

www.massira.jo

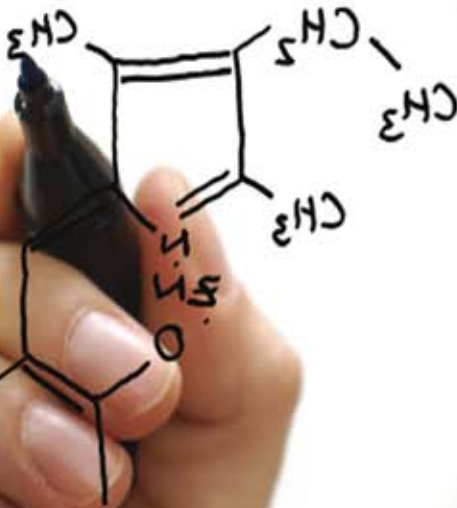
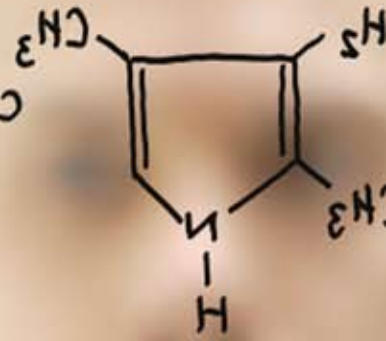
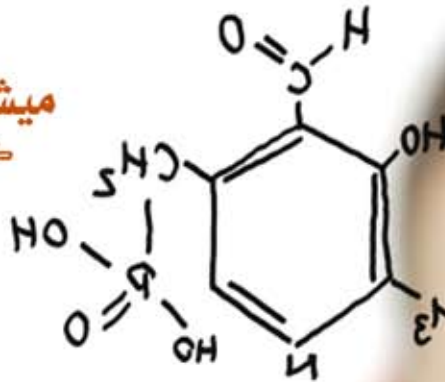
# طرق وأساليب

# تدريس العلوم

الدكتور

ميشيل كامل عطا الله

كلية العلوم التربوية



رقم التصنيف : 372.35  
المؤلف ومن هو في حكمه: ميشيل كامل عطاالله  
عنوان الكتاب: طرق وأساليب تدريس العلوم  
رقم الايداع : 2009/6/2749  
الواصفات: طرق التعلم / أساليب التدريس / العلوم  
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 - 1430 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

# طرق وأساليب تدريس العلوم

الدكتور  
ميشيل كامل عطا الله  
كلية العلوم التربوية



## الفهرس

13 ..... مقدمة

### الفصل الأول

#### طبيعة العلم

19 ..... مقدمة

20 ..... ماذا يقصد بطبيعة العلم؟

23 ..... عمليات العلم

23 ..... الإتجاهات العلمية

24 ..... الطرق العلمية

26 ..... الإستقصاء العلمي

29 ..... نواتج العلم

31 ..... ما العلم؟

35 ..... ما أهداف العلم؟

38 ..... ما مجال العلم؟

39 ..... يتطور العلم خلال مراحل متتابعة

42 ..... ما خصائص العلم؟

49 ..... منحى العلم - التكنولوجيا - المجتمع

51 ..... ما مدى انعكاس نموذج طبيعة العلم على تدريس العلوم؟

55 ..... إتجاهات حديثة في تدريس العلوم

60 ..... دور المختبر في تدريس العلوم في حركة تطوير المناهج الحديثة

62 ..... أسئلة الفصل الأول

65 ..... مراجع الفصل الأول

## الفصل الثاني

### الأهداف: المفهوم والمستويات والتصنيفات

69	.....مقدمة
70	..... دور الأهداف في العملية التربوية
72	..... مستويات الأهداف
78	..... معايير الأهداف العامة في تدريس العلوم
80	..... الأهداف العامة لتدريس العلوم
82	..... صياغة الأهداف السلوكية ومكوناتها
86	..... مصادر اشتقاق الأهداف العامة في تدريس العلوم
89	..... تصنيف الأهداف التربوية
90	..... التصنيف الأول: تصنيف بلوم ورفاقه للأهداف التربوية
106	..... التصنيف الثاني: تصنيف كلوبفر للأهداف في ميدان تدريس العلوم
119	..... أسئلة الفصل الثاني
121	..... مراجع الفصل الثاني

## الفصل الثالث

### الأهداف العامة لتدريس العلوم

125	.....مقدمة
126	..... الهدف الأول: تعميق الإيمان بالله تعالى الخالق
130	..... الهدف الثاني: الإلمام بالحقائق والمفاهيم العلمية بصورة وظيفية
163	..... الهدف الثالث: تمثيل القيم والاتجاهات العلمية المناسبة بصورة وظيفية
	..... الهدف الرابع: اكتساب مهارات عقلية بصورة وظيفية وذلك من خلال
180	..... استخدام عمليات العلم المختلفة
189	..... الهدف الخامس: اكتساب مهارات علمية عملية مناسبة بصورة وظيفية

## الفهرس

191	الهدف السادس: اكتساب الاهتمامات والميول العلمية بصورة وظيفية .....
191	الهدف السابع: اكتساب ثقافة تقانية تمكن من فهم الآثار المتبادلة لكل من العلم والتقانة والمجتمع .....
191	الهدف الثامن: التعرف على المناهج العلمية للعلماء العرب والمسلمين ومنجزاتهم وتقديرهم .....
192	الهدف التاسع: العلم وتقدير جهود العلماء وأدورهم في تقدم العلم والحضارة الإنسانية .....
193	أسئلة الفصل الثالث .....
194	مراجع الفصل الثالث .....

## الفصل الرابع

### طرق تدريس العلوم: الخلفية النظرية

197	مقدمة .....
198	تصنيف طرق تدريس العلوم .....
200	الطريقة العرضية .....
201	طريقة الاكتشاف الحر .....
202	طريقة الاستقصاء الموجه ( المقيد) .....
210	نموذج التدريس للعالم أوزوبل .....
212	ما هو التعليم المصغر .....
213	هل يحدث التعلم؟ .....
213	هل تعمل العقول والأيدي معاً خلال التعلم؟ .....
215	ما طرق التدريس الإستتاجي والإستقرائي؟ .....
215	من يمتلك المعرفة؟ .....
217	وجهة نظر جديدة (تصنيف بلوم) .....
220	أسئلة الفصل الرابع .....
222	مراجع الفصل الرابع .....

## الفصل الخامس

### الطرق العرضية في تدريس العلوم

225	.....مقدمة
225	..... أولاً: طريقة المحاضرة
230	..... ثانياً: طريقة المناقشة
236	..... ثالثاً: العروض العملية
237	..... مكانة العروض العملية في خطة تدريس العلوم
240	..... نوعان من العروض العملية
241	..... رابعاً: المدخل التاريخي في تدريس العلوم
242	..... أسلوب القصص العلمية
242	..... دراسة حالات معينة في تاريخ العلم
251	..... أسئلة الفصل الخامس
252	..... مراجع الفصل الخامس

## الفصل السادس

### طريقة الاستقصاء الموجه

255	.....مقدمة
255	..... أولاً: المدخل الاستقصائي
257	..... ما هو الاستقصاء؟ وما هو الاكتشاف؟
260	..... ما الشروط الأساسية للتعلم الاستقصائي؟
260	..... ما القصور الذي تعاني منه طريقة التعلم بالاستقصاء؟
261	..... مداخل التعلم الاستقصائي وأساليبه
262	..... أسلوب الاستقصاء بالتجريب
262	..... أسلوب الاستقصاء العقلاني
264	..... أسلوب الاستقصاء بالبحث

## الفهرس

264	..... أسلوب الاستقصاء بالأسئلة
264	..... مدخل الاستقصاء المفاهيمي (نموذج سوخمان)
265	..... ما هي وجهة نظر سوخمان في التعلم الاستقصائي؟
265	..... كيف يحدث التعلم عند الطفل باستخدام نموذج سوخمان؟
266	..... استراتيجيات تدريب الطلبة على الاستقصاء وفقاً لنموذج سوخمان
269	..... منحى الاستقصاء العملياتي (نموذج جانيه)
269	..... المقدمة
269	..... المرتكزات والمبادئ الأساسية لمشروع العلم منحى عملياتي
272	..... ما هي الطرق العلمية؟ وما سماتها؟
274	..... أولاً: عمليات العلم الأساسية
274	..... عملية الملاحظة
282	..... عملية الاستدلال
288	..... عملية التصنيف
293	..... عملية التنبؤ
298	..... عملية التواصل
303	..... عملية استخدام علاقات المكان والزمان
305	..... عملية استخدام الأعداد
309	..... عملية القياس
312	..... ثانياً: عمليات العلم المركبة (المتكاملة)
313	..... تحديد المتغيرات وضبطها
315	..... صياغة الفرضيات واختبارها
318	..... تفسير البيانات
322	..... التعريف الإجرائي
325	..... التجريب
328	..... الأهداف المستخدمة في طريقة الاستقصاء العملياتي



329	..... ثانياً: طريقة المختبر
329	..... ماذا يقصد بالمختبر؟
330	..... ما هي الغايات التي يحققها المختبر؟
331	..... ما هو القصور الذي يعاني منه المختبر؟
331	..... ما هي الواجبات التي ينبغي على معلم العلوم القيام بها عند استخدام المختبر لتدريس العلوم؟
332	..... أنماط (نماذج) العمل المختبري
332	..... أولاً: العمل المختبري التوضيحي
334	..... ثانياً: العمل المختبري الاستقصائي (المهمة الاستقصائية للمختبر)
339	..... التجارب العلمية
341	..... أسئلة الفصل السادس
343	..... مراجع الفصل السادس

## الفصل السابع

### طرق أخرى لتدريس العلوم

347	..... مقدمة
348	..... أولاً: أسلوب حل المشكلات
348	..... ما هو أسلوب حل المشكلات
349	..... هل ننظر إلى طريقة حل المشكلات بأنها هي الطريقة العلمية نفسها؟
351	..... أمثلة من طريقة حل المشكلات
352	..... ما هي مبررات استخدام أسلوب حل المشكلات
354	..... ما هي خطوات مدخل حل المشكلات؟
358	..... ثانياً: الرحلات الميدانية
362	..... أسئلة الفصل السابع
363	..... مراجع الفصل السابع

## الفصل الثامن

### التقويم في مادة العلوم

367	.....مقدمة
368	.....التقويم الشمولي
369	.....أولاً: ما الذي نقومه في تدريس العلوم عند طلبة الصفوف الابتدائية الأساسية؟
370	.....تقويم الطرق العملية
378	.....تقويم الاستقصاء
381	.....تقويم الاتجاه
383	.....تقويم المحتوى
384	.....ثانياً: ما هي صور وأنماط التقويم التطورية التي ندعو إلى تطبيقها؟
385	.....المقابلات
386	.....ما هي فوائد المقابلات المفتوحة؟
387	.....تقنية التفكير بصوت مرتفع
388	.....دفاتر الطلبة
389	.....الحقائب
390	.....الاختبارات المقننة
390	.....ثالثاً: كيف نقيم مناهج العلوم ومعلم العلوم؟
392	.....أسئلة الفصل الثامن
393	.....مراجع الفصل الثامن

## الفصل التاسع

### التكنولوجيا التعليمية وتدريس العلوم

397	.....مقدمة
398	.....ماذا يقصد بمفهوم تكنولوجيا التعليم؟

399	..... ما هو هرم الخبرة؟ وكيف تصنف فيه الوسائط التعليمية؟
401	..... ما هي أهمية الوسائط التعليمية في تدريس العلوم؟
	..... ما هي الأسس التي علينا أن نراعيها لدى اختبار الوسائط التعليمية في
403	..... تدريس العلوم؟
404	..... مبادئ يجب أن تراعى في الوسيط التعليمي
405	..... أهم المواد والأجهزة والأدوات التكنولوجية التي تستخدم في تدريس العلوم
409	..... أسئلة الفصل التاسع
410	..... مراجع الفصل التاسع

## الفصل العاشر

### الخرائط (الشبكات) المفاهيمية

413	..... مقدمة
414	..... أمثلة على خرائط مفاهيمية
417	..... الخريطة المفاهيمية
418	..... إستخدامات الخريطة المفاهيمية في تدريس العلوم للصفوف الابتدائية الأساسية
419	..... الخريطة المفاهيمية والتخطيط لدرس العلوم
419	..... الخريطة المفاهيمية ومبدأ التنظيم
420	..... إستخدام الخريطة المفاهيمية في تدريس العلوم
421	..... إستخدام الخريطة المفاهيمية للتقويم
422	..... ما هي فوائد الخريطة المفاهيمية للأطفال؟
423	..... أسئلة الفصل العاشر
424	..... مراجع الفصل العاشر