

# عرض عن كتاب



## عرض عن كتاب

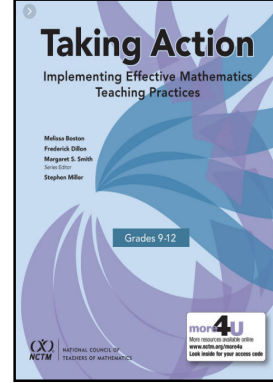
عرض

عمر بن محمد أبو غليون

دكتوراه مناهج الرياضيات وطرق تدريسها

جامعة غرب ولاية ميشيغان

الولايات المتحدة الأمريكية



✕ معلومات الكتاب الأصلي:

- اسم الكتاب: اتخاذ إجراء تنفيذ ممارسات تدريس الرياضيات الفعالة في الصفوف 9-12.
- لغة الكتاب: اللغة الإنجليزية.
- أسماء المؤلفين: ميليسا بوسطن، فريدريك ديلون، مارغريت سميث، ستيفن ميلر.
- تاريخ الإصدار: 2017/4/10م.
- التعريف بالكتاب:

يهدف هذا الكتاب إلى تطوير ممارسات تدريس الرياضيات الفعالة لدى المعلمين، وذلك باستعمال منهج تطوير مهني قائم على الممارسة. يناقش الكتاب طبيعة هذه الممارسات التدريسية في فصول المرحلة الثانوية، ويوضح كيفية تطبيقها من خلال عرض وتحليل أمثلة غنية بالإجراءات والمناقشات الصفية المدونة نصياً والمصورة بالفيديو، بالإضافة إلى أعمال حقيقية للطلاب.

تهدف المعايير الحكومية للأساس المشترك في الرياضيات (Common Core State Standards for Mathematics) التي صدرت في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2010 في المقام الأول إلى إنشاء قاعدة مشتركة للمعرفة الأساسية التي يجب أن تتوافر لدى الطلاب في مختلف مدارس الولايات الأمريكية، ولكنها لم تقترح آليات يمكن من خلالها أن يصل جميع الطلاب إلى هذه المعرفة الرياضية. وعلى ذلك لم تحتو أية مقترحات حول الممارسات التدريسية داخل الغرفة

الصفية. ويهدف جسر الفجوة بين المعايير ذات الطابع النظري والممارسات التدريسية التطبيقية داخل الغرفة الصفية، أصدر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية [NCTM] (National Council of Teachers of Mathematics) كتاب «مبادئ الإجراءات: ضمان النجاح الرياضي للجميع» (Principles to Actions: Ensuring Mathematics Success for All) في العام 2014 م، ليصف ستة مبادئ توجيهية لتدريس الرياضيات المدرسية هي: (1) التعليم والتعلم. (2) المساواة وإمكانية وصول الطالب لمصادر التعلم. (3) المناهج الدراسية. (4) الأدوات والتكنولوجيا. (5) التقويم. (6) المهنية. تمثل هذه المبادئ الستة، بحسب الكتاب، العناصر الأساسية لأي نظام تعليم متقن للرياضيات. وقد كان في مقدمة هذه المبادئ «التعليم والتعلم» الذي أقامه الكتاب على ممارسات تدريسية ثمان اختارها المؤلفون استنادًا إلى نتائج عقود من البحث التجريبي في فصول الرياضيات، هي:

- وضع أهداف تركز تعلم الرياضيات:
  - يحدد تدريس الرياضيات الفعال أهدافًا تعليمية واضحة تناسب التقدم الذي يحرزه الطلاب أثناء تعلمهم، وتستعمل هذه الأهداف لتوجيه القرارات التدريسية.
- تنفيذ مهام رياضية تعزز التفكير ومهارات حل المسألة:
  - يتضمن التدريس الفعال للرياضيات إشراك الطلاب في حل مسائل تعزز التفكير الرياضي ومهارات حل المسألة ومناقشتها، وتتيح استراتيجيات حل متنوعة.
- بناء الطلاقة الإجرائية من خلال الإدراك المفاهيمي:
  - يبني التدريس الفعال للرياضيات الطلاقة الإجرائية لدى الطلاب على أساس قوي من الإدراك المفاهيمي؛ فيصبح الطلاب مع مرور الوقت ماهرين في استعمال هذه الإجراءات بمرونة عند حل مسائل سياقية ومجردة.
- طرح أسئلة هادفة:
  - يستعمل التدريس الفعال للرياضيات أنواعًا مختلفة من الأسئلة في أثناء المناقشات الصفية، لتقييم تبريرات الطلاب وتفكيرهم المنطقي حول الأفكار والعلاقات الرياضية ودعمها.
- استخدام التمثيلات الرياضية المتعددة وربطها بعضها ببعض:
  - يشمل التدريس الفعال للرياضيات على إشراك الطلاب في استخدام التمثيلات الرياضية المتعددة والربط بينها، وذلك من أجل تعميق إدراكهم للمفاهيم والإجراءات الرياضية أو استخدامها كأدوات لحل المسألة.

• تسهيل المناقشات الرياضية البناءة:

يتيح التدريس الفعال للرياضيات مناقشات صفية بين الطلاب من أجل بناء فهم مشترك للأفكار الرياضية لديهم؛ وذلك من خلال تحليلهم ومقارنتهم لحلولهم وتبريراتهم الرياضية المختلفة.

• استنباط أدلة على تفكير الطلاب واستخدامه:

يستنبط التدريس الفعال للرياضيات أدلة على تفكير الطلاب ويستخدمها لتقييم تقدمهم في الفهم الرياضي، أو لضبط عملية التدريس وتحسينها بطرق تدعم التعلم وتوسع نطاقه.

• دعم الجهد المنتج في تعلم الرياضيات:

يوفر التدريس الفعال للطلاب فرصًا للانخراط في جهد رياضي منتج، وذلك من خلال تكليفهم بحل مسائل مهارات التفكير العليا بشكل فردي أو جماعي.

بالرغم من أهمية كتاب «مبادئ الإجراءات: ضمان النجاح الرياضي للجميع» لكونه خطوة باتجاه جسر الفجوة بين المعايير والممارسات التدريسية داخل الغرفة الصفية؛ فإنه لم يقدم وصفًا لكيفية تطبيق الممارسات التدريسية الثمان التي قام عليها مبدأ «التعليم والتعلم»، لذلك كلف المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) ثلاث فرق من الباحثين في مجال تأهيل معلمي الرياضيات بإعداد ثلاثة كتب تحتوي تفصيلًا لكيفية تطبيق كل من الممارسات التدريسية الثمان التي اقترحها كتاب «مبادئ الإجراءات: ضمان النجاح الرياضي للجميع» في المراحل المدرسية الثلاث وعُرفت هذه الكتب بسلسلة «اتخاذ الإجراءات» (Taking Actions). ونظرًا لاختلاف كيفية تطبيق هذه الممارسات الثمان في المراحل الدراسية الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية)؛ قدم الكتاب الأول مقترحات لصفوف ما قبل المدرسة حتى الصف الخامس، في حين ركز الكتاب الثاني على الصفوف من السادس حتى الثامن، والكتاب الثالث على الصفوف من التاسع حتى الثاني عشر. مثلت سلسلة «اتخاذ الإجراءات» جهدًا تعاونيًا بين المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات ومركز أبحاث وتطوير التعلم التابع لجامعة بيتسبيرغ؛ إذ وفر المركز مكتبة كبيرة من مقاطع الفيديو لممارسات تدريسية حقيقية شكلت مكونًا رئيسيًا لفصول سلسلة «اتخاذ الإجراءات».

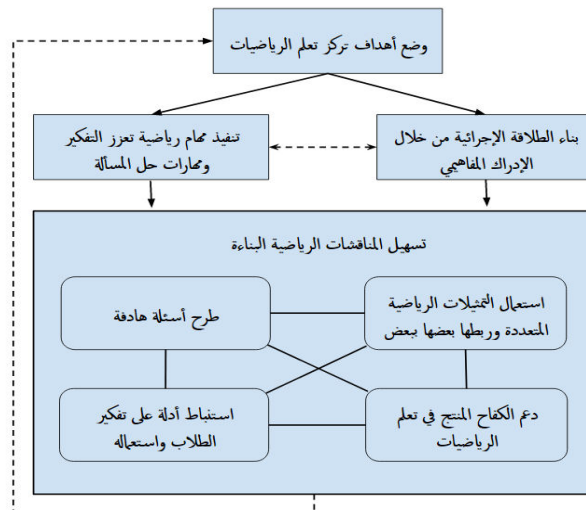
يركز هذا العرض على الكتاب الثالث في هذه السلسلة، وهو مخصص للمرحلة الثانوية وجاء في 250 صفحة موزعة على عشرة فصول. يعرض الفصل الأول الرؤية التي تبنتها جمعية معلمي الرياضيات الأمريكية لعملية التعليم في جميع نسخ معايير الرياضيات التي صدرت عنها منذ عام 1989م. أما الفصول الثمانية التي تليه فيناقش كلٌّ منها

- بطريقة مشابهة - واحدة من الممارسات التدريسية الثمان المذكورة أعلاه، وقد حرص المؤلفون على ترتيب فصول هذا الكتاب وفق تسلسل منطقي يساعد المعلمين على فهم الممارسات التدريسية الثمان بعمق، كما يقدم الكتاب للمعلم مستويين من التدريب النظري والعملي:

**الأول:** تحليل التعليم والتعلم من خلال عرض واقعتين تدريسيّتين أو أكثر في كل من الفصول الثاني وحتى التاسع، ليحللها المعلم بنفسه، ويقرر مدى انسجامها مع الممارسة التدريسية التي يناقشها ذلك الفصل. تحتوي الوقائع التدريسية في كل فصل على مهام رياضية مختلفة درّسها معلمون مختلفون، وهو ما يسمح للمعلم -الذي يقرأ الكتاب- بعقد المقارنات، وملاحظة مواطن الضعف والقوة في تطبيق الممارسات التدريسية المتبعة. يلي كل واقعة تدريسية تحليل نموذجي (إجابة نموذجية) يطلع عليه المعلم بعد أن يقوم بتحليل الوقائع بنفسه ويقارنها مع تحليله.

**الثاني:** اتخاذ إجراءات داخل الفصل الدراسي؛ إذ يتيح الكتاب للمعلمين الممارسين فرصة تطبيق ما تعلموه من قراءة الكتاب وتحليل أمثله في غرفهم الصفية من خلال مهام محددة، تركز كلٌّ منها على واحدة من الممارسات التدريسية الثمان التي يناقشها الكتاب، كما يقدم لهم الأدوات اللازمة لتنفيذ هذه المهام بنجاح، كنهاذج خطط التدريس وأدلة تحليل المهام، ويقترح عليهم ممارسات لضبط المناقشات الصفية وتوجيهها حتى تكون مثمرة.

يختتم الكتاب بالفصل العاشر الذي يربط بين الممارسات التدريسية الثمان المقترحة، ويقدمها كإطار عمل متماسك للتدريس الفعال كما يظهر في الشكل 1.



الشكل 1: إطار عمل يبين العلاقات بين الممارسات التدريسية الثمان

وكما يظهر في الشكل 1، يبدأ التدريس الفعال بوضع أهداف تعليمية واضحة تحدد اتجاه التدريس بدقة؛ فإما أن يركز الدرس على تطوير الإدراك المفاهيمي عن طريق إشراك الطلاب في التفكير ومهارات حل المسألة، أو يركز على تطوير الطلاقة الإجرائية على أساس قوي من الإدراك المفاهيمي الذي تم تطويره مسبقاً.

يُبرز السهم ذو الرأسين العلاقة التكاملية بين هاتين الممارستين التدريسيتين. كما يُظهر المستطيل الكبير التفاعل بين طرح الأسئلة الهادفة، واستعمال تمثيلات متعددة وربط بعضها ببعض، واستنباط أدلة تفكير الطلاب واستعمالها، ودعم الجهد المنتج وكيفية مساهمة هذه الممارسات الأربع في تسهيل المناقشات الرياضية البناءة.

كما أبرز الكتاب بوضوح ثلاثة أبعاد تربوية مهمة هي العدالة (Equity)، والهوية (Identity)، والوصول إلى مصادر التعلم (Access)، وبيّن بطريقة عملية كيفية تعزيز هذه الأبعاد التربوية عند تطبيق كل من الممارسات التدريسية المقترحة. استعمل الكتاب أيضاً أطر عمل شائعة تساعد في تطبيق الممارسات التدريسية بنجاح داخل الغرفة الصفية؛ وهو ما جعله يبدو دليلاً شاملاً في تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية يغني قارئه عن كثير من المراجع، فعلى سبيل المثال؛ اقترح الفصل السابع استعمال إطار عمل لتفعيل المناقشات الرياضية البناءة وإدارتها، وهو من إعداد سميث وستاين (2011)، وقد صيغت نصوص الكتاب بلغة سلسة تناسب المعلمين والباحثين على حد سواء، وبالرغم من استشهاده بالكثير من الدراسات لتعزيز مقترحاته؛ فإنه أوردها بلغة سلسة تنسجم مع بقية محتواه.

أعد هذا الكتاب في المقام الأول للمعلمين الملتزمين بممارسة التدريس الطموح الذي يقدم الرياضيات للطلاب بوصفها ذات مغزى وصعوبة، ولكنها جديرة بالاهتمام. ومع ذلك، فإنه من الممكن أن يستفيد الباحثون التربويون من المناقشات المتعلقة بالممارسات التعليمية الفعالة الواردة في هذا الكتاب. ويمكن استعمال هذا الكتاب بطرق مختلفة؛ فقد يقرأ معلم الكتاب ذاتياً ويحلل الوقائع التدريسية كما هو مقترح، ثم يجرب الممارسات التدريسية المقترحة في فصله. وربما يكون أكثر نفعاً أن ينخرط مجموعة من المعلمين الممارسين في قراءة هذا الكتاب وتنفيذ مهامه كل منهم على حدة؛ ثم يناقشوا تحليلاتهم للوقائع التدريسية في أثناء اجتماعات القسم، أو عندما يسمح الوقت بذلك، كما يمكن استعمال هذا الكتاب بفعالية في مساقات تأهيل المعلمين الجامعية، أو في ورش التطوير المهني.

\*\*\*