

الجزء الثالث

# الأساسيات المتكاملة لعلم الحيوان

علم الفقاريات والتطور

تأليف / س. هيكلان - روبرتس - ف. هيكلان



تايم ميروور/موسبي



الدار العربية للنشر والتوزيع

1/3-3-590-1

1/3.3-590-1

# الأساسيات المتكاملة لعلم الحيوان

الجزء الثالث

علم الفقاريات والتطور

تأليف

ف.م. هيكلان

ل.س. روبرتس

س.ب. هيكلان



ترجمة

أ.د. الأحمدي الذهبي

أستاذ بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة الزقازيق

أ.د. جمال عبد الرؤوف مذكور

أستاذ بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة طنطا

د. محمد حسن أبو عجله

أستاذ مساعد بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة المنصورة

مراجعة

الأستاذ الدكتور/ يحيى السعيد العاصي

أستاذ بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة القاهرة



الدار العربية للنشر والتوزيع



TIMES MIRROR/MOSBY COLLEGE PUBLISHING

ST. LOUIS • TORONTO • SANTA CLARA 1988

## المحتويات

### الفصل الأول

#### الحجليات

- ١٧ ..... أسلاف وتطور وصفات عامة للحجليات الأولية -
- ٢٠ ..... التصنيف -
- ٢١ ..... الصفات المميزة الأربعة للحجليات -
- ٢٤ ..... الأسلاف والتطور -
- ٢٧ ..... تحت شعبة الذيلحجليات ( الزقيات ) -
- ٣٢ ..... تحت شعبة الرأسحجليات -
- ٣٤ ..... تحت شعبة الفقاريات -
- ٣٤ ..... • الصفاة المميزة -
- ٣٥ ..... • التكيفات التي وجهت تطور الفقاريات -
- ٣٧ ..... • أسلاف وتطور الفقاريات -
- ٤٠ ..... • الفقاريات الأولى : الأستراكوندرمي عديمة الفكوك -
- ٤١ ..... • الفقاريات الفكوية المبكرة -
- ٤٦ ..... الملخص -
- ٤٨ ..... أسئلة للمراجعة -

### الفصل الثاني

#### الأسماك

- ٥٢ ..... أسلاف المجموعات الرئيسية للأسماك والعلاقات بينها -
- ٥٣ ..... التصنيف -
- ٥٧ ..... الأسماك اللافكية -
- ٥٧ ..... • الخصائص -
- ٥٩ ..... • أسماك الجريث -
- ٥٩ ..... • أسماك الجللكي -
- ٦٢ ..... الأسماك الغضروفية -
- ٦٣ ..... • الخصائص -
- ٦٤ ..... • الشكل والوظيفة -
- ٧٠ ..... الأسماك العظمية -
- ٧١ ..... • الخصائص -
- ٧١ ..... • التصنيف -

٧٣	.....	• الأصل ، التطور ، التنوع
٧٤	.....	• الأسماك فصية الزعانف
٧٦	.....	• الأسماك الرئوية
٧٧	.....	• الأسماك شعاعية الزعانف
٨١	.....	• التكيفات التركيبية والوظيفية للأسماك
٩٢	.....	• الهجرة
٩٦	.....	• التكاثر والنمو
١٠٢	.....	• الملخص
١٠٣	.....	• أسئلة للمراجعة

### الفصل الثالث البرمائيات

١٠٨	.....	• التحرك فوق الأرض
١٠٩	.....	• نشأة وعلاقات البرمائيات
١١٠	.....	• البرمائيات الأولى
١١٤	.....	• الصفات المميزة
١١٥	.....	• التركيب والتاريخ الطبيعي
١١٥	.....	• سيسيليا : رتبة جيمنوفيوثا ( عديمة الأرجل )
١١٦	.....	• السلمندر : رتبة كوداتا ( يوروديلا )
١٢٠	.....	• الضفادع والعلاجم رتبة عديمة الذيل : أنيورا ( سالتيا )
١٣٧	.....	• الملخص
١٣٨	.....	• أسئلة للمراجعة

### الفصل الرابع الزواحف

١٤٣	.....	• نشأة الزواحف والتشعب التكيفي لها
١٤٦	.....	• الصفات
١٤٧	.....	• التصنيف
١٤٨	.....	• صفات الزواحف التي تميزها عن البرمائيات
١٥٠	.....	• الصفات والتاريخ الطبيعي لرتب الزواحف
١٥٠	.....	• السلاحف : رتبة تستيودينز ( كيلونيا )
١٥٤	.....	• رتبة الحرشفيات : السحالي ، الثعابين ، والسحالي الدودية
١٦٦	.....	• التماسيح والقاطورات ( التماسيح الأمريكية ) رتبة كروكوديليا
١٦٨	.....	• تواتارا : رتبة خرطومية الرأس ( رينكوسيفاليا )

١٧٠	..... الملخص
١٧١	..... أسئلة للمراجعة

## الفصل الخامس

### الطيور

١٧٤	..... الأصل والعلاقات
١٧٨	..... الصفات المميزة
١٧٩	..... الشكل والوظيفة
١٨٥	..... الحركة والتكامل
١٩٨	..... الطيران
٢٠٣	..... الهجرة والإبحار
٢٠٨	..... السلوك الاجتماعي والتكاثر
٢١٢	..... التعشيش ورعاية الصغار
٢١٤	..... جمهير الطيور
٢١٨	..... التصنيف
٢٢٥	..... الملخص
٢٢٦	..... أسئلة للمراجعة

## الفصل السادس

### الثدييات

٢٣٠	..... النشأة والعلاقات
٢٣٢	..... الصفات
٢٣٢	..... التلائم التركيبي والوظيفي للثدييات
٢٤١	..... الغذاء والتغذية
٢٤٧	..... الهجرة
٢٥٢	..... الطيران واستعمال صدى الصوت في تحديد الأماكن
٢٥٤	..... التكاثر
٢٥٦	..... منطقة النفوذ ومجال الإسكان
٢٥٧	..... شعوب الثدييات
٢٥٩	..... الناس والثدييات
٢٦١	..... التصنيف
٢٧٠	..... الملخص
٢٧٢	..... أسئلة للمراجعة

## الفصل السابع التطور العضوى

- ٢٧٧ ..... - نمو فكرة التطور العضوى
- ٢٧٧ ..... • اللاماركية : أو تفسير علمى للتطور
- ٢٧٨ ..... • تشارلز لايل ومذهب التماثل
- ٢٨٠ ..... - رحلة داروين الكبيرة للاكتشاف
- ٢٨٥ ..... - دلائل عن التطور
- ٢٩٢ ..... - الانتقاء الطبيعى
- ٢٩٢ ..... • نظرية داروين عن الانتقاء الطبيعى
- ٢٩٣ ..... • تقييم نظرية داروين
- ٢٩٥ ..... - نشوء الداروينية الحديثة : النظرية التركيبية
- ٢٩٥ ..... - التطور الدقيق : التغير الجينى بداخل المجتمعات والأنواع
- ٣٠٤ ..... - تطور الأنواع الجديدة
- ٣٠٦ ..... • الشعب التكيفى على الجزر
- ٣٠٧ ..... • عصافير داروين
- ٣٠٨ ..... - التطور الكبير : أحداث التطور الرئيسية
- ٣١١ ..... - تطور الإنسان
- ٣٢٠ ..... - موضع الإنسان الفريد
- ٣٢٢ ..... - الملخص
- ٣٢٥ ..... - أسئلة للمراجعة
- ٣٢٩ ..... - دليل المصطلحات