



مهارات الزراعة وريادة الأعمال

الصف الثاني الإعدادي (العام)
الفصل الدراسي الثاني



2025 - 2026

مهارات الزراعة وريادة الأعمال

الصف الثاني الإعدادي (العام)

فريق العمل



لجنة الإعداد

د/ عادل إبراهيم عطية م/ بسمة احمد حسني عبد الرازق

مراجعة

د/ محمد رأفت عبد الفتاح م/ وائل محمد عبد العظيم

إشراف عام

أ.د/ أكرم حسن محمد

مساعد الوزير لشئون تطوير المناهج التعليمية
المشرف علي الإدارة المركزية لتطوير المناهج



فريق التحرير الفني و الإخراج

- رئيس قسم التكنولوجيا / أ. حنان محمد دراج
- تحرير و إخراج /



• مقدمة الكتاب

الوحدة الأولى :

■ الزراعة والبيئة

الدروس

(٦) عيش الغراب :

* أنشطة

(١٢) نبات الألويفرا :

* أنشطة

(١٧) تصنيع الأسمدة الطبيعية من المخلفات البيئية :

* أنشطة

(٢٢) الوقود الحيوي :

* أنشطة

(٢٨) ريادة الأعمال :

* أنشطة

الوحدة الثانية :

■ الصناعات الغذائية

الدروس

(٣٤) الشراب الطبيعي :

* أنشطة

(٣٩) صناعة شراب البرتقال :

* أنشطة

(٤٤) استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي :

* أنشطة

(٤٨) إعادة تدوير الأغذية :

* أنشطة

(٥٢) دراسة الجدوي (الطريق لمشروع ناجح) :

* أنشطة

* قائمة المراجع

يهدف هذا الكتاب إلى تنمية معارف الطلاب ومهاراتهم في مجالات الزراعة والصناعات الغذائية وريادة الأعمال، من خلال مجموعة من الدروس العملية التي تجمع بين التعلم والتطبيق الواقعي. فقد أصبحت المشروعات الصغيرة والزراعة الحديثة والصناعات الغذائية من أهم المجالات التي تفتح آفاقاً واسعة للابتكار وتحسين جودة الحياة، لذلك يقدم هذا الكتاب محتوى متكاملًا يساعد الطالب على اكتساب مهارات جديدة والاستفادة من الموارد المتاحة حوله. من خلال نظم إنتاج صديقة للبيئة وقادرة على تلبية احتياجات المستهلكين المتزايدة.

ويبدأ الكتاب بدراسة زراعة عيش الغراب كأحد المشاريع الزراعية الواعدة ذات العائد الاقتصادي المرتفع، ثم ينتقل إلى زراعة صبار الألوفيرا لما له من استخدامات طبية وتجميلية متعددة. كما يتناول الكتاب أساسيات ريادة الأعمال وطرق التفكير الإبداعي وتحويل الأفكار إلى مشاريع ناجحة.

وفي مجال الصناعات الغذائية، يتعرف الطالب على أسس صناعة الشراب الطبيعي وخطوات إنتاجه بشكل صحي وآمن، إضافة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين وصفات المشروبات الطبيعية، وهو مجال حديث يجمع بين التكنولوجيا والإنتاج الغذائي. ويختتم الكتاب بتعليم الطلاب كيفية إعداد دراسة جدوى لأي مشروع، مما يمكنهم من التخطيط السليم واتخاذ القرارات الصحيحة قبل بدء العمل.

إن هذا الكتاب لا يهدف فقط إلى اكتساب المعرفة، بل إلى تعزيز روح الابتكار والعمل، وتنمية مهارات التفكير العلمي، وتشجيع الطلاب على استكشاف مجالات جديدة يمكن أن تكون أساساً لمستقبل مهني ناجح.

ونأمل من الله أن تستمتعوا بهذا الكتاب ويدوز قبولكم، محققاً لأهدافه .

الإدارة المركزية لتطوير المناهج □



الوحدة الأولى

مجال الزراعة و البيئة



دروس الوحدة

- عيش الغراب
- نبات الألوفيرا
- تصنيع الأسمدة الطبيعية من المخلفات البيئية
- الوقود الحيوي
- ريادة الأعمال



الدرس الأول

عيش الغراب

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يعرف عيش الغراب .
 - يوضح الاهمية الاقتصادية والصحية والطبية لعيش الغراب .
 - يعرف طرق زراعة أنواع عيش الغراب .
 - يشرح طرق حفظ وطهى عيش الغراب .
 - معرفة حلويات عيش الغراب .



القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الأستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- المشروم
- الفطر
- الميسيليوم



الدرس الأول

عيش الغراب

تعريفه- أهميته الصحية و الاقتصادية - أكثر عيش الغراب - أنواعه - طرق زراعته

لنتعرف معاً



ما هو عيش الغراب ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس علي عيش الغراب و اهميته الغذائية وأنواعه و طريقة زراعته بالمنزل .

مقدمة



عيش الغراب من المشروعات الزراعية الواعدة، وذلك نظرا لسهولة زراعة فطر المشروم، وقلة التكلفة بالمقارنة بالمشروعات الأخرى، وقصر دورة رأس المال لمشروع زراعة عيش الغراب.

تعريف الأشجار

فطر عيش الغراب ينتمي إلي المملكة النباتية ولكنه ليس نبات لأنه لا يعتمد في تكوين غذائه علي مادة الكلوروفيل ولكن عيش الغراب يكون غذائه عن طريق مواد محللة تمكنه من تحليل السيليلوز من المواد العضوية التي يزرع عليها ولذلك يعتبر فطر عيش الغراب من الكائنات الحية الدقيقة ذات الجراثيم البازيدية ذات الأهمية الاقتصادية

أهمية عيش الغراب

ولفطر عيش الغراب (مشروم) فوائد صحية وأهمية اقتصادية و هي كما يلي :

أولاً : الفوائد الصحية لفطر عيش الغراب

- 1- يستخدم عيش الغراب كعلاج فعال للأنيميا الحادة نظرا لإحتوائه على نسبة عالية من البروتينات والفيتامينات.
- 2- غني بالألياف والفيتامينات (B - D) والمعادن (الحديد - الزنك).
- 3- لا يحتوى المشروم على أى نسبة من الكوليسترول .



- ٤- عدم إحتوائه علي دهون، فإن فطر عيش الغراب لا يحتوى على دهون كالتى فى اللحوم.
- ٥- عيش الغراب غذاء هام لراغبي الرشاقة .
- ٦- مكمل غذائي عام للجسم (للأطفال، والشباب، وكبار السن).
- ٧- منتج نباتي (Organic عضوي) لا يحتوى على أي كيماويات أو مبيدات.
- ٨- يحتوى الفطر على نسبة بروتين مرتفعة تعادل نسبة اللحوم (بديل للحوم) .



ثانياً : الأهمية الإقتصادية لفطر عيش الغراب

- ١- زيادة الدخل للفرد.
- ٢- الحد من الفجوة الغذائية فى البروتين، حيث أن فطر عيش الغراب يحتوي علي نسبة عالية من البروتين النباتي مما يقلل إستخدام اللحوم .
- ٣- حماية البيئة من التلوث : حيث أنه يتم إستخدام قش الأرز وحطب القمح فى زراعة عيش الغراب.
- ٤- إيجاد فرص عمل للشباب والحد من البطالة ، حيث يمكنهم أن ينشئوا مشروعات صغيرة لزراعة عيش الغراب
- ٥- يمكن إستخدام مخلفات زراعة فطر عيش الغراب (المشروم) كعلف أو سماد للتربة.

يتكاثر عيش الغراب

- جنسياً : بتكوين جراثيم بازيدية محمولة على تركيب خاص يعرف بالبازيديوم (الدعامة)
- لاجنسياً (خضرياً): بتكوين الجراثيم الكلاميدية وهي تراكيب خضرية في الظروف الملائمة لتعطي فطراً جديداً.

أنواع عيش الغراب

- عيش الغراب الأبيض (Button Mushroom)(١): أكثر الأنواع انتشاراً للأكل.



(١)

- عيش الغراب المحاري (Oyster Mushroom) (٢) : سهل الزراعة وسريع النمو.



(٢)





(٣)

- عيش الغراب الصدفي أو البني (Shiitake) (٣): يستخدم في المأكولات الآسيوية.



(٤)

- الأنواع السامة: مثل Amanita phalloides (يجب الحذر منها). (٤)

طرق زراعة عيش الغراب

يوجد عدة طرق لزراعة فطر عيش الغراب منها ما يلي :-

طريقة الزراعة في الأكياس البلاستيك (٥)



(٥)

تعتبر من أسهل الطرق وأرخصها ويمكن وضع الأكياس على أرضية خشب (رفوف - مقاعد - ترابيزة) يفتح الكيس ويوضع به طبقة من البيئة الجاهزة بإرتفاع حوالى ١٠ سم ثم ترش فوقها التقاوى ثم توضع طبقة أخرى من البيئة حوالى ١٠ سم ثم ترش فوقها التقاوى ثم نضع طبقة أخرى من البيئة (حوالى ٥ سم)
بعد ذلك نغلق الكيس جيداً ونتركه لمدة إسبوعين إلى ثلاثة أسابيع حتى ظهور النموات البيضاء (الميسيليوم) بعد ذلك نفتح الكيس من أعلى ونتركه أسبوعاً ثم نشقق الكيس من الجوانب لخروج بعض النموات منها . وتستمر فى عمليات الخدمه من رش وتهوية وضبط درجة الحرارة والرطوبة ويتم الحصول على ٣ قطفات فى الدورة الواحدة.

طريقة الزراعة على رفوف (٦)



(٦)

تستخدم هذه فى المزارع الكبيرة نوعاً ما أو التى يمكن تجهيزها لهذا الغرض حيث تجهز الرفوف بعرض (١ م) وبطول العنبر ويستخدم فى هذه الحالة عدد من الرفوف فوق بعضها من ٥ - ٦ صفوف وترص البيئة على سطح الرف (١٥ سم) بعد ذلك يتم تغطيتها بالبلاستيك فوق الرف بطول وعرض الرف وتعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق فى المزارع المجهزة خصيصاً .



طريقة الزراعة فى إسطوانات (٧)



تعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق التى يمكن إستخدامها فى المشاريع الأكبر من زراعة الصناديق وذلك لكونها أقل تكلفة وأقل حيزاً فى المكان وهناك نوعان من الاسطوانات .
أ- إسطوانة طولها ١.٥ م وقطرها ٣٠ سم : وتحتاج إلى ٢٥ كجم بيئة + ١ كجم تقاوى .
وتنتج حوالى ٥ كجم ثمار فى الدورة (١٠ أسابيع) . يمكن إستخدامها فى المنازل والحجرات بسهولة.

(٧)

ب- إسطوانة طولها ٢ م وقطرها ٣٥ سم : وتحتاج إلى ٤٠ كجم بيئة + ٥١. كجم تقاوى .
ويمكن إنتاج حوالى ٧ - ٨ كجم ثمار فى الدورة (١٠ أسابيع) . وتستخدم فى العنابر والبدرومات

طريقة الزراعة فى إسطوانات (٨)



ترص الصناديق البلاستيك فوق بعضها (الوحدة ٥ صناديق) وتوضع البيئة على سطح الصندوق (١٠ سم) ثم ترش التقاوى فوقها ثم تغطى بطبقة أقل من البيئة (٥ سم)
بعد ذلك يتم تغطية الصناديق كلها بكيس بلاستيك كبير حتى تصبح الصناديق فى فترة تحضين لمدة إسبوعين إلى ثلاثة بعد ذلك يتم رفع الغطاء البلاستيك بعد ظهور الميسيليوم وترش الصناديق يومياً برذاذ بسيط من الماء حتى الإثمار (بعد إسبوعين من رفع الغطاء)

(٨)

ويمكن الحصول على أكثر من ٣ قطفات بين كل قطفة والأخرى إسبوعين ويكون المحصول من الصندوق الذى يحتوى على ١ كجم قش جاف (قبل النقع فى التعقيم) إلى أكثر من نصف كجم عيش غراب طازج على ٣ - ٤ قطفات فى خلال فترة زمنية لاتزيد عن ٦ - ٨ أسابيع (خلاف فترة التحضين) وتفضل طريقة الصناديق فى المنازل والشقق والمطابخ لأنها لاتأخذ حيزاً من المكان وسهل نقلها من مكان لمكان ويمكن التوسع الرأسى بواسطتها

الظروف المناسبة للزراعة عيش الغراب

- ١) النظافة التامة لموقع الإنتاج : يجب أن يكون المكان المعد أو المختار لزراعة عيش الغراب نظيفاً تماماً ، سواء كان ذلك حجرة أو عنبراً أو جراجاً أو مخزناً أو صوبة أو بدروماً
- ٢) درجة حرارة: (٠.٢ - ٨.٢ °م)
- ٣) رطوبة: مرتفعة (٥٨ - ٠.٩ °م)
- ٤) مكان مظلم وجيد التهوية
- ٥) وسط نمو (قش أرز - تبين - نشارة خشب)





* "لنزرع فطرنا الصغير"

الأدوات والخامات :

- كيس بلاستيك شفاف
- قش أرز مبلى ومعقم
- بذور (تقاوي) عيش الغراب المحاري
- بخاخ ماء

خطوات التنفيذ :

- وضع القش المبلى في الكيس على طبقات.
- نثر بذور الفطر بين كل طبقة.
- غلق الكيس مع ترك فتحات صغيرة للتهوية.
- وضعه في مكان مظلم ورطب لمدة أسبوعين.
- عند ظهور النمو الأبيض (الميسيليوم)، يُنقل لمكان مضيء جزئياً حتى تظهر الثمار.
- يتم جني ثمار فطر عيش الغراب



* قم بزيارة مشروع صغير لزراعة فطر عيش الغراب ودون ما شاهدته خلال زيارتك بكتابة النشاط

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



اجب عن الأسئلة الآتية :

- (أ) هل عيش الغراب نبات ؟ ولماذا ؟
- (ب) ما أهم العناصر الغذائية التي يحتويها فطر عيش الغراب ؟
- (ج) ما الظروف التي يحتاجها فطر عيش الغراب للنمو؟



الدرس الثاني

نبات الألوفيرا

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرّف علي نبات الألوفيرا ويصف شكله وأهم خصائصه.
- يوضح أهمية الألوفيرا واستخداماته في الصناعات المختلفة.
- يطبق نشاطاً عملياً بسيطاً باستخدام جل الألوفيرا في عمل منتج تجميلي طبيعي.
- يكتسب مهارة التعامل الآمن مع النباتات الطبية والعطرية.



القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- الإكزيما والصدفية
- الألوان
- الفصيلة الزنبقية



الدرس الثاني

نبات الألوفيرا

تعريفه - أهميته - خصائصه - طريقة تصنيع كريم طبيعي من نبات الألوفيرا

لنتعرف معاً



ما هو نبات الألوفيرا ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس علي نبات الألوفيرا و أهميته و في الصناعات والتجميل .

مقدمة

نبات الألوفيرا من النباتات العصارية التي تخزن الماء في أوراقها السميكة ، ويُعرف بفوائده المتعددة للبشرة والشعر والجسم . يحتوي على مادة "الألوين" و"الجل" اللذين يدخلان في صناعة الكريمات، الصابون، الشامبو، ومستحضرات التجميل الطبيعية.

تعريف صبار الألوفيرا

نبات الألوفيرا (١) هو نوع من النباتات العصارية ينتمي إلى جنس الصبار (Aloe) ضمن الفصيلة الزنبقية (Asphodelaceae) يتميز بأوراقه السميكة المليئة بالجل الشفاف، وهو الجل الذي يحتوي على مركبات فعالة تُستخدم في العلاج والتجميل.



(١)

أهم خصائص نبات الألوفيرا

- ذات أوراق طويلة وسميكة ذات لون أخضر يميل للأزرق.
- يحتوي على جل داخلي غني بالفيتامينات والمعادن ومضادات الالتهاب.
- ينمو في المناطق الحارة والجافة مثل أفريقيا وشبه الجزيرة العربية.
- يُعتبر من أقدم النباتات المستخدمة في الطب التقليدي والعناية بالجسم.



لنبات الألوفيرا أهمية كبيرة في مجالات متعددة، أهمها:

أولا : الفوائد الصحية والعلاجية

- تهدئة الحروق وخاصة حروق الشمس بفضل خصائصه المضادة للالتهابات.
- تسريع التئام الجروح والخدوش البسيطة.
- مضاد للبكتيريا والفيروسات بشكل طبيعي.
- يستخدم في تخفيف التهابات الجلدية مثل الإكزيما والصدفية.

ثانيا : الفوائد الجمالية للبشرة

- ترطيب عميق للبشرة لاحتوائه على نسبة عالية من الماء والفيتامينات.
- يساعد في تقليل حب الشباب والاحمرار.
- يُستخدم في مكافحة علامات الشيخوخة لأنه غني بمضادات الأكسدة وفيتامينات A و C و E.
- يدخل في العديد من منتجات العناية بالبشرة والشعر.

ثالثًا : الفوائد للجهاز الهضمي (يتم تناوله تحت إشراف طبي)

- قد يساعد في تحسين الهضم وتخفيف الإمساك.
- يحتوي على مركبات قد تساهم في تنظيم مستوى السكر في الدم، لكن يجب استشارة طبيب قبل الاستخدام.

رابعًا : الفوائد البيئية لنبات الألوفيرا

- نبات صديق للبيئة حيث يتميز بتحملة للظروف البيئية القاسية وقلة أحتياجه من المياه.
- يُستخدم كجزء من ديكور المنزل وله قدرة على تنقية الهواء جزئيًا.

استخدامات الألوفيرا في الصناعات

الصناعات الدوائية: يدخل في صناعة المراهم وملطفات الحروق.

الصناعات الغذائية: يُضاف إلى العصائر والمشروبات الصحية.

الصناعات التجميلية: يُستخدم في صناعة كريمات البشرة، وصابون

الألوفيرا (٢) ، وجل الشعر الطبيعي.



(٢)



طريقة تصنيع كريم طبيعي من نبات الألوفيرا

الأدوات والخامات



- أوراق نبات الألوفيرا.
- سكين ومعلقة.
- خلاط صغير أو ملعقة للخلط .
- ملعقة من زيت جوز الهند أو زيت الزيتون .
- علبة صغيرة نظيفة لحفظ الكريم .

خطوات التصنيع

- تغسل أوراق الألوفيرا جيداً لإزالة الأتربة .
- يُقطع جزء من الورقة ويُستخرج الجل الداخلي الشفاف باستخدام المعلقة (٣) .
- يُوضع الجل في الإناء ويضاف إليه القليل من زيت جوز الهند (٤).
- يُخلط المزيج جيداً حتى يصبح قوامه كريمي .
- يُحفظ الكريم في علبة نظيفة (٥) ويُستخدم لترطيب البشرة أو تهدئتها بعد التعرض للشمس .



(٤)



(٣)



(٥)



نشاط (١)



*اشترك مع زملائك في عمل عرض بالصور (PowerPoint) عن منتجات نبات الألوفيرا الصناعية.

نشاط (٢)



*شارك زملائك في تجربة عمل جل شعر طبيعي بالألوفيرا ودون العمليات التي قمت بتنفيذها بمراسلة النشاط .

نشاط (٣)



*قم بزراعة نبات الألوفيرا في أصيص صغير ومتابعة نموه. وذلك تحت إشراف معلم التربية الزراعية .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



اجب عن الأسئلة الآتية :

(أ) اذكر أهم خصائص نبات الألوفيرا ؟

(ب) ما فائدة نبات الألوفيرا للبشرة ؟

(ج) كيف نحصل على الجل من ورقة نبات الألوفيرا ؟



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرف السماد الطبيعي .
- يتعرف أهمية الأسمدة الطبيعية .
- المشاركة في خطوات صناعة السماد الطبيعي .

الدرس الثالث :

تصنيع الأسمدة الطبيعية

من المخلفات البيئية



القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- الكومبوست
- النضج
- الفحم الحجري
- الرماد



الدرس الثالث

تصنيع الأسمدة الطبيعية من المخلفات البيئية

تعريف السماد - أهميته - خطوات صناعة السماد الطبيعي

لنتعرف معاً



ما هو السماد الطبيعي ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس على السماد الطبيعي و كيفية الحصول عليه من المخلفات البيئية المحيطة بنا.

مقدمة

تُعدّ الأسمدة الطبيعية (العضوية) بديلاً آمناً وصحياً للأسمدة الكيميائية، إذ تُحسّن خصوبة التربة وتزيد من الإنتاج الزراعي دون الإضرار بالبيئة. ويمكن تصنيعها بسهولة باستخدام مخلفات المطبخ والحديقة.

تعريف الأسمدة الطبيعية

هو مادة عضوية تُنتج من تحلل بقايا النباتات والحيوانات، وتُستخدم لتحسين خصوبة التربة وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية.

أهمية الأسمدة الطبيعية □

- تحسين بنية التربة وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء.
- تقليل التلوث البيئي الناتج عن استخدام الأسمدة الكيميائية.
- الاستفادة من النفايات المنزلية بدلاً من التخلص منها بأسلوب يضر بالبيئة .
- تقليل التكاليف على المزارعين .



المواد المستخدمة في صناعة السماد الطبيعي (الكومبوست)



(١)

مواد غنية بالكربون (بنية اللون) (١)

- أوراق الشجر الجافة
- قشور الأشجار
- الكرتون والورق غير الملون
- القش ونشارة الخشب



(٢)

مواد غنية بالنيتروجين (خضراء اللون) (٢)

- بقايا الخضروات والفواكه
- أعشاب مقطوعة حديثاً
- بقايا القهوة والشاي
- قشور البيض المطحونة

خطوات صناعة السماد الطبيعي

١) اختيار المكان

يُفضَّل اختيار مكان مظلل وجيد التهوية في الحديقة أو استخدام صندوق .

٢) تجهيز الطبقات

يتم وضع المواد بالتناوب:

- طبقة مواد بنية (كربون)
- تليها طبقة مواد خضراء (نيتروجين)

****ملحوظة:** نسبة الكربون إلى النيتروجين المثالية هي (٣ أجزاء مواد بنية إلى جزء واحد مواد خضراء)



٣) ترطيب الخليط

رشّ الماء بشكل خفيف للحفاظ على رطوبة السماد و تجنب الإفراط في الماء.

٤) التقليب والتهوية

يُقلب الخليط كل ٧-١٠ أيام للسماح بدخول الهواء، مما يسرّع عملية التحليل.

٥) النضج

- يستغرق السماد من ٦ إلى ١٢ أسبوعًا لينضج.
- يصبح جاهزًا عندما يتحول إلى مادة داكنة وطرية ذات رائحة ترابية.



٦) المخلفات التي يجب تجنب وضعها في السماد

- اللحوم والعظام
- الزيوت والدهون
- بقايا الحليب
- براز الحيوانات الأليفة
- الرماد الناتج عن الفحم الحجري

****ملحوظة:** هذه المواد قد تجذب الحشرات أو تبطئ التحلل .

فوائد استخدام السماد الطبيعي للنباتات

- يُغذي النبات بالعناصر الأساسية مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.
- يزيد من مقاومة النباتات للأمراض.
- يعزز نمو الجذور وإنتاج الثمار.





*شارك زملائك فى صناعة سماد طبيعي (الكومبوست) وذلك من خلال

- قم بجمع مخلفات عضوية من المنزل.
- إحضار وعاء بلاستيكي أو صندوق صغير.
- قم بترتيب الطبقات وسجل ملاحظات أسبوعياً حول:

* تغيّر اللون

* الرائحة

* درجة الحرارة

* كمية الرطوبة

** بعد ٦ أسابيع يتم اختبار استخدام السماد في زراعة نبتة صغيرة .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتي :

- (أ) اللحم والعظم من المخلفات التي يجب وضعها في السماد . ()
- (ب) يستغرق السماد من ٦ إلى ١٢ أسبوعاً لينضج . ()
- (ج) المواد الغنية بالكربون مثل بقايا الشاي . ()



الدرس الرابع

الوقود الحيوي



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرف الوقود الحيوي .
- يتعرف على أنواع الوقود الحيوي .
- يتعرف على كيفية الحصول علي الوقود الحيوي .

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- الوقود الحيوي
- الهاضم الحيوي
- الوقود الأحفوري



الدرس الرابع

الوقود الحيوي

تعريفه - مميزات الوقود الحيوي - أهم أنواع الوقود الحيوي - كيفية الحصول عليه

لنتعرف معاً



كيف نحصل على الوقود الحيوي ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس على الوقود الحيوي و أهميتها و كيفية الحصول عليه .

مقدمة

يُعد الوقود الحيوي أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة التي اكتسبت اهتماماً واسعاً في السنوات الأخيرة، نظراً لدوره المتزايد في مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية التي يفرضها الاعتماد المفرط على الوقود الأحفوري. فمع تزايد انبعاثات الغازات الدفيئة وتذبذب أسعار النفط وتراجع احتياطياته، برز الوقود الحيوي كخيار واعد لتوفير طاقة أنظف وأكثر استدامة.

تعريف الوقود الحيوي

الوقود الحيوي هو نوع من أنواع الوقود يتم إنتاجه من مصادر طبيعية متجددة مثل النباتات أو المخلفات العضوية. يُستخدم بديلاً جزئياً أو كاملاً للوقود الأحفوري (مثل البنزين والديزل)، ويُعد أقل تلويثاً للبيئة.



أهم أنواع الوقود الحيوي

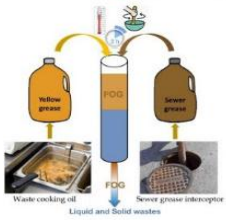


١. الإيثانول الحيوي (BIOETHANOL)

الإيثانول الحيوي

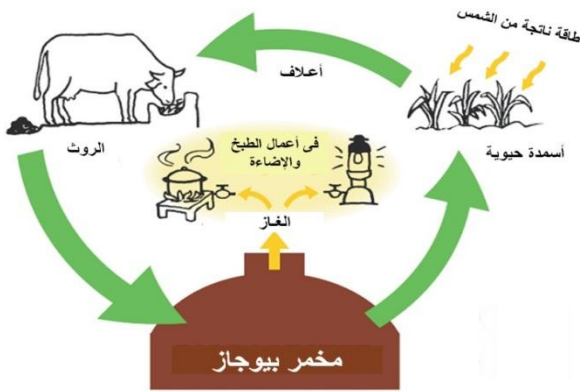
Biodiesel Production

إنتاج وقود الديزل الحيوي



٢. الديزل الحيوي (BIODIESEL)

يُستخلص من (الزيوت النباتية) مثل زيت الصويا، الكانولا، دوار الشمس، أو من الدهون الحيوانية حيث يستخدم بديلاً لوقود الديزل.



الغاز الحيوي

٣. الغاز الحيوي (BIOGAS)

يُنتج من تحلل المواد العضوية مثل روث الحيوانات وبقايا الطعام والنفايات الزراعية. غني بالميثان ويمكن استخدامه للطهي أو توليد الكهرباء.

كيفية الحصول على الوقود الحيوي

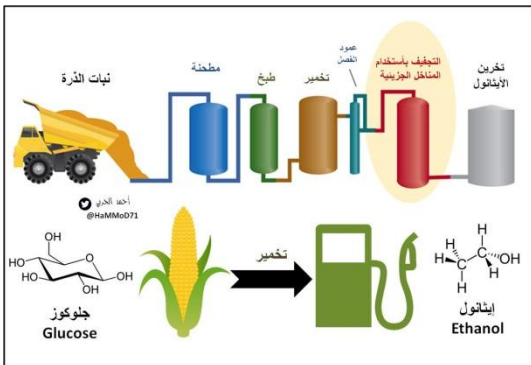
حيث سوف نتناول كيفية الحصول على الوقود الحيوي في صورة معلومات تعليمية عامة ومبسطة .

إنتاج الإيثانول الحيوي

أولاً . جمع المواد الغنية بالسكر أو النشا

مثل الذرة أو قصب السكر أو الفواكه .

ثانياً . تحويل النشا إلى سكر



النباتات النشوية تحتاج إلى عملية تكسير (للنشا starch) لتحويله إلى سكر قابل للتخمير .



ثالثاً . التخمير

تُضاف الخميرة التي تحول السكريات إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون .

رابعاً . الفصل والتنقية

يُفصل الإيثانول عن الماء والشوائب باستخدام طرق صناعية، ويتم الحصول علي الإيثانول .



إنتاج الديزل الحيوي

اولاً . جمع الزيوت النباتية أو الدهون

ثانياً . إزالة الشوائب عبر ترشيح بسيط

ثالثاً . تتم عملية المعالجة الكيميائية بالمصانع لإنتاج وقود ديزل حيوي قابل للاستخدام

إنتاج الغاز الحيوي

اولاً . يتم إنتاج الغاز الحيوي في وحدات تسمى ** الهاضم الحيوي (Biogas digester) .

ثانياً . تُوضع المخلفات العضوية داخل حجرة مغلقة خالية من الهواء.

ثالثاً . تقوم البكتيريا اللاهوائية بتحليلها وإنتاج خليط من الميثان وثاني أكسيد الكربون.

رابعاً . يُستخدم الغاز الناتج للطهي أو التدفئة أو تشغيل مولدات الكهرباء .



الهاضم الحيوي

مميزات الوقود الحيوي

- مصدر متجدد للطاقة .
- يقلل من انبعاثات الكربون .
- يساعد في تقليل النفايات عبر إعادة استخدامها .
- يُعزّز الأمن الطاقة للدول .



عيوب الوقود الحيوي

(١) المنافسة مع الغذاء

- إنتاج أنواع كثيرة من الوقود الحيوي (مثل الإيثانول من الذرة وقصب السكر) يحتاج إلى محاصيل زراعية يمكن أن تُستخدم كغذاء.
- هذا قد يؤدي إلى ارتفاع أسعار الغذاء أو نقصه في بعض المناطق.

(٢) استهلاك الأراضي والمياه

- زراعة محاصيل الوقود الحيوي تتطلب مساحات كبيرة من الأراضي، وقد تؤدي إلى إزالة الغابات أو تحويل الأراضي الزراعية.
- تستهلك الكثير من المياه، خاصة في الدول ذات الموارد المائية المحدودة.

(٣) زيادة محتملة في انبعاثات الكربون

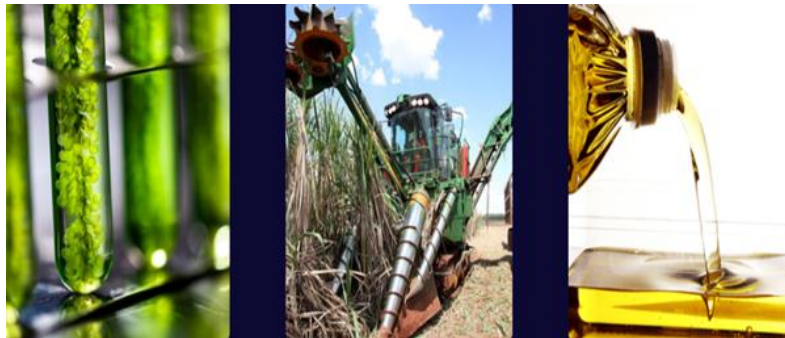
- * رغم أن الوقود الحيوي يُعدّ “متجدداً”، إلا أن:
- إزالة الغابات لإفساح المجال للمزارع تطلق كميات ضخمة من الكربون.
- النقل والمعالجة والتكرير تُنتج انبعاثات غير قليلة.

(٤) تكلفة الإنتاج العالية

- إنتاج الوقود الحيوي يتطلب تقنيات معالجة متقدمة قد تكون مكلفة مقارنة بالوقود الأحفوري في بعض الأسواق.

(٥) عدم الاستقرار في الإنتاج

- التغيرات في الطقس (الجفاف، الأمطار، الحرارة) تؤثر على المحاصيل وبالتالي على إنتاج الوقود الحيوي، مما يجعله أقل استقراراً من الوقود الأحفوري.



نشاط (١)



* مقارنة بين الوقود الحيوي والوقود الأحفوري فيما يلي :

الوقود الأحفوري	الوقود الحيوي	وجه المقارنة
		المصدر
		مدي التجدد
		الانبعاثات
		التأثير البيئي
		التكلفة
		الاستخدامات
		الأمان

نشاط (٢)



**اشترك مع زملائك في عمل عرض بالصور (PowerPoint) عن الوقود الحيوي .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتي :

(أ) الوقود الحيوي مصدر طاقة غير متجدد . ()

(ب) يمكن استخدام المخلفات الزراعية في إنتاج الوقود الحيوي . ()

(ج) الإيثانول الحيوي يُعد بديلاً للبنزين . ()



الدرس الخامس

ريادة الأعمال



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرف على مفهوم ريادة الأعمال .
 - يتعرف علي خصائص رائد الأعمال.
 - يتعرف أهمية ريادة الأعمال .

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- التسوق
- نقص التمويل



الدرس الخامس

ريادة الأعمال

تعريف ريادة الأعمال - أهمية ريادة الأعمال - خصائص رائد الأعمال

لنتعرف معاً



ما هو مفهوم ريادة الأعمال ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس على مفهوم ريادة الأعمال، وأهم خصائص رواد الأعمال، وكيفية تحويل فكرة بسيطة إلى مشروع ناجح يضيف قيمة للمجتمع.

مقدمة

تعد ريادة الأعمال من أهم المجالات الحديثة التي تسهم في تطوّر المجتمعات وازدهارها. فهي تقوم على تحويل الأفكار الإبداعية إلى مشروعات حقيقية قادرة على تحقيق الربح وتقديم حلول جديدة للمشكلات .

مفهوم ريادة الأعمال

أن ريادة الأعمال هي عملية إنشاء مشروع جديد أو تطوير فكرة مبتكرة بهدف تحقيق الربح أو تقديم خدمة جديدة للمجتمع. الرائد أو الريادي هو الشخص الذي يمتلك فكرة، ويحوّلها إلى مشروع ناجح رغم المخاطر والتحديات.

خصائص رائد الأعمال

أن رائد الأعمال يتميز بروح المبادرة والبحث عن الفرص، والقدرة على الابتكار وتحمل المخاطر. ومع تزايد التغيرات في العالم من حولنا، أصبحت ريادة الأعمال عنصراً أساسياً في بناء اقتصاد قوي وتوفير فرص عمل جديدة، مما يساعد على رفع مستوى المعيشة وتحسين جودة الحياة.



لذا فان رائد الأعمال يتميز بعدة صفات، أهمها :



الإبداع والابتكار

لديه قدرة على اكتشاف أفكار جديدة وحلول غير تقليدية للمشكلات.

تحمل المخاطر

يعرف أن نجاح المشروع ليس مضموناً، ومع ذلك يجرؤ على التجربة.

التخطيط الجيد

يضع خطة واضحة قبل بدء المشروع، ويحدد الأهداف والخطوات.

المرونة

يتكيف مع الظروف ويتعلم من الأخطاء.

القيادة والعمل ضمن فريق

يستطيع قيادة الآخرين وتحفيزهم.

التحديات التي تواجه رائد الأعمال

- نقص التمويل .
- ضعف الخبرة .
- المنافسة القوية .
- الخوف من الفشل .
- صعوبة التسويق في البداية .



ورشة
عمل



أهمية ريادة الأعمال



تلعب ريادة الأعمال دورًا مهمًا في المجتمع، فهي تعمل علي :

- تُوفر فرص عمل جديدة.
- تُساهم في النمو الاقتصادي.
- تشجع الابتكار في المنتجات والخدمات.
- تحل مشكلات المجتمع بطريقة عملية.
- تزيد تنافسية السوق وتحسن جودة الخدمات.

خطوات إنشاء مشروع ريادي

١) تحديد فكرة المشروع

يجب أن تكون فكرة مبتكرة أو تستجيب لحاجة المجتمع.

٢) دراسة السوق

فهم العملاء، المنافسين، والفرص المتاحة.

٣) إعداد خطة العمل (Business Plan)

تشمل: الأهداف - التكلفة - التسويق - الأرباح المتوقعة.

٤) توفير التمويل

من المدخرات أو المستثمرين أو القروض أو برامج دعم الشباب.

٥) تنفيذ المشروع

بدء العمل، إنتاج المنتج أو تقديم الخدمة.

٦) التسويق

تعريف الناس بالمشروع لجذب العملاء.

٧) التقييم والتطوير المستمر

متابعة الأداء وتحسينه.



أنواع ريادة الأعمال

ريادة الأعمال التقنية

تعتمد على التكنولوجيا، مثل تطبيقات الهاتف والبرمجيات.

ريادة الأعمال التجارية

مثل فتح متجر، مطعم، أو شركة بيع منتجات.

ريادة الأعمال الاجتماعية

تهدف لحل مشكلة اجتماعية إلى جانب الربح، مثل مشروعات إعادة تدوير المخلفات.

أمثلة على مشاريع ريادية بسيطة

زراعة الفطر (المشروم)

- مشروع صغير و مربح
- لا يحتاج أرضًا زراعية
- يمكن تنفيذ المشروع داخل غرفة مغلقة بالمنزل

مشروع صناعة الأسمدة العضوية

- يعتمد على مخلفات المطبخ والحديقة
- مشروع صديق للبيئة
- يمكن بيع الكمبوست للخواص والمزارع الصغيرة

نشاط (١)



*شارك زملائك بتصميم مشروع زراعي ريادي صغير بهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي و حل المشكلات

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



أجب عن الأسئلة التالية :

- (أ) ما هي أهم صفات رائد الأعمال الناجح ؟
- (ب) ما التحديات التي قد يواجهها رائد الأعمال في بداية المشروع ؟
- (ج) ما هي خطوات إنشاء مشروع ريادي ؟



الوحدة الثانية

الصناعات الغذائية



دروس الوحدة

- الشرب الطبعى
- صناعة شرب البرتقال
- استخدام الذكاء الاصطناعى فى تصنيع الشرب الطبعى
- اعادة تدوير الأغذية
- دراسة الجدوى (الطرق لمشروع ناجح)



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرف الشراب الطبيعي .
- يتعرف الخطوات الأساسية في عمل شراب طبيعي .
- يتعرف العيوب الشائعة في صناعة الشراب الطبيعي وكيفية تلافيها .

الدرس الأول

الشراب الطبيعي



القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- التسكير
- تخمر الشراب الطبيعي



الدرس الأول

الشراب الطبيعي

تعريفه- أهميته الغذائية لصحة الإنسان - الخطوات العامة لصناعة الشراب الطبيعي

لنتعرف معاً



ما أهمية الشراب الطبيعي لصحة الإنسان ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس أحد منتجات الصناعات الغذائية وكيفية صناعته الأ وهو الشراب الطبيعي .

مقدمة

يُعدّ الشراب الطبيعي واحداً من أهم المشروبات التي تمنح أجسامنا الطاقة والانتعاش، فهو يُحضّر من الفواكه الطازجة أو النباتات دون أي إضافات صناعية. ويُقبل الناس على شربه لما يحتويه من فيتامينات ومعادن مفيدة تساعد على تقوية الجسم والحفاظ على الصحة. وفي هذا الدرس سنتعرّف على معنى الشراب الطبيعي، ومكوناته، وفوائده، والفرق بينه وبين المشروبات الصناعية، حتى نتمكن من اختيار ما يفيد صحتنا ويُعشّ أجسامنا بطريقة طبيعية وآمنة.

تعريف الشراب الطبيعي

الشراب الطبيعي هو مشروب سائل يُشرب بهدف التزوّد بالطاقة، أو الترطيب، أو الاستمتاع بالطعم .
هو ايضاً عصير بعض أنواع الفاكهة أو بعض الخضر المضاف إليه السكر حتى يصل بتركيز (٥٥-٦٠ %)
ومضاف إليه حامض عضوى مناسب ومادة حافظة ويخفف عند الاستعمال .



القيمة الغذائية للشراب الطبيعي

- ١- يحتوى الشراب الطبيعي على السكريات الطبيعية وهى مصدر للطاقة الحرارية في الجسم .
- ٢- غنى بالأملاح المعدنية اللازمة لتكوين وسلامة العظام والأسنان وتجديد كرات الدم الحمراء وتنظيم العمليات الحيوية بالجسم .
- ٣- غنى بالفيتامينات التى تقى الجسم من بعض الأمراض .
- ٤- يحتوى على كثير من الأحماض العضوية ذات الأهمية فى تنظيم عمليات الجسم الحيوية ومعادلة الحموضة .

مكونات الشراب الطبيعي



- ١- عصير فواكه مثل : البرتقال والليمون والرمون والعنب والجوافة
- ٢- عصير بعض أنواع الخضار مثل : الشليك (الفراولة) والجزر والطماطم

٢- السكر: ويشكل الجزء الأساسى للمواد الصلبة الذائبة فى الشراب حيث يصل تركيز السكر فيه (٥٥-٦٠ %)

٣- الحامض : أكثر الأحماض العضوية استعمالا فى الشراب الطبيعي هو حامض الستريك المعروف تجارياً باسم (ملح الليمون) ويضاف بنسبة من (٣-٥) جرامات لكل كيلو جرام سكر مضاف . الغرض من إضافة الحامض هو منع حدوث ظاهرة التسكير وزيادة الطعم الحلو .

الخطوات العامة لصناعة الشراب الطبيعي

١- إعداد العصير وذلك عن طريق :-

(١) انتخاب الصنف الذى تتوفر فيه الصفات المرغوبة من حيث : وفرة العصير – قلة البذور والقشور

والألياف اكتمال النضج وغزارة اللون وذات طعم ورائحة مميزة .

(٢) فرز الثمار : واستبعاد التالف منها .

(٣) نقع الثمار : وغسلها بالماء الجارى لإزالة الأتربة العالقة بها .



٤) **تجهيز الثمار :** ويقصد بها إعدادها لعملية العصير مثل : إزالة الأجزاء النباتية الخضراء وأعناق الثمار والأوراق



العصارة

والقشور (في حالة الرمان) والألياف الجذرية (في حالة الجزر)

٥) **عصر الثمار :** والمقصود بها فصل العصير من خلايا الثمار باستخدام العصارات .

٦) **تصفية العصير :** باستخدام المصفاة المعدنية والشاش للتخلص من المواد العالقة مثل :

البذور والقشور وبعض الألياف

٢- إضافة السكر :

• يقدر وزن العصير ويقدر وزن السكر اللازم اضافته لكمية العصير لرفع درجة تركيز السكر الى (٥٥ - ٦٠ %)

بواقع واحد كيلو وربع سكر لكل لتر عصير

**** يوجد ثلاث طرق لإضافة وإذابة السكر هم :-**

- الطريقة الباردة
- الطريقة الساخنة
- الطريقة نصف الساخنة

٣- إضافة الحامض :

يضاف الحامض (حامض الستريك) بمقدار (٣-٥) جرامات ملح ليمون لكل كيلو

جرام سكر مضاف ويتم إذابة الحامض في قليل من الماء الدافئ ثم إضافته

للشراب مع التقليب الجيد .

٤- تصفية الشراب :

يصفى الشراب بقماش الشاش للتخلص من الشوائب الدقيقة التي تبقى من

العمليات السابقة

٥- تعبئة الشراب :

وتتم تعبئة الشراب في زجاجات نظيفة ومعقمة وتقفل الزجاجات بإحكام وجيداً .

٦- التخزين :

تخزن زجاجات الشراب في مخازن جيدة التهوية و منخفضة الحرارة وبعيدة عن الضوء المباشر لحين إعدادها للتسويق .

٧- الإعداد للتسويق :

■ يعاد غسل الزجاجات بماء بارد ويفضل إضافة قليل من حامض الستريك إلي ماء الغسيل حتى يساعد على نظافة

الزجاجات واكتسابها بريقاً ولمعانا .

■ تغطى الزجاجات بكبسول معدنى من رقائق الألومنيوم .

■ تلتصق على الزجاجات بطاقات بها بيانات عن الشراب وتاريخ الإنتاج .



الشروط الواجب توافرها في الشراب الطبيعي

- يحتفظ الشراب بلون وطعم الفاكهة أو الخضر المصنع منها .
- إن يكون الشراب متجانساً وغير منفصل في طبقات .
- إن يكون خالياً من أى صورة من صور الفساد مثل وجود عفن على سطحه .

العيوب الشائعة التي قد تظهر في الشراب الطبيعي

- رداءة الطعم والرائحة الشراب الطبيعي
- انفصال الشراب الطبيعي في طبقتين
- التغير في لون الشراب الطبيعي
- ظاهرة التسكير
- تخمر الشراب الطبيعي

نشاط (١)



*اكتب الخطوات العامة لعمل الشراب الطبيعي مرتبة حسب طريقة الصناعة .

نشاط (٢)



*إذا كنت أحد مراقبى الجودة على المواد الغذائية فكيف تتحقق من جودة صناعة الشراب الطبيعي ؟
اكتب ذلك فى كراسة النشاط .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتى :
- (أ) يتم الحصول علي الشراب الطبيعي من الفواكه فقط . ()
- (ب) يجب وضع بطاقات البيانات علي عبوة الشراب الطبيعي . ()
- (ج) لا يحتاج الشراب الطبيعي لعملية التصفية . ()



الدرس الثاني

تصنيع شراب البرتقال

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرف الأدوات والخامات اللازمة لصناعة شراب البرتقال
 - يتعرف طريقة الصناعة والتعبئة

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- الكولاجين
- عصارة
- أواني للإذابة



الدرس الثاني

تصنيع شراب البرتقال

طريقة صناعة شراب البرتقال - أهميته - الادوات و الخامات اللازمة - خطوات الصناعة

لنتعرف معاً



ما هي طريقة صناعة شراب البرتقال ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس علي أهمية شراب البرتقال لصحة الإنسان و خطوات صناعة شراب البرتقال

مقدمة

يُعد شراب البرتقال من أكثر المشروبات الطبيعية انتشاراً وفائدة، فهو يُحضّر من فاكهة البرتقال الطازجة الغنية بفيتامين (C) والعناصر الغذائية التي تعزز مناعة الجسم وتمنحه النشاط والحيوية. ويتميز هذا الشراب بطعمه المنعش ورائحته الزكية، مما يجعله مشروباً مفضلاً لدى الكبار والصغار. في هذا الدرس سنتعرف على كيفية إعداد شراب البرتقال، وخطوات تحضيره، وأدوات صنعه، إضافةً إلى فوائده الصحية ولماذا يعدّ اختياراً ممتازاً لبدء يوم مليء بالطاقة.

أهمية شراب البرتقال لصحة الإنسان

١. تقوية الجهاز المناعي

شراب البرتقال غني بفيتامين C الذي يساعد الجسم على مقاومة الأمراض، خاصة نزلات البرد والإنفلونزا.

٢. تنشيط الجسم وزيادة الطاقة

يحتوي البرتقال على سكر طبيعي يمنح الجسم طاقة خفيفة وسريعة، مما يجعله مشروباً مناسباً لبدء اليوم.



٣. تحسين صحة الجلد

فيتامين C يساعد على إنتاج الكولاجين، مما يحافظ على نضارة البشرة ويقلل ظهور التجاعيد.

٤. تحسين الهضم

شراب البرتقال يحتوي على ألياف (عند شربه مع اللب)، تساعد في تسهيل عملية الهضم ومنع الإمساك.

٥. حماية القلب والأوعية الدموية

البرتقال يحتوي على مضادات أكسدة تساعد في خفض الكوليسترول الضار وتحسين صحة القلب.

٦. تقليل الالتهابات في الجسم

بفضل مضادات الأكسدة مثل الفلافونويدات، يساعد شراب البرتقال على تقليل الالتهابات المزمنة.

٧. ترطيب الجسم

شراب البرتقال الطبيعي يحتوي على نسبة عالية من الماء تساعد على ترطيب الجسم وتنشيطه.

٨. تقوية العظام والأسنان

لأنه يحتوي على الكالسيوم ومجموعة من المعادن المفيدة لنمو العظام والمحافظة على صحتها.

الأدوات اللازمة لصناعة شراب البرتقال



العصارة (المخروطية)

يتم البدء بإعداد الأدوات اللازمة لعمل شراب البرتقال وهي كما يلي :

- ١- سلال الغسيل
- ٢- سكاكين من الصلب غير قابلة للصدأ
- ٣- مكيال (لتر)
- ٤- مصفاة غير قابلة للصدأ
- ٥- أواني استقبال العصير غير قابلة للصدأ .
- ٦- أواني للإذابة
- ٧- ميزان
- ٨- شاش للتصفية
- ٩- عصارة (المخروطية)



- ١- ثمار البرتقال
- ٢- السكر
- ٣- حامض الستريك
- ٤- بنزوات الصوديوم
- ٥- زجاجات فارغة
- ٦- سدادات فلين
- ٧- كبسولة معدنية
- ٨- بطاقات (تكت) للكتابة عليه تاريخ الانتاج و الصلاحية

خطوات صناعة شراب البرتقال

- ١- انتخب الأصناف المناسبة لصناعة شراب ويفضل البرتقال البلد في موسم الشتاء من منتصف يناير حتي منتصف مارس لوفرة عصيره وجودة طعمه ورائحته بالإضافة إلى ارتفاع قيمته من أملاح معدنية وفيتامينات .
- ٢- إفرز الثمار واستبعد المصابة والتالفة.
- ٣- ضع البرتقال في حوض من ماء (النقع) لمدة (١ - ٢) ساعة لإذابة الطين الذي يكون ملتصقا به
- ٤- اغسل الثمار جيدا بالماء الجارى النظيف .
- ٥- اقطع الثمار بالسكين قطعا عرضيا إلى نصفين ليسهل عصره والحصول على أكبر كمية من العصير .
- ٦- استخدام العصارة في الحصول على عصير البرتقال (تتم هذه الخطوة بعد بيان عملى من المعلم)
- ٧- صف عصير البرتقال جيدا بالمصفاة ثم بالشاش .
- ٨- قدر حجم العصير الناتج بالتر .
- ٩- قدر وزن السكر اللازم بواقع واحد وربع كيلو جرام لكل لتر عصير .
- ١٠- قلب السكر بعد إضافته تدريجيا إلى العصير على أن يكون التقليب على البارد (بدون تسخين العصير)
- ١١- إضف كمية الحامض (ملح الليمون) بواقع (٣ حم/كجم سكر مضاف) في قليل من الماء الدافئ ثم اذابته فيه وإضافته إلى الشراب مع التقليب جيدا .
- ١٢- قدر وزن بنزوات الصوديوم بواقع (١.٣) جراما لكل لتر من الشراب مع اذابته في قليل من الماء الدافئ ثم إضافته إلى الشراب مع التقليب جيدا .
- ١٣- صف الشراب بالشاش مرة أخرى .
- ١٤- قم بتعبئة الشراب في زجاجات نظيفة ومعقمة .



- ١٥ - ضع قطعة من الشاش علي الزجاجات (قبل غلقها) واطركها لمدة ٢٤ ساعة .
- ١٦ - قم بإزالة الريم وسكب كمية من الشراب حتى يبلغ الشراب منتصف عنق الزجاجاة .
- ١٧ - اقلل الزجاجات بسدادات نظيفة ومعقمة .
- ١٨ - ضع الكبسول المعدني فوق السدادات .
- ١٩ - اغسل زجاجات الشراب بماء نظيف ثم جففها بقطعة نظيفة من القماش .
- ٢٠ - الصق البطاقات (التكت) المدون عليها بيانات عن نوع الشراب و تاريخ الإنتاج .
- ٢١ - اغسل الأدوات وجففها ثم أحفظها في المكان المناسب .
- ٢٢ - اغسل مكان العمل ونظفه وجففه جيدا .

نشاط (١)



أمامك ٥ كجم برتقال من كل من : برتقال بلدى ومثلها برتقال بسرة وأمامك أيضا الخامات والأدوات المطلوبة لعمل شراب طبيعي منهما : اصنع مع زملائك شرابا طبيعى من كل منهما :

نشاط (٢)



*قارن فى جدول بين كل منهما من البرتقال البلدى ومثلها البرتقال بسرة حيث : كمية الشراب الناتج - اللون - الطعم - الرائحة

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



أكمل الجمل الآتية :-

- يفضل صناعة شراب البرتقال الطبيعى لصنف البرتقال
- عند صناعة شراب البرتقال الطبيعى تقطع الثمار قطعا
- من الأدوات اللازمة لعمل شراب البرتقال
- من الخامات اللازمة لتصنيع شراب البرتقال



الدرس الثالث

استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يتعرف استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي
- يتعرف علي أمثلة عملية على استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الشراب الطبيعي
- يتعرف علي فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الشراب الطبيعي

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- دعم المناعة
- الذكاء الاصطناعي
- أنظمة حاسوبية ذكية



الدرس الثالث

استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي

امثلة عملية علي استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي كيف يساعد الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي

لنتعرف معاً



كيف يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس علي أهمية وكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيع الشراب الطبيعي

مقدمة

يعتمد الإنسان منذ زمن طويل على الابتكار في تحضير المشروبات الطبيعية، لكن مع التطور الكبير في التكنولوجيا ظهر دور الذكاء الاصطناعي في تحسين هذه المشروبات وتصميم وصفات جديدة. أصبح الذكاء الاصطناعي قادراً على تحليل المكونات، وفهم النكهات، واقتراح وصفات مبتكرة وصحية، مما يساعد صناع الأغذية والباحثين على تطوير منتجات أفضل وأسرع.

تعريف استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الشراب الطبيعي

أن استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الشراب الطبيعي هو عملية توظيف أنظمة حاسوبية ذكية قادرة على تحليل البيانات وتعلم النكهات ودراسة المكونات الغذائية من أجل تصميم وصفات محسنة، وابتكار مشروبات جديدة، وتحسين الجودة الغذائية والطعم. يساعد الذكاء الاصطناعي في اختيار أفضل التراكيب بين الفواكه والأعشاب، وتقليل السكر، وزيادة الفائدة الصحية، والتنبؤ بطعم المشروب قبل إنتاجه، مما يجعل عملية صناعة المشروبات الطبيعية أكثر دقة وابتكاراً وسرعة.



كيف يساعد الذكاء الاصطناعي في تصميم وصفات المشروبات؟



١. تحليل مكونات الفواكه والأعشاب

يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل:

* القيمة الغذائية * النكهات

* الروائح * التوافق بين المكونات

وبذلك يقترح أفضل تركيبات لعمل مشروبات طبيعي متوازن.

٢. ابتكار وصفات جديدة

يمكن للذكاء الاصطناعي اقتراح وصفات لم يتم تجربتها من قبل، مثل خلطات بين نكهات فواكه أو أعشاب متناسقة، أو تصميم مشروبات حسب:

* زيادة الطاقة * تخفيف التوتر

* تحسين الهضم * دعم المناعة

٣. التنبؤ بالطعم قبل التجربة

باستخدام بيانات النكهات والمواد العطرية، يستطيع الذكاء الاصطناعي التنبؤ بطعم المشروبات قبل تحضيره فعلياً.



٤. تحسين القيمة الغذائية

يساعد الذكاء الاصطناعي في:

* تقليل كمية السكر

* زيادة العناصر الغذائية

* اختيار مكونات طبيعية أكثر صحة

٥. توفير الوقت والجهد

بدلاً من تجربة عشرات الوصفات يدوياً، يمكن للكمبيوتر اقتراح الخيارات الأنسب خلال ثوانٍ.

أمثلة عملية على استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الشراب الطبيعي



١. تصميم مشروبات يمنح طاقة طبيعية

يقترح الذكاء الاصطناعي مزج كلاً من :

* البرتقال * المانجو

* الزنجبيل * قليل من العسل

للحصول على مشروبات غني بالفيتامينات ومحفّز للطاقة.



٢. تصميم مشروبات لتعزيز المناعة

يقترح مزج كلاً من :

* الليمون * الكركم

* العسل * الزنجبيل

لأن الذكاء الاصطناعي يعرف خصائص كل مكون.

٣. ابتكار نكهات جديدة كلياً

مثل مزج كلاً من: فراولة + ريحان + ليمون

توت بري + قرفة + عسل



فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الشراب الطبيعي



- تحسين جودة المشروبات
- ابتكار منتجات جديدة جاذبة للمستهلك
- دعم الصحة بطرق مدروسة
- توفير الوقت والتكلفة في التجارب
- مساعدة الشركات الصغيرة على تطوير منتجات منافسة

نشاط (١)



تصميم مشروب طبيعي مبتكر يُقسّم الطلاب إلى مجموعات، وكل مجموعة تبتكر:

* اسم مشروب طبيعي مبتكر * المكونات

* الفوائد * كيف ساعد الذكاء الاصطناعي في تصميمه؟

ثم تقوم كل مجموعة بعرض كل مجموعة منتجها .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



أكمل الجمل الآتية :-

١. يساعد الذكاء الاصطناعي في تصميم وصفات مشروبات
٢. يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بـ قبل إنتاج المشروب.
٣. من فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي أنه يوفر و في عملية التصنيع.



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يعرف تدوير الأغذية.
- يذكر فوائد تدوير الأغذية.
- يقدم أمثلة لطرق بسيطة لإعادة تدوير الطعام في المنزل أو المدرسة.
- ينفذ نشاط عملي لتحويل بقايا الطعام إلى منتج جديد.

الدرس الرابع

إعادة تدوير الأغذية (food upcycling)



القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- تدوير الأغذية
- خل التفاح
- بودنج الخبز



الدرس الرابع

إعادة تدوير الأغذية

تعريف تدوير الأغذية وأهميتها - أمثلة علي تدوير الأغذية

لنتعرف معاً



ما هي فوائد تدوير الأغذية ؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس علي تدوير الأغذية و فوائد تدوير الأغذية وأمثلة لطرق بسيطة لإعادة تدوير الأغذية.

مقدمة

تدوير الأغذية هو عملية الاستفادة من بقايا الطعام أو الأجزاء التي لا تُستخدم عادةً من الفواكه والخضروات في صناعة منتجات جديدة وصحية بدلاً من رميها. ويُعد هذا الأسلوب مهماً لأنه يقلل من كمية النفايات، ويحمي البيئة، ويساعد في توفير الغذاء والمال، كما يشجع الطلاب على الإبداع في استخدام الموارد.

تعريف تدوير الأغذية (food upcycling)

تدوير الأغذية هو عملية إعادة استخدام بقايا الطعام أو الأجزاء غير المستعملة من الفواكه والخضروات لصنع منتجات غذائية جديدة أو مواد نافعة بدلاً من التخلص منها. ويهدف هذا الأسلوب إلى تقليل هدر الطعام، وحماية البيئة، والاستفادة القصوى من الموارد الغذائية من خلال تحويل ما يُعتبر نفايات إلى منتجات يمكن استهلاكها أو استخدامها بطرق مفيدة.



أهمية تدوير الأغذية

- **تقليل هدر الطعام :** حيث يساعد في الاستفادة من الأجزاء التي كانت ستُهمَل التخلص منها .
- **حماية البيئة :** عن طريق تقليل النفايات ومن ثَمَا يقل التلوث .
- **توفير المال :** إنتاج منتجات من بقايا الطعام مما يقلل من شراء المنتجات الجديدة.
- **الاستفادة الغذائية :** كثير من القشور والبذور تحتوي على عناصر غذائية مهمة يتم الاستفادة منها .
- **تشجيع الإبداع :** يساعد الطلاب على التفكير بطرق جديدة للاستفادة من الموارد المتاحة بالبيئة المحيطة بهم .

أمثلة علي تدوير الأغذية

١. **قشور البرتقال :** مثل صناعة المربى أو النكهات الطبيعية للحلويات .
٢. **قشور الموز:** تستخدم في تسميد التربة أو تحضير مشروب غني بالبوتاسيوم للنباتات .
٣. **بقايا الخضروات:** إعداد شوربة صحية أو صلصة طبيعية .
٤. **تفاح متبقٍ:** يمكن تحويله إلى خل التفاح .
٥. **بقايا الخبز :** صناعة البقسماط (فتات خبز) أو بودنج الخبز.



(٣) إعداد شوربة من بقايا الخضروات



(٢) استخدام قشور الموز في تسميد التربة



(١) قشور البرتقال



(٥) إعادة تدوير الخبز (بودنج الخبز)



(٤) تحويل بقايا التفاح لخل تفاح



عمل مربى من قشور البرتقال

الخامات والأدوات المستخدمة في عمل مربى من قشور البرتقال :

قشور برتقال – سكر – ماء – وعاء طهي .

خطوات صناعة المربى من قشور البرتقال :



١. تُغسل قشور البرتقال جيداً.
٢. تُقطع شرائح رفيعة.
٣. تُغلى في الماء لإزالة المرارة.
٤. تُضاف كمية مناسبة من السكر والماء.
٥. يُطهى الخليط حتى يصبح قوامه مثل المربى.
٦. يُحفظ في برطمان أو يُستخدم مباشرة.

النتيجة :

يحصل الطلاب على منتج غذائي جديد (المربى) وذلك من بقايا (قشور البرتقال) .

نشاط (١)



*اشترك مع بعض زملائك بعمل مربى من قشور البرتقال وذلك تحت اشراف معلم التربية الزراعية .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



أجب عن الأسئلة التالية :-

١. ما المقصود بتدوير الأغذية؟
٢. لماذا يعد تدوير الأغذية مهماً للبيئة؟
٣. اذكر مثالين لمنتجات يمكن صنعها من بقايا الطعام .



الدرس الخامس

دراسة الجدوي

(الطريق لمشروع ناجح)



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن :
- يعرف دراسة الجدوي.
- يذكر مكونات دراسة الجدوي.
- ينفذ خطوات دراسة جدوي عملياً.

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- دراسة الجدوي
- المنافسين
- الأرباح



الدرس الخامس

دراسة الجدوى (الطريق لمشروع ناجح)

تعريف دراسة الجدوى مكونات دراسة الجدوى خطوات إعداد دراسة الجدوى عملياً

لنتعرف معاً



ما هي دراسة الجدوى؟

لنتعلم



نتعرف في هذا الدرس علي دراسة الجدوى و مكونات دراسة الجدوى خطوات إعداد دراسة الجدوى عملياً.

مقدمة

تعد دراسة الجدوى خطوة أساسية قبل البدء في أي مشروع؛ فهي الأداة التي تساعدنا على تقييم فكرة المشروع والتأكد من إمكانية نجاحها قبل تنفيذها. ومن خلال دراسة الجدوى نتعرف على تكلفة المشروع، والأرباح المتوقعة، واحتياجاته من أدوات وموارد، بالإضافة إلى معرفة المخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها. وتساعدنا هذه الدراسة على اتخاذ قرار صحيح ومدرس، مما يزيد من فرصة نجاح المشروع ويقلل من الخسائر. في هذا الدرس سنتعرف على مفهوم دراسة الجدوى، وأهميتها، ومكوناتها الأساسية، وكيف يمكن إعداد نموذج بسيط يناسب المشروعات الصغيرة للطلاب.

تعريف دراسة الجدوى

دراسة الجدوى هي تحليل شامل يهدف إلى معرفة إذا كان المشروع قابلاً للنجاح أم لا، وذلك من خلال دراسة (السوق - التشغيل - المال). ودراسة الجدوى تساعد أيضاً صاحب المشروع على اتخاذ القرار.



تنقسم دراسة الجدوى عادة إلى ٣ أجزاء رئيسية هي :

أولاً: دراسة السوق (Market Study)

تهدف لمعرفة

- من هم العملاء؟ (النساء، الشباب، الشركات...)
- ماذا يحتاجون؟
- من هم المنافسون؟ وما أسعارهم وجودتهم؟
- حجم الطلب على المنتج أو الخدمة .
- موقع المشروع الأنسب .



عناصر دراسة السوق :

- * تحديد العميل المستهدف.
- * تحليل المنافسين.
- * تحديد السعر المناسب للمنتج.
- * توقع كمية المبيعات.



ثانياً: الدراسة الفنية (Technical Study)

تركز على كيفية تشغيل المشروع وتشمل كلاً من :

- مكان المشروع ومساحته.
- عدد العمال اللازمين.
- المعدات والأجهزة المطلوبة.
- المواد الخام.
- عملية الإنتاج أو تقديم الخدمة.
- التراخيص إن وجدت.



مثال : إذا كان المشروع هو (محل عصائر طبيعية)

→ نحتاج: خلاطات - ثلاجات - عاملين - فواكه - أكواب... إلخ.



ثالثاً : الدراسة المالية (Financial Study)

وهي أهم جزء لأنها تحدد الربح وتشمل ثلاثة نقاط هامة هي :

أ. التكاليف :

- **تكاليف ثابتة :** مثل الإيجار، المعدات، الأثاث.
- **تكاليف متغيرة :** مثل المواد الخام، الكهرباء، الرواتب.

ب. الإيرادات :

- كم عدد المنتجات التي سأبيعها؟
- ما سعر البيع؟
- ما الإيراد الشهري المتوقع؟

ج. الأرباح :

يتم حساب الأرباح عن طريق (الربح = الإيرادات - التكاليف)
وإذا كانت الأرباح جيدة → المشروع ناجح.
أما إذا كانت الخسائر كبيرة → يجب التعديل أو التوقف.

خطوات إعداد دراسة الجدوى عملياً

١. اكتب فكرة المشروع بوضوح .
٢. ادرس السوق: العملاء - المنافسين - الأسعار - موقع العمل .
٣. احسب التكاليف بدقة .
٤. قدر المبيعات المتوقعة بناءً على دراسة السوق .
٥. احسب الربح السنوي والشهري .



دراسة الجدوى لبعض الأنشطة الزراعية بالأسعار الجارية ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥ م

المؤشرات الاقتصادية	تصنيع مخلات	تصنيع جبن الابيض	تصنيع العصائر	إنتاج الكموست البلدى	مشتل نباتات الزينة والفاكهه
تكاليف استثمارية جنية	٨٢٣٦٥	١٦٠٢٥٤	٨١٢٣٥	٦٥٠٢٣	٧٠٠٠٠
العمر الانتاجى	٩	١٠	١٠	٦	١٢
قسط الاهلاك السنوى	٩١٥٢	١٦٠٢٥	٨١٢٤	١٠٨٣٧	٥٨٣٣
التكاليف المتغيرة	١٥٠٣١٥	١٣٥٦٨٠	٩٥٣١٤	١٩٠٥٤٢	٢٥٤٦٢١
جملة تكاليف التشغيل	١٥٩٤٦٧	١٥١٧٠٥	١٠٣٤٣٨	٢٠١٣٧٩	٢٦٠٤٥٤
الايراد الكلى	٢١٠٣٦٠	٢٣٦٠٠٥	١٦٥٢٤١	٢٤١٣٢٦	٣٥٤١٢٠
صافى العائد	٥٠٨٩٣	٨٤٣٠٠	٦١٨٠٤	٣٩٩٤٧	٩٣٦٦٦
نسبة العائد للتكاليف	١.٣٢	١.٥٦	١.٦٠	١.٢٠	١.٣٦
اربحية الجنية المستثمر	٠.٣٤	٠.٦٢	٠.٦٥	٠.٢١	٠.٣٧

نشاط (١)



* اشترك مع زملائك في عمل دراسة جدوى لمشروع زراعي صغير و حساب التكاليف و الأرباح المتوقع الحصول عليها خلال المشروع .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتى :

- دراسة الجدوى تساعد على معرفة المخاطر المحتملة. ()
- لا تحتاج المشاريع الصغيرة إلى دراسة جدوى. ()
- معرفة المنافسين جزء من دراسة السوق. ()
- الربح = التكاليف - الإيرادات. ()



قائمة المراجع العلمية

ممتاز الجندى

حسين عارف

- الصناعات الغذائية

- علم الصناعات الزراعية

مصادر و مراجع علمية أخرى

- كتاب التعليم الثانوى الزراعى .

- كتب التربية الزراعية بالمرحلة الإعدادية .

- كتيبات و نشرات وزارة الزراعة .

- بنك المعرفة المصري

