

自然課例：



摩擦力



吳良彥

新北市新莊區榮富國民小學

新北市國民教育自然與生活科技領域輔導團

在教學的部分： 素養導向教學的四大原則

參照各領域/科目之核心素養、學習重點



整合知識、技能
與態度

情境脈絡化的學習

學習方法及策略

活用實踐的表現



摩擦力實驗(POE)

底面貼砂紙和不貼的粉筆盒，哪一個會先滑落？

	預測： 哪個會較慢滑落？	實驗觀察結果： 較慢滑落的是？	摩擦力比較大的是？
實驗 1： 木質斜面			
實驗 2： 玻璃斜面			

如何下結論？

結論：砂紙和木斜面有較大摩擦力，而和光滑玻璃面有較小摩擦力



摩擦力實驗POE

(Prediction-Observation-Explanation)

底面貼砂紙和不貼的粉筆盒，哪一個會先滑落？

	預測：哪個會較慢滑落？	實驗觀察結果：	摩擦力比較大的是？
實驗1：木質斜板			
實驗2：玻質斜板			



1. 影響摩擦力因素？
2. 摩擦力與胎紋(鞋紋)關係？
3. 胎紋、鞋紋的功能？



賽車車胎



乾胎



溼胎

實作鞋子摩擦力實驗

- 1. 將鞋放置於斜板上
- 2. 逐漸加大斜板角度直至鞋子開始動滑落
- 3. 此實驗意義？



在教學的部分： 素養導向教學的四大原則

參照各領域/科目之核心素養、學習重點



整合知識、技能
與態度

情境脈絡化的學習

學習方法及策略

活用實踐的表現

