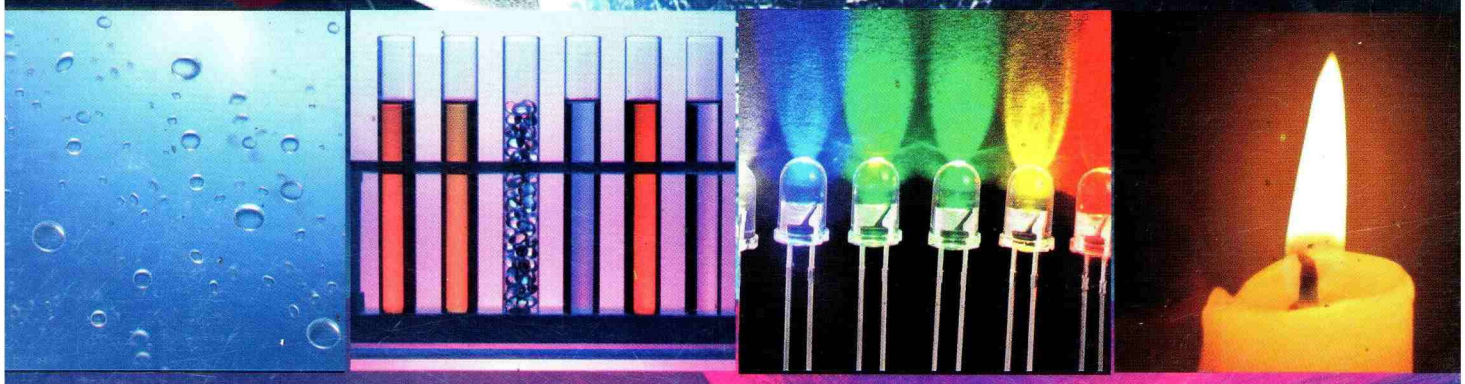
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

موقع عيون البصائر التعليمي

# كتابي في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

السنة 1 متوسط



elbassair.net

ENAG EDITIONS

موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

الطبعة الثانية

كتاب مدرسي معتمد من طرف وزارة التربية الوطنية تحت الرقم (435 /م.ع/ 16)

16/ 05 17 01

ردمك :4 - 893 - 00 - 9931- 978

© موفم للنشر – السداسي 1، الجزائر 2017

# أكتشف كتابي

## الدخول في الميدان

وثائق وأسئلة للتساؤل حول الميدان ووضعية مشكلة للدراسة

## النشاطات

تجارب ووثائق لمساعدتك على اكتساب المعارف وتنمية كفاءاتك و امتداد للنشطات باستعمال TIC

## أحتفظ بالأهم

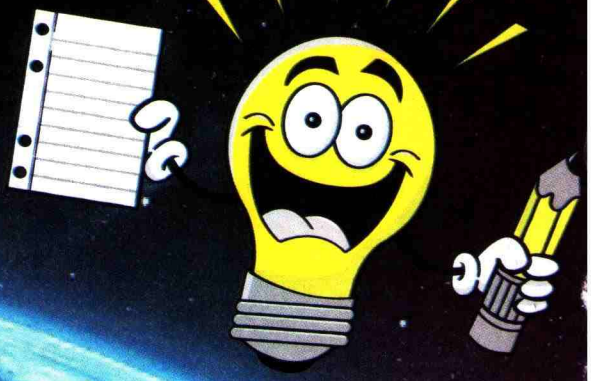
ملخص عن المعطيات العلمية والمفاهيم التي يجب أن تستوعبها وتستحضرها في وضعيات مناسبة.

## التمارين

- **أختبر معارفي**: للتأكد من استيعاب الأهم.
- **أطبق معارفي**: لتطبيق المعارف المكتسبة.
- **أوظف معارفي**: لتنمية كفاءاتك بالتعامل مع الصعوبة

## حلول التمارين

أجوبة موجزة لبعض التمارين لمساعدتك على التقويم الذاتي.



## المشروع التكنولوجي

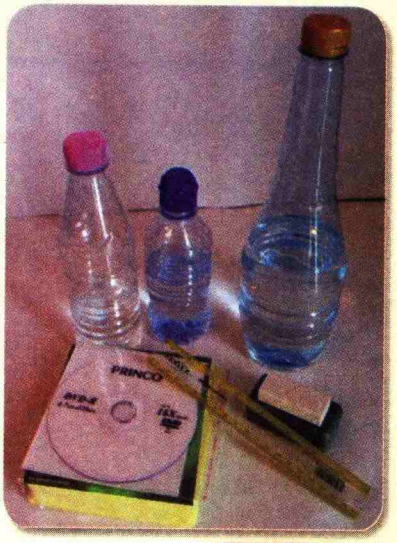
تتعلم كيفية إنجاز مشروع تكنولوجي باحترام خطواته مع توظيف ما اكتسبته من كفاءات بدراستك لكل ميدان

## البطاقة الوثائقية

وثائق لاكتشاف العلاقة مع المواد الأخرى وتطبيقات العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا في الحياة اليومية، تمنحك فرصا للبحث و التعمّق من أجل التوسّع في المعارف.

## 2- القدم القنوية

### نشاط 1 كيف أقيس أبعادا خاصة؟



وثيقة 2 أدوات مختلفة

**جرّب**

الوسائل المستعملة: قارورات مختلفة الحجوم،قرص مضغوط (CD)، مسطرة، ممحاة. (الوثيقة 2)

- قس أبعاد الممحاة بواسطة المسطرة
- حاول أن تقيس قطر الأسطوانة بنفس الأداة، ماذا تلاحظ؟
- حاول أن تقيس قطر القارورة لعدة أجزاء منها، ماذا تلاحظ؟
- هل تستطيع قياس القطر على مستوى عنقها بواسطة المسطرة؟ لماذا؟
- هل يمكنك قياس عمقها بواسطة المسطرة؟ لماذا؟

**استنتج**

- هل يمكن استعمال المسطرة لقياس الأطوال في كل الحالات؟
- ماذا نفعل في حالة عجزنا على استعمال المسطرة؟

### نشاط 2 القدم القنوية

**جرّب ولاحظ**

الوسائل المستعملة: قارورات مختلفة الحجوم، اسطوانات، مسطرات، ممحاة، القدم القنوية.

وثيقة 3 القدم القنوية

بعد اطلاعك على البطاقة المنهجية صفحة 164 حول استعمال القدم القنوية:

- استعمل القدم القنوية لتقيس أبعاد الممحاة، ما ملاحظتك على القيمة المتحصل عليها؟
- قس كلا من عمق وقطر القارورة ولأجزاء مختلفة منها، ماذا تلاحظ؟

**فسّر**

- هل سمحت القدم القنوية بقياس مختلف الأبعاد الخاصة بالأجسام المستعملة في التجربة؟

**استنتج**

- ما هي ميزات القدم القنوية؟

elbassair.net

# الخلائط 3

## الخلائط المتجانسة وغير المتجانسة

### نشاط 1 الخلائط

**تمعّن في الوثائق التالية**

إليك الصور التالية والتي تمثل خلائط لمواد مختلفة.

وثيقة 1 خليط من البهارات

وثيقة 2 حبوب جافة مختلفة

وثيقة 3 طبق خضار

وثيقة 4 صلصة مايونيز

وثيقة 5 أنبوب اختبار فيه دم

وثيقة 6 حليب

**فسّر**

- حدّد الصُور التي تمثل خلائطَ متجانسة والصُور التي تمثل خلائطَ غير متجانسة.
- هل صلصة مايونيز ( الوثيقة 4 )، الدم ( الوثيقة 5 ) والحليب ( الوثيقة 6 ) تتشكل من مادة واحدة؟

**استنتج**

- متى نقول عن خليط إنه متجانس؟ ومتى نقول عن خليط إنه غير متجانس؟

### نشاط 2 هل كل المواد السائلة قابلة للامتزاج؟

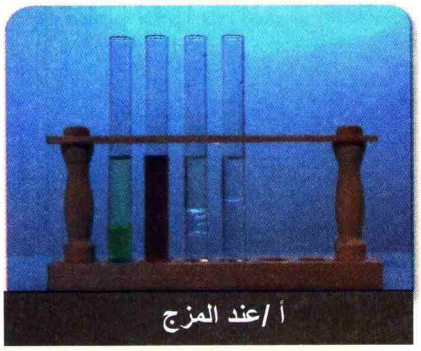
الوسائل المستعملة: 4 أنابيب اختبار، ماء.

كمية قليلة من المواد التالية: شراب النعناع، شراب الرمان، زيت، مزيل الدهان.

**تجربة**

ضع في كل أنبوب اختبار 10 mL من الماء ثم أضف لكل منها كمية قليلة من إحدى المواد، في كل مرة أغلق أنبوب الاختبار ثم اخلطه جيدا ( الوثيقة 7 ).

- ماذا تلاحظ في كل أنبوب بعد الرجّ وتركه لفترة؟


أ /عند المزج

elbassair.net

## نشاط 2 الوحدة الفلكية والسنة الضوئية

### استكشف

إن استعمال وحدة المتر ( m ) أو مضاعفاتها مثل الكيلومتر ( km ) في المسافات بين النجوم والمجرات يعطي أعدادا كبيرة يصعب التعامل معها كتابة وقراءة. هذا ما أدى بعلماء الفلك إلى التفكير في استعمال وحدة فلكية لقياس هذه المسافات، تُحدَّد هذه الوحدة الفلكية بناء على عاملين:

- عامل الزمن
- عامل المسافة التي يقطعها الضوء

لقد تم التوصل إلى تحديد سرعة انتشار الضوء في الفراغ بعد محاولات قياس عديدة للعلماء أضفت إلى قيمة تقارب 300000 km/s، وهذا ما سمح بحساب الوحدة الفلكية ووحدة السنة الضوئية.

تمثل الوحدة الفلكية مسافة صغيرة جدا مقارنة بالسنة الضوئية وهي مناسبة لقياس المسافات القريبة فلكيا في المجموعة الشمسية.

### استنتج

- ابحث عن تعريف هاتين الوحدتين.
- أُحسب السنة الضوئية بالكيلومترات.
- أُحسب الوحدة الفلكية بالكيلومترات وقارنها بالسنة الضوئية.

elbassair.net

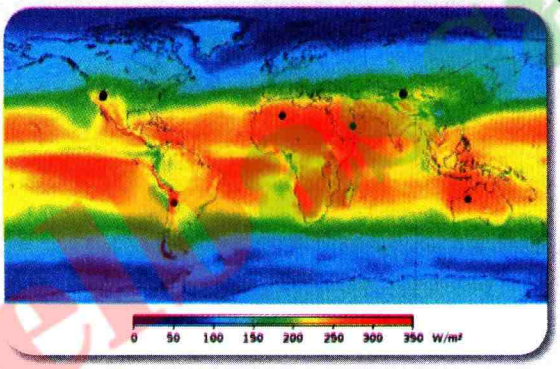
# مشروع تكنولوجي

## الاستخدامات الحرارية لطاقة الشمس

تعتبر الشمس من أكبر مصادر الضوء والحرارة وهي تشع طاقتها في الفضاء بسرعة الضوء، إن أشعة الشمس مهمة وضرورية للغاية لبقاء أي نظام حيوي طبيعي.

لقد توجهت الأنظار في الآونة الأخيرة نحو استخدام طاقة الشمس، وفضلها الناس على غيرها من مصادر الطاقة، لأنها أحد مصادر الطاقة المتجددة وغير القابلة للنفاد، وهي مصدر نظيف وغير ملوّث للبيئة، كما أن الإشعاعات الشمسية تحمل مقداراً كبيرا جداً من الطاقة، وهي مجّانية الاستخدام فلا يمكن لأحد أن يجعلها حكراً.

إن الطاقة الشمسية الإشعاعية الحرارية ( التشميس أو *ensoleillement* ) في الجزائر مرتفعة جدا، تصل إلى $300W/m^2$، وهذا ما يجعل بلدنا محظوظا في هذا المجال، فلماذا لا نعمل على الاستفادة من هذه الطاقة ؟




التشميس عبر العالم

لم يتم استغلال طاقة الشمس استغلالا فعلياً حتى الآن، والأشعة المنبعثة منها تصل الأرض لتُستخدم في مختلف الأغراض، فالتقنيات التي تستخدم أشعة الشمس وحرارتها يمكن أن تمدنا بالحرارة والضوء والماء الساخن والكهرباء. والجهود مبذولة الآن لتطوير هذه التقنيات لكي يتم الاستفادة من طاقة الشمس بأقصى ما يمكن.

توجد استخدامات حرارية عديدة لطاقة الشمس، نذكر منها: تسخين المياه و تحليتها.

في هذا المشروع التكنولوجي نتعرف على استخدامين من الاستخدامات الحرارية لطاقة الشمس والمتمثلة في تسخين المياه وتحليتها.

تسخين المياه

التدفئة

تحلية مياه البحر

أطالع وأبحث

## 1- المنابع الضوئية السماوية

إن النظر في الليل إلى السماء الصافية، يمكّننا من رؤية مجموعة من النقاط المضيئة (المنيرة)، وكل نقطة من هذه النقاط تقريبا، هي نجم. قد نرى بالعين المجردة في السماء ليلا، النجوم البعيدة بل نرى أيضا كواكب نظامنا الشمسي، وأحيانا الشهب والمذنبات.

كل النجوم تنتج الضوء الذي ينبعث منها، فهي منابع ضوئية مثلها مثل الشمس، بينما القمر، مثله مثل الأقمار الأخرى في نظامنا الشمسي، ليس منبعا ضوئيا، إنه يستمد ضوءه من الشمس، لذلك هو جسم مضاء. ومع ظهور التلسكوبات، عرف علماء الفلك بأن كواكب نظامنا الشمسي ليست منابع ضوئية، بل هي أجسام مضاءة مثل القمر.

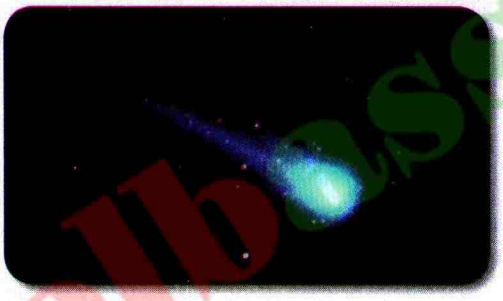
كما نشاهد أحيانا في السماء ليلا بعض الظواهر المدهشة والمثيرة للجدل، فمثلا في شهري أوت وسبتمبر غالبا ما يحدث سقوط الشُهُب، وتخترق الهواء المحيط بالأرض، وبسبب سرعتها تحترق حين تصطدم بالغلاف الجوي للأرض وهي منابع ضوئية.

كما ظهرت في السنوات الأخيرة عدة مذنبات في السماء ليلا، وهي تتكون من صخور وأحجار ومعادن وجليد وغبار، وهي تتفاوت في أحجامها وكتلها وأشكالها وتركيبها، وتتحرك حول الشمس في مسارات منتشرة وبعيدة إلى حد ما، وتستمر في طوافها عدة عشرات من السنين بل حتى ألاف السنين. وعندما تقترب من الشمس، يذوب الجليد.

ويفقد المذنب الماء والمواد الصلبة المتشكلة، ويتم بذلك توجيه ضوء الشمس منها إلينا، كما أن المواد الأخرى تنير من ضوء الشمس، ولذلك فإن ذيل المذنب هو في نفس الوقت جسم مضاء وجسم مضيء.

مشاهدة الأجرام السماوية بالتلسكوب

الشُهُب


المذنب

**السؤال :** أبحث لتعرف كيف تتشكل الشهب والمذنبات؟

elbassair.net

## 2 - كسوف الشمس

تعتبر ظاهرة كسوف الشمس من الظواهر الطبيعية التي عرفها الإنسان منذ القدم، وتحدث في بداية أو نهاية الشهر القمري، عندما يحجب القمرُ ضوءَ الشمس عن الأرض، أي يكون القمر بين الأرض والشمس في وقت الاقتران وعلى خط واحد. ولا يرى هذه الظاهرة كل من تظهر عندهم الشمس. لأن ظل القمر لا يمكنه أن يغطي كل وجه الأرض بسبب حجمه، وقد يكون الكسوف كليا أو جزئيا أو حلقيا. ولرؤية الكسوف لا بد من توفر شرطين، أولهما هو وجود الشمس فوق الأفق وقت الكسوف، وثانيهما هو أن يكون موقعنا على الأرض مناسبا لرؤية الكسوف. وأثناء الكسوف نرى الشمس وأشعتها، وهي تتلاشى في وضح النهار. ويحل الظلام بنسب متفاوتة على الأرض.

ظاهرة كسوف الشمس

نظارات خاصة لمشاهدة الكسوف

مشاهدة كسوف الشمس بالنظارات الخاصة

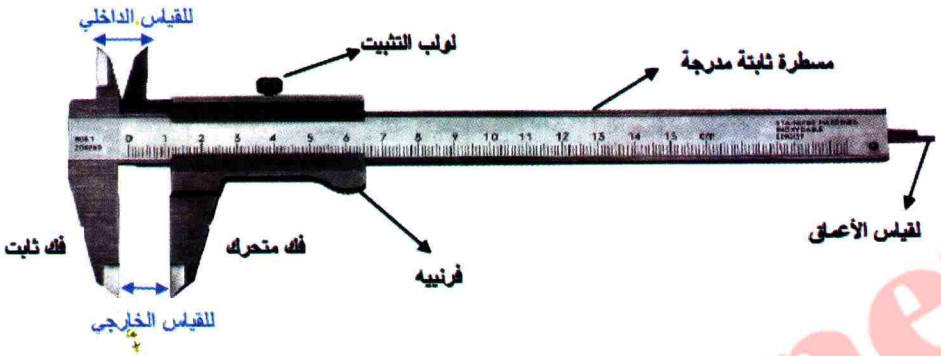
وقد حذر أطباء العيون من النظر مباشرة الى أشعة الشمس، كونها تبث أشعة فوق بنفسجية، مؤكدين أن النظارات الشمسية بكافة أنواعها ليست كافية للوقاية من خطورة هذه الأشعة، وذلك لما قد تسببه من حروق بالمركز البصري في شبكية العين، لذا يُنْصَح بالنظر إلى الكسوف من خلال الكاميرا، وتحديداً شاشتها، عوضاً من العين المجرّدة، أو عن طريق نظارات صنعت خصيصاً لإزالة الأشعة المضرّة الناجمة عن الكسوف، ولقد تمت رؤية الكسوف والخسوف بالجزائر يوم 04 - 01 - 2011. حين بدأ الكسوف الجزئي على الساعة 7 و43 د وانتهى على الساعة 10 و10 د.

**السؤال:** أبحث لتحديد تواريخ حدث فيها كسوف للشمس تمت مشاهدته بالجزائر موضحا في كل تاريخ نوع الكسوف.

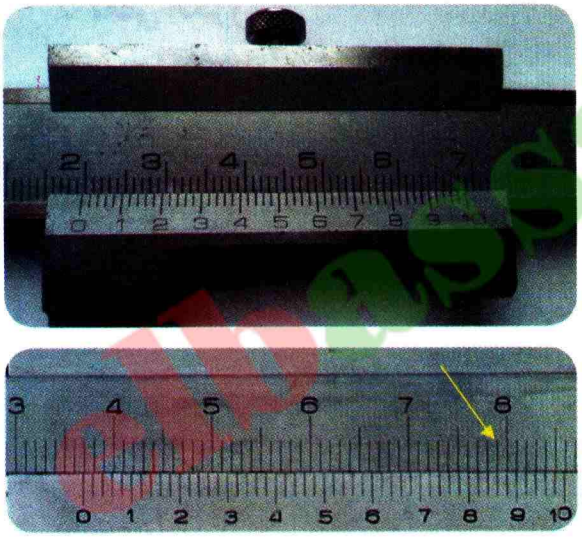
basair.net

## القدم القنوية

تختلف أدوات القياس لاختلاف المقدار المراد قياسه والطريقة المتبعة لذلك. فبالنسبة لقياس الأطوال، يمكن استعمال المسطرة، أو الديكامتر أو أجهزة حديثة تعتمد على البصريات. توجد أداة للقياس، دقيقة وتصلح لقياس الأعماق والأسماك الصغيرة وهي القدم القنوية.




كيفية استعمالها: مثلما يظهر في أعلى الفرنييه، تسمح هذه الأداة بقياس الطول بدقة $0,02\ mm$ (وهذا يعني أن كل تدريجة صغيرة للفرنييه تمثّل $0,02\ mm$).



نضع بين فكّي القدم القنوية، الجسم الذي نريد قياس طوله ونثبّته بواسطة اللولب، فنحصل على (الصورة):

يلاحظ أنّ عدد المليمترات في المسطرة والواقعة قبل صفر الفرنييه (في هذه الحالة $19$)، ثم نعاين التطابق بين تدريجة المسطرة وتدريجة الفرنييه (هنا $8$) فتكون القراءة:

$$L = 19\ mm + 0,8\ mm$$
$$= 19,8\ mm$$

حالة ثانية: في هذه الحالة، نلاحظ على المسطرة $36\ mm$ ونقرأ العدد $8$ على الفرنييه مع حدوث التطابق في التدريجة $3$ من الفرنييه، وعليه تكون النتيجة:

$$L = 36\ mm + 0,8\ mm + (3 \times 0,02)\ mm$$
$$L = 36,86\ mm$$

**ملاحظة:** نجد قدما قنوية رقمية تعطي مباشرة القيمة المقاسة.

dhasair.net

# الأمن الكهربائي

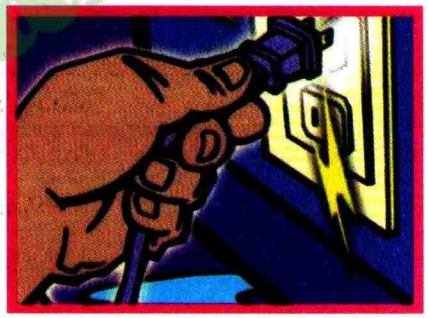
## 1 - أخطار التيار الكهربائي

يمكن تصنيف أخطار التيار الكهربائي المنزلي إلى صنفين :

- الخطر على الإنسان، لأن جسمه ناقل للتيار الكهربائي، ولهذا فهو معرض لكثير من الحوادث (حسب الحالة الكهربائية و حالة الجسم مبلل أو جاف) قد تؤدي إلى الحروق أو الصعق الكهربائي. كما تسبب الدارة القصيرة لاندلاع حريق في المنزل.
- الخطر على الأجهزة الكهربائية عند تشغيلها بشكل غير مناسب،بغير ما هو مسجل عليها.

عندما تفوق قيمة التوتر الكهربائي *24V* ينتج عن ذلك تيار كهربائي يجعل عضلات الجسم في حالة تقلص شديد، فلا يستطيع الإنسان في هذه الحالة أن يخلص نفسه.

| *24V* ← 0 | *24V* | *220V* ← *24V* |
|---|---|---|
| لا تأثير للكهرباء على الإنسان | حدود الخطورة | – تقلص كزازي وتشنج العضلات<br>– حروق وآلام<br>– توقف التنفس وخفقان القلب |



## 2 - الوقاية من أخطار التيار الكهربائي

لتفادي الأخطار الناجمة عن التيار الكهربائي المنزلي يجب :

- وصل الهياكل المعدنية للأجهزة الكهربائية بمآخذ تتوفر على مربط أرضي.
- استعمال القاطع واستعمال المنصهرة.

تجنب بعض الأخطاء المسببة للصعق الكهربائي وهي :

- عدم مسك سلك ليس له الطبقة البلاستيكية الواقية.
- عدم محاولة إصلاح الأجهزة قبل قطع التيار.
- تركيب أغطية على المآخذ الكهربائية لحماية الأطفال. وتجنب استعمال الأجهزة الكهربائية في الأماكن التي يكون فيها الجسم مبلّلاً بالماء.

elbassair.net

موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

MS : 708
سعر البيع
259,76دج
الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية
Office National des Publications Scolaires
2018 - 2017
9 789931 008934 01 17 05/16
ردمك : 978-9931-00-893-4
© موفم للنشر - السداسي ١، الجزائر 2017

elbassair13@gmail.com

elbassair.net

هذه بعض الصفحات من الكتاب المدرسي

كتاب العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا السنة الاولى من التعليم متوسط

لتحميل الكتاب كاملا اضغط في اسفل الصفحة:

تحميل الكتاب المدرسي

موقع عيون البصائر التعليمي

Elbassair.net

الفيسبوك:

https://www.facebook.com/bassair/

elbassair.net

قليل من العلم مع العمل به أنفع من كثير من العلم مع قلة العمل به