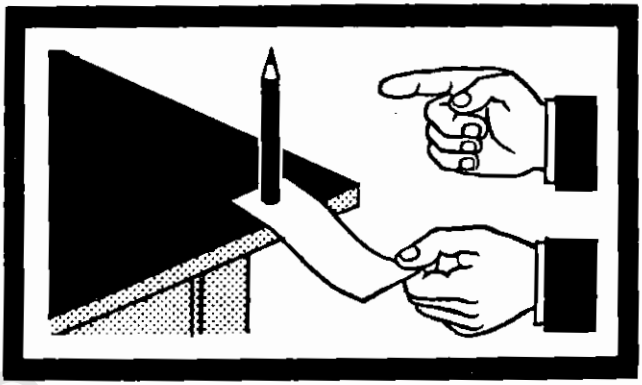
القصورالذاتى

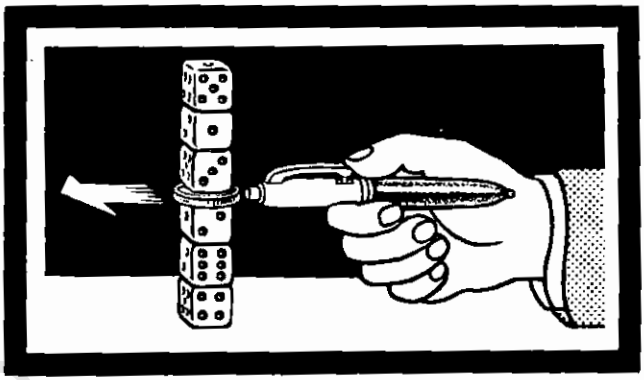
obeikandl.com



١٤٨ - القلم الساكن

ضع شريطًا من الورق على حافة منضدة ثم ضع فوقه قلمًا من الرصاص على أن يكون فى وضع عمودى على شريط الورق . هل يمكن جذب شريط الورق دون أن تلمس القلم الرصاص ودون أن ينقلب ؟ لو قمت بجذب الورقة ببطء فإن القلم يقع بكل تأكيد .. ولكن التجربة تنجح عند جذب الورقة بسرعة عالية وبدفعة قوية واحدة .

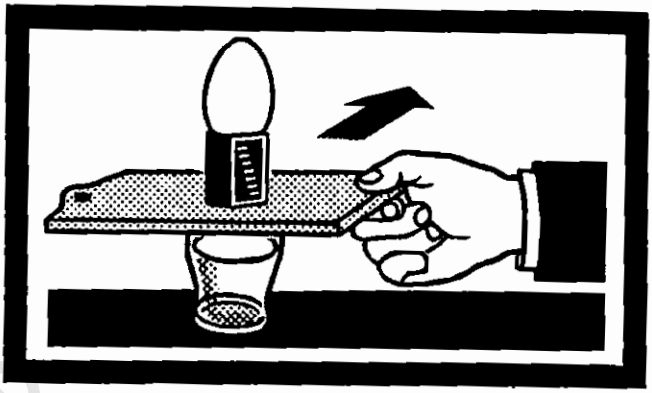
يعمل كل جسم على الإحتفاظ بالوضع الذى هو عليه . فنرى هنا القلم يواجه الحركة السريعة للورق بالمقاومة وتتجلى هذه المقاومة فى صموده فى الوضع العمودى وعدم سقوطه .



١٤٩ - الكنز داخل البرج

استخدم عدد ٦ من زهر الطاولة المصنوع من العظم أو البلاستيك فى إقامة برج وذلك بترتيبهم الواحدة أعلى الأخرى ثم ادخل بينهم قطعة معدنية من النقود والبرج الآن متزعزا وغير ثابت .. هل يمكنك فى هذه الحالة جذب قطعة النقود بدون لمس زهرات الطاولة وبدون قلبها .

تناول قلمًا جافًا ثم ضعه على مستوى قطعة النقود المعدنية لو ضغطت على زر قلم الحبر الجاف ليندفع ويدفع الزنبرك ، ويصتدم بقطعة النقود فإن ذلك سيؤدى إلى انطلاق هذه القطعة خارج البرج دون أن يسقط الأخير ويرجع السبب فى ذلك أن حركة الزنبرك الواقع داخل القلم الجاف تنتقل بسرعة إلى قطعة النقود ، وفى الوقت نفسه لا يحدث أى تأثير على قطع الزهر المكدسة ويكون الاحتكاك الناتج عن العملية السابقة ضعيفًا جدًّا ويكون القصور الذاتى للزهر أكبر نسبيًّا من الوزن الخاص به .

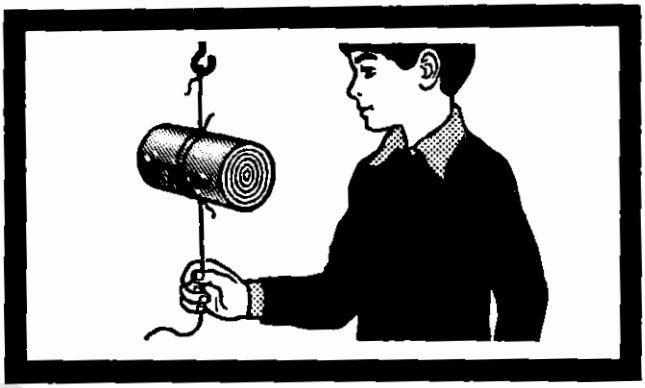


١٥٠ - قذائف البيض

ضع لوحًا خشبيًّا فوق كوب زجاجى مملوء بالماء ثم ضع فوق اللوح الغطاء الخارجى لعلبة كبريت مركب عليها من أعلى بيضة نيئة .. هل يمكنك إسقاط البيضة فى الماء دون أن تلمسها ؟ اجذب اللوح الخشبى جانبيًّا وبسرعة شديدة تلاحظ سقوط البيضة مباشرة فى الماء .

القصور الذاتى للبيضة يتفق مع وزنها بحيث أن الحركة الجانبية للّوح الخشبى لا تحدث أى تأثير على البيضة . أما علبة الكبريت الخفيفة الوزن فإنها على العكس تنقذف إلى الخارج نظرًا لأنها ذات قصور ذاتى أقل .

obeikandl.com



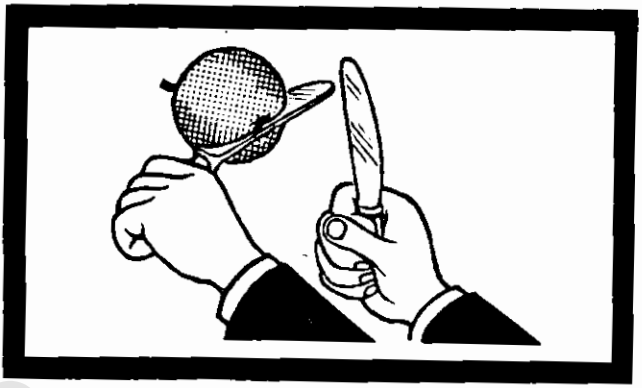
١٥١ - قطعة الخشب الساكنة

اعقد الطرفين النهائيين لدوبارتين بحيث يكونان من نفس السمك والتخانة حول قطعة من الخشب أو أى جسم ثقيل .

علق قطعة الخشب باستخدام إحدى الدوبارتين ثم اجذب من الطرف الآخر .. والسؤال الآن أى طرفى الدوبارة ينقطع عند الجذب ؟

وإذا تم الجذب ببطء فإن تأثير الجذب بالإضافة إلى وزن الجسم يعملان على تمزق الدوبارة العليا .

إما إذا كان الجذب دفعة واحدة قوية ومفاجئة فإن القصور الذاتى لقطعة الخشب يعمل على توصيل كل القوة إلى طرف الدوبارة العلوى وعلى ذلك تنقطع قطعة الدوبارة السفلى .

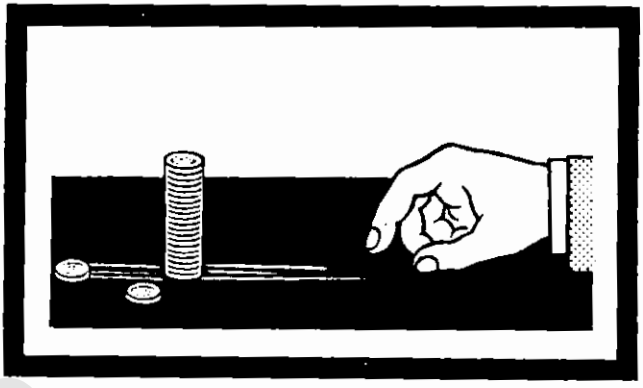


١٥٢ - تقسيم التفاحة إلى قسمين

استخدم سكينًا فى شق تفاحة ناضجة واستمر فى ذلك حتى تدخل السكين فى جسم التفاحة إلى الحد الذى تثبت فيه السكين ... وبواسطة الدق بظهر سكين آخر على ظهر السكين الأولى المثبتة فى جسم التفاحة تلاحظ بعد عدة دقات متتالية أن ثمرة التفاح قد انقسمت إلى نصفين متساويين .

اكتشف هذه الظاهرة العالم الإيطالى جاليلى فى القرن السابع عشر حيث أكد أن كل الأجسام تبدى عند حدوث أى تغيير فى وضعها أو حركتها مقاومة تعرف باسم القصور الذاتى .

هذا القصور الذاتى يمنع متابعة التفاحة لاهتزازات السكين . بل إنها تنزلق ببطىء على حافة السكين حتى تنشطر نصفين .



١٥٣ - الرماية بالنقود

رتب على سطح أملس ٢٠ قطعة من النقود المعدنية بحيث تتراص فوق بعضها .. كيف يمكنك جذب آخر قطعة معدنية من هذا الصف الواحدة تلو الأخرى دون أن تلمسها ؟ ضع أمام هذا الصف قطعة معدنية أخرى ثم انقرها بظفرك بحيث تضرب آخر قطعة معدنية فى قاع الصف ، حيث تراها تندفع إلى الخارج .. ويمكنك بهذه الطريقة الحصول على هذه القطع المعدنية من النقود الواحدة تلو الأخرى بشرط اتقان الضربة .

إن القصور الذاتى لصف القطع المعدنية يكون تمامًا مثل قوة الدفع لقطعة النقود المنزلقة فى اتجاه الصف وهو لا يكفى لتحريك هذا الصف أو زعزعته من مكانه .