

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## المقدمة

دراسة الخلية والوراثة تعتمد على ما تمكن العلماء من الكشف عنه باستخدام تقنيات التكبير والفحص ، حيث هيا المجهر الإلكتروني للعلماء الإطلاع على العضيات الخلوية الدقيقة ، وكشفت الدراسات البيوكيميائية عن طبيعة العمليات الحيوية المختلفة التي تتم على مستوى الخلية وأن هناك عالما من الطاقات الخلاقة تقوده مادة وراثية تكمن في نواة الخلية وأن هذه المادة واحدة في جميع الكائنات الحية لا تختلف إلا في ترتيب عناصرها . وأن هذه المادة تقود كافة الأنشطة الحيوية التي تقوم بها ، كما أنها مسؤولة عن نقل صفات الخلية الأم إلى الخلايا الناتجة . وتتجلى عظمة الخالق سبحانه في إدارة عالم الخلية بإبداع مبهر وقدرات خارقة لا يناظرها سوى ما كشف عنه العلم من تناسق وتوافق حركة هذا الكون العظيم .

وبفضل من الله سبحانه توصل الإنسان إلى تكنولوجيا الهندسة الوراثية التي أصبحت قيد الاستعمال ، إلا أن ثورة البيوتكنولوجيا المعاصرة واحدة من أسرع الثورات العلمية تحركا وأكثرها إثارة والتي لا نستطيع أن نتكهن بما تصل إليه في القرن القادم ولهذا أصبح من الضروري أن تتضمن مناهج الأحياء في التعليم العام رؤية عميقة للمفاهيم البيوتكنولوجية الحديثة كالهندسة الوراثية وزراعة الأنسجة والعلاج بالجينات والاستنساخ ، إلى جانب المفاهيم البيوتكنولوجية المعروفة من عمل الخمائر والفطريات والنشاط الإنزيمي واستخلاص المضادات الحيوية وألا تعتمد على الجانب النظري منها بل الأمل أن تعتمد على الجوانب التطبيقية التي تتيح للطالب أن يفحص ويجرب ويشاهد ويستنتج .

والله ولى التوفيق

محمد رضا

## التعريف بالمؤلف

- محمد رضا على إبراهيم .
- موجه عام العلوم بوزارة التربية والتعليم .
- من مواليد مدينة القاهرة عام ١٩٤٤ .
- حاصل على بكالوريوس فى العلوم والتربية عام ١٩٦٤ .
- تدرج فى وظائف التدريس والتوجيه فى وزارة التربية والتعليم .
- شارك فى تأليف الكتاب المرجع لمعلمى البيولوجيا فى البلاد العربية ( عن طريق اليونسكو ) .
- شارك فى تأليف كتب العلوم التى فازت فى مسابقة وزارة التربية والتعليم للصف الثانى والصف الثالث الإعدادى .
- شارك فى إعداد وتقديم البرامج التعليمية بتليفزيون جمهورية مصر العربية منذ عام ١٩٧١ .
- شارك فى إعداد أشرطة الفيديو التعليمية وأقراص الوسائط المتعددة للكمبيوتر بوزارة التربية والتعليم .
- شارك فى تدريب الموجهين والمدرسين لإنتاج وثائق تربوية مع المعهد المصرى الفرنسى .
- حصل على دورة تدريبية فى فرنسا ( ١٩٩٤ ) لمتابعة التكنولوجيا المتطورة للوسائط المتعددة والتجارب العملية عن طريق الكمبيوتر .
- يشارك فى أعمال مركز تطوير المناهج ومركز التطوير التكنولوجى ومركز التقويم التربوى بوزارة التربية والتعليم .