



教育部高中優質化輔助方案

臺北市立大直高級中學 100 學年度第一學期各處室各子計畫自我檢核表

負責處室： 輔導室特教組

填表時間： 100 年 12 月 05 日

子計畫項次	1-1	
子計畫名稱	菁英學生紮根計畫	
計畫目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滿足一般學生與資優學生對數理科學主動求知熱情，提供各種科學知識探索及科學實驗研究機會。 2. 啟發學生對科學研究的興趣，使其及早發掘自己的學術性向，確立未來發展目標，並進一步培育未來國家科技人才。 3. 購買相關儀器設備、辦理各項科學活動或參訪，增加學生科學學習興趣。 4. 針對具有科學長才之學生，給予個別指導，藉由參加各式科學競賽，增強學生數理科學實力。 	
執行情形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學術研討參訪：參與科學研討會或講座，活動內容包含資優專題講座、學術教育（大學、研究中心或教育機構）參訪、科學專題研討會、專題研究論文編撰……等等。 2. 設備汰換添購：添購必備專題實驗儀器及材料，包含：超音波都卜勒實驗組等，以及數學、物理、化學、生物相關實驗儀器與材料。 3. 科學教育合作：與國立中科實驗高級中學等學校進行數理科學教育與專題研究課程的聯結。 4. 數理人才培育：包含智慧鐵人競賽、數學闖關活動、數理資優班專題研究、科學競賽指導……等等。 5. 校際交流參訪：自 100.10 始至 101.7 月底止，每月利用 2 個假日與國立中科實驗高級中學學生，共同至國立中興大學進行專題活動。 	
受益對象 與人數	預期	高一二學生，約 100 人
	實際	高一二學生，約 100 人
目前成效統計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 北市科展以上暨相關科學競賽參賽件數共 19 件次。 2. 北市科展以上暨相關科學競賽得獎件數共 15 件次。 	
目前成效展現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺北市第四十四屆科展 <ul style="list-style-type: none"> —高中組物理科特優獎：表面張力引起的微動力之研究-兼論幾種變因之探討 —高中組生活與應用科學科佳作及團隊合作獎：自製直接甲酸燃料電池-兼論電池特殊電極設計研究 2. 100 年度臺北市中等學校學生科學研究獎助計畫 <ul style="list-style-type: none"> —物理科三等獎：表面張力引起的微動力之研究-兼論幾種變因之探討 —地球科學科三等獎：探討「等待紅燈時機車熄火相較於怠速」對全台碳排放量及油耗量的影響 —化學科三等獎：纖維素酸水解各項變因之探討 —應用科學科三等獎：鐵族奈米粒子研製-兼論影響粒子大小之變因探討 —應用科學科佳作：自製直接甲酸燃料電池-兼論電池特殊電極設計研究 	

	<p>3. 100 年度全國高中職專題暨小論文競賽</p> <ul style="list-style-type: none"> —特優獎：探討「等待紅燈時機車熄火相較於怠速」對全台碳排放量及油耗量的影響 —特優獎：鐵族奈米粒子研製-兼論影響粒子大小之變因探討 —優等獎：表面張力引起的微動力之研究-兼論幾種變因之探討 —優等獎：自製直接甲酸燃料電池-兼論電池特殊電極設計研究 —優等獎：簡易的流體流率溫度控制實驗及其理論探討 —優等獎：立方體數獨 —佳作獎：纖維素酸水解各項變因之探討 <p>4. 100 年思源科技創意競賽</p> <ul style="list-style-type: none"> —北區佳作獎：童心
執行困難或缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師因應教學需求及學生表現，指導參加各項比賽項目之數量常會變動及指導時程常需跨越年度，較難以半年度為單位精確估計成效數量。 2. 本校高中部因規模較小之故，數理科教師員額有限，除了須重複擔任資優班及普通班課程教師外，還另需花費龐大時間指導學生參加各項比賽，課務相當繁重，嚴重影響實施成效。
困難或改善措施	<p>期盼能提供數理科教師及資優班學生更完善的資源與學習環境。</p>
總體評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尚稱良好，但仍有改進空間。 2. 針對具科學專長學生提供資源，無論是參與實驗或競賽之準備與指導，均使學生收穫豐碩，並有亮麗成果。 3. 參訪學術或教育機構，逐步擴大學術視野。 4. 提升校際交流合作的成效，增加學生學習研究的深度與廣度。
<p>照片一</p> 	<p>說明</p> <p><學術研討參訪></p> <p>參與 2011 年北區奈米 K12 教育發展中心國際教學研討會。</p>
<p>照片二</p> 	<p>說明</p> <p><校際交流參訪></p> <p>100 年 10 月 3 日參與 2011 年北區奈米 K12 教育發展中心國際教學研討會之本校師生與新加坡立化高中師生合影，兩校師生在研討會中有充分的互動。</p>

<p>照片三</p> 	<p>說明</p> <p><科學教育合作>及<校際交流></p> <p>與國立中科實驗高級中學進行數理科專題研究之協同教學。</p>
<p>照片四</p> 	<p>說明</p> <p><數理人才培育></p> <p>專題研究作品—探討「等待紅燈時機車熄火相較於怠速」對全台碳排放量及油耗量的影響之研究師生接受中天新聞採訪，肯定專題研究成果。</p>
<p>照片五</p> 	<p>說明</p> <p><設備汰換添購></p> <p>學生操作經費購買的「超音波都卜勒實驗組」來進行實驗。</p>
<p>照片六</p> 	<p>說明</p> <p><數理人才培育></p> <p>學生操作倒立式數位顯微鏡以進行專題研究課程，研究過程中善用以經費購得的研究材料。</p>
<p>照片七</p> 	<p>說明</p> <p><學術研討參訪></p> <p>100年12月2日實地進行關渡紅樹林之自然生態考察，並由本校生物教師講解。</p>