يلخص النص دراسة القوة والحركة وفقًا لقوانين نيوتن. يبدأ بشرح القوة كتأثير يُسبب تسارعًا للجسم، سواء بتغيير سرعته أو اتجاهه، مستخدمًا مثال قطار يُفَرمَل. يُعرّف القوة بأنها دفع أو سحب، ويُميّز بين قوى التلامس وقوى المجال (كالجاذبية). يُشدّد النص على أهمية تحديد "النظام" (الجسم المُؤثّر فيه) و"المحيط الخارجي" عند تحليل القوى. يُقدم النص مخطط الجسم الحر كأداة لتحليل القوى المؤثرة في جسم ما. ثم يُناقش العلاقة بين القوة والتسارع، مُبيّنًا أن التسارع يتناسب طرديًا مع القوة وعكسيًا مع الكتلة (قانون نيوتن الثاني: F=ma). يُعرّف النيوتن كوحدة قياس القوة، ويُشرح جمع القوى باستخدام القوة المحصلة. ينتقل بعدها لشرح قانون نيوتن الأول (قانون القصور الذاتي) حيث يبقى الجسم على حالته من السكون أو الحركة المنتظمة ما لم تؤثر فيه قوة محصلة. يُعرّف الاتزان بأنه حالة يكون فيها الجسم ساكناً أو متحركاً بسرعة ثابتة. ثم يُناقش النص قانون نيوتن الثاني بتفصيل أكبر، ويُوضح كيفية استخدامه لحساب التسارع. يُغطي النص أيضًا مفاهيم الوزن الظاهري، والقوة المعيقة، والسرعة الحدية، وقوى التأثير المتبادل (قانون نيوتن الثالث)، وقوى الشد في الحبال، والقوة العمودية.

Summarized by © lakhasly.com