



ชุดการเรียนรู้การสอน (Module)

หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร

“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”

โดยความร่วมมือระหว่าง

กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง

กับ

กองกาษาปณ์ กรมธนารักษ์

รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗

วิชาการแกะแว็กซ์พื้นฐาน

งานพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้การสอน ฝ่ายวิชาการ
กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง

คำนำ

ตามที่ กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนดให้สถานศึกษาในสังกัดจัดการเรียนการสอน โดยจัดทำหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน สถานประกอบการ ตลาดแรงงาน ในลักษณะหลักสูตรแบบฐานสมรรถนะ ทั้งหลักสูตรปกติ ทวิภาคี ระยะสั้น และ หลักสูตร เทียบโอนความรู้และประสบการณ์ กาญจนานิเชกวิทยาลัย ช่างทองหลวงได้รับการประสานงาน กรมธนารักษ์ ดำเนิน **โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”** เป็นหลักสูตรระยะสั้น รวม 2 หลักสูตร แต่ละหลักสูตรมีชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

ในการนี้ ได้รับความร่วมมือการจัดทำชุดสอนจากคณะผู้บริหาร คณะครู-อาจารย์ สถานประกอบการและภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำให้การจัดทำหลักสูตรและชุดการสอนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กาญจนานิเชกวิทยาลัย ช่างทองหลวง

มกราคม ๒๕๕๔

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สาขาวิชา	ง
คำอธิบายรายวิชา	ด
ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้	๒
โครงการสอน	๓
แบบทดสอบก่อนเรียน	๔
ใบความรู้ที่ ๑ การทำต้นแบบเครื่องประดับ	๕
ใบความรู้ที่ ๒ การทำต้นแบบเทียน (Wax)	๖
ใบความรู้ที่ ๓ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)	๗-๑๖
ใบความรู้ที่ ๔ กระบวนการแกะเทียน (Wax)	๑๗-๒๑
ใบงานที่ ๑ การทำแท่งแว็กซ์รูปทรงเลขาคณิต	๒๒
ใบงานที่ ๒ การทำรูปทรงเลขาคณิต	๒๓
ใบงานที่ ๓ การทำรูปทรงเลขาคณิต ๒	๒๔
ใบงานที่ ๔ การทำรูปทรงดอกไม้	๒๕
ใบงานที่ ๕ การทำกระเปาะประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ	๒๖
ใบงานที่ ๖ การขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง	๒๗
ใบงานที่ ๗ การขึ้นรูปงานยอดบัว	๒๘
ใบงานที่ ๘ การขึ้นรูปงานยอดบัว	๒๙
ใบงานที่ ๙ การขึ้นรูปงานยอดบัว	๓๐
ใบงานที่ ๑๐ การขึ้นรูปงานยอดบัว	๓๑
แบบประเมินผลใบงานที่ ๑	๓๒
แบบประเมินผลใบงานที่ ๒	๓๓
แบบประเมินผลใบงานที่ ๓	๓๔
แบบประเมินผลใบงานที่ ๔	๓๕
แบบประเมินผลใบงานที่ ๕	๓๖
แบบประเมินผลใบงานที่ ๖	๓๗
แบบประเมินผลใบงานที่ ๗	๓๘
แบบประเมินผลใบงานที่ ๘	๓๙
แบบประเมินผลใบงานที่ ๙	๔๐
แบบประเมินผลใบงานที่ ๑๐	๔๑
แบบทดสอบหลังเรียน	๔๒
แบบประเมินผลการทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	๔๓
แบบประเมินผลการเรียน	๔๔
บรรณานุกรม	๔๕
ภาคผนวก	

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

- ข้อกำหนดคุณลักษณะโมดูล
- คำสั่ง
- คณะผู้จัดทำ

ประเพณีวิชาศิลปกรรม
สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี
สาขางานเครื่องประดับอัญมณี

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”
โดยความร่วมมือระหว่าง

กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะแว็กซ์พื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

จุดประสงค์รายวิชา

๑. มีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการแกะแว็กซ์ การขึ้นต้นแบบชิ้นงาน
๒. มีทักษะในการแกะแว็กซ์ การขึ้นชิ้นงานแว็กซ์ เพื่อนำไปทำชิ้นงานต้นแบบ
๓. มีทัศนียภาพที่ดี และมีความซื่อสัตย์ในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

๑. มีความรู้ เข้าใจหลักการแกะแว็กซ์ในรูปแบบต่างๆ
๒. สามารถปฏิบัติงานแกะแว็กซ์ตามกระบวนการ และการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการแกะแว็กซ์ได้อย่างประณีตและสวยงาม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของแว็กซ์ กระบวนการขึ้นชิ้นงานโดยใช้แว็กซ์ การประยุกต์ใช้และดูแลรักษาเครื่องมือในการแกะแว็กซ์ การทำชิ้นงานต้นแบบและเทคนิคการแกะแว็กซ์

มีความรู้และทักษะในการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์การแกะแว็กซ์ การทำชิ้นงานแว็กซ์ตามแบบการจัดรูปทรงแว็กซ์ การตกแต่งผิวงานแว็กซ์ การขึ้นรูปงานแว็กซ์ตามกระบวนการและขั้นตอนที่ถูกต้อง

วิธีการและเทคนิค

๑. การร่างแบบบนแผ่นแว็กซ์
๒. การเลื่อยแผ่นแว็กซ์
๓. การสร้างโครงร่างของแบบ
๔. การเพิ่มเติมแว็กซ์เพื่อแบ่งมิติของชิ้นงาน
๕. การใช้เครื่องมือขัดแต่งแว็กซ์
๖. การเก็บผิวชิ้นงานแว็กซ์

วิทยากร	นายวศินวิทย์	อันพิมพา
ผู้ช่วยวิทยากร	นางสาวสุภาวิตา	อยู่คง
การประเมินผล	๑. ประเมินผลตามสภาพจริง	
	๒. ชิ้นงานแว็กซ์สำเร็จ	

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
หลักสูตรวิชาชีพพระยะลัน
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”

โดยความร่วมมือระหว่าง

กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์

รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะแว็กซ์พื้นฐาน

จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

จุดประสงค์การสอน / หัวข้อเรื่องที่ทำการสอน	ทักษะพิสัย (50 %)	พุทธิพิสัย (20%)	จิตพิสัย (30%)	เวลา (ชั่วโมง)
๑. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงาน Wax		√	√	๒
๒. ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงาน		√	√	๔
๓. ปฏิบัติการฝึกตะไบแว็กซ์	√	√	√	๔
๔. ปฏิบัติการเชื่อมประสานแว็กซ์	√	√	√	๔
๕. ปฏิบัติการฝึกใช้มีดแกะแว็กซ์	√	√	√	๔
๖. ปฏิบัติการฝึกใช้เครื่องมือที่มีความเกี่ยวเนื่องกับ การแกะ Wax	√	√	√	๒๔
๗. ปฏิบัติการฝึกชิ้นงานส่วนประกอบงานจริง โดย มีขนาดใหญ่กว่าชิ้นงานจริง	√	√	√	๑๘
๘. ปฏิบัติการขึ้นต้นแบบชิ้นงานจริง	√	√	√	๔๘
รวม				๑๐๘

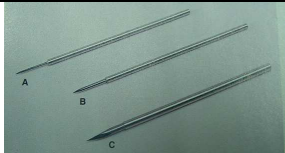
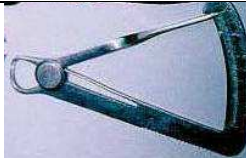
โครงการสอน
หลักสูตรวิชาชีพพระยະสัน
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”
โดยความร่วมมือระหว่าง
กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะแว็กซ์พื้นฐาน
จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่	รายการสอน	จำนวน ชั่วโมง	สื่อ-อุปกรณ์/การประเมินผล
๑	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานแว็กซ์	๒	(แบบทดสอบก่อนเรียน-ทฤษฎี)
	- การทำต้นแบบเครื่องประดับ		ใบความรู้ที่ ๑
	- การทำต้นแบบเทียน (แว็กซ์)		ใบความรู้ที่ ๒
๒	ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานแกะแว็กซ์	๔	ใบความรู้ที่ ๓
	- ความรู้เกี่ยวกับงานแกะเทียน (แว็กซ์)		
	- คุณสมบัติ และการใช้งาน		
	- การดูแลรักษา		
๓	ปฏิบัติการฝึกตะไบแว็กซ์	๔	ใบงานที่ ๑
	- กระบวนการแกะเทียน (แว็กซ์)		ใบความรู้ที่ ๔
	- ฝึกการใช้ตะไบที่ถูกต้อง		
	- การเก็บรักษาที่ถูกต้อง		
๔	ปฏิบัติการเชื่อมประสานแว็กซ์	๔	ใบงานที่ ๒
	- การเชื่อมประสานแว็กซ์		
	- การหยอดและการเติมแว็กซ์		
	- ฝึกการใช้เครื่องมือเชื่อมประสานแว็กซ์ที่ถูกต้อง		
๕	ปฏิบัติการฝึกใช้มิดแกะแว็กซ์	๔	ใบงานที่ ๓
	- ฝึกการใช้มิดแกะแว็กซ์ที่ถูกต้อง		
	- เก็บรักษามิดแกะแว็กซ์ที่ถูกต้อง		
๖	ปฏิบัติการฝึกใช้เครื่องมือที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการแกะ Wax	๒๔	ใบงานที่ ๔ (แบบทดสอบก่อนเรียน-ปฏิบัติ)
	- กระเปาะฝังหุ้ม		ใบงานที่ ๕
	- แหวนเกลี้ยง		ใบงานที่ ๖
๗	ปฏิบัติการฝึกชิ้นงานส่วนประกอบงานจริง	๑๘	(แบบทดสอบหลังเรียน-ทฤษฎี)
	โดยมีขนาดใหญ่กว่าชิ้นงานจริง		
	- ยอดบัว	(๖)	ใบงานที่ ๗
	- กระจิงตาอ้อย	(๖)	ใบงานที่ ๘
	- ลายหน้ากระดาน	(๖)	ใบงานที่ ๙
๘	ปฏิบัติการขึ้นต้นแบบชิ้นงานจริง	๔๘	ใบงานที่ ๑๐

แบบทดสอบก่อนเรียน
หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”

โดยความร่วมมือระหว่าง
กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

คำสั่ง ให้นักเรียนจับคู่ชื่อเครื่องมือและประโยชน์ใช้สอยของเครื่องมือ จำนวน 5 ข้อ

ชื่อเครื่องมือ	ประโยชน์ใช้สอย
 1 เลื่อยสำหรับตัดเทียน	ก. ใช้สำหรับแกะสลักเทียน (Wax) ให้มีรูปร่างหรือรูปทรงตามแบบที่ต้องการ
 2..... เครื่องมือแต่งเทียน (Wax carves)	ข. ใช้วัดความหนาของผิวชิ้นงานแว็กซ์
 3..... เหล็กชุดสามเหลี่ยม	ค. ใช้สำหรับตัดแบ่งแท่งแว็กซ์ให้มีขนาดเท่ากัน
 4..... หัวแร้ง	ง. ใช้เชื่อมประสานชิ้นงานแว็กซ์
 5..... Degree gauge	จ. ใช้ชุดตามซอกขอบชิ้นงานที่ลูกยางไม่สามารถขัดได้

ใบความรู้ที่ ๑
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำต้นแบบเครื่องประดับ

การทำต้นแบบเครื่องประดับ

เป็นกระบวนการหนึ่งวิธีของการทำเครื่องประดับ ที่ทำให้กระบวนการผลิตเครื่องประดับอัญมณีมีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นจะใช้ในกรณีที่เครื่องประดับชิ้นนั้น จะต้องผลิตให้เป็นจำนวนมากและเป็นเครื่องประดับที่มีรูปทรงเหมือนกันการทำต้นแบบเทียนจะช่วยลดต้นทุนในการผลิตลงได้มาก เทียนที่ใช้ในการทำต้นแบบมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันคือ ชนิดที่มีเนื้อเทียนสีเดียว ซึ่งเป็นเทียนที่มีเนื้อแข็งเปราะแต่สามารถขัดด้วยกระดาษทรายและตะไบได้ง่าย เป็นที่นิยมในการนำมาทำต้นแบบมากกว่าสีอื่น ส่วนเทียนอีกชนิดที่นำมาใช้ในงานทำต้นแบบเทียนคือ เทียนสีน้ำเงินเนื้อเทียนจะเหนียว จะขัดด้วยกระดาษทรายและตะไบได้ยาก เหมาะสำหรับทำต้นแบบที่บอบบาง รูปทรงของเทียนที่นำมาใช้ในงานจะมีหลายรูปทรง เช่น รูปทรงที่เป็นหลอดกลมมีรูกลวงตรงกลาง รูปทรงที่เป็นแท่งมีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปตัวยู มีรูกลวงเป็นรูปวงกลมตรงกลางและรูปทรงที่เป็นแท่งสี่เหลี่ยมหนา ซึ่งรูปทรงแต่ละรูปทรงก็จะเหมาะกับงานแต่ละลักษณะ

ในอดีตการทำเครื่องประดับแต่ละชิ้นใช้วิธีการขึ้นฝีมือ ซึ่งจะไดงานทีละชิ้นและใช้เวลาในการผลิตยาวนาน หากมีความต้องการที่จะได้เครื่องประดับในลักษณะเดียวกัน ก็จะต้องขึ้นฝีมือใหม่อีกครั้งบางครั้งคุณภาพของงานที่ได้อาจจะไม่เหมือนกับชิ้นงานเดิม ต่อมาจึงได้มีการคิดค้นวิธีในการทำต้นแบบขึ้นเพื่อที่จะลดเวลาในการผลิตและไดงานที่มีคุณภาพเหมือนกันในปริมาณงานที่มากขึ้น การทำต้นแบบเป็นการสร้างแบบที่ต้องการเพียง 1 ชิ้น โดยใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานมาทำต้นแบบ เพื่อที่จะนำไปทำแม่พิมพ์ต่อไปและแม่พิมพ์นี้สามารถเก็บไว้ได้ เมื่อเวลาที่ต้องการงานในลักษณะเดียวกัน ก็สามารถนำแม่พิมพ์นั้นไปผลิตเป็นชิ้นงานได้ทันที จึงถือว่าการทำต้นแบบเป็นการช่วยประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการผลิตได้มาก

การทำต้นแบบโดยทั่วไปมี ๒ วิธีดังนี้

๑. การทำต้นแบบเทียน (Wax)
๒. การทำต้นแบบด้วยโลหะ

เกณฑ์ในการพิจารณาเครื่องประดับ ๓ ข้อคือ

๑. รูปทรงและลักษณะความซับซ้อนของแบบ
๒. เวลา
๓. ต้นทุนในการผลิต

ฉะนั้นการทำต้นแบบเครื่องประดับ ผู้ทำงานควรพิจารณาว่าจะทำด้วยต้นแบบเทียนหรือต้นแบบโลหะ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาที่เหมาะสม เช่น ต้องทำต้นแบบให้เหมาะกับรูปแบบของเครื่องประดับหรือขั้นตอนการทำต้นแบบแต่ละชนิด

ใบความรู้ที่ ๒

รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำต้นแบบเทียน (Wax)

การทำต้นแบบเทียน (Wax)

การทำต้นแบบด้วยเทียนในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมอย่างมากในวงการอุตสาหกรรมเครื่องประดับ เนื่องจากความสะดวกรวดเร็วในการทำต้นแบบ ประหยัดค่าใช้จ่ายและใช้เวลาฝึกช่างเพียงไม่นานก็สามารถทำต้นแบบได้ทุกอย่างก็ตามการทำต้นแบบด้วยเทียนก็ยังมีข้อจำกัดเรื่อง เทคนิควิธีการทำที่ได้รับการพัฒนาเมื่อไม่นานมานี้ แต่เป็นที่คาดว่าในอนาคตการทำต้นแบบด้วยเทียนคงได้รับการพัฒนาต่อไปจนสามารถลดข้อจำกัดต่าง ๆ ให้หมดไปได้ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการพัฒนางานการอุตสาหกรรมการทำเครื่องประดับในประเทศไทย

การทำต้นแบบด้วยเทียนเป็นการแกะสลักเทียนให้เป็นรูปทรงต่าง ๆ มีทั้งกระบวนการทางบวกและทางลบ อยู่ในงานชิ้นเดียวกัน เพราะวัสดุคือเทียนที่นำมาใช้ทำต้นแบบนั้นสามารถเปลี่ยนสถานะได้คือ เมื่อโดนความร้อนก็จะหลอมละลายเป็นของเหลว และเมื่ออุณหภูมิลดลงก็จะเย็นตัวกลายเป็นของแข็ง

เทียนที่ใช้ในการทำต้นแบบมีหลายชนิดแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกันไป ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันคือชนิดที่มีเนื้อเทียนสีขาว กระบวนการในการทำต้นแบบเทียนมี 3 ขั้นตอน คือ การเตรียมการขึ้นรูป และการแกะสลัก ในการแยกชิ้นส่วนของต้นแบบจะต้องพิจารณาจากเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อความสะดวกและคุณภาพของชิ้นงาน

ในการทำต้นแบบจะต้องมีการชั่งน้ำหนักของเทียน แล้วนำไปคำนวณเปรียบเทียบกับน้ำหนักของโลหะที่จะทำเป็นตัวเรือน เพื่อให้ได้น้ำหนักตามที่ต้องการ

ข้อดีของการทำต้นแบบเทียน (Wax)

๑.แกะสลักและเกลารูปแบบต่างๆ ได้ง่าย รวดเร็ว เพราะเทียนมีความอ่อนตัวมากกว่าโลหะ

๒.รูปแบบที่มีความอ่อนช้อย มีส่วนเว้า หรือส่วนนูน เช่น รูปตัวสัตว์ ขึ้นรูปด้วยเทียนทำได้ง่าย และรวดเร็วกว่าทำด้วยโลหะ เพราะโลหะมีความแข็ง การตีหรือตัดให้ได้ขนาด และรูปทรงตามต้องการต้องอาศัยช่างที่มีฝีมือ และมีความชำนาญมาก

๓.หากเกิดความผิดพลาด หรือต้องการปรับปรุงชิ้นงานที่เสร็จแล้ว สามารถทำได้โดยง่าย เพราะเทียนสามารถหลอมละลายเมื่อได้รับความร้อน และจะแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดลง

ข้อเสียของการทำต้นแบบด้วยเทียน (Wax)

๑.เนื้อเทียนมีความเปราะและแตกหักได้ง่าย

๒.รูปแบบงานที่เป็นกระเปาะ หรือการฝังหนามเตยจะทำได้ยาก และอาจไม่ได้สัดส่วน

๓.มีขั้นตอนซับซ้อน เพราะต้นแบบเทียนต้องนำไปผ่านกระบวนการทำให้เป็นแบบโลหะเสียก่อน แล้วจึงนำไปเป็นแม่พิมพ์ยางได้ ซึ่งต่างจากต้นแบบโลหะที่สามารถนำไปทำแม่พิมพ์ยางได้ทันที

๔.ต้นแบบที่ทำด้วยเทียนจะไม่คงทน เสียรูปทรงได้ง่าย ถ้าวางไว้ในอุณหภูมิต่ำเกินไปเทียนจะเกิดการหดตัว ถ้าวางไว้ในอุณหภูมิที่สูงเกินไปเทียนจะเกิดการหลอมละลาย

ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๑. ชนิดและสมบัติของเทียน (Wax)

เทียน (Wax) เป็นเทียนที่ส่วนผสมของพลาสติก ทำให้มีความเหนียวและแข็งแรงกว่าเทียนที่ใช้ตามบ้าน ที่นิยมใช้ทำต้นแบบ ได้แก่

๑.๑ เทียนสีเขียว (Green Wax) นิยมใช้มากที่สุด มีความแข็งแรงสูง สามารถเก็บรายละเอียดของแบบได้ดี สามารถขัดตกแต่งให้ผิวเรียบจนเป็นเงาได้ สามารถขึ้นรูปเป็นชิ้นส่วนเครื่องประดับที่มีขนาดเล็กๆ ที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า ๐.๒ มิลลิเมตรได้ เนื้อเทียนจะมีความเหนียว แข็งแรง เปราะและแตกหักง่าย แต่สามารถขัดด้วยกระดาษทรายและตะไบได้ง่าย นิยมใช้ทำต้นแบบมากกว่าเทียนสีน้ำเงิน

การขึ้นรูปโดยวิธีการแกะสลักด้วยมีด ควรขึ้นรูปหรือแกะสลักส่วนที่เป็นรายละเอียดที่ผิวก่อน หรือส่วนที่เป็นชิ้นส่วนเล็กๆ และตกแต่งผิวก่อนที่จะเอาเนื้อแว็กซ์ส่วนใหญ่ออก สามารถใช้ใบเลื่อยตัดแว็กซ์ที่มีพื้นเลื่อยเป็นเกลียว (spiral) ตัดขึ้นรูปเป็นโครงร่างแบบคร่าวๆ ก่อน ซึ่งข้อดีที่สุดของ Green Wax (กรีนแว็กซ์) คือ สามารถใช้หัตถ์ หัวตัดที่ใช้กับสว่านสายที่หมุนด้วยความเร็วสูงขึ้นรูปได้โดยไม่ต้องแตกหัก หรือหลอมละลายติดคมตัดของหัวตัด หรือคมตะไบ จะมีลักษณะเป็นผง

๑.๒ เทียนสีชมพู (Purple Wax) มีคุณภาพระดับกลางที่นำมาใช้งานได้หลายรูปแบบ มีความยืดหยุ่นปานกลาง ทนต่อการแตกหักได้ดีกว่า Green Wax (กรีนแว็กซ์) แต่มีความแข็งแรงน้อยกว่า สามารถขึ้นรูปโดยการแกะสลักด้วยมีด สามารถขึ้นรูปโดยการตัด การบดอัดได้โดยไม่ต้องแตกหัก แต่ไม่เหมาะกับเครื่องมือตัดที่มีความคมละเอียด เนื่องจากเศษผงของ Purple Wax (พิเพิลแว็กซ์) จะเข้าไปอุดตัน

ข้อด้อยของ Purple Wax (พิเพิลแว็กซ์) คือ ไม่สามารถที่จะทำชิ้นงานที่มีพื้นผิวเป็นลวดลายหรือมีรายละเอียดเล็กๆ ได้ดีเท่ากับ Green Wax (กรีนแว็กซ์) ฉะนั้นหากต้นแบบที่ทำจาก Purple Wax (พิเพิลแว็กซ์) แตกหัก จะต้องใช้ Green Wax (กรีนแว็กซ์) เป็นตัวเชื่อมประสานรอยต่อ โดยคุณสมบัติของ Purple Wax (พิเพิลแว็กซ์) สรุปได้ดังนี้

- ก. เมื่อขัดละเอียดจะไม่เกิดริ้วรอยเล็กๆ บนผิวที่เกิดจากคมตัดของเครื่องมือ
- ข. ไม่สามารถขัดให้ผิวเรียบจนเป็นเงาได้
- ค. ไม่สามารถทำให้บางลงจนมีความหนาแน่นน้อยกว่า ๐.๕ มิลลิเมตรได้
- ง. ไม่สามารถใช้แทน Green Wax (กรีนแว็กซ์) ที่แข็งแรงกว่าได้
- จ. เหมาะจะใช้งานทำต้นแบบของชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่
- ฉ. เหมาะที่จะใช้งานกับชิ้นงานที่ไม่มีรายละเอียดและไม่ต้องการความแม่นยำของขนาด
- ช. อาจใช้ร่วมกับ Green Wax (กรีนแว็กซ์) ในส่วนที่ต้องการรายละเอียดมาก

๑.๓ เทียนสีน้ำเงิน (Blue Wax) มีความยืดหยุ่นสูง ซึ่ง Blue Wax (บลูแว็กซ์) ที่มีความหนา ๓ มิลลิเมตรหลังจากนำไปจุ่มน้ำเดือด (๑-๒ วินาที) สามารถดัดให้โค้งงอเป็นรูปทรงเครื่องวงกลม (๑๘๐ องศา) และจะคงรูปอย่างถาวรได้ เนื้อเทียนเหนียว ขัดด้วยกระดาษทราย และตะไบได้ยาก เหมาะสำหรับทำต้นแบบที่บอบบาง

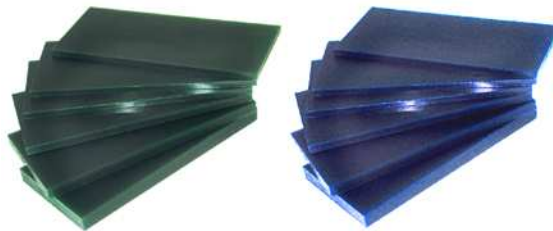
Blue Wax (บลูแว็กซ์) สามารถทำให้เป็นแผ่นบางๆ ได้โดยไม่ต้องแตกหัก จึงเหมาะกับงานฉลุลายโดยแผ่น Blue Wax (บลูแว็กซ์) ที่มีความหนาขนาด ๑ มิลลิเมตรสามารถทนแรงกดขณะตะไบได้โดยไม่ต้องแตกหัก แต่เสียรูปทรง จึงไม่เหมาะกับการขึ้นรูปทรงที่ต้องการความแม่นยำของขนาด แต่ไม่เหมาะที่จะใช้กับหัวตัดหรือหัวขัดที่ติดโฟร์ค้อม

ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๒. ลักษณะ/รูปทรงของเทียน (Wax)



๒.๑ รูปทรงแผ่นสี่เหลี่ยม เรียกว่า Wax Slice Assortment เหมาะกับงานพื้นราบ มีความสูงต่ำของผิวหน้างาน เช่น จั๊ ต่างหู สร้อย



๒.๒ รูปทรงหลอด เรียกว่า Wax Tubes ประกอบด้วย

ก. แท่งกลมขนาดเล็กมีรูกลวงตรงกลาง เหมาะกับงานแหวนที่ต้องการหน้างานไม่สูง และหนามากนัก โดยเทียนที่ความกลมบางเหมาะสำหรับต้นแบบกระเปาะฝังพลอย



ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

ข. แท่งกลมขนาดใหญ่มีรูกลวงตรงกลาง เหมาะกับงานทรงกลมขนาดใหญ่ เช่น กำไล และงานที่ต้องการความโค้งนูนสูง หรือความกว้างมากๆ



ค. รูปทรงแท่งมีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปตัวยู มีรูกลวงตรงกลาง เหมาะกับงานทำแหวนหน้าสูง



๒.๓ รูปทรงแท่งกลม ไม่มีรูกลวงตรงกลาง เรียกว่า Wax Round Bars มีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่เหมาะกับการแกะสลักที่มีรูปทรงกลม



๒.๔ รูปทรงแท่งกลมขนาดเล็ก ไม่มีรูกลวงตรงกลาง เรียกว่า Wax Round Wire เหมาะสำหรับใช้เชื่อมต่อแว็กซ์



ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๒.๔ รูปทรงแท่งสี่เหลี่ยมจัตุรัส (หนา) เรียกว่า Wax Square Blocks เหมาะสำหรับงานมีความนูนสูงมากๆ



๒.๕ รูปทรงแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า (หนา) เรียกว่า Wax Special Shapes & Slices เหมาะสำหรับงานที่มีความยาวและความสูงมาก



๒.๖ รูปทรงแท่งตัวยูขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับทำชิ้นงานที่มีความโค้งมาก มีขนาดใหญ่ เช่น กำไล



๒.๗ รูปทรงแผ่นสี่เหลี่ยมบาง เรียกว่า Wax sheets เหมาะสำหรับดัดขึ้นรูป



ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๓. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะเทียน (Wax)

ลำดับ	ภาพ	ชื่อและชนิด
๖.		ดินสอและปากกา <u>หน้าที่</u> ใช้เขียนลายและลอกลายลงบน กระดาษลอกลาย
๗.		วงเวียนเหล็ก (Divider) <u>หน้าที่</u> ใช้ขีดเส้น เพื่อกำหนดสัดส่วน หรือรูปทรงชิ้นงานบนผิวโลหะ
๘.		เลื่อยสำหรับตัดเทียน <u>หน้าที่</u> ใช้สำหรับตัดแบ่งแท่งแว็กซ์ให้มี ขนาดเท่ากัน
๑๐.		เครื่องขยายรอบวงในของแหวน <u>หน้าที่</u> ใช้เป็นเครื่องขยายวงในของวง แหวนหรือชิ้นงานที่ต้องการความกลม
๑๑.		ระเมิดแหวน (Ring mandrels) <u>หน้าที่</u> ใช้วัดขนาดของแหวนที่ทำไว้ว่า ตรงตามต้องการหรือไม่
๑๒.		ไซซ์ไม้ <u>หน้าที่</u> ใช้สำหรับขึ้นรูปชิ้นงานแหวนที่ เป็นแว็กซ์

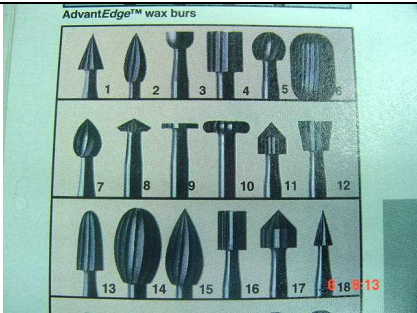
ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๓. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะเทียน (Wax)

ลำดับ	ภาพ	ชื่อและชนิด
๑๓.		คันเลื่อยฉลุพร้อมใบเลื่อย <u>หน้าที่</u> ใช้ฉลุ ตัดหรือตกแต่งชิ้นงาน ตามต้องการ
๑๔.		ตะไบ (File) <u>หน้าที่</u> ใช้ขัดแต่งชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความหนาและต้องการตะไบออก ซึ่งใช้เวลาขัดน้อยมาก
๑๕.		สว่านไฟฟ้า <u>หน้าที่</u> ใช้ยึดจับดอกสว่าน ลูกลาย เหล็ก เจียร กระดาษทราย เพื่อขัดแต่ง เจาะรู
๑๖.		สว่านมือ ๒ หัว <u>หน้าที่</u> ใช้จับดอกสว่านเข็มเพื่อลับให้คม ใช้จับเหล็กเจียรเม็ดละเอียด และเหล็ก ครอบหนามเตย

ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๓. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะเทียน (Wax)

ลำดับ	ภาพ	ชื่อและชนิด
๑๗.		เหล็กเจียรไน <u>หน้าที่</u> ใช้เจาะหรือคว้านชิ้นงาน โดยมีรูปร่างลักษณะต่าง ๆ กันตามแต่ลักษณะการใช้งานและมีหลายขนาด
๑๘.		เหล็กตัด <u>หน้าที่</u> ใช้แต่งรอยคราบน้ำประสานที่เกาะบนชิ้นงาน
๑๙.		ด้ามมีด พร้อมใบมีด <u>หน้าที่</u> ใช้ตกแต่งดินน้ำมันก่อนทำการเรียงชิ้นงานบนดินน้ำมัน
๒๐.		เครื่องมือแต่งเทียน (Wax carves) <u>หน้าที่</u> ใช้สำหรับแกะสลักเทียน (Wax) ให้มีรูปร่างหรือรูปทรงตามแบบที่ต้องการ

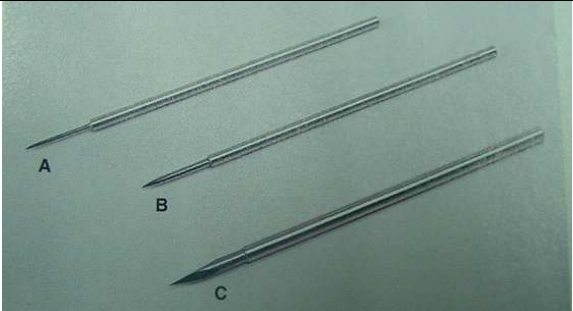
ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๓. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะเทียน (Wax)

ลำดับ	ภาพ	ชื่อและชนิด
๒๑.		แหนบสแตนเลส <u>หน้าที่</u> ใช้จับชิ้นงานเวลาเชื่อม ใช้จัดเรียงชิ้นงานบนดินน้ำมัน
๒๒.		ขี้ผึ้งจับเพชรพลอย <u>หน้าที่</u> ใช้จับยึดเพชรพลอยในการทดลองขนาดของกระเปาะและขณะทำการฝังตัวเรือน
๒๓.		กระดาษทราย <u>หน้าที่</u> ใช้ขัดแต่งชิ้นงานหลังจากขัดแต่งด้วยตะไบเสร็จแล้ว ซึ่งมีหลายแบบ
๒๔.		แปรงสำหรับปิดมือปิดฝุ่น <u>หน้าที่</u> ใช้ปิดเศษผงโลหะที่ติดตามมือและบนโต๊ะทำงาน
๒๕.		แปรงสำหรับปิดฝุ่น <u>หน้าที่</u> ใช้กวาดเก็บเศษโลหะในลิ้นชักโต๊ะทำงาน
๒๖.		แปรงขนทองเหลือง <u>หน้าที่</u> ใช้สำหรับขัดทำความสะอาดเศษแว็กซ์หรือโลหะที่ติดอยู่กับเครื่องมือประเภทตะไบ

ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๓. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะเทียน (Wax)

ลำดับ	ภาพ	ชื่อและชนิด
๒๗.		แปรงผ้าสักหลาด <u>หน้าที่</u> ใช้ขัดตกแต่งผิวของชิ้นงาน
๒๘.		เหล็กชุดสามเหลี่ยม <u>หน้าที่</u> ใช้ขีดตามซอกขอบชิ้นงานที่ลูก อย่างไม่สามารถขีดได้
๒๙.		หัวแร้ง <u>หน้าที่</u> ใช้เชื่อมประสานชิ้นงานแว็กซ์
๓๐		Calipers <u>หน้าที่</u> ใช้วัดขนาดกว้าง ยาวหรือความ หนาบางของโลหะ
๓๑		Degree gauge <u>หน้าที่</u> ใช้วัดความหนาของผิวชิ้นงาน แว็กซ์

ใบความรู้ที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานเทียน (Wax)

๓. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะเทียน (Wax)

ลำดับ	ภาพ	ชื่อและชนิด
๓๒.		ผ้าปิดจมูก <u>หน้าที่</u> ใช้ป้องกันฝุ่นละอองของโลหะ ลูกยาง เศษลูกผ้า ผงยาขัด
๓๓.		ไม้ลั่นโต๊ะ <u>หน้าที่</u> ใช้ติดกับโต๊ะเพื่อรองรับชิ้นงานที่จะทำการฉลุหรือขัดแต่ง
๓๔.		ปากกาจับลั่นโต๊ะ <u>หน้าที่</u> ใช้ยึดจับลั่นโต๊ะกับโต๊ะทำงานเพื่อใช้เวลาขัดแต่งหรือฉลุลาย
๓๕.		ดอกสว่านเข็ม <u>หน้าที่</u> ใช้เจาะรูชิ้นงานเพื่อเลื่อยฉลุหรือทำกระเปาะฝังไขปลากะ
๓๖.		ที่ตัดเศษผง <u>หน้าที่</u> ใช้ตัดเศษผงโลหะ

ใบความรู้ที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง กระบวนการแกะเทียน (Wax)

กระบวนการแกะเทียน

๑. การเตรียม

ก. พิจารณาแบบ หรือการวินิจฉัยแบบตามใบสั่งงานเพื่อดูว่ารูปแบบของเทียน ต่างหู สร้อยคอหรืออื่น ๆ มีรูปแบบอย่างไร ควรมีการแยกชิ้นส่วนหรือไม่ ลูกค้านต้องการขนาด น้ำหนัก และจำนวนเพชรพลอยของตัวเรือนเท่าใด

ข. ลอกแบบจากใบสั่งงานลงบนกระดาษไข ซึ่งแบบในกระดาษไขควรจะขยายให้มีขนาดใหญ่กว่าแบบที่ต้องการเล็กน้อย เพื่อเป็นการเผื่อเนื้อที่ไว้สำหรับการแกะสลัก และการจัดตั้งรูปทรง



ค. ควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปและการแกะสลักไว้ให้พร้อมเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

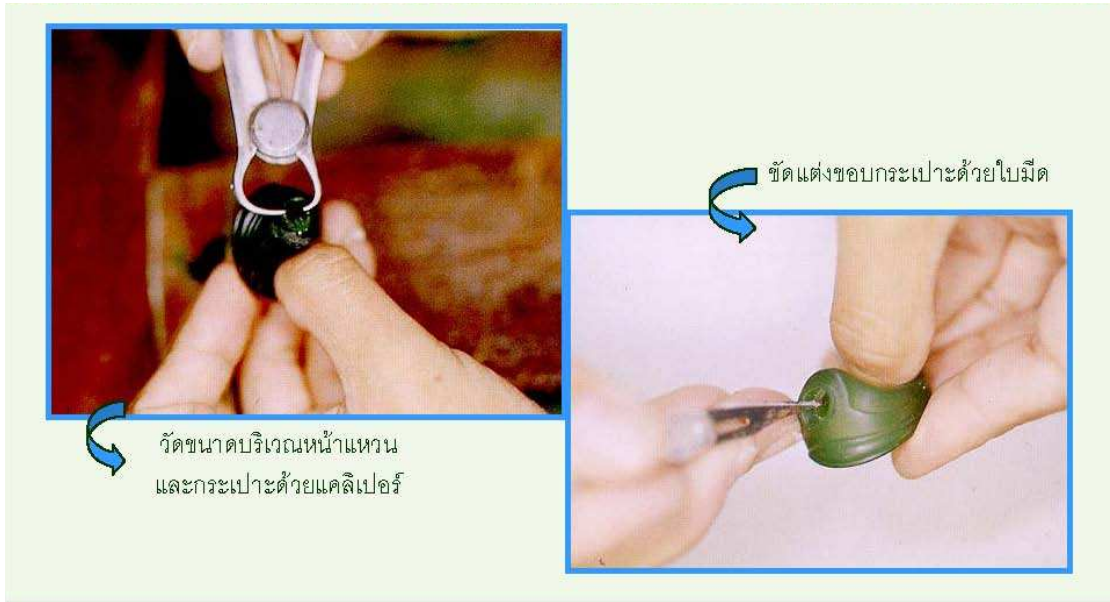
ง. คำนวณน้ำหนักของต้นแบบเทียนที่จะต้องทำ เพื่อให้ตัวเรือนที่หล่อเสร็จ แล้วได้น้ำหนักตามต้องการ

๒. การขึ้นรูป เป็นการตกแต่งรูปทรงภายนอก คือ ความกว้างและความหนาของเครื่องประดับ เพื่อทำการแกะสลักลายในภายหลังทำได้ง่ายขึ้น และได้รูปทรงตามที่ต้องการ ใช้วงเวียนวัดความกว้างของหน้างานของชิ้นงานตามแบบ แล้วนำมาวัดบนเทียนให้ได้ความกว้างเท่ากับหน้างานของหน้าแหวนที่วัดไว้ จากนั้นเลื่อยตัดเทียนออกจากแท่ง และขัดแต่งรอยตัดให้เรียบ ควรทำการขยายวงในแหวน เพื่อให้ได้ขนาดแหวนตามที่ต้องการ แล้วใช้วงเวียนหาศูนย์กลางของหน้าแหวน และตะไบแต่งเทียนให้เป็นรูปไข่ ซึ่งความหนาจะขึ้นอยู่กับการฝังเพชรพลอย ลอกลายลงบนเทียน แล้วใช้ปากกาวาดรูปแบบหน้าแหวนลงบนเทียน และต่อเติมให้เป็นรูปทรงของก้านแหวน ใช้เหล็กปลายแหลมจุดตามเส้นให้มองเห็นชัดเจน เลื่อยตามเส้นที่ร่างไว้ ตกแต่งด้วยตะไบ แล้วจึงนำไปแกะสลัก

ใบความรู้ที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง กระบวนการแกะเทียน (Wax)



ใบความรู้ที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง กระบวนการแกะเทียน (Wax)



ใบความรู้ที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง กระบวนการแกะเทียน (Wax)



ใบความรู้ที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง กระบวนการแกะเทียน (Wax)

๓. การแยกชิ้นส่วน

ต้นแบบเครื่องประดับบางรูปแบบ จะต้องมีการแยกทำต้นแบบแต่ละชิ้น เพื่อความสะดวกในการทำต้นแบบ และตัวเรือน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓.๑ รูปแบบเครื่องประดับที่มีโลหะสองชนิดขึ้นไปในชิ้นงานเดียวกัน

เมื่อทำตามแบบเสร็จแล้วต้องนำมาแยกชิ้นส่วนออกจากกัน พิจารณาวัดต้องนำส่วนใดไปหล่อเป็นทอง ส่วนใดที่ต้องนำไปหล่อเป็นทองคำขาว

๓.๒ รูปแบบของเครื่องประดับที่เป็นรูปแบบอิสระ มีความซับซ้อนมาก

รูปแบบลักษณะดังกล่าว บางครั้งการแกะสลัก การฝังเพชรพลอย และการขัดเงาทำได้ยาก เพราะการซ้อนทับกันของชิ้นส่วน จึงต้องมีการแยกทำชิ้นส่วน แล้วจึงนำแต่ละชิ้นไปหล่อเป็นโลหะฝังเพชรพลอยและขัดเงา หลังจากนั้นจึงนำมาเชื่อมประกอบกันในภายหลัง

๔. การชั่งและการคำนวณน้ำหนัก

การทำต้นแบบเทียนต้องมีการชั่งน้ำหนักและคำนวณน้ำหนักของต้นแบบ เพื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักของตัวเรือนที่ลูกค้าต้องการ โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{น้ำหนักของต้นแบบเทียน} = \frac{\text{น้ำหนักของตัวเรือน}}{\text{ค่าของโลหะ}}$$

$$\text{ค่าของโลหะที่จะนำไปคำนวณ } ๑๔ \text{ K YG} = ๑๗.๓๑$$

$$๑๘ \text{ K YG} = ๑๙.๓๑$$

$$\text{PT} = ๒๕.๐๐$$

ตัวอย่าง ลูกค้าต้องการแหวนที่มีน้ำหนัก ๖.๒๕ กรัม ตัวเรือนเป็นทองคำ ๑๔ K

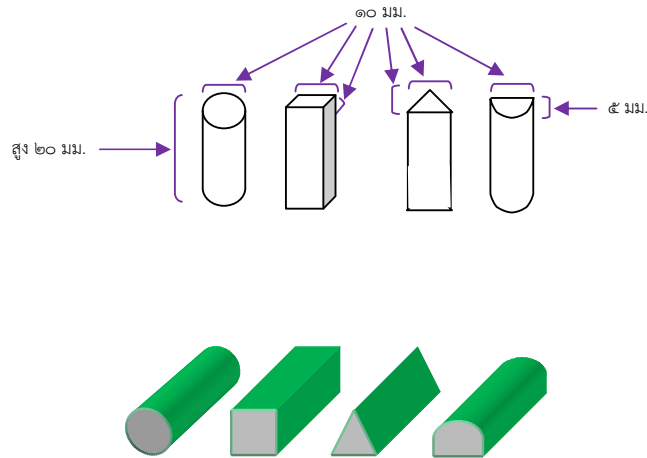
$$\text{แทนค่าในสูตร } \text{น้ำหนักของต้นแบบเทียน} = \frac{๖.๒๕}{๑๗.๓๑} = ๐.๓๖ \text{ กรัม}$$

นั่นคือ ต้นแบบเทียนที่ใช้ต้องมีน้ำหนัก ๐.๓๖ กรัม จึงจะหล่อตัวเรือนทองคำ ๑๔ K น้ำหนัก ๖.๒๕ กรัมได้

ใบงานที่ ๑
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การทำแท่งแว็กซ์รูปทรงเลขาคณิต

ชื่องาน ๑. การขึ้นรูปแท่งแว็กซ์รูปทรงเลขาคณิต

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปแท่งแว็กซ์รูปทรงเลขาคณิต

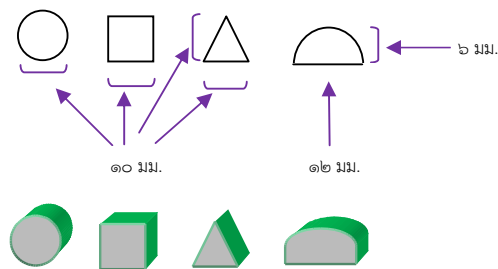


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ-ขนาด	หมายเหตุ
๑. แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๘ มิลลิเมตร	๑.ความกว้างและความยาวให้กำหนดตามรูปทรงต่างๆ ของรูปแบบที่กำหนด ๒.รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๓.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- แท่งแว็กซ์รูปทรงกลมมีหน้างานขนาด ๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร - แท่งแว็กซ์รูปทรงสี่เหลี่ยมมีหน้างานขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร - แท่งแว็กซ์รูปทรงสามเหลี่ยมมีหน้างานขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร - แท่งแว็กซ์รูปทรงครึ่งวงกลมมีหน้างานขนาด ๕x๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร - รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว - ผิวชิ้นงานเรียบเสมอกัน สูง ๒๐ มิลลิเมตร	

ใบงานที่ ๒
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำรูปทรงเลขาคณิต

ชื่องาน ๒. การขึ้นรูปทรงเลขาคณิต

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปทรงเลขาคณิต โดยวิธีการใช้ความร้อน

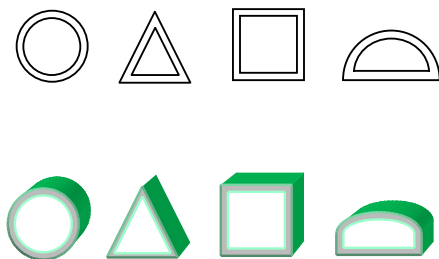


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ-ขนาด	หมายเหตุ
๑.แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๓ มิลลิเมตร	๑.ความกว้างและความยาวให้กำหนดตามรูปทรงต่างๆ ของรูปแบบที่กำหนด
๒.รูปทรงเทียน (Wax)	- รูปทรงวงกลมมีขนาดประมาณ ๑๐ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดประมาณ ๑๐ x ๑๐ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - รูปทรงสามเหลี่ยมมีขนาดประมาณ ๑๐ x ๑๐ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - รูปทรงครึ่งวงกลมมีขนาดประมาณ ๖ x ๑๒ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - ขอบขึ้นงานมีความสูงเสมอกัน - รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว	๒.รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๓.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๓
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การทำรูปทรงเลขาคณิต ๒

ชื่องาน ๓. การขึ้นรูปทรงเลขาคณิต ๒

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปทรงเลขาคณิต โดยวิธีการใช้มีดแกะ

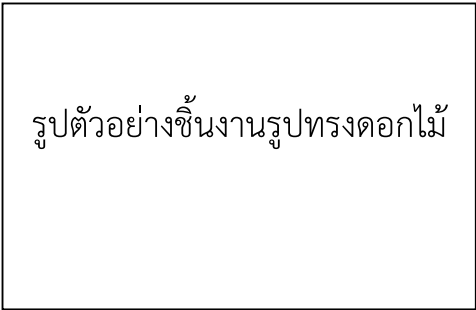


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ-ขนาด	หมายเหตุ
๑.แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๓ มิลลิเมตร	๑.ความกว้างและความยาวให้กำหนดตามรูปทรงต่างๆ ของรูปแบบที่กำหนด
๒.รูปทรงเทียน (Wax)	- รูปทรงวงกลมมีขนาด ๑๐ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - รูปทรงสามเหลี่ยมมีขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - รูปทรงครึ่งวงกลมมีขนาด ๖x๑๒ มิลลิเมตร ขอบขึ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร - ขอบขึ้นงานมีความสูงเสมอกัน - รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว	๒.รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๓.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำรูปทรงดอกไม้

ชื่องาน ๔. การขึ้นรูปทรงดอกไม้

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปทรงดอกไม้ โดยวิธีการใช้ตะไบ ความร้อนและมีดแกะ

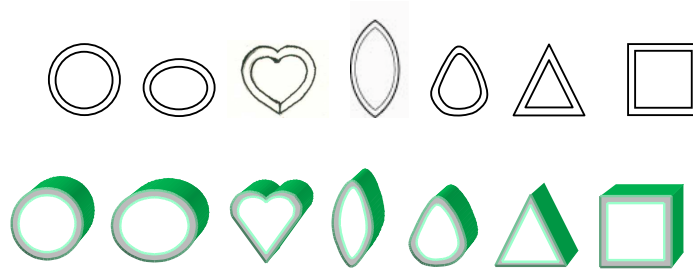


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ-ขนาด	หมายเหตุ
๑.แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๑๐ มิลลิเมตร	๑.ความกว้างและความยาวให้กำหนดตามรูปทรงต่างๆ ของรูปแบบที่กำหนด
๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- ชิ้นงานมีขนาด ๓๐x๓๐ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด	๒.รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๓.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๕
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การทำกระเปาะประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ

ชื่องาน ๕. การขึ้นรูปกระเปาะประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปกระเปาะสำหรับประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ (ฝังหุ้ม)

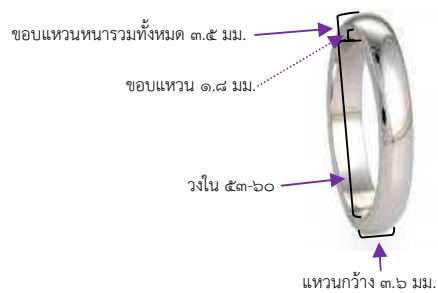


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ-ขนาด	หมายเหตุ
๑.แผ่นเทียน (Wax) ๒.รูปทรงเทียน (WAX) และอัญมณี	- แผ่นเทียน (Wax) หน้า ๑๐ มิลลิเมตร - รูปทรงกลม ขนาด ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร - รูปทรงไข่ ขนาด ๘ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร - รูปทรงหัวใจ ขนาด ๑๐ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร - รูปทรงมาคี่ ขนาด ๑๐ x ๑๒ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร - รูปทรงหยดน้ำ ขนาด ๘ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร - รูปทรงสามเหลี่ยม ขนาด ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร - รูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาด ๑๐ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หน้า ๐.๘ มิลลิเมตร	๑.ความกว้างและความยาวให้กำหนดตามรูปทรงต่างๆ ของกระเปาะประดับอัญมณีแบบฝังหุ้มขอบ ๒.การทำกระเปาะแหวนและกระเปาะจี้มีความแตกต่างกัน ๓.รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๔.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๖
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง

ชื่องาน ๖. การขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง

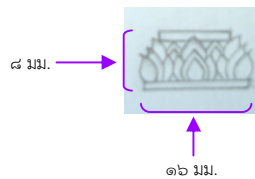


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ - ขนาด	หมายเหตุ
๑. แท่งเทียน (Wax)	- แท่งเทียนทรงกระบอก (กลางตรงกลาง) หนา ๕ มิลลิเมตร	๑. วงในแหวนกลม
๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- ขนาดของวงในแหวน คือ ๕๓-๖๐ - ขอบแหวนมีความหนา ๓.๕ มิลลิเมตร โดยขอบแหวนด้านใน มีความหนา ๑.๘ มิลลิเมตร - ขนาดแหวนมีความกว้าง ๓.๖ มิลลิเมตร	๒. ความหนาของวงแหวนเท่ากันทั้งวง ๓. วงนอกเป็นทรงทอปลิง ๔. รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๕. ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๗
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การขึ้นรูปงานยอดบัว

ชื่องาน ๗. การขึ้นรูปชิ้นงานยอดบัว

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปชิ้นงานยอดบัว ตามรูปแบบที่กำหนด

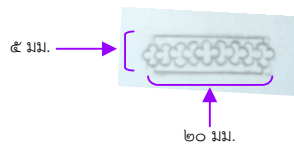


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ - ขนาด	หมายเหตุ
๑. แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๑๕ มิลลิเมตร	๑.รักษารูปทรงของชิ้นงาน
๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- ชิ้นงานมีขนาด ๘x๑๖ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด	๒.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๘
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การขึ้นรูปงานกระจิงตาอ้อย

ชื่องาน ๘. การขึ้นรูปชิ้นงานกระจิงตาอ้อย

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปชิ้นงานกระจิงตาอ้อย ตามรูปแบบที่กำหนด

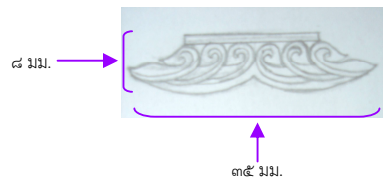


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ - ขนาด	หมายเหตุ
๑. แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๑๕ มิลลิเมตร	๑.รักษารูปทรงของชิ้นงาน
๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- ชิ้นงานมีขนาด ๕x๒๐ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด	๒.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๙
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การขึ้นรูปงานลายหน้ากระดาน

ชื่องาน ๙. การขึ้นรูปชิ้นงานลายหน้ากระดาน

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปชิ้นงานหน้ากระดาน ตามรูปแบบที่กำหนด

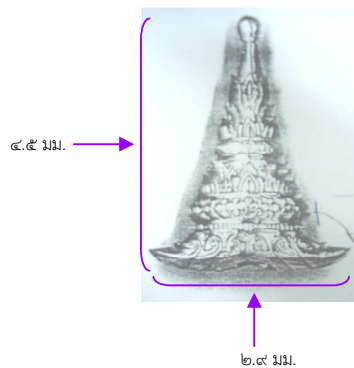


ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ - ขนาด	หมายเหตุ
๑. แผ่นเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๑๕ มิลลิเมตร	๑.รักษารูปทรงของชิ้นงาน
๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- ชิ้นงานมีขนาด ๘x๓๕ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด	๒.ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

ใบงานที่ ๑๐
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การขึ้นรูปชิ้นงานจริง

ชื่องาน ๑๐. การขึ้นรูปชิ้นงานจริง

คำสั่ง ให้นักเรียนขึ้นรูปชิ้นงานจริง ตามรูปแบบที่กำหนด



ส่วนประกอบ	คุณลักษณะ - ขนาด	หมายเหตุ
๑. แผ่นเทียน (Wax) ๒. รูปทรงเทียน (Wax)	- แผ่นเทียน (Wax) หนา ๑๕ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีขนาด ๒.๙x๔.๕ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีความหนา ๐.๒-๐.๓ มิลลิเมตร - ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด	๑. รักษารูปทรงของชิ้นงาน ๒. ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

แบบประเมินผลใบงานที่ ๑
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำแท่งแว็กซ์รูปทรงเลขาคณิต

ข้องาน ๑. การขึ้นรูปแท่งแว็กซ์รูปทรงเลขาคณิต คะแนนเต็ม ๒๑ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือตะไบได้ถูกต้อง				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด ๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย ๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- แท่งแว็กซ์รูปทรงกลมมีหน้างานขนาด ๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร				
- แท่งแว็กซ์รูปทรงสี่เหลี่ยมมีหน้างานขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร				
- แท่งแว็กซ์รูปทรงสามเหลี่ยมมีหน้างานขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร				
- แท่งแว็กซ์รูปทรงครึ่งวงกลมมีหน้างานขนาด ๕x๑๐ มิลลิเมตร สูง ๒๐ มิลลิเมตร				
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานเรียบเสมอกัน				
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๒๑ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๒
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำรูปทรงเลขาคณิต

ชื่องาน ๒. การขึ้นรูปทรงเลขาคณิต คะแนนเต็ม ๒๑ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือประเภทเชื่อมประกอบได้ถูกต้อง				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- รูปทรงวงกลมมีขนาดประมาณ ๑๐ มิลลิเมตร ขอบ ชิ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
- รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดประมาณ ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
- รูปทรงสามเหลี่ยมมีขนาดประมาณ ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
- รูปทรงครึ่งวงกลมมีขนาดประมาณ ๖x๑๒ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูงประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ขอบชิ้นงานมีความสูงเสมอกัน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๒๑ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๓
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำรูปทรงเลขาคณิต ๒

ชื่องาน ๓. การขึ้นรูปทรงเลขาคณิต ๒ คะแนนเต็ม ๒๑ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือประเภทมีดแกะได้ถูกต้อง				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด ๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย ๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- รูปทรงวงกลมมีขนาด ๑๐ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
- รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
- รูปทรงสามเหลี่ยมมีขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
- รูปทรงครึ่งวงกลมมีขนาด ๖x๑๒ มิลลิเมตร ขอบชิ้นงานสูง ๑.๕-๒ มิลลิเมตร				
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- ขอบชิ้นงานมีความสูงเสมอกัน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๒๑ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๔
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำรูปทรงดอกไม้

ชื่องาน ๔. การขึ้นรูปทรงดอกไม้ คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- ชิ้นงานมีขนาด ๓๐x๓๐ มิลลิเมตร				
- ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๕
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การทำกระเปาะประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ

ชื่องาน ๕. การขึ้นรูปกระเปาะประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด ๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย ๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- รูปทรงกลม ขนาด ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
- รูปทรงไข่ ขนาด ๘ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
- รูปทรงหัวใจ ขนาด ๑๐ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
- รูปทรงมาคี่ ขนาด ๑๐ x ๑๒ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
- รูปทรงหยดน้ำ ขนาด ๘ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
- รูปทรงสามเหลี่ยม ขนาด ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
- รูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาด ๑๐ x ๑๐ มิลลิเมตร มีความสูง ๗ มิลลิเมตร หนา ๐.๘ มิลลิเมตร				
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๖
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง

ชื่องาน ๖. การขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง คะแนนเต็ม ๒๔ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- ขนาดของวงในแหวน คือ ๕๓-๖๐				๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
- ขอบแหวนมีความหนา ๓.๕ มิลลิเมตร โดยขอบ แหวนด้านใน มีความหนา ๑.๘ มิลลิเมตร				
- ขนาดแหวนมีความกว้าง ๓.๖ มิลลิเมตร				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				
- วงในแหวนกลม				
- วงนอกแหวนเป็นรูปทรงที่อิงปลิงเสมอกันทั้งวง				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๒๔ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๗
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การขึ้นรูปงานยอดบัว

ชื่องาน ๗. การขึ้นรูปชิ้นงานยอดบัว คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- ชิ้นงานมีขนาด ๘x๑๖ มิลลิเมตร				
- ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๘
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
เรื่อง การขึ้นรูปงานกระจิงตาอ้อย

ชื่องาน ๘. การขึ้นรูปชิ้นงานกระจิงตาอ้อย คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- ชิ้นงานมีขนาด ๕x๒๐ มิลลิเมตร				๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
- ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร				
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๙
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การขึ้นรูปงานลายหน้ากระดาน

ชื่องาน ๙. การขึ้นรูปชิ้นงานลายหน้ากระดาน คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- ชิ้นงานมีขนาด ๘x๓๕ มิลลิเมตร				
- ชิ้นงานมีความหนา ๐.๓ มิลลิเมตร				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน)				

แบบประเมินผลใบงานที่ ๑๐
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง
 เรื่อง การขึ้นรูปชิ้นงานจริง

ชื่องาน ๑๐. การขึ้นรูปชิ้นงานจริง คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน

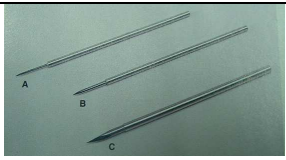
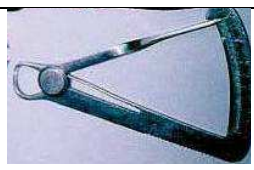
ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
	๓	๒	๑	
๑. ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับรูปแบบงาน				เกณฑ์การประเมิน ๓ หมายถึง ผลงานดีสมบูรณ์ สวยงามได้ขนาด ตามแบบที่กำหนด
๒. ขนาดของชิ้นงาน				
- ชิ้นงานมีขนาด ๒.๙x๔.๕ มิลลิเมตร				
- ชิ้นงานมีความหนา ๐.๒-๐.๓ มิลลิเมตร				๒ หมายถึง ผลงานดีพอใช้ มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย
๓. รูปทรงและลักษณะของชิ้นงาน				
- รูปทรงมีความสมดุล ไม่บิดเบี้ยว				
- ผิวชิ้นงานมีความเรียบเสมอกัน เป็นมันเงา				๑ หมายถึง ผลงานมีข้อบกพร่อง บางส่วนไม่ได้ ตามแบบที่กำหนด
- ชิ้นงานมีรูปร่างและรูปทรงตรงตามแบบที่กำหนด				
				บันทึกพฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ
ได้คะแนน				
รวมคะแนน (คะแนนเต็ม ๑๘ คะแนน)				

แบบทดสอบหลังเรียน
หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”

โดยความร่วมมือระหว่าง
กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

คำสั่ง ให้นักเรียนจับคู่ชื่อเครื่องมือและประโยชน์ใช้สอยของเครื่องมือ จำนวน 5 ข้อ

ชื่อเครื่องมือ	ประโยชน์ใช้สอย
 1 เลื่อยสำหรับตัดเทียน	ก. ใช้สำหรับแกะสลักเทียน (Wax) ให้มีรูปร่างหรือรูปทรงตามแบบที่ต้องการ
 2..... เครื่องมือแต่งเทียน (Wax carves)	ข. ใช้เชื่อมประสานชิ้นงานแว็กซ์
 3..... เหล็กขูดสามเหลี่ยม	ค. ใช้สำหรับตัดแบ่งแท่งแว็กซ์ให้มีขนาดเท่ากัน
 4..... หัวแร้ง	ง. ใช้วัดความหนาของผิวชิ้นงานแว็กซ์
 5..... Degree gauge	จ. ใช้วัดตามซอกขอบชิ้นงานที่ลูกยางไม่สามารถขีดได้

แบบประเมินผลแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

ชื่อ.....

ข้อเลข	ก่อนเรียน		หลังเรียน		หมายเหตุ
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	
ข้อที่ ๑ ตอบ ค.					<u>เกณฑ์การประเมิน</u> ๕ หมายถึง ดีมาก ๔ หมายถึง ดี ๓ หมายถึง ปานกลาง ๒ หมายถึง พอใช้ ๑ หมายถึง ไม่ดีควรปรับปรุง <u>บันทึกผลการใช้แบบทดสอบ</u>
ข้อที่ ๒ ตอบ ก.					
ข้อที่ ๓ ตอบ จ.					
ข้อที่ ๔ ตอบ ข.					
ข้อที่ ๕ ตอบ ง.					
ได้คะแนน (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)					

แบบประเมินผลการเรียน
รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะสลักพื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

ชื่อ.....

รายการประเมิน	คะแนน		หมายเหตุ
	เต็ม	ได้	
แบบทดสอบก่อนเรียน-ทฤษฎี	๕		<u>เกณฑ์การประเมิน</u>
ใบงานที่ ๑. การขึ้นรูปแท่งแก้วรูปทรงเลขาคณิต	๒๑		ช่วงคะแนน ระดับคะแนน
ใบงานที่ ๒. การขึ้นรูปทรงเลขาคณิต	๒๑		๘๐-๑๐๐ ๔
ใบงานที่ ๓. การขึ้นรูปทรงเลขาคณิต ๒	๒๑		๗๕-๗๙ ๓.๕
ใบงานที่ ๔. การขึ้นรูปทรงดอกไม้ (แบบทดสอบก่อนเรียน-ปฏิบัติ)	๑๘		๗๐-๗๔ ๓
ใบงานที่ ๕. การขึ้นรูปกระเปาะประดับอัญมณีแบบหุ้มขอบ	๓๐		๖๕-๖๙ ๒.๕
ใบงานที่ ๖. การขึ้นรูปชิ้นงานแหวนเกลี้ยง	๒๔		๖๐-๖๔ ๒
ใบงานที่ ๗. การขึ้นรูปชิ้นงานยอดบัว (แบบทดสอบหลังเรียน-ปฏิบัติ)	๑๘		๕๕-๕๙ ๑.๕
ใบงานที่ ๘. การขึ้นรูปชิ้นงานกระจังตาอ้อย	๑๘		๕๐-๕๔ ๑
ใบงานที่ ๙. การขึ้นรูปชิ้นงานลายหน้ากระดาน	๑๘		๐-๔๙ ๐
ใบงานที่ ๑๐. การขึ้นรูปชิ้นงานจริง	๑๘		ขาดเรียนไม่มีสิทธิสอบ (ขร.)
แบบทดสอบหลังเรียน-ทฤษฎี	๕		ขาดสอบ (ขส.)
			ไม่สมบูรณ์ (มส.)
			ทุจริตในการสอบ (ท.)
			อื่นๆ
รวมคะแนน	๒๑๗		
ได้คะแนน	๑๐๐		
ผลการเรียน			

บรรณานุกรม

ฝ่ายวิชาการและการศึกษา, บริษัท บิวตี้เจมส์ แฟคทอรี จำกัด. เครื่องมืองานช่างรูปพรรณ. กรุงเทพฯ : บริษัท, (๒๕๔๗)

สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ. การทำต้นแบบเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ : สมาคม, (๒๕๔๑)

Hiroshi Tsuyuki, BASIC WAX MODELING Craft of Jewelry by Wax. Japan :

Published by Marsubara-Kashiwa Books Inc, 1989.

สวัสดี ทรัพย์บุญ, เอกสารคำสอน วิชา อป ๓๓๕ การทำต้นแบบเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๔๕.

ภาคผนวก

การกำหนดรหัสวิชา

ตัวเลขตัวที่ ๑ แทนประเภทของหลักสูตร

เลข	๑	หมายถึง	หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น
เลข	๒	หมายถึง	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เลข	๓	หมายถึง	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตัวเลขตัวที่ ๒ แทนประเภทวิชา

เลข	๑	หมายถึง	ช่างอุตสาหกรรม
เลข	๒	หมายถึง	พาณิชยกรรม
เลข	๓	หมายถึง	ศิลปกรรม
เลข	๔	หมายถึง	คหกรรม
เลข	๕	หมายถึง	เกษตรกรรม

ตัวเลขตัวที่ ๓-๔ แทนสาขาวิชาในแต่ละประเภทวิชา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เลข	๐๑	หมายถึง	จิตรศิลป์
เลข	๐๒	หมายถึง	การออกแบบ
เลข	๐๓	หมายถึง	หัตถกรรม
เลข	๐๔	หมายถึง	การถ่ายภาพและวีดิทัศน์
เลข	๐๕	หมายถึง	เครื่องประดับและอัญมณี
เลข	๐๖	หมายถึง	ดนตรี

ตัวเลขที่ ๕ หมายถึง กลุ่มวิชา / งานในแต่ละสาขาวิชา
--

ประเภทวิชาศิลปกรรม

๑ สาขาวิชาศิลปกรรม

เลข ๑	หมายถึง	งานจิตรกรรม
เลข ๒	หมายถึง	งานประติมากรรม

๒ สาขาวิชาออกแบบ

เลข ๑	หมายถึง	งานออกแบบตกแต่ง
เลข ๒	หมายถึง	งานออกแบบผลิตภัณฑ์
เลข ๓	หมายถึง	งานออกแบบพาณิชย์ศิลป์

๓ สาขาวิชาหัตถกรรม

เลข ๑	หมายถึง	งานจักสาน
เลข ๒	หมายถึง	งานปั้นทึบ
เลข ๓	หมายถึง	งานทอผ้าพื้นเมือง
เลข ๔	หมายถึง	งานโลหะรูปพรรณ
เลข ๕	หมายถึง	งานหล่อ
เลข ๖	หมายถึง	งานหนัง
เลข ๗	หมายถึง	งานไม้
เลข ๘	หมายถึง	งานเครื่องเคลือบดินเผา

๔ สาขาวิชาการถ่ายภาพและวีดิทัศน์

เลข ๑	หมายถึง	งานศิลปะการถ่ายภาพ
เลข ๒	หมายถึง	งานการถ่ายภาพโฆษณา
เลข ๓	หมายถึง	งานวีดิทัศน์

๕ เครื่องประดับและอัญมณี

เลข ๑	หมายถึง	งานการออกแบบและต้นแบบ
เลข ๒	หมายถึง	งานรูปพรรณ
เลข ๓	หมายถึง	งานประดับอัญมณี
เลข ๔	หมายถึง	งานเจียรไนอัญมณี
เลข ๕	หมายถึง	งานการวิเคราะห์อัญมณี
เลข ๖	หมายถึง	งานช่างทองโบราณ

๖ สาขาวิชาดนตรี

เลข ๑	หมายถึง	ดนตรี
-------	---------	-------

ตัวเลขที่ ๗ หมายถึง ช่วงระยะเวลาเรียนของแต่ละรายวิชา

เลข	๑	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๑-๖๐	ชั่วโมง
เลข	๒	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๖๑-๑๒๐	ชั่วโมง
เลข	๓	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๑๒๑-๑๘๐	ชั่วโมง
เลข	๔	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๑๘๑-๒๔๐	ชั่วโมง
เลข	๕	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๒๔๑-๓๐๐	ชั่วโมง
เลข	๖	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๓๐๑-๓๖๐	ชั่วโมง
เลข	๗	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๓๖๑-๔๒๐	ชั่วโมง
เลข	๘	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๔๒๑-๔๘๐	ชั่วโมง
เลข	๙	หมายถึง	ระยะเวลาเรียน	๔๘๑-๕๔๐	ชั่วโมง

ตัวเลขตัวที่ ๗-๘ หมายถึง ลำดับที่รายวิชาในกลุ่มวิชา / งานของแต่ละสาขาวิชา

เลข	๐๑	หมายถึง	ลำดับวิชาที่ ๑
เลข	๐๒	หมายถึง	ลำดับวิชาที่ ๒
เลข	๐๓	หมายถึง	ลำดับวิชาที่ ๓
เลข	๐๔	หมายถึง	ลำดับวิชาที่ ๔
เลข	๐๕	หมายถึง	ลำดับวิชาที่ ๕
			ฯลฯ

ข้อกำหนดคุณลักษณะโมดูล

หลักสูตรวิชาชีพพระยະสัน
 โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
 “การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”
 โดยความร่วมมือระหว่าง
 กาญจนานิเชกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะแว็กซ์พื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

รหัส-ชื่อโมดูล (module Code & Name)	๑๐๑๒๑ วัสดุแว็กซ์ และอุปกรณ์
ระยะเวลา (Duration)	๑๐๘ ชั่วโมง
มาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standard)	๑๐๑๒๑.๑ วัสดุแว็กซ์และอุปกรณ์ ๑๐๑๒๑.๒ กรอผิวแว็กซ์ ๑๐๑๒๑.๓ เชื่อมแว็กซ์
โมดูลที่ต้องเรียนก่อน (Prerequisite)	
กฤตกรรมปลายทาง (Terminal Performance Objective : TPO) กระเปาะ ๖ รูปทรงพร้อมแหวน และยอดมงกุฎ	
จุดประสงค์นำทาง (Enabling Objective : EO) กระเปาะ ๖ รูปทรงพร้อมแหวน และยอดมงกุฎ	
เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria : PC)	
๑๐๑๒๑.๑ ก) คุณสมบัติของแว็กซ์ถูกต้องตามประเภทการใช้งาน ข) จัดเตรียมเครื่องมือได้ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานที่จะปฏิบัติ ค) ปรับแก้ ประยุกต์อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานได้ดี ง) ดูแลรักษาอุปกรณ์ได้ถูกวิธี	
๑๐๑๒๑.๒ ก) เลือกอุปกรณ์การกรอได้ถูกต้องเหมาะสม ข) เก็บความหนาของชิ้นงานได้สม่ำเสมอ ค) กำหนดความหนาได้ถูกต้องตามลักษณะความต้องการ ง) กรอผิวได้เรียบ ไม่ขรุขระ	
๑๐๑๒๑.๓ ก) เชื่อมชิ้นส่วนเข้าด้วยกันตรงตามตำแหน่ง ไม่บิดเอียงหรือผิดเพี้ยน ข) เชื้อได้สนิท ไม่มีฟองอากาศและริ้วรอย ค) ซ่อมผิวแว็กซ์โดยใช้หัวแรงได้ถูกวิธี	
ขอบเขต (Range Statement)	
๑๐๑๒๑.๑ • แยกแยะคุณสมบัติ และชนิดของแว็กซ์ได้ตามต้องการ • ประดิษฐ์ ปรับแก้อุปกรณ์ในการทำงานได้ • เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงาน	

ข้อกำหนดคุณลักษณะโมดูล

หลักสูตรวิชาชีพพระยະสัน
 โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
 “การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”
 โดยความร่วมมือระหว่าง
 กาญจนานิเชกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์
 รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะแว็กซ์พื้นฐาน จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

ขอบเขต (Range Statement)
๑๐๑๒๑.๒ ● เครื่องมือ อุปกรณ์ในการกรอผิวแว็กซ์ ● กรอผิวแว็กซ์ได้ถูกต้อง เรียบร้อย ● คุณสมบัติทางกายภาพ : ความแข็ง, น้ำหนัก
๑๐๑๒๑.๓ ● เครื่องมือ อุปกรณ์ในการเชื่อมแว็กซ์ ● เชื่อมแว็กซ์ได้ถูกต้องตามแบบ และเรียบร้อย สวยงาม ● ซ่อม และแก้ไขงานได้
ทักษะที่ต้องการ (Skill Requirement)
๑. เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงานในการปฏิบัติงาน ๒. ทักษะในการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์
ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge Requirement)
๑๐๑๒๑.๑ ๑. ความรู้ในคุณสมบัติของเทียนชนิดต่างๆ ๒. ความรู้ในการดูแลรักษาอุปกรณ์ ๓. ความรู้ในวิธีประยุกต์และสร้างสรรค์อุปกรณ์ ๑๐๑๒๑.๒ ๑. ความรู้ในคุณสมบัติของเทียนชนิดต่างๆ ๒. ความรู้ในการดูแลรักษาอุปกรณ์ ๓. ความรู้ในวิธีประยุกต์และสร้างสรรค์อุปกรณ์ ๔. ความรู้ในการกรอผิวแว็กซ์ ๕. ความรู้ในการเชื่อมแว็กซ์ ๑๐๑๒๑.๓ ๑. ความรู้ในคุณสมบัติของเทียนชนิดต่างๆ ๒. ความรู้ในการดูแลรักษาอุปกรณ์ ๓. ความรู้ในวิธีประยุกต์และสร้างสรรค์อุปกรณ์ ๔. ความรู้ในการเชื่อมแว็กซ์

ข้อกำหนดคุณลักษณะโมดูล
 หลักสูตรวิชาชีพพระยະสัน

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
“การแกะ Wax และการหล่อฉีดตัวเรือนเครื่องประดับ ระดับพื้นฐาน”

โดยความร่วมมือระหว่าง

กาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง กับ กรมธนารักษ์

รหัสวิชา ๑๓๐๕-๒๒๐๗ วิชางานแกะแร่ขั้นพื้นฐาน

จำนวน ๑๐๘ ชั่วโมง

แนวทางการประเมิน (Assessment Guidance)
สภาพการประเมิน (Assessment Condition) สถานที่ปฏิบัติงานจริงหรือสถานที่ฝึกงาน ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงาน แบบบันทึก แบบรายงานผล หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ เช่น แฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือชิ้นงานของจริง หลักฐานความรู้ที่ต้องการ เช่น แฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือแบบทดสอบความรู้



คำสั่งกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง

ที่ ๗๔๔/ ๒๕๕๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ “โครงการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรด้านอุตสาหกรรมเครื่องประดับอัญมณี”

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดยุทธศาสตร์สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการจัดการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพด้านอาชีวศึกษา และเป็นแหล่งเรียนรู้บริการวิชาชีพ ประกอบนโยบายของรัฐบาล ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมด้านเครื่องประดับอัญมณี เป็นยุทธศาสตร์ในการส่งออกสินค้าในลำดับต้นๆ นั้น

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ วิทยาลัยฯ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ “ฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรด้านอุตสาหกรรมเครื่องประดับอัญมณี” ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ นางนวลอนงค์	ธรรมเจริญ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาววัลย์	ภักดีลิขิต	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	กรรมการ
๑.๓ นายถนอมศักดิ์	นะโรภาส	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	กรรมการ
๑.๔ นายธวัช	ศรีเพชรพันธุ์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	กรรมการ

มีหน้าที่ ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษาแนะนำ อำนวยความสะดวก ควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินงาน ตลอดจนวินิจฉัย และแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน โครงการ “ฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรด้านอุตสาหกรรมเครื่องประดับอัญมณี”

๒.๑ นายธวัช	ศรีเพชรพันธุ์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางสาววัลย์	ภักดีลิขิต	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	กรรมการ
๒.๓ นายยุทธภินท์	วงษ์วีระพันธ์	ครูชำนาญการ	กรรมการ
๒.๔ นางประภาพรพรหม	ประเสริฐศรี	ครูชำนาญการ	กรรมการ
๒.๕ นางสาวสุภาวิตา	อยู่คง	พนักงานราชการ	กรรมการ
๒.๖ นางสาวสุษศรี	อุทะพันธุ์	พนักงานสำนักพระราชวัง	กรรมการ
๒.๕ นายภานุพันธุ์	ขวมะณี	ลูกจ้างครูอัตราจ้าง	กรรมการ
๒.๖ นางสาวรณชนา	ไทยรัตน์	ลูกจ้างชั่วคราว	กรรมการ
๒.๗ นายธรรมวัฒน์	จอกสูงเนิน	ลูกจ้างชั่วคราว	กรรมการ
๒.๘ นายจักรพล	เร่บ้านเกาะ	ลูกจ้างครูอัตราจ้าง	กรรมการและเลขานุการ
๒.๙ นางสาวเรือง	สารมะโน	ลูกจ้างชั่วคราว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๑๐ นางสาววัลลภา	อยู่ใส	ลูกจ้างชั่วคราว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๑๑ นางสาวธนิษฐา	มีพร้อม	ลูกจ้างชั่วคราว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ในการวางแผน จัดเตรียม วัสดุอุปกรณ์ เอกสารประกอบการสอนหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรด้านอุตสาหกรรมเครื่องประดับอัญมณี เพื่อดำเนินการฝึกอบรมพัฒนาข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำและ

๓. คณะกรรมการฝ่ายสวัสดิการและสถานที่

๓.๑ นางสาววัลย์	ภักดีลิขิต	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	ประธานกรรมการ
		ลูกจ้างครูอัตราจ้าง	กรรมการ

คณะผู้จัดทำ

คณะที่ปรึกษา

นางนวลอนงค์ ธรรมเจริญ ผู้อำนวยการกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง

วิทยากร

นายวศินวิทย์ อันพิมพ์า

ผู้เรียบเรียง

นางสาวสุภาวิตา อยู่คง

วิชาการและผู้ควบคุมการฝึกอบรม

นายธวัช ศรีเพชรพันธุ์ รองผู้อำนวยการกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง