

مراجعة الوحدة الاولى الصف السابع

الدرس الاول الدرس الاول فهم العلم

اهم المصطلحات

العلم	هو دراسة الأحداث الطبيعية والمعلومات الجديدة الناتجة من هذه الدراسات الناتجة عنها.
علم الارض	دراسة التضاريس والصخور والتربة والقوى التي تشكل سطح الارض
علم الفيزياء	هو علم يقوم على دراسة التفاعلات بين المادة ودراسة انواع الطاقة
علم الحياه	هو علم يقوم بدراسة الكائنات الحيه والانظمه البيئيه المفتوحه
الاستقصاء العلمى	هى عمليه تستخدم مجموعه متنوعه من المهارات والادوات للاجابه عن اسئله او لاختبار افكار متعلقه بعالم الطبيعه
الملاحظه	هى استخدام حاسه واحده او اكثر لجمع معلومات وتدوين ملاحظات بخصوص ما يحدث
الاستدلال	هو شرح منطقى لملاحظه ما يتم استنباطه من معرفه او تجربه سابقه
الفرضيه	هى الشرح المعقول لملاحظه يمكن اختبارها عن طريق التحقيقات العلميه
التنبؤ	هو بيان ما سيحدث لاحقا فى سلسله متتابعه من الاحداث
التكنولوجيا	هى الاستخدام العملى للمعرفه العلميه



جودة - تميز - قيمة
أصيلة

النظريه العلميه	هى شرح لملاحظات او احداث بناء على المعرفه المكتسبه من عده ملاحظات وتحقيقات
القانون العلمي	هى نمطا او حدثا فى الطبيعه يكون صحيحا على الدوام
التفكير الناقد	هو مقارنه ما تعرفه فى الاساس بالمعلومات التى تحصل عليها كى تقرر ما اذا كانت تتفق معها ام لا

اسئله متنوعه على الدرس

1- اهميه تنوع العلوم ؟

توسع الفهم العلمي للعالم وحل المشكلات

2_ ماهى خطوات الاستقصاء العلمى ؟

- 1) طرح الاسئله
- 2) وضع الفرضيه
- 3) اختبار الفرضيه
- 4) تحليل النتائج
- 5) استنتاج الخلاصات
- 6) ابلاغ النتائج

_ طرح الاسئله يشمل : (اجراء الملاحظات / طرح المشكله / جمع المعلومات / الاستدلال)

_ وضع الفرضيه يشمل : (الفرضيه / التنبؤ)

_ اختبار الفرضيه يشمل : (تصميم التجربه / صنع نموذج / اعداد الادله وتقييمها / جمع البيانات وتسجيل الملاحظه)

_ تحليل النتائج يشمل : (تمثيل النتائج بيانيا / تصنيف المعلومات / اجراء الحسابات)

_ استنتاج الخلاصات ويشمل : (البرهنه المنطقيه)

_ ابلاغ النتائج ويشمل (المقالات العلميه _ المؤتمرات العلميه / تبادل المعلومات عن طريق الانترنت)

3_ ما العملية التي يتبعها العالم اذا تم دعم فرضيته؟

يقوم العالم بتكرار التجربة أكثر من مره للتأكد من النتائج

4_ ما العملية الذي يتبعها العالم اذا كانت فرضيته غير مدعومه؟

يقوم العام بتعديل ومراجعته الفرضيه عن طويق المزيد من البحث والاستقصاء العلمى

5_ ما هي نتائج الاستقصاء العلمى

التكنولوجيا _ التفسيرات المحتمله _ المواد الجديده

6- كيف يمكن ان يقلل العالم من الانحياز فى التحقيق العلمى؟

يقوم العالم بعده خطوات لتجنب الانحياز منها التجربة العمياء و اخذ عينات بطريقه عشوائيه او تكرار التجربة أكثر من مره

7_ اشرح علاقه بين الملاحظات والفرضيات؟

تؤدى الملاحظات وطرح الاسئله الى الوصول للفرضيات لحل المشكله

8_ ما وظيفه القانون العلمى؟

يصف نمطا او حدثا فى الطبيعه يكون صحيح دائما

9_ قارن بين علاقه كلا من النظرية العلميه والقانون العلمى بالملاحظات؟

تعتمد النظرية العلميه على الملاحظه بينما القانون العلمى هو ملاحظه

10_ قارن بين الاستدلال والتنبؤ؟

الاستدلال هو استنتاج قائم على المعلومات والادله المتوفره بينما التنبؤ هو بيان ما سيحدث لاحقا في سلسله الاحداث المتتاليه

11_ قارن بين التفكير الناقد والاستدلال؟

_ يعتبر كلاهما من مهارات اتخاذ القرار الاستدلال هو استنتاج قائم على المعلومات والادله المتوفره بينما التفكير الناقد هو مقارنه ما تعرفه من معلومات بالمعلومات الجديده التى تحصل عليها

12_ قارن بين النظرية العلميه والقانون العلمى؟

وجه المقارنه	النظريه العلميه	القانون العلمى
التعريف	هي شرح لملاحظات أو احداث بناءا على المعرفة المكتسبه من عدة ملاحظات أو فرضي	قاعدة توضح نمطا في الطبيعه
الملاحظه	تستد إلي الملاحظات المتكررة والتحقيقات العلميه	هي ملاحظات جديده لاحداث متشابهه تمت ملاحظاتها بشكل متكرر
الدعم	إذا لم تدعم سيتم رفضها أو تعديله	إذا وجدت ملاحظات جديده عديده مخالفه للقانون سيتم رفضه
التفسير	تفسر سبب حدوث شي ما	تنص علي أن شيئا ما سيحدث
عدد الفرضيات	تكون أكثر تعقيدا وتحتوي علي عدة فرضيات	فرضية واحدة مدعومة جيدا
مثال	نظرية الخلية	قانون حفظ الكتله

ما هي نتائج الاستقصاء العلم

التكنولوجيا	التكنولوجيا: هي الإستخدام العملي للمعرفة العلمية، ولا سيما في أغراض صناعية أو تجارية . مثال: التلفاز – MP3 – أجهزة الكمبيوتر – الأطراف الصناعية .
المواد الجديدة	هي مواد جديدة ناتجة عن التحقيق العلمي . مثال: الخزف الحيوي العظمي، و هو عبارة عن مركب طبيعي معدني من الكالسيوم و الفوسفات يدخل في تركيب العظام و الأسنان، تركيبه المسامي يسمح لأحد أنواع الخلايا بالنمو و التطور إلى نسيج عظمي جديد .
التفسيرات المحتملة	في كثير من الأحيان، يجيب الإستقصاء العلمية على الأسئلة: من ، ماذا ، متى ، أين ، أو كيف. مثال: ما الكائنات الحية التي تعيش في الغابات؟

قارن و قابل بين النظرية العلمية و القانون العلمي

القوانين العلمية	النظرية العلمية
تعتمد على ملاحظة واحدة	تعتمد على ملاحظات
إذا لم تتبعه معلومات جديدة	إذا لم تدعمها المعلومات الجديدة
أقل تعقيدا، لأنها تضم فرضية واحدة عادةً	أكثر تعقيدا، لأنها تضم العديد من الفرضيات عادةً

التشكيك في وسائل الإعلام

عند الإطلاع على قضايا في وسائل الإعلام، مهم أن تكون ميالاً إلى التشكيك.



وحدة - تميز - قيم أصلية

تقويم الادله العلميه

تتمثل احدى المهارات العلميه فى التفكير الناقد

التفكير الناقد: هو مقارنه ما تعرفه فى الاساس بما تتلقاه من معلومات كى تقرر ما اذا كنت تتفق معاها او تختلف .

1 أخذ عينات
يعتبر أخذ العينات أحد طرق جمع البيانات التي تتضمن دراسة كميات صغيرة من شيء ما للتعرف على الوحدة الأكبر منه. يجب أن تكون العينة شتيلاً عشوائياً للكل.

2 الانحياز
من المهم تقليل الانحياز أثناء إجراء التحقيقات العلمية. إن الانحياز هو ميل مقصود أو غير مقصود نحو نتيجة محددة. يمكن أن تتضمن مصادر الانحياز في تحقيق ما اختيار الأجهزة وتكوين الفرضية والمعرفة المسبقة. افترض أنك كنت تشارك في اختبار لتذوق أحد أنواع الحبوب الجديدة. إذا كنت تعرف سعر كل حبة، فقد تظن أن الأعلى ثباتاً هي الأفضل مذاقاً. وهذا من قبيل الانحياز.

3 التجربة العمياء
التجربة العمياء هي إجراء يمكن أن يظل الانحياز. فلا يعرف الباحث أو الخاضع للدراسة أو كلاهما العنصر الذي يختبرانه، لا يمكن أن يؤثر الانحياز الشخصي في التحقيق إذا لم يعرف المشاركون ما الذي يختبرونه.

4 التكرار
إذا حصلت على نتائج مختلفة عند تكرار التحقيق، فمن المحتمل أن يكون التحقيق الأصلي غير سليم. يساعد تكرار التجارب على تقليل الانحياز.

العلامة التجارية الأقل انتشاراً	العلامة التجارية متوسطة الانتشار	العلامة التجارية الأكثر انتشاراً
\$0.50	\$1.50	\$2.00

لا يمكن أن يجيب العلم بمفرده على كل الأسئلة

■ لا يمكن الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالآراء الشخصية والقيم والمعتقدات والمشاعر بشكل علمي.

مثال: تحديد اللون الأجمل من ألوان الرسم

السلامة فى العلم

- يجب التزود بأجهزة السلامة و تستمع إلى تعليمات معلمك .
- يجب تعلم إدراك المخاطر المحتملة و تعرف معاني رموز السلامة .
- الأخلاقيات: يجب معاملة الحيوانات بطريقة لائقة أثناء التحقيقات، و يجب إخبار المشاركين في البحث عن فوائد البحث و محاضره المحتملة قبل البدء.

الدرس الثاني القياس والادوات العلميه

قارن بين الوصف والشرح

الوصف)Description(<p>الوصف: هو ملخص شفوي أو كتابي للملاحظات، قد يتضمن بعض المعلومات .</p> <p>الوصف النوعي: يستخدم الحواس (البصر و السمع و الشم و اللمس و التذوق) لوصف ملاحظة ما .</p> <p>✓ مثال: شجرة ضخمة .</p> <p>الوصف الكمي: يستخدم الأرقام لوصف الملاحظة، يمكن إستخدام أدوات القياس (المسطرة - الميزان - مقياس الحرارة).</p> <p>✓ مثال: خمس ثمرات بلوط.</p>
الشرح)Explanation(<p>الشرح: هو تفسير الملاحظات .</p> <p>✓ مثال: يخزن السنجاب ثمار البلوط لتناولها لاحقاً.</p> <p>قد يؤدي إلى الفرضية العلمية .</p>

قارن بين الدقه والضبط

<u>الدقه</u>	هي وصف لمدى تقارب القياس من القيمه المطلوبه او الحقيقيه
<u>الضبط</u>	هو وصف لمدى التشابه او التقارب بين القياسات

: النظام الدولي للوحدات

النظام الدولي للوحدات (SI): هو نظام قياس متفقاً عليه دولياً.

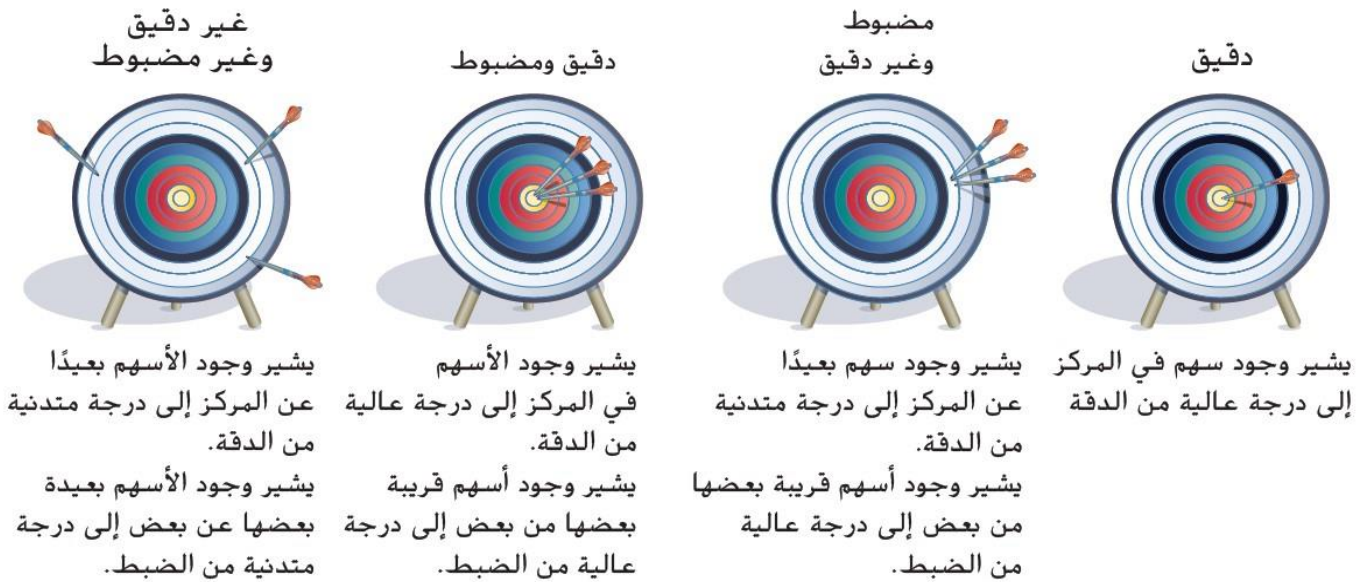


وحدة - تميز - قيمة
أصلية

■ كل وحدات النظام الدولي مشتقة من سبع وحدات أساسية
يمكن إضافة بادئة إلى إسم وحدة أساسية للإشارة إلى جزء
من هذه الوحدة الأساسية أو مضاعفاته

(أ) الوحدات الأساسية في النظام الدولي		(ب) البادئات	
الكمية الأساسية	الوحدة (الرمز)	البادئة	المعنى
① الطول	m (المتر)	① ميجا (M)	10^6
② الزمن	s (ثانية)	② كيلو (k)	10^3
③ درجة الحرارة	K (كلفن)	③ هكتو (h)	10^2
④ شدة الضوء	cd (شمعة)	④ ديكا (da)	10^1
⑤ الكتلة	kg (الكيلوجرام)	⑤ ديسي (d)	10^{-1}
⑥ التيار الكهربائي	A (أمبير)	⑥ سنتي (c)	10^{-2}
⑦ كمية المادة	mol (مول)	⑦ ملي (m)	10^{-3}
		⑧ مايكرو (μ)	10^{-6}

الفرق بين الدقة والضبط ؟





مودة - تميز - قيمة
أصيلة

مثال : اى من الطلاب تتميز نتائجه بالدقه او الضبط ؟

بيانات الطلاب بشأن درجة الإنصهار			
المحاولة 0	الطالب A	الطالب B	الطالب C
183.5°C	190.0°C	181.2°C	
185.9°C	183.3°C	182.0°C	
184.6°C	187.1°C	181.7°C	
184.7°C	186.8°C	181.6°C	
درجة إنصهار السكر (القيمة المقبولة) 185°C			

البيانات التي حصل عليها الطالب (أ) هي الأكثر دقة لأن كلاً من القيم التي حصل عليها أقرب إلى القيمة المقبولة.

أما البيانات التي حصل عليها الطالب (ج) فهي تفوي الأخرى من حيث الضبط لتقارب قيمها .

الأرقام المعنوية

الأرقام المعنوية: هو عدد الأرقام في قياس معروفة بدرجة معينة من الموثوقية .

تتضمن الأرقام المعنوية في القياس كل الأرقام التي أنت على يقين منها بالإضافة إلى الأرقام التقديرية .

إن استخدام الأرقام المعنوية يعطي قياساتك موثوقية بين الآخرين .

قواعد الأرقام المعنوية

- 1 جميع الأعداد غير الصفرية تعتبر معنوية .
- 2 الأصفار بين الأرقام غير الصفرية تعتبر معنوية .
- 3 الأصفار الأخيرة المستخدمة بعد العلامة العشرية تعتبر معنوية .
- 4 الأصفار المستخدمة فقط لغرض مبادعة العلامة العشرية ليست معنوية. فهذه الأصفار تشير فقط إلى موضع العلامة العشرية .

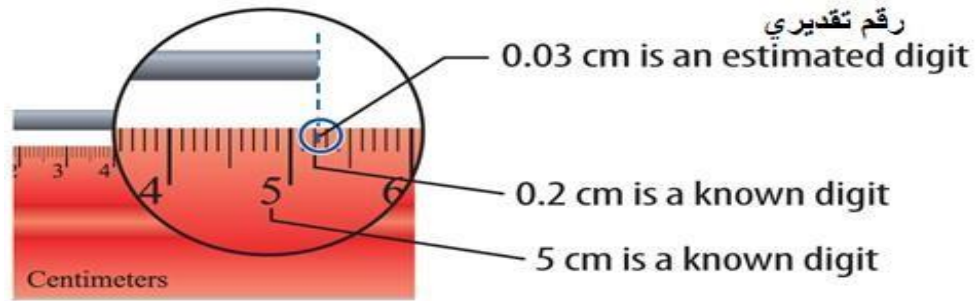
ملاحظة: الأعداد السميكة في الأمثلة هي أرقام معنوية.

المثال	عدد الأرقام المعنوية	القواعد المطبقة	المثال	عدد الأرقام المعنوية	القواعد المطبقة
432.1	4	0	432	2	0
1.1.2	2	3.0	1.222	3	3.0
1,002	4	2.0	.323	3	2.0
1.114	0	4.0	1.142	2	4.0
50,600	3	4.2.1			

مثال: يوضح التقريب إلى 3 أرقام معنوية:

نظراً لأن المسطرة مقسمة إلى أجزاء من عشرة، أنت تعلم أن طول القضيب يتراوح بين 5.2 cm و 5.3 cm

- يمكنك تقدير أكثر دقة أن طول القضيب يساوي 5.25 cm.
- يتيح استخدام أرقام كبيرة للآخرين معرفة مدى دقة قياساتك.





وحدة - تميز - قيمة
أصيلة

الأدوات العلمية

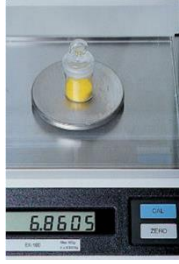
يستلزم الإستقصاء العلمي غالباً إستخدام أدوات:

① كراسة اليوميات الخاصة بالعلوم



- كراسة اليوميات الخاصة بالعلوم تسجل الأوصاف و التفسيرات و الخطوط و الخطوات المستخدمة في الإستقصاء العلمي .

② الموازين



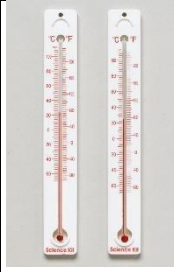
- يستخدم العلماء ميزان ثلاثي الأذرع أو ميزان كهربائي لقياس الكتلة بـ (kg) (أو) g.
- عند إسقاط الأجسام بقوة عليه، و رفع الأجسام برفق.

④ الأدوات الزجاجية

- تستخدم للإحتفاظ بالسوائل و سكبها و تسخينها و قياسها .
- أمثلة على أنواع الحاويات: الدوارق - الكؤوس - أطباق بتري - أنابيب الإختبار - أوعية العينات.
- تستخدم أسطوانة مدرجة لقياس الاحجام بوحدة اللتر (L) (أو المليلتر) mL.



③ مقياس الحرارة



- يستخدم العلماء مقياس الحرارة لقياس درجة حرارة المواد .
- الكلفن (K) هو الوحدة المعتمدة في النظام الدولي لقياس درجة الحرارة، لكن ستستخدم وحدة (C) في حصة العلوم.
- الحرص عند وضع مقياس الحرارة لعدم التعرض للحرق.
- التعامل مع المقياس الزجاجي برفق لمنع الكسر .

⑥ أجهزة الكمبيوتر

- تعالج أجهزة الكمبيوتر المعلومات .
- تستخدم لتجميع البيانات و إسترجاعها و تحليلها لأغراض إعداد التقارير و إرسال المعلومات إلى الأخرى و البحث عن المعلومات .
- جهاز الكمبيوتر يتكون من مكونات مادية و برامج .

⑤ المجهر المركب



- تتيح المجاهر رؤية الأجسام الصغيرة التي لا تري بالعين المجردة .
- يستخدم في حصة العلوم:
- المجهر التشريحي و المجهر الضوئي المركب .
- المجاهر عرضة للتلف بسهولة لذلك يرجى الإلتزام بتعليمات المعلم .

Tools used by life scientists التي يستخدمها علماء الحياة

العدسة المكبرة	العدسة المكبرة هي عدسة محمولة تضخم صورة كائن ما أو تكبرها.
الشريحة	لرؤية الأشياء بإستخدام مجهر ضوئي مركب، يجب أن تضعها على قطعة زجاج رقيقة مستطيلة الشكل تسمى شريحة
أدوات التشريح	يستخدم العلماء أدوات التشريح، مثل المشارط و المقصات لفحص الأنسجة و الأعضاء أو الكائنات الحية المجهزة
الماصة	تشبه القطارة، هي عبارة عن أنبوب زجاجي أو بلاستيكي صغير يستخدم لسحب السوائل أو نقلها

الدرس الثالث دراسته حاله

إنتاج الديزل الحيوي من الطحالب الدقيقة :

- خلال العقود القليلة الماضية ، اكتشف العلماء استخدام الطلائعيات في إنتاج وقود الديزل الحيوي.
- **الطلائعيات:** هي مجموعة من الكائنات المجهرية التي تعيش عادة في البيئات المائية أو الرطبة .
- بعض الطلائعيات تشبه النباتات لأنها تصنع الغذاء بنفسها بعملية البناء الضوئي (مثال: الطحالب

تصميم تجربة مضبوطة

- يستخدم العلماء الإستقصاء العلمي للتحقق من إستخدام الطلائعيات في إنتاج الديزل الحيوي .
- يقومون بتصميم تجارب مضبوطة لإختبار فرضياتهم .

التجربة المضبوطة (Controlled Experiment): هي عبارة عن تحقيق علمي يختبر كيف يؤثر أحد المتغيرات على متغير آخر.

المتغير (Variable): هو أحد عوامل التجربة يمكن أن يكون له أكثر من قيمة.

- في التجارب المضبوطة، هناك نوعان من المتغيرات:

- 1- **المتغيرات التابعة (Dependent variable):** هو العامل الذي يتم قياسه أو ملاحظته أثناء التجربة .
- 2- **المتغيرات المستقلة (Independent variable):** هو العامل المطلوب إختباره، يتم تغييره بواسطة الباحث لملاحظة كيفية تأثيره في متغير تابع .

الثابت (Constant): هي العوامل التي لا تتغير في التجربة .

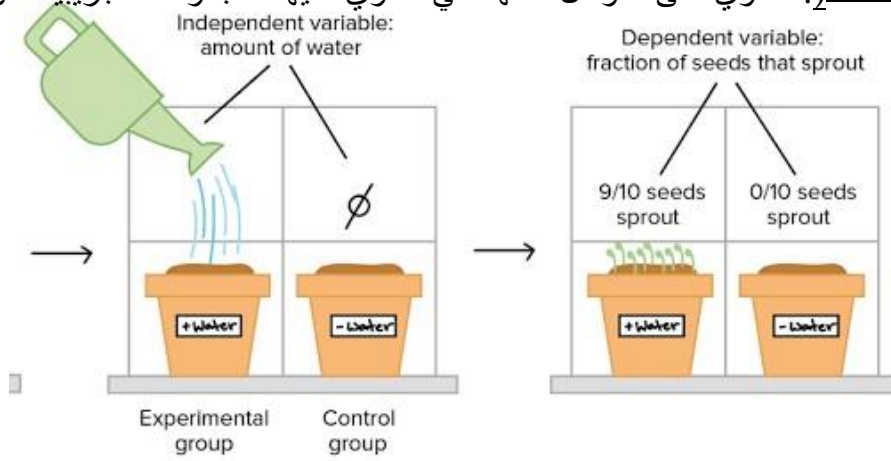
- تحتوي التجربة المضبوطة على مجموعتين: -

- 1- **مجموعة تجريبية (Experimental group):** تستخدم لدراسة كيف يؤدي إجراء تغيير في المتغير المستقل إلى أحداث تغير في المتغير التابع



جودة - تميز - قيمة
أصيلة

2- **مجموعة ضابطة** (*Control group*): تحتوي على العوامل نفسها التي تحتوي عليها المجموعة التجريبية، من دون تغيير في المتغير المستقل.



قارن بين المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه؟

المجموعه التجريبيه	تستخدم لدراسة كيف يؤدي إجراء تغيير في المتغير المستقل إلى أحداث تغيير في المتغير التابع
المجموعه الضابطه	تحتوى على العوامل نفسها التي تحتوى عليها المجموعه التجريبيه لكن من دون تغيير في المتغير المستقل

الديزل الحيوى

فكره الانتاج

- إختراع **رودولف ديزل**، محرك الديزل بإستخدام **زيت الفول السوداني** ليظهر كيفية عمله .
- لكن بعد إكتشاف البترول كمصدر لوقود الديزل، أصبح مفضلاً عن زيت الفول السوداني **لإنخفاض سعره**.
- يمكن استخدام المحاصيل الغذائية الغنية بالزيت ، مثل فول الصويا ، كمصدر للديزل الحيوي.
- **لكن من عيوبها أن** من الممكن أن تحل محاصيل الوقود على محاصيل الغذاء، لذلك **سنقل كمية الغذاء في العالم**

برنامج الأنواع المائية

اشرح برنامج الأنواع المائية ؟

- في أواخر السبعينيات ، بدأت وزارة الطاقة الأمريكية في تمويل برنامج الأنواع المائية (ASP) للبحث في طرق إزالة الملوثات الهوائية.
- مثال على الملوثات: تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن مصانع الفحم .
- فحصت الدراسة جميع الكائنات الحية المائية التي تستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء البناء الضوئي (الأعشاء البحرية - النباتات التي ينمو جز منها تحت الماء - الطحالب الدقيقة) لتساعد في التخلص من الغاز الزائد في الغلاف الجوي .

- لكن تحول تركيز البرنامج إلى استخدام الطحالب المجهرية لإنتاج الزيوت التي يمكن معالجتها في وقود الديزل الحيوى .

ما الهدف من برنامج الانواع المائية؟

البحث فى طرق التخلص من ملوثات الهواء مثل ثانى اكسيد الكربون .

اي انواع الطحالب الدقيقة

- الطحالب الدقيقة هي كائنات حية مجهرية تعيش في بيئات بحرية أو مياه عذبة ، وتستخدم عملية التمثيل الضوئي ، وتصنع السكر
- اظهرت الطحالب الخضراء والمشطورات دلائل واعده اكثر من غيرها لانتاج الزيت .

انتاج الزيت من الطحالب

- إقترحت بعض الدراسات أن حرمان الطحالب الدقيقة من المواد المغذية، مثل (النيتروجين) يمكن أن تزيد كمية الزيت الذي تنتجه .

لكن تجويع الطحالب الدقيقة يجعلها اصغر حجما وبالتالي لم تكن هناك زياده فى انتاج الزيت



جودة - تميز - قيمة
أصيلة

هناك ثلاث طرق لزياده عدد الطحالب الدقيقة

الاكياس البلاستيكية

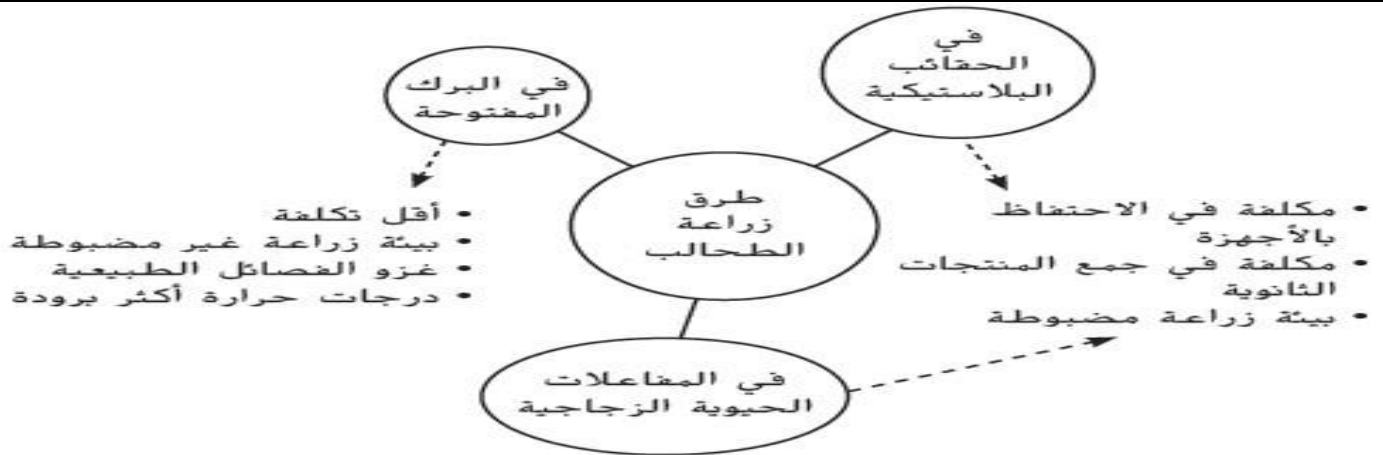
المفاعلات الحيوية

البرك المفتوحة



قارن بين الطرق الثلاثة لنمو الطحالب الدقيقة ؟

البرك المفتوحة	المفاعلات الحيوية	الاكياس البلاستيكية
البرك المفتوحة هي أقل تكلفة من المفاعلات الحيوية للنمو الطحالب الدقيقة	تنمو الطحالب المجهرية تحت ظروف مضبوطة في المفاعلات الحيوية الزجاجية	الطحالب المجهرية المزروعة في أكياس بلاستيكية مكلفة للغاية للحصاد





مودة - تميز - قيمة
أصيلة

زياده انتاج الزيت

تساءل علماء من شركة وقود ببولوجي في ولاية واشنطن عما إذا كان بإمكانهم زيادة إنتاج زيت الطحالب الدقيقة من خلال توزيع الضوء على جميع الطحالب المجهرية.

الملاحظة: تستخدم الطحالب الدقيقة الطاقة الضوئية والماء وثاني أكسيد الكربون لإنتاج السكر الذي يتم تحويله إلى الزيت.
الفرضية: ستنتج الطحالب الدقيقة المزيد من الزيت إذا تم توزيع الضوء بشكل متساوٍ لأنها تحتاج إلى الطاقة الضوئية للنمو وإنتاج مزيد من الزيت.
التوقع: إذا تم توزيع الضوء بشكل متساوٍ، فسينمو مزيد من الطحالب الدقيقة وسيتم إنتاج المزيد من الزيت

وضح اثر الضوء على نمو الطحالب الدقيقة

- تنمو الطحالب الدقيقة بمعدل صغير بالقرب من سطح البركة، لعدة أسباب منها:
يمنع وصول الضوء إلى عمق البركة
تمنع الطحالب الدقيقة الموجودة أعلى البركة وصول الضوء إلى الطحالب الموجودة أسفلها

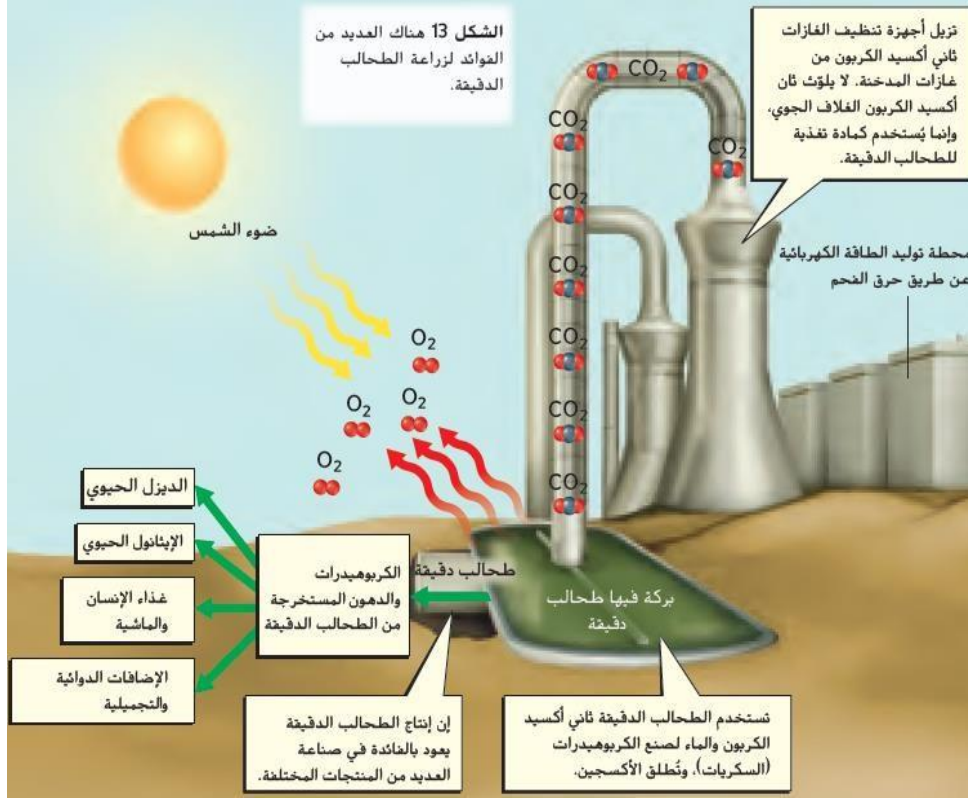
طريقة أخرى لتوفير الضوء للطحالب الدقيقة

إستخدام عجلات التجديف لضمان إستمرار تغير مكان الطحالب الدقيقة، حيث تعمل عجلات التجديف على تدوير الطحالب الدقيقة بإستمرار بإتجاه السطح .
مما يعرض هذه الكائنات الحية إلى المزيد من الضوء.



وحدة - تميز - قيمة
أصيلة

ما أهمية زراعة الطحالب الدقيقة Why Grow Microalgae



- 1 إنتاج الديزل الحيوي .
- 2 الإيثانول الحيوي
- 3 غذاء الإنسان و الماشية
- 4 الإضافات الدوائية و التجميلية
- 5 تزيل الملوثات من الغلاف الجوي و تضيف إليه الأكسجين، حيث تستخدم غاز CO₂ الناتج من محطات توليد الطاقة التي تحرق الوقود الأحفوري في عملية البناء الضوئي، و تطلق O₂ و تنتج السكر الذي تحوله إلى زيت .

هل الطحالب الدقيقة هي الخيار الأمثل للمستقبل؟ Are microalgae the future?

■ إن تكاليف نمو الطحالب المجهرية واستخراج زيوتها مرتفعة للغاية بحيث لا يمكن منافسة الديزل القائم على البترول.

إذا ارتفعت أسعار البترول أو قل توافره، فسيكون الديزل الحيوي أحد مصادر الوقود البديلة المستخدمة .

■ وقد تؤدي الجهود المشتركة للبرامج التي تمولها الحكومة وشركات الوقود الإحيائي التجارية في يوم من الأيام إلى إنتاج وقود الديزل الحيوي القائم على الطحالب الدقيقة.

- يوجد مصنع تجريبي في دولة الإمارات العربية المتحدة يعمل على تقليل مقدار التلوث بثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي المنبعثة من محطات توليد الكهرباء التي تعمل بواسطة الفحم .
- يمكن زراعة الطحالب الدقيقة بالقرب من محطات توليد الطاقة التي تعمل بواسطة الفحم، لتحويل غازات إلى منتجات مفيدة للطحالب الدقيقة CO2

اذكر مراحل عمليه الاستقصاء العلمى لاكتشاف انتاج الزيت من الطحالب ؟

المرحلة	A	B	C
الملاحظة	ملاحظه ان بعض الطحالب الدقيقة لها محتوى زيتى كبير	حرمان الطحالب الدقيقة من المواد المغذيه ادى الى زياده انتاج الزيت	تستخدم الطحالب الدقيقة الطاقه الضوئيه لانتاج السكر الذى يتم تحويله الى زيت
الفرضيه	يمكن استخدام بعض الانواع من الطحالب كمصدر لوقود الديزل الحيوى	الطحالب الدقيقة التى تنمو بكميات مختلفه من النيتروجين تتغير عمليات النمو لديها وتنتج المزيد من الزيت	سنتج الطحالب الدقيقة المزيد من الزيت اذا تم توزيع الضوء بشكل متساوى
التوقع	اذا تم العثور على الانواع المناسبه وعزل ظروف النمو يمكن الحصول على كميات كبيره من الزيت	اذا حصلت الطحالب الدقيقة على كميات غير كافيه من النيتروجين فانها سنتج زيتت	اذا تم توزيع الضوء بشكل متساوى فسينمو مزيد من الطحالب وسيتم انتاج المزيد من الزيت



وحدة - تميز - قبة
أصيلة

اسئله متنوعه على الوحده الاولى

أي مما يلي هو ملاحظة كمية؟

- A. 15 m طولاً
- B. لون أحمر
- C. نسيج خشن
- D. رائحة قوية

. أي من العوامل التالية يغيّره الباحث أثناء التحقيق؟

- A. الثابت
- B. المتغير التابع
- C. المتغير المستقل
- D. المتغير

أي فروع العلم يدرس كل الكائنات الحية؟

A. علوم الأرض

B. علوم الحياة

C. العلوم الفيزيائية

D. العلوم البيئية

أي مما يلي بشكل إحدى الطرائق التي يستخدمها العلماء لتحديد مدى دقة وضبط قياساتهم التجريبية؟

- A. الاحتفاظ بسجلات دقيقة وموثوقة.
- B. التأكد من إمكانية تكرار تجاربهم.
- C. استخدام الأرقام المعنوية في قياساتهم.
- D. تسجيل عينات صغيرة من البيانات.

النظام الدولي للوحدات القياسية

الوَحْدَةُ	الكميّة الأساسيّة
✓ متر	الطول أو المسافة
✓ متر مكعب	الحجم أو السعة
✓ كيلوجرام	الكتلة
✓ كلفن	درجة الحرارة
✓ نيوتن	القوة

اوجد وحده القياس للكميات الاساسيه التاليه ؟

اعداد/ أ جهاد شراره

1- أي مما يلي لا يدخل ضمن الاستقصاء العلمي ؟

a. التحليل . c. الفرضية .

b. الانحياز . d. الاختبار .

2- كيف يمكن للعالم ان يقلل من الانحياز في التحقيق العلمي ؟

a. التجربة العمياء . c. أخذ عينات عشوائية .

b. التكرار . d. جميع ما سبق .

3- أي مما يلي ليس مصدراً للانحياز العلمي ؟

a. السجلات الدقيقة . c. مصدر التمويل .

b. اختيار الأجهزة . d. صياغة الفرضية .

4- الوحدة الأساسية لقياس الطول في النظام الدولي للوحدات ، هي :

a. متر . c. ثانية .

b. كيلوجرام . d. أمبير .

5- الوحدة الأساسية لقياس الكتلة في النظام الدولي للوحدات ، هي :

a. متر . c. ثانية.

b. كيلوجرام . d. أمبير.

6- الوحدة الأساسية لقياس الزمن في النظام الدولي للوحدات ، هي :

a. متر . c. ثانية.

b. كيلوجرام . d. أمبير.

7- الوحدة الأساسية لقياس التيار الكهربائي في النظام الدولي للوحدات ، هي :

a. متر . c. ثانية.

b. كيلوجرام . d. أمبير.

8- الوحدة الأساسية لقياس درجة الحرارة في النظام الدولي للوحدات ، هي :

a. متر . c. مول.

b. كلفن . d. شمعة.

9- الوحدة الأساسية لقياس كمية المادة في النظام الدولي للوحدات ، هي :

c . مول

a . متر

d . شمعة

b . كلفن

10- الوحدة الأساسية لقياس شدة الضوء في النظام الدولي للوحدات ، هي :

c . مول

a . متر

d . شمعة

b . كلفن

11- كم عدد الأرقام المعنوية في هذا العدد (0200.90)

c . 6

a . 2

d . 3

b . 4

12- كم عدد الأرقام المعنوية في هذا العدد (1,005)

c . 4

a . 2

d . 6

b . 3

13- كم عدد الأرقام المعنوية في هذا العدد (023.0)

4 .c

2 .a

6 .d

3 .b

14- كم عدد الأرقام المعنوية في هذا العدد (200.0)

4 .c

2 .a

6 .d

3 .b

15- كم عدد الأرقام المعنوية في هذا العدد (07.3)

4 .c

2 .a

6 .d

3 .b

16- أي من الأدوات التالية يُستخدم لقياس الكتلة ؟

c. الكأس المدرج .

a. الميزان الإلكتروني .

d. المجهر المركب .

b. الثيرمومتر .

17- أي من الأدوات التالية يُستخدم لقياس درجة الحرارة ؟

- a. الميزان الكهربائي .
b. الثيرمو متر .
c. الكأس المدرج .
d. المجهر المركب .

18- أي من الأدوات التالية يُستخدم لقياس حجم السوائل ؟

- a. الميزان الكهربائي .
b. الثيرمو متر .
c. الكأس المدرج .
d. المجهر المركب .

19- أي من الأدوات التالية يُستخدم لرؤية كائن حي دقيق ؟

- a. الميزان الكهربائي .
b. الثيرمو متر .
c. الكأس المدرج .
d. المجهر المركب .

20- في أي عملية تُنتج الطحالب الدقيقة الزيت ؟

- a. التنفس الخلوي .
b. الهضم .
c. الإخراج .
d. البناء الضوئي .

21- جميع ما يلي من طرق زيادة كمية الزيت الذي تنتجه الطحالب، ما عدا ...

a. البرك المفتوحة .
c. الحقايب البلاستيكية .

b. المفاعلات الحيوية .
d. البيوت الزجاجية .

22- أي من العوامل التالية يغيره الباحث أثناء التحقيق ؟

a. الثابت .
c. المتغير

المستقل .

b. المتغير التابع .
d. المتغير .

23- أي مما يلي هو ملاحظة كمية ؟

15 m طولاً _ رائحه قويه

نسج خشن _ لون احمر

- أي مما يلي يشكل الطريقة التي يستخدمها العلماء لتحديد مدى دقة و ضبط قياساتهم التجريبية ؟

a. الاحتفاظ بسجلات دقيقة و موثوقة .
c. استخدام الأرقام المعنوية في القياسات.

b. التأكد من إمكانية تكرار التجربة.
d. تسجيل عينات صغيرة من البيانات.

26- لماذا يتم تكرار التجارب عند اجراء استقصاء علمي ؟



جودة - تميز - قيمة
أصولة

c. لتقليل الانحياز.

a. لزيادة الانحياز.

d. لتقليل استهلاك
المواد.

b. لزيادة إجراءات السلامة.

الجدول 4 بيانات الطلاب بشأن درجة الانصهار			
الطالب C	الطالب B	الطالب A	
181.2°C	190.0°C	183.5°C	المحاولة 1
182.0°C	183.3°C	185.9°C	المحاولة 2
181.7°C	187.1°C	184.6°C	المحاولة 3
181.6°C	186.8°C	184.7°C	المتوسط
درجة انصهار السكر (القيمة المقبولة) 185°C			

-27 أي بيانات طالب في الجدول أدناه
قياساته هي الأكثر دقة ؟

a. الطالب A

b. الطالب B

c. الطالب C

d. لا يوجد طالب بياناته دقيقة.

-28 أي بيانات طالب في الجدول أدناه قياساته هي الأكثر ضبطاً ؟

الجدول 4 بيانات الطلاب بشأن درجة الانصهار			
الطالب C	الطالب B	الطالب A	
181.2°C	190.0°C	183.5°C	المحاولة 1
182.0°C	183.3°C	185.9°C	المحاولة 2
181.7°C	187.1°C	184.6°C	المحاولة 3
181.6°C	186.8°C	184.7°C	المتوسط
درجة انصهار السكر (القيمة المقبولة) 185°C			

a. الطالب A

b. الطالب B

c. الطالب C

d. لا يوجد طالب بياناته دقيقة.



وحدة - تميز - قبة
أصيلة

29- الفرع الذي يختص بدراسة طريقة انتشار الأمراض في منطقة معينة:

- a. علوم الأرض .
b. علوم الحياة .
c. علوم الفيزياء .
d. علوم الكيمياء .

30- تبدأ الطريقة العلمية بـ.....

- a. تجربة.
b. وضع فرضية.
c. طرح سؤال.
d. ملاحظة.

قام طالب بإجراء تجربة بعنوان (أثر الأسمدة الكيماوية على نمو النبات:

ما المتغير المستقل في التجربة ؟

- a. كمية الأسمدة الكيماوية.
b. نمو النبات.
c. كمية الضوء.
d. درجة الحرارة.

قام طالب بإجراء تجربة بعنوان (أثر الأسمدة الكيماوية على نمو النبات:

ما المتغير التابع في التجربة ؟

- a. كمية الأسمدة الكيماوية.
b. نمو النبات.
c. كمية الضوء.
d. درجة الحرارة.

34- ماذا نسمي سلسلة الخطوات التي يستخدمها العالم لإجراء تحقيق علمي؟

- a. تجربة مضبوطة.
c. التكنولوجيا.



وحدة - تميز - قيمة
أصيلة

b . الطريقة العلمية.

d. القانون العلمي.

1 - لماذا يتم تكرار التجارب عند إجراء استقصاء علمي؟

لزيادة الانحياز

لزيادة الانحياز

لزيادة إجراءات السلامة

لزيادة الانحياز

أي بيانات طالب في الجدول أدناه قياساته هي الأكثر دقة؟

بيانات الطلاب بشأن درجة الغليان			
المحاولة 1	الطالب 1	الطالب 2	الطالب 3
99.9° C	99.9° C	98.9° C	99.9° C
99.8° C	99.8° C	98.9° C	98.9° C
99.7° C	99.7° C	98.9° C	97.9° C
99.8° C	99.8° C	98.9° C	98.9° C
درجة الغليان (القيمة المقبولة) = 100° C			

A. الطالب 1

B. الطالب 2

C. الطالب 3

D. لا يوجد أي طالب بياناته دقيقة

القياس measurement	عدد الأرقام المعنوية Number of significant figures
1.987 km	4

القياس measurement	عدد الأرقام المعنوية Number of significant figures
0.024 cm	2

القياس measurement	عدد الأرقام المعنوية Number of significant figures
0.003 mL	1

القياس measurement	عدد الأرقام المعنوية Number of significant figures
1,002 km	2

أي القياسات التالية غير صحيحة فيما يتعلق بعدد الأرقام المعنوية؟