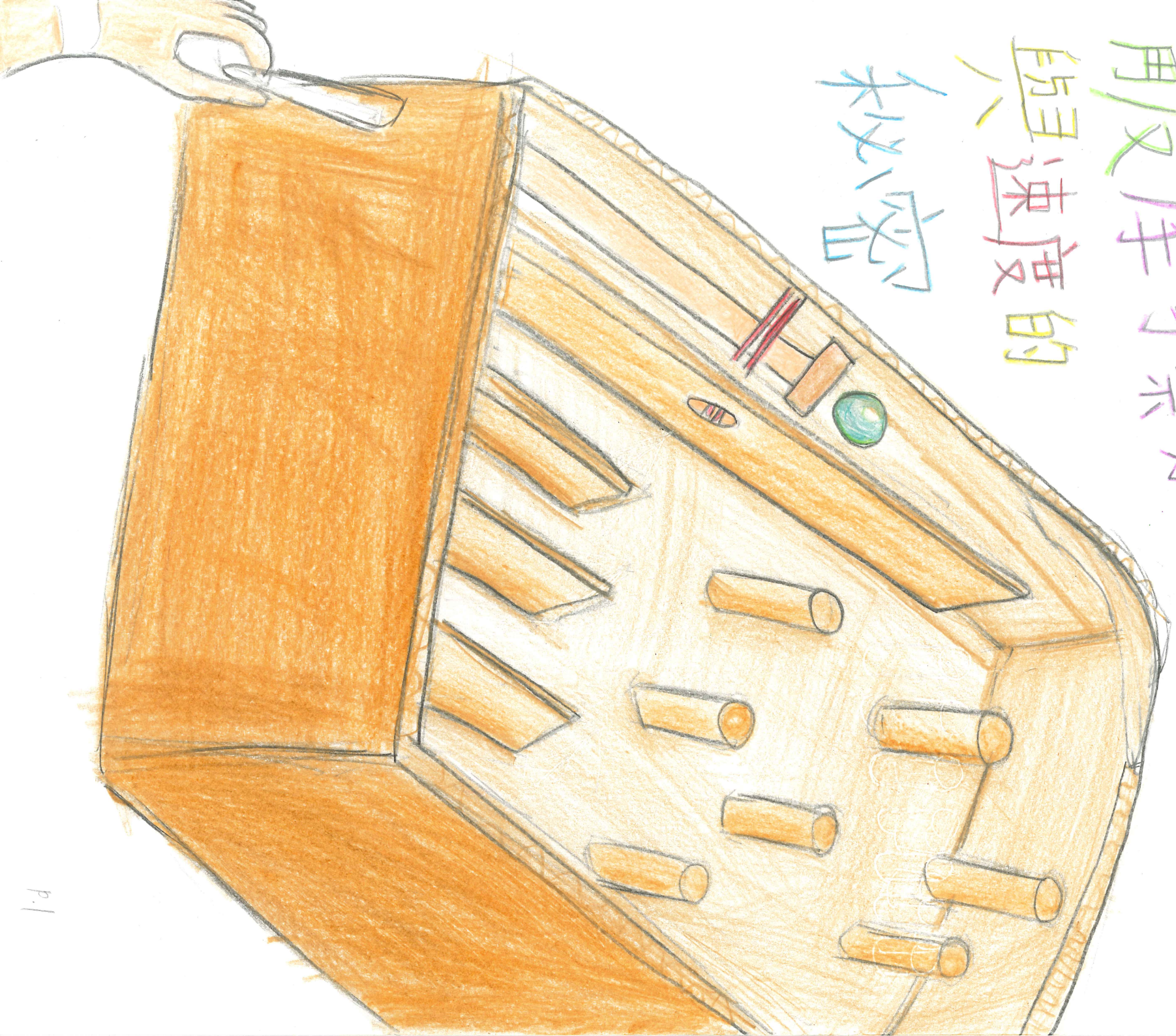


子弹头大冒险

角度 摩擦力

与速度的

秘密

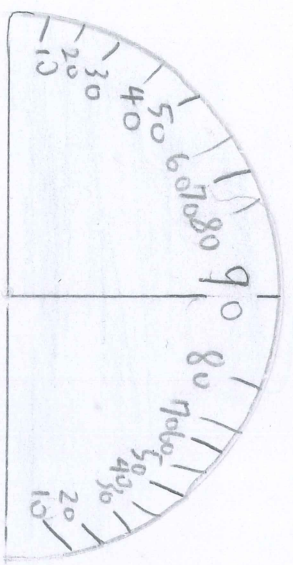


實驗一：角度的差異對彈珠速度的影響

研究問題：斜坡角度越大，彈珠速度是越快？

假設：角度越大，重力作用越強，彈珠速度越大。

角度	10°	30°	50°
第一次	1'151	2'109	2'142
第二次	2'120	1'181	2'105
第三次	3'195	2'190	2'145
第四次	3'159	2'165	2'138
第五次	2'199	2'145	1'160
平均	2.96	2.336	2.18



量角器

實驗二：不同材質的摩擦力對彈珠滾動距離的影響。

研究問題：軌道材質的摩擦力不同，會影響彈珠的滾動距離嗎？

假設：摩擦力較小的材質能讓彈珠滾動的更遠。

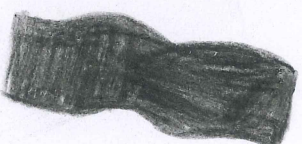
材質 次數	紙箱	塑膠板	布
一	2.07	2.15	3.50
二	1.81	2.00	3.18
三	2.10	2.63	3.13
四	2.65	2.25	2.20
五	2.45	2.52	3.18
平均	2.336	2.31	3.33



紙箱



塑膠板

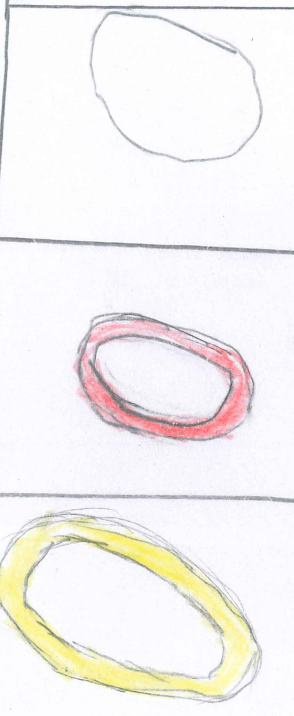


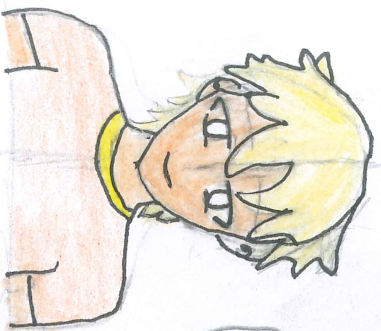
布

實驗三：不同材質的彈力發射裝置測試彈力對運動的影響。

研究問題：較有彈性的材質彈珠滾得越遠？
假設：粗橡皮筋的彈性係數較大，能夠儲存較多的彈性能量並有效釋放。

	棉線繩	橡皮筋	粗橡皮筋
1	0	2.07	2.20
2	0	1.81	2.80
3	0	2.70	2.37
4	0	2.65	1.68
5	0	2.45	0.88
平均	0	2.336	2.186





角度越大彈珠速度越快這符合重力加速度的原理!



並且膠板摩擦最小彈珠滾的最遠，而布料的摩擦力較大，讓彈珠減速。



木象皮筒的彈性係數大能夠儲存較多的能量並有效釋放!