

تلخيص علوم من بداية الكتاب لغاية صفحة 96

المعنى	الكلمة
استخدام حاسة واحدة أو أكثر لتحديد شئ ما أو تعلمه	ملاحظة
تنبؤ أو إجابة عن مسألة يمكن اختبارها	فرضية
تحقيق علمي يقوم على استخدام عامل واحد وملاحظة تأثيره على عامل آخر مع الحفاظ على ثبات جميع العوامل الأخرى	تجربة مضبوطة
هي معلومات تم جمعها أثناء إجراء تحقيق	بيانات
التطبيق العملي للعلوم	تكنولوجيا
مدى تقارب القياسات المتكررة من بعضها البعض	دقة
منهاج لدراسة الطبيعة	العلم
استنتاج يتم استنباطه من المعلومات أو الأدلة المتاحة	الإستدلال
طريقة للإجابة عن سؤال علمي	التحقيق العلمي
هو تمثيل لجسم أو حدث	النموذج
المتغير الذي يتغير في التجربة المضبوطة	المتغير المستقل
المتغير الذي يتم قياسه	المتغير التابع
محاولة لتفسير نمط معين بتكرار ملاحظته في الطبيعة	النظرية العلمية
قاعدة تصف أحد الأنماط في الطبيعة	القانون العلمي
سلسلة من الخطوات يتبعها العلماء عند إجراء تحقيق	الطريقة العلمية
ملخص	الوصف
شرح للملاحظات	التفسير
القدرة على تكرار أداء مهمة معينة مع وجود القليل من الاختلافات	الإتساق
بيانات يمكن قياسها	البيانات الكمية
هي بيانات وصفية لا يمكن قياسها	البيانات النوعية
مجموع الأرقام مقسوم على عددها	المتوسط الحسابي
الرقم الأوسط في المجموعة	الوسيط
الإختلاف بين القيمة العظمى والقيمة الصغرى	المدى

علل : استخدام العلماء الطريقة العلمية ؟

الطريقة العلمية تساعد العلماء في تفسير كيفية حدوث الأشياء في الطبيعة.

- اذكرى خطوات الطريقة العلمية ؟

1. الملاحظة. 2. طرح الأسئلة. 3. وضع فرضية. 4. اختبار الفرضية. 5. استخلاص النتائج.

- كيف يقوم العلماء باختبار فرضيتهم ؟ عن طريق اجراء تجربة ووضع نماذج.

- اذكرى خمسة من المهارات التي يستخدمها العلماء عند اعتماد الطريقة العلمية ؟

2. الملاحظة. 2. وضع فرضية. 3. التواصل. 4. التصنيف. 5. القياس. 6. صنع نموذج.

- عرفى عملية الاستقصاء العلمي ؟

هي عملية طرح اسئلة عن الطبيعة ومحاولة الإجابة عن تلك الأسئلة باستخدام الأدلة.

- اشرح الفرق بين الملاحظة والاستدلال ؟

الملاحظة هي التعرف على شئى ما باستخدام الحواس، اما الاستدلال فهو وضع استنتاج من المعلومات المتاحة.

- اكتبى ثلاث طرق تتم فيها التحقيقات العلمية ؟ أو أنواع التحقيقات العلمية؟

1. إجراء تجربة. 2. دراسة ميدانية. 3. تصميم نموذج.

- يجب أن تحتوي التجربة المضبوطة على مجموعتين، اذكرهما ؟

1. مجموعة ضابطة. (لا يتغير فيها المتغير المستقل).

2. مجموعة تجريبية. (يتغير فيها المتغير المستقل).

- ما المتغير المستقل فى التجربة التي تحقق فى أثر الوزن على سرعة السيارات ؟

الوزن هو المتغير المستقل. (لانه اذا غيرنا الوزن تتغير سرعة السيارة ولكن لا نستطيع تغيير سرعة السيارة ليتغير الوزن)

- ما المتغير المستقل فى التجربة التي تحقق فى أثر اضافة غازات مختلفة الى انابيب فيها عصير

الملفوف ومدى تأثيرها على الرقم الهيدروجيني PH؟

المتغير المستقل هو الأنواع المختلفة من الغازات.



- اذكرى ثلاث طرق يتواصل بهما العلماء ؟

1. المجالات
2. المؤتمرات العلمية
3. الانترنت

عللي : يستخدم العلماء النماذج ؟ يستخدم النموذج كأداة لفهم الطبيعة.

- ما الفرق بين النظرية العلمية والقانون العلمي ؟

النظرية العلمية هي محاولة لتفسير نمط معين بتكرار ملاحظته في الطبيعة، أما القانون العلمي فهو قاعدة تصف أحد الأنماط في الطبيعة.

- حدد فيما إذا كان كل مما يلي قانون علمي أو نظرية علمية، مع ذكر السبب :

1. تمارس كل الأجسام قوة جاذبية على الأجسام الأخرى. (قانون علمي)

السبب : لأنه وصف لأحد الأنماط في الطبيعة، ولا يوجد تفسير للنمط.

2. يسقط القلم نحو الأرض بسبب الجاذبية الأرضية. (نظرية علمية)

السبب : لأنه يوجد تفسير لحدوث النمط.

3. يتبخر الماء من الملابس بفعل الحرارة. (نظرية علمية)

السبب : لأنه يوجد تفسير لحدوث النمط.

4. الأرض تدور حول الشمس. (قانون علمي)

السبب : لأنه وصف لأحد الأنماط في الطبيعة، ولا يوجد تفسير للنمط.

- اذكر مثالاً على كيفية استخدامك اليومي للتكنولوجيا ؟

تكنولوجيا النقل: زادت قدرة الإنسان على السفر واكتساب المعرفة العلمية.

تكنولوجيا الإتصالات : زادت قدرة الإنسان على التواصل.

- عددي فروع العلم ؟

1. علم الأحياء : وهو العلم الذي يختص بدراسة الكائنات الحية.

2. علم الأرض : وهو العلم الذي يختص بدراسة الأرض والفضاء.

3. علم الطبيعة : وهو العلم الذي يختص بدراسة المادة والطاقة.

- ما هو العلم الذي :

1. يدرس الطريقة التي تنتشر بها الأمراض. (علم الأحياء)

2. يدرس تفاعلات المواد مع بعضها البعض. (علم المادة)

3. دراسة أنظمة الطقس والمناخ. (علم الأرض)

4. دراسة الحيوانات والنباتات والأماكن التي تعيش فيها. (علم الأحياء)

- ينقسم علم الطبيعة إلى مجالين هما الكيمياء والفيزياء .

- الكيمياء : دراسة المادة وتفاعلاتها.

- الفيزياء : دراسة الطاقة وقدرتها على تغيير المادة.

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1. النظريات العلمية عبارة عن :
 - أ. تخمينات لسبب وقوع الحدث.
 - ب. نظريات مدعومة بملاحظات ونتائج من استقصاءات كثيرة.
 - ت. آراء علمية.
 - ث. قواعد تصف الأنماط الطبيعية.

2. يشير المتغير الذي يغيره العالم في التجربة المضبوطة إلى :
 - أ. المتغير المستقل.
 - ب. المتغير التابع.
 - ج. متغير الضبط.
 - د. متغير تجريبي.

3. أي مما يلي تعد فرضية :
 - أ. تدرجت الكرة 5 أمتار في 12 ثانية.
 - ب. الكرة لونها أحمر ومصنوعة من المطاط.
 - ت. إذا كان المنحدر أكثر انحداراً، فستكون درجة الكرة أسرع.
 - ث. تحسب سرعة الكرة بقسمة المسافة على الزمن.

4. أي مما يلي يعد قانون :
 - أ. تدرجت الكرة 5 أمتار في 12 ثانية.
 - ب. الكرة لونها أحمر ومصنوعة من المطاط.
 - ت. إذا كان المنحدر أكثر انحداراً، فستكون درجة الكرة أسرع.
 - ث. تحسب سرعة الكرة بقسمة المسافة على الزمن.



5. الفرضية العلمية عبارة عن :

أ. تخمينات لسبب وقوع الحدث.

ب. نظريات مدعومة بملاحظات ونتائج من استقصاءات كثيرة.

ت. آراء علمية.

ث. قواعد تصف الأنماط الطبيعية.

6. إذا كانت النتائج التي توصلت إليها في الاستقصاء الذي أجرته لا تدعم فرضيتك، فما الذي يجب عليك فعله ؟

أ. تكرار الاستقصاء إلى أن يتوافق مع فرضيتك.

ب. تعديل فرضيتك.

ج. تغيير البيانات.

د. رفض الفرضية.

7. ماذا تمثل الإحصائيات للرقم الأوسط في مجموعة بيانات :

أ. متوسط حسابي .

ب. مدى.

ج. وسيط.

د. المنوال الإحصائي.

8. من البيانات النوعية :

أ. اللون والكتلة.

ب. اللون والرائحة.

ج. الوزن والكتلة.

9. من البيانات الكمية :

أ. اللون والكتلة.

ب. اللون والرائحة.

ج. الوزن والكتلة.

10. أي خاصية تقيس الحيز الذي يشغله شيء ما :

أ. الحجم.

ب. درجة الحرارة

ج. الكتلة.

د. الوزن.

11. أي صفة تعتمد على قوة الجاذبية :

أ. الحجم.

ب. درجة الحرارة

ج. الكتلة.

د. الوزن.

12. وحدة قياس الكتلة هي :

أ. جرام.

ب. متر.

ج. سنتيمتر مكعب

د. نيوتن

13. وحدة قياس الوزن هي :
 أ. جرام. ب. متر. ج. سنتيمتر مكعب د. نيوتن

14. أداة تستخدم لقياس حجم السوائل :
 أ. الميزن المتري.
 ج. الإسطوانة المدرجة.
 ب. الميزان ذو الكفتين.
 د. مقياس درجة الحرارة.

15. أداة تستخدم لقياس الكتلة :
 أ. الميزن المتري.
 ج. الإسطوانة المدرجة.
 ب. الميزان ذو الكفتين.
 د. مقياس درجة الحرارة.

- اكتب ثلاث طرق لتسجيل البيانات؟
 1. جداول 2. رسوم بيانية 3. خرائط

- البيانات نوعين اذكرهما ؟
 1. بيانات كمية. 2. بيانات نوعية

- هات ثلاث امثلة على :
 أ. البيانات الكمية : الطول، الكتلة، الوزن.
 ب. البيانات النوعية : اللون، الرائحة، الصوت

إملأ كل فراغ بالمصطلح المناسب من القائمة :

إتساق – متوسط حسابي – بيانات – ميزان متري – متغير تابع – طريقة علمية
– الفرضية – المتغير المستقل – تكنولوجيا – الميزان الزنبركي .

1. العامل الذي يتم قياسه أثناء التحقيق متغير تابع.
2. سلسلة من الخطوات التي يستخدمها العلماء عند إجراء تحقيق علمي طريقة علمية.
3. تسمى المعلومات التي يتم جمعها أثناء التحقيق العلمي بيانات.
4. يستخدم العلماء إتساق للتأكد من أن المهام والإجراءات يمكن أن تتكرر مع وجود اختلافات بسيطة .
5. يتم قياس كتلة شئ ما باستخدام ميزان متري.
6. متوسط حسابي هو مجموع الأعداد مقسومة على عدد المدخلات في مجموعة البيانات.
7. يسمى استخدام العلوم لتلبية احتياجات الإنسان ورغباته بإسم تكنولوجيا.
8. المتغير المستقل في تجربة مضبوطة هو المتغير الذي يتغير .
9. الفرضية في تحقيق معين هي تنبؤ يمكن اختبار صحته.
10. يستخدم الميزان الزنبركي لقياس الوزن.