

花蓮縣第 64 屆國民中小學科學展覽【生活與應用科學科(二)】評語表

| 組別     | 編號    | 評語  |
|--------|-------|---|
| 國中 A 組 | GD201 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生動手自製動物心率偵測器，並嘗試從網路資源編輯相關元件控制程式，值得鼓勵。</li> <li>2. 動物心率偵測操作技術建議參考相關文獻有科學依據。</li> <li>3. 研究目的擬引發動物心理緊張焦慮而達到驅離鼠類的效果，心率變化與焦慮情緒之間的相關性，建議多參考文獻更精準地討論，而非只以心率增加做為指標。</li> <li>4. 實驗變項涵蓋不同的聲音頻率、強度以及不同色光的刺激、三種噪音型態，內容非常豐富，學生也付出相當多心力蒐集數據，如果能夠將各結果逐項探討、詳加解釋，相信可以更豐富的結論。</li> </ol>   |
| 國中 B 組 | GE201 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 此研究完整性充足，從材料製備過程、研究設計均相當細膩，乃至最終討論與結論也是精準扼要，研究結果亦有助於應用於產業開發保健品。</li> <li>2. 各種豆類種皮均含有皂素以及其他干擾成分，建議未來實驗前置作業均應去除種皮。</li> <li>3. 除了檢測酵素反應後的澱粉含量之外，建議可以增加檢測酵素與澱粉反應後的葡萄糖產量，正反驗證可是結果更具說服力。</li> <li>4. 研究使用的澱粉酶取自研究者的唾液，每次使用的實際唾液澱粉酶劑量會隨著唾液質地的不同而有差異，難以標準化，建議向生科材料廠商購買，或是大量、不同時間點蒐集後均勻混合使用，以消除單次取樣的個別差異。</li> <li>5. 建議可以加入花東地區特有或與在地文化相關的豆類加以檢測，增加在地特色，例如：樹豆、鵲豆、黑眼豆等等。</li> </ol> |
| 國中 B 組 | GE202 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生動手開發聲波測蛋裝置，自行編輯相關元件控制程式，且確實可以有效運作，收集並建立所需的數據模型，非常值得嘉許。</li> <li>2. 實驗頻率的選擇如果能以波長頻譜數據化或是以一定波長比例選擇，會更具有科學性。</li> <li>3. 實驗結果每組十個樣本，進行三重複符合研究標準。建議各項數據能夠進一步圖表化，以利閱讀。</li> <li>4. 過期雞蛋是否已劣化達不能食用的標準，建議做更精準地確認。</li> </ol>   |
| 國小 A 組 | GA101 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應用海洋深層水製作氣泡水，並討論不同條件下製作的汽泡水，理化特性以及飲用接受度，研究材料符合在地產業發展，研究設計考慮面向完整。</li> <li>2. 氣泡水的製作，在產業端已經發展成熟，若對氣泡水、海洋深層水相關主題有興趣，未來可以朝向健康保健應用面向研究。</li> </ol>  |

|        |       |  |
|--------|-------|--|
| 國小 A 組 | GA102 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究探討生態池池水的理化特性、植物相生態以及發展監測系統與生態池環境改善策略，學生分析了池水的理化特性、探討水生植物對於生態池的影響，更進一步地動手研發池水生態監測系統，表現出學生的努力以及豐富的知識力。</li> <li>2. 此研究成果豐碩，建議在各項論述時，將生態面的研究結果與監測系統開發的成果更明確的分別討論，並且分別給出結論與建議，讓讀者可以更清晰明瞭此研究在各領域的貢獻。</li> </ol> |
| 國小 A 組 | GA103 | <p>研究討論酸性、中性與鹼性溶液對於已生成的黴菌是否具有抑制效果，建議與酸鹼有關的實驗，以 PH 值做為變項指標較為適當。且研究過程中生成的菌相複雜，增加實驗結果判斷的難度。</p>   |
| 國小 B 組 | GB101 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究蒐集各種煮蛋與剝蛋殼相關的傳言，並應用實驗設計的觀念，實際操作，加以驗證，作者的精神非常值得嘉許。</li> <li>2. 實驗結果同時記錄量性分數與質性描述，是非常有用的研究資料蒐集模式。</li> <li>3. 研究結果建議加強科學原理的探討。結論過於分散，應給讀者一個聚焦的論述以及未來實際可操作的建議。</li> </ol>                                     |
| 國小 B 組 | GB102 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究各項條件對於無花果扦插枝條生根的影響，討論面向涵蓋生根素、土壤組成以及扦插枝條的性質，探討項目完整，研究架構清晰。</li> <li>2. 建議研究結果應設法數據化並以科學性圖表表示。</li> <li>3. 實驗結果一，顯示生根素對於無花果枝條的發根確實有幫助，但是在結論段卻說僅有水是發根的主要原因，建議查找文獻討論水是否會溶出土壤某些有助於發根的成分。</li> </ol>             |
| 國小 B 組 | GB103 | <p>文化的傳承，除了口耳相傳以外，能夠量化紀錄，不僅有助於文化延續，應有助於文化的復振，這項研究最有價值的地方就是設計不同條件測試了香蕉飯的製作，並記錄其差異，總結出基本製作流程並延伸各種口感氣味的建議改良做法。</p>  |

花蓮縣第 64 屆國民中小學科學展覽【生活與應用科學科(二)】評語表

| 組別     | 編號    | 評語                                  |
|--------|-------|-------------------------------------|
| 國中 A 組 | GD201 | 宜說明小白鼠取得的過程，並提出人鼠共存時，研究發現如何避免對人的影響。 |
| 國中 B 組 | GE201 | 可補充說明五種豆類的取得方式及實驗環境設定。唾液宜用更客觀的方式取得。 |
| 國中 B 組 | GE202 | 可針對實驗誤差說明可能的因素，並從應用角度提出優於光線判讀的解決方案。 |
| 國小 A 組 | GA101 | 研究有實質發現，低溫且按壓一次評價較高，未來可探討個人口味的影響差異。 |
| 國小 A 組 | GA102 | 研究子題完整。可嘗試將鹽質監控船與水面水位監控塔結合，提出完整解決方案 |
| 國小 A 組 | GA103 | 可說明鹽酸組結果的成因，並補充實驗吐司麵包的成分，增加變因影響的討論。 |
| 國小 B 組 | GB101 | 除了蛋殼厚度，熟透差異是此研究的發現。建議詳述實驗過程剝蛋殼的步驟。  |
| 國小 B 組 | GB102 | 可補充目前業者的作法，比較此研究與過往作法在經費與時間成本的差異評估。 |
| 國小 B 組 | GB103 | 有具體的發現與建議，可以補充香蕉飯的保存方式與期限，擴大研究應用範圍。 |