

www.massira.jo

تعليم الرياضيات لجميع الأطفال

في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير

الأستاذ الدكتور

وليم عبيد

أستاذ تعليم الرياضيات
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية - جامعة عين شمس



رقم التصنيف : 371.3
المؤلف ومن هو في حكمه : وليم عبید
عنوان الكتاب : تعليم الرياضيات لجميع الاطفال
رقم الإيداع : 2004/9/2233
الواصفات : التعلم/ التربية/ الرياضيات/ اساليب التعلم/التدريس
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد 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 اشرطة
كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base
or retrieval system , without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2004م - 1425هـ

الطبعة الثانية 2010م - 03هـ

الطبعة الثالثة 2016م - 1437هـ



عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640
صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

التصميم والخراج بالدار - دائرة الانتاج

المحتويات

تقديم

- 15..... الفصل الأول: نحو نقلة نوعية في تعليم وتعلم الرياضيات:
- 1- رؤى تربوية للتطوير:..... 17
- عرض عام..... 17
- رؤى تشخيصية..... 17
- دوافع التطوير..... 20
- تعدد محاولات التطوير..... 20
- الدعوة الى نقلة نوعية..... 23
- منظور من الصين..... 24
- منظور من جنوب أفريقيا..... 25
- منظور من السويد..... 27
- منظور من استراليا..... 27
- 2- معايير عالمية لتعليم وتعلم الرياضيات:..... 29
- مخططات المعايير..... 30
- قواعد التقدير..... 31
- معايير للمعايير..... 32
- نماذج للمعايير..... 32
- من مصر..... 32
- من مدينة نيويورك..... 35
- من مجلس معلمي الرياضيات NCTM..... 38
- 3- تعليم وتعلم الرياضيات كعمليات عقلية ونزعة وجدانية:..... 52
- الرياضيات كلغة اتصال..... 52
- الرياضيات كأسلوب للتعليل والبرهنة..... 53

المحتويات

| | |
|-----|--|
| 67 | - الرياضيات كأسلوب لحل المشكلات |
| 72 | - الرياضيات كأداة نفعية وترابطية |
| 78 | - تنمية اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات |
| 81 | الفصل الثاني: الرياضيات في عالم الطفل: |
| 83 | 1- الطفل مخلوق تعلم:..... |
| 84 | - التفكير الحدسي والتفكير التأملي |
| 85 | - التربية الإرشادية والتعلم الخبيري |
| 88 | 2- أنشطة موجهة في عالم الطفل:..... |
| 89 | - النشاط والفكر من وجهة نظر بياجيه |
| 92 | - مراحل النمو العقلي عند بياجيه وموقف فايغوتسكي |
| 95 | - مستويات التفكير الهندسي عند فان هيل |
| 98 | - العدد في عالم الطفل |
| 102 | - الوعي بالمكان |
| 105 | - الوعي بالزمن |
| 107 | الفصل الثالث: طرق ومدخل في تعليم وتعلم الرياضيات: |
| 109 | 1- التدريس الفعال:..... |
| 109 | - الإعداد لطريقة تدريس ناجحة |
| 110 | - مهارات تدريسية عامة |
| 110 | ● مهارات غير لفظية |
| 111 | ● مهارات لفظية |
| 112 | 2- تصنيفات طرق التدريس:..... |
| 112 | - طرق التدريس كتتظيمات للعمل داخل الفصل |
| 112 | ● التعليم الجمعي |
| 116 | ● التعليم التعاوني |

المحتويات

| | |
|-----|---|
| 120 | ● استراتيجية: فكر - زاوج - شارك..... |
| 122 | - طرق التدريس كسلوكيات وأداءات للمعلم..... |
| 122 | ● العرض المباشر..... |
| 125 | ● الاكتشاف..... |
| 131 | ● استخدام الالعاب..... |
| 135 | ● الطريقة العملية..... |
| 138 | ● طريقة حل المشكلات واستراتيجيات للحل..... |
| 147 | ● البحث عن أكثر من حل..... |
| 153 | 3- مداخل لتدريس الرياضيات:..... |
| 153 | - مدخل منظم الخبرة المتقدم..... |
| 160 | - مدخل خرائط المفاهيم..... |
| 162 | - المدخل المنظومي..... |
| 169 | - المدخل الموديولي..... |
| 173 | 4- التعلم: نظريات ومبادرات:..... |
| 173 | - جيلفورد، برونر، سكنر..... |
| 176 | - فسيولوجيا العقل البشري..... |
| 178 | - البنائية في التعلم..... |
| 184 | 5- استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات:..... |
| 184 | - التربية التكنولوجية..... |
| 185 | - استخدام الآلة الحاسبة، قضايا جدلية..... |
| 192 | - استخدام الحاسوب: اللوجو، اللوحة الجدولية، خرائط التدفق..... |
| 197 | - استخدام الانترنت..... |
| 198 | - اخلاقيات استخدام التكنولوجيا..... |

| | |
|-----|--|
| 201 | الفصل الرابع: تدريس بعض الموضوعات الرياضية: |
| 203 | 1- تدريس العدد:..... |
| 203 | - مقدمة تاريخية..... |
| 206 | - مراحل تدريس العدد..... |
| 211 | 2- تدريس عملية الجمع:..... |
| 211 | - معنى عملية الجمع..... |
| 211 | - طرق تدريس الجمع..... |
| 216 | 3- تدريس عملية الطرح:..... |
| 216 | - معنى عملية الطرح..... |
| 216 | - بعض طرق التدريس..... |
| 219 | 4- تدريس عملية الضرب:..... |
| 219 | - معنى عملية الضرب..... |
| 220 | - آليات الضرب الأسي..... |
| 221 | - أخطاء شائعة..... |
| 224 | 5- تدريس عملية القسمة:..... |
| 225 | - معنى عملية القسمة..... |
| 230 | - قواعد وبراهين قابلية القسمة على : 2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13..... |
| 237 | 6- تدريس الكسور:..... |
| 237 | - مقدمة تاريخية..... |
| 239 | - الطفل لأدراك الحسي للكسر..... |
| 244 | - العمليات على الكسور..... |
| 248 | - سياقات وترايطات..... |
| 248 | - اخطاء شائعة..... |
| 250 | - الأسلوب العلمي في كتابة الأعداد..... |

المحتويات

| | |
|-----|--|
| 251 | - أضيف الى معلوماتك..... |
| 252 | - العب مع الكسور..... |
| 255 | -7- تدريس القياس:..... |
| 255 | - مفهوم القياس..... |
| 256 | - تدريس القياس..... |
| 259 | - وحدات قياس الزمن..... |
| 261 | - التقدير التقريبي..... |
| 261 | - العدد ط (II)..... |
| 264 | -8- تدريس الهندسة:..... |
| 264 | - مفاهيم اساسية..... |
| 266 | - إنشاءات هندسية..... |
| 270 | - تدريس الدائرة..... |
| 271 | - تدريس الأشكال الرباعية..... |
| 275 | الفصل الخامس: معلم الرياضيات: |
| 277 | 1- خصائص المعلم الناجح:..... |
| 278 | 2- موجّهات فكرية للمعلم:..... |
| 278 | - مهارات عليا في التفكير ودور المعلم في تمهيتها..... |
| 278 | ● التفكير الناقد..... |
| 279 | ● القدرة على اتخاذ قرار..... |
| 280 | ● التفكير البصري والتخيلي..... |
| 280 | - المعلم وتعدد الذكاءات..... |
| 285 | - المعلم وتنمية الإبداع..... |
| 285 | ● مفهوم الإبداع..... |
| 286 | ● دور المعلم..... |

المحتويات

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 297 | - التقويم الذاتي للمعلم: |
| 300 | - تقويم تحصيل التلاميذ: |
| 300 | - مفهوم التقويم |
| 301 | - تصنيفات التقويم |
| 302 | - أدوات القياس |
| 304 | - البورتفوليو (ملف الإنجاز) |
| 307 | - الاختبارات التحصيلية |
| 309 | ● إعداد الاختبار التحصيلي |
| 310 | ● مصفوفة المواصفات |
| 311 | ● نماذج لأسئلة تقييمية |
| 323 | ❖ ❖ ملحقات |
| 325 | ● نماذج الدروس لذوي الاحتياجات الخاصة |
| 329 | ● نماذج الاختبارات |
| 330 | - التفكير الناقد |
| 340 | - حل المشكلات (على القياس) |
| 347 | - التفكير الرياضي |
| 361 | - المراجع |

إطارات

- إطار (1): تجنب الفشل..... 19
- إطار (2): الحس المكاني..... 39
- إطار (3): ماذا تقول المعايير للصفوف (ر - 4)..... 45
- إطار (4): ماذا تقول المعايير للصفوف (5-8)..... 48
- إطار (5): البرهان المباشر..... 63
- إطار (6): البرهان الغير المباشر..... 64
- إطار (7): برمجة اللوجو..... 71
- إطار (8): ابتسم..... 85
- إطار (9): ترابط الرياضيات عند العلماء العرب..... 77
- إطار (10): الانجاه نحو الرياضيات..... 79
- إطار (11): المدرسة خليفة وليست خليفة للأسرة..... 87
- إطار (12): مفهوم، مهارة، علاقة، بنية..... 90
- إطار (13): المفهوم التوبولوجي والمفهوم الإقليدي في الهندسة..... 104
- إطار (14): طريقتان في السير في الدرس: مساحة المثلث..... 152
- إطار (15): الملامح المميزة للطرق التقليدية والمعاصرة في التدريس..... 172
- إطار (16): البنائية..... 183
- إطار (17): سؤال وجواب..... 191
- إطار (18): مجالات توفرها تكنولوجيا المعلومات..... 199
- إطار (19): طريقة هندية في الجمع..... 215
- إطار (20): طريقة عربية في الضرب..... 223
- إطار (21): الأعداد المتحابة..... 236
- إطار (22): التقويم القمري..... 266
- إطار (23): نموذج للتخطيط لدرس رياضيات..... 296

إطارات

- إطار (24): استخدام البورتفوليو لتقييم التلميذ 306
- إطار (25): المجالات المعرفية والوجدانية والنفس الحركية 308
- إطار (26): فكر - حل - اشرح 318
- إطار (27): مآثرات مضيئة 321