

الفيزياء

في حياتنا

Physics In our lives



إعداد أ. هشام شهاب

دار خطوات مصر
دار القدس للعلوم سوريا

المراجعة العلمية
أ. مصطفى مستو
موجه سابق لمادة الفيزياء في وزارة التربية السورية

الفيزياء في حياتنا

إعداد أ. هشام شهاب

دار خطوات مصر

دار القدس للعلوم سوريا

Physics In our lives

الفيزياء في حياتنا

هناك أجهزة نستخدمها في حياتنا اليومية، وهناك ظواهر طبيعية تسترعي انتباهنا، وعندنا فضول نعرف كيف تعمل هذه الأجهزة أو كيف تحدث هذه الظواهر، وعلم الفيزياء (Physics) هو العلم الذي يقوم بهذا الدور. وقمنا في هذا الكتاب بتبسيط الأفكار بما يحتاجه الشاب والناشئ للإحاطة بالية عمل هذه الأشياء، ولتشكيل حافظ له للبحث والاكتشاف. ولحث شبابنا على الإبداع عرضنا نبذة عن مشاهير علماء الفيزياء ليكونوا قدوة لهم، يقتدون بهم في علمهم وهمتهم، ليضعوا في العالم بصمة كما وضعوا، فأولئك العلماء لم يأتوا من كوكب آخر، وإنما عندهم ملكات وإمكانات وظفوها بشكل صحيح، فوصلوا لمرحة الإبداع والاختراع.

دار خطوات مصر دار القدس للعلوم سوريا



فهرس الكتاب

٧	الفصل (١): مشاهير علماء الفيزياء.....
٨	الحسن ابن الهيثم
١١	ابن سينا
١٦	أبو بكر الرازي.....
٢٠	أبو الريحان البيروني.....
٢٤	إسحاق نيوتن
٢٧	جيمس جول
٢٩	توماس أديسون
٣٣	فرانكلين
٣٥	الفصل (٢): تفسير أهم ظواهر الطبيعة.....
٣٦	لماذا تبدو السماء زرقاء؟.....
٣٨	لماذا يبدو البحر أزرق اللون؟
٤٠	ما هو تفسير ظهور قوس قزح؟
٤٤	لماذا نرى سراباً في اليوم شديد الحر؟
٤٦	كيف بدأت قصة الطيران؟.....
٤٨	كيف تنشأ النار؟
٥٣	لماذا يطلق الحوت نافورة؟
٥٤	الكسوف والخسوف
٥٩	ألوان لانراهـا
٦١	لماذا تدمع العين عند تقطيع البصل؟
٦٢	ما تفسير ظاهرتي المد والجزر؟
٦٥	الكهرباء الساكنة والبرق
٧٤	الفصل (٣): كيف تعمل الأشياء؟.....
٧٥	كيف تطير المناطيد؟.....
٧٩	كيف يعمل الموتور (المحرك) الكهربائي؟.....
٨٤	المولد الكهربائي والعاكس (Inverter)
٨٨	المروحة والشفاط.....
٨٩	كيف يعمل محرك السيارة؟.....
٩٢	كيف يصدر الصوت عند اجتياز الباب؟.....
٩٢	كيف يفتح الباب بشكل تلقائي؟
٩٣	كيف تنزل المياه من الصنبور دون أن نلمسه؟.....

٩٤	كيف يعمل جهاز كاشف الدخان؟
٩٨	كيف يعمل فرن الميكروويف؟
١٠٢	ما هي طرق حفظ الأطعمة؟
١٠٢	١ - المعالجة
١٠٣	٢ - التعليب
١٠٣	٣ - التبريد
١٠٣	٤ - التجفيد
١٠٤	٥ - التحفيد
١٠٤	٦ - التحفيد (التحفيد بالتجميد)
١٠٤	٧ - الإشعاع
١٠٤	٨ - التدخين
١٠٤	٩ - طرق أخرى
١٠٥	كيف تعمل الثلاجة المنزلية؟
١٠٨	كيف يعمل مكيف الهواء؟
١١١	كيف يعمل الطباخ المغناطيسي؟
١١٣	كيف يعمل الجرس الكهربائي؟
١١٦	ما هو الليزر
١١٨	كيف يعمل مصباح الفلوريسنت (النيون)
١٢١	كيف يعمل مصباح النيون؟
١٢٣	كيف يعمل التليفون والهاتف النقال (الموبايل)؟
١٢٦	تطبيقات فيزيائية في الطب
١٢٧	الفصل (٤): الطاقة المتجددة وتطبيقاتها
١٢٨	مدخل إلى الطاقة
١٣٥	مفهوم الطاقة وأنواعها
١٣٥	تطور استخدام الطاقة عبر مراحل تاريخية مع تقدم العلم:
١٣٦	١ - الطاقة الكامنة الثقالية
١٣٦	٢ - الطاقة الحركية للجسم
١٣٧	٣ - الطاقة الميكانيكية
١٣٩	٤ - الطاقة الكهربائية
١٣٩	طرق توليد الطاقة الكهربائية
١٤٠	محطات توليد الكهرباء
١٤٠	أهم مميزات الطاقة الكهربائية
١٤١	مفهوم الطاقة المتجددة وأنواعها
١٤٢	طاقة المياه
١٤٢	استخدامات الطاقة المائية

١٤٢.....	طاقة المد والجزر.....
١٤٣.....	مكونات المحطة المدية.....
١٤٤.....	أنواع العنفات.....
١٤٤.....	طرق استغلال المد والجزر.....
١٤٦.....	طاقة الرياح.....
١٤٦.....	تاريخ استخدامها.....
١٤٨.....	الطاقة الشمسية.....
١٤٩.....	تطبيقات على استخدام الطاقة الشمسية.....
١٤٩.....	١ - التخطيط المدني والمعماري.....
١٥٠.....	٢ - زراعة النباتات والبساتين.....
١٥٠.....	٣ - الإضاءة الشمسية.....
١٥١.....	٤ - حرارة الشمس.....
١٥١.....	أ - تسخين الماء.....
١٥١.....	ب - التدفئة والتبريد والتهوية.....
١٥٢.....	ج - معالجة المياه.....
١٥٤.....	د - الطهي بالطاقة الشمسية.....
١٥٥.....	هـ - حوائط تجفيف الحبوب.....
١٥٦.....	٥ - توليد الكهرباء.....
١٥٧.....	استخدامات أخرى للطاقة الشمسية:
١٥٧.....	أ - البركة الشمسية.....
١٥٧.....	ب - الفضاء.....
١٥٧.....	ج - السفن الفضائية.....
١٥٨.....	د - المنطاد الشمسي.....
١٥٨.....	هـ - سيارات وقوارب وطائرات تعمل بالطاقة الشمسية:
١٦٠.....	الطاقة الحيوية (الوقود الحيوي).....
١٦١.....	الطاقة الحرارية الأرضية.....
١٦١.....	تعريفها.....
١٦٢.....	استخدامات الطاقة الحرارية الأرضية.....
١٦٣.....	١ - توليد الكهرباء.....
١٦٤.....	٢ - التدفئة والتكييف.....
١٦٤.....	٣ - آبار الحقن.....
١٦٥.....	إيجابيات الطاقة الأرضية.....
١٦٥.....	سلبات الطاقة الأرضية.....
١٦٦.....	الفصل (٥): ١٠٠ سؤال في الفيزياء العملية.....