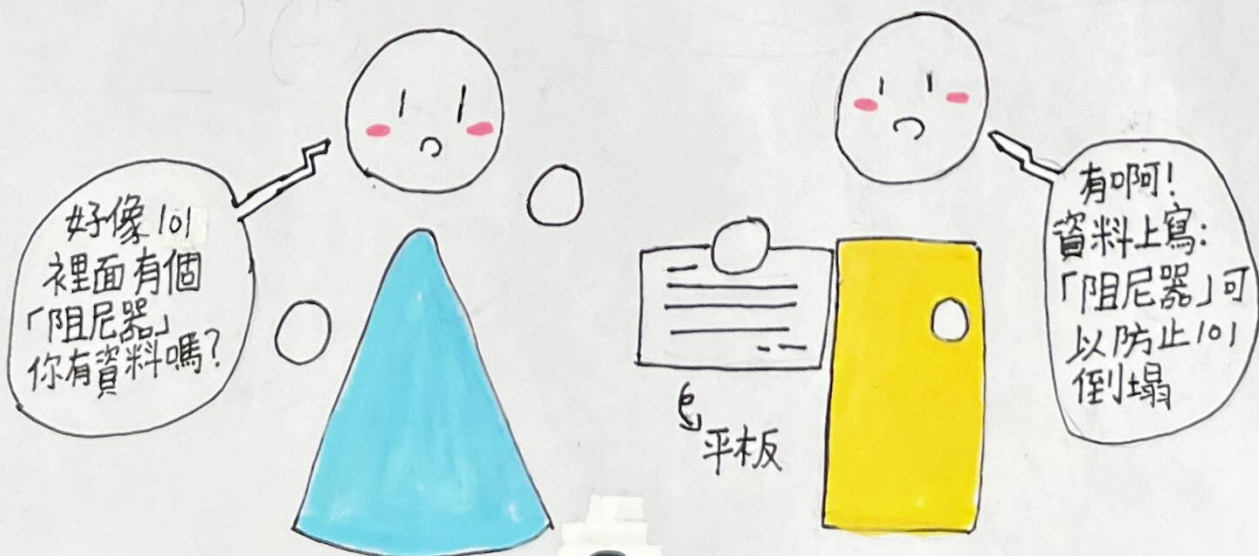


台北 101 為什麼
不會倒？

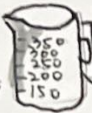




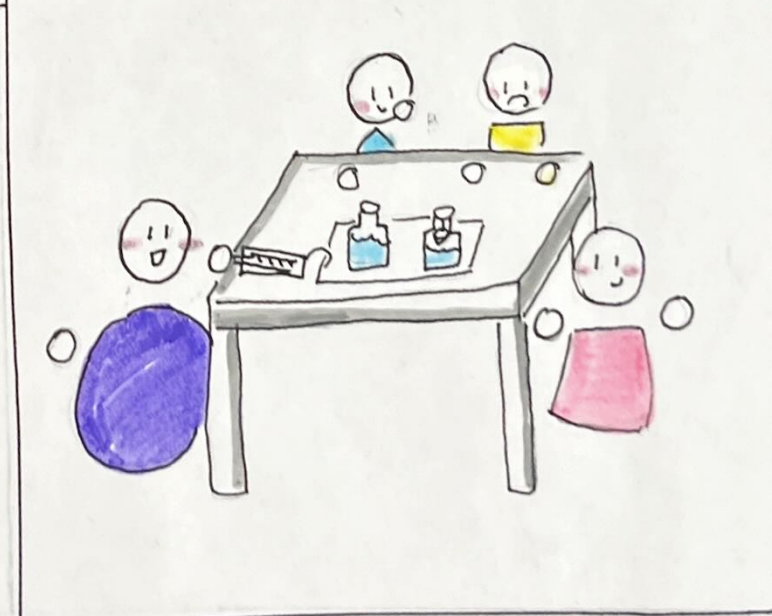
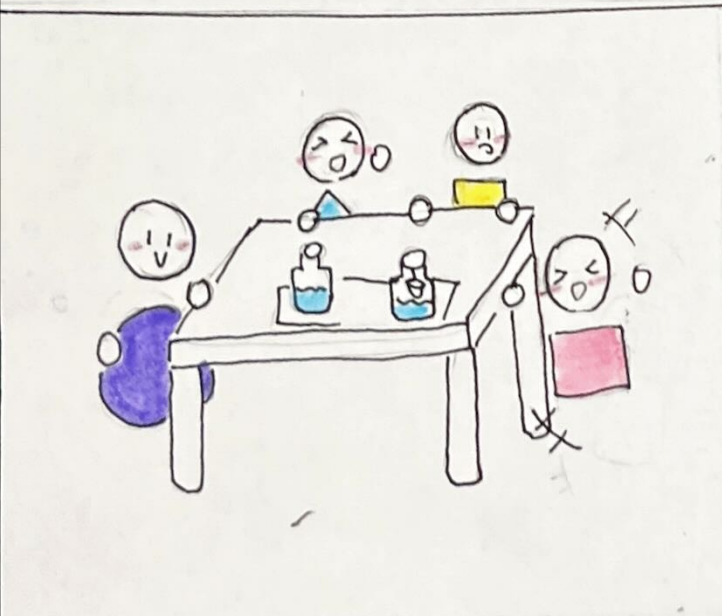
地震影片



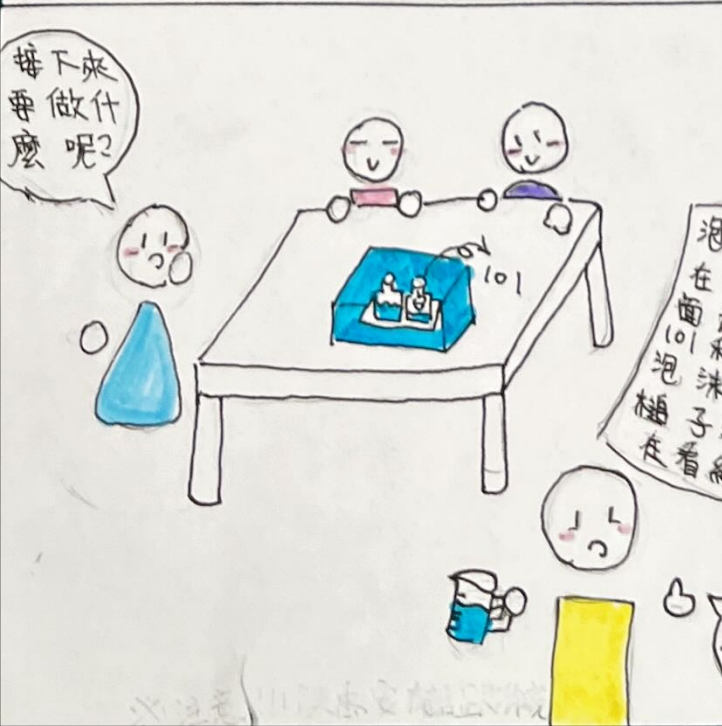
設計實驗

材料	 x 6	 x 3	 x 1	 泡沫箱 x 1  x 2 泡沫蓋	
 150 →	 200 →	 250 →	50 克 拉力  x 1 彈簧秤	槌子 x 1 	 線 x 3 (根)

實驗 No. 1 模擬地震



實驗 No. 2 模擬土壤液化



實驗 No. 3 模擬颱風



	1		2		3	
	倒	沒倒	倒	沒倒	倒	沒倒
模地 擬震		✓		✓		✓
模土 擬壤 液 化	✓			✓		✓
模颱 擬風		✓		✓		✓

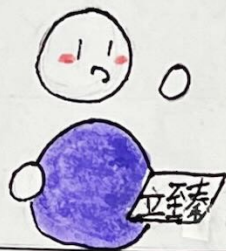
結論與原理

結論

有阻尼器的瓶子不容易倒下，沒有阻尼器的瓶子容易倒下。

阻尼器的原理

地震且有瞬間破壞的超高大樓的力量，讓大樓裡的人產生暈眩、噁心等不舒服的感覺。地震多風風的，設計超高大樓時必須同時考慮這兩項因素。大樓承受風壓而擺動時，懸掛的質量塊因為慣性作用，使阻尼器拉伸或壓縮，過程中，吸收了振動能量，所以減輕了晃動程度，達到不容易搖晃。



地震的原理

構造地震

地殼運動引起岩層斷裂，而發生地震。地應力長期作用下，岩層發生變形，如果地應力超過岩石承受的強度時，岩層就會斷裂錯動，全世界百分之九十的地震都屬於構造地震，因為岩層受到互相推擠的力量，岩層因力而產生變化，地應力大於承受的力時，就會放出地震波，造成地震。地震可由自然現象：如火山活動，及隕石撞擊引起。



颱風的原理

颱風發生於西北太平洋及南海地區，大西洋東部熱帶氣旋稱為颶風，孟加拉灣及印度洋熱帶氣旋稱為氣旋。不同氣象機構對該風速值有不同定義，世界氣象組織定為12級，自2013年起將強達8級。



土壤液化的原理

土壤液化主要出現在分布深度較淺、充滿水的砂質土壤或粘土。外力反覆震盪下（如地震盪），土壤受到壓縮，內部空隙減小，而擠壓孔隙水，孔隙內水壓升高，砂粒結合能力減少或消失。水壓升高至超過土壤外部壓力時，水分不能從地底排出，就會產生土壤液化。液化時砂與水混和成如泥，使土壤失去支撐力。

容易發生的液化的土壤是年代比較輕的細沙。

