



# خطة الدرس

# المواد الحيوية تهمنا

المنطقة: منطقة التحقيق.

الفئة العمرية: 19-24 سنة

المعدات: ميكروويف، كوب قياس، قالب، أعواد خشبية، أكواب ورقية  
المواد: ماء، جيلاتين، مطحون القهوة

**الوصف:** سيكتسب المشاركون نظرة حول عملية صناعة البلاستيك الحيوي باستخدام القهوة المطحونة كمكون أساسي. خلال ورشة العمل هذه، سيتم البدء في إنشاء الخليط، باتباع الخطوات التي قدمها المعلم خطوة بخطوة. بمجرد أن يصل الخليط إلى حالته المثالية، سيزود المدرب كل مشارك بالقالب الخاص به (في هذه الحالة القالب). سيقوم المشاركون بعد ذلك بصب خليطهم وتسويته بشكل فردي في القالب المقدم. ومع اختتام الجلسة، سوف يستكشف المشاركون الاستخدامات المحتملة لهذه المواد المبتكرة بينما يناقشون أيضًا جوانب قصورها.

**تحدي التصميم الهندسي:**

كل يوم، تولد الزراعة كمية هائلة من النفايات. أحد الأساليب الواعدة هو تحويل هذه النفايات الزراعية إلى موارد قيمة مثل السماد، والبلاستيك الحيوي، والوقود الحيوي، والبدايل البلاستيكية. يركز تحدي ورشة العمل هذه على إنشاء مواد بلاستيكية حيوية من النفايات الزراعية التي تتفاعل مع الحرارة من أجل حماية النبات من التعرض المفرط لأشعة الشمس.

**أهداف التعلم:**

**بعد حضور هذه الدورة سيكون المشاركون قادرين على:**

- فهم الأثر البيئي للمخلفات الزراعية وإمكانية تحويلها إلى مواد مستدامة مثل البلاستيك الحيوي.
- اكتساب المعرفة والمهارات العملية في عملية تصنيع البلاستيك الحيوي من النفايات الزراعية، بما في ذلك الخطوات والتقنيات الأساسية المستخدمة.
- استكشاف الآثار والتطبيقات الأوسع للبلاستيك الحيوي كبديل صديق للبيئة للمواد البلاستيكية التقليدية.

# خطة الدرس (الصفحة 2)

المواد/المتطلبات	نشاط	الوقت / المدة
الكمبيوتر، الوصول إلى الإنترنت، الشاشة	1- عرف بنفسك . 2- تعريف الطلاب ببعض البعض (كسر الجمود). / البدء بالتعريف بالورشة من خلال مجموعة من الأسئلة. 3- اشرح ما سنفعله اليوم.	15 دقيقة
الكمبيوتر، الوصول إلى الإنترنت، الشاشة المعدات: الميكروويف المواد: الماء، الجيلاتين، القهوة المطحونة	عرض تقديمي : 1- عرض تقديمي متعمق عن البلاستيك الحيوي وتطبيقاته. 1- الكشف عن العملية خطوة بخطوة لإنشاء البلاستيك الحيوي 2- أسكب المكونات في كوب: - أولاً (4 أجزاء من الماء مخلوط مع 2 جزء من الجيلاتين، امزج - ثانياً ضرب الخليط في الميكروويف - أضف 4 أجزاء من القهوة المطحونة واخبط - ضعها في الميكروويف لمدة 3-5 ثواني أخرى. ثم امزج. - أسكب المزيج في القالب وانتظر 5-10 دقائق حتى يجف. أخرج القطعة من القالب واتركها تجف تحت شيء ثقيل لمدة أسبوع على الأقل، وعرضها للهواء كل يوم.	1 ساعة
	التقييم النهائي، والنظر في التطبيقات المختلفة المحتملة لهذا النوع من المواد.	15 دقيقة



شكراً لكم