بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

نحن نعيش فى عصر ترقى فيه الأمم وتتقدم بقدر ما تحرزه من تطور فى مجال العلوم البحتة والتطبيقية ،ولقد أدركت دول عديدة هذه الحقيقة ، وأخذت تسعى بكل ما توافر لها من جهد وطاقة إلى تطوير مجتمعاتها ماديا وفكريا على أساس من المعرفة العلمية الرصينة ، وفى سعيها نحو تحقيق هذه الغاية ؛ كانت التربية العلمية هى الركيزة التى شيدت عليها تلك الدول القواعد الأساسية لعملية التقدم والتطوير .

ونحن على أعتاب بدايات الألفية الثالثة ، لا نستطيع أن نحقق كل ما نتمنى فى مجالات التقدم العلمى والتكنولوجى ؛ إلا إذا اتجهنا إلى إعداد أجيال من القادة والعلماء فى مختلف الميادين العلمية ، حتى نعد أفراد المجتمع إعدادا علميا يمكنهم من الانتفاع بثمار الإنتاج العلمى ، واستخدام الأساليب العلمية فى مختلف جوانب حياتهم ، وتحثهم على تقدير جهود العلماء ، وجهود الدولة فى رعاية العلم والمشتغلين به ، وذلك لمواجهة المستقبل بكل متطلباته وتحدياته : التربوية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية .

ويمكن تحقيق هذا بالتخطيط العلمى الشامل المتكامل ، الذى يتضمن العناية بمناهج العلوم فى مدارسنا على جميع مستوياتها ، كما يتضمن حسن اختيار وإعداد وتدريب معلم العلوم الذى يتحمل القيام بهذه المستويات الكبيرة ، ويعمل على تحقيق الأهداف المنشودة فى مجال التربية العلمية وتدريس العلوم .

من أجل هذا نأمل ونحن نقدم سلسلة « تدريس العلوم فى عالمنا المعاصر » أن تحقق الأهداف المرجوة منها ، حيث تتناول فى عدة كتب : « العلم من حيث مفهومه، وطبيعته ، ووظائفه وطرق البحث فيه ، وآفاقه وتقنياته ، وتؤكد على فعالية الثورة المعلوماتية على أهداف تدريس العلوم ، وطرائقه وأساليب تقويمه ، وكيفية الإعداد العلمى والمهنى والثقافى لمعلم العلوم ، وكيفية تدريبه ، وكيفية استخدامه للتقنيات والمستحدثات العلمية المعاصرة ، وكيفية إدارته للفصل . كما تتضمن هذه السلسلة المضامين المعرفية والمهارية والوجدانية فى العلوم كمادة دراسية ، وأيضا أهم المشروعات العالمية والدراسات التى استهدفت تطوير الأهداف والمحتوى ، والطرق وأساليب التقويم التى تختص بها فروع العلم المختلفة .

وهذا الكتاب هو ثانى كتاب فى هذه السلسلة ، حيث كان الكتاب الأول تحت عنوان « المدخل فى تدريس العلوم» الذى تضمن موضوعات تعتبر مدخلا لأى دارس فى مجال تدريس العلوم.

وهذا الكتاب الثانى من هذه السلسلة يتضمن موضوعات عن طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم تعد دليلا لكل معلم علوم يود أن يتميز فى الأداء ، ويطور كفاياته المهنية . . ويقع الكتاب فى ثمانية فصول :

يتناول **الفصل الأول** طبيعة علم الفيزياء وأهداف تدريسه ، وطبيعة علم الكيمياء وأهداف تدريسه ، وطبيعة علم الأحياء (البيولوجى) وأهداف تدريسه .

ويستعرض **الفصل الثانى** أهم الطرق الحديثة فى تدريس العلوم وهى : طريقة الاكتشاف وطريقة الاستقصاء وطريقة حل المشكلات ، وكيف تسهم هذه الطرق فى تنمية المتعلم فى جوانبه المختلفة .

وإذا كان **الفصل الثالث** يشمل أساليب التعلم الذاتى فى العلوم من : تعليم مبرمج ، وخطة كيلر ، والحقائب التعليمية ، والموديول ، والتعليم بالكمبيوتر ، والتعليم بالإنترنت ، فإن **الفصل الرابع** يشمل الأساليب الحديثة فى التعلم الجماعى فى العلوم فيستعرض : التعلم التعاونى ، والتعلم التنافسى والتعلم البنائى ، وأسلوب العصف الذهنى ، وأسلوب الدراما التعليمية ، وأسلوب لعب الأدوار .

ويتناول **الفصل الخامس** مداخل حديثة فى تدريس العلوم فيشتمل على : المدخل البيئى ، ومدخل المفاهيم ، والمدخل التاريخى ، ومدخل عمليات العلم ، والمدخل المنطومى .

بينما يستعرض **الفصل السادس** إستراتيجيات الخرائط فى تدريس العلوم ، وتشمل هذه الخرائط : خرائط المفاهيم ، وخرائط المعرفة ، وخرائط السلوك .

أما **الفصل السابع** وقبل الأخير فيشمل بعض القضايا المعاصرة فى تدريس العلوم، ومن أهم تلك القضايا المعاصرة : التربية الصحية ، والتربية البيئية ، والعلوم المتكاملة .

ويتناول **الفصل الثامن** والأخير من هذا الكتاب : النشاطات العلمية غير الصفية، أى نشاطات الطلاب خارج قاعات الدراسة فيستعرض : مفهوم النشاطات العلمية غير الصفية وأنواع تلك النشاطات ومعايير اختيارها وكذلك معايير ممارستها ، ويختتم الفصل بكيفية تقويم تلك النشاطات العلمية غير الصفية .

هذا وبالله التوفيق ، ،

المؤلفون