بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

إن فكرة طباعة سلسلة مسائل محلولة في الفيزياء لطلاب السنوات الجامعية الأولى فكرة كانت تراودنا منذ أمد بعيد . وغني عن البيان مدى الفائدة التي يمكن أن يجنيها الطالب من الاطلاع على حلول هذه المسائل وفهمها واستيعابها . فكثيراً ما تبقى الأفكار النظرية غامضة حتى يأتي التطبيق فيزيل كل لبس عالق بها . ولقد كان يؤخر تنفيذ عمل من هذا النوع، رغم ضرورته وفائدته ، عدم وجود مرجع أساسي في الفيزياء العامة لطلاب السنوات الجامعية الأولى . أما وقد أنجز كتاب من هذا النوع بعون الله تعالى ، وهو كتاب الفيزياء الحديثة للجامعات بأجزائه الثلاثة وهي الميكانيك والصوت ، الحرارة والكهرباء ، الضوء والفيزياء الحديثة ، فإن الوقت قد حان لاستصدار سلسلة مسائل محلولة ترافق هذه الأجزاء الثلاثة . ويأتي الجزء الأول من هذه السلسلة في أبحاث الميكانيك والصوت . وقد قسمنا هذا الجزء إلى سبعة عشر فصلاً يحوي آخرها على مسائل عامة في حين تحوي الفصول الأخرى على بضع مسائل محلولة على كل فصل . وقد أوردنا في بداية كل فصل موجزاً عن الأفكار الرئيسية فيه ، ولم نضع في نهايته مسائل غير محلولة لوجود عدد كاف من هذه المسائل في الكتاب الذي أشرنا إليه مثلاً .

إن رغبتنا في أن تكون الفائدة من هذه السلسلة على أفضل شكل تدفعنا لأن

نقدم بعض الوصايا للطلاب بشأن استعمال هذا الكتاب وهذه الوصايا هي :

اولاً : لابد للطالب من استيعاب الأسس النظرية للمسائل قبل المباشرة بحلها ، وحبذا لو طالع الطالب هذه الأسس مفصلة في كتاب الفيزياء الحديثة للجامعات ، أو ما يماثله ، وإذا لم يكن للقارىء الوقت الكافي لذلك فلا أقل من تفهم الموجز الوارد في بداية كل فصل .

ثانياً : إن قراءة المسألة بتمعن ، ووضوح هذه المسألة في ذهن القارىء أمران ضروريان يجب أن يسبقا أي محاولة للحل . ونود أن نشير إلى أن الرسم الواضح كثيراً ما يسهل الحل ويوحي بطريقته .

ثالثاً : إننا ننصح الطالب بأن يحاول حل المسألة بنفسه منتبهاً إلى أنه يستحسن استخدام الرموز في الحل وتأجيل التعويض بالمعطيات العددية المتجانسة وحداتها إلى مابعد الحصول على عبارة المقدار المطلوب حسابه ، لأن ذلك غالباً ما يسهل الحل ويوضح خطوطه . أضف إلى ذلك أن اتباع هذه الطريقة تمكّن الطالب من كشف صحة العبارات التي يصل إليها إذا تحقق من تطابق الأبعاد الفيزيائية في أطرافها . وعليه أن لايبادر إلى قراءة الحل قبل ذلك لأن الشعور بالثقة بالنفس الذي يجنيه الطالب عندما يصل إلى نفس الجواب لايضاهيه أي شعور آخر ، ولا غرو في أن ثقة المرء بنفسه هي رصيده في حياته .

وختاماً فاننا نأمل أن يتقبل أخوتنا الطلاب وزملاؤنا الاساتذة والمدرسون عملنا هذا قبولاً حسناً ، ونرجو أن يكون هذا العمل فاتحة لأعمال أوسع وأشمل نخدم بها طلاب الدراسات المتقدمة في الفيزياء في المستقبل .

المؤلفون

دمشق في ١٩ حزيران ١٩٧٣