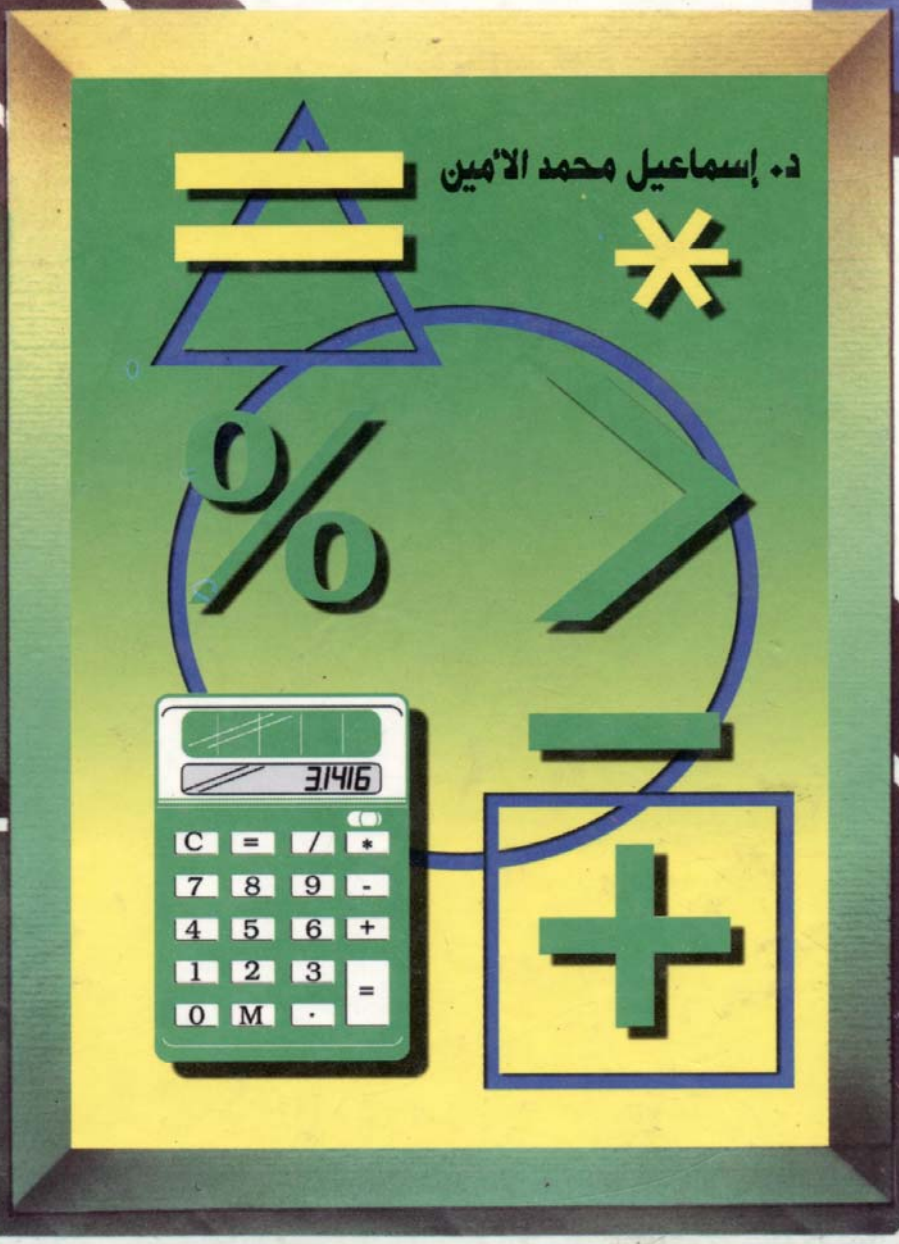
سلسلة المراجع
في
التربية وعلم النفس

(١٧)

طرق تدريس الرياضيات

نظريات وتطبيقات

د. إسماعيل محمد الأمين



دار الفكر العربي

سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس

- الكتاب السابع عشر -

طرق تدريس الرياضيات

نظريات وتطبيقات

د. إسماعيل محمد الأمين محمد الصادق

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية - جامعة حلوان

الطبعة الأولى

١٤٢١هـ - ٢٠٠١م

ملتزم الطبع والنشر

دار الفكر العربى

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة

ت: ٢٧٥٢٩٨٤ - فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

www.darelfikrelarabi.com

INFO@darelfikrelarabi.com

جامعة البلقاء

المكتبة المركزية

محتويات الكتاب

الموضوع	الصفحة
تقديم الدكتور جابر عبد الحميد جابر	٥
تقديم الدكتور وديع مكسيموس داود	٧
المقدمة	٩
الفصل الأول	
نظريات التعلم ونظريات التدريس	١٩
تصنيف نظريات التعليم والتعلم	٢١
أنواع التعلم عند أوزوبل	٢٤
شروط مسبقة للتعلم ذى المعنى	٢٦
عوامل إعاقة لتعلم ذى المعنى	٢٦
أهمية البنية المعرفية فى التعلم ذى المعنى	٢٧
مقارنة بين النظريات المختلفة	٢٩
مراجع الفصل الأول	٣٤
الفصل الثانى	
نظرية بياجيه ونموذج دورة التعلم	٣٥
مراحل النمو المعرفى عند بياجيه	٣٧
العمليات والمفاهيم المعرفية الأساسية عند بياجيه	٣٩
أهمية نظرية بياجيه التربوية وتطبيقاتها	٤١
نموذج دورة التعلم	٤٢

الموضوع	الصفحة

المبادئ الأساسية لدورة التعلم ٤٢
التنظيم السيكولوچى للمعرفة ٤٣
الأساس الفلسفى لدورة التعلم ٤٤
مراحل دورة التعلم ٤٤
بعض الدراسات التى أجريت على نظرية بياجيه ونموذج دورة التعلم ٤٧
تعليق عام على نظرية بياجيه ونموذج دورة التعلم ٥١
أمور يجب مراعاتها فى دورة التعلم ٥٣
مراجع الفصل الثانى ٥٥

الفصل الثالث

نظرية جانييه والنموذج التدريسى المنبثق منها ٥٩
خبرات تعلم الرياضيات وتنظيمها ٦١
أنواع التعلم عند جانييه ٦٢
المراحل (الأطوار) المتتابعة للتعلم ٦٧
التنظيم المنطقى والسيكولوچى للمعرفة ٧٠
تحليل المهمة ٧١
مهرمات التعلم ٧٣
بعض الدراسات التى أجريت على نظرية جانييه ٧٨
تعقيب عام على نظرية جانييه ٨١
مراجع الفصل الثالث ٨٣

الفصل الرابع

نظرية دينز والنموذج التدريسى المنبثق منها ٨٧
دينز وتعلم الرياضيات ٨٩

الموضوع	الصفحة

مبادئ التعلم الأساسية عند دينز ٩١

المفاهيم الرياضية عند دينز ٩٥

مراحل اكتساب المعلومات الرياضية تبعا لنموذج دينز ٩٧

بعض الدراسات التى أجريت على نظرية دينز ١٠١

تعليق عام على نظرية دينز ١٠٤

خطوات تنفيذ نموذج دينز فى التدريس ١٠٥

مقارنة بين نماذج التدريس الثلاثة (دورة التعلم وجانييه ودينز) ١٠٨

مراجع الفصل الرابع ١١١

الفصل الخامس

نظرية أوزوبل ومنظمات الخبرة ١١٥

المنظمات المتقدمة ١١٧

عناصر نموذج المنظم المتقدم ١١٨

١ ـ المسلمات الأساسية للمنظم المتقدم ١١٨

٢ ـ أنواع منظم الخبرة المتقدمة ١١٩

٣ ـ تقديم منظمات الخبرة المتقدمة ١٢٠

٤ ـ الأنشطة التالية لتقديم المنظم ١٢١

نظريات عامة تفسر أثر المنظمات التمهيدية على أداء المتعلمين ١٢١

مميزات المنظمات المتقدمة ودواعى استخدامها ١٢٥

كيفية إعداد وحدة تعليمية بالنموذج المقترح ١٢٦

درس من دروس الرياضيات معد فى ضوء نظرية أوزوبل ١٢٧

أوجه الاتفاق والاختلاف بين نظرية أوزوبل وبعض نظريات التعليم والتعلم ١٣٥

مراجع الفصل الخامس ١٣٩

الموضوع	الصفحة

الفصل السادس

صعوبات التعلم ١٤٣

مفهوم صعوبات التعلم ١٤٥

تصنيف صعوبات التعلم ١٤٦

أسباب صعوبات التعلم الدراسية ١٤٦

أساليب تشخيص صعوبات التعلم ١٤٩

القياس التشخيصى ١٥٠

الاختبار التشخيصى ١٥١

خطوات إعداد الاختبار التشخيصى ١٥١

أولا: التعرف على صعوبات التعلم التى تواجه التلاميذ ١٥٢

ثانيا: وصف الطبيعة النوعية لصعوبات التعلم ١٥٣

ثالثا: تحديد العوامل المسببة لصعوبات التعلم ١٥٤

رابعا: تطبيق الإجراءات العلاجية المناسبة ١٥٥

خامسا: قياس وتقويم فعالية التدريس العلاجى ١٥٥

التدريس العلاجى ١٥٧

مراجع الفصل السادس ١٥٨

الفصل السابع

طبيعة الرياضيات وأهميتها وتطورها ١٦١

ما الرياضيات ١٦٣

طبيعة الرياضيات ١٦٣

القيم التربوية للرياضيات ١٦٤

أهمية الرياضيات فى الحياة اليومية ١٦٩

الموضوع	الصفحة

أهمية الرياضيات فى المنهج المدرسى ١٦٩
علاقة الرياضيات بالمواد الأخرى ١٧١
أهمية الكتاب المدرسى فى الرياضيات ١٧٥
الدعائم التى يرتكز عليها الكتاب المدرسى الجيد ١٧٦
تطور الرياضيات ١٧٧
تطور العدد ١٧٧
تاريخ الهندسة ١٨٧
مراجع الفصل السابع ١٩٣

الفصل الثامن

تعليم الرياضيات والفروق الفردية ١٩٥
تصنيف التلاميذ فى الفصول الدراسية ١٩٧
الأنظمة المختلفة لتصنيف التلاميذ فى المدارس الصفية واللاصفية ١٩٨
أولا : التقسيم الرأسى ١٩٩
ثانيا : التقسيم الأفقى ١٩٩
ثالثا : تصنيف التلاميذ داخل الفصول الدراسية ٢٠٥
رابعا : تجميع الطلبة من صفوف عديدة فى فصل احد ٢٠٨
تدريس الرياضيات للطلاب غير العاديين ٢١٠
أولا : الموهوبون ٢١٠
- اكتشاف الموهوبين ٢١٠
- السمات الهامة للموهوبين ٢١١
- برامج الموهوبين ٢١١
- نماذج عامة لأساليب التعامل مع الموهوبين ٢١٣

الموضوع	الصفحة

ثانيا: الطلاب المتأخرون دراسيا ٢١٤
- سمات بطيئى التعلم ٢١٤
- أسباب التأخر الدراسى وعلاجه ٢١٦
- نماذج لأساليب التعامل مع بطيئى التعلم ٢١٨
- إستراتيجيات التدريس لبطيئى التعلم ٢١٩
١ ـ التعلم التعاونى ٢١٩
٢ ـ الاكتشاف ٢٢٠
٣ ـ التعلم المفرد ٢٢٠
نادى الرياضيات ٢٢١
تنظيم نادى الرياضيات ٢٢٣
أنشطة نادى الرياضيات ٢٢٣
مراجع الفصل الثامن ٢٢٥

الفصل التاسع

تقييم تعلم الرياضيات ٢٢٧

القياس والتقويم ٢٢٩
أنواع التقييم ٢٢٩
الاختبارات التحصيلية ٢٢٩
أولا: الاختبارات الموضوعية ٢٣٠
ثانيا: الأسئلة المقالية ٢٣٣
جدول مواصفات الاختبار ٢٣٨
مراجع الفصل التاسع ٢٤٠

الموضوع	الصفحة

الفصل العاشر

بعض إستراتيچيات تدريس الرياضيات ٢٤١

أولا: حل المشكلات ٢٤٣

١ - طبيعة حل المشكلة الرياضية والعوامل المؤثرة فيه ٢٤٣

٢ - إستراتيچيات حل المشكلات ٢٤٥

- إستراتيچية التمثيل المعرفى ٢٤٨

- إستراتيچية بوليا ٢٤٩

بعض الدراسات السابقة التى أجريت على حل المشكلات ٢٥٠

ثانيا: التعلم حتى التمكن ٢٥٦

مفهوم التعلم حتى التمكن ٢٥٦

الأسس والمبادئ التى يقوم عليها التعلم حتى التمكن ٢٥٧

إستراتيچية بلوم للتعلم حتى التمكن ٢٥٨

بعض الدراسات السابقة التى أجريت على التعلم حتى التمكن ٢٥٩

مراجع الفصل العاشر ٢٦٢

الفصل الحادى عشر

الاتجاهات الحديثة فى تدريس الهندسة ٢٦٥

مقدمة ٢٦٧

أولا: الاتجاهات الحديثة فى تدريس الهندسة ٢٦٨

- استخدام الكمبيوتر فى تدريس الهندسة ٢٦٨

- استخدام الأنشطة والوسائل التعليمية فى تدريس الهندسة ٢٧٣

- تدريس الهندسة فى إطار نموذج فان هيل ٢٧٦

الموضوع	الصفحة
ثانيا: الاتجاهات الحديثة فى التعلم حتى التمكن	٢٨٣
الاتجاهات الحديثة فى تدريس الهندسة فى إطار إستراتيجية التعلم حتى التمكن	٢٨٩
مراجع الفصل الحادى عشر	٢٩٧