเตอร์พื้นฐาน	
แบบทดสอบที่ 1.1	17
แบบประเมินผลงานที่ 1.1	17

แบบประเมินพฤติกรรม	18
แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	19
หน่วยการเรียนรู้ 2 ชื่อหน่วยเข้าสู่โปรแกรม	19
Rhinoceros	
ใบความรู้ การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกใน	21
การทำงาน	
แบบทดสอบที่ 1.1	22
แบบประเมินผลงานที่ 1.1	22
แบบประเมินพฤติกรรม	23
แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	24
หน่วยการเรียนรู้ 3 ชื่อหน่วยการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม	24
Rhinoceros	
ใบความรู้ การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกใน	27
การทำงาน	
แบบทดสอบที่ 1.1	27
แบบประเมินผลงานที่ 1.1	28
แบบประเมินพฤติกรรม	28

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	
หน้า	
แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	29
หน่วยการเรียนรู้ 4 ชื่อหน่วยการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม	29
Rhinoceros	
ใบความรู้ การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม	31
Rhinoceros	
แบบทดสอบที่ 1.1	32
แบบประเมินผลงานที่ 1.1	33
แบบประเมินพฤติกรรม	33
แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	34
หน่วยการเรียนรู้ 5 ชื่อหน่วยการสร้างชิ้นงาน Solid	34

ใบความรู้ การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม	36
Rhinoceros	
แบบทดสอบที่ 1.1	37
แบบประเมินผลงานที่ 1.1	37
แบบประเมินพฤติกรรม	38
แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	39
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ชื่อหน่วย การใช้คำสั่ง Analyze	39
ใบความรู้ การใช้คำสั่ง Analyze	41
แบบทดสอบที่ 1.1	42
แบบประเมินผลงานที่ 1.1	42
แบบประเมินพฤติกรรม	43
บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้	...
	...
	.

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุงพ.ศ. 2565)

ประเภทวิชา ศิลปกรรม สาขาวิชา เครื่องประดับอัญมณี

รหัส

20310-2102

ชื่อวิชา การออกแบบ

เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ทฤษฎี - ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจ หลักการ วิธีการ และประโยชน์และกรใช้สัญลักษณ์ และคำสั่งต่างๆของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับออกแบบเครื่องประดับ
2. มีทักษะการออกแบบและสร้างชิ้นงานเครื่องประดับโดยใช้คำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมสำเร็จรูป
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความอดทน ขยันซื่อสัตย์ ประหยัด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ สัญลักษณ์และคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและสร้างชิ้นงานเครื่องประดับที่มีรูปแบบหลากหลายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
3. ออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและสร้างชิ้นงานเครื่องประดับที่มีรูปแบบหลากหลายด้วยแกรมสำเร็จรูปตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและสร้างชิ้นงานเครื่องประดับที่มีรูปแบบหลากหลายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปตามแบบที่กำหนด โดยประยุกต์ใช้คำสั่งสร้างภาพ โอนภาพ การเรียกใช้ การแก้ไขภาพการเก็บภาพลงในดิสก์และการพิมพ์ผลงานออกทางเครื่องพิมพ์

หน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาเพิ่มเติมจากคำอธิบายรายวิชา

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้

รหัสวิชา 20310-2102 วิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต
ชั้น ปวช. สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี

ชื่อหน่วย พฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะ	จิตพิสัย	รวม	ลำดับ	จำนวนคาบ
	ค ว า ม รู้	ค ว า ม เข้าใจ	ก ร ร นำ ไป ใช้	วิ เ ค ร ร า ะ หิ	ส ง เ ค ร ร า ะ หิ	ป ระ เม น ค า					
1. เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros (1-2 สัปดาห์)	/	/						/		7	14
๒. การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน(3-4 สัปดาห์)	/	/	/					/		6	14
๓. การสร้างเส้น 2 มิติ (5-6สัปดาห์)	/	/	/				/	/		5	14
๔.การสร้างพื้นผิว Surface (7-9สัปดาห์)	/	/	/	/	/	/	/	/		4	21
๕.การสร้างชิ้นงาน Solid (10-11สัปดาห์)	/	/	/	/	/	/	/	/		3	14
๖.การใช้คำสั่ง Analyze (12-14สัปดาห์)	/	/	/	/	/	/	/	/		2	21
7.การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ (15-17สัปดาห์)	/	/	/	/	/	/	/	/		1	21
สอบปลายภาค											7
สัดส่วน											
รวม	100										126

หมายเหตุ ระดับความรู้

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| 1 = ความจำ | 2 = ความเข้าใจ | 3 = การนำไปใช้ |
| 4 = วิเคราะห์ | 5 = สังเคราะห์ | 6 = ประเมินค่า |

สมรรถนะหน่วยการเรียนรู้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย/เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่
หน่วยที่ ๑	สมรรถนะประจำหน่วย	1-2	1-14
1. เข้าสู่ โปรแกรม Rhinceros (1-2 สัปดาห์)	1. แสดงความรู้เข้าสู่โปรแกรม Rhinceros 2. มีทักษะเข้าสู่โปรแกรม Rhinceros 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. เข้าสู่โปรแกรม Rhinceros 2. จัดเก็บอุปกรณ์หลังทำงานเสร็จ		
หน่วยที่ ๒	สมรรถนะประจำหน่วย	3-4	15-28
๒. การใช้คำสั่ง เพื่ออำนวยความสะดวก ในการทำงาน(3-4 สัปดาห์)	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกใน การทำงาน 2. มีทักษะการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวก ในการทำงาน 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. ใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวก ในการทำงานตามที่กำหนด 2. จัดเก็บเครื่องมือหลังปฏิบัติงาน เสร็จ		

ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย/เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่
หน่วยที่ ๑	สมรรถนะประจำหน่วย	1-2	1-14

ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย/เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่
หน่วยที่ 3	สมรรถนะประจำหน่วย	5-6	29-42
3.การสร้างเส้น 2 มิติ (5-6 สัปดาห์)	1. แสดงความรู้การสร้างเส้น 2 มิติ 2. มีทักษะการสร้างเส้น 2 มิติ 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. การสร้างเส้น 2 มิติตามงานที่กำหนด 2. จัดเก็บอุปกรณ์หลังทำงานเสร็จ		
หน่วยที่ 4	สมรรถนะประจำหน่วย	7-9	43-63
๔.การสร้างพื้นผิว Surface (7-9สัปดาห์)	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสร้าง พื้นผิว Surface 2. มีทักษะการสร้างพื้นผิว Surface 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. การสร้างพื้นผิว Surface ตามงานที่กำหนด 2. จัดเก็บเครื่องมือหลังปฏิบัติงาน เสร็จ		

ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย/เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่
หน่วยที่ 5	สมรรถนะประจำหน่วย	10-11	64-77
5.การสร้างชิ้นงาน Solid (10-11 สัปดาห์)	1. แสดงความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสร้าง ชิ้นงาน Solid 2. มีทักษะการสร้างชิ้นงาน Solid 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. การสร้างชิ้นงาน Solid 2. จัดเก็บอุปกรณ์หลังทำงานเสร็จ		
หน่วยที่ 6	สมรรถนะประจำหน่วย	12-14	78-98
6.การใช้คำสั่ง Analyze (12-14สัปดาห์)	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Analyze 2. มีทักษะการใช้คำสั่ง Analyze 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. ใช้คำสั่ง Analyze ตามงานที่กำหนด 2. จัดเก็บเครื่องมือหลังปฏิบัติงาน เสร็จ		

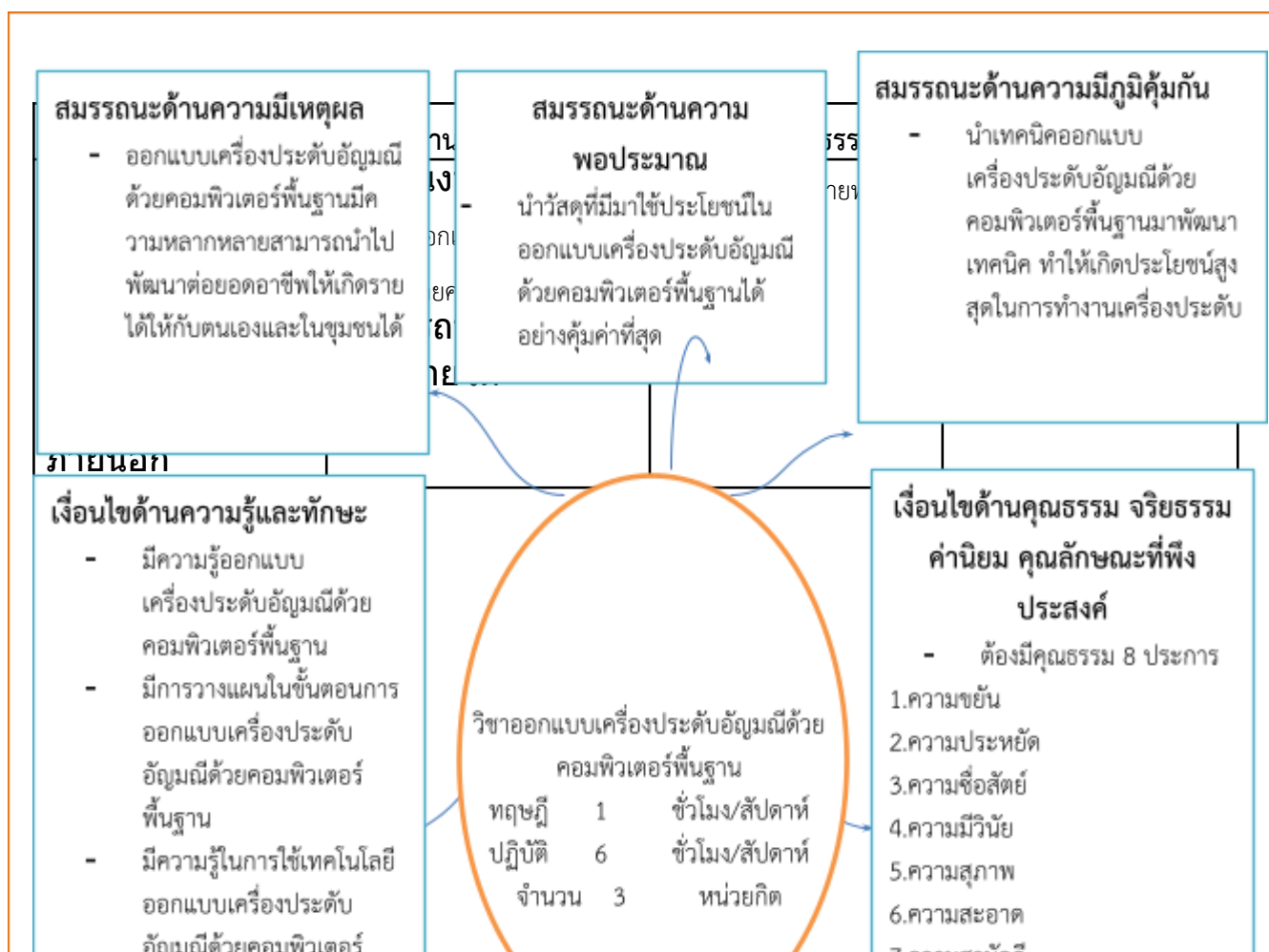
ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย/เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	สัปดาห์ที่	ชั่วโมง ที่
หน่วยที่ 7	สมรรถนะประจำหน่วย	15-17	99-119
7. การกำหนดรูปแบบ การแสดงผลวัตถุ (15-17 สัปดาห์)	1. แสดงความรู้เรื่องกำหนดรูปแบบ การแสดงผลวัตถุ 2. การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุได้ เหมาะสมกับการทำงาน 3. แสดงพฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ เกณฑ์การปฏิบัติงาน 1. การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุได้ถูกต้อง 2. จัดเก็บอุปกรณ์หลังทำงานเสร็จ		
สอบประเมินปลาย ภาค		18	120-126
	รวม		

จุดประสงค์การเรียนรู้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 เรื่อง เข้าสู่โปรแกรม Rhinceros	1. แสดงความรู้ เรื่อง เข้าสู่ โปรแกรม Rhincero s	1.เข้าสู่โปรแกรม Rhinceros ที่ กำหนดได้	1. แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์
หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้คำสั่งเพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำงาน(3-4 สัปดาห์)	1.แสดงความรู้ เรื่องการใช้คำสั่งเพื่อ อำนวยความสะดวกใน การทำงาน	1.ใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานได้ ถูกต้อง	1.แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน และสามารถทำ งานร่วมกับผู้อื่น
หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้คำสั่งเพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำงาน(3-4 สัปดาห์)	1.แสดงความรู้ เรื่องการใช้คำสั่งเพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำงาน	1.การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ได้ถูกต้อง	1.แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน
หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้คำสั่งเพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำงาน(3-4 สัปดาห์)	1.แสดงความรู้ เรื่องการใช้คำสั่งเพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำงาน	1.การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ได้ถูกต้อง	1.แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน
หน่วยที่ 5 เรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid (10-11สัปดาห์)	1.แสดงความรู้ เรื่องการสร้างชิ้นงาน Solid	1.การสร้างชิ้นงาน Solid ได้ถูกต้อง	1.แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน

หน่วยที่ 6 เรื่อง การใช้คำสั่ง Analyze (12-14 สัปดาห์)	1. แสดงความรู้ เรื่อง การใช้คำสั่ง Analyze	1. การใช้คำสั่ง Analyze ได้ถูกต้อง	1.แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน
ชื่อหน่วยการ เรียนรู	จุดประสงค์การเรียนรู้		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึง ประสงค์
หน่วยที่ 7 เรื่อง การกำหนดรูป แบบการแสดงผลวัตถุ	1. แสดงความรู้ เรื่อง การกำหนดรูป แบบการแสดงผลวัตถุ	1. กำหนดรูปแบบการ แสดงผลวัตถุได้ถูก ต้อง	1.แสดงพฤติกรรม ลักษณะนิสัย ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน
สอบประเมิน ปลายภาค			

กรอบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นเรื่องหลักงานออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์
พื้นฐานและบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 1
	วิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน รหัสวิชา 20310-2102		สอนครั้งที่ 1
			ชั่วโมงรวม 126

	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros เรื่อง เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros	จำนวนชั่วโมง 14 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 1-2
--	---	---

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์การประเมิน
1.เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros	การนำเข้าสไลด์ทเรียน 1.1 ครูชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับจุดประสงค์ สมรรถนะและคำอธิบายรายวิชา การวัดผลและประเมินผลการเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการวัดผลประเมินผลและข้อตกลงในการเรียน 1.2 ครูนำเข้าสไลด์ทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros โดยนำภาพตัวอย่างวิธีการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros มาให้ผู้เรียนดูและซักถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ขั้นกิจกรรม 1.3 ครูอธิบายพร้อมทั้งสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros พร้อมใช้สื่อภาพ สอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.4 ครูมอบใบมอบหมายงานที่ 1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros 1.5 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros อีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับ อัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบGoogle classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros 3. แบบประเมินผลงาน 4.แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรมตามสภาพจริง	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง 25 นาที	เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป

	ใบความรู้ วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ชื่อหน่วยการเรียนรู้ :  เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros เรื่อง : การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros	หน่วยที่ 1 สอนครั้งที่ 1 เวลา 14 ชม.
1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 1.1 จุดประสงค์ทั่วไป 1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros 1.1.2 เพื่อให้มีทักษะเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros 1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน 1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1.2.1 บอกวิธีเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.2 เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง		

2. สมรรถนะ

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros

3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้)

3.1 ความรู้เรื่องการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros

	แบบทดสอบที่ 1.1	หน่วยที่ 1
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros		
ชื่อ.....เลขที่.....		
แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros		
1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros		

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1	หน่วยที่ 1
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.

ชื่อเรื่อง การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros

นักเรียนสามารถเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ได้คะแนน 2 คะแนน

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 1
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros		

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน ข้อละ 2 คะแนน	รวม	คะแนน เต็ม 10 คะแนน

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 2
	วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		สอนครั้งที่ 1
	รหัสวิชา 20310-2102		ชั่วโมงรวม 126
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros เรื่อง เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros		จำนวนชั่วโมง 14 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 3-4

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์การประเมิน
1.การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน	การนำเข้าสู่บทเรียน 1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ขั้นกิจกรรม 1.2 ครูอธิบายพร้อมกับสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน พร้อมใช้สื่อ Power Point สอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.3 ครูมอบใบมอบหมายงานที่ 1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.5 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานด้วยโปรแกรม Rhinoceros ตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความรู้ใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานอีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบ Google classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. แบบประเมินผลงาน 4.แบบประเมิน	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง 25 นาที	เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป

		คุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง		
--	--	---------------------------------	--	--

		ใบความรู้	หน่วยที่ 2
		วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	สอนครั้งที่ 1
		ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน	เวลา 14 ชม.
		เรื่อง : การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน	
	1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 1.1 จุดประสงค์ทั่วไป		

1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

1.1.2 เพื่อให้มีทักษะการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน

1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.2.1 บอกวิธีการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง

1.2.2 ใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง

1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง

2. สมรรถนะ

2.1 ความรู้วิธีการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้)

3.1 วิธีการใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros



แบบทดสอบที่ 1.1

หน่วยที่
2

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุศักราช
2562 (ปรับปรุง 2565)

สอนครั้งที่
1

	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบ เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน		
แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน		
1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1	หน่วยที่ 2
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบ เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน		
นักเรียนสามารถใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ คะแนน 2 คะแนน		

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 2
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การใช้คำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน		

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน ข้อละ 2 คะแนน	รวม	คะแนน เต็ม 10 คะแนน
--------	--------------	--------------------------------	-----	------------------------------

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 3
	วิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		สอนครั้งที่ 1
	รหัสวิชา 20310-2102		ชั่วโมงรวม 126
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างเส้น 2 มิติ เรื่อง การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		จำนวนชั่วโมง 14 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 5-6

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์การประเมิน
1.เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros	การนำเข้าสู่บทเรียน 1.1ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับความรู้การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros และซักถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ขั้นกิจกรรม 1.2 ครูอธิบายพร้อมทั้งสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่1.1 เรื่องการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros พร้อมใช้สื่อภาพสอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.3 ครูมอบใบมอบหมายงานที่1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.4 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros อีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบGoogle classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง	เกณฑ์ผ่าน 80 % ขึ้นไป

		3. แบบประเมินผล งาน 4.แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	25 นาที	
--	--	---	---------	--

	ใบความรู้	หน่วยที่ 3
	วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วย คอมพิวเตอร์พื้นฐาน	สอนครั้งที่
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : การสร้างเส้น 2 มิติ	1

	เรื่อง : การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	เวลา 14 ชม.
1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 1.1 จุดประสงค์ทั่วไป 1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.2 เพื่อให้มีทักษะการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน 1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1.2.1 บอกวิธีการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.2 สร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง 2. สมรรถนะ 2.1 ความรู้การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้) 3.1 ความรู้เรื่องการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่ 3
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
ข้อมูลจากสื่อ ออนไลน์ใน class room		

	แบบทดสอบที่ 1.1	หน่วยที่ 3
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
ชื่อ.....เลขที่.....		
แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1	หน่วยที่ 3
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
นักเรียนสามารถการสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้คะแนน 2 คะแนน		

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 3
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างเส้น 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน ข้อละ 2 คะแนน						รวม	คะแนน เต็ม 10 คะแนน
		1. ต รง ด อ เว ล า ใ น ก าร แ ต เข้ า ร ี ย น แ ล ะ ส ง ง า น	2. มี ระ เบี ย บ ใ น ก าร แ ต ง ก า ย แ ล ะ ทำ ง า น	3. . มี ม นุ ษ ย ส ม พั น ธ แ ล ะ มี นั ใ จ	4. มี ค ว า ม ช ี อ ส ด ย ด ท น ใ น ก าร ทำ ง า น	5. ค ว า ม ช ี อ ส ด ย			
		2	2	2	2	2			
1									
2									

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 4
	วิชา การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		สอนครั้งที่ 1
	รหัสวิชา 20310-2102		ชั่วโมงรวม 126

	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros เรื่อง การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	จำนวนชั่วโมง 21 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 7-9
--	---	---

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์ การประเมิน
1การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	การนำเข้าสู่บทเรียน 1.1ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับความรู้การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros และซักถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ขั้นกิจกรรม 1.2 ครูอธิบายพร้อมกันสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่1.1 เรื่องการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros พร้อมใช้สื่อภาพสอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.3 ครูมอบใบมอบหมายงานที่1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.4 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros อีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับ อัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบGoogle classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. แบบประเมินผลงาน 4.แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรมตามสภาพจริง	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง 25 นาที	เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป

	ใบความรู้ วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ชื่อหน่วยการเรียนรู้ :  การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros เรื่อง : การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	หน่วยที่ 4 สอนครั้งที่ 1 เวลา 21 ชม.
1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 1.1 จุดประสงค์ทั่วไป 1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.2 เพื่อให้มีทักษะการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน 1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1.2.1 บอกวิธีการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง		

1.2.2 สร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง

1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง

2. สมรรถนะ

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้)

3.1 ความรู้เรื่องการสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่ 4
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.

ชื่อเรื่อง การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

ข้อมูลจากสื่อ ออนไลน์ใน class room

	แบบทดสอบที่ 1.1	หน่วยที่ 4
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
ชื่อ.....เลขที่.....		
แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1	หน่วยที่ 4
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1

	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบ เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
นักเรียนสามารถสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้คะแนน 2 คะแนน		

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 4
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบ เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างพื้นผิว Surface ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน ข้อละ 2 คะแนน	รวม	คะแนน เต็ม 10 คะแนน
--------	--------------	--------------------------------	-----	------------------------------

		1. ด ร ง ด อ เว ล า ใ น ก าร เข้ า ร ี ย น แ ล ะ ส ง ง า น	2. มี ระ เบี ย บ ใ น ก าร แ ด ง ก า ย แ ล ะ ทำ ง า น	3. มี ม น ษ ย ส ม พั น ธ แ ล ะ มี น ั จ	4. มี ค ว า ม ข ย น อ ด ท น ใ น ก าร ทำ ง า น	5. ค ว า ม ช ี อ ล ั ด ย			
		2	2	2	2	2			
1									
2									

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 5
	วิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		สอนครั้งที่ 1
	รหัสวิชา 20310-2102		ชั่วโมงรวม 126
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างชิ้นงาน Solid เรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		จำนวนชั่วโมง 14 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 10-11

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์การประเมิน
1.เข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros	การนำเข้าสู่บทเรียน 1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับความรู้การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros และซักถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ขั้นกิจกรรม 1.3 ครูอธิบายพร้อมกับสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่1.1 เรื่องการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros พร้อมใช้สื่อภาพสอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.4 ครูมอบใบมอบหมายงานที่1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.5 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros อีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับ อัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบGoogle classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. แบบประเมินผลงาน 4.แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรมตามสภาพจริง	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง 25 นาที	เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป

	ใบความรู้ วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : การสร้างชิ้นงาน Solid เรื่อง : การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	หน่วยที่ 5 สอนครั้งที่ 1 เวลา 14 ชม.
1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 1.1 จุดประสงค์ทั่วไป 1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.2 เพื่อให้มีทักษะการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน 1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1.2.1 บอกวิธีการสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.2 สร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง 2. สมรรถนะ 2.1 ความรู้การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้)

3.1 ความรู้เรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่ 5
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
ข้อมูลจากสื่อ ออนไลน์ใน class room		

	แบบทดสอบที่ 1.1		หน่วยที่ 5
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)		สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		เวลา 14 ชม.

ชื่อเรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1		หน่วยที่ 5
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)		สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		เวลา 14 ชม.

ชื่อเรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้คะแนน 2 คะแนน

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 5
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การสร้างชิ้นงาน Solid ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 6
	วิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน		สอนครั้งที่ 1
	รหัสวิชา 20310-2102		ชั่วโมงรวม 126
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้คำสั่ง Analyze		จำนวนชั่วโมง 21 ชั่วโมง
	เรื่อง การใช้คำสั่ง Analyze		สัปดาห์ที่ 12-14

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์การประเมิน
1การใช้คำสั่ง Analyze	การนำเข้าสู่บทเรียน 1.1ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับความรู้การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros และซักถามความรู้การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ขั้นกิจกรรม 1.3 ครูอธิบายพร้อมทั้งสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่1.1 เรื่องการใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros พร้อมใช้สื่อภาพสอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.4 ครูมอบใบมอบหมายงานที่1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.5 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinocerosตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinocerosอีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบGoogle classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องการใช้คำสั่ง Analyze	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง	เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป

		ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. แบบประเมินผล งาน 4.แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	25 นาที	
--	--	--	---------	--

	ใบความรู้ วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วย คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : การใช้คำสั่ง Analyze	หน่วยที่ 6
		สอนครั้งที่ 1

	เรื่อง : การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	เวลา 21 ชม.
1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 1.1 จุดประสงค์ทั่วไป 1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.2 เพื่อให้มีทักษะการใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน 1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1.2.1 บอกวิธีการใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.2 ใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง 1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง 2. สมรรถนะ 2.1 ความรู้การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้) 3.1 ความรู้เรื่องการใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่ 6
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
ข้อมูลจากสื่อ ออนไลน์ใน class room		

	แบบทดสอบที่ 1.1	หน่วยที่ 6
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การใช้คำสั่ง Analyze		
แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การใช้คำสั่ง Analyze		
1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การใช้คำสั่ง Analyze		

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1	หน่วยที่ 1
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1

	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบ เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros		
นักเรียนสามารถเข้าสู่โปรแกรม Rhinoceros ได้คะแนน 2 คะแนน		

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 6
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบ เครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การใช้คำสั่ง Analyze ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน ข้อละ 2 คะแนน	รวม	คะแนน เต็ม 10 คะแนน
--------	--------------	--------------------------------	-----	------------------------------

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 7
	วิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน รหัสวิชา 20310-2102		สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ เรื่อง การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		ชั่วโมงรวม 126 จำนวนชั่วโมง 21 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 15-17

เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/เครื่องมือ การประเมิน	เวลา	เกณฑ์การประเมิน
1.การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ	การนำเข้าสู่บทเรียน 1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูซักถามเกี่ยวกับความรู้การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros และซักถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ขั้นกิจกรรม 1.2 ครูอธิบายพร้อมทั้งสาธิต โดยใช้ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros พร้อมใช้สื่อภาพ สอบถามความเข้าใจเป็นรายบุคคล พร้อมให้นักเรียนบันทึกความรู้ลงในกระดาษ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.3 ครูมอบใบมอบหมายงานที่ 1.1 ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1.4 นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ตามที่ครูกำหนด ขั้นสรุป 1.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความรู้การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros อีกครั้ง	สื่อ 1.หนังสือประกอบ การสอนวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2.ระบบ Google classroom 3. ใบความรู้ 4.เครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบ 5. สมาร์ทโฟน 6.ตัวอย่างชิ้นงานงานรูปพรรณ 7. Power Point 8. YouTube 9.อินเทอร์เน็ต www.google.com เครื่องมือการประเมิน 1.แบบสังเกตการทำงาน 2. แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่องการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 3. แบบประเมินผลงาน 4.แบบประเมิน	15 นาที 30 นาที 30 นาที 120 นาที 20 นาที 10 ชั่วโมง 25 นาที	เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป

		คุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง		
--	--	---------------------------------	--	--

	ใบความรู้ วิชา : การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วย คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ เรื่อง : การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros	หน่วยที่ 7
		สอนครั้งที่ 1
		เวลา 21 ชม.

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

1.1 จุดประสงค์ทั่วไป

1.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

1.1.2 เพื่อให้มีทักษะกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

1.1.3 เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน

1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.2.1 บอกวิธีการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง

1.2.2 กำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้ถูกต้อง

1.2.3 จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์หลังปฏิบัติงานเสร็จได้อย่างถูกต้อง

2. สมรรถนะ

2.1 ความรู้การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

3. เนื้อหาสาระ (ใบความรู้)

3.1 ความรู้เรื่องการกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่ 7
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
ข้อมูลจากสื่อ ออนไลน์ใน class room		

	แบบทดสอบที่ 1.1	หน่วยที่ 7
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
แบบสอบถามที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros 1. จงบอกความรู้เกี่ยวกับ การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

	แบบประเมินผลงานที่ 1.1	หน่วยที่ 1
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชา วิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 14 ชม.
ชื่อเรื่อง การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		
นักเรียนสามารถ กำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros ได้คะแนน 2 คะแนน		

	แบบประเมินพฤติกรรม	หน่วยที่ 7
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง 2565)	สอนครั้งที่ 1
	รหัส 20310-2102 ชื่อวิชาการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	เวลา 21 ชม.
ชื่อเรื่อง การกำหนดรูปแบบการแสดงผลวัตถุ ด้วยโปรแกรม Rhinoceros		

