



第十屆旺宏科學獎媒體報導



報紙報導

第十屆旺宏科學獎
頒獎典禮

設計腳踏車獲旺宏科學獎金牌

趙士翔愛做事不愛考試

【台北訊】「我不喜歡考試，我喜歡做東西」台北市麗山高中三年級學生趙士翔因生病休學兩次，生病期間設計的腳踏車獲得旺宏科學獎金牌；畢業後，他決定不考試、不上大學，要找工作。

80年次的趙士翔，還沒上小學，就很喜歡做東西，一直到現在，家裡常常找不到透明膠帶和雙面膠，時鐘常常會停擺，電風扇也無法用，都是因為趙士翔把膠帶、電池和電線等拔掉，拿去做自己東西。

小學時，趙士翔成績很不好，成績常常不及格，但哥哥成績很好，周遭同學成績也不錯，趙士翔一直想跟他們看齊，於是非常努力用功讀書，同學們下課在玩，趙士翔就在念書，一天之中，除了買便當、上廁所外，都沒有離開椅子，國中成績開始起飛，基測考了274分上麗山高中。

在國中時，老師常常提醒趙士翔，認為他壓力太大，提醒他不要繃太緊，之後會沒有彈性，但他沒感覺，但上高中以後，考差了就責怪自己，開始覺得不適應，害怕考試、討厭上學，又容易昏睡，曾經1、2星期沒有去學校，後來嚴重到生病。

沒辦法，他只好休學，原本一度以為可以復學，才回去上課1、2個月又不適應，又休學。生病期間，父母親工作再忙，都會陪他去看醫生，叮嚀他要吃藥，也陪伴他做他喜歡東西。

腳踏車是趙士翔每天上學的交通工具，但他跟大家一樣，常會遇到落鏈、褲管沾到鏈條油、變速器無法使用等問題，於是著手研發出台灣第一台「沒有齒輪與鏈

條」的腳踏車。

部份獎金捐慈善團體

「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」作品讓趙士翔拿下今年旺宏科學獎金牌，入圍時有拿到獎金新台幣1萬6000元，他選擇到7-11便利超商，捐出6000元給6個慈善團體。

趙士翔說，得獎要感謝很多人，感謝爸媽無怨無悔，一路相伴，帶著他到台南找工廠，幫忙製作零件，感謝製作廠商沒有收錢，也感謝在校成績表現亮眼的女朋友一路相伴，願意接納他、鼓勵他。

他說，「很多人幫我，無法一個個回報」，還真的算過，要感謝的人超過20個，所以他選擇把錢捐給慈善團體。

學校開會決議，趙士翔不用考試，成績評量方式是繳交報告，現在趙士翔每天都去上學。對於未來，很多人都勸他考試上大學，趙士翔說，現在沒什麼壓力，但是他怕考試，所以沒有報名學測。

得獎獎金40萬元是上大學才有。趙士翔說，他很怕考試，考試考到怕了，不會因為獎金而去念大學。他認為，大學是基礎教育，加上學習不只有在學校，自己學習也可以，像這輛得獎的腳踏車，每個原理都是自己學習發現的結果。

目前趙士翔規劃畢業後找設計工作，希望每樣東西都親手做。趙士翔父親趙福源說，趙士翔唸書比較辛苦，要花比別人更多的時間和努力，他很支持孩子的決定。

發明獲金獎 高中生：不想讀大學

旺宏科學獎 4人同獲金獎 考試考到煩 麗山趙士翔曾休學2次 不想考學測 盼藉參加科展找工作

【記者蔡永彬／台北報導】第10屆「旺宏科學獎」昨天頒獎，台北市麗山高中趙士翔、台中女中劉欣明、新竹高中張凱崙和鳳山高中林東成4人同獲「金獎」。其中趙士翔語出驚人地說「我不要讀大學。」他希望藉由參加科展等競賽，吸引廠商注意來找工作。

「金獎」獎金有新台幣40萬元，待得主讀大學後分8學期給，形同付學費。高三的趙士翔沒有報名一個月後的學科能力測驗，如果他真的沒念大學，很可能是第1個無法領到錢的案例。

趙士翔發現腳踏車總會有齒輪生

鏽、「落鍊」、捲進褲管等問題，也需要常常上油。他利用鋼索取代鍊條和齒輪，免去這些麻煩；踩動踏板時拉扯鋼索，就帶動輪子前進。而且不管向前踩、向後踩，車子都一樣往前走。

趙士翔設計的「一代車」用彈簧

控制腳踏板的長度，上坡時伸長讓騎手省力，下坡或平地衝刺時縮短增加效率。他說，從構想到做好大概花了1年，自己投資2萬元，未來還有很多要改良的地方。

「我不喜歡考試的制度。」趙士翔在高二下學期時，曾經因為「考試考到煩」而休學2次；目前家人對他「不想讀大學」的想法還算支持。他希望未來能做設計、研發工作，並尋找專業的行銷人員讓他作品「震撼國際」。

林東成曾經獲得高屏區學科能力競賽數學第1名，他和2位伙伴從複數坐標圖形研究正多邊形的作圖法

。他說，班上很多同學都喜歡玩「網彈」，他的方法可以運用在工業設計上，製造放大、縮小的模型都能更精準。

劉欣明的作品從科展衍生出來，台灣的糯米、白米若保存不好，就會遭到米象（米蟲的一種）入侵，她研究米象幼蟲和生態行為，未來希望可以幫助防治工作。張凱崙在水龍頭下洗碟子時對產生的「水膜」產生興趣，他發現如果水龍頭和接觸的物品很近，就可以製造出多邊形的水膜，這項方法或許可供工業參考運用。



第十屆旺宏科學獎昨天頒獎，麗山高中趙士翔（上圖左起）、新竹高中張凱崙與鳳山高中林東成贏得金獎。下圖為趙士翔的作品「腳踏車踏板控制變速的繩拉式傳動系統」。



記者鄭超文／攝影



機械類金牌

麗山高中趙士翔以腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統，獲頒機械類金牌獎。

(記者羅沛德攝)



物理類金牌

新竹高中張凱崑以「現形吧！水母—放射狀水膜之性質探討」為題，獲物理類金牌獎。

(記者羅沛德攝)

新突破

單車免靠鏈條

高中生

鍍金

〔記者胡清暉／台北報導〕「為了克服齒輪生鏽、鏈條落鏈的問題，決定設計一台沒有齒輪、鏈條的腳踏車！」就讀台北市麗山高中的趙士翔，因考試壓力大而休學，卻得空運用鋼索經由單向軸承帶動輪子的原理，研發「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」，突破齒輪、鏈條的舊設計思維，獲得旺宏科學獎金牌，正在申請專利中。

舉辦已十年的旺宏科學獎，今年共有六百一十八支隊伍參賽，最後評選出金牌獎四名。

趙士翔休學期間花一年時間研發設計

金牌獎得主趙士翔設計一台不靠齒輪、鏈條就可以上路的腳踏車。他認為，腳踏車鏈條總是落鏈、卡鏈，有時還會扯破褲管，齒輪也經常生鏽，變速方式還不夠人性化，因此，他把傳統的齒輪和鏈條，改由鋼索替代，車身左右兩側均有一條鋼索，透過車輪上的單向軸承，帶動輪子向前。同時，改變踏板至軸心的距離，以達到變速效果。

趙士翔用一年時間，花了約二萬元的經費購買零件自行組裝，一旦量產，估計這套系統（不含車身）應該只要數千元的成本。對於未來，他坦言：「考試考到很煩了。」打算高中畢業就進入職場從事設計和研發，也獲得父母的支持。

另一位金牌得主是新竹高中的張凱崑，他觀察到清洗小碟子時，水柱落下撞擊碟子，並沿著表面流動，形成一層很薄的水膜，乍看之下有如水母及其觸角，針對水膜形成的過程做了分析，也意外發現奇特的多邊形水膜。

此外，有鑑於全球糧食不足，台中女中劉欣明認為，米象（俗稱的米蟲）對米粒保存具有很大危害，因此觀察米象在米中的生存策略，透過實驗建立估算米象族群數量的公式。



■趙士翔研發台灣第一台沒齒輪與鏈條的腳踏車，昨獲旺宏科學獎金牌。許敏溶攝

趙士翔小檔案

年齡 19歲
就讀學校 北市麗山高中3年級
興趣 騎腳踏車，動手做東西、設計東西
榮譽
• 2011年旺宏科學獎金牌
• 2011年亞太未來科學家會議學生代表選拔——基礎科學與新興科技創意競賽男子組第1名
志向 暫時不打算念大學，準備高中畢業後直接就業，希望投入設計產業

資料來源：趙士翔

高三生發明無鏈單車奪金

不考大學想就業「40萬獎金拿不到沒關係」



■旺宏科學獎金牌得主左起趙士翔、張凱文、林東成

【許敏溶／台北報導】國內獎金最高的高中職科學競賽「旺宏科學獎」昨頒獎，北市麗山高中3年級學生趙士翔研發國內第一台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，用鋼索收縮拉扯帶動輪子前進，不僅可避免落鏈，還可依腳踏力道自動變速，一舉拿下金牌。但趙士翔說明年不考大學，想先就業，暫時做個「拒絕聯考的小子」。

本屆旺宏科學獎共618支高中職隊伍角逐，最大獎旺宏獎從缺，4人獲得金牌

獎，除趙士翔外有新竹高中3年級張凱文、鳳山高中3年級林東成和台中女中3年級劉欣明，每人可獲40萬元獎金，但需上大學後分年發給。

「有創意又實際」

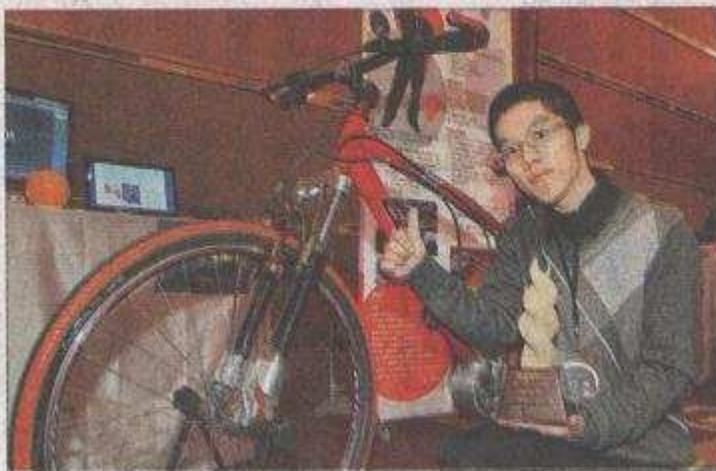
19歲的趙士翔說，平時騎腳踏車，會落鏈或褲管被鏈條捲入，因此花1年時間，約2萬元研發，用腳踏踏板帶動鋼索拉扯讓輪子前進，取代傳統鏈條、齒輪和變速系統，不僅可解決落鏈等問

題，手控變速系統也改為依腳踏力道自動變速，目前申請專利，尚無合作廠商。

趙士翔說，因考試壓力大曾休學2次，決定明年不考大學直接就業，即便拿不到旺宏40萬元獎金也沒關係，因得獎就是肯定，也希望讓設計公司看到他的創意，未來工作進修會再念大學。

旺宏科學獎評審團說，趙士翔作品有創意又可實際應用。單車店老闆張水旺說，該設計新奇又能解決問題，若壓低價格會有市場。

不愛考試不升學 趙士翔奪金牌



▲麗山高中趙士翔以《腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統》獲旺宏科學獎機械組金牌。(王爵暉攝)

葉正斌／台北報導

「我不喜歡考試，考得好煩、好累，我也不考大學！」台北市麗山高中高三生趙士翔因為受不了考試壓力，高中陸續休學兩次，沒想到生病期間埋頭設計的「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」竟獲得旺宏科學獎金牌，抱回四十萬獎學金。

腳踏車是趙士翔上學的交通工具，但因落鏈、褲管沾到鏈條黑油，於是研發出台灣第

一台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車。趙士翔說，利用鋼索拉動的傳動方式，取代腳踏車的齒輪與鏈條，且腳踏板枝桿可以伸縮，減少騎士施力時膝蓋的負擔，也解決了市面上腳踏車只能前進無法後退的問題。

優秀的金牌作品，竟是出自於一個拒絕考大學的小孩。趙士翔父親趙福源表示，士翔小時候有學習遲緩的問題，念書總要花更多時間和努力，好不容易考上麗山高中，沒想到考試壓力讓他罹患嚴重的心理疾病，在高二和高三陸續休學兩次。

也因放棄對課業的執著，讓趙士翔有更多時間和精力做喜歡的研發工作，年初獲得APEC未來科學家會議代表選拔「基礎科學與新興科技創意競賽」男子組第一名，昨天又奪下旺宏科學獎金牌。不打算升學的他，希望高中畢業後可以投入設計研發的工作。

旺宏科學獎今年共有六百一十八個隊伍參賽，評選出金牌獎四名，其他金牌獎為台中女中劉欣明、新竹高中張凱崑、鳳山高中林東成。

責任副總編輯／張慧英 編輯／林芳瑜



網路新聞報導

第十屆旺宏科學獎
頒獎典禮

Taiwan Headlines

SEARCH: [Advanced](#)

[English News\(video\)](#) | [RSS Feeds](#)

- » [Culture & Education](#)
- » [Science & Technology](#)
- » [Tourism](#)
- » [Features](#)
- » [Typhoon Morakot](#)
- » [News from International Media about Taiwan](#)
- Local News**
- » [Keelung City](#)
- » [New Taipei City](#)
- » [Taipei City](#)
- » [Taoyuan County](#)
- » [Hsinchu County](#)
- » [Hsinchu City](#)
- » [Miaoli County](#)
- » [Taichung City](#)
- » [Changhua County](#)
- » [Nantou County](#)
- » [Yunlin County](#)
- » [Chiayi County](#)
- » [Chiayi City](#)
- » [Tainan City](#)
- » [Kaohsiung City](#)
- » [Pingtung County](#)
- » [Taitung County](#)
- » [Hualien County](#)
- » [Yilan County](#)
- » [Penghu County](#)

High school student takes home gold with gearless bike

12/12/2011 (Liberty Times)

Lishan High School student Chao Shih-hsiang of Taipei took a leave of absence from school because of exam pressures, but in the meantime, he invented the "Linear Transmission System for Bicycle Pedal Speed Control", a breakthrough compared to the old system of gears and chain drives. The invention has won the Macronix Gold Medal for Science, and a patent application is underway.

The Macronix awards, which have been held for ten years, honored four teams out of 618 competing for excellence in science.

The gold medal-winning entry was Chao's design for a gearless, chainless bicycle suitable for on-road use. Chao believes that chains are fraught with problems: they fall off, they get stuck, and at times they grab people's trousers as well. They tend to rust, and the methods provided to change gears on bicycles are not ergonomic enough. As a result, Chao concentrated on taking the traditional gear and chain design and changing it to use a single steel cable. There is one cable on each side of the bicycle body, and a one-way clutch bearing on the bicycle wheel drives the wheel forward. At the same time, Chao changed the distance from the pedals to the axle to obtain better shift results.

Chao spent about NT\$20,000 on parts to build his prototypes. Once the design goes into mass production, the entire system (excluding the bicycle body itself) should cost no more than several thousand NT dollars. As for his hope for the future, Chao says frankly: "I'm sick of tests." He plans to go into the workplace once he graduates from high school, and work in design and research. His parents support him in this plan.

Another gold medal winner this year was Chang Kai-wei, from Hsinchu High School. Chang observed that when washing small dishes, the water column struck them when falling and flowed along their surface, creating a thin film of water there. At first glance, this seemed like the way jellyfish and tentacles work, and after analyzing the way water films form, Chang accidentally discovered a unique multi-shape water film.

Taichung Girls High School student Liu Hsin-ming focused on the global grain shortage. As rice weevils (*Sitophilus oryzae*) are known to be very damaging to grain in storage, she decided to observe the pests and figure out what strategies they used to remain alive in the stored grain. The effort led to calculation of a formula that gives the number of weevils.

(The Chinese version of this article was published on December 11, 2011.)

生活暗藏玄機 高中生科學創意

【簡體版】 【打印機版】

【字號】大 中 小

【大紀元12月10日報導】（中央社記者林思宇台北10日電）腳踏車不需鏈條也能騎上路！平常吃的米竟然暗藏玄機！有趣的科學創意，獲得今年第10屆旺宏科學獎金牌獎，每人各可獲得大學4年新台幣40萬元的獎學金。



旺宏科學獎今天舉辦頒獎典禮，旺宏教育基金會董事長吳敏求、中央研究院士劉兆漢、清華大學榮譽教授李家同出席。

主辦單位表示，旺宏科學獎今年共有618支隊伍參賽，最後評選出金牌獎4名、銀牌獎6名及優等獎10名，而20組獲獎隊伍中，新竹及桃園地區學校就有8隊。

金牌獎的4組為麗山高中學生趙士翔「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」、新竹高中學生張凱崴「現形吧！水母—放射狀水膜之性質探討」、台中女中學生劉欣明的「吃飯學問大，米中有玄機—米象生存策略之探討」，及鳳山高中學生林東成的「你泥中有我，我泥中有你—過平

面上 n 定點作正 n 邊形問題與其對偶命題」。

面對樂活風氣盛行，腳踏車成為熱門的代步及休閒工具，但落鏈或褲管沾到鏈條黑油卻常成為困擾。趙士翔研發1台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，利用鋼繩拉動的傳動方式，取代傳統腳踏車的鏈輪機構，由於創意新穎，極具申請專利潛力，因此獲得評審青睞。



不過，趙士翔還有問題要解決，就是這台無鏈條腳踏車目前只能前進，沒辦法後退。

張凱崴是在清洗實驗器材時發現，水柱撞擊到物體會產生不同形狀的水膜，為研究這些水膜到底是如何產生，便設計一連串的實驗。為觀察各式水膜，張凱崴每次實驗都要穿著雨衣，但還是常淋得一身濕，印象中最深刻的就是在冬天實驗，得拖著溼答答的身體回家。酶

劉欣明發現米象幼蟲會吐出淡黃色分泌物，經蛋白質電泳解析為澱粉(酶)，將米軟化至白色粉末後再取食。由於米象幼蟲小如細髮寬，不但要用解剖顯微鏡才能觀察，且收集分泌物時，需長時間夾著濾紙等待，有時甚至要等上1個多小時，經常讓她眼酸手麻。

多邊形圖法 鳳山高中師生獲獎



高雄市鳳山高中師生耗費2年時間研究開發多邊形作圖法，可掌握模型放大或縮小的精準度，獲旺宏科學獎金牌，以及新台幣40萬元獎金，師生雀躍。中央社

【大紀元12月12日報導】（中央社記者陳守國高雄12日電）高雄市鳳山高中師生耗費2年時間研究開發多邊形作圖法，可掌握模型放大或縮小的精準度，獲旺宏科學獎金牌以及新台幣40萬元獎金，師生雀躍。



鳳山高中老師王啟聰、張淑娟指導學校數理資優班學生林東成、楊育豪、蔡宇翔，從一年級下學期研究開發「過平面上N點作正N邊形問題及其對偶命題」，到二年級時有初步結果，去年參加南區科學展贏得第一，今年拿下全國科展第三，上週勇奪旺宏科學獎金牌。

師生今天下午展示金牌獎。林東成表示，高中數學討論正多邊形關係，讓他們從此發想，並與老師討論後決定研究開發。

林東成表示，這項研究開發套用2種數學程式，可運用在工業模型設計，使物體放大縮小比例更精準，也可用在藝術圖形上。

為贏得比賽，3名學生比賽前2、3週就住進教室，一起討論研究。

趙士翔奪金牌 不考大學要工作

【大紀元12月10日報導】（中央社記者林思宇台北10日電）「我不喜歡考試，我喜歡做東西」台北市麗山高中三年級學生趙士翔因生病休學兩次，生病期間設計的腳踏車今天獲得旺宏科學獎金牌；畢業後，他決定不考試、不上大學，要找工作。



80年次的趙士翔，還沒上小學，就很喜歡做東西，一直到現在，家裡常常找不到透明膠帶和雙面膠，時鐘常常會停擺，電風扇也無法用，都是因為趙士翔把膠帶、電池和電線等拔掉，拿去做自己東西。

小學時，趙士翔成績很不好，成績常常不及格，但哥哥成績很好，周遭同學成績也不錯，趙士翔一直想跟他們看齊，於是非常努力用功讀書，同學們下課在玩，趙士翔就在

念書，一天之中，除了買便當、上廁所外，都沒有離開椅子，國中成績開始起飛，基測考了274分上麗山高中。

在國中時，老師常常提醒趙士翔，認為他壓力太大，提醒他不要繃太緊，之後會沒有彈性，但他沒感覺，但上高中以後，考差了就責怪自己，開始覺得不適應，害怕考試、討厭上學，又容易昏睡，曾經1、2星期沒有去學校，後來嚴重到生病。

沒辦法，他只好休學，原本一度以為可以復學，才回去上課1、2個月又不適應，又休學。生病期間，父母親工作再忙，都會陪他去看醫生，叮嚀他要吃藥，也陪伴他做他喜歡東西。

腳踏車是趙士翔每天上學的交通工具，但他跟大家一樣，常會遇到落鏈、褲管沾到鏈條油、變速器無法使用等問題，於是著手研發出台灣第1台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車。



大紀元

澳大利亞·新西蘭

「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」作品讓趙士翔拿下今年旺宏科學獎金牌，入圍時有拿到獎金新台幣1萬6000元，他選擇到7-11便利超商，捐出6000元給6個慈善團體。

趙士翔說，得獎要感謝很多人，感謝爸媽無怨無悔，一路相伴，帶著他到台南找工廠，幫忙製作零件，感謝製作廠商沒有收錢，也感謝在校成績表現亮眼的女朋友一路相伴，願意接納他、鼓勵他。

他說，「很多人幫我，無法一個個回報」，還真的算過，要感謝的人超過20個，所以他選擇把錢捐給慈善團體。

學校開會決議，趙士翔不用考試，成績評量方式是繳交報告，現在趙士翔每天都去上學。對於未來，很多人都勸他考試上大學，趙士翔說，現在沒什麼壓力，但是他怕考試，所以沒有報名學測。

得獎獎金40萬元是上大學才有。趙士翔說，他很怕考試，考試考到怕了，不會因為獎金而去念大學。他認為，大學是基礎教育，加上學習不只有在學校，自己學習也可以，像這輛得獎的腳踏車，每個原理都是自己學習發現的結果。

目前趙士翔規劃畢業後找設計工作，希望每樣東西都親手做。趙士翔父親趙福源說，趙士翔唸書比較辛苦，要花比別人更多的時間和努力，他很支持孩子的決定。

台灣/多邊形圖法 鳳山高中師生獲獎

http://www.cdnews.com.tw 2011-12-12 20:41:57



鍾秀忠/整理

高雄市鳳山高中師生耗費2年時間研究開發多邊形作圖法，可掌握模型放大或縮小的精準度，獲旺宏科學獎金牌以及新台幣40萬元獎金，師生雀躍。

中央社12日報導，鳳山高中老師王啟聰、張淑娟指導學校數理資優班學生林東成、楊育豪、蔡宇翔，從一年級下學期研究開發「過平面上N點作正N邊形問題及其對偶命題」，到二年級時有初步結果，去年參加南區科學展贏得第一，今年拿下全國科展第三，上週勇奪旺宏科學獎金牌。

師生今天下午展示金牌獎。林東成表示，高中數學討論正多邊形關係，讓他們從此發想，並與老師討論後決定研究開發。

林東成表示，這項研究開發套用2種數學程式，可運用在工業模型設計，使物體放大縮小比例更精準，也可用在藝術圖形上。

為贏得比賽，3名學生比賽前2、3週就住進教室，一起討論研究。

生活暗藏玄機 高中生科學創意

【國內文教】2011-12-10 21:07:41 舒適閱讀：

(中央社記者林思宇台北10日電)腳踏車不需鏈條也能騎上路!平常吃的米竟然暗藏玄機!有趣的科學創意，獲得今年第10屆旺宏科學獎金牌獎，每人各可獲得大學4年新台幣40萬元的獎學金。

旺宏科學獎今天舉辦頒獎典禮，旺宏教育基金會董事長吳敏求、中央研究院士劉兆漢、清華大學榮譽教授李家同出席。

主辦單位表示，旺宏科學獎今年共有618支隊伍參賽，最後評選出金牌獎4名、銀牌獎6名及優等獎10名，而20組獲獎隊伍中，新竹及桃園地區學校就有8隊。

金牌獎的4組為麗山高中學生趙士翔「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」、新竹高中學生張凱崴「現形吧!水母—放射狀水膜之性質探討」、台中女中學生劉欣明的「吃飯學問大，米中有玄機—米象生存策略之探討」，及鳳山高中學生林東成的「你泥中有我，我泥中有你—過平面上n定點作正n邊形問題與其對偶命題

面對樂活風氣盛行，腳踏車成為熱門的代步及休閒工具，但落鏈或褲管沾到鏈條黑油卻常成為困擾。趙士翔研發1台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，利用鋼繩拉動的傳動方式，取代傳統腳踏車的鏈輪機構，由於創意新穎，極具申請專利潛力，因此獲得評審青睞。

不過，趙士翔還有問題要解決，就是這台無鏈條腳踏車目前只能前進，沒辦法後退。

張凱崴是在清洗實驗器材時發現，水柱撞擊到物體會產生不同形狀的水膜，為研究這些水膜到底是如何產生，便設計一連串的實驗。為觀察各式水膜，張凱崴每次實驗都要穿著雨衣，但還是常淋得一身濕，印象中最深刻的就是在冬天實驗，得拖著溼答答的身體回家。

劉欣明發現米象幼蟲會吐出淡黃色分泌物，經蛋白質電泳解析為澱粉(西每)，將米軟化至白色粉末後再取食。由於米象幼蟲小如細髮寬，不但要用解剖顯微鏡才能觀察，且收集分泌物時，需長時間夾著濾紙等待，有時甚至要等上1個多小時，經常讓她眼酸手麻。1001210

關鍵字：腳踏車, 旺宏, 科學, 張凱, 學生, 金牌, 創意

新聞總覽 ▶

生活醫藥 ▶

運動休閒 ▶

影劇新聞 ▶

教育文化 ▶

國際焦點 ▶

財經新聞 ▶

資訊科技 ▶

地方新聞 ▶

社會新聞 ▶

兩岸透視 ▶

國內政治 ▶

新聞照片

Your News

首頁 > 全文檢索 >

多邊形圖法 鳳山高中師生獲獎

【國內文教】2011-12-12 18:59:12 舒適閱覽：

（中央社記者陳守國高雄12日電）高雄市鳳山高中師生耗費2年時間研究開發多邊形作圖法，可掌握模型放大或縮小的精準度，獲旺宏科學獎金牌以及新台幣40萬元獎金，師生雀躍。

鳳山高中老師王啟聰、張淑娟指導學校數理資優班學生林東成、楊育豪、蔡宇翔，從一年級下學期研究開發「過平面上N點作正N邊形問題及其對偶命題」，到二年級時有初步結果，去年參加南區科學展贏得第一，今年拿下全國科展第三，上週勇奪旺宏科學獎金牌。

師生今天下午展示金牌獎。林東成表示，高中數學討論正多邊形關係，讓他們從此發想，並與老師討論後決定研究開發。

林東成表示，這項研究開發套用2種數學程式，可運用在工業模型設計，使物體放大縮小比例更精準，也可用在藝術圖形上。

為贏得比賽，3名學生比賽前2、3週就住進教室，一起討論研究。1001212

關鍵字：獎金, 科學, 數學, 模型, 老師, 學生, 旺宏

趙士翔奪金牌 不考大學要工作

【國內文教】2011-12-10 21:50:42 舒適閱覽：

（中央社記者林思宇台北10日電）「我不喜歡考試，我喜歡做東西」台北市麗山高中三年級學生趙士翔因生病休學兩次，生病期間設計的腳踏車今天獲得旺宏科學獎金牌；畢業後，他決定不考試、不上大學，要找工作。

80年次的趙士翔，還沒上小學，就很喜歡做東西，一直到現在，家裡常常找不到透明膠帶和雙面膠，時鐘常常會停擺，電風扇也無法用，都是因為趙士翔把膠帶、電池和電線等拔掉，拿去做自己東西。

小學時，趙士翔成績很不好，成績常常不及格，但哥哥成績很好，周遭同學成績也不錯，趙士翔一直想跟他們看齊，於是非常努力用功讀書，同學們下課在玩，趙士翔就在念書，一天之中，除了買便當、上廁所外，都沒有離開椅子，國中成績開始起飛，基測考了274分上麗山高中。

在國中時，老師常常提醒趙士翔，認為他壓力太大，提醒他不要繃太緊，之後會沒有彈性，但他沒感覺，但上高中以後，考差了就責怪自己，開始覺得不適應，害怕考試、討厭上學，又容易昏睡，曾經1、2星期沒有去學校，後來嚴重到生病。

沒辦法，他只好休學，原本一度以為可以復學，才回去上課1、2個月又不適應，又休學。生病期間，父母親工作再忙，都會陪他去看醫生，叮嚀他要吃藥，也陪伴他做他喜歡東西。

腳踏車是趙士翔每天上學的交通工具，但他跟大家一樣，常會遇到落鏈、褲管沾到鏈條油、變速器無法使用等問題，於是著手研發出台灣第1台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車。

「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」作品讓趙士翔拿下今年旺宏科學獎金牌，入圍時有拿到獎金新台幣1萬6000元，他選擇到7-11便利超商，捐出6000元給6個慈善團體。



趙士翔說，得獎要感謝很多人，感謝爸媽無怨無悔，一路相伴，帶著他到台南找工廠，幫忙製作零件，感謝製作廠商沒有收錢，也感謝在校成績表現亮眼的女朋友一路相伴，願意接納他、鼓勵他。

他說，「很多人幫我，無法一個個回報」，還真的算過，要感謝的人超過20個，所以他選擇把錢捐給慈善團體。

學校開會決議，趙士翔不用考試，成績評量方式是繳交報告，現在趙士翔每天都去上學。對於未來，很多人都勸他考試上大學，趙士翔說，現在沒什麼壓力，但是他怕考試，所以沒有報名學測。

得獎獎金40萬元是上大學才有。趙士翔說，他很怕考試，考試考到怕了，不會因為獎金而去念大學。他認為，大學是基礎教育，加上學習不只有在學校，自己學習也可以，像這輛得獎的腳踏車，每個原理都是自己學習發現的結果。

目前趙士翔規劃畢業後找設計工作，希望每樣東西都親手做。趙士翔父親趙福源說，趙士翔唸書比較辛苦，要花比別人更多的時間和努力，他很支持孩子的決定。1001210

關鍵字：考試, 獎金, 腳踏車, 工作, 休學, 學校, 得獎

新聞總覽 ▶

生活醫藥 ▶

運動休閒 ▶

影劇新聞 ▶

教育文化 ▶

國際焦點 ▶

財經新聞 ▶

資訊科技 ▶

地方新聞 ▶

社會新聞 ▶

兩岸透視 ▶

國內政治 ▶

新聞照片

Your News

首頁 > 全文檢索 >

鳳山高中師生 多邊形圖法獲獎

【國內文教】2011-12-12 舒適閱覽：



高雄市鳳山高中師生
耗費2年時間研究開發
多邊形作圖法，可掌
握模型放大或縮小的
精準度，獲旺宏科學
獎金牌，以及新台幣4
0萬元獎金，師生雀
躍。中央社記者陳守
國高雄攝 100年12月1
2日

關鍵字：獎金, 旺宏, 科學, 時間, 高雄, 高雄市, 陳守國



新聞

國語節目

閩語節目

粵語節目

客語節目

RTI 看板

線上直播 | 央廣影音 | 精選節目 | 即時新聞 | 火線話題 | 全球焦點 | 新聞專題 | 台灣觀點 | 活力台灣 | 兩岸風雲會 | 福爾摩沙



Languages

國語節目隨選收聽

台灣政治新聞

台灣財經新聞

台灣生活新聞

兩岸即時新聞

國際即時新聞

整點新聞Podcast

境內外語線上收聽

國語節目線上收聽

歐美語節目線上收聽

音樂網線上收聽

亞洲語節目線上收聽

閩語節目線上收聽

客語節目線上收聽

粵語節目線上收聽

國語節目下載

收聽方式說明

收聽障礙申告

高三生 發明無鏈單車奪金

時間：2011/12/11 09:26

發佈、編輯：張 凱 新聞引線：羅家日報

台灣獎金最高的高中職科學競賽「旺宏科學獎」昨天(10日)頒獎，北市麗山高中3年級學生趙士翔研發國內第一台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，用鋼索收縮拉扯帶動輪子前進，不僅可避免落鏈，還可依腳踩力道自動變速，一舉拿下金牌。但趙士翔說明年不考大學，想先就業，暫時做個「拒絕聯考的小子」。

本屆旺宏科學獎共618支高中職隊伍角逐，最大獎旺宏獎從缺，4人獲得金牌獎，除趙士翔外有新竹高中3年級張凱威、鳳山高中3年級林東成和台中女中3年級劉欣明，每人可獲40萬元獎金，但需上大學後分年發給。

19歲的趙士翔說，平時騎腳踏車，會落鏈或褲管被鏈條捲入，因此花1年時間、約2萬元研發，用腳踩踏板帶動鋼索拉扯讓輪子前進，取代傳統鏈條、齒輪和變速系統，不僅可解決落鏈等問題，手控變速系統也改為依腳踩力道自動變速，目前申請專利，尚無合作廠商。

趙士翔說，因考試壓力大曾休學兩次，決定明年不考大學直接就業，即使拿不到旺宏40萬元獎金也沒關係，因得獎就是肯定，也希望讓設計公司看到他的創意，未來工作進修會再念大學。

旺宏科學獎評審團說，趙士翔作品有創意又可實際應用。有單車店業者表示，該設計新奇又能解決問題，若壓低價格會有市場。

這則新聞共被浏览 3944 次



推薦 7,770 個人推。

《旺宏科學獎》不愛考試不升學 趙士翔奪金牌

【葉芷媛／台北報導】

「我不喜歡考試，考得好煩、好累，我也不考大學！」台北市麗山高中高三生**趙士翔**因為受不了考試壓力，高中陸續休學兩次，沒想到生病期間埋頭設計的「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」竟獲得旺宏科學獎金牌，抱回四十萬獎學金。

腳踏車是**趙士翔**上學的交通工具，但因落鏈、褲管沾到鏈條黑油，於是研發出台灣第一台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車。**趙士翔**說，利用鋼索拉動的傳動方式，取代腳踏車的齒輪與鏈條，且腳踏板枝桿可以伸縮，減少騎士施力時膝蓋的負擔，也解決了市面上腳踏車只能前進無法後退的問題。

優秀的金牌作品，竟是出自於一個拒絕考大學的小孩。**趙士翔**父親趙福源表示，士翔小時候有學習遲緩的問題，念書總要花更多時間和努力，好不容易考上麗山高中，沒想到考試壓力讓他罹患嚴重的心理疾病，在高二和高三陸續休學兩次。

也因放棄對課業的執著，讓**趙士翔**有更多時間和精力做喜歡的研發工作，年初獲得APEC未來科學家會議代表選拔「基礎科學與新興科技創意競賽」男子組第一名，昨天又奪下旺宏科學獎金牌。不打算升學的他，希望高中畢業後可以投入設計研發的工作。

旺宏科學獎今年共有六百一十八個隊伍參賽，評選出金牌獎四名，其他金牌獎為台中女中劉欣明、新竹高中張凱歲、鳳山高中林東成。



首頁 > 大高雄新聞



多邊形圖法 鳳山高中師生獲獎



成為你朋友中第一個說這讚的人。

〔高雄訊〕高雄市鳳山高中師生耗費二年時間研究開發多邊形作圖法，可掌握模型放大或縮小的精準度，獲旺宏科學獎金牌以及新台幣四十萬元獎金，師生雀躍。

鳳山高中老師王啟聰、張淑娟指導學校數理資優班學生林東成、楊育豪、蔡宇翔，從一年級下學期研究開發「過平面上N點作正N邊形問題及其對偶命題」，到二年級時有初步結果，去年參加南區科學展贏得第一，今年拿下全國科展第三，上週勇奪旺宏科學獎金牌。

師生昨天下午展示金牌獎。林東成表示，高中數學討論正多邊形關係，讓他們從此發想，並與老師討論後決定研究開發。

林東成表示，這項研究開發套用二種數學程式，可運用在工業模型設計，使物體放大縮小比例更精準，也可用在藝術圖形上。

為贏得比賽，三名學生比賽前二、三週就住進教室，一起討論研究。

發佈日期：2011-12-13 00:10:00

2011年12月26日 頭版焦點 | 所有類別

首頁 > 繽紛台灣

／趙士翔奪金牌 不考大學要工作

〔台北訊〕「我不喜歡考試，我喜歡做東西」台北市麗山高中三年級學生趙士翔因生病休學兩次，生病期間設計的腳踏車獲得旺宏科學獎金牌；畢業後，他決定不考試、不上大學，要找工作。

80年次的趙士翔，還沒上小學，就很喜歡做東西，一直到現在，家裡常常找不到透明膠帶和雙面膠，時鐘常常會停擺，電風扇也無法用，都是因為趙士翔把膠帶、電池和電線等拔掉，拿去做自己東西。

小學時，趙士翔成績很不好，成績常常不及格，但哥哥成績很好，周遭同學成績也不錯，趙士翔一直想跟他們看齊，於是非常努力用功讀書，同學們下課在玩，趙士翔就在念書，一天之中，除了買便當、上廁所外，都沒有離開椅子，國中成績開始起飛，基測考了274分上麗山高中。

在國中時，老師常常提醒趙士翔，認為他壓力太大，提醒他不要繃太緊，之後會沒有彈性，但他沒感覺，但上高中以後，考差了就責怪自己，開始覺得不適應，害怕考試、討厭上學，又容易昏睡，曾經1、2星期沒有去學校，後來嚴重到生病。

沒辦法，他只好休學，原本一度以為可以復學，才回去上課1、2個月又不適應，又休學。生病期間，父母親工作再忙，都會陪他去看醫生，叮嚀他要吃藥，也陪伴他做他喜歡東西。

腳踏車是趙士翔每天上學的交通工具，但他跟大家一樣，常會遇到落鏈、褲管沾到鏈條油、變速器無法使用等問題，於是著手研發出台灣第一台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車。

「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」作品讓趙士翔拿下今年旺宏科學獎金牌，入圍時有拿到獎金新台幣1萬6000元，他選擇到7-11便利超商，捐出6000元給6個慈善團體。

趙士翔說，得獎要感謝很多人，感謝爸媽無怨無悔，一路相伴，帶著他到台南找工廠，幫忙製作零件，感謝製作廠商沒有收錢，也感謝在校成績表現亮眼的女朋友一路相伴，願意接納他、鼓勵他。

他說，「很多人幫我，無法一個個回報」，還真的算過，要感謝的人超過20個，所以他選擇把錢捐給慈善團體。

學校開會決議，趙士翔不用考試，成績評量方式是繳交報告，現在趙士翔每天都去上學。對於未來，很多人都勸他考試上大學，趙士翔說，現在沒什麼壓力，但是他怕考試，所以沒有報名學測。

得獎獎金40萬元是上大學才有。趙士翔說，他很怕考試，考試考到怕了，不會因為獎金而去念大學。他認為，大學是基礎教育，加上學習不只有在學校，自己學習也可以，像這輛得獎的腳踏車，每個原理都是自己學習發現的結果。

目前趙士翔規劃畢業後找設計工作，希望每樣東西都親手做。趙士翔父親趙福源說，趙士翔唸書比較辛苦，要花比別人更多的時間和努力，他很支持孩子的決定。

發佈日期：2011-12-18 00:10:00

旺宏科學獎/新突破 單車免靠齒輪鏈條 高中生鍍金

〔記者胡清暉／台北報導〕「為了克服齒輪生鏽、鏈條落鏈的問題，決定設計一台沒有齒輪、鏈條的腳踏車！」就讀台北市麗山高中的趙士翔，因考試壓力大而休學，卻得空運用鋼索經由單向軸承帶動輪子的原理，研發「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」，突破齒輪、鏈條的舊設計思維，獲得旺宏科學獎金牌，正在申請專利中。

舉辦已十年的旺宏科學獎，今年共有六百一十八支隊伍參賽，最後評選出金牌獎四名。

趙士翔休學期間 花一年時間 研發設計

金牌獎得主趙士翔設計一台不靠齒輪、鏈條就可以上路的腳踏車。他認為，腳踏車鏈條總是落鏈、卡鏈，有時還會扯破褲管，齒輪也經常生鏽，變速方式還不夠人性化，因此，他把傳統的齒輪和鏈條，改由鋼索替代，車身左右兩側均有一條鋼索，透過車輪上的單向軸承，帶動輪子向前。同時，改變踏板至軸心的距離，以達到變速效果。



新竹高中張凱威以「現形吧！水母一放射狀水膜集性質探討」為題，獲物理類金牌獎。（記者羅沛德攝）



麗山高中趙士翔以腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統，獲頒機械類金牌獎。（記者羅沛德攝）

趙士翔用一年時間，花了約二萬元的經費購買零件自行組裝，一旦量產，估計這套系統（不含車身）應該只要數千元的成本。對於未來，他坦言：「考試考到很煩了。」打算高中畢業就進入職場從事設計和研發，也獲得父母的支持。

另一位金牌得主是新竹高中的張凱威，他觀察到清洗小碟子時，水柱落下撞擊碟子，並沿著表面流動，形成一層很薄的水膜，乍看之下有如水母及其觸角，針對水膜形成的過程做了分析，也意外發現奇特的多邊形水膜。

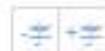
此外，有鑑於全球糧食不足，台中女中劉欣明認為，米象（俗稱的米蟲）對米粒保存具有很大危害，因此觀察米象在米中的生存策略，透過實驗建立估算米象族群數量的公式。



不怕落鏈！高三生發明無鏈條單車 獎40萬



東森新聞 - 2011年12月12日 上午10:18



相關內容



不怕落鏈！高三生發明無鏈條單車 獎40萬

騎腳踏車，最討厭就是騎著騎著，竟然發生「落鏈」狀況！但有一位高三學生趙士翔，卻因此產生靈感，想出方法設計「無鏈條腳踏車」，他改用煞車線取代鏈條，結果這項發明讓他獲得旺宏科學獎金牌，但曾經因為升學歷力太大而休學兩次，趙士翔卻不打算唸大學，所以40萬獎學金飛了！

踩起腳踏車緩緩前進，奇怪！怎麼往後踩，腳踏車還是往前移動，靠近點瞧瞧，這台車竟然沒有鏈條和齒輪。無鏈腳踏車發明人趙士翔：「可以發現這四條線，它是屬於前後驅動的線，這叫做線驅動。」原來不是忘了裝，而是這位同學的新發明，

他參考火車驅動的原理，突發奇想，把尺輪盤改成和火車類似的曲柄，再用煞車線拉扯輪胎，而當初靈感卻是嫌腳踏車太常「落鏈」。

無鏈腳踏車發明人趙士翔：「褲子常常因為腳踏車齒輪勾到，它就被我捲得破破爛爛，其實對我們騎乘使用者不是非常方便，因此我想到要解決這個的方法。」少了麻煩的鍊條，而且不用手，腳用力踩踏版就能變速，只花兩萬元的發明，獲得旺宏科學獎金牌，可以拿到四十萬獎學金，但這位同學卻打算做拒絕聯考的小子。無鏈腳踏車發明人趙士翔：「考大學不是我最終目標，就是即使是40萬，我也不是非常看在眼裡，因為我知道我的人生不是只有40萬。」

對升學、對研究，都很有想法，趙士翔現在只希望改進無鏈腳踏車承受力不夠的缺點，先工作找機會量產這台新發明，未來才考慮進修升學。



教育

[首頁](#) > [教育](#)

此新聞見報日：2011/12/11

字體設定：[大](#) [中](#) [小](#)

[K](#) [上一篇](#)

◎ 點子新穎 4學子創意摘金



旺宏教育基金會昨日舉辦「第10屆旺宏科學獎」頒獎典禮，今年共有618支隊伍參賽，最後評選出金牌獎4名、銀牌獎6名及優等獎10名。贏得金牌獎隊伍分別是麗山高中趙士翔的「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」、新竹高中張凱威的「現形吧！水母|放射狀水膜之性質探討」、臺中女中劉欣明的「吃飯學問大，米中有玄機|米象生存策略之探討」，以及鳳山高中林東成的「你泥中有我，我泥中有你|過平面上 n 定點作正 n 邊形問題與其對偶命題」，每人各可獲得大學4年共計40萬元的獎學金。

記者林毓（峰）／臺北報導

旺宏教育基金會昨日舉辦「第10屆旺宏科學獎」頒獎典禮，今年共有618支隊伍參賽，最後評選出金牌獎4名、銀牌獎6名及優等獎10名。贏得金牌獎隊伍分別是麗山高中趙士翔的「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」、新竹高中張凱威的「現形吧！水母|放射狀水膜之性質探討」、臺中女中劉欣明的「吃飯學問大，米中有玄機|米象生存策略之探討」，以及鳳山高中林東成的「你泥中有我，我泥中有你|過平面上 n 定點作正 n 邊形問題與其對偶命題」，每人各可

獲得大學4年共計40萬元的獎學金。

榮獲金牌獎的麗山高中趙士翔，研發「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，利用鋼繩拉動的傳動方式，取代傳統腳踏車的鏈輪機構，由於創意新穎，極具申請專利潛力，因此獲得評審青睞。

鳳山高中林東成發現正多邊形極富美感，其作品在探討平面上任三點不共線的 n 個點，是否存在一正 n 邊形，使各邊恰含有前述 n 個點中的一點，並再進一步討論其對偶命題，以及推論至各式變體。評審認為題材新穎，對幾何深入了解，且善用電腦繪圖進行解說，作品完整，極具應用價值。

休學不忘研發無鏈條鐵馬 高中生奪金---2011/12/11

陳祥麟／臺北報導

愛騎腳踏車的臺北市麗山高中三年級學生趙士翔，騎車時常遇到鍊條脫落，修理又會把手弄髒，於是研發不需鍊條的腳踏車，還用氣球做成腳踏車喇叭音箱，既拉風又實用，勇奪旺宏科學獎金獎。儘管研發過程罹患憂鬱症休學，他仍堅持動手做，他說：「沉浸在動手做的快樂心情，就會忘掉不愉快。」



第十屆旺宏科學獎昨天頒獎，全國有六百一十八隊參賽，選出四金、六銀、十項優等獎。

趙士翔以「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」獲得金獎。他說，他喜歡和同學騎車兜風，但常看到有人的車子鍊條脫落，或鍊條生鏽卡鏈，有時他為了修車，手都弄得很油很髒，很想研發沒有鍊條的腳踏車。

高二下學期，他因憂鬱症休學在家，由於沒事做，就動手設計沒鍊條的腳踏車，花了一個星期完成草圖。接著，拿著草圖找材料，請廠商拼裝，研發出不需鍊條和齒輪傳動，只要用腳踏板變速的腳踏車。

臺北市大安高工學生陳宇輝以「電腦時間管理機」獲得銀牌。他是金、銀獎得主中唯一的高職生。他說，國中七年級時沉迷線上遊戲，經常熬夜，有時整晚沒睡覺打電腦。媽媽為禁止他碰電腦，把電腦裝上時間控制軟體，電腦和房間也都鎖起來。但是軟體很快就被他破解；房門被鎖，全家人都感到不方便，最後不了了之。

「沉迷網路讓我付出慘痛代價，不但背駝，脊椎還側彎，如果時光倒流，我再也不會這樣。」因為有慘痛經驗，他研發電腦時間管理機，使用者只要把管理機裝在電腦上，輸入密碼和時間就可使用，使用時間快結束時，還有音樂提示。

陳宇輝表示，很多參賽的高中生，學校都有實驗室，參加科展也都是團隊合作，但在高職很多都是單打獨鬥，學校也沒有化工實驗室，他只好在家設實驗室，有時製作面板還被強酸噴到，比較辛苦，但是很高興能研發出成果。

圖說：臺北市麗山高中學生趙士翔，研發無鏈條的腳踏車。攝影／陳祥麟

即時新聞》旺宏科學獎 新竹高中張凱崴勇奪金牌

Breaking news

【經濟日報/記者李珣瑛/即時報導】

2011.12.15 08:40 pm

第十屆旺宏科學獎今年共有618支隊伍參賽，最後評選出金牌獎4名、銀牌獎6名及優等獎10名，而20組獲獎隊伍中，新竹地區學校即有七隊，其中新竹高中張凱崴同學的「現形吧！水母-放射狀水膜之性質探討」更勇奪金牌，可獲得大學四年共計40萬元的獎學金。

新竹高中張凱崴同學在清洗實驗器材時發現，水柱撞擊到物體會產生不同形狀的水膜，為研究這些水膜到底是如何產生，便設計一連串的實驗。為觀察各式水膜，張凱崴每次實驗都要穿著雨衣，但還是常淋得一身濕，印象中最深刻的就是在冬天實驗，得拖著溼答答的身體回家。

其他獲獎的新竹地區學校包括新竹實驗中學陳紀如(銀牌)、新竹實驗中學林敬倫(優等)、新竹實驗中學陳碩甫(優等)、新竹高工廖為恩(優等)、新竹女中陳奕安(優等)、竹北高中謝育弘(優等)。銀牌獎每人各可獲得大學四年總計20萬元獎學金；優等獎每人各可獲得大學四年總計20萬元獎學金。

另外，新竹實驗中學今年因表現優異，因此獲頒「學校暨校長獎」，由旺宏電子暨旺宏教育基金會董事長吳敏求頒贈。新竹實驗中學校長黃芳芷領獎時表示，由於校名有「實驗」兩個字，因此學生特別喜歡做實驗，很高興能獲頒這個獎項，對學校是極大的肯定。

另外，新竹高工何永龍老師則獲得指導老師特殊貢獻獎，他獲獎時表示，職校在科學實驗上的資源很少，因此每年都冀望能靠科學獎的研究補助經費或獎金挹注。旺宏科學獎十年來共計有近2300人次的老師曾經率隊參賽，迄今僅有13位老師獲得特殊貢獻獎，獲獎實屬不易，因此，基金會也特別邀請1~7屆旺宏科學獎召集人、清大榮譽教授李家同頒發這個相當具有意義的獎項。

旺宏科學獎自2002年創辦以來，已累積了879所學校報名、近8400人次的老師及學生曾經參與。十年來，旺宏科學獎一直秉持創意為重的原則，並將這個精神延伸至獎座設計。今年特別邀請出身新竹的台灣工藝發展協會常務理事沈培澤先生設計主題為「聚」的獎座，造型以兩條圓柱線條盤繞結合在一起，如螺旋上升，象徵企業與民間互助互補，攜手共聚所產生的強大力量。





「我不喜歡考試的制度。」趙士翔在高二下學期時，曾經因為「考試考到煩」而休學2次；目前家人對他「不想讀大學」的想法還算支持。他希望未來能做設計、研發工作，並尋找專業的行銷人員讓他和作品「震撼國際」。

林東成曾經獲得高屏區學科能力競賽數學第1名，他和2位伙伴從複數坐標圖形研究正多邊形的作圖法。他說，班上很多同學都喜歡玩「鋼彈」，他的方法可以運用在工業設計上，製造放大、縮小的模形都能更精準。

劉欣明的作品從科展衍生出來，台灣的糙米、白米若保存不好，就會遭到米象（米蟲的一種）入侵，她研究米象幼蟲和生態行為，未來希望可以幫助防治工作。張凱崴在水龍頭下洗碟子時對產生的「水膜」產生興趣，他發現如果水龍頭和接觸的物品很近，就可以製造出多邊形的水膜，這項方法或許可供工業參考運用。

發明獲金獎 高中生：不想讀大學

2011/12/11

【聯合報/記者蔡永彬/台北報導】

第10屆「旺宏科學獎」昨天頒獎，台北市麗山高中趙士翔、台中女中劉欣明、新竹高中張凱威和鳳山高中林東成4人同獲「金獎」。其中趙士翔語出驚人地說「我不要讀大學。」他希望藉由參加科展等競賽，吸引廠商注意來找工作。

「金獎」獎金有新台幣40萬元，得主讀大學後分8學期給，形同付學費。高三的趙士翔沒有報名一個月後的學科能力測驗，如果他真的沒念大學，很可能是第1個無法領到錢的案例。

趙士翔發現腳踏車總會有齒輪生鏽、「落鍊」、捲進褲管等問題，也需要常常上油。他利用鋼索取代鍊條和齒輪，免去這些麻煩；踩動踏板時拉扯鋼索，就帶動輪子前進，而且不管向前踩、向後踩，車子都一樣往前走。

趙士翔設計的「一代車」用彈簧控制腳踏桿的長度，上坡時伸長讓騎士省力，下坡或平地衝刺時縮短增加效率。他說，從構想到做好大概花了1年，自己投資2萬元，未來還有很多要改良的地方。



第十屆旺宏科學獎昨天頒獎，麗山高中趙士翔、新竹高中張凱威與鳳山高中林東成贏得金獎。記者鄭超文/攝影





「我不喜歡考試的制度。」趙士翔在高二下學期時，曾經因為「考試考到煩」而休學2次；目前家人對他「不想讀大學」的想法還算支持。他希望未來能做設計、研發工作，並尋找專業的行銷人員讓他和作品「震撼國際」。

林東成曾經獲得高屏區學科能力競賽數學第1名，他和2位伙伴從複數坐標圖形研究正多邊形的作圖法。他說，班上很多同學都喜歡玩「鋼彈」，他的方法可以運用在工業設計上，製造放大、縮小的模形都能更精準。

劉欣明的作品從科展衍生出來，台灣的糙米、白米若保存不好，就會遭到米象（米蟲的一種）入侵，她研究米象幼蟲和生態行為，未來希望可以幫助防治工作。張凱崴在水龍頭下洗碟子時對產生的「水膜」產生興趣，他發現如果水龍頭和接觸的物品很近，就可以製造出多邊形的水膜，這項方法或許可供工業參考運用。

模擬幾何多邊形 鳳中等金牌

2011/12/13

【聯合報/記者蔡容喬/高雄報導】

高雄市鳳山高中數理資優生林東成、楊育豪、蔡宇翔，從同學愛玩的鋼彈找到幾何圖形研究靈感，兩年來搭配電腦軟體研究「數學上的對偶命題」，一路過關斬將拿獎，最近還奪得旺宏科學獎金牌及40萬元獎金，指導老師張淑娟、王啟聰兩人也跟著拿下指導老師貢獻獎，在數學類領域成績亮眼。

林東成說，他們的幾何圖形研究，是利用簡單的電腦作圖，讓物體放大、縮小比例更加精準，研究成果可運用於工業模型設計上。為印證這項理

論，他們透過電腦軟體geogebra、cabri進行動態模擬，從三角形開始取點作圖，找出能與之對偶的正多邊形，目前已進行到17邊形。有時候碰上畫出不來的狀況，三人還會睡在學校討論如何突破瓶頸。



鳳山高中學生林東成(左二起)、楊育豪、蔡宇翔，以罕見數學研究奪得旺宏科學獎金牌獎，兩年辛苦開花結果。記者蔡容喬/攝影





指導老師張淑娟說，三名學生從高一下開始進行研究，今年起陸續參加南區、全國科展，分別奪得第一及第三名，他們繼續修正研究，賽前兩、三周，三人都睡在學校研究室，最近又參加旺宏獎，在618件參賽作品中脫穎而出，最後打敗其他包括高雄女中、台中女中在內的19個強勁對手奪得金牌，研究成果獲得評審肯定。

對於以較冷門的數學類研究拿到金牌，林東成說，他跳脫出「數學就是算題目」的迷思，看到題目會猜想老師為何這樣出題、甚至思考題目怎麼改會更好。以醫科為第一志願的楊育豪表示，過去自己念書單打獨鬥，參與研究後更懂得團隊合作。曾拿下南區資訊賽冠軍的蔡宇翔也說，每個人發揮不同專長彼此激盪，讓研究過程充滿樂趣。

因病休學 高中生設計腳踏車獲金牌

2011年12月10日22:44 蘋果即時

第10屆旺宏科學獎今天頒獎，台北市麗山高中三年級學生趙士翔獲得金牌，20歲的他因病休學2次，因為從小就喜歡設計東西，由於腳踏車是他上學的交通工具，常遇到落鏈情形，生病期間，他設計了國內首輛「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，讓他摘下金牌。

趙士翔說，他不喜歡考試，喜歡做東西，小學時成績常不及格，但因哥哥成績很好，同學成績也不錯，他下定決心也要努力讀書，每天上學時除了買便當、上廁所外，幾乎沒有離開過椅子，都在埋首書堆，成績終於有起色，以國中基測274分考上麗山高中。

但也因為給自己太大的壓力，趙士翔上高中後，身體開始出現警訊，害怕考試、討厭上學，容易昏睡，曾1、2周未上學，更嚴重到生病，只好休學。但他沒放棄自己的做東西，病中研發出「腳踏車踏板控制變速的線拉式傳動系統」，獲得旺宏科學獎金牌，1萬6千元的獎金，他打算捐出6千元給公益團體。

趙士翔表示，他已決定畢業後，不要再考試、不上大學，要找工作，繼續做東西。趙父也支持他的決定。



趙士翔獲旺宏科學獎金牌。許敏溶攝

高三生 發明無鏈單車奪金 不考大學想就業「40萬獎金拿不到沒關係」

2011年 12月11日

【許敏溶/台北報導】國內獎金最高的高中職科學競賽「旺宏科學獎」昨頒獎，北市麗山高中3年級學生趙士翔研發國內第一台「沒有齒輪與鏈條」的腳踏車，用鋼索收縮拉扯帶動輪子前進，不僅可避免落鏈，還可依腳踩力道自動變速，一舉拿下金牌。但趙士翔說明年不考大學，想先就業，暫時做個「拒絕聯考的小子」。

本屆旺宏科學獎共618支高中職隊伍角逐，最大獎旺宏獎從缺，4人獲得金牌獎，除趙士翔外有新竹高中3年級張凱巖、鳳山高中3年級林東成和台中女中3年級劉欣明，每人可獲40萬元獎金，但需上大學後分年發給。

「有創意又實際」

19歲的趙士翔說，平時騎腳踏車，會落鏈或褲管被鏈條捲入，因此花1年時間、約2萬元研發，用腳踩踏板帶動鋼索拉扯讓輪子前進，取代傳統鏈條、齒輪和變速系統，不僅可解決落鏈等問題，手控變速系統也改為依腳踩力道自動變速，目前申請專利，尚無合作廠商。

趙士翔說，因考試壓力大曾休學2次，決定明年不考大學直接就業，即使拿不到旺宏40萬元獎金也沒關係，因得獎就是肯定，也希望讓設計公司看到他的創意，未來工作進修會再念大學。

旺宏科學獎評審團說，趙士翔作品有創意又可實際應用。單車店老闆張水旺說，該設計新奇又能解決問題，若壓低價格會有市場。

趙士翔小檔案

年齡：19歲

就讀學校：北市麗山高中3年級

興趣：騎腳踏車，動手做東西、設計東西

榮譽

- 2011年旺宏科學獎金牌
- 2011年亞太未來科學家會議學生代表選拔—基礎科學與新興科技創意競賽男子組第1名

志向：暫時不打算念大學，準備高中畢業後直接就業，希望投入設計產業

資料來源：趙士翔