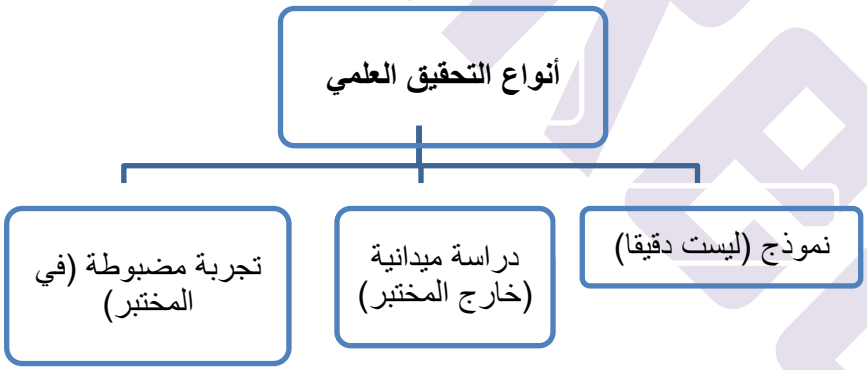
# ملخص الدرس 1 أن تصبح عالما

| الكلمة | المعنى |
|---|---|
| العلم | هو منهاج لدراسة الطبيعة |
| الملاحظة | هي استخدام حاسة أو أكثر للتعرف على شيء ما أو دراسته |
| الاستدلال | هو استنتاج يتم استنباطه من المعلومات أو الأدلة المتاحة |
| الاستقصاء العلمي | العملية التي يستخدمها العلماء لجمع الأدلة |
| تجربة مضبوطة | تحقيق علمي يقوم على تغيير عامل واحد و ملاحظة آثاره على عامل آخر مع الحفاظ على ثبات جميع العوامل الأخرى |
| النموذج | هو تمثيل لجسم أو حدث |
| المتغير المستقل | المتغير الذي يتغير في التجربة المضبوطة |
| المتغير التابع | المتغير الذي يتم قياسه |
| النظرية العلمية | محاولة لتفسير نمط معين بتكرار ملاحظته في الطبيعة |
| القانون العلمي | القاعدة التي تصف أحد أنماط الطبيعة |
| التكنولوجيا | التطبيق العملي للعلم او العلم التطبيقي |
| الاستقصاء العلمي | هي العملية التي يستخدمها العلماء لجمع الأدلة |

**التجربة المضبوطة تحتوي على مجموعتين:**

**1- المجموعة الضابطة:** (لا يتغير) فيها أيا من العوامل

**2- المجموعة التجريبية:** (يتغير) فيها المتغير المستقل




# يتواصل العلماء عن طريق المجلات و المؤتمرات العلمية.
# قديما استخدم الناس ( الطبول و الدخان و **التلغراف**) في الاتصال. اخترع الهاتف عام 1876.
# بفضل اختراع التلفاز، امكن ارسال الصور بسرعه.
# حاليا، توجد الحواسيب و الهواتف الذكية.

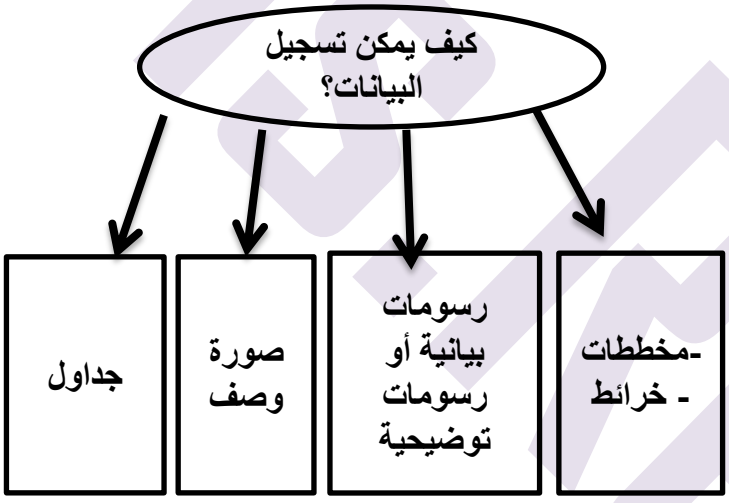
## فروع العلم

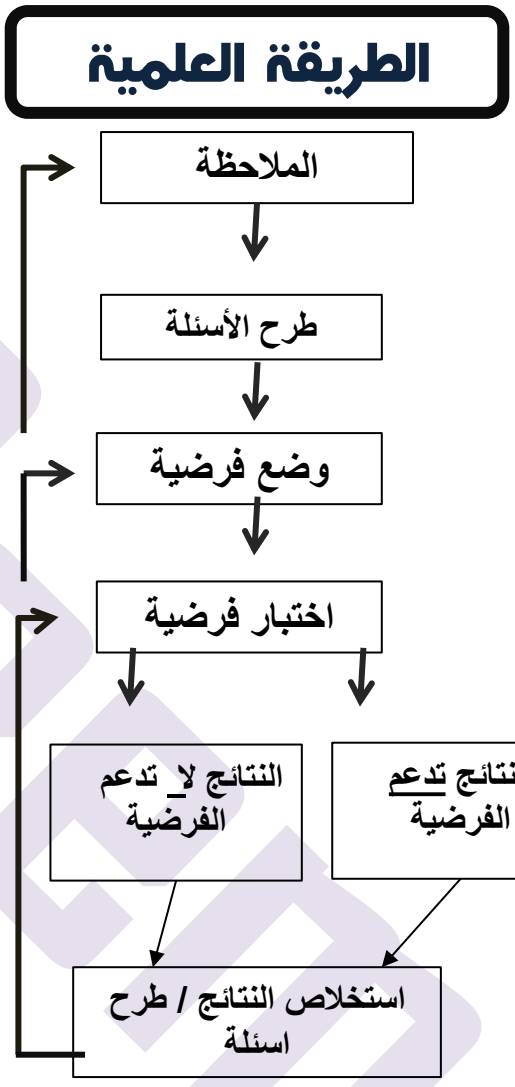
| | | |
|---|---|---|
| علوم الحياة يختص بدراسة الكائنات الحية (النباتات و الحيوانات و الأماكن التي تعيش فيها و كيف تتفاعل مع بعضها البعض) | علم الأرض و الفضاء يختص بدراسة الأرض الفضاء (الصخور، التربة، المحيطات، المجرات، الغيوم، الأنهار، الكواكب، الغلاف الجوي، الطقس و المناخ) | العلوم الفيزيائية تختص بدراسة المادة و الطاقة و تنقسم الى مجالين الكيمياء (المادة و تفاعلاتها) و الفيزياء (الطاقة و قدرتها على تغيير المادة<br>المادة: هي كل شيء يشغل حيزا و له كتلة<br>الطاقة: هي القدرة على إحداث تغيير في المادة |

| الكلمة | المعنى |
|---|---|
| الطريقة العلمية | هي سلسة من الخطوات يتبعها العلماء عند إجراء تحقيق ما. |
| الفرضية | هي إجابة محتملة أو تنبؤ يمكن اختباره. |
| البيانات | هي معلومات تم جمعها أثناء إجراء التحقيق. |
| الخلاصة | هي بيان بخصوص هل الفرضية صالحة أم لا بناء على البيانات التي تم جمعها |

**دورة حياة النجم:**

نجم بدائي-شبيه بالشمس-عملاق أحمر-قزم أبيض




| استخدم العالمان دي ماركو و ماك لو الطريقة العلمية لدراسة النجوم | |
|---|---|
| دي ماركو | ماك لو |
| استخدم التليسكوب | استخدم الكمبيوتر العملاق |

**# تساعد الطريقة العلمية العلماء على شرح الظواهر الطبيعية.**
**# يقوم العلماء باختبار فرضيتهم عن طريق إجراء التجارب و وضع النماذج.**

# المفردات

- **الوصف**: (ملخص) للملاحظات
- **التفسير**: ( شرح ) للملاحظات
- **الدقة** : (مدى تقارب) القياسات المتكررة من بعضها
- **الضبط**: القدرة على تكرار أداء مهمة معينة

- **المتوسط الحسابي** : مجموعة ارقام مقسومة على عدد الإدخالات في المجموعة
- **الوسيط** : الرقم الأوسط في المجموعة
- **المدى** : الاختلاف بين القيمة العظمى والقيمة الصغرى

## أنواع البيانات

- بيانات كمية: بيانات يمكن أن (تقاس) مثل الطول الكتلة والوزن والارتفاع
- بيانات نوعية: بيانات (لا) يمكن أن تقاس مثل اللون والرائحة والصوت

## كيف ينقل العلماء البيانات؟

### التمثيلات البيانية

- التمثيلات البيانية بالأعمدة : تعرض العلاقات بين (المتغيرات)
- التمثيلات البيانية الدائرية : تقسيم البيانات إلى أجزاء
- التمثيلات البيانية الخطية : تعرض العلاقة بين (متغيرين)

### الاحصائيات :

يتم خلالها حساب المتوسط الحسابي والوسيط والمدى

### الجداول :

تعرض معلومات في صفوف وأعمدة

## أحسب الوسيط والمتوسط الحسابي والمدى:

1 2 3 4 5

الوسيط: 3

المتوسط الحسابي: $\frac{1+2+3+4+5}{5}$

- **المدى:** 5-1= 4

123456

**الوسيط:** $\frac{3+4}{2}$

**(تنبيه):**

للبقاء في أمان في المختبر على الطالب اتباع الإرشادات والتوجيهات وارتداء المعدات الواقية ( القفازات و النظارات الواقية ورداء المختبر)

Mr-Ken.com

# المفردات

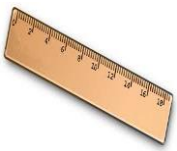
(تنبيه): يستخدم مجهر المسح النفقي الماسح لفحص الذرات

- **القياس:** هو تعبير دقيق عن خاصية المادية.
- **الحجم:** هو كمية الحيز الذي تشغله المادة.
- **الوزن:** هو مدى قوة الجاذبية الأرضية التي تجذب شيئا ما.
- **المخبار المدرج:** هو وعاء طويل ضيق وشفاف يستخدم لقياس حجم السوائل.
- **الكتلة:** هي كمية المادة الموجودة في شيئ معين
- **الملاحظة:** هي استخدام الحواس لملاحظة أشياء عن كائن حي أو حدث معين.
- **الوصف:** هو عبارة عن سرد تفاصيل حول الخصائص المادية لشيء أو كائن حي أو حدث.
- **المجهر:** هو جهاز لتكبير الأشياء الصغيرة جداً من الخلايا

## كيف يتم قياس الخصائص المادية؟

### القياس

**الحجم (ml, L , cm)**
- إذ كان الشكل الجسم منتظم تسدخم المسطرة
- إذ كان الشكل الجسم غير منتظم تسدخم الأسطوانات المدرجة



**الطول (mm,cm ,km,m)**
- تسدخم لقياس الأطوال: المسطرة أو الشريط المتري

**الوزن (N)**
- تسدخم لقياس الوزن الميزان الزنبركي

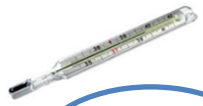
**الكتلة (g,kg)**
- تسدخم لقياس الكتلة ميزان ذو الكفتين.(الميزان المتري)

# كيف يتم قياس درجة الحرارة؟

## يستخدم مقياس درجة الحرارة لقياس درجة الحرارة.

**أنواع مقاييس درجة الحرارة:**

- مقياس زجاجي
- مقياس إلكتروني
- مقياس مزود بقرص
- مقياس ذو بلورات سائلة



**لحساب حجم السوائل**

L ×1000 mL

mL ÷1000 L

**الكبير يضرب الصغير**
**الصغير يقسم الكبير**

| | |
|---|---|
| m ×100 cm | m ÷1000 km |
| cm ÷100 m | km ×100000 cm |
| km ×1000 m | cm ÷100000 km |

**(تنبيه):**

- إذا تغيرت الجاذبية سيتغير الوزن ولكن تبقى الكتلة كما هي.
- قانون الحجم= الطول×العرض×الإرتفاع
- لتحويل الكيلوجرام إلى نيوتن اضرب عدد الكيلجرامات في 9.8

**فهرنهايت** ($^{\circ}F$)

**سيليزيوس** ($^{\circ}C$) — اكثر استخداما

**كلفن** ($K$) — لا يستخدم مقياس كلفن كلمة(درجات) ولا يوجد فيه ارقام بالسالب