

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
21-05	向美國隊長借盾牌--耐衝擊複合材料的探討	國中	物理	此實驗探討各式聚合物提供緩衝力的大小、探求緩衝力的實驗設計頗具巧思、但是計算緩衝力的方式不正確。衝力等於動量變化率，所以是正比於速率的一次方，本實驗卻是考慮動能，計算速率的平方比，緩衝力因此被高估。實驗報告項目順序安排可再更有一些邏輯性，報告內容也可再更進一步去蕪存菁。	
21-07	驚碳連連--探討金屬塗佈奈米碳管對導熱之影響	國中	物理	此實驗與傳導熱有關，並且用了現在很夯的材料---奈米碳管。首先，從網路上轉載的多壁、單壁奈米碳管並沒有標示正確。其次，要找出奈米碳管對導熱性及散熱性的影響，散熱牽涉利用風吹、水流等方式將熱帶走，究竟此實驗要研究導熱還是散熱?再者，每隔10秒記錄一次溫度，依序記錄10次，所得溫差應為時間較晚者減去前一次的溫度，作者沒有科學的習慣反過來扣減，影響觀數據時的邏輯思考。還有，既然是以研究複合材料為主，熱傳導率與複合材料是串聯成並聯方式的關係也應該加以敘述。	
21-08	形影不離--探討著佈奈米碳管的纖維對水的吸附力與過濾能力	國中	物理	實驗滿有創意，實驗步驟設計恰當，如果能夠將結論與奈米碳管的特色合併討論會更好，或者加入一項簡短之奈米碳管理論背景敘述、點出其所具特質可應用於水的過濾亦可。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
21-12	“粉末” 登場— 非牛頓 流體之 緩衝力 探討	國中	物理	本 實驗設計量測緩衝力的方式滿具有創意、唯緩衝力乃是間接數據，最好將原始數據(即便是從 影片獲得)及據以計算的緩衝力同時列表。此外，緩衝力為平均值，最好同時列出誤差值。	
21-13	「冰 芽」奇 緣之 「尖 凸」瑞 拉	國中	物理	本實驗探討水滴及硫酸銅溶液液滴凍結時外觀結構變化的現象及原因，是一個日常生活也會遇到(譬如水滴結冰)，但是非常細微不容易被注意到，選這樣的題目滿有意思。實驗過程有許多的拍攝，影像清晰，有助於結果分析，值得嘉獎。實驗數據呈現亦具邏輯性，但是解釋深度略嫌不足，如果有簡短的理论敘述，可能對實驗結果解釋會有幫助。	
21-15	「風」 動奇機	國中	物理	此實驗為牛頓力學的應用，實驗模型之製作滿用心，實驗變因掌握恰當，良好地應用了牛頓運動定律。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
21-17	相逢就在一瞬間--打猴子實驗的探討	國中	物理	該實驗頗具趣味性，看起來是牛頓運動力學的應用而已，但是實驗要如何設計以達到發射子彈的同時，準確地啟動猴子落下，是一項挑戰，其改進過程符合科學精神，唯數據可再進一步去蕪存菁，對比較不關鍵的嘗試錯誤略述即可。	
21-18	焦耳電力公司—榨乾廢電池電力之研究	國中	物理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本實驗是利用電、磁及電磁感應等基本原理的極佳設計，題目符合節能潮流，但是要用到電晶體、發光二極體、RC及RLC電路等知識，遠超過國中課本範圍。 2. 實驗報告能有簡短但夠清楚的實驗所需之基本原理敘述，滿足實驗報告形式基本要求，非常好，但是實驗重要的觀察因素如震盪頻率，暫態升壓及責任週期等卻沒有說明。 3. 分繞、混繞線圈是重要的控制變因，說明亦不足，如果有圖搭配會更好。 	
21-19	種子散播物理機制仿生研究	國中	物理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗設計模擬果實爆裂頗具創意。 2. 實驗報告流程清晰。風向影響之實驗數據較欠缺物理分析。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
21-21	101奇幻阻尼鋼球-以單擺原理和慣性定律模擬101大樓調諧質量阻尼器的減振效應	國中	物理	以101大樓的減震裝置為例，研究大樓的減震機制，非常優秀的實驗，無論實驗模型圖解、製作到實驗步驟設計、數據擷取呈現、及實驗過程的影像拍攝等等，都極清楚詳細，這樣的實驗就極具參考價值。唯一要改正的是，指數衰減函數的指數是有負號的，衰減常數都是取正值，因此衰減常數大則衰減快，反之則慢，如果把衰減常數看成負值，結論將完全相反。	
21-22	看見聲音	國中	物理	此實驗是模擬鼓皮的震動，觀察二度空間駐波的現象，也就是同時含有半徑(r)方向及與之垂直的 θ 方向的駐波，波型當然複雜，再加上發聲器是人聲或樂器，所發的聲音皆非單一頻率，更增加圖形的複雜性，如果能找到單一頻率的發聲器，可以簡化一些駐波模式，也比較能獲得一些有意義的結論。延續上述，樂器音階的Do, Re, Mi, Fa, So, La, Si亦非單一頻率，那麼作者應有所說明，其所繪製圈數-音階關係圖中的圈數數據的取得過程。	
21-24	毛玻璃變透明了	國中	物理	本實驗為觀測漫反射對光的穿透率的影響，實驗步驟恰當，為猜測性的結論能進一步以實驗證明就更好。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
21-29	探究燈管表面溫度與熱輻射之差異	國中	物理	本實驗探討不同發光機制之燈管有不同之表面溫度與熱輻射量，由發光機制已可得知哪一種燈管的表面溫度會較高，因此也就有較大的熱輻射量，本實驗欲將其量化，是好的，那麼"輻射發射率"就是重要的數據，但其計算過程卻不夠明確，是一大缺點。此外實驗名稱如果改為"探討不同燈管之表面..."會更達意。	
21-32	叉匙之「力」，「彈」何容易	國中	物理	本實驗作者設計的實驗步驟，是要測物體形變，在彈性限度範圍內，物體之形變均正比於其所受應力，而物體之形變因其受力方式不同，譬如張（或壓）應力、剪應力及壓力，而有不同的應變，分別為張（或壓）應變、剪應變及體應變，取應力與應變之比值，及得物體的彈性係數，分別為楊氏彈性係數、檢彈性係數及體彈性係數。本實驗依其操作方式，所施之力與受力面平行，即物體受剪力作用，所要探討者應為物體之剪彈性係數，但是作者沒有計算剪應力、剪應變，再求剪彈性係數，實驗數據的分析用了不對的方式。但是，作為測量剪彈性係數的實驗，其實驗步驟確實頗具巧思，過程亦頗具小心、仔細的科學精神。	
21-34	「飲水」思源－喝水鳥的原理探討與製作	國中	物理	本實驗是探討喝水鳥的喝水原理，所選擇的控制變因都是有效、關鍵的，由實驗步驟的設計到製成品驗證，符合科學探究的精神，值得嘉獎。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
21-35	我抓得住你—自製空氣重量測量裝置	國中	物理	本實驗測量氣體，包含空氣、氧及二氧化碳，之重量（或分子量），實驗過程的除錯、改進，符合科學實驗精神，但有以下一些缺點： 1. 研究一的3、4次量測，後來重44.5gw減原來重44.4gw應為0.1gw，但是實驗紀錄為0.0gw，類似情形發生在研究二的3、4、5次量測，二數據（後來重與增加的重）其中有一個是錯的，是紀錄錯誤嗎？還是需要精確度高一或兩個數量及的秤？ 2. 在排水集氣法過程中，收集氧或二氧化碳時，有沒有注意到先將集氣容器內的空氣趕走？實驗誤差皆小於零，是否與此步驟做得確實與否有關？此外，有一個誤植養氣氛子量數據圖的缺失。	
21-36	穿梭中的線條—揭開利薩如擺的神奇密碼	國中	物理	此實驗探討Y擺的性質，Y擺是結合了振動方向相互垂直、且相互影響的兩個單擺，所以單擺週期（或頻率），所滿足的條件，Y擺亦滿足。此二單擺的擺長，一為 L，另一為 h，可任意取其中一擺長之週期為 T_x ，則另一擺常產生之週期即為 T_y 。在探討擺心加重對頻率比 F_{xy} 的影響時，認為Y擺公式失效，實際上，看似不變的 L，實際上，因為擺心加重，H可能已改變，因此 L亦改變，所以公式應該並無失效。這個實驗對單擺的擺動作一些變化來觀察、研究，滿有創意性，如果能有一項實驗，是針對 T_x ， T_y 比為有理或無理數時圖案的變化，就更好了。	
21-37	『球』新『球』變，勢如『破』竹~氣球。水球。救生墊~	國中	物理	該實驗的目的應該是想要探求影響救生墊安全救生的因素，也就是要探求救生墊如何能夠降低撞擊物於落下時受到的撞擊反作用力。救生墊能夠救生，主要是利用其於撞擊瞬間產生形變，將撞擊力消散，以減少撞擊反作用力。該實驗裝置頗有巧思，利用透明柱固定氣球或水球及重物落下通路，並且利於觀察，但是沒有注意到所用的透明圓柱是會影響氣球、水球之變形的；此外，選擇觀察的實驗數據與救生（也就是減緩衝擊力）沒有很強的關聯。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
22-02	當葉綠素銅在一起-銅葉綠素的製作與分析	國中	化學	<p>作品能與社會時事相結合是值得肯定的。作者能完整的敘述並製備銅葉綠素，然而在第二部份銅葉綠素的分析實驗，卻乏善可陳，這一部份色層分析實驗屬於高一基礎化學課程範圍，有些書本已詳載相關的實驗流程。</p> <p>然而本件作品仍有明顯的缺失，在實驗三作者雖準備了白光、紅光、綠光、藍光四種不同光源，但最後於結果與討論中只有呈現不同植物綠光透光值與照光天數的變化數據。作者應該要了解葉綠素是吸收藍光及紅光而反射綠光所以才會顯現綠色，因此以綠光透光值來討論葉綠素的光解作用的實驗設計正確與否，應可理解。</p> <p>另外，實驗一碘液反應呈現藍色，並不適合用來葉綠素的定量，若是要探討比較萃取葉綠素的效率，可利用光譜法檢測葉綠素的濃度，例如測定溶液對某一特定波長的吸收值等。</p>	
22-03	泡聲若響—發泡錠產氣機制對於砲彈彈射的影響	國中	化學	<p>主題為發泡錠產氣機制對於砲彈彈射的影響，但實驗的設計則著重於藥品的組合。作品實驗紀錄詳實，表達能力也在水準之上。作品說明書長達27頁，但是敘述過於冗長或細節重覆太多，徒增閱讀的難度。例如研究目的二、三、四就可以合而為一。重覆量測的數值可以取平均值再加上不準度來表示，一一列表反而在此不是最好的表達方式(表列數據可以附錄方式說明)。舉凡控制變因如發設筒容積、溫度、發射角度，重覆的實驗步驟如筒內淨空，保持乾燥...等等，可以統一的事項，在第一次實驗步驟說明後，接下來的實驗僅交待重覆前面的實驗步驟即可。</p>	
22-04	乾冰昇華知多少	國中	化學	<p>觀察到乾冰汽水產生大量白煙而引起研究的動機，值得肯定。在討論一節部份內容有一些不正確或矛盾的論述。例如：作者的結論是「白煙是水」，然而無論是容器內的水，乙醇中的水或是戊酸中的水，都不是正確的選項。依據討論一、在水中產生最多的白煙，二、在戊酸一開始產生少許白煙，三、在乙醇一開始產生少許白煙，六、乾冰在乙醇的昇華速度最快。不難指出白煙是水，但卻是空氣中的水蒸汽，從舞台的乾冰效果也可以得到佐證。另外，作者認為水、乙醇、戊酸三者中由於乙醇的分子量與二氧化碳的分子量相近，所以在乾冰昇華時較容易一起逸出，此一論述不正確，其主要的原因是因為乙醇的沸點為三者最低。討論的第七項(原作品中項次六重覆編序)論及水、乙醇、戊酸等三種液體分子和二氧化碳分子間會有氫鍵，也是不正確的論述。</p>	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
22-06	節能環保「濃縮素」	國中	化學	<p>本作品敘述完整但內容稍嫌冗長。</p> <p>本作品擬以甲殼素吸附廢水中的銅或鎳離子以達到濃縮後再精煉的目的。實驗的設計和敘述方式則與去年得獎作品類同，只是吸附劑由花生殼轉換為甲殼素，但仍有許多實驗上的缺失亟待改進。例如實驗一以導電度計來檢測銅離子被甲殼素吸附的情形，然而後續的實驗卻又以光譜法做為銅離子定量的依據，分析方法前後不一致。圖1-2顯示導電度在第一分鐘有較明顯的變化，而第一分鐘至第30分則呈現線性遞減的現象，然而作者卻認為14分之後的反應趨緩，而將反應定在15分鐘。表2-1發現在pH值大於1.9時會有黑色物質析出，這可能是形成氫氧化銅的緣故，因此後續以1 M NaOH回收甲殼素的同時是否也會影響銅離子的吸附或濃度變化，應特別留意。電解效率影響的變因很多，作者在改變溶液體積的同時，也必需顧及其他因素，如電壓、極板面積等。</p>	
22-13	不吸不「香」識	國中	化學	<p>作品書中就拜香的種類與組成有詳細的說明，實驗紀錄詳實，值得肯定。但實驗設計以PE材質的塑膠罐做為燃燒筒的做法，安全問題有待商榷。而所設計的燃燒筒也缺少適當的進風口，形同悶燒，除燃燒較不完全外，也使塑膠罐燻黃，徒增實驗的困擾。這對於著重在燃燒實驗的作品是不應該發生的錯誤。燃燒後產生微粒較多的料香(捻香)，若能藉此研究引導社會大眾有一個較正確的使用方法，則本作品將會更有意義。同樣的，作者的吸附實驗若能將吸附材料代之為不同品牌或材質的口罩，進而宣導正確選用口罩的概念，讓自己辛苦的實驗，也能造福社會大眾，不是更美嗎。</p>	
22-14	柚發奇想—染料及重金屬吸附探討	國中	化學	<p>本件作品實驗設計及執行尚稱完整。雖然作品主題的創新性稍嫌不足，然而主題或材料之鄉土性卻足以彌補創意的不足。可惜整體科學計量方面卻有相當嚴重的缺失。使用分光光度計時，樣品的吸光值一般都維持在0.1-1之間，當吸光值超過1時，樣品通常需先稀釋後再量測。圖九亞甲基藍檢量線線性迴歸係數只有0.9672或許就是因樣品濃度太高而吸光值介於0.19-2.5的緣故。附錄表二中，由吸光值所換算出來的濃度，也並非使用圖九的檢量線所得到的數據。相反的，圖十九銅離子檢量線，除沒有說明吸收的波長外，且吸收值又太低0.004- 0.05已超過分光光度計靈敏度範圍，真不知是如何操作的。基於上述的原因，本作品定量濃度後所延伸的數據討論，不足以採信。另外，亞甲基藍很容易被氧化，長時間的操作也會使吸光值降低，請務必考慮此一因素。</p>	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
22-15	葉問：「電，誰派你來的？」	國中	化學	葉綠素電池是一種有機電池，2008年由國立虎尾科技大學研發，認為葉綠素吸光、遇水後，會先成為離子態，再進行化學反應。萃取葉綠素加水形成離子態後，一樣會有發電效果。事實上萃取後的葉綠素其中心鎂離子很容易脫落，因此可視為一種弱電解質。由弱電解質組成的電池，通常會得到較低的電流這或許是作品書中看不到電流相關數據的原因。P11中有關石油醚的敘述錯誤連篇，僅有“石油醚是不溶於水的非極性分子”是正確的敘述外，其餘包括圖6-1-3均為不正確的敘述，作者應查明後更正。	
22-17	Mr. Au, Nice to meet you~ 奈米金於染料敏化太陽能電池效益探討	國中	化學	這是一件超齡的作品，敘述詳實性及作品之完整性高。作品說明書文字表達能力及實驗操作均有超高水準的表現。但由作品實驗的內容也顯示另外一個事實，那就是實驗並非在一般中等學校校園內完成。身為評審委員並不鼓勵未成年學生進入就學以外的學校或實驗室進行非專案申請的實驗。	
22-19	探討各類變因對電池的影響	國中	化學	本件作品敘述通順，實驗也尚稱完整，但缺乏深入性的探討。例如P10，實驗小發現：電流逐漸減少，推測原因(1)為電池反應物漸漸消耗殆盡。(是否有相關實驗証實在受外力的過程中反應物被消耗，是否電壓改變)。(2)大量形變破壞電池內部構造。(破壞哪一部份會而形成致命的一擊)。 關懷日常生活發生的事務，而想設計實驗研究解決問題的動機值得肯定。然而，科學活動跨出的第一步，往往是蒐集資料。作者看到新聞事件報導有人使用電池不當，導致爆炸，就應追蹤相關的報導，然後整理分析資料，探討使用電池可能發生意外的因素，再設法解決問題。令人失望的是從作品書中看到是作者憑空想像幾個可能的因素，然後迫不急待的展開實驗，研究的過程卻早已悖離了原來研究的動機。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
22-23	探究雙氧水巧遇催化劑	國中	化學	<p>主題是雙氧水利用催化劑催化反應生成氧氣的實驗，在中小學科展已被發表的作品相當多。作者應比較以往參展的作品內容，將目前作品相較以往作品的優勢顯現出來。而作者所謂第三代改良數位測量器材(PS-2126氧氣感測器)，是否是設計相關實驗最好的選擇，更可以參考前人的作品來比較。作者設計「探討雙氧水分解反應速率和雙氧水的濃度之關係」的實驗，是利用測量氧氣感測器數位計數值達200000 ppm所需的反應時間，此方法，是否會比傳統利用氣泡計或直接量測體積的方法更準確，作品書中應該要有相關的說明。本作品最大的缺點是缺少引用前人作品的經驗，且作品內容與實驗並無創新。</p>	
22-25	「料添丁」	國中	化學	<p>源自於關懷社會時事的研究動機，通常是值得肯定的，本件作品也不例外。作者以紙張代替纖維素，紙張的張力代表 Q 度，模擬澱粉與順丁烯二酸反應後 Q 度會增加的實驗。結果是紙張與順丁烯二酸反應後，紙張的張力反而變弱。其實縱然得到如預期的結果，實驗的設計仍有許多疑點。例如：餐巾紙無論是柔軟度或彈性均比 A4 紙張好，是否可以解釋為餐巾紙 Q 度較 A4 紙張為佳。另外紙漿在處理的過程中也加入了許多試劑，它們也會影響紙張的張力，這一部份可以由浸過水再烘乾的紙張，其張力變弱的現象看出一些端倪。再者雖然紙張浸泡在順丁烯二酸溶液，並不代表纖維素與順丁烯二酸發生反應，或許順丁烯二酸與紙張內殘留的 NaOH 中和，使紙張張力變小，pH 值或許才是改變紙張張力的主因。本作品若能以纖維素粉末做材料，或許會有不同的結果。</p>	
22-26	結石的剋星?? — 傳統民俗偏對方草酸鈣溶解度的影響	國中	化學	<p>本作品以 EDTA 滴定鈣離子，以偵測草酸鈣溶於民俗化石配方溶液中解離的鈣離子濃度，以做為民俗化石配方是否有化石功效的依據，雖然藥劑是否有藥效牽扯到其他生理的反應，但其研究的動機值得肯定。然而作者操作鈣離子定量實驗的方法並不正確。因為羊毛銻黑(Eriochrome Black T indicator, EBT)並不適用於 Ca^{2+}-EDTA 的直接滴定，通常會以反滴定(Back titration method)的方法來完成試驗。另外無論在那一種配方溶液，依作者目前的實驗設計，所觀察到的滴定結果可能只是草酸鈣飽合溶液中鈣離子的濃度而已。反之，若滴定的結果鈣離子濃度小於草酸鈣飽合溶液中的溶解度，即代表實驗的缺失。</p>	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
22-29	「硫」出真相！二氧化硫檢驗	國中	化學	<p>改變已知試劑的內容以達到檢試另一種物質的動機值得肯定。部份實驗可參考環保於署於中華民國94年11月30日公布的排放管道中氯氣檢測方法－鄰聯甲苯胺法。</p> <p>氯氣與鄰聯甲苯胺反應呈色，由波長 435nm 比色，可定量氯氣濃度。作者目前所組合的試劑雖無法用來定量二氧化硫，但仍可參考以上的資料加以改良。然而作者仍有一些觀念上的錯誤需要修正。第八頁式二中亞硫酸鈣與氯離子交換形成氯化鈣與亞硫酸根的反應，作者認為這就是待測物所含二氧化硫與試劑中的鈣離子形成亞硫酸鈣，接著吸附水中的餘氯，而使黃色反應消失的原因。然而這是不正確的，首先氯氣並不等於氯離子，其次是氯化鈣在水中溶解度相當高，因此式二在水中並不會發生。整個過程其實是鄰聯甲苯胺被氯氣氧化而呈黃色，當遇到含二氧化硫的樣品時，又被還原而使溶液呈透明。</p>	
22-30	天外奇「晶」－結晶風暴球的原理探討與製作	國中	化學	<p>作者應該在第一時間內就會取得基本配方如下硝酸鉀2.5克、氯化銨2.5克、樟腦10克、純水33 mL、酒精40 mL。但在說明書上卻無說明。大致上，本作品敘述完整，作者無論在文字敘述表達能力或是實驗操作設計程序均有相當好的表現。而所研發的配製處方，如編號3溶質比例完全吻合市售的處方。而編號14氯化銨濃度增加羽狀結晶變厚，反之編號18硝酸鉀濃度增加而使羽狀結晶變薄均為相當有趣的結果。但作者應注意原先的研究動機(p18)，是完成在30度左右適用的風暴球，因此得到理想的處方後，應該進一步比較市售與自製風暴球在30度左右的差異，來展示研究的成果。</p>	
22-32	晶心設計以瓶窺天	國中	化學	<p>本作品敘述完整，作者從新檢視一個古老的配方，除了仿製外並試圖利用有限的化學知識去改變配方，雖然只跨出一小步，然而從作品中所表現的科學精神與態度、以及穩健的思考邏輯程序，值得按讚。在作品中除了嘗試改變配方外，也能思考引入不同的物質，同時也能蒐集地區平均溫度的變化，往實用的方向思考。</p>	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-01	植物「音」我而長大-不同音樂對被子植物種子發芽之影響	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.內容結構清楚，統計佳。 2.資料的呈現方式需加強。 3.統計的方式有問題。 4.種子的差異性要先檢驗。 5.利用 T-Test 統計使研究數據更有說服力，但應於表中提供 P值。 6.未提及使用8000、12000、19916 HZ等之原因，無法突顯該項子實驗的重要性。 7.每盆中的種子數宜提供，才能辨別樣本數是否具統計上之效力。 	統計的部分宜加強、題材的選擇很多類似的實驗，要有新意。
23-02	共飲運河水-台南市中西區運河中的招潮蟹	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.內容宜加強。 2.看不懂要表達什麼。 3.資料整理有問題→不一致。 4.資料呈現有問題→太混亂。 5.如何分析交代不清楚！ 6.題材貼近自身週邊環境。 7.研究的推行期間及樣本充足，可見研究架構的細膩之處。 8.圖及表的呈現清晰。 9.圖11呈現中西區運河波不同時期招潮蟹之密度，但未見相對應的四草紅樹林資料以圖呈現。 	題材結合鄉土。解說勿緊張。
23-03	全面埋伏-蟻獅的趨性與特性	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.材料在地化，結果呈現佳。 2.實驗設計有問題→沒有去除背景因子。 3.大小VS.成熟度間差異！ 4.不夠科學化。 5.很多問題有問題！ 6.前置實驗以觀察為主，若有量化資料和前人研究相佐會更好。 7. Image J軟體可花一些篇幅介紹，使他人更易了解你們使用的工具。 8.關係圖的呈現使得獲得不正確的資訊，事實上很多實驗結果由R係數可知僅有低度相關（R介於-0.3~0.3），不能僅有線於圖中「看起來的斜率」去推論結果。 	報告較為緊張、屬調查性報告。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-04	黃緣螢的復育與水資源的再利用	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.有些實驗科學性不高。 2.對基本環境因子了解不夠。 3.很多是已知的東西也被放進來。 4.引用的資料的正確性可能有虞（如雜貨舖、知識家）。 5. 3-2（P14）有綠色植物的區塊和無綠色植物區塊形成強烈對比之原因，可能並非是澆灌之功勞，應是原本就只有花圃有植物，有過度推論之傾向。 6.庚組實驗設計看不出控制變因為何。 	動機良好 且有成效、對環境條件的認識要加強。
23-06	相生相剋—相剋作用對於大花咸豐草種子萌發的抑制效果	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.結果清楚。 2.有很多是文獻可以找得到的東西。 3.有一定的科學性。 4.樣本選用綠豆之原因？也許各種萃取液對於單/雙子葉之植物有不同效果。 5.圖四之結果可進一步討論、研究，是否能找到某種萃取液可抑制外來種或雜草而不影響經濟作物。 6.圖及表的呈現清楚。 	團結分工、表達清晰。資料完整。
23-07	看！油煙對細胞的影響	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.結果略為初淺。研究方向有趣。 2.科學性不夠！ 3.各組差異無法評估。 4.定性？ 5.實驗設計不夠周延。 6.高溫危險。 7.研究中多次強調油煙與肺癌之關係，但為何以植物細胞為材料？（自然情況下植物是否會受到油煙影響？）因此在研究樣本的選擇應有更好的對象。 8.研究結果多以主觀方式呈現（如顏色），若有較客觀的量化資料會較好。 	解說結果時宜再結構、實驗設計要再加強。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-08	危「機」四「輻」-探討使用手機對人體生理參數的影響	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.實驗設計佳。 2.實驗設計不夠周延。 3.玩遊戲和使用手機有何關聯。 4.心率VS.遊戲，和手機無關。 5.心率和生理或心理激動程度有關。 6.題目的訂定並未切合研究內容，研究未對於輻射量有相關的測量及研究。 7.手持手機、免持聽筒 LF/HF之差異是否有可能是對話中內容之刺激所造成？宜將此變因納入考量（也可討論不同的APP是否有相同結果，文中未提及使用何種APP） 8.使用統計分析使資料更具說服力為優點。 	富有創意、但研究控制有進步空間、題目和內容有些不相符合。
23-13	夜晚裡的偷米賊－斜紋夜蛾	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告書完整，內容佳。 2.參與性問題，意義在哪？ 3.能善用數位工具進行監測，未來可思考如何降低其餘需以人工進行的研究工作，提供類似的監測工作參考。 4.樣本數量充足，實驗進行之時間也看出研究者之用心。 5.各月夜蛾之平均數和各式資料之解釋有些難以圖表說服他人，若有統計支持（如有相關係數）會更好。 	海報製作精美、解說清晰、結果的分析要加強。
23-16	笑傲「犀角」、「東方」不敗－東方白點花金龜與犀角金龜的型態比較與行為探索	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告書明確，內容佳。 2.很認真，資料很多，可是無新意，文獻上都可以找到資料。 3.觀察及記錄仔細詳實。 4.繪圖可試著使用點圖，或於途中顯現其生態習性。 5.三齡卵蟲長×寬＝成蟲長×寬之發現十分有趣，但未提供相關數據，亮點未能彰顯。 6.東方蟲卵孵化之影響因子未以實驗證實，過度推論。 	需強化研究獨特之處、調查性報告。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-17	翠玉白菜上的隱者－紅后負蝗與褐背細蟹棲息環境、型態與行為的比較	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告書寫流利，內容豐富。 2.很辛苦、很認真，資料很多，可是無新意，查文獻上就可知道的事！ 3.調查及觀察紀錄完整用心。 4.某些子實驗除觀察記錄外，如果有量化研究的設計會更好（ex.食性攀附）。 5.未來可進一步探討紅后負蝗綠色型若蟲、褐色型若蟲之差異性。 	觀察仔細、研究內容豐富。要著重獨特性。
23-18	河口上的清道夫－弧邊招潮蟹的行為探討	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.宜加一些生態模型探討。 2.很有趣，台灣有學者從事此研究！ 3.討論的部份並非「補充資料」，宜對本身研究結果進行探討。 4.調查野外族群之樣本大小，觀察時間未說明數據，未必有代表性。 5.觀察仔細入微，但宜提升數據收集及分析之能力。 	觀察仔細、研究內容豐富。要強調獨特性。
23-21	活性氧的神祕與哀愁	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.結果明確。 2.學生理解程度及參與程度可疑。 3.1301可藉由外加H₂O₂或Vit C來改變內生H₂O₂之量，進而影響開花為本研究一大亮點，可再討論此發現可如何應用。 4.附圖清晰可見實驗結果，結合統計之佐證提高了研究之說服力。 	能由圖表清楚解釋研究結果，不錯。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-22	不用Wi-Fi「果」然「蠅」一探討Wi-Fi對果蠅生長週期及外表形態之影響	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.結果有趣明確。 2. Wi-Fi 強度？ 3.實驗結果可疑！ 4.如照此實驗結果Wi-Fi不會上市，也不會存在。 5.題目可以。 6.宜提供第一代實驗組及對照組織果蠅公、母數量作為參考，也可將性別納入考量之中。 7.能利用統計提升實驗數據的可信度，以及創意（CO₂麻醉果蠅）。 8.討論中提到有進行重複實驗，此部份也會提供數據。 	研究結果有趣且明確，要注意培養環境的控制。
23-25	口腔中看不見的小惡魔-神奇驅魔漱	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.主題明確，內容清楚。 2.漱口水公司一定做過此類研究。 3.無新意。 4.口水的取得宜說明：不同人/同一人不同天/同一人同一天？會影響資料可信度。 5.泥土、魚缸水中的菌種和口中應不相同，參考性會因此下降。 6.未提及以多少nm測量OD值。 7.若有統計分析可增加說服力P，另牙膏之實驗結果較難令人信服，是否是因未漱乾淨之牙膏增加了OD值。 	團隊分工良好，部份結果可再釐清，要注意實驗方法和討論。
23-28	探索黃邊虎尾蘭阡插時走莖的來龍去脈	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.結果明確。 2.有趣。 3.有些基本知識如管束運輸的方向性應該要知道。 4.觀察仔細入微，並有多組研究來釐清前實驗所產生之問題。 5.可再觀察黃邊是否隨著幼葉長久而出現。 6.能以國中實驗所學到之能力、方法發揮至研究中，相當可貴。 	解說分工良好，呈現清楚。要有一些設計性的實驗。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-29	豆豆危機—塑化豆有明天嗎？	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.實驗方法簡易，然內容宜加入新思維。 2.實驗設計有問題，很難做定性定量分析。 3.微波時間、加溫時間皆會影響水中含氧量。 4.如何確保溶液中真有塑化劑？PE在學理上較不易添加塑化劑。 5.是塑化劑造成綠豆生長影響，抑或是容易中的其他成分？ 6.樣本數及重複數不足。 	宜強化和過去研究不同之處。已有很多類似的實驗。
23-35	短指和尚蟹的鑽洞行為與生殖生態	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.內容豐富，報告清晰。 2.有無類似研究。 3.學生參與。 4.為何在彰化，不在台南？ 5.研究脈絡清晰，語句流暢，紀錄詳實。 6.鑽洞速度與體重之關係圖可見R值僅有低度相關，不宜過度推論。 7.各種子實驗使研究內容十分豐富，也使人能更貼近短指和尚蟹的生態。 	研究資料豐富，具研究熱忱。要包含設計性的實驗。
23-39	『硝』災誰解厄？成敗皆『硝』何—探討硝化細菌對水耕植物體內硝酸鹽類含量的影響	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.內容清晰，報告書完整。 2.不錯！ 3.圖9所示，其實以水作處理，效果比使用硝酸菌更能降低硝酸鹽濃度，但未對於此討論，有意將結果導向加菌會較好。 4.表11未呈現出清楚的資訊，宜修正。 5.看得出研究進行的有系統及規則。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.表達清晰，研究結果明確。 2.有系統的分工合作。 3.不錯。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
23-40	『菸』雖誅，『蒂』不滅—探討菸蒂對植物生長狀態及生態環境的影響	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.內容有趣。 2. OK，有改進。 3.架構及流程十分清晰。 4.紀錄詳細且圖表十分清楚。 5.因研究較多子實驗，可依架構及流程圖於結論再次整理研究結果。 	研究資料豐富，實驗變因不易控制，要加強。
23-42	含羞待放—探討含羞草睡眠與觸發運動的相關機制	國中	生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.內容清楚豐富。 2.無新意，已有研究。 3.能由身邊熟悉之題材進行研究，且有和他人不同的角度切入。 4.可再將相關研究的葉片、葉梗細胞進行切片觀察。 5.架構清晰，圖表呈現良好。 	內容清楚、分工良好，對題材要再深入瞭解。
24-01	看見兩岸-藍色經濟-二仁溪又凹岸護岸植物無性生殖根系及防止泥沙被溪水侵蝕研究	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.以植物作為護堤概念，具綠色環保設計值得嘉許。唯種植實驗應考慮現場狀況才能實際運用。 2.建議拉長觀察時間，瞭解真實的侵蝕及堆積情況。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
24-02	探索太陽神的寶藏-台灣平地日射量之分析	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.數據來源詳細，使用高階方法分析，實屬難得。 2.處理數據時，工具的限制性宜多加注意。 3.在解釋相關性時宜討論各變因間之交互作用。 	
24-03	看火精靈跳華爾滋---破解大氣旋轉的「舞」功秘笈	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.實驗觀察及記錄詳實。 2.利用自動化監測設備進行觀測，值得鼓勵。 3.利用燭火可觀察大氣旋轉現象，但對大氣旋轉或因的探討及模擬仍需加強。 	
24-06	曾文溪流域營養鹽和經濟作物的關係-農民的智慧	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.野外採集詳實，資料豐富。 2.僅測量PH值，導電度及C1-無法完全作為土壤營養程度的指標。 3.施肥造成的影響宜加以探討。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
24-07	探索貝殼化石鑽孔的前世與今生	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.作品完整性佳，延續以往研究，精神佳。 2.實地野外採集，採樣方法詳實細心。 3.樣本略顯不足，化石與環境的關係尚待深入。 	
24-08	從推土機的實驗，探索利吉混同層的奧秘	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.能自製堆土機模型，並加以印證，精神可佩。 2.對利吉混同屬實地觀察，印證文獻。 3.以模擬實驗止涉及尺度的討論略嫌不足，且岩石相關知識宜再多深入。 	
24-10	來自頭溝溪裡的奇石	國中	地球科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.能實地考察，並蒐集化石，研究精神佳。 2.能仔細鑑定化石，翻查圖鑑，求知精神可佩。 3.對研究目的較無聚焦。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-04	尺規與摺紙作圖PK賽之正n邊形作圖	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.原創意稍嫌不足。 2.可再沿伸及歸納。 3.學生能清楚表達，並能證明所作。 	
25-05	夜市也有教麻機	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.貼近生活，依據數學角度提出建議。 	
25-10	自轉的迷思	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.雖為舊題材，但接用新方法。 2.以角度的觀點切入證明。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-13	萬花筒—真是有“1”“4”	國中	數學	1.雖能完成1-100的檢驗，但未歸納出結論。 2.缺列文獻探討資料。	
25-15	粉碎與重生-平方和差整數解的研究	國中	數學	1.未能確切掌握相關數學知識。 2.僅以個案取代。	
25-18	SudokuCastle	國中	數學	1.推論過程合理、清晰，惟僅止於4X4，建議可推廣至9X9或更高階。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-19	轉「神魔」珠	國中	數學	1.能將遊戲與數學知識結合，建立新的模式。	
25-20	密碼鎖-完美控制的正交拉丁超立方家族	國中	數學	1.擴展過去解題的廣度。	
25-21	尤拉也玩數獨	國中	數學	1.推理邏輯清晰，但建構的數獨解未陳述如何使用。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-22	「費」 盡苦思 —多 邊形變化與費 馬點的關係	國中	數學	1.書面資料中多有相關數學立論，但口頭報告時皆未表達，相關數學知識的運用。	
25-23	「碳」 本 「球」 源—多 面體結構之探 討	國中	數學	1.系統化進行多面體之結構，相當不錯。 2.表達清晰且具研究精神。 3.期有更一般化及完整之推論。	
25-24	格中好 手--數 獨方塊 程式研 究	國中	數學	1.善以電腦程式進行研究。 2.宜作一般化推廣。	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-25	與數學的黃金比率共舞	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.歸納生活中多樣與黃金比相關實例，且以設計程式找出黃金比之數據實例，相當不錯。 2.內容可多作創新。 	
25-27	消失的方塊	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.以實際操作發現不同方式切割，相當難得。 2.可以數學化之式子進行探討會更佳。 3.與課程切合度高。 	
25-31	你爭我奪	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.實際操作進行分析致勝策略，並加以分析，相當不錯。 2.宜從圖形之特性進行系統化探討 3.未找出最佳解決策略。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-32	n-Queen問題的解	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用座標化探討Nn皇后求解之規律性，相當不錯。 2.若能找一般性之解會更佳。 3.表達清晰詳盡。 	
25-36	正方體的手術秀—揭開圖形的底蘊	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.結合正方體展開圖及文字之鏡像討論，頗具巧思。 	
25-37	自「球」多福	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.實際操作探討堆球在生活之應用，相當不錯。 2.可運用數學式表示會更適切。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
25-39	棋跡、奇蹟	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.改變一般遊戲之規則，並進行系統化分析相當不錯。 2.應可加入更嚴謹清楚的移動，則研究更具挑戰性。 	
25-41	L形天下	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.應用研究結果設計遊戲圖卡，相當有趣。 2.內容完整，表達清晰。 	
25-44	解開潘朵拉盒子的祕密-台南區102年度超額比序幹部任期第一次模擬志願選填分析	國中	數學	<ol style="list-style-type: none"> 1.能用統計方法進行分析，相當不錯。 2.若用超出學習程度以外之相關知識，期能完整了解及運用掌握。 	

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-03	水果奶奶的不老祕方	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告有書寫格式的限制。 2.果汁中也會有金屬離子和碘離子反應未考慮。 3.依新鮮果汁製造方式，維生素C早已大量流失。 4.創意性較弱。 5.滴數可換算為體積。 6.應與文獻比較，探討實驗結果。 	
26-04	瑪格麗特之舞	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告書寫方式應先參考歷年得獎作品。 2.有創意，可惜實驗成效薄弱。 3.內容應再豐富。 4.應加入科學的量化數據。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.對作品熟悉度應再增加。 2.對能量守恆與轉換概念需再加強。
26-06	透析全像圖世界	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.圖表的表示方式，實驗結果變相不該使用折線圖。 2.使用單一照度計難以測得折射光的損耗。 3.圖12成像錯誤。 4.實驗結果太依賴直覺。 5.圖表製作應再嚴謹。 6.內容應再充實。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.應設計單一變因之實驗，以免干擾實驗結果。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-07	衝到最高點	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.生活應用性不足。不同球數並未呈現規律性。 2.水平力是否等於垂直力？ 3.材質厚度需一致才可比較。 4.內容可再增加，如厚度影響等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.需確認全屬球與賽璐球對實驗結果的影響。
26-08	高分子膠性質的探討及應用	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.摘要全文節錄，非動機。 2.高分子聚合物的吸水性主要是以氫鍵結合，才能釋放水分，酸鹼性會影響結合。 3.實驗測試嚴謹性及理論查閱不夠嚴謹。 4.圖表做法需嚴謹，數值座標須有變因及單位。 5.內容應再豐富。 6.參考資料不應只用網路資料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.需加強科學原理。 2.應加註數值為平均值。 3.需注意有些高分子聚合物具有燃燒性質。
26-09	「精」奇萬分 「油」我創造 —探討植物精油嗅吸對人體生理參數的影響	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.違反安全規定，不得以人體隨意進行實驗樣本數太少且年齡層集中，不具代表性。 2.統計分析數值非國中生能力所及。 3.經由濃度、時間等變因可加以探討。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告清晰有條理。 2.需考量受測者之心理、生理條件。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-11	愛玉「凍不凍」	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.愛玉形成和布丁結凍是不同的科學原理。 2.文獻探討要注意正確性。 3.使用水應自行調配才能達到控制變因實驗。 4.與他人研究無特別差異性。 5.圖表製作應嚴謹，圖12.13應用長條圖而非曲線圖。 6.不同PH值水溶液須說明如何配置。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.某些實驗數據的測量方法需更科學化。 2.專有名詞之定義需更精確。
26-17	馬鈴薯真好吃	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.馬鈴薯為塊莖橫切面其細胞結構會有不同分層會有不同結果，針刺實驗不是很恰當。 2.馬鈴薯鬆軟度在於細胞間體積變化及品種的結構，有必要使用高統來解釋嗎？ 3.研究內容有創意。 4.應將表格做成圖型更容易比較。 5.鬆軟度與單位cm之關聯性，應做說明。 6.結果差別不大，可能在誤差範圍內，所以樣品數量應再增加，以確認再現性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.鬆軟度之測量需更合理與科學化，另考量與密度之差異性。
26-20	酸鹼值對葉綠素電池的影響	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.缺摘要。 2.葉綠素電池是光合作用電池，不是以葉綠素為電解質的伏打電池。 3.應做空白實驗比較。 4.電壓、電流如何測量應作說明。 	<p>優打電池原理性不甚了解。</p>

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-22	你想LINE(賴)我嗎	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.與他人研究有何差異？ 2.缺創意性，但精神可嘉。 3.說明書內容頁數超過規定。 4.採樣次數應增加，再現性應探討。 5.手機廠牌、型號應更多樣，結果才具代表性。 6.圖表製作需嚴謹，如實驗結果折現圖之橫軸皆未標示。 	研究者需加強報告能力。
26-24	紅、藍、綠大P.K.—光影響水草的光合作用之探討	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.多參考歷屆得獎作品的寫法。 2.魚的死亡是多變因，不可只歸於缺氧，魚缺不缺氧可用溴瑞香草酚藍檢測。 3.LED燈泡也屬省電燈泡，缺應用性。 4.圖表製作需更嚴謹，縱軸變量需有單位。 5.有些數據不合理，需加說明。 6.參考資料不應只包含網路資料。 	版面上學名書寫方式有誤
26-25	峰迴「力」轉-迴力筒的阻尼震盪性質與抗風防震應用	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.摘要不是動機或目的，是要展現全文。 2.阻尼作用和迴力筒能量轉換作用原理不太相同，迴力筒原理可能造成建物2次傷害。 3.作圖須標單位。 4.物理、數學運算，可能超出能力範圍。 	模型的展示和操作與版面照片不符合

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-26	點滴輸液警示器	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.靜脈輸液器的缺失，資料來源來正確，會引起商品糾紛，點滴注射完空氣不會那麼快進入血液中。 2.想法很好，忽略病人是否拉扯點滴導致彈簧收回力量太大。 3.自製儀器值得鼓勵。 4.未掛重之彈簧長度需列出比較。 	防拉扯裝置及彈簧靈敏度要來考量
26-27	「雙層開洞式綠屋頂」散熱效果之研究	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.對照實驗及控制變因為何？ 2.水泥塊的代表意義：屋內散熱以對流為主。 3.溫度上升率計算有誤，方式應修正為每分鐘溫度平均上升比率。 4.缺重複性難以說服他人。 5.應將結果統整為一圖表說明。 6.類似作品眾多，應參考比較。 	實用性考量太少應考量綠屋頂的其他影響因子如動物及雨水飛濺等。
26-28	雞毛另外有春天	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.研究步驟和結果寫法紊亂。 2.改質後雞毛？ 3.未見原理說明。 4.廢棄物利用研究之主題，值得鼓勵。 5.酸鹼與研究物質是否會產生作用，甚至沉澱，進而影響結果。 6.吸附後之雞毛應如何處理，需說明。 	為何檢測亞甲基藍液不明瞭。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-31	預約乾淨的家---掃地機器人運動條件的探討	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.摘要全文節錄非動機和目的而已。 2.測試應想辦法數據化。 3.再現性問題須說明討論。 4.旋轉與移動干擾因素，較難有可靠的相關關係。 	要考量直角對圓弧接觸點的影響。
26-35	衣物會更乾嗎？	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.多參考歷屆作品的寫作方式。 2.研究所使用的儀器非電子顯微鏡。 3.還是和脫水機原理相同，應以脫水機為主增加脫水效率才是上策。 4.能自製儀器模擬實驗，值得鼓勵。 5.能量水的定義與作用有爭議性。 6.某些實驗之數據不合理，需解釋，如含水率有負值或大於1。 	
26-38	轉彎自動閃燈~安全go	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.頗有創意。 2.應有實際功能測試，有效達到轉彎警告。 3.發明創作值得鼓勵。 4.缺乏科學的量化數據。 	擺動重錘的設計要再加強。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-45	揭開甜言『蜜』語	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.科學名詞要用對滲透性是誤用。 2.人為判斷是可用科學方式證實，要多查文獻。 3.要用數據及科學原理去說服讀者。 4.類似作品繁多，須增加有創意的科學數據。 5.須有標準品做比較。 	生活化研究題材，提供許多蜂蜜辨識方法。研究結果多為質的描述，科學性較差。
26-48	「桔」部清潔「粉」「溶液」	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.要精簡研究對象才易顯現研究的有效性和重要性。 2.油高的測量要準確。 3.實驗過程搖晃3分鐘，可設計更科學的方法。 	實驗設計完整，結果具應用價值。但部份研究過程科學性仍可再加強。
26-49	輕描「蛋」寫一蛋殼粉筆製作方法研究	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告編排太浪費紙張。 2.測量要科學化，利用數據和原理說說服別人。 3.粉筆主要成分是石膏非碳酸鈣(加強硬度)。 4.作品為敘述性的結果，可設計具科學之方法，進行量化研究。 5.研磨後的顆粒大小，將影響結果，可導入較專業的研磨技術加以探討。 	出發動機具環保意義，但結果之應用性低且多重質的描述，科學性不足。

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-55	震不震,告訴你	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.文獻探討要注意引用他人文章的規範。 2.造成暈車昏眩上有慣性及向心力作用造成的內耳平衡失調。 3.視覺範圍寬廣度可減少是神經訊號傳遞的緩和性。 4.可比較真實公車測量的數據，與本研究比較。 5.有效位數採取小數點以下3位即可，表格數據須加單位。 6.說明3之手機所得數值之差異與比較。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.研究主題具創意，利用科學方法解決生活問題，結果具應用價值。
26-56	煞很大～紋路與摩擦力關係之探討	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.測試結果最大靜摩擦力與動摩擦力大小差異很小。 2.測試結果與摩擦係數的關係值得商榷。 3.須注意文獻探討打滑的原因和結論是有差距的。 4.類似研究繁多，可參考比較。 5.圖表作法有改進的空間。 	<p>實驗設計詳實，在基本原理的回答上並未能全盤掌握，變因的探討尚有不足。</p>
26-58	上頭不正下肩歪	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.測量生物體細部距離須使用游標尺才能得到較準確可靠的數值。 2.可偵測人體中軸線頭部與軀幹與水平線傾斜角度。 3.依研究方式應定義為斜視或亂視非近視。 4.能設計儀器、撰寫程式與改進結果，值得嘉許。 5.圖表數值須有單位。 	<p>利用樂高的器材與儀器模擬人體模式且能撰寫程式校正人體的姿態，在模擬的思為各方面仍有改善空間。</p>

臺南市第54屆公私立國民中小學科學展覽會

國中組 入選作品評語

編號	作品名稱	組別	科別	初審評語	複審評語
26-59	保生大帝的藥帖—香灰特性的相關研究及應用	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.多參考文獻避免理論依據有所偏差，香灰主成分為植物不能燃燒的礦物質及未燃燒完的有機物。 2.儀器名稱要正確，複式顯微鏡。 3.類似研究繁多，可參考比較。 4.可將實驗4之結果改為圖表說明更佳。 	主題具創意，結合民間信仰。實驗設計尚稱完整，但研究結果過度延伸，資料略嫌不足。
26-60	進擊的小米檯燈(LED)	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生的研究不要成為廠牌的背書，會衍生法律問題。 2.結論第一條寫法不恰當，要把適用範圍寫清楚，會誤導正、反比關係。 3.類似實驗繁多，可參考比較。 4.LED亮度與電流有關，須測量電流數據。 5.LED發光照射角度會影響測量結果。 	生活化的題材，以科學方法研究解決，實驗簡潔，探討的面向可加深加廣。
26-62	神奇吧!變色的項鍊、變色的長笛	國中	生活與應用科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用全反射使內部物體消失，可使用鑽石切面原理。 2.利用虹吸管在同平面小杯子內不易操作，可用連通管方式進行。 3.若是玩具可以，吹奏的長笛則有待商榷，要考慮結構改變所產生的音色變化。 4.如果有實驗數據呈現更好。 5.有連續照片說明更佳。 	題材有創意亦具有應用性。但實驗過程及使用材料有部份可以再予改進，加強結果之合理性。