

www.massira.jo

# مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها

النظرية والتطبيق

Natural science curriculum

الدكتور

شاهر ربحي عليان

جامعة الملك فيصل



رقم التصنيف : 371.3  
المؤلف ومن هو في حكمه: **شاهر ربحي عليان**  
عنوان الكتاب: **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها**  
رقم الايداع : 2009/8/3725  
الواصفات: **العلوم الطبيعية/ طرق التعلم/ أساليب التدريس**  
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع  
\* - تم اعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

### حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع  
- عمان - الأردن، ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد  
الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على أشرطة كاسيت أو إدخاله على  
الكمبيوتر أو برمجته على اسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً.

Copyright ©  
All rights reserved

الطبعة الأولى

2010 م - 1431 هـ



دار  
**المسيرة**  
للنشر والتوزيع والطباعة

عمان-العبدلي-مقابل البنك العربي  
هاتف: 5627049 فاكس: 5627059  
عمان-ساحة الجامع الحسيني-سوق البتراء  
هاتف: 4640950 فاكس: 4617640  
ص.ب 7218 - عمان 11118 الأردن

www.massira.jo  
info@massira.jo

www.massira.jo

# مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها

النظرية والتطبيق

الدكتور  
شاهر ربحي عليان  
جامعة الملك فيصل



## الفهرس

المقدمة..... 11

### الفصل الأول

#### العلم: طبيعته، وتاريخه، وفلسفته

1-1 طبيعة العلم..... 15

2-1 تاريخ العلم..... 19

العلوم عند المسلمين..... 19

التربية العلمية الحديثة..... 21

3-1 فلسفة العلم..... 23

4-1 التنور العلمي..... 24

### الفصل الثاني

#### الأهداف السلوكية

1-2 مقدمة..... 29

2-2 مكونات الهدف السلوكي وشروط صياغته..... 29

3-2 تصنيف الأهداف السلوكية..... 31

أولاً: الأهداف في المجال المعرفي..... 32

ثانياً: الأهداف في المجال الوجداني..... 35

ثالثاً: الأهداف في المجال النفس حركي..... 39

### الفصل الثالث

#### محتوى كتب العلوم

1-3 المحتوى ومعايير اختياره..... 45

2-3 تنظيم المحتوى..... 47

أولاً: الطريقة أو الصيغة اللفظية..... 47

- 49 ..... ثانياً: الطريقة أو الصيغة المخططائية
- 52 ..... 3-3 مكونات المحتوى

## الفصل الرابع

### عمليات العلم

- 61 ..... 1-4 التعلم بالعمل
- 62 ..... 2-4 التفكير العلمي
- 63 ..... 3-4 مهارات التفكير العلمي (عمليات العلم)
- 64 ..... وصف عمليات العلم

## الفصل الخامس

### نظرة عامة على التدريس

- 89 ..... 1-5 التعلم والتعليم والتدريس
- 91 ..... 2-5 مهارات التدريس
- 91 ..... التمهيد للتدريس
- 92 ..... تنوع المثيرات
- 93 ..... استخدام الوسائل التعليمية
- 93 ..... طرح الأسئلة
- 98 ..... الغلق
- 99 ..... 3-5 الأسلوب والطريقة والإستراتيجية

## الفصل السادس

### تدريس العلوم

- 105 ..... 1-6 معايير واتجاهات عالمية في تدريس العلوم
- 109 ..... 2-6 نظريات في تدريس العلوم
- 110 ..... النظرية السلوكية
- 111 ..... النظرية البنائية

## الفصل السابع

### طرق تدريس العلوم

115	1-7 تصنيف طرق تدريس العلوم
116	2-7 طريقة المحاضرة أو الإلقاء
120	3-7 طريقة المناقشة
125	4-7 طريقة الاستقصاء والاكتشاف
129	5-7 طريقة حل المشكلات
133	6-7 طريقة المختبر
137	7-7 طريقة العرض
139	8-7 التعلم التعاوني
142	9-7 الرحلات الميدانية
144	10-7 طريقة الألعاب التعليمية
145	11-7 دورة التعلم
154	12-7 نموذج الشكل V
156	13-7 التعلم الذاتي

## الفصل الثامن

### تقويم تعلم الطلاب في العلوم

161	1-8 التقويم وأنواعه
165	2-8 مقومات التقويم الجيد
167	3-8 أدوات التقويم
167	1-3-8 التقويم باستخدام الاختبارات التحصيلية
168	جدول المواصفات
172	أنواع الاختبارات التحصيلية
184	2-3-8 التقويم الحقيقي
185	المقابلة

185	..... الملاحظة
187	..... مقاييس التقدير
189	..... التقارير العلمية
190	..... الاختبارات العملية
191	..... ملف (أو حافظة) الإنجاز

### الفصل التاسع

#### مقدمة في تحليل محتوى كتب العلوم

195	..... 1-9 خصائص تحليل المحتوى
197	..... 2-9 مجالات تحليل المحتوى
199	..... 3-9 منهجية تحليل المحتوى
199	..... 4-9 تطبيقات تحليل المحتوى
199	..... أولاً: تحليل الأهداف التعليمية
203	..... ثانياً: تحليل المحتوى إلى عناصر المعرفة
206	..... ثالثاً: تحليل الأسئلة
208	..... رابعاً: الانسجام (التوافق) بين الأسئلة والأهداف التعليمية

### الفصل العاشر

#### التخطيط لتدريس العلوم

213	..... 1-10 أهمية التخطيط والعوامل المؤثرة فيه
215	..... 2-10 أنواع الخطط التدريسية
215	..... الخطة قصيرة المدى
218	..... الخطة طويلة المدى
221	..... الملاحق
231	..... المراجع

## الجداول

رقم الصفحة	المحتوى	الرقم
33	مستويات الأهداف في المجال المعرفي	1
38-37	تصنيف كراثوول للأهداف في المجال الوجداني	2
42-41	تصنيف سمبسون للأهداف في المجال النفسحركي	3
143	ورقة عمل الرحلة الميدانية	4
186	نموذج سجل الملاحظة	5
187	الكلمات المترادفة المستخدمة في مقياس ليكرت خماسي	6
188	مقياس مقترح لتقدير أداء الطلاب في تجربة قانون أوم	7
202	إحصاء تكرارات الهدف في مستوى معين بالنسبة للأهداف المعطاة	8
202	العدد والنسبة المئوية للأهداف في مستوى معين بالنسبة للأهداف	9
205	النسب المئوية لعناصر المعرفة العلمية	10
208	التكرارات والنسب المئوية للأسئلة في كل مستوى في المجال المعرفي	11
217	نموذج مقترح لتخطيط درس علوم	12
219	نموذج مقترح لخطة تدريسية فصلية	13



## الأشكال

رقم الصفحة	المحتوى	الرقم
32	المخطط الهرمي الذي يوضح مستويات الأهداف في المجال المعرفي	1
36	المخطط الهرمي لتصنيف كراثوول للأهداف في المجال الوجداني	2
49	مخطط شبكي لعناصر الحركة	3
50	خريطة مفاهيمية فيما يتعلق بالضغط	4
51	خريطة تدفق لجسم متحرك	5
58	البناء الهرمي للمعرفة العلمية	6
65	مخطط عمليات العلم	7
90	تفاعل عناصر عملية التدريس لإنتاج الخبرة التعليمية	8
119	هيكل المحاضرة	9
131	خطوات حل المشكلة	10
147	تطور مراحل دورة التعلم	11
148	مراحل (أطوار) دورة التعلم	12
155	نموذج الشكل V	13
164	خريطة تدفق لموقع كل نوع من أنواع التقويم أثناء عملية التدريس	14
166	شروط التقويم الجيد للطلاب	15