



جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
والتعليم الفني
الإدارة المركزية لشئون الكتب

الكيمياء

للف الثالث الثانوى

إعداد

أ.د. محمد سمير عبدالمعز
د. أحمد فؤاد الشايب
أ.د. جابر عبدالوهاب العنانى
أ. إبراهيم عليوة همام
أ. سميحة السيد على

لجنة التعديل والتطوير

أ.د. محمد سمير عبدالمعز
أستاذ الكيمياء غير العضوية
أ. نعيم نعيم شيحة
موجة أول الكيمياء
أ. محمد كمال الشاذلى
موجة عام الكيمياء
أ. سحر إبراهيم محسن
خبير الكيمياء بمركز تطوير المناهج
أ. إلهام أحمد إبراهيم

الإشراف العلمى
مكتب مستشار مادة العلوم
الإشراف التربوى
مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

٢٠١٩ - ٢٠٢٠ م

غير مصرح بتداول هذا الكتاب خارج وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

المقدمة

فى إطار تطوير التعليم لمواكبة المتغيرات العالمية والمحلية واستكمالاً للجهود الحثيثة التى تقوم بها وزارة التربية والتعليم للارتقاء بمستوى محتويات المناهج الدراسية وربطها بالمجتمع والبيئة فقد كلف الأستاذ الدكتور/ وزير التربية والتعليم نخبة من أساتذة الجامعات المتخصصين بالتعاون والتنسيق مع موجهى الكيمياء بالوزارة وبمشاركة مؤلفى الكتاب السابق لإعادة تقييم ومراجعة المحتوى العلمى لمادة الكيمياء للصف الثالث .

ولقد قامت اللجنة المكلفة بإجراء التعديلات والإضافات اللازمة التى أدت إلى :

- (١) التخلص من التكرار والحشو غير المبرر واستبعاد الأجزاء التى سبق للطالب دراستها، وإعادة صياغة بعض أجزاء الكتاب بطريقة منطقية متسلسلة ومنظمة .
 - (٢) إضافة بعض المفاهيم والتطبيقات لمواكبة الاتجاهات العلمية الحديثة.
 - (٣) ربط موضوعات الدراسة بالحياة اليومية وتأثيراتها البيئية وتطبيقاتها الصناعية .
 - (٤) الاهتمام بالمعالجات الرياضية فى فهم بعض الموضوعات بهدف تقوية الجوانب الفكرية.
 - (٥) إدخال بعض الموضوعات التى تتيح للطالب إجراء تجاربها معملياً لاكتساب مهارات عملية .
 - (٦) إعداد بعض الأشكال التوضيحية وتوظيفها لخدمة المفاهيم العلمية.
 - (٧) تحديد الأهداف المرجوة من دراسة كل فصل من فصول الكتاب وضعت فى مقدمته لتعطى مؤشراً للطالب والمعلم على مدى ما حققه .
 - (٨) تنوع التقييم ليتضمن قياس المستويات المختلفة للتعليم.
- والكتاب فى صورته الحالية يحتوى على خمسة أبواب تتكامل وتترابط فيما بينها وتعكس تناغماً مع محتويات كتب الكيمياء فى المناهج العالمية وتشتمل على تطبيقات صناعية وبيئية مفيدة. وتتضمن اهتماماً واضحاً بتنمية قدرات الفهم والتحليل والابتكار وتتمشى مع المعايير القومية التى وضعتها الوزارة لتطوير منهج الكيمياء .

وقد قام المركز الاستكشافى للعلوم بالتجهيزات الفنية والإخراج الفنى لهذا الكتاب طبقاً للمواصفات العالمية للكتب الدراسية المطورة. مع مراعاة ألا يزيد عدد الأسطر فى الصفحة الواحدة عن ٢٤ سطراً لإراحة العين، والإكثار من الصور المعبرة عن المادة العلمية، واستخدام كود ألوان لتحديد المفاهيم الهامة والتطبيقات المختلفة والأمثلة المحلولة، والاهتمام بتصميم الغلاف كعامل جذب للطالب.

نتمنى أن يكون هذا الكتاب فى صورته الجديدة مصدراً مفيداً للعلم والمعرفة فى مجال الكيمياء وأن يحقق الغاية المرجوة وأن يكون خير معين لطلابنا اللذين نتمنى لهم النجاح والتوفيق .

لجنة التطوير

محتوى الكتاب

الصفحة

الباب الأول

العناصر الإنتقالية..... ١ - ٢٣

الباب الثاني

التحليل الكيميائي..... ٢٤ - ٤٣

الباب الثالث

اللاتزان الكيميائي..... ٤٤ - ٧٢

الباب الرابع

الكيمياء الكهربائية..... ٧٣ - ١٠٢

الباب الخامس

الكيمياء العضوية..... ١٠٣ - ١٨٧

الباب الأول

العناصر الانتقالية

الأهداف

- في نهاية دراسة الطالب لباب العناصر الانتقالية ينبغي أن يكون قادراً على أن :
- يتعرف عناصر السلسلة الانتقالية الأولى.
 - يتعرف الأهمية الاقتصادية لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى.
 - يكتب التركيب الإلكتروني لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى.
 - يفسر سهولة أكسدة أيون الحديد (II) إلى أيون الحديد (III) وصعوبة ذلك في أيون المنجنيز.
 - يحدد حالات التأكسد للعناصر.
 - يعرف العنصر الانتقالي.
 - يتعرف خواص العناصر الانتقالية.
 - يفسر التدرج في بعض خواص عناصر السلسلة الانتقالية الأولى بزيادة أعدادها الذرية.
 - يحدد المواد الديامغناطيسية والبارامغناطيسية من التركيب الإلكتروني للعنصر الانتقالي.
 - يوضح العلاقة بين ألوان أيونات العناصر الانتقالية وتركيبها الإلكتروني.
 - يشرح سبب استخدام عناصر السلسلة الانتقالية الأولى كعوامل حفز.
 - يتعرف خامات الحديد.
 - يتعرف عملية استخلاص الحديد من خاماته داخل الأفران المختلفة.
 - يتعرف السبائك وأنواعها.
 - يعدد استخدامات السبائك.
 - يتعرف خواص الحديد وأكاسيده.