تقديم

الحمد لله على جزيل نعمائه، وكريم عطائه، وسابغ آلائه، وصلاة وتسليمًا على كافة رسله وأنبيائه.

وبعـــد

بسم الله الرحمن الرحيم نقدم كتابنا **أساسيات تدريس العلوم** فى طبعته الأولى وفصوله الستة.

وقد حرصنا على أن يغطى هذا الكتاب أساسيات تدريس العلوم فى المرحلتين الاعدادية والثانوية ما وسعنا الجهد إلى ذلك. فقد استهللناه بفصل عن **الأهداف الخاصة لتدريس العلوم**. وللوصول لهذه الأهداف تعرفنا طبيعة كل من هاتين المرحلتين من حيث الوظيفة وطبيعة العلوم وطبيعة المتعلم فى كل منهما، وفى ضوء ذلك حددنا الأهداف المرجوة من تدريس العلوم فى كل مرحلة. وقد أعقب عملية التحديد هذه تعليق ووجهة نظر.

وقد استهدف **الفصل الثانى** بيان أهم **الاعتبارات الواجب مراعاتها فى تدريس العلوم**. ولتحقيق ذلك قمنا بعرض أمثلة توضح كيفية تدريس بعض موضوعات العلوم فى كل من المرحلتين الاعدادية والثانوية، وفى ضوء ذلك تم إستخلاص أهم الاعتبارات المرجوة.

أما **الفصل الثالث** فكان الغرض منه إلقاء الضوء على أهم **مداخل تدريس العلوم**، وقد حددنا هذه المداخل بأربعة مداخل أساسية وهى: المدخل التقليدى، ومدخل حل المشكلات، والمدخل الكشفى، والمدخل التاريخى. وبالنسبة للمدخل التقليدى أوضحنا ماهيته ثم انتقلنا إلى مدخل حل المشكلات وحددنا خطواته من خلال أمثلة توضح هذه الخطوات وتبرز أهميتها مستمدة من ميدانى تاريخ العلوم ودراسة العلوم. ولمعاونة المعلم على

كيفية التدريس بهذا المدخل ذكرنا أمثلة تمكنه من ذلك. وفيما يتعلق بالمدخل الكشفى فقد بينا ماهيته، وميزاته، وكيفية إعداد دروس وعروض عملية تأخذ به. وبالنسبة للمدخل الرابع والأخير، وهو المدخل التاريخى، فقد أوضحنا ماهيته كذلك، ثم قدمنا مثالاً يعين المعلم على تدريس أحد موضوعات العلوم مستخدمًا إحدى نزعاته الهامة وهى نزعة تاريخ الحالة. وقد ذُيِّل هذا الفصل بتعليق عام على هذه المداخل الأربعة وقد شمل هذا التعليق: الانتقادات التى توجه إليها، وواجبات المعلم ازاء استخدامه لكل منها، وعلاقتها بعضها ببعض.

ولما كان معلم العلوم بحاجة ماسة لاستخدام وسائل تعليمية تعينه على تحقيق الأهداف المرجوة من تدريسه للعلوم، فقد ركز **الفصل الرابع** على **وسائل تدريس العلوم**. وفى معالجتنا لهذا الفصل أوضحنا مفهوم الوسيلة التعليمية، وتصنيف الوسائل التعليمية، ودواعى استخدامها فى تدريس العلوم، والقواعد العامة لهذا الاستخدام. ولمساعدة المعلم بشكل نوعى، قدمنا أمثلة لأهم الوسائل التعليمية التى يمكن له استخدامها فى تدريسه للعلوم. وقد شملت هذه الأمثلة الوسائل التالية: الأفلام التعليمية، والمجسمات، والصور والشرائح، والرسوم الخطية، والرحلات التعليمية. وفى معالجتنا لكل وسيلة أوضحنا ماهيتها، واسهاماتها فى تدريس العلوم، مع التركيز على الاعتبارات الواجب مراعاتها عند استخدام كل منها لكى يكون الإستخدام كفئًا وفعالاً. تلى ذلك ذكر بعض التوصيات الموجهة لمعلمى العلوم بشأن استخدامهم للوسائل التعليمية المتقدم ذكرها، وما قد يتاح لهم من أمثالها، بصفة عامة.

ونظرًا للتطور الحادث فى مناهج العلوم فى الدول المتقدمة وخصوصًا فى المرحلة الثانوية، فقد استهدف **الفصل الخامس** التعرف على **الاتجاهات المعاصرة فى مناهج العلوم** فى تلك الرحلة. وللتوصل إلى ذلك قمنا بتفحص المواد التعليمية التى أعدتها بعض المشروعات العالمية وخصوصًا فى الولايات المتحدة فى مجالات الفيزيقا والكيمياء والبيولوجيا. وفى ضوء ذلك أمكن

التوصل إلى اتجاهات تسعة رئيسة تحدد معالم التطور الحادث فى مناهج العلوم على المستوى العالمى.

وإذا كنا قد بدأنا فى الكتاب بتحديد الأهداف الخاصة بتدريس العلوم فى الفصل الأول، فللحكم على مدى نجاح المعلم فى تحقيقها لا بد من عملية تقويم. ومن هنا كان **الفصل السادس** والأخير **تقويم التعلم فى تدريس العلوم**. وبالنسبة لفلسفة التقويم فقد أوضحنا مفهومه، وخصائصه، ووظائفه، وخطواته، وبتكامل هذه الجوانب الأربعة يمكن أن تتشكل لدى المعلم فلسفة واضحة لتلك العملية. ولكى يتمكن من أن يقوم بها بأسلوب علمى كان لا بد من احاطته بوسائلها. وهنا عرضنا لأهم هذه الوسائل ممثلة فى الإختبارات التحريرية (مقال كانت أو موضوعية)، والمناقشة، والملاحظة، موضحين كل وسيلة من هذه الوسائل بأمثلة نوعية من فروع العلوم المختلفة. ولما كان الغرض من التقويم أساسًا، كما ذكرنا، هو الحكم على مدى نجاح المعلم فى تحقيقه للأهداف المرجوة من تدريسه للعلوم، فقد خصصنا الجزء الثالث من هذا الفصل لهذا الغرض. حيث بينا فيه - وبأمثلة نوعية كذلك - كيف يتمكن معلم العلوم من تقويمه لتلك الأهداف سواء كانت فى صورة معلومات، أو مهارات، أو تفكير، أو اتجاهات، أو ميول، أو أوجه تقدير. وقد اختتمنا معالجتنا لهذا الفصل بذكر بعض الاعتبارات التى ينبغى أن يراعيها معلم العلوم فى تقويمه للتعلم فى تدريس العلوم بصفة عامة.

هذا، وقد اختتم كل فصل من الفصول الستة المشار إليها **بملخص** واف لأهم ما عولجت به من قضايا وأبرز ما أسفرت عنه كل معالجة من نتائج. كما ذُيِّل كل فصل كذلك بما يسمى بـ «**نحو مزيد من التعلم**». والهدف من هذا التذييل هدف مزدوج فهو يهدف إلى التحقق من مدى استيعاب المتعلم لما تمت مناقشته فى الفصل المعين من جهة، كما يهدف فى الوقت ذاته إلى تعميق هذا الاستيعاب وتأصيله من جهة أخرى.

ولعلنا بهذا الجهد المتواضع نكون قد ساعدنا معلم العلوم على الإلمام بأساسيات تدريس العلوم فى المرحلتين موضع اهتمام الكتاب.

وفقنا الله دائمًا لما يسهم فى تطوير تدريس العلوم وتقدم التربية العلمية فى وطننا العربى، إنه أكرم مسئول.

القاهرة فى فبراير ١٩٨٦.

د. صبرى الدمرداش

obeikandl.com