

تدريس الرياضيات اليوم
دليل للمعلم المتميز في الفصول الناجحة
Teaching Mathematics Today

تعريب
د. محمّد بركات بشم حسين

تدريس الرياضيات اليوم
دليل للمعلم المتميز في الفصول الناجحة
Teaching Mathematics Today

د. هشام بركات بشم حسين



خيراء الكتاب الإلكتروني
info.daralsharq@yahoo.com



مركز البحوث والبحوث
 عمان - وسفاح - عمان
 عمان 4660003
 عمان 11176 عمان 194203
 عمان 11176 عمان 194203
 عمان 11176 عمان 194203

[illegible]

تدريس الرياضيات اليوم : دليل للمعلم المتميز في الفصول الناجحة

هذا الكتاب من تأليف شيلي فري Shelly Frei، وهي خبيرة تربوية بجامعة ستانفورد في مجال إعداد وتدريب المعلمين، وبخاصة على تفريد التدريس وإدارة الفصل، ودمج التكنولوجيا في التدريس، وقد قام بتعريب الكتاب الدكتور / هشام بركات بشر حسين ، أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك بجامعة الملك سعود، وصدرت طبعته العربية عن دار البداية الأردنية عام 2013.

لماذا هذا الكتاب:

جرب أن تسأل نفسك ومن حولك "هل تحب الرياضيات؟"، إن إجابة كثير من الناس على هذا السؤال محبطة إلى حد بعيد ولا تخرج عن "لا، أنا لا أحب الرياضيات"، هذه الإجابة المقتضبة تكاد تكون متشابهة في كثير من بلدان العالم المتقدم والنامي على حد سواء، وإن اختلفت في حداثتها وشيوعها بين الناس. عندما قدم عالم الرياضيات اليوغسلافي "(ZLATKO SHPORER) زلاتكا شبروير كتابه "آه من الرياضيات" الذي نشره مجلس النشر العلمي بجامعة الكويت عام 1987 في العدد (114) من سلسلة عالم المعرفة بعنوان "الرياضيات في حياتنا"، تعرض لمثل هذا السؤال وقال متهمكاً: أنا أعلم بالتحديد عدد من يكرهون الرياضيات في العالم، إنها مسألة حسابية بسيطة، إ طرح عدد أصابع يديك من عدد سكان العالم وسيكون الناتج هو عدد من يكرهون الرياضيات.

للأسف فإن كثير من الناس يرى الرياضيات وكأنها غابة مفرعة من الرموز غير المفهومة التي لافائدة منها ولا رابط لها بواقع الحياة اليومية للإنسان. لذا كان الشغل الشاغل للمهتمين بتعليم وتعلم الرياضيات حول العالم؛ البحث عن تشخيص دقيق لهذه المعضلة ومحاولة طرح حلول منطقية تخفف من حداثتها، وتظهر الرياضيات على حقيقتها كملكة للعلوم وخادمتها.

والكتاب الحالي "تدريس الرياضيات اليوم" جزء من هذا الجهد العالمي، فقد جاء كدليل شامل للمعلمين والمعلمات وللطلاب المعلمين في كليات إعداد المعلم؛ يوضح خطوة بخطوة كيف يتمكن المعلم من المهارات والمعارف المطلوب منه إتقانها لتحقيق فصول دراسية ناجحة في تعليم الرياضيات. إذ يقدم الكتاب مدخلاً مقترحاً لتعليم الرياضيات في الفصول الناجحة، يسميه "المدخل المتوازن"، هذا المدخل يقدم المعرفة المفاهيمية والاجرائية بأسلوب يحقق فعالية لتعليم الرياضيات في الفصول، حيث يقوم هذا المدخل على تغيير الدور التقليدي للمعلم في الفصل الدراسي، ليصبح ميسراً للتعليم يساعد

طلابه في الانتقال بفهم ووعي من المحسوس إلى المجرد وصولاً إلى تطبيق المعرفة المفاهيمية والاجرائية في واقع الحياة اليومية.

يعتمد المدخل المتوازن على تتاغم وتفاعل مجموعة من العناصر تعمل معاً لتتسج سجادة معرفية مهارية وجذانية متكاملة تسمى تعلم الرياضيات، هذه العناصر هي:

- التدريس المعتمد على المعايير
- المنهج المتكامل بين مختلف المواد الدراسية
- اشراك الطالب في التعلم
- تفريد التدريس
- التعلم التعاوني
- حل المشكلات (حل المسألة)
- الممارسات الموجهة التشاركية
- تفعيل توظيف اليدويات والآلات الحاسبة العادية والبيانية
- تنمية المفردات الرياضية
- التدخل التعويضي والعلاجي
- تفعيل التقييم والتدريس المعتمد على البيانات.

إن هذا الكتاب ينقل للبيئة العربية خبرات تعليمية حديثة من البيئة الأمريكية، من بيئة تعتمد على المعايير في تخطيط التدريس وتنفيذه وتقييم أداء المعلم والمتعلم، ويبنى تقييم المتعلم على تطبيق المعارف والمهارات في مواقف الحياة اليومية. وهذا أشد ما تحتاجه اليوم مدارس البيئة العربية، لذا من المهم أن يتقن معلم الرياضيات أولاً هذا المدخل ويمارسه في مرحلة الاعداد بكليات إعداد المعلم ومعاهد التدريب أثناء الخدمة؛ ليصبح سهلاً عليه نقل هذه الخبرات لطلابه في فصل الرياضيات لاحقاً.

كذلك يوفر هذا الكتاب اقتراحات واستراتيجيات للمعلمين لدمج الرياضيات عبر المنهج الدراسي. ويوفر معلومات للاتصال بكل المتعلمين وتوسيع فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية. ويمد المعلمين بفهم لكيفية تطبيق طريقة التدريس علي المفاهيم والدروس التي يدرسونها. ويقدم استراتيجيات متنوعة لمشاركة الطالب في دروس الرياضيات، مع رسوم بيانية واستراتيجيات وخطوات لتحديد حاجات

الطالب الفردية، وكيفية تفريد التدريس كي يفي بتلك الاحتياجات في الفصل. ويوفر للمعلم أساليب واستراتيجيات لاستخدام تلك المواد في الفصل.

كما يتناول الكتاب عملية تدريس استراتيجيات حل المشكلات للطلاب خطوة بخطوة. ويعتبر أن الهدف من مجموعة الأنشطة التعليمية هو إيجاد طلاب مستقلين قادرين علي حل المشكلات بكفاءة، لذلك يناقش الكتاب استخدام اليديويات والألعاب والآلات الحاسبة البيانية، وأثرها كأدوات مذهلة تشرك الطلاب وتخطب احتياجاتهم الحسية والبصرية. ويوفر تقنيات واستراتيجيات لكيفية تحقيق الاستخدام الأمثل تلك المواد في الفصل.

مكونات الكتاب:

جاء الكتاب في 254 صفحة، حيث تضمن الكتاب أحد عشر فصلاً تناولت المهام الأساسية المطلوب من معلم الرياضيات إتقانها وتنفيذها في تدريس فصل الرياضيات، كمايلي:

✖ **الفصل الاول بعنوان "مقدمة: المدخل المتوازن"** تناول نظرة عامة عن المدخل المتوازن وتكوينه ثم عرض للنقاط المحورية في معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، وقدم دليلاً لكيف تستخدم هذا الكتاب، وانتهى الفصل بتأملات ما بعد القراءة وهي أسئلة تقيس فهم المعلم لما قدم في هذا الفصل من معارف ومهارات.

✖ **الفصل الثاني تخطيط التدريس** تناول بناء الفريق، وتخطيط التدريس وفقاً لمعايير الرياضيات، وتطوير جدول زمني لمنهج الرياضيات، وتسريع وإبطاء تقديم المناهج الجديدة، وتأملات ما بعد القراءة

✖ **الفصل الثالث إدارة فصل الرياضيات** شمل إشراك الوالدين والطلاب في تحسين فعالية البرنامج، واستراتيجيات تقديم الدرس، والقضايا الشائعة في إدارة فصل الرياضيات، وكيفية زيادة وقت التدريس، وانتهى بتأملات ما بعد القراءة.

✖ **الفصل الرابع تفريد التدريس** تناول أهمية تفريد التدريس، وكيفية تفريد التعلم، واستراتيجيات التفريد، واستراتيجيات المجموعات للفصل، وأنشطة المجموعات، وتأملات ما بعد القراءة

✖ **الفصل الخامس تنمية المفردات الرياضية** تناول المفردات الرياضية المتخصصة لكل المتعلمين، وتنمية المفردات اللغوية للمتعلمين، ومستويات اكتساب اللغة، ودمج تنمية المفردات اللغوية داخل التدريس، وتأملات ما بعد القراءة.

✕ **الفصل السادس بناء الادراك المفاهيمي باستخدام اليدويات** تناول ادارة اليدويات الرياضية، وانواع اليدويات الرياضية وكيفية استخدامها، وأهمية منع الاعتماد علي اليدويات، وتأملات ما بعد القراءة

✕ **الفصل السابع تدريس الإجراءات** تناول البناء علي الفهم، وكيفية التدريس بأكثر من طريقة، وكيفية أخذ الملاحظات، وقدم طرق ابداعية مبتكرة للممارسة، وتأملات ما بعد القراءة

✕ **الفصل الثامن تدريس حل المسألة** ناقش التساؤل لماذا ندرس حل المسألة ؟ ، وأوضح خطوات حل المسألة، وقدم اثني عشر استراتيجيات من استراتيجيات حل المسألة، وكيف تكتب مسائل لفظية، وقدم تأملات ما بعد القراءة

✕ **الفصل التاسع دمج الرياضيات في المناهج الدراسية** قدم مقترحات عملية عن كيفية دمج الرياضيات مع تعلم القراءة والكتابة، ودمج الرياضيات مع العلوم، ودمج الرياضيات مع الدراسات الاجتماعية، والرياضيات في الحياة اليومية الواقعية، ودمج الرياضيات والتقنية، واستخدام الجداول الحاسوبية في فصل الرياضيات، واستخدام برمجيات التطبيقات في فصل الرياضيات، واستخدام الالة الحاسبة البيانية في فصل الرياضيات، وقدم تأملات ما بعد القراءة

✕ **الفصل العاشر تقييم الطلاب** تناول دمج التقييم مع التدريس، ومتي نقيم، ووضح التقييم غير الرسمي، والتقييم الرسمي، والتدريس المعتمد علي بيانات، وكيفية توظيف البيانات التي تم جمعها، وتأملات ما بعد القراءة

✕ **الفصل الحادي عشر الخلاصة** جاء هذا الفصل خلاصة لكل ماسبق ليوضح للمعلم وللطلاب المعلم كيفية تطوير منهج التدخل، وكيف يستطيع المعلم أن يبني منهجا للتدخل مع طلابه، سواء قبل أو بعد المدرسة أو باستثمار يوم العطلة الاضافية مثل يوم السبت في بعض المدارس. ويصل في النهاية إلى كيف ينبغي أن يكون تدريس الرياضيات، وقدم تأملات ما بعد القراءة.

إن هذا الكتاب قدم أفكاراً جديدة في تدريس الرياضيات، أفكار ونماذج ومقترحات تطبيقية وليس مجرد أفكار نظرية، لذا فهو يلائم الطلاب المعلمين في كليات إعداد معلم الرياضيات، والمعلمين والمعلمات في الميدان، والباحثين المتخصصين وطلاب الدراسات العليا في مجال تعليم وتعلم

الرياضيات؛ ليكون مصدراً ملهماً للنقاش والحوار في كيفية الاستفادة من التجارب المتميزة في تدريس الرياضيات وتوظيفها في تعليم الرياضيات لأطفالنا.