

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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 انجھنا 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 تناول 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 ، وأيضاً أهم المشروعات العالمية والدراسات التى استهدفت تطوير الأهداف والمحتوى ، والطرق وأساليب التقويم التى تختص بها فروع العلم المختلفة .

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

وهذا الكتاب الثانى من هذه السلسلة يتضمن موضوعات عن طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة فی 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 ، والمودبول ، 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

