

桃園市第 57 屆中小學科學展覽會作品評語

組別：國小生物

作品編號：A3001

- 評語：
- 1.研究動機很實用，想了解平常喝的各种飲料會不會影響生長。
 - 2.選用各種飲料的變因太多，例如:糖分、PH 等都可能影響種子發芽，最好固定只討論一變因。
 - 3.偏鹼的飲料只有綠茶一組，就下結論偏鹼性環境，有利生長較不適宜。
 - 4.不同種植物生長條件需求可能不同，也不能單一綠豆發芽就下結論，也可採用不同種子測試看看。
 - 5.學生相當熱心參與實驗。
 - 6.種綠豆的實驗有非常多的實例，本組學生實際上是在測試不同溶液的酸鹼度。
 - 7.建議探討不同植物種子萌發的條件差異，改種其他植物，有很多植物的種子萌發及生長條件並未被研究。
 - 8.以學生四年級的角度問種子喝什麼水，才會快快長大，研究動機以自身經驗很有趣的想法。
 - 9.先就定義說明，使陳述更加清楚，先留下好印象相當不錯。
 - 10.團隊合作默契不錯。
 - 11.一人陳述時，其他四位若站在旁邊擋住海報，評審會較難看到海報。
 - 12.結論為中性或鹹性的水比較好，能進一步就單一因子改變會強化結論。

作品編號：A3002

- 評語：
- 1.立意很不錯符合再生資源利用議題。
 - 2.每組都只有一棵，n 值不足容易造成誤判、實驗設計宜更嚴謹，音樂或說好壞每天 10 分鐘較無科學根據。
 - 3.從生活中發想得到的創意值得鼓勵。
 - 4.再生蔬菜的定義是否重新思考，具有根或是不具有根的蔬菜還是活株，無性繁殖在植物界常見。
 - 5.聽音樂及聽好話的假說必須建立在有科學基礎狀態下才能當作假說，植物如何接收聲音，如果可以，路邊的菜園，菜應該死光了吧?聲音實驗中控制組的控制條件無法說明實驗的真實情境，沒有隔音的狀態下應該都不算數。
 - 6.設計實驗探討的過程有修正的必要，雖然有控制組，但是實驗個體無重複，所觀察都是單一事件(一種植物一株)，個體的起始狀態也不一定

是一致。所以生長的結果是其它未知因素的影響。

- 7.基本實驗設計完整，若能增加同一種蔬菜的棵數會更佳。
- 8.加入說話音樂因子，相當有趣，但要注意隔音狀況會更有說服力。
- 9.具應用性的結論，吸引人，相當不錯。
- 10.回答問題表現相當不錯。
- 11.講解海報時，能不用唸的方式，會更加生動，有時要看評審老師，吸引目光，解釋數據時，相當不錯。
- 12.就「再生蔬菜」能說明創意點會更清楚
- 13.在有限的資源時間內，可以減少種類，但增加同類蔬菜的棵數，會更具說服力。

作品編號：A3003

評語：1.因新聞事件激發科學疑問，具有探索科學之精神。

- 2.原設計以性別當作變因，建議多一些性別影響生理或行為的文獻探討、找出口和最短路徑是不同設計，建議探討其機轉發生之不同性、由於受試者為高年級同學，對校園已有一定的熟悉度，可能會影響數據準確性，建議異地設計或找低年級較不熟悉學校環境者。
- 3.雖然不是創新的題目，實驗探討的內容相當有趣。
- 4.探討機場捷運通車帶來的日常生活問題。
- 5.摘要再精簡濃縮
- 6.以學校為迷宮有邏輯上的缺陷，受測試者已經熟悉這個環境，部分個體可能因為平日移動路線的差異而造成系統誤差。
- 7.原始數據不必放到報告內。
- 8.找出口和找到最短路徑出口是兩個獨立事件，找出口應該只有對和錯，沒有半對的選項。
- 9.受試者的條件沒有設定會試系統誤差的來源，閱讀障礙及識圖障礙要先排除。
- 10.講解清楚，就研究動機先仔細說明，相當不錯。
- 11.團隊的默契相當不錯，有三位同學的陳述相當清楚。
- 12.聲音可以更大一點。
- 13.每組實驗有十人，數據呈現方式若能加入誤差值會更佳，此外五年級學生的校園熟悉度高，以校園當迷宮說服力較弱。
- 14.能就實驗結果進行更深入的討論會更棒。

作品編號：A3004

評語：1.研究動機具鄉土相關性，也很有趣。

- 2.參考文獻不要抄襲太多、如何得知後期是酵母菌生長，要有科學判斷，不能只是上網看圖例認定、不同種或來源的酸菜，因可能附著的乳

酸菌不同而導致風味或酸度不同，此題目值得延伸探討。

- 3.醃鹹菜的趣事，啟發學習動機。
- 4.文獻探討中參考資料引用切忌照抄，會引發爭議。
- 5.酸菜發酵產生乳酸，以乳酸產量來當作菌活性的指標是否可行？
- 6.應該用血球計數器來觀察。細菌在顯微鏡下的分佈是否均勻？螢幕畫面取樣的次數沒標明。
- 7.團隊默契搶眼，陳述方式相當生動。
- 8.回答問題也很踴躍。
- 9.是否為乳酸菌、酵母菌，除看型態外，提供菌體大小等資訊會具說服性。
- 10.再文獻的引用上要更小心，閱讀完相關資料後，一般會用自己的話闡述，若完全引用，要特別以引號標示出來。

作品編號：A3005

評語：1.動機和觀察仔細。

- 2.壁報上沒有題目，製作宜更精緻豐富、題目立意及應用未交代清楚。
- 3.摘下的葉片是非生命物體，探討葉片捲曲是乾燥過程的應力表現，這是物理實驗，葉片的老弱及乾燥的速度等因素都要考慮在內。
- 4.二人口頭解釋說明，默契優，很生動。
- 5.回答問題能力不錯。
- 6.講解海報時，先說明研究動機會更佳。
- 7.海報加上題目會更佳。
- 8.討論的內容可以更深入。

作品編號：A3006

評語：1.利用在地農作物為研究主題具有特色。

- 2.如何確定是酵素將雙氧水變成氧、以雙氧水變成氧來當作酵素含量或活性差別可能有點果斷，是否可用其他方式檢測、數據整理宜再修改(原重和乾重差別)。
 - 3.從生活經驗中找題目，解決自己懷疑的問題，具有研究精神。
 - 4.生物酵素是具有活性的蛋白質，蛋白質會在不良的環境下失去活性。
 - 5.茶青與過氧化氫反應後產生氧的物質未必是酵素，可能是抗氧化的物質如兒茶酚及維生素 C 等，如何確認反應成果是生物酵素的作用。
 - 6.已經製作完成的茶葉反應如何?可以當成對照組。
 - 7.對研究過程團隊都很熟悉。
 - 8.題目相當有趣。回答相當出色。
 - 9.對雙氧水反應產生的氧，不會只有由酵素產生，在討論時要加入其他可能原因討論。
 - 10.數據呈現時，宜說明更清楚，儘量利用圖例說明清楚更佳。
-

作品編號：A3007

評語：

- 1.報告很清楚順暢。
 - 2.題目太廣，宜更清楚，例如:誰是剋「青黴菌」高手、如何觀察鑑定青黴菌需要更科學化、可能要說明柳橙汁提供何種養分給青黴菌、如何讓真菌較細菌培養優勢。
 - 3.真菌研究與日常生活關係密切，學生能從生活觀察中發現實驗題目。
 - 4.主題應該是不同環境下(青黴菌)生長速度研究。或是說研究者如何確定培養的是青黴菌。
 5. 實驗過程中培養基如何製作，要說明如何採菌及接菌?
 - 6.生長環境的控制是否相同，是否維持相同的濕度及溫度條件。
 - 7.這類實驗不易量化，本實驗結果的量化大都是主觀的認定，要設法用客觀的方式測量。
 - 8.陳述清楚。
 - 9.回答能力強。
 - 10.由發黴蘋果，提供黴菌來源，培養基由現榨柳橙汁提供.....學生很熟悉實驗過程。
 - 11.對於黴菌是否為青黴菌，宜說明更多，如生長型態等。
 - 12.柳丁汁是否已含黴菌，可使用對照組、控制組說明影響性。
-