



รายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม
เรื่อง การผลิตของใช้จากไม้ธรรมชาติเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน
เพื่อจำหน่ายในชุมชนในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ
โครงการของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๒

นายลัทธ์สกร สันติธนวงศ์

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านดงยาง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การผลิตของใช้จากไม้ธรรมชาติ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อจำหน่ายในชุมชน ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอน แบบโครงงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพ โดยมีรายละเอียดองค์ประกอบข้อมูลครอบคลุมตามแบบรายงานนวัตกรรม ทั้งนี้ข้อมูลทุกด้านที่ปรากฏใน เอกสารฉบับนี้ เป็นผลงานที่เกิดจากการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ของครู เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม

ผู้จัดทำ ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครูและบุคลากรโรงเรียนบ้านดงยาง ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำในการปฏิบัติงาน ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนให้กำลังใจและให้ความร่วมมือในการ ปฏิบัติงานด้วยดีตลอดมาจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นายลัทธ์สกร สันติธันวงศ์
ตำแหน่ง ครู

สารบัญ

หน้า	
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
รายงานผลการดำเนินงานนวัตกรรมการเรียนรู้ของครู.....	๑
๑. ชื่อนวัตกรรม.....	๑
๒. ผู้จัดทำนวัตกรรม.....	๑
๓. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม.....	๑
๔. ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
๕. วัตถุประสงค์.....	๒
๖. กลุ่มเป้าหมาย.....	๒
๗. เครื่องมือที่ใช้.....	๒
๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	๒
๙. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	๓
๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้.....	๕
๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ).....	๕
๑๒. บทเรียนที่ได้รับ.....	๖
๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ.....	๖
๑๔. ภาพกิจกรรม.....	๗
๑๕. ภาคผนวก.....	๘

**รายงานผลการดำเนินงานนวัตกรรมการเรียนรู้ของครู
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม**

๑. **ชื่อนวัตกรรม** การผลิตของใช้จากไม้ธรรมชาติ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อจำหน่ายในชุมชน

ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอน แบบโครงงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๒

๒. **ผู้จัดทำนวัตกรรม** ลัทธ์สกร สันติธันวงศ์

๓. **ระยะเวลาดำเนินการ** วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ถึง วันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘

๔. **แนวทางการคิดค้นนวัตกรรม**

๕. **วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม**

๘.๑ เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

๘.๒ เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีทักษะการผลิต

๘.๓ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร และการใช้ทักษะชีวิตของ

นักเรียน

๖. **กลุ่มเป้าหมาย**

๖.๑ **เชิงปริมาณ**

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ จำนวน ๑๘ คน ได้รับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์

๖.๒ **เชิงคุณภาพ**

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดเป็นร้อยละ ๗๐ ของนักเรียนทั้งหมด และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๗. **เครื่องมือที่ใช้**

ที่	รายการนวัตกรรม	จำนวน	หมายเหตุ
๑	ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วย		
	ชุดการเรียนรู้ที่ ๑ รู้จักไม้ และวัสดุอุปกรณ์ในงานไม้	๑ ชุด	
	ชุดการเรียนรู้ที่ ๒ เครื่องมือช่างพื้นฐานที่ใช้ในงานไม้	๑ ชุด	
	ชุดการเรียนรู้ที่ ๓ กระบวนการสร้างสรรค์งานไม้	๑ ชุด	
	ชุดการเรียนรู้ที่ ๔ การสร้างสรรค์งานไม้เป็น แก้อีพกพา	๑ ชุด	
	ชุดการเรียนรู้ที่ ๕ ออกแบบสร้างสรรค์ขายออนไลน์	๑ ชุด	

๒	ชุดการเรียนรู้ที่ ๖ การนำเสนอออกแบบสร้างสรรค์ขายออนไลน์	๑ ชุด	
๓	ชุดการเรียนรู้ที่ ๗ วิธีการคำนวณต้นทุนการผลิต	๑ ชุด	
๔	แผนการจัดการเรียนรู้	๑ แผน	
๕	แบบทดสอบ (K)	๗ แผน	
	แบบประเมินทักษะอาชีพ (P)	๒๐ ข้อ	
	แบบวัดเจตคติในการเรียนรู้ (A)	๑๐ ข้อ	
		๑๐ ข้อ	

๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

กิจกรรมหลัก	เครื่องมือ บันทึกข้อมูล	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
๑. การเตรียมการและวางแผนดำเนินการ (P)	- แผนการจัดทำ นวัตกรรม	พฤษภาคม ๒๕๖๗	นายลัทธ์สกร สันติธวงศ์
๑.๑ การวางแผนจัดทำนวัตกรรม			
๑.๒ ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้แบบปัญหาเป็น ฐาน			
๒. การดำเนินการ (D) พัฒนานวัตกรรม	- แบบประเมินชุดการ เรียนรู้ ชุดที่ ๑-๗	พฤษภาคม ๒๕๖๗	นายลัทธ์สกร สันติธ วงศ์
๒.๑ พัฒนานวัตกรรม ด้วยการผลิตซีดีใน รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒			
ประกอบด้วย ๒.๑.๑ ชุดการเรียนรู้ที่ ๑ รู้จักไม้ และวัสดุ อุปกรณ์ในงานไม้ จำนวน ๑ ชุด ๒.๑.๒ ชุดการเรียนรู้ที่ ๒ เครื่องมือช่าง พื้นฐานที่ใช้ในงานไม้ จำนวน ๑ ชุด			

กิจกรรมหลัก	เครื่องมือ บันทึกข้อมูล	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<p>๒.๑.๓ ชุดการเรียนรู้ที่ ๓ กระบวนการ สร้างสรรค์งานไม้ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑.๔ ชุดการเรียนรู้ที่ ๔ การสร้างสรรค์ งานไม้เป็น แก้วีพกพา จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑.๕ ชุดการเรียนรู้ที่ ๕ ออกแบบ สร้างสรรค์ขายออนไลน์ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑.๖ ชุดการเรียนรู้ที่ ๖ การนำเสนอ ออกแบบสร้างสรรค์ขายออนไลน์ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑.๗ ชุดการเรียนรู้ที่ ๗ วิธีการคำนวณ ต้นทุนการผลิต จำนวน ๑ ชุด</p>			
<p>๒.๒ แผนการจัดการเรียนรู้ ๗ แผน</p> <p>๒.๓ แบบทดสอบ (K) ๒๐ ข้อ</p> <p>๒.๔ แบบประเมินทักษะอาชีพ (P) ๑๐ ข้อ</p> <p>๒.๕ แบบวัดเจตคติในการเรียนรู้ (A) ๑๐ ข้อ</p> <p>๓. ตรวจสอบประเมินผล (C)</p> <p>๓.๑ วางกรอบการประเมินนวัตกรรม การศึกษา</p> <p>๓.๒ จัดทำ/จัดทำเครื่องมือ</p> <p>๓.๓ ดำเนิน การ นิเทศ ติดตาม เก็บข้อมูลและ สรุปผล</p>	<p>- แผนนวัตกรรม</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- แบบประเมินทักษะ</p> <p>- แบบประเมินความ พึงพอใจ</p> <p>- แบบประเมิน นวัตกรรม</p> <p>- แบบสรุปผลการ ดำเนินงาน</p>	<p>ส.ค.๒๕๖๗ , ก.พ. ๒๕๖๘</p>	<p>นายลัทธ์สกร สันติชน วงศ์</p>

กิจกรรมหลัก	เครื่องมือ บันทึกข้อมูล	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
๓.๑ วางกรอบการประเมินนวัตกรรม การศึกษา			
๓.๒ จัดทำ/จัดทำเครื่องมือ			
๓.๓ ดำเนิน การ นิเทศ ติดตาม เก็บข้อมูลและ สรุปผล			
๔. การรายงานผลเพื่อการปรับปรุงพัฒนา (A)	- รายงานผลการ ดำเนินงาน	มีนาคม ๒๕๖๘	นายลัทธ์สกร สันติชน วงศ์

๔. หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้ในการสร้างนวัตกรรม

การพัฒนา นวัตกรรม การเรียนการสอน ครูผู้สอนได้ทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนา นวัตกรรม แนวคิดทฤษฎี นวัตกรรม แนวคิดทฤษฎีประสิทธิภาพการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดการเรียน การสอนแบบโครงการ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning หรือ PBL)

ทฤษฎีการเรียนรู้จากการลงมือทำจริงของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) เป็นทฤษฎีการเรียนการสอนที่ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการกระทำในสถานการณ์จริง โดยการศึกษาสิ่งต่างๆ ตามปรัชญาของจอห์น ดิวอี้ นั้น จะต้องนำไปสู่ความเจริญของงานทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสังคม

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงนั้น ในทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ฝึกตั้งคำถาม เกิดข้อสงสัย จินตนาการและคิดวิเคราะห์ถึงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เผชิญสถานการณ์จริงที่อาจเพิ่ม ไปด้วยอุปสรรค รวมทั้งฝึกแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

แนวคิดของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เป็น กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่ง ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครู เป็นผู้ อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้ค าปรึกษา ดูแล แะน ะนา าท าทหน้าที่เป็นโค้ชและ พี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย

ขั้นตอนการดำเนินการ Project based learning

ขั้นตอนการทำโครงการ Project based learning เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องและมีการดำเนินงานหลาย ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายมีดังนี้

๑. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่อง
๒. การวางแผน

๓. การดำเนินงาน
๔. การเขียนรายงาน
๕. การนำเสนอผลงาน

๑๑. . ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)

๑๒.๑ ครูผู้สอนมีนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

๑๒.๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีทักษะการผลิตชิ้นงานจากธรรมชาติได้

๑๒.๓ นักเรียน มีสมรรถนะการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร และการแก้ปัญหา

12. บทเรียนที่ได้รับ

1. **ประโยชน์ต่อครู ผู้บริหาร และโรงเรียน** มีนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบฝึกทักษะการเขียน เรื่องการผลิตของใช้จากไม้ธรรมชาติ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อจำหน่ายในชุมชน ในรูปแบบการจัดการเรียน การสอนแบบโครงงาน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๒

2. ประโยชน์ต่อนักเรียน

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการผลิตชิ้นงานจากธรรมชาติได้

2) มีความสามารถในการอ่าน การเขียน การสื่อสาร

3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ปัญหา

4) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. **ประโยชน์ต่อชุมชน** คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชน มีความพึงพอใจต่อการจัดการ เรียนรู้ นวัตกรรมการเรียนการสอนแบบฝึกทักษะการเขียนเรื่องการผลิตของใช้จากไม้ธรรมชาติ เพื่อใช้ ในชีวิตประจำวันเพื่อจำหน่ายในชุมชน

13. เงื่อนไขความสำเร็จ

1. นักเรียนสามารถเข้าใจนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบฝึกทักษะการเขียนเรื่องการผลิตของใช้จากไม้ ธรรมชาติ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อจำหน่ายในชุมชน

2. นักเรียนสามารถลงมือสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบฝึกทักษะการเขียนเรื่องการผลิตของใช้จาก ไม้ธรรมชาติ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อจำหน่ายในชุมชน

3. นักเรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มุ่งมั่น ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย

4. ผู้บริหารมีการนิเทศ กำกับ ติดตามการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริม สนับสนุน

5. ผู้ปกครองให้ความร่วมมือ กระตุ้นให้นักเรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของการเรียน

ลงชื่อ

ผู้พัฒนานวัตกรรม

(ลัทธ์สกร สันติธนาวงศ์)

ตำแหน่ง ครู

14. ภาพกิจกรรม



การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการ



นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม



นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม



คำสั่ง โรงเรียนบ้านดงยาง

ที่ ๕๕ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษา ประจำปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๗

.....

เพื่อให้การดำเนินงานของ โรงเรียนบ้านดงยาง สอดคล้องนโยบายการจัดการศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แผนพัฒนาการศึกษา (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) จังหวัดอุบลราชธานี เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และแนวทางการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี และสอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดทำแผนขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนบ้านดงยาง จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการดังต่อไปนี้

๑. นายไวยวิทย์ บุญคำ	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
๒. นายนิยม สุทธิวงศ์	ครู	กรรมการ
๓. นางลักขณา ภัควันต์	ครู	กรรมการ
๔. นางมนัสนันท์ บุ่งทอง	ครู	กรรมการ
๕. นางสาวณัฐภัท ทองไทย	ครู	กรรมการ
๖. นางนิสากร พูลพันธ์	ครู	กรรมการ
๗. นางสาวสุนันต์ วงศ์ศรี	ครู	กรรมการ
๘. ว่าที่ร้อยตรีปิยะณัฐ ป่าอ้อย	ครู	กรรมการ
๙. นางสาววัชรภรณ์ ผ่องใส	ครู	กรรมการ
๑๐. นางสาวรินทร์จิรา ภูานานันท์	ครู	กรรมการ
๑๑. นางสาวแพรวพรรณ พวงจันดา	ครู	กรรมการ
๑๒. นางสาวเบญจวรรณ นามมุงคุณ	ครู	กรรมการ
๑๓. นางสาวภัทราภรณ์ จันทเขต	ครูผู้ช่วย	กรรมการ
๑๔. นางฉวีวรรณ เถาว์หอม	พนักงานราชการ	กรรมการ
๑๕. นางสาวนินนรา บุญจอง	พนักงานราชการ	กรรมการ
๑๖. นางสาวระพีพร บุญสุข	ครูอัตราจ้าง	กรรมการ
๑๗. นางสาวศุภวรรณ ศุภษร	ครู	กรรมการและเลขานุการ
๑๘. นางสาวนุสรภาพ แซ่เล่า	เจ้าหน้าที่ธุรการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติ ดังนี้

๑. ศึกษาวิเคราะห์นโยบาย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ผลการปฏิบัติงาน สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการของโรงเรียนและงบประมาณที่ได้รับ

๒. สรุปผลการดำเนินงานในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ นำข้อมูลมาจัดทำแผนยกระดับคุณภาพ การศึกษา ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๓. จัดทำรูปเล่มและนำเสนอต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดประสิทธิภาพ หากเกิดปัญหาหรืออุปสรรคใด ให้ รายงานผู้อำนวยการสถานศึกษา ทราบ เพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป

ทั้งนี้ บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ลงชื่อ) ไวยวิทย์ บุญคำ

(นายไวยวิทย์ บุญคำ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดงยาง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

รหัสวิชา ง22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง รู้จักไม้และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้

เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นายลัทธ์สกร สันติธนวงศ์

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

ตัวชี้วัด

- ง. 1.1 ม.๒/๑ ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน
- ง. 1.1 ม.๒/๒ ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน
- ง. 1.1 ม.๒/๓ มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.นักเรียนสามารถบอกคุณสมบัติของไม้ได้
- 2.นักเรียนสามารถบอกชนิดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้ได้
- 3.นักเรียนสามารถใช้ทักษะกระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับไม้เพื่อนำไปใช้ในการทำงานเกี่ยวกับไม้ได้
- 4.นักเรียนสามารถใช้ทักษะปฏิบัติในการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงานไม้ได้
- 5.นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม้เป็นวัสดุธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สวยงาม มีความคงทน เหมาะแก่การนำมาใช้ก่อสร้าง บ้านเรือน และเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ การนำวัสดุไม้มาใช้ประโยชน์จึงมีความจำเป็นต้องมีหลักการเลือกไม้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีการจัดการที่ดีและเหมาะสม ดังนั้นผู้เรียนจึงควรต้องมีความรู้เกี่ยวกับไม้ วัสดุในงานไม้ เครื่องมือช่างในงานไม้และการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด ขั้นตอนในการสร้างสรรค์งานไม้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานจากไม้ อย่างง่ายเพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและต่อยอดเป็นอาชีพในอนาคตได้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถบอกคุณสมบัติของไม้ได้
2. นักเรียนสามารถบอกชนิดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. นักเรียนสามารถใช้ทักษะกระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับไม้เพื่อนำไปใช้ในการทำงานเกี่ยวกับไม้ได้
2. นักเรียนสามารถใช้ทักษะปฏิบัติในการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงานไม้ได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนมีวินัย
2. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ

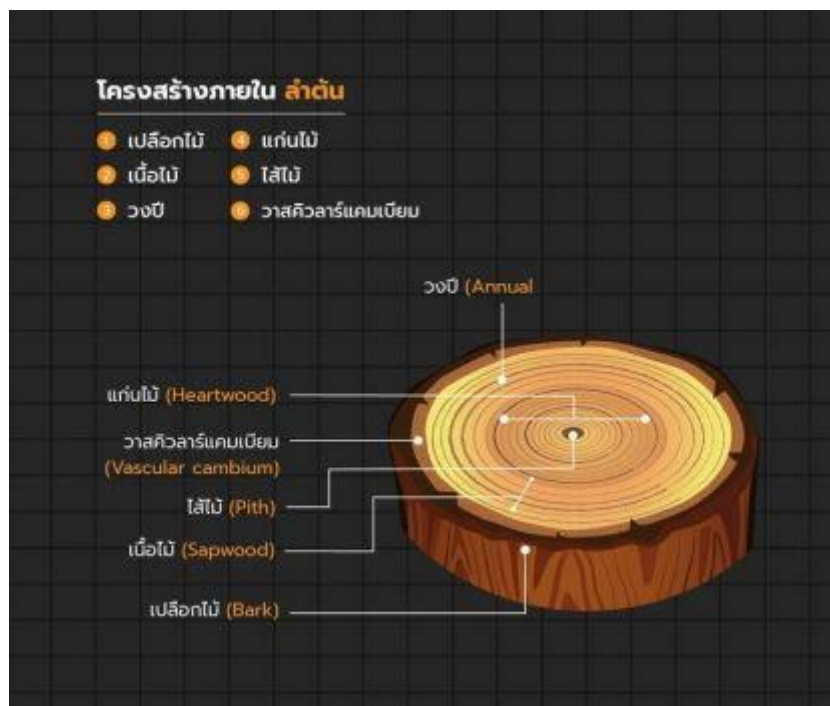
1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนและการตอบคำถามในชั้นเรียน
2. การสังเกตพฤติกรรมการเรียน และการทำงานกิจกรรม
3. ใบงาน เรื่อง ไม้ที่ฉันรู้จัก, วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้

เครื่องมือ

1. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. แบบประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานไม้พื้นฐาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้/วัสดุที่ใช้ในงานไม้
รายวิชาการงานอาชีพ รหัสวิชา ง 22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ไม้เป็นวัสดุธรรมชาติ ที่มีผิวสัมผัสและลวดลายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ให้ความรู้สึกอบอุ่น และมีความเป็นธรรมชาติอยู่ในตัว ประเทศไทยนิยมใช้ไม้ในการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนต่างๆ โดยนำไม้มาใช้เป็นส่วนโครงสร้าง เสา ฝา คาน พื้น บันได ฯลฯ และใช้ในงานตกแต่งภายใน เช่น ปูพื้น กรุผนัง ทำเฟอร์นิเจอร์ ประตู หน้าต่าง เป็นต้น โครงสร้างภายในของลำต้น ประกอบด้วย



ที่มาของภาพ <https://www.wazzadu.com/article/5143>

- 1) ใจไม้ ไส้ไม้ (Pith) เป็นส่วนที่อยู่ตรงกลางลำต้นของไม้ เป็นจุดเริ่มการเติบโตของต้นไม้
- 2) แก่นไม้ (Heartwood) เป็นไซเล็มชั้นต้น และไซเล็มชั้นที่ 2 ซึ่งแก่นไม้จะอยู่ด้านในสุดของ ลำต้นที่มีอายุมากแล้ว เกิดการอุดตัน และไม่สามารถลำเลียงน้ำและแร่ธาตุได้

3) ไม้ (wood) ไม้ นั้น ในความหมายทั่วไปคือเนื้อเยื่อ secondary xylem ที่สร้างขึ้นใน ปริมาณที่มากพอจนเกิดลักษณะของการเป็น "ไม้" โดยปกติเนื้อไม้บริเวณตรงกลางหรือที่อยู่ด้าน ในมักจะมีสีที่ เข้มกว่าเนื้อไม้ที่อยู่รอบนอก เนื้อไม้ที่มีสีเข้มบริเวณนี้เรียก Heartwood หรือ "แก่น" ซึ่ง เป็นเนื้อไม้ที่มีอายุมาก ส่วนเนื้อไม้ที่อยู่บริเวณรอบนอกที่มีสีอ่อนกว่าเรียก sapwood หรือ "กระพี้" เป็นเนื้อไม้ที่มีอายุน้อยกว่าส่วนที่เป็น แก่น ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง งานไม้พื้นฐาน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จัก ไม้/วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้ รายวิชา การงานอาชีพ 6 รหัสวิชา ง 22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4) วาสคิวลาร์แคมเบียม Vascular cambium เป็นแคมเบียมที่อยู่ในเนื้อเยื่อลำเลียง สร้างไซเลม และโฟล เอ็มระยะที่สองในการเติบโตในแต่ละปีของพืช เป็นเนื้อเยื่อเจริญทางด้านที่จะเรียงต่อกันจน เป็นวงรอบลำต้น

5) เปลือกไม้ (bark) คือ ส่วนที่อยู่ถัดจากวาสคิวลาร์แคมเบียมออกไปข้างนอก

6) วงรอบปีของไม้เกิดขึ้นจากการเจริญเติบโตของต้นไม้ในรอบปีที่ไม่เท่ากัน ไม้ที่เกิดขึ้นในฤดูฝน จะมีความหนาแน่นต่ำและค่อนข้างที่มีรูพรุนมากเห็นเป็นสีอ่อน เราเรียกเนื้อไม้ต้นฤดู (Early wood หรือ spring wood) ไม้ที่เจริญเติบโตในช่วงฤดูนี้จะโตอย่างรวดเร็วจึงทำให้เป็นสาเหตุที่เนื้อไม้ไม่ หนาแน่นและมีสีที่อ่อนกว่าไม้ ที่โตในฤดูหนาว หรือ ฤดูแล้ง ขณะที่เนื้อไม้ที่เกิดขึ้นในฤดูหนาวต่อฤดู แล้งจะมีความหนาแน่นสูงเห็นเป็นสีเข้ม เราเรียก เนื้อไม้ปลายฤดู (Late wood หรือ summer wood) ไม้ ที่โตในช่วงฤดูนี้จะมีการเติบโตที่ช้าทำให้เนื้อไม้มีความ หนาแน่นสูงและมีสีเข้ม เมื่อเนื้อไม้ปลายฤดูต่อ กับเนื้อไม้ต้นฤดู ก็จะมี เนื้อไม้ที่มีสีอ่อนและสีเข้มสลับกันเป็น ช่วงๆ

โดยไม้สีอ่อนกับสีเข้มที่สลับกันนั้นเราเรียกว่า แนวนวงรอบปี โดยไม้ สีอ่อน 1 ชั้นรวมกับไม้สีเข้ม 1 ชั้นคือ อายุ 1 ปีของไม้ตัวเอง



ภาพแสดงลักษณะวงปีไม้ของพืช ที่มาของภาพ

<http://www.npr.org/2011/01/22/133143758/could-climate-change-have-led-to-the-fall-of-rome>

จากภาพแสดงให้เห็นว่าในปีที่น้ำฝนมีปริมาณมาก วงปีจะกว้าง และในปีที่น้ำฝนมีปริมาณน้อย วงปี จะแคบนอกจากนี้ในปีที่มีเหตุการณ์ไฟป่า ต้นไม้สามารถเก็บข้อมูลไฟป่าไว้ในรูปของบาดแผลในเนื้อไม้ได้ด้วย การแบ่งประเภทของไม้ตามลักษณะความแข็งแรง สำหรับประเทศไทย แบ่งได้ดังนี้

ไม้เนื้ออ่อน เป็นไม้ที่มีวงปีกว้างมาก เนื่องจากเป็นไม้โตเร็ว ลำต้นใหญ่ เนื้อค่อนข้างเหนียว แต่ทำงานได้ง่าย เนื้อไม้มีสีจางหรือค่อนข้างซีด อาทิ ไม้กระบาก ไม้ยาง ไม้ฉำฉา ไม้เหียง ไม้โมก ไม้กระท้อน ไม้ยมหอม ไม้จำปาป่า ไม้สนต่างประเทศ เป็นต้น เหมาะกับงานในที่ร่มหรืองาน ชั่วคราว งานตกแต่ง และเครื่องมือเครื่องใช้

ไม้เนื้อแข็งหรือไม้เนื้อแข็งปานกลาง เป็นไม้ที่มีวงปีมากกว่าไม้เนื้ออ่อน เพราะเจริญเติบโต ช้ากว่า คือต้องมีอายุหลายสิบปีจึงจะนำมาใช้งานได้ ลักษณะทั่วไปของไม้คือ มีเนื้อมัน ลาย ละเอียด เนื้อแน่น สีเข้ม (แดงถึงดำ) มีน้ำหนักมาก แข็งแรงทนทาน เช่น ไม้สัก ไม้ตะแบก ไม้ ประดู่ ไม้มะเกลือ เป็นต้น เหมาะสำหรับงาน เฟอร์นิเจอร์ งานก่อสร้างบ้าน และเครื่องมือ ไม้เนื้อแกร่งหรือไม้เนื้อแข็งมาก เป็นไม้ที่เจริญเติบโตช้ามาก จึงทำให้วงปีมากกว่าไม้สอง ชนิดแรก คือ ต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 60-70 ปีจึงจะนำมาใช้งานได้ เนื้อไม้มีสีเข้มค่อนข้างแดง น้ำหนักมาก และแข็งกว่าไม้เนื้อแข็ง ไม้ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างหรือ เป็นโครงสร้าง อาทิ คาน ตง เสา ได้แก่ ไม้แดง ไม้ชิงชัน ไม้ตะเคียน ไม้มะค่าโมง ไม้พุง ไม้เต็ง เป็นต้น



ที่มาของภาพ https://www.onestockhome.com/th/homemap_contents/50551302/wood-forconstruction การเลือกไม้ที่จะนำมาใช้งานต้องพิจารณาใน 2 ประเด็นคือ

1. การเลือกมาใช้ในงานรับน้ำหนักโดยตรง ได้แก่ ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ไม่ต้องการความประณีต มากนัก เช่น การก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ไม้จำพวกนี้ต้องทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับน้ำหนัก และต้านทานแรงต่าง ๆ มากกว่าความสวยงาม ความแข็งแรง จึงเป็นข้อแรกที่จะต้องคัดเอาไม้ ที่แข็งแรงเท่าที่จะสามารถทำได้คือ ต้องเป็น ไม้ที่เนื้อแน่น แข็งแกร่ง เหนียว ไม่เปราะ ง่าย ควรเลือกไม้แก่นหรือไม้ที่มีอายุเหมาะแก่การตัด ไม้มีรอยชำรุดเสียหาย เช่น เป็น ตา ผุ แตกร้าว ปิดงอ คด โค้ง และเป็นไม้ที่ผ่านการผึ่งมาได้ที่พอเหมาะแก่งานประเภทนี้

2. การเลือกไม้มาใช้ในงานประณีต ไม้ที่เลือกมาใช้งานประเภทนี้ เป็นไม้ที่ไม่ต้องรับน้ำหนักหรือต้าน แรงมากเหมือนไม้ที่ใช้งานประเภทแรก แต่งานประเภทนี้จะนำไม้ไปประกอบเป็นรูปร่างต่างๆ เช่น บาน ประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ หรือครุภัณฑ์ต่างๆ ที่จะทำอย่างประณีต เรียบร้อยและต้องการความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง เป็นงานที่ทำได้ยากและต้องใช้ฝีมือ หลักการเลือกไม้มาใช้งานประเภทนี้

- ไม้ นั้นจะต้องได้จากแก่นไม้ที่สมบูรณ์ คือ จากต้นไม้ที่เจริญเติบโตเต็มที่เหมาะสมตามสภาพ ดินฟ้าอากาศของถิ่นนั้นๆ เป็นไม้ที่ตายยืนต้น
- เป็นไม้ที่หัดตัวแล้ว คือเป็นไม้ที่ผึ่งแห้งอยู่ตัวดีแล้ว เมื่อนำมาประกอบสำเร็จรูปจะไม่เกิดอ้า ออกจากกัน หรือบิดโค้งเสียความงาม
- ไม้เนื้อละเอียดเหนียวแน่น มีแนวตรง ไสกบตกแต่งได้ง่ายเรียบร้อยขัดมันและชักเงาได้ดี
- มีสีสม่ำเสมอทุกแผ่น และทุกๆ แผ่นมีสีเหมือนกันด้วย
- มีลายสวยงามคล้ายๆกัน เพื่อเปลาะไม้เป็นแผ่นเดียวกันได้
- เป็นไม้ที่มีตาน้อย ตาไม้ไม่เสีย ไม่มีรอยแตกร้าว เป็นผล เป็นรอยทะเล
- ไม้ที่เป็นรอยผุ ต่างหรือเนาเปื่อย (ไม้ที่ยังไม่ได้ใส่สังเกตุยาก) ทดลองโดยใช้ค้อนเคาะไม้ดีจะมีเสียงแน่น แกร่ง ถ้าไม่ผุหรือเสีย เพราะไม่เหนียว มีเสียงดังผลๆ เลื่อยไม้ติดคลองเลื่อย ไสกบซี่ กบจะป่น
- ราคาไม่แพงจนเกินไป

ช่างไม้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. งานช่างไม้ก่อสร้าง โดยงานช่างไม้ก่อสร้างนั้น จะเป็นงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร บ้านเรือน ที่อยู่อาศัย ต้องอาศัยความอดทน และความแข็งแรงของร่างกายเป็นอย่างมาก เพราะต้องปฏิบัติหน้าที่ กลางแจ้ง หรือในที่สูง มีโอกาสเสี่ยงต่อแสงแดด ฝุ่นละออง ฝนตก หรือการพลัดตกจากที่สูงได้ จึงต้องมีความ เป็นมืออาชีพ และมีทักษะในการทำงานเป็นอย่างมาก

2. งานช่างไม้ครุภัณฑ์ สำหรับงานช่างไม้ครุภัณฑ์ จะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องเรือนต่างๆ เฟอร์นิเจอร์ไม้ อุปกรณ์ช่างไม้ เครื่องมือช่างไม้ ชุดตกแต่งบ้านที่ทำจากไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ทั้งหมด ผู้ที่ประกอบอาชีพช่างไม้สมควรเป็นบุคคลที่มีความละเอียด รอบคอบ มีความประณีต แต่ไม่มีความเสี่ยงในการปฏิบัติงานเนื่องจากทำหน้าที่ภายในโรงงานไม้ ที่มีเครื่องจักร เครื่องมือเพียบพร้อม อ่างอิง กุลธีรัตน์ พันธุ์ศิริเดช. คลังความรู้ SciMath. (2564). วงปีของไม้บอกภูมิอากาศในอดีต. สืบค้นเมื่อ 19 กันยายน 2565 จาก <https://www.scimath.org/article-biology/item/12476-2021-10-19-04-20-49> OSH CREW. (2562). เลือกประเภท ไม้ ที่ใช้ในการก่อสร้าง สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565 จาก https://www.onestockhome.com/th/homemap_contents/50551302/wood-forconstruction Wazzadu Encyclopedia. (2564). การแบ่งระดับความแข็งแรงของเนื้อไม้ และลักษณะของวงปีไม้ (Wood

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานไม้พื้นฐาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้/วัสดุที่ใช้ในงานไม้

รายวิชาการงานอาชีพ รหัสวิชา ง 22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ฐานที่ 1 การใช้กระดาษทรายขัดไม้

วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้

1. ไม้
2. กระดาษทราย/ที่จับกระดาษทราย

ขั้นตอนการทำ

1. นำไม้ที่ตัดตามขนาดที่กำหนดมาเตรียมไว้สำหรับขัด
2. นำกระดาษทรายใส่ที่จับหรือหากไม่มีใช้พันกับวัสดุที่มีขนาดเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. นำกระดาษทราย(ใส่ที่จับแล้ว) มาขัดกับไม้ที่เตรียมไว้ขัดในลักษณะไปทางเดียวกันจนผิวไม้เรียบเนียนจึงถือ ว่าเสร็จ

ฐานที่ 2 การใช้ตะปูยึดไม้

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. ไม้
2. ตะปู
3. ค้อน

ขั้นตอนการทำ

1. เตรียมไม้ที่ต้องการประกอบเข้าด้วยกันมาวางประกบกันไว้
2. จับค้อนบริเวณปลายด้าม เพื่อให้มีน้ำหนักในการเหวี่ยงค้อน และควรให้หัวค้อนได้ฉากกับตะปูที่จะ ตอก ถ้าต้องการตอกเบาๆ ให้จับโดยใช้นิ้วชี้ขึ้นวางอยู่บนด้ามค้อน เพื่อจะได้บังคับน้ำหนัก และทิศทางการตอกได้ง่ายตามต้องการ
3. ในการตอกตะปู ครั้งแรกให้ตอกลงไปเพียงเบาๆก่อน เพื่อให้ตะปูฝังเข้าไปในเนื้อวัสดุ พอตะปูเข้าไป ลึกพอ ที่ตะปูสามารถตั้งตัวได้แล้ว ค่อยตอกด้วยแรงปกติ โดยจับค้อนให้มั่นและพยายาม ตอกลงใน ทิศทางและระดับตลอดจนน้ำหนักเดียวกันทุกครั้ง หากต้องตอกลงวัสดุ ที่อาจจะแตกง่าย ให้พยายาม ตอกเบาๆ จะช่วยไม่ให้ผิววัสดุแตกกร้าวได้

4. หากต้องการถอนตะปูออกควรหาวัสดุ เช่น ไม้ หรือยาง มารองคางจัด โดยพยายามให้วัสดุรอง อยู่ชิด กับตะปูมากที่สุด จะช่วยให้ถอนง่าย เบาแรง และป้องกันไม่ให้ด้ามค้อนหัก และช่วยให้ไม้ทำลาย พื้นผิววัสดุที่อยู่ข้างใต้ให้ช้า หรือเป็นรอยได้ด้วย ใ้บความรู้ที่

ฐานที่ 3 การใช้กาวยึดไม้

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. ไม้
2. กาว
3. แคลมป์

ขั้นตอนการทำ

1. หากาวบนไม้ทั้งสองชิ้นที่ต้องการติดเข้าด้วยกัน ใช้ผ้าเช็ดหรือปาดกาวส่วนเกินออกโดยทันที
2. เคลือบกาวติดไม้ทาเป็นชั้นบางๆ ท่วทั้งพื้นผิวโดยใช้แปรงหรือไม้พลาสติก และควรเลี้ยงไม้ให้ผิวแห้ง สัมผัสเนื้อกาว
3. กดวัสดุที่ทาแล้วเข้าด้วยกัน สามารถขยับได้เล็กน้อยเพื่อให้มั่นใจว่ากาวติดไม้ได้อย่างทั่วถึง ไล่ อากาศที่อาจก่อให้เกิดช่องว่างออกไป
4. ใช้แคลมป์รูปตัวซีหรือจี้ช่วยยึด วัสดุที่ทาแล้วให้แน่น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุดยึดและติดทนนาน
5. ทิ้งวัสดุที่ติดกาวไว้โดยไม่ไปสัมผัสรบกวน เพื่อให้มั่นใจว่ากาวติดไม้จะเสมอกันได้ดีที่สุด ควรทิ้ง ระยะเวลาตามที่แนะนำบนผลิตภัณฑ์ ผลลัพธ์ที่ได้จึงจะน่าพึงพอใจไม้ยึดเกาะกันอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด
6. ขัดกาวส่วนเกินออก เพื่อความสวยงามของพื้นผิว

ใบงานรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานไม้พื้นฐาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้/วัสดุที่ใช้ในงานไม้
รายวิชาการงานอาชีพ รหัสวิชา ง 22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับไม้ชนิดต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก หนังสือ วารสาร หรือสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น แล้วนำข้อมูลมาเขียนสรุปเป็นความรู้เกี่ยวกับไม้ ตามหัวข้อที่กำหนด พร้อมระบุแหล่งข้อมูลที่สืบค้นมาอย่างน้อย 3 แหล่ง หัวข้อที่กำหนด มีดังนี้ 1.ชื่อไม้/คุณสมบัติของไม้ 2.ประโยชน์/การนำไปใช้งาน 3. อ่างอิง

ชื่อไม้/คุณสมบัติ

ประโยชน์/การนำไปใช้งาน

ชื่อ - สกุล ชั้น..... เลขที่.....

ใบงานรู้ที่ 2 เรื่อง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไม้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานไม้พื้นฐาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักไม้/วัสดุที่ใช้ในงานไม้

รายวิชาการงานอาชีพ รหัสวิชา ง 22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนปฏิบัติการใช้วัสดุอุปกรณ์ในงานไม้ 3 ชนิด ดังนี้ 1. การใช้กระดาษทรายขัดไม้ 2. การตอกตะปู 3. การใช้กาวทาสีไม้โดยศึกษาจากตัวอย่างที่ครูนำเสนอและบันทึกข้อมูลในใบงาน ดังนี้

1. การใช้กระดาษทรายขัดไม้

วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ 1.

2.

ขั้นตอนการทำ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

2. การใช้ตะปูยึดไม้

วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ 1.

2.

ขั้นตอนการทำ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3. การใช้กาวยึดไม้

วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ 1.

2.

ขั้นตอนการทำ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่