بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

يحتاج طالب الكيمياء فى مستهل دراسته فى المراحل الأولى من التعليم الجامعى إلى فهم الأساسيات الهامة وممارسة القدرة على تطبيقها فى حل المسائل وإجراء الحسابات الكيميائية الأساسية . ولقد كان هذا هو الدافع إلى تقديم هذا الكتاب «مسائل وأمثلة محلولة فى الكيمياء العامة والفيزيائية» وهو يتمشى مع المقررات التى تدرس لطلبة السنوات الأولى من التعليم الجامعى .

والواقع أن القائمين على شئون التعليم فى المدرسة الحديثة يعتبرون أن أفضل طريقة لقياس فهم شخص لموضوع علمى هو مقدرته على تطبيق هذا الموضوع ؛ وكان هذا هو السبب فى اهتمام المدرسون حديثاً بطريقة المسائل العددية بدلا من اتباع طريقة المقالات والمواضيع الإنشائية .

والحقيقة أن اتباع طريقة المسائل فى امتحانات الطلاب وأفضليتها على طريقة المقالات لا يعزى إلى اختلاف فى مستوى الفهم للإجابة على سؤال ولكن طريقة المسائل العددية طريقة محددة تقرر للطالب أن يركز تفكيره فى تفهم المطلوب من المسألة وكيف يصل إليه بخطوات واضحة وإجابات محددة وبذلك فإنها تكشف أحياناً عن الفهم المهزوز أو الخاطئ . وهناك أنواع كثيرة من المسائل العددية ، فهناك تمارين التعويض السهلة التى يجب على كل طالب أن يكون لديه القدرة على حلها إذا ما بذل بعض الجهد فى قراءة الموضوع المختص ، ثم أن هناك المسائل الطويلة والصعبة أحياناً والتى تستلزم القيام بعمل حسابات مطولة . والمسائل والأمثلة فى هذا الكتاب من من النوع الأول وأحياناً من بين النوع الأول والثانى . وهى فى مستوى امتحانات المقرر الأساسى فى الكيمياء فى الكثير من المعاهد والجامعات . وقد كتبت المعادلات ورموزها بنفس الطريقة التى تكتب بها فى المراجع الأجنبية ، وقد لوحظ أن هذا يساعد الطالب كثيراً كما أن له أهميته فى سهولة اتصاله بالمراجع العلمية .

والملاحظ أن أول مقرر فى الكيمياء الفيزيائية لطلبة الجامعة قد يبدو صعباً على الكثير من الطلاب والسبب فى ذلك قد يكون هو احتوائه على الكثير من المعادلات الرياضية والحسابات ، لكن الواقع هو أنه يحتوى فقط القليل من العمليات الرياضية وأسس الجبر السهلة . والملاحظ

أيضاً أن الكثير من الطلاب لا يبذلوا جهدا كافياً فى تطبيق الأسس النظرية فى حل بعض التمارين وأن الجزء الكبير من الصعوبة أمام الطالب فى حل المسائل هو أنه لا يسمح لنفسه بفهم المسألة وما قد تحتويه من رموز وأرقام وذلك قبل البدء فى حلها ، والطالب الواعى هو من يفهم أولا المسألة ويعرف ما أعطى له فيها وما طلب منه ، وعادة فإن استعمال المعادلات الرياضية الصحيحة والتعويض بالوحدات الصحيحة المتفقة يحوز الجزء الأكبر من درجة المسألة ولذلك فإن جزء صغير من الدرجة يكون على العمليات الحسابية .

ونرجو أن يستفيد الطالب العربى من هذا الكتاب فى هضم أساسيات الكيمياء كما يجب وتوسيع قدرته على الفهم والاستيعاب ، وهو خطوة على طريق تحقيق هدفنا التطورى والله ولى التوفيق :

أكتوبر ١٩٧٤

دكتور الحسينى محمد ضيف الله

كلية العلوم — جامعة أسيوط