

桃園市第 56 屆中小學科學展覽會作品評語

組別：國小地科

作品編號：A4001

評語：

優點:

- 1.具鄉土性與時效性
- 2.對實驗的變因探討頗為嚴謹，例如對模擬震度的操作，有比較定量的做法
- 3.對變因得控制與操作頗為嚴謹
- 4.學生的臨場表現優異
- 5.能配合最近地震的時事議題，設計相關的實驗操作

期許:

- 1.宜對實驗材料(沙土)的特性加以探討，例如顆粒度分析和壓密程度都會引響液化的可能性
- 2.有些變因的控制並未能單純化，例如探討面積和形狀對液化的影響。
- 3.宜加強學生對作品內容了解，例如；如何計算加速度的問題
- 4.實驗數據的呈現方式盡量簡化到以比例表示
- 5.版面的文字太多，宜多用圖表呈現
- 6.實驗過程宜用影片多加紀錄
- 7.實驗材料較缺乏土壤液化該有的土壤成分，可持續加以改良

作品編號：A4002

評語：

優點:

- 1.主題具鄉土性，並符合時事
- 2.能了解地震儀的操作原理，並利用生活用品製作教具，且能持續試驗，改良精度
- 3.能控制變因，探討操作變因的結果
- 4.學生的臨場表現優異
- 5.實驗器材的組成具有創意

期許：

- 1.宜對地震震源的推估原理再加強了解，才能避免對變因探討的誤解，例如對震源距離的遠近與震源深度的探討，顯然對地震的了解有偏差。
- 2.地球科學的作品宜針對地球的現象做研究。而本作品雖然名為地震儀的製作，但實驗過程均與地震無關，似淪為震動紀錄器之製做而已。
- 3.可繼續發展紀錄垂直向振動的地震儀，以符合地震的實際振動狀況。
- 4.可評估儀器在實際紀錄地震時的應用侷限。
- 5.宜增加時間軸的紀錄。

作品編號：A4003

評語：

優點:

- 1.具鄉土性與時效性
- 2.對實驗材料能清楚分析
- 3.能以簡易針入法量測試樣的阻力強度，並有嚴謹的計算方法
- 4.實驗過程對變因的控制嚴謹
- 5.學生的臨場表現優異
- 6.能嘗試模擬自然界的可能情況，並將材料的性質量化呈現。

期許:

- 1.本作品探討的現象—土石流是中尺度的現象，但是測量試樣的方式是非常細小的尺度，是否能適用到中尺度現象的解釋，值得進一步探討。
- 2.作者承認實驗時有人為操作的不一致性、土壤材料之不均勻性等誤差，因此用細針來量測阻力正是會面臨這種問題。因此，似應多量測幾次求取平均值和變異量，以提高實驗的可信度。
- 3.有關圖 27 的趨勢線作法可能會誤導對數據的解釋。如果把 0：10 去除的話，那麼趨勢線就可能不存在了？做統計分析時應該要謹慎。
- 4.土石流為台灣最常見的坡地災害，建議指導老師帶領參與同學至可能或已發生的土石流現場觀察，俾利與實驗設計與研究結果相比較。

作品編號：A4004

評語：

優點:

- 1.具鄉土性與環保意識
- 2.能主動蒐集資料與空氣微粒樣本做分析
- 3.能動手做簡易實驗，探討空氣品質
- 4.學生臨場表現優異，能回答作品中的各種數據及疑難問題。

期許:

- 1.若有興趣，可增家樣本點數，並持續觀察，才能獲得較具體得結果
- 2.可再優化、深化觀察方式或數據解讀。
- 3.應改用逐時溫度風向及濕度變化來說明及比較大氣的穩定度和汙染的關係。