

高職生設計多面體 奪旺宏金獎

2007-12-03 林志成/中國時報/台北報導



▲第六屆旺宏科學獎頒獎典禮1日舉行，劉俊賢以「巧妙的多面體」獲得金獎。（趙雙傑攝）

高職生設計多面體 奪旺宏金獎

林志成／台北報導

第六屆旺宏科學獎昨天舉行頒獎典禮，台北市建國中學高三學生陳凱傑以「共點圓，共圓點」數學研究得到第一名的「旺宏獎」，未來他讀大學時，每年可獲旺宏教育基金會提供十二萬元獎學金、連續四年。獲得金牌獎有三位，分別是高雄高工劉俊賢、高雄女中鄭年芳及鳳山高中林耿任，他們未來讀大學時，

每年可獲十萬元獎學金、連續四年。其中劉俊賢是高職生，竟能擊敗一大堆明星高中學生，相當不容易。旺宏科學獎召集人、暨南大學教授李家同表示，創意是建立在學問上，年輕學子應該常想到「自己學問好不好」，不是一天到晚想得到各獎項，因為強求反而不易得到。

這次獲得旺宏獎的陳凱傑，是建中數理資優班高三生，他知道三條直線交接的三點可以做出一個外接圓；四條直線、六個點畫出的幾個外接圓，最後也會相交一點。那五條線、六條線到無限多條線相交是否也會有相同特性呢？陳凱傑在好奇心驅使下，開始著手去推演，最後證明出來，不管幾條線的交叉點，他們的多個外接圓最後都會交於一點。

高雄高工三年級的劉俊賢以「巧妙的多面體——多面體鑽模夾具探討」研究得金牌，為高職體系爭光。他這項商品隨時可以量產販售，市場前景不錯。

劉俊賢說，他設計的菱形十二面體與菱形卅二面體鑽模夾具，可創造出結合數學、工藝及美學於一體的益智玩具；如果在玩具內裝燈飾，還可以成為裝飾品。

第六屆旺宏科學獎昨天舉行頒獎典禮，台北市建國中學高三學生陳凱傑以「共點圓，共圓點」數學研究得到第一名的「旺宏獎」，未來他讀大學時，每年可獲旺宏教育基金會提供十二萬元獎學金、連續四年。

獲得金牌獎有三位，分別是高雄高工劉俊賢、高雄女中鄭年芳及鳳山高中林耿任，他們未來讀大學時，每年可獲十萬元獎學金、連續四年。其中劉俊賢是高職生，竟能擊敗一大堆明星高中學生，相當不容易。



第六屆旺宏科學獎頒獎典禮 1 日舉行，劉俊賢以「巧妙的多面體」獲得金獎。

旺宏科學獎召集人、暨南大學教授李家同表示，創意是建立在學問上，年輕學子應該常想到「自己學問好不好」，不是一天到晚想得到各獎項，因為強求反而不易得到。

這次獲得旺宏獎的陳凱傑，是建中數理資優班高三生，他知道三條直線交接的三點可以做出一個外接圓；四條直線、六個點畫出的幾個外接圓，最後也會相交一點。那五條線、六條線到無限多條線相交是否也會有相同特性呢？陳凱傑在好奇心驅使下，開始著手去推演，最後證明出來，不管幾條線的交叉點，他們的多個外接圓最後都會交於一點。

高雄高工三年級的劉俊賢以「巧妙的多面體—多面體鑽模夾具探討」研究得金牌，為高職體系爭光。他這項商品隨時可以量產販售，市場前景不錯。

劉俊賢說，他設計的菱形十二面體與菱形卅面體鑽模夾具，可創造出結合數學、工藝及美學於一體的益智玩具；如果在玩具內裝燈飾，還可以成為裝飾品。

陳凱傑「圓點互生」 獲旺宏獎

2007-12-03/楊正敏/聯合報/台北報導

第六屆「旺宏科學獎」昨天頒獎，最大獎「旺宏獎」由台北市建國中學高三的陳凱傑獲得。他的作品「共點圓·共圓點」，是從平面上四條直線構成的三角形，外接圓共點的定理出發，發現「圓點互生」的數學現象。

今年旺宏科學獎共有 439 隊參加，最後選出 65 隊佳作，入圍決賽的 20 個隊伍，則分獲優等、金牌、銀牌及旺宏獎，最大獎旺宏獎得獎學生未來進入大學校院就讀後，可獲得每年 12 萬，共 48 萬的獎學金。

陳凱傑說，四條線構成的三角形，產生的外接圓會共一個點，多加一條線，也有會有類似的定律，他繼續加線，發現一個「圓點互生」的現象。

今年的金牌獎皆由來自高雄地區的學生獲得，分別是鳳山高中林耿任、高雄女中鄭年芳以及高雄高工劉俊賢。

就讀技職學校的劉俊賢以「巧妙的多面體—多面體鑽模夾具探討」得獎。他花了一年的時間，利用數學證明、投影幾何學、機械製造等原理，開發製造菱形 12 面體和 30 面體的模具，已經可以直接生產製造，開發結合數學、工藝與美學為一體的益智玩具與裝飾品。

他說，這次的作品用到很多數學原理，要看原文書，普通高中的學生在學理基礎上強，他花了很多時間「苦讀」，看數學證明公式。

劉俊賢說，做出來的菱形 12 面體，可以當益智玩具，在裡面放 LED 燈就可以當小夜燈，一個個接起來可以承受很大的力量，也應可運用在工業工程上。

另外的得獎者包括，銀牌獎台南一中宮慶雲、北一女中劉康玲、中正高工唐偉傑、麗山高中鄭代赫、鄭期傑、三重高中連庭輝以及高雄女中林致心。

優等獎得主：台南一中吳宗祐、台中一中黃瑞陽、王翊丞、高雄中學陳昱超、麗山高中劉翰霖、張又勻、大直高中李孟樺、建國中學吳丰、師大附中王柏崴。

金牌獎得主可獲得大專院校四年總計 40 萬元的獎學金；銀牌獎則是獲得總計 20 萬元獎學金，優等獎可以獲得總計 10 萬元的獎學金。



旺宏科學獎頒獎典禮昨天舉行，旺宏獎得獎者建國中學學生陳凱傑開心上台領獎。

旺宏電子董事長吳敏求表示，旺宏科學獎希望以實際行動，啟發高中職學生對於應用科學的興趣。

旺宏科學獎召集人暨南國際大學教授李家同則勉勵學生要培養邏輯思考能力和溝通技巧，多讀書，不要變成「科學怪人」。

第六屆旺宏科學獎得獎名單出爐

2007-12-3/葉玉琴 整理/科技生活/研發創新類

財團法人旺宏教育基金會今(1)日下午舉辦第六屆「旺宏科學獎」頒獎典禮，本屆最大獎「旺宏獎」由台北市立建國高級中學陳凱傑同學獲得，他以「共點圓・共圓點」的創意作品，自全國 439 隊參賽作品中脫穎而出。旺宏獎的得獎同學未來進入大學院校就讀後，可獨得總獎金新台幣四十八萬元的獎學金。



「平面上四條直線決定了四個三角形，並且它們各自的外接圓會相交於一個限制點」，這個經典的定理激發了陳凱傑同學的好奇心去研究一般 n 條直線時的情形。透過細心的觀察與大膽的猜測，他獲得了全新的定理。從 $n=5, 6, 7$ ，一路下去，他發現 n 為奇數時任意 $n-1$ 條所決定的限制點會共圓，他稱之為限制圓。而 n 為偶數時，任意 $n-1$ 條所決定的限制圓會再次相交於新的限制點。這個「圓點互生」的現象十分美妙，而陳同學的證明更具創意。他設計了一個特殊的編號系統，並且引入方向角的概念。這兩個關鍵想法使他得以捨去複雜的作圖，將幾何證明完全轉化為符號的簡單運算。陳同學的定理是創意研究的最佳典範，使得評審團一致決議由陳凱傑同學獲得旺宏獎的最高殊榮。

今年的金牌獎皆由來自高雄地區的學生獲得—鳳山高中林耿任同學、高雄女中鄭年芳同學以及高雄高工劉俊賢同學，他們分別以「三角形的鏡射變換」、「探究週期反應原理及其觀測方法」及「巧妙的多面體-多面體鑽模夾具探討」等優秀作品勝出。林耿任同學巧妙地運用三角形的鏡射原理，發現任意三角形各頂點以對邊作鏡射，經過多次鏡射後都會有收斂成「正三角形」或退化成一直線的結果；而鄭年芳同學則有創意的運用洋菜溶液緩慢流動的特性，加上自行研究製作的簡易振盪偵測儀，觀察週期反應（Oscillation Reaction）的形成機制，並以高可靠性的數據資料，驗證出正確的結果。劉同學則提出透過改良成品的製程與工序，利用數學證明、投影幾何學、機械製造等原理，將多面體的延伸設計與鑽模結合，避免製作時產生角度錯誤或偏差，創造出結合數學、工藝及美學於一體的高品質多面體益智玩具。

另外七名銀牌獎的得主則為台南一中宮慶雲同學、北一女中劉康玲同學、中正高工唐偉傑同學、麗山高中鄭代赫、鄭期傑同學、三重高中連庭輝同學以及高雄女中林致心同學獲得。金牌獎得主可獲得大專院校四年總計四十萬元的獎學金；銀牌獎則是獲得大學四年總計二十萬元獎學金，至於獲得優等獎的九位同學，則可獲得大學四年總計十萬元的獎學金。

旺宏電子董事長、財團法人旺宏教育基金會董事長吳敏求表示，教育是促進社會進步及改善貧富差距的基礎，也是企業有能力因貢獻己力而改變的地方。旺宏科學獎的成立，乃希望以實際行動啟發高中職學生對於應用科學的興趣，雖然科學教育並非立竿見影，但我們仍然長期堅持，看到優秀的孩子們在所學範圍內運用基礎、創意以及恆心，最後終能開出甜美的果實。基金會希望繼續與各界共同為科學教育打拚，以持續推動下一代的創新能量，使這一股整合力量的效益最大化。

旺宏科學獎召集人暨南國際大學李家同教授則肯定旺宏教育基金會在科學教育的耕耘，並感謝中央研究院副院長劉兆漢、東海大學王亢沛教授、清華大學陳信雄教授、暨南國際大學張進福校長等人共同擔任科學獎的召集委員，齊力推動旺宏科學獎。在會中李教授特別提醒同學邏輯思考能力與溝通技巧的培養，也是做科學的人必須要具備的兩項要件。同學在陳述自己的作品時，應在一開始時就讓讀者知道你的想法及做法，研究題目必須忠實反映研究的實質內容，報告也必須清晰、精確、正確、合乎邏輯，「千萬不要寫研究報告如寫偵探小說」李教授同時勉勵同學應提高個人的人文素養，因為無法讓人知道自己想法的人會吃大虧的。

另外，為感謝全國高中職校的支持，旺宏科學獎自第三屆起新增校長獎的獎項，今年獲得最高積分的仍然是麗山高中陳偉泓校長，高雄女中余碧芬校長則獲得累計積分第二名，而台南一中張逸群校長以及建國中學吳武雄校長則獲得相同積分並列第三。

旺宏科學獎已邁入第六屆了，在各界共同努力及支持下，第六屆旺宏科學獎總計有 439 件參賽作品，較上一屆大幅成長了 28%，參賽學校數也成長了 26%，累計參與人次已達 3000 多人。旺宏教育基金會除了旺宏科學獎以外，也於 2000 年創辦「旺宏金矽獎~半導體設計與應用大賽」，今年已邁入第八屆，旺宏金矽獎針對大學院校學生舉辦，分為設計組及應用組，最高榮譽「評審團鑽石大賞」，獎金分別為二十萬元及四十萬元，總獎金高達新台幣三百七十六萬元。歷年參賽人數從 2000 年的 58 隊，至今年突破新高達 189 隊，累計共有 832 隊曾參加旺宏金矽獎，獲獎隊伍則超過 135 隊。

<http://www.techlife.com.tw/01News/01news.asp?NID=31112>

雄女校長學生 旺宏獎3喜臨門

2007-12-05/張舒婷/聯合報/高雄報導

校長和學生同時抱回旺宏科學獎獎牌！今年高雄女中校長余碧芬及兩位高三學生鄭年芳、林致心共獲得3項大獎，鄭年芳獲金牌、林致心銀牌，校長則榮獲校長獎。三獎臨門，全校師生都非常高興。

雄女學生參加第6屆旺宏科學獎，成績輝煌，高三學生鄭年芳的研究題目是「探究週期反應原理及其觀測方法」，主要研究週期反應的形成機制，並配合自創的觀測法，了解影響反應的變因。



高雄女中再旺宏科學獎三喜臨門，校長余碧芬(中)獲校長獎，鄭年芳(右)獲金牌獎，林致心(左)獲銀牌。

兩學生 獲金銀牌

為了方便研究週期反應圖形變化的成因及反應機制，鄭年芳利用洋菜溶液緩慢流動的特性進行觀測，並改變容器形狀，探討圖形在平面及立體上的變化。她並自行設計一座簡易的「振盪偵測儀」，觀測反應的週期，並連接電腦讀取與分析數據。

高三學生林致心的題目是「葉子會變身—異葉水蓼依水陸環境不同而改變其形態之初步探討」，研究異葉水蓼的異形葉，在不同環境因子下的形態變化情形。研究結果為，異葉水蓼會因應環境變化，以調整葉形及生理反應。

她發現，高光度及在水中通入二氧化碳，會使水生植株的葉形趨向陸生葉形。此外，以藥物Ethepon（益收生長素，農藥的一種）刺激陸生植株產生乙烯，可增加葉片氣孔的數量，但對異形葉的形成無明顯影響。

余碧芬 領導有方

鄭年芳和林致心表現優異，使雄女獲得團體獎第2名，也讓領導有方的余碧芬校長榮獲校長獎。

第六屆旺宏科學獎揭曉 建中學生拔頭籌

2007-12-05/電子工程專輯/新聞和趨勢

由旺宏電子(Macronix)成立的財團法人旺宏教育基金會日前舉辦第六屆「旺宏科學獎」頒獎典禮，最大獎「旺宏獎」由台北市立建國高級中學陳凱傑獲得，其以「共點圓 共圓點」的創意作品，自全國 439 隊參賽作品中脫穎而出。旺宏獎的得獎同學未來進入大學院校就讀後，可獨得總獎金新台幣 48 萬元的獎學金。

「平面上四條直線決定了四個三角形，並且它們各自的外接圓會相交於一個限制點」，這個經典的定理激發陳凱傑去研究一般 n 條直線時的情形。從 $n=5, 6, 7$ ，一路下去，他發現 n 為奇數時任意 $n-1$ 條所決定的限制點會共圓，他稱之為限制圓。而 n 為偶數時，任意 $n-1$ 條所決定的限制圓會再次相交於新的限制點。陳凱傑設計了一個特殊的編號系統，並且引入方向角的概念。他捨去複雜的作圖，將幾何證明轉化為符號的運算。

今年的金牌獎皆由來自高雄地區的學生獲得，包括鳳山高中林耿任、高雄女中鄭年芳以及高雄高工劉俊賢，他們分別以「三角形的鏡射變換」、「探究週期反應原理及其觀測方法」及「巧妙的多面體-多面體鑽模夾具探討」等作品勝出。

林耿任運用三角形的鏡射原理，發現任意三角形各頂點以對邊作鏡射，經過多次鏡射後都會有收斂成「正三角形」或退化成一直線的結果；而鄭年芳則運用洋菜溶液緩慢流動的特性，加上自行研究製作的簡易振盪偵測儀，觀察週期反應(Oscillation Reaction)的形成機制，並以高可靠性的數據資料，驗證出正確的結果。

此外，劉俊賢則提出透過改良成品的製程與工序，利用數學證明、投影幾何學、機械製造等原理，將多面體的延伸設計與鑽模結合，避免製作時產生角度錯誤或偏差，創造出結合數學、工藝及美學於一體的高品質多面體益智玩具。而另外 7 名銀牌獎的得主則為台南一中宮慶雲、北一女中劉康玲、中正高工唐偉傑、麗山高中鄭代赫、鄭期傑、三重高中連庭輝以及高雄女中林致心獲得。

另外在旺宏科學獎校長獎的部分，今年獲得最高積分的仍然是麗山高中校長陳偉泓，高雄女中校長余碧芬則獲得累計積分第二名，而台南一中校長張逸群以及建國中學校長吳武雄則獲得相同積分並列第三。

第六屆旺宏科學獎總計有 439 件參賽作品，較上一屆大幅成長 28%，參賽學校數也成長了 26%，累計參與人次已達 3,000 多人。旺宏教育基金會也於 2000 年創辦「旺宏金矽獎~半導體設計與應用大賽」，今年已邁入第八屆，歷年參賽人數從 2000 年的 58 隊，至今年突破新高達 189 隊，累計共有 832 隊曾參加旺宏金矽獎，獲獎隊伍則超過 135 隊。

http://www.eettaiwan.com/ART_8800492182_480102_NT_e3f9936e.HTM

旺宏科學獎 鳳中2度摘金

2007-12-08 林志成/聯合報/鳳山報導



鳳山高中3年14班學生參加「旺宏科學獎」科展，分獲金牌及佳作，表現優秀。
記者王紀青／攝影

旺宏科學獎 鳳中2度摘金

【記者王紀青／鳳山報導】國立鳳山高中3年14班學生參加「旺宏科學獎」競賽，從全國439件科學作品中脫穎而出，勇奪「旺宏科學獎」金牌，獎金40萬元，這是繼去年奪金後第2度蟬連。

「旺宏科學獎」被視為全國高中科展的桂冠獎，今年奪金隊伍有3隊，都在高雄，除了鳳中，另外兩隊是雄女及雄工，能「拚」過北部一流明星高中，殊屬不易。鳳中3年14班學生林耿任、黃羿涵、楊宗穎等3人，以「L轉換」摘金，前後花了1年半才完成研究。

林耿任說，「L轉換」是三角形的鏡射變換，他們3人一開始是用GPS（一種幾何軟體）去嘗

試找研究題目，發現巧妙地運用三角形的鏡射原理，即用任意三角形各頂點以對邊作鏡射，經過多次鏡射後都會有收斂成「正三角形」或退化成一直線。

指導老師張淑娟、王啓聰表示，「旺宏科學獎」著重實用，希望將學生的研究成果運用到日常生活中，林耿任等3人的「L轉換」，可實際運用於幾何碼上，在電腦資訊的保密（防火牆）上，「L轉換」的運用可讓防密機制做到「滴水不漏」。

同班的熊秉炎、郭士安、孫東良以「你永遠是我的另一半」，吳岳樺、歐家宏以「鵲橋相會」，張兆毅、郭顯正、蔡宏政以「洞穴中的彩虹」，分別獲得「旺宏科學獎」佳作獎。

雄工劉俊賢 獲旺宏科學獎

2007-12-11 李義/中國時報/高雄台北報導

高雄高工製圖科學生劉俊賢以「巧妙多面體，多面體鑽模夾具」研究，獲第六屆旺宏科學獎金牌，也是對技職體系學生的肯定。

劉俊賢說，機械設計與機械加工中會有誤差，尤其是傳統加工程序上，往往因產品未經仔細設計造成耗時又不精準情形。

在老師吳寬瀛指導下，劉俊賢嘗試多種方法分析多面體特性，設計出空間鑽孔模具，不但提升精準度也節省製程時間，還可以模具做為模型組裝，使作品更精美且降低成本。

有趣的是，他設計的菱形十二面體貼覆木頭圓柱及菱形卅面體貼覆木頭矩形柱，不但是結合數學、工藝及機械加工於一體的工藝品，加裝上LED，還能當成裝飾品。劉俊賢將獲獎的殊榮與指導老師及陪伴他研究的同學分享，校長吳鏡也特別勉勵他要再接再厲，以雄工為榮。



高雄高工製圖科學生劉俊賢（右）獲第六屆旺宏科學獎金牌，與校長吳鏡分享殊榮。（李義攝）