

# علم الأحياء

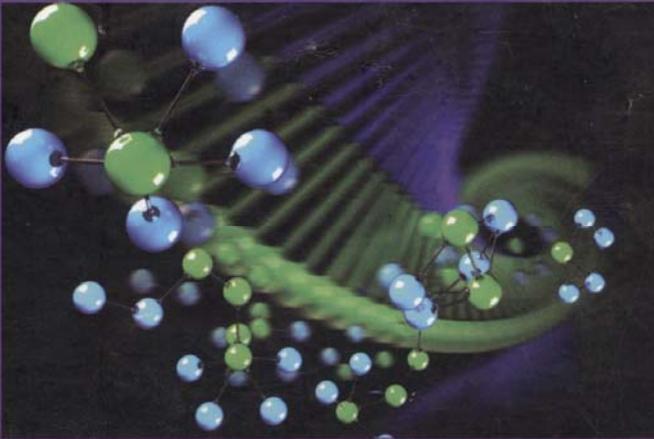
## تجارب العلوم الدقيقة

تأليف البروفسور

جي دي برادلي وجي اوفن

ترجمة

د. عمر حمد شهاب العبيدي د. سعدون حميد عبد المفرجي



[www.darsafa.net](http://www.darsafa.net)

1-1-579-1



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ

إِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المؤلف: الدكتور محمد عبد الوهاب العبداني

ترجمة:

د. محمد عبد الوهاب العبداني

د. محمد عبد الوهاب العبداني

مكتبة كلية الطب - جامعة أسيوط

مكتبة كلية الطب - جامعة أسيوط

مكتبة كلية الطب - جامعة أسيوط

الطبعة الأولى

2014 - 1435 هـ

علم الأحياء  
تجارب العلوم الدقيقة

دار نشر الشروق للنشر والتوزيع - عمان

## المحتويات

- 15..... مقدمة
- 17..... مجموعة أدوات رادماست لعلوم الحياة
- 19..... تمهيد

## الجزء الأول

### الفصل الأول: الكائنات الحية

- 23..... نشاط (1): النباتات الزهرية - تركيب البذرة
- 27..... النشاط (2): مشاهدة الإنبات
- 30..... النشاط (3): التراكيب الخضرية لنباتات مغطاة البذور
- 35..... النشاط (4): تركيب أزهار مغطاة البذور
- 40..... النشاط (5): تركيب النورة الزهرية
- 43..... النشاط (6): كيف تتم عملية زرع البكتريا
- 48..... النشاط (7): ما هي الفطريات التي تنمو على الخبز؟
- 53..... النشاط (8): ما هو تركيب النباتات الحزازية؟
- 59..... النشاط (9): ما هو تركيب النباتات السرخسية؟
- 64..... النشاط (10): ما هو تركيب الديدان المسطحة حرة المعيشة؟
- 67..... النشاط (11): ما هو تركيب دودة الأرض؟
- 73..... النشاط (12): ما هو تركيب حلزون الحديقة؟

- النشاط (13): ما هو تركيب الجراد؟ ..... 77
- النشاط (14): ما هو تركيب القشريات؟ ..... 83
- النشاط (15): ما هو تركيب العنكبوت؟ ..... 86

## الجزء الثاني

### الفصل الأول: الأنزيمات

- نشاط رقم (1): عمل الأميليز على النشاء ..... 91
- نشاط رقم (2): عمل الأميليز على النشاء على مدى فترة من الزمن ..... 94
- النشاط (3): تأثير درجة الحموضة على عمل الأميليز على النشا ..... 96
- النشاط (4): تأثير درجة الحرارة على عمل الأميليز على النشا ..... 99
- النشاط (5): ما هو تأثير البروميلين على الجيلاتين؟ ..... 103
- النشاط (6): عمل أنزيم الكتاليز على بيروكسيد الهيدروجين ..... 105
- النشاط (7): ما هو تأثير انزيم المنفحة على الحليب ؟ ..... 107

### الفصل الثاني: اختبارات الأغذية

- اختبارات الكربوهيدرات ..... 111
- نشاط رقم (1): اختبار بنديكت للسكر ..... 111
- النشاط (2): هل الطعام الذي نأكله يحتوي على سكر مختزل ؟ ..... 117
- النشاط (3): كيف يمكن للمرء اختبار وجود سكر غير مختزل في الغذاء؟ ..... 122
- النشاط (4): اختبار اليود للنشا ..... 127

- النشاط (5): هل الطعام الذي نأكله يحتوي على النشاء؟ ..... 129
- النشاط (6): اختبار اليود للسليوز ..... 134
- النشاط (7): هل الطعام الذي نأكله يحتوي على السليوز؟ ..... 137
- اختبارات الدهون ..... 141
- النشاط (1): اختبار المستحلب الدهون ..... 141
- النشاط (2): اختبار بقع الشحم - للدهون ..... 144
- النشاط (3): هل الطعام الذي نأكله يحتوي الدهون؟ ..... 147
- اختبارات البيروتينات ..... 152
- النشاط (1): اختبار البيوريت للبروتينات ..... 152
- النشاط (2): هل الطعام الذي نأكله يحتوي على بروتينات؟ ..... 155

### الفصل الثالث: البناء (التركيب) الضوئي

- نشاط رقم (1): اختبار الورقة للنشا ..... 163
- النشاط (2): هل الكلوروفيل ضروري لعملية التمثيل الضوئي؟ ..... 167
- النشاط (3): هل تحتاج عملية البناء الضوئي للضوء؟ ..... 171
- النشاط (4): هل ثاني أكسيد الكربون ضروري لعملية التمثيل الضوئي؟ ..... 173
- النشاط (5): هل يتحرر الأوكسجين أثناء عملية البناء الضوئي؟ ..... 176

### الفصل الرابع: التنفس

- النشاط (1): نواتج الاحتراق ..... 181

- النشاط (2): هل ينبعث ثاني أكسيد الكربون أثناء التنفس في البذور النابتة؟ 184
- النشاط (3): ما هي المواد التي تتكون أثناء التخمر؟ 187.....
- النشاط (4): هل يستخدم الأكسجين أثناء التنفس؟ 190.....
- النشاط (5): هل تبتعث الطاقة أثناء التنفس؟ 192.....

### الفصل الخامس: الانتحاءات

- معلومات ..... 197.....
- نشاط رقم (1): هل تنمو جذور البذور تنمو إلى أسفل؟ 199.....
- نشاط رقم (2): في أي اتجاه تنمو الأغصان الفتية؟ 201.....

### الفصل السادس: النباتات والماء

- مقدمة ..... 205.....
- مجموعة من الأنشطة - مراقبة الانتشار ..... 206.....
- النشاط (1): الانتشار في الغاز ..... 207.....
- النشاط (2): الانتشار في الغاز ..... 210.....
- النشاط (3): الانتشار في السائل ..... 212.....
- النشاط (4): الانتشار في المواد الصلبة ..... 213.....
- مجموعة من الأنشطة - إيضاحات حول التناضح ..... 215.....
- النشاط (1): مشاهدة التناضح باستخدام انبوبة الديليزة (الفرز الغشائي) ..... 216.....
- النشاط (2): كيف يحدث التناضح في الأنسجة الحية؟ 220.....

223..... مجموعة من الأنشطة - مسار الماء من خلال النبات

223..... نشاط رقم (1): مسار الماء من خلال النبات

226..... النشاط (2): هل يدفع النظام الجذري للنبات الماء إلى أعلى باتجاه الساق؟

228..... النشاط (3): هل يفقد الماء من خلال الأجزاء الهوائية للنبات؟

231..... النشاط (4): بحث عن كيفية فقدان الماء من اوراق النباتات

234..... النشاط (5): فقدان الماء السائل من النباتات

236..... النشاط (6): فقدان الماء من النباتات تحت ظروف بيئية مختلفة