

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

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

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

ثانياً : إن قراءة المسألة بتمعن ، ووضوح هذه المسألة في ذهن القارئ 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 متنبهاً إلى أنه يستحسن استخدام الرموز في الحل وتأجيل التعويض بالمعطيات العددية المتجانسة وحداتها إلى ما بعد الحصول على عبارة المقدار المطلوب حسابه ، لأن ذلك غالباً ما يسهل الحل ويوضح خطوطه . أضف إلى ذلك أن اتباع هذه الطريقة تمكن الطالب من كشف صحة العبارات التي يصل إليها إذا تحقق من تطابق الأبعاد الفيزيائية في أطرافها . وعليه أن لا يبادر إلى قراءة الحل قبل ذلك لأن الشعور بالثقة بالنفس الذي يجنيه الطالب عندما يصل إلى نفس الجواب لا يضاهاه أي شعور آخر ، ولا غرو في أن ثقة المرء بنفسه هي رصيده في حياته .

وختاماً فإننا نأمل أن يتقبل أخوتنا الطلاب وزملائنا 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