٠٠٠١ مركز الكتلة والثبات

حين نجعل مركز كتلة جسم ما على نقطة ارتكاز فإنه يستقر بغض النظر عن شكل هذا الجسم، ولكن قد نحتاج إلى فائدة أعمق قليلا، وهيم دراسة استقرار الأجسام المتحركة سواء كانت الحركة حركة بسيطة موضعية مثل تحريك صندوق، أو حركة انتقالية ثل حركة السيارة.

مثلا لو كان لدينا صندوق وأملناه بحيث يرتكز على إحدى زواياه، فهل سيعود لوضعه السابق ويستقر أم يسقط على جانبه؟ ببساطه نسقط خط من مركز الكتلة وعمودي على الارض، فإن مر الخط بقاعدة الصندوق سيستقر الصندوق على قاعدته، وإن مر الخط بالضلع الجانبي للصندوق فسيسقط على جانبه.

وينطبق هذا الأمر على السيارة، ولهذا تحرص شركات السيارات عموما على جعل مركز كتلة السيارة منخفض لكي يصعب إنقلابها، كما أن الإنسان الذي ينزل من الجبل يميل بجسمه للخلف أثناء نزوله لكي يجعل مركز ثقله ماراً بقدميه، فإن اخطأ ومال بجسمه للأمام سيمر مركز ثقله أبعد من قدميه وعندها سيبدأ بالتدحرج والسقوط.

شكل ٠.١: أنه نقطة على الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي تتحرك بها الجسيم االنقطي، ونستطيع القول أن مركز الكتلة قد يكون نقطة خارج الجسم