



教育部高中優質化輔助方案

105學年度

台中市 明道中學

第三期程第二年計畫書

藍色榮耀 紅木計畫

承辦人：馮碧珊 承辦主任：陳炤華 校長：汪大久

初審版

複審版

核定版

中華民國105年07月20日



105 學年度教育部高中優質化輔助方案

台中縣(市)明道中學第三期程第二年學校線上審查初(複)回應單

初(複)審綜合意見(有複審學校，以複審意見為主)	學校回應
<p>一、學校發展目標</p> <ol style="list-style-type: none">1. 學校願景、學校發展目標、與高中優質化特色領航計畫目標能相扣合。2. 學校發展目標具體可行。3. 學校發展目標具系統性、統整性、前瞻性。 <p>二、第一年或前兩年計畫實施成效檢討</p> <ol style="list-style-type: none">1. 能深入且詳盡的檢討第一年計畫實施成效。2. 能擬定適切之調整策略。3. 能全面性的思考計畫調整或改善方向。 <p>三、新年度計畫主要具體作為</p> <ol style="list-style-type: none">1. 深入具體而且詳細。2. 有跨領域與跨學科之課程統整之作為。3. 計畫周詳、策略完備。	<p>一、</p> <p>謝謝委員的肯定。</p> <p>二、</p> <p>謝謝委員的肯定。</p> <p>三、</p> <p>謝謝委員的肯定。</p>

四、學校團隊動能之持續性

1. 能具體呈現學校團隊動能之持續性。
2. 教師流動率低，穩定性高。
3. 學校行政團隊能協助教師解決問題與滿足教師需求，以及鼓勵教師進修。
4. 建置有行政團隊與教學團隊，以及各 PLC 交流的平台。

五、學校自主管理與績效檢核

1. 學校自主管理與績效檢核能切實扣合高中優質化特色領航之要求與理念。
2. 能同時兼顧量化與質化之績效檢核指標。
3. 設計有課程活動學生感受問卷。
4. 能參考「107 新課綱與高中優質化計畫發展參照指標」及「教育部高中優質化輔助方案關鍵績效指標」，修訂學校總計畫之執行效益評估和子計畫之自主管理檢核表。

六、經費配置和資源運用與整合

1. 能規劃詳細之經費配置和資源運用與整合。
2. 經費配置和資源運用與整合能扣緊計畫之需求。
3. 資源運用與整合之規畫符合方案目標且具體可行。
4. 總計畫經費需求與配置呼應優質化方案目標和策略。

四、

謝謝委員的肯定。

五、

謝謝委員的肯定。

六、

謝謝委員的肯定。

七、跨校聯盟與交流

1. 能建構水平與縱向之跨校聯盟與校際交流。
2. 能規劃具體之跨校聯盟運作與交流時程。
3. 跨校聯盟與交流能扣合高中優質化計畫之精神與理念。
4. 跨校聯盟與交流能呼應高中優質化計畫特色領航之目標與要求。

八、其他

1. SWOT 分析中部分外部機會和威脅，係內部之優勢與劣勢，宜再釐清。
2. 九、經費使用仍請朝受益學生最大化方向進行。
3. 十、學校社群動能強，建議持續盤整學校發展圖像、願景、學生能力指標、校本必修，以強化學校特色。
4. 子計畫 A 為準備 107 新課綱之推動，105 學年度將子計畫歸為規劃與試行階段，學校依據 A-1, A-2, A-3 分別規劃。(子計畫 A 的規劃表是參考用，不用強行放進去，學校可自行調整格式，但重點面向如學生素養、課程理念與目標仍需彙整寫出)

七、

謝謝委員的肯定。

八、

1. SWOT 分析表改為外部與內部分析表，詳細表格列於計畫書中第三、四頁，請委員們參考。
2. 子計畫特色課程與活動為全校同學們(國中部、高中部、高職部與國際部)皆可參與，計畫經費使用朝受益學生最大化方向進行。
3. 本校按照計畫書中子計畫 A-3 所規劃的時程發展圖像、願景等，並與 107 課綱九大素養能立對應，強化學校特色。整體工作時程表請參考計畫書第 17 頁。
4. 本校子計畫 A 撰寫為準備 107 課綱之推動，105 學年度為子計畫 A 的規劃與試行階段。子計畫 A-1 為本校推動 107 課綱重點課程的規劃，子計畫 A-2 為教師協作與增能，子計畫 A-3 為核心小組發展總體課程。詳細子計畫 A 撰寫內容請參考計畫書中第 14~20 頁。

<p>5. 優高計畫需聚焦於 107 新課綱之規劃，建議學校先發展校本學生能力素養圖像，並與 107 新課綱九大素養能力對應，定位學校課程重點。</p> <p>6. 子計畫 A-1 為重點課程發展，主要為多元選修課程和校訂必修課程，其他的課程類型可以放到 B C D 子計畫去發展</p> <p>7. 子計畫 A-2 為教師增能，同科或跨科社群為主，可進行讀書會、參訪、共同備課觀課與議課，且須能搭配各子計畫和 107 新課綱發展之需求，進行課程研討與教學創新等。建議多參與優高的課程發展工作坊，一起學習。</p> <p>8. 子計畫 A-3 是課程規劃的核心小組，(校長、主任、組長、各科領域召集人) 共同研討與規劃符合 107 新課綱之總體計畫架構。核心小組除了站在制高點，籌謀與訂定一年課程之發展，連結教學研究會、課發會與校務會議，進行來回協調，尤其在高一至高三課程地圖之提出、多元選修和校訂必修發展先後順序等，除安排研討和決策之外，也需盤整學校課程發展所需之軟硬體和人力員額之計算。</p>	<p>5. 本校按照計畫書中子計畫 A-3 所規劃的時程發展圖像、願景等，並與 107 課綱九大素養能立對應，強化學校特色。整體工作時程表請參考計畫書第 17 頁。</p> <p>6.子計畫 A-1 重點課程發展內容包含多元選修課程和校定必修課程，請參考計畫書第 16 頁。</p> <p>7.子計畫 A-2 教師增能，本校已發展 41 個教師專業社群，為搭配各子計畫和 107 課綱課程發展之需求建立不同的教師 PLC，進行課程研發與創新，各子計畫發展中更有跨科協作發展課程。詳細各子計畫參與單位與教師社群請參見計畫書第 17、23、27 與 31 頁。</p> <p>8. 本校 107 課綱特色課程核心發展小組由校長擔任主任委員，總統籌與決策本校特色課程，陳炤華副校長與林雯琪副校長擔任副主任委員，高中部徐文濤主任擔任總幹事。 本校特色課程核心發展小組結合教學(各學科召集人與各學科老師)與行政單位(教務處)，橫向與縱向發展串聯發展本校各色課程。在發展課程地圖的時程方面，預計先由各學科老師成立 107 課綱發展學科 PLC，討論理想的學生圖像、教師圖像與學校圖像，進而發展討論各學科三年的課程地圖，預計在 104 學年度下學期末完成各學科的三年課程地圖。再由 104 學年度下學期末教務處召集各學科總召老師進行本校的課程地圖工作坊，進行校</p>
---	---

<p>9. BCD 子計畫建議學校可延續以前計畫之基礎，有餘力時，需透過研討、盤整和對焦，使之能夠納入 107 課程架構，尤其能將例行活動逐步與課程連結，或轉為彈性學習、空白課程、甚至是多元選修或校訂必修。今年度若無法將 BCD 計畫納入 107 課綱之課程架構，則於明年完成轉化。</p> <p>10. 各子計畫編列「資料蒐集費」請依規定，以擬購圖書應詳列其名稱、數量、單價及總價於申請書中。</p> <p>11. 各子計畫編列「租車費」，請檢視是否確實為推動計畫，得移至校外進行課程教學所須租用交通工具，如屬參訪、競賽、研習營等屬學生個人校外學習活動，交通費不予補助為原則。</p> <p>12. 各子計畫編列「設備維護費」請檢視是否屬學校內固定支出。</p>	<p>內課程與資源盤整。預計在 105 上學期完成本校三年學生學習地圖與學校總體架構(初稿)。最後在 105 學年度下學期開始(107 課綱正式上路前)由教務處進行試排課，進行滾動式修正。並在 107 學年度穩健上路、無縫接軌。本校 105 學年度詳細時程安排請參考計畫書第 17~20 頁。</p> <p>9.子計畫 BCD 的課程規劃為延續本校以往優質化計畫之基礎，並將課程發展融入 107 課程架構中。請參考計畫書第 16 頁。</p> <p>10.書單請參考「附件十二、購買書籍清單」。</p> <p>11.「租車費」的編列為子計畫特色課程中需到校外進行活動與課程教學所需租用交通工具的費用。競賽、研習等學生個人校外學習活動的交通費，本校另有編列校本預算支應。</p> <p>12.「設備維護費」編列為支應特色課程所需的設備維護費；學校固定支出的設備維護費，本校另編校本預算支應。</p>
--	--

目 錄

第一部份：第三期程特色領航經營計畫書

壹、明道中學願景與優質化發展目標.....	1
貳、第三期程「特色領航」第一年年實施效益檢討與改善.....	6
參、總計畫及主題子計畫主要具體作為.....	14
肆、學校團隊動能經營之持續性.....	32
伍、學校自主管理.....	34
陸、資源運用與整合.....	37
柒、跨校聯盟與交流.....	41
捌、結語.....	42



圖 次

圖 1-1 「藍色榮耀、紅木計畫」示意圖.....	2
圖 1-2 「全人教育 四大面向 六大主軸」願景圖.....	5
圖 3-1 12 年國教融入總計劃子計畫關係圖.....	16
圖 4-1 明道優質化協作平台.....	32
圖 4-2 子計畫社群運作示意圖.....	34
圖 5-1 自主管理檢核機制圖.....	37
圖 6-1 教師社群校際交流概念圖.....	38
圖 6-2 明道高級中學優質化網站.....	39

表 次

表 2-1 本校整體強弱機危分析表 (SWOT 分析表)	3
表 3-2 明道中學 107 課綱整體工作時程.....	18
表 3-1 明道中學高中優質化特色課程核心發展小組.....	19
表 4-1 社群運作與自主管理執行時程表.....	34
表 5-1 本校優質化自主管理評核指標.....	35
表 6-1 優質化第三期程三年總體經費編列總表.....	40
表 7-1 社群運作與自主管理執行時程表.....	41



壹、明道中學優質化發展與目標

一、學校優質化發展願景與目標

在高中優質化第三期程特色領航計畫中，本校將以第一、二期程所達成的目標為基礎，透過建制學校的學習機制與研創機制，發展與深耕學校特色課程與活化教學，培養學生帶得走的能力，提升國民語文、數學、科學、數位、教養/美感素養、和國際素養等六大核心素養，並且讓學生得以適性揚才，在自我探索與定位能力、學習投入態度、理性與批判思考能力、創新與應變能力、國際社會互動與實踐能力能依據學生的興趣與性向得到充分的發展，並緊扣十二年國教課綱（一〇七課綱）的內涵與精神，發展出本校的特色領航計畫—「藍色榮耀、紅木計畫」，以更確實提升國民核心素養、具體和務實發展各領域教師透過同科或跨科合作，經由課程創新與教學活化，提供學生多元選擇和學習機會，活用概念並能轉化為關鍵素養，以及發展各學科特色課程、教師增能（empower）等目標，而終極目標則是為落實 12 年國教學生就近入學，使本校能成為真正的優質學校，滿足國民教育提升品質與平等之雙重教育目標。

加州紅木高度可達 90 公尺，它雖然是世界上最高大的植物，但卻是淺根植物，原來加州紅木屬群聚式生長，這使得株與株之間的淺根部位緊密連結，形成廣闊的盤據根網，其面積甚至可大到上千公頃，這種團結眾力、互相成就的智慧，正是本校高中優質化第三期程特色課程的最主要精神，透過各學科同科或跨科合作，發展出具特色的創新課程，以及更生動、有效的教學策略，讓學生得以依照個人性向與興趣發展個人潛能；而藍色是明道學生制服的顏色，也是明道精神的代表顏色，更是明道孩子的榮譽象徵，故本校將第三期程優質領航計畫命名為「藍色榮耀、紅木計畫」。

本校的「藍色榮耀、紅木計畫」共分四個子計畫，再由這四個子計畫分別發展出各特色課程，以滿足 107 年高中課綱各學科選修課程的需求，同時落實校本特色課程的發展。這四個子計畫分別是子計畫 A：優質領航·精進未來、子計畫 B 科學教育：巨觀·微觀~Macro vs. Micro、子計畫 C 國際教育：帶著孩子與世界對話~Word vs. World，以及子計畫 D 環境教育：深耕~生根 Plow vs. Grow。此四項子計畫邏輯前後一貫、環環相扣，就好像是群聚盤根、高聳參天的加州紅木群，建構出屬於明道中學的校本特色課程。特色課程部份係由各科總召集教師聯合各科資深專任教師擬定、規畫，這些課程將在 107 年發展成為各學科的選修課程，並逐漸發展成具學校本位之跨領域特色課程，同時提供本校與結盟學校師生自主管理和檢核之機制，運用環境掃描進行特色發展現況分析與診斷，並適當調整發展之具體策略，不斷將創新、前瞻的精神融入教學，使學生的學習與教師專業成長相輔相成。因此，本計畫是以永續發展學校協作和創新文

化、豐富學生適性揚才之發展為原則，並兼顧「特色聚焦之開創性」、「策略作為開展性」以及「績效管理永續性」。

由於本校在推動教師專業學習社群（PLC）、發展特色課程等工作方面已行之有年且成效卓著，因此「藍色榮耀、紅木計畫」的內容與各項目標之達成，將是本校在發展十二年國教課綱課程計畫的重要基石，並透過持續的研發、創新、檢討、改進、執行等步驟，協助各學科有計畫的發展出更具特色與教學成效的校本特色課程，除了開發出適合不同性向學生選修的課程，並成為該學科之重要特色課程，永續發展。「藍色榮耀、紅木計畫」示意圖如下：



二、學校環境掃描：

本校將依據自主管理機制，適度調整特色發展之因應策略，與持續針對校本或特色課程之發展需求，修訂本計畫發展目標。根據前一年計畫實施情形，本校在進行學校特色課程發展時，於環境掃描所作之現況分析與診斷內容的 SWOT 分析表如下：

外部 SWOT 分析表

因素	S (優勢)	W (劣勢)	O (機會)	T (威脅)
地理位置	1. 接近中部主要城市，生活機能方便。 2. 地處中山高、中二高，以及中投、中彰兩快速道路交匯處，交通便捷。	1. 學校緊鄰省道，校門口交通危險性高。 2. 烏日位居台中最南端，區域內文化氣息相對不足。	1. 高鐵已完工。日後捷運如果完工，烏日將三鐵共構，交通更為方便。 2. 位於臺灣中心點，交通方便，應可吸引更多學生前來就讀。	附近缺少大型書城、圖書館及文藝展示表演場所，文化機能稍有欠缺。
社區參與	社區組織健全，運作良好，居民友善，與學校互動良好。	社區外來人口較多，對社區認同需更長的時間培養。	社區民眾認同度高，社區理事會理解到學校對社區的關注與開放，合作機會增加。	與社區之合作關係須進一步加強。
地方資源	1. 本校為本地最高學府，帶動地方學術與文化氣息，社區居民參與學校活動意願高，學生也可參加地方活動。 2. 鄉公所、警察局、消防隊、環保局比臨學校。	無大學、文化中心等資源，學生無近水樓臺之便。	道路交通因高鐵而重整，使學生獲取資源的交通距離相對縮短。	社區外來人口較多，水準差異性較大，部份人士對學習意願不高，資源整合較為不易。

內部 SWOT 分析表

因素	S (優勢)	W (劣勢)	O (機會)	T (威脅)
軟硬體設備	1. 自然實驗室設備先進、規畫周詳。 2. 人文設備均不斷更新、充實。 3. 校園 e 化程度高。 4. 運動設施完備健全。	部分教學設備使用率稍低。	1. 完善的設備，可以使學生受到更好的教育。 2. 社會大眾及校友認同度高，回饋的經費可用來購置設備。 3. 結家家長會組織，推動家長委員基金運作，補助全校學生競賽活動經費。	公立學校若辦學優良可獲大額補助，私校補助經費有限。
學校規模	1. 學校班級數多，規劃活動較容易。 2. 學校規模大，班級學生數眾多。 3. 學習內容更多元化，資源亦於分享。	1. 全校學生人數較多，每人可使用空間相對較少。 2. 全校學生人數較多，程度差異較大。 3. 各部別風氣易相互影響。	學生人數多，若能落實人才教育，可比他校更易發掘人才。	學生年齡差距較大（國中—高中），難有全體適用之作法。
行政團隊	1. 行政人員流動率低，能有效累積工作經驗，增進效率。 2. 學習力強，活力充沛。 3. 團隊凝聚力強，分工健全。 4. 組織扁平化，有標準作業流程可依循。 5. 職務輪調，體會不同單位難處，養成設身處地態度。	1. 工作份量較重。 2. 單位多，須協調對象亦多。	1. 學校行政同仁能力高，對學校向心力強。 2. 學校經常辦理研習課程、社團活動，有助提升工作能力，發揮更高效率。 3. 透過資料庫建置，資料分析與輔助決策能力訓練，提高行政同仁效率。	由於工作量較大，教師不易兼任行政工作。

因素	S (優勢)	W (劣勢)	O (機會)	T (威脅)
教師資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師能認同學校理念，和學校發展休戚與共，有活力、具熱忱。 2. 備課資料豐富，各科召集人能互相支援。 3. 經驗傳承佳， 4. 教學研究會推動工作相當落實。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分科目有一定量之資深老師接近退休年齡，經驗傳承與世代接替的步調稍嫌不足。 2. 家長要求較多。 3. 工作量不易平均。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合格教師人數增加，使學校聘到優秀老師。 2. 本校自主管理，與內部控制具體落實，並致力提升教師福利，教師流動率低，師資穩定度高。 	<p>小班制度實施後，老師的工作量較公立學校為重，使老師轉往公立學校工作之意願增加。</p>
課程發展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校辦理數理與人文實驗班距十年以上經驗，以此發展資優課程與相關教學規劃，有利高中課程全面提升。 2. 課程發展委員會與各科教學研究會均具有強大能量投注課程發展。 3. 教師透過plc與校外研修能帶進各項新的教材法與時代趨勢緊密結合。 4. 本校為教育部評定選修課開立優良示範學校，課程發展能已具一定優勢 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課綱、課程進度及學生課程時間規劃不易出現彈性課程。 2. 課程發展受到升學考科限制，於多元發展與未來職涯進路結合度較低 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過PLC與校專，對於教材研發之能力與意識高 2. 本校強調資訊系統融入校務運作，教師平均資訊能力強，對連結外部資源與發展課程能力具有高度能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各學科協同發展課程較無過往經驗值，發展跨領域特色課程較為不易。 2. 各升學學科以升學領導教學，學校發展非學科特色課程不易。
學生學習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 來自社經地位中上家庭居多，學生素質較佳、規矩較好，相對學習動機高，學習能力強。 2. 本校執行如教育部高瞻計畫等各項學生學習計畫，挹注本校有關學生學習課程，有利學生未從事多元課程探索與學習。 3. 本校設國中、高中、綜高、高職四個部別，術業有專攻，各有所長，學生相互觀摩可刺激學習。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生自小受到較多照顧，挫折忍耐力偏低。 2. 學生較多，質量差異較大。 3. 職涯規劃目標較不明確，學習方向較模糊。 4. 學生受3C產品及電視聲光吸引，相對削弱學習 	<p>受少子化影響，家長更為重視子女教育，以及選擇經營穩健、學習環境較好的私立學校之意願大增，有助本校學生素質之提升。</p>	<p>社區發展快速，商業行為增多(網咖)，外來誘惑也隨之增加，影響學生學習。</p>
家長組織	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參與學校活動意願高。 2. 多為職業正當，穩定的社會人士，具有一定教育程度，能理性溝通。 3. 各行各業人士皆有，且不乏社會中堅骨幹，於校務發展頗多助益。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部份家長事業過於忙碌，無暇管教子女。 2. 某些家長要求過多，易影響老師發揮其教學專長及其理念施展。 	<p>善用家長的專業知識或資源，可增廣學生視野，亦可為學校提供許多資源。</p>	<p>單親家庭與臺商子弟增加，家庭教育實施較為不易。</p>

三、計畫架構地圖及與學校願景之關聯性：

明道中學自創校以來，始終秉持著行政支援教學的初衷，由教學團隊與行政團隊互助合作、攜手並進，以「全人教育」為共同願景，建立人格、人文、人才三位一體的教育環境，進而發展出本校辦學的「六大主軸」(品格教育、扎根固本、人文素養、社會關懷、文化創意、國際視野)和以之為基礎的「四大面向」(閱讀寫作、科學教育、環境教育、國際教育)。而這與 107 高中新課綱以「自發」、「互動」及「共好」等理念，可以說是緊密銜接的。107 高中新課綱提出，學校課程發展將特別強調學生應成為自發主動的學習者，而學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好。兩相對照之下，可以了解到本校所秉持的「全人教育」、「六大主軸」與「四大面向」等願景，完全可以涵蓋 107 高中新課綱所主張的理念。



貳、第三期程「特色領航」第一年年年度實施效益檢討與改善

第三期成優質化以發展本校特色課程為中心，發展科學教育、閱讀寫作、環境校育與環境教育之特色課程活動，並且妥善運動資源，讓本校優質化執行成效能達到預期效益。關於本校第三期程第一年的實施情形，包含以下層面：(一)依自主管理檢核表所進行的自我檢討與分析。(二)計畫經費使用情形、達成率與執行效益。(三)檢討結果提出改善策略。(原子計畫 A:深耕 vs 生根~Plow VS. Grow 改為→子計畫 D:深耕 vs 生根~Plow VS. Grow)

一、子計畫 B 巨觀·微觀~Micro vs Macro 特色課程

(一) 依自主管理檢核表所進行的自我檢討與分析

子計畫 B 巨觀·微觀~Micro vs Macro 特色課程為科學教育，擬借由各自然學科(數學、物理、化學、地球科學與 iGEM)訓練學生能夠將抽象的科學方法落實與應用到實際的觀察實驗之中，並借科普寫作表現學習成果，並為國際學術的交流奠基。在子計畫 B 的自主管理評核表中，績效指標達成率皆良好。在校際交流、教師 PLC 社群與研討會部分績效指標達成率皆達 100%。在第一年中執行成果中，分別與台大、交大、興大、台北美國學校、國立台中自然科學博物館與美國 MIT 交流，共 6 校進行交流與連結。各學科總共進行 44 次教師 PLC 社群，教師一同開創多元教學方式與策略，也因各學科教師反應熱烈，因而多加次數。第一年共舉行 4 次研討會，與校內外分享與推廣教學成果，包含(車籠埔斷層考察活動、奧萬大天文觀測活動、西藏天文台遠端遙控觀測活動、國際比賽暨教育參訪。)

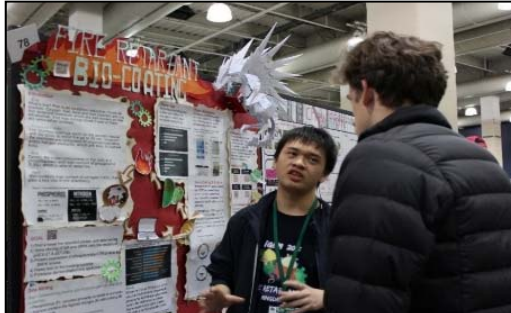
子計畫 B 在進行教師共同備課、觀課參與人數與創新主題教師受益人數皆達到 92 人，達成率約 90%。在舉行的時間上利用各學科共同研習的時間，以利所有學科教師皆能參與，但是在實際執行上則因少部分教師因故而未參與，未來做法將擴大教師參與，讓科內老師都能熟悉現有開放課程。未來子計畫 B 各學科老師在課程內容安排上加入科學素養、數位素養、國際素養、理性與批判思考能力與應變創新能力，使學生在老師的帶領下擁有這些不同的能力。



車籠埔斷層考察活動



奧萬大天文觀測活動



西藏天文台遠端遙控觀測活動

國際比賽暨教育參訪

(二) 計畫經費使用情形、達成率與執行效益

1. 子計畫 B 在第一年度 104 學年度上學期的經常門經費共編列 528,622 元，資本門經費共 479,000 元，項目如下表。

	項目	執行情形
業務費	鐘點費、資料蒐集費、租車費、其他	經費：528,622 元，已 100% 執行。
資本門	數位化實驗設備(化學特色課程使用)	經費 479,000 元，已 100% 執行
	桌上型電腦(課程研究設備)	
	高精度赤道儀(星體追蹤)	
	低色散天文望遠鏡(星體觀測)	
	天文攝影擷取裝置	
	離心機(基因工程與分子生物學實驗)	
	DNA 電泳槽 (基因工程與分子生物學實驗)	

2. 各學科經費執行效益

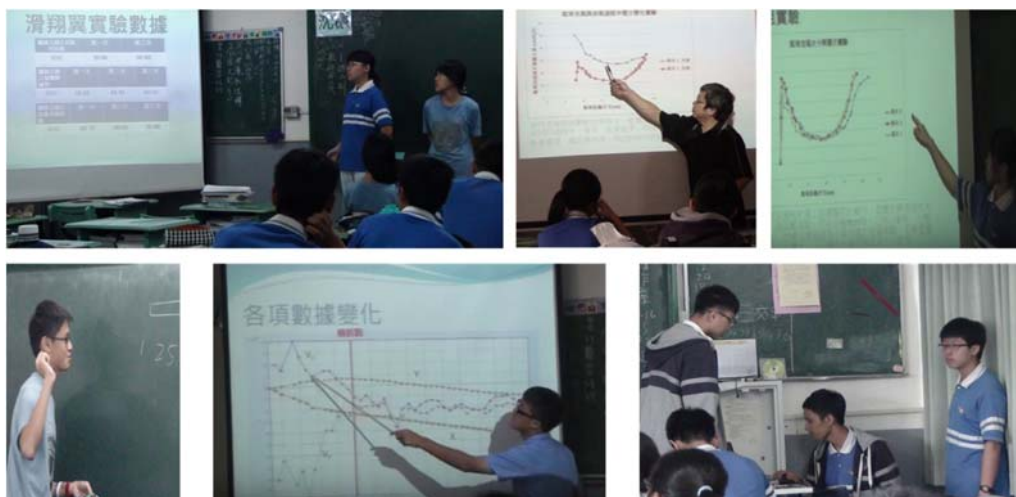
(1) 數學科特色課程數學專題研究動態幾何繪圖、數學建模。
第一年以課程執行之效益如下表。



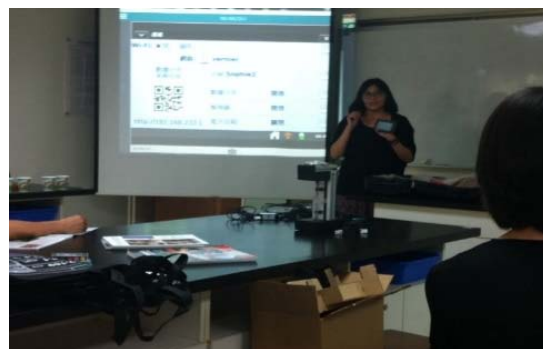
日期	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	11/11	11/12	11/13	11/14	11/15	總計
部別											
國中部	137	179	149	180	164	218	151	194	193	182	1747
高中部	21	19	50	8	6	22	21	29	8	28	212
綜高部	21	17	16	12	9	42	23	39	39	32	250
總人數	179	215	215	200	179	282	195	262	240	242	2209

(2) 物理科執行科普閱讀及國際青年家辯論賽(IYPT)融入課程，以選修課程進行。第一年開設一個班級 32 人，全學共 20 堂課。

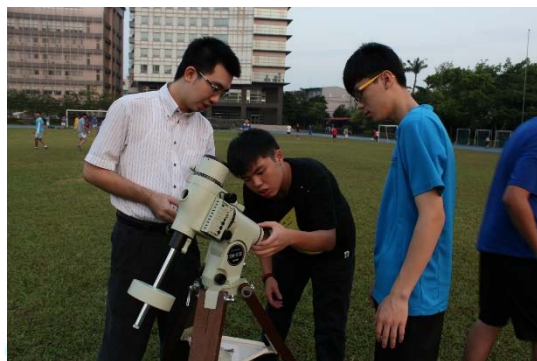




- (3) 化學科購買數位化實驗設備，該設備用於化學科的特色選修課程。初期課程試作之直接受益學生人次共達約 200 人次，後續將推廣至全年級使用。



- (4) 地球科學科購買高精度赤道儀、低色散天文望遠鏡與天文攝影擷取裝置，以上設備可用於戶外實地星體觀測與時星體追蹤時所使用，藉由野外考察活動的舉辦，提升學生的科學觀察能力，讓更多學生體會科學之美。104 上學期共舉辦 10 次特色課程，受益學生人數達 289 人次。

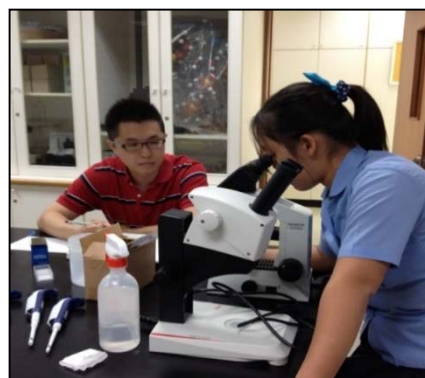


天文揪一揪-街頭天文觀測活動



儀震天下-車籠埔斷層考察活動

(5) 生物科購買離心機與 DNA 電泳槽，設備使用於基因工程與分子生物學實驗。104 上學期共舉辦 10 次增廣課程，受益學生人數達 190 人次。目前生物科所遇到的情況為儀器設備使用效益侷限於培訓選手，造成受益人數範圍有限，因此未來第二年與第三年計畫會以「擴展學生使用效益」方面進行規劃。



(三) 檢討結果提出改善策略

1. 子計畫 B 的各分支計畫經費執行率皆達 100%。各學科分支計畫大部分皆依照第三期程第一年計畫書所規劃的課程推行，學生受益人數均達到預期目標。

在生物學科分支計畫執行中，因原定課程以 iGEM、Google Science Fair 與 Intel 國際科展為主軸，提供學生科學競賽的舞台。目前所遇到的情況為儀器設備使用效益侷限於培訓選手，造成受益人數範圍有限，因此未來第二年與第三年計畫會以「擴展學生使用效益」方面進行規劃，預計將高中生物進階分子生物學課程，帶至實驗室講解並實際操作。先以高三課程規劃，目標每個年級每班每學期安排一次實驗課。原則上還是會以社團-->選修課-->特色課程、全校普及，這個方向去執行這三年的計畫。

2. 生物學科分支計畫因研發 107 學年課綱多元選修課程與高職群科合適課程，在 105 學年度以課後與暑假期間為主要課程活動時間，進行課程設計與試辦，故經常門鐘點費需求較高。另外，因建立生物科技中心分子生物學實驗室實驗儀器設備需求較高與較大，故資本門費用需求較高，學校校本預算、基金與募款已計畫籌款 500 萬，並搭配高中優質化計畫執行，建立生物科技實驗室。地球科學分支課程在：105 學年度新增添購”太陽日珥望遠鏡”，目的是建置太陽觀測站，讓學生了解太陽在進行核融合反應時的暴力模樣，並不像一般人所想像的如此溫和，更希望進一步直播太陽即時影像，讓學生連上 youtube 就可以看到太陽的即時影像。

二、子計畫 C 帶著孩子與世界對話~Word vs World 特色課程

(一) 依自主管理檢核表所進行的自我檢討與分析

子計畫 C:帶著孩子與世界對話~Word vs World 特色課程藉由行政單位與各學科(國文科、英文科、歷史科、公民科)相互合作下，經營創新思維，培養適性揚材發展的學生學習，並進行知識管理與人才培訓。104 上學期子計畫 C 績效指標達成情況良好，落實推廣數位課程共筆平台建置，舉辦專業研習並分享及推廣教學成果。

本學期高一啟動班級閱讀及特色寫作，約計 512 學生參與，藉此提升自我學習能力，以適應不同文化及增強語言表述能力。十月完成國際教育旅行海報展及 PechaKucha 午間論壇，約 915 人次參與世界之窗系列活動，活動中學生針對學術交流、志工服務、國際議題

等七大領域進行文化經驗分享，拓展國際視野，鼓勵更多學生走入國際、關懷公共議題，成為世界公民。自 11 月起展開「明道思路」系列活動，以史觀為軸分為四大主題，培養學生與社會互動、關懷社會議題，以及自我實踐能力。

此次執行上因預算編列問題而遇困難，預算執行進度稍落後，但在教師社群多次開會協商下，仍能完成且落實計畫內容，此經驗值對於計畫執行上亦提供實質意義。

(二) 計畫經費使用情形、達成率與執行效益

子計畫 C 104 學年上學期經常門預算總計 516,702 元，資本門為 355,000 元，執行率皆達 100%。

本學期資本門購入桌上型電腦，該設備建置於各學科辦公室，使用率達 100%，有助各學科老師課程設計、建立師生互動教學平台，以及教學資源共享平台。無線雙向麥克風建置於學生課室，加強師生課堂上互動，提升授課及學習效果，亦提升上課品質。攝錄影機有助國際教育分享、議題討論、課程講座中詳細記錄活動細節，以利活動後續檢討及改善。

(三) 檢討結果提出改善策略

子計畫 C 104 上學期經費執行率達 100%。國文科、英文科、歷史科、公民科，以及文化創意處於 104 年度各自推行課程計畫及活動執行，受益師生數亦達標。105 年度除依循既有經驗外，國文科將以文學結合人文與科學，藉由閱讀培養思辨與理解，計劃參與教師亦可加強課程規劃能力以及翻轉教學模式，並進行未來新課綱的課程規劃。

英文科預期 105 年度學生英聽測驗七成通過 A 級達成，提升學生國際公共議題參與度，擴展國際視野深廣度。教師間組成專業社群，增強課程設計能力並進行經驗交流分享。公民與歷史科將推廣學生針對多元文化的深度理解與接納，以全球關懷為核心價值強化世界公民感，並以多元議題討論方式強化思辨表達，並培養解決問題能力。

此計畫透過選修課程及社團活動回歸學科課程架構，建立國際教育平台及閱讀思辯平台，最終目標引領學生學以致用，從做中學。



國文科 PLC 研習



世界之窗午間論壇



TEDxYouth@MingdaoHS



大師在明道



明道思路-灣生回家



閱讀台灣深度文化之旅

三、子計畫 D 深耕・生根~PLOW v.s grow 特色課程(原子計畫 A)

(一) 依自主管理檢核表所進行的自我檢討與分析

1. 針對 104 學年度上學期教師社群共同空堂時段不易移調，會議需分段進行之現象，已請教務處課務組排課協助，並覓得中午時段進行會議。

2. 以在地生活區域為出發點，邀集專家學者及社團組織，進行教師增能與活動支援，提高計畫執行效益。
3. 利用課餘時段辦理相關議題活動與講座，減少對學生課業學習之衝擊，增加學生多元學習機會。
4. 以學生為主體培訓講師團隊，並提供學習舞台與實際演示機會。

(二) 計畫經費使用情形、達成率與執行效益

104 學年度上學期經常門已 100% 執行完畢，相關經費主要用於計畫執行所需講師鐘點、活動交通租車費、材料費以及校園環保實務、校際環境教育推廣活動。

資本門亦已 100% 執行完畢，相關經費主要用於計畫執行所需戶外生態探索實察活動及課程開發所需設備之添購，俾使環境教育課程推廣順遂，並有利實作課程發展。

(三) 檢討結果提出改善策略

104 學年度下學期經費預算資本門部分並未修改。然而因為本年度即將開始著手微電影拍攝工作，且多數校外研習活動均安排於此學期，此部分預算均編列於經常門之中，以致 105 年度經常門經費明顯增加。

參、總計畫與主題子計畫主要具體作為

一、子計畫 A：優質領航精進未來—新課綱課程轉銜計畫與實施

(一) 子計畫 A 理念

學生適性選課、教師社群開課、行政克服配排課技術，為 107 新課綱順利運轉之三大關鍵。107 新課綱將建立以學習者為中心的學習風景，無論課綱內容、大學考招方式如何改變，107 新課綱將打造學校永續發展的根基，因此 107 新課綱需要積極的後勤支援以及前瞻且周詳的配套措施。本校邁向 107 新課綱的第一哩路，首先因應 107 課綱，學校將舉辦多場教師協作增能講座或工作坊，讓全校教職員清楚了解新舊課綱轉換時可能衍生之相關問題，含配排課、編班等行政技術，以及各學科選修課開設等相關問題。其次，各學科持續教師專業學習社群優質精進，設計規劃適宜本校學生選修之各選修課程，並落實以學生學習為核心理念。最後，本校課程發展委員會將共同研擬 107 新課程總體架構並依據學生學習圖像建構本校學生的學習地圖，最後發展成未來 107 課

綱實施的課程。在 105 學年度以實驗、試探、模擬為主，並開始在選修課開始實施多元選修課的授課，106 學年度整合各項教學資源與行政配套措施，並在 107 學年度穩健上路、無縫接軌。

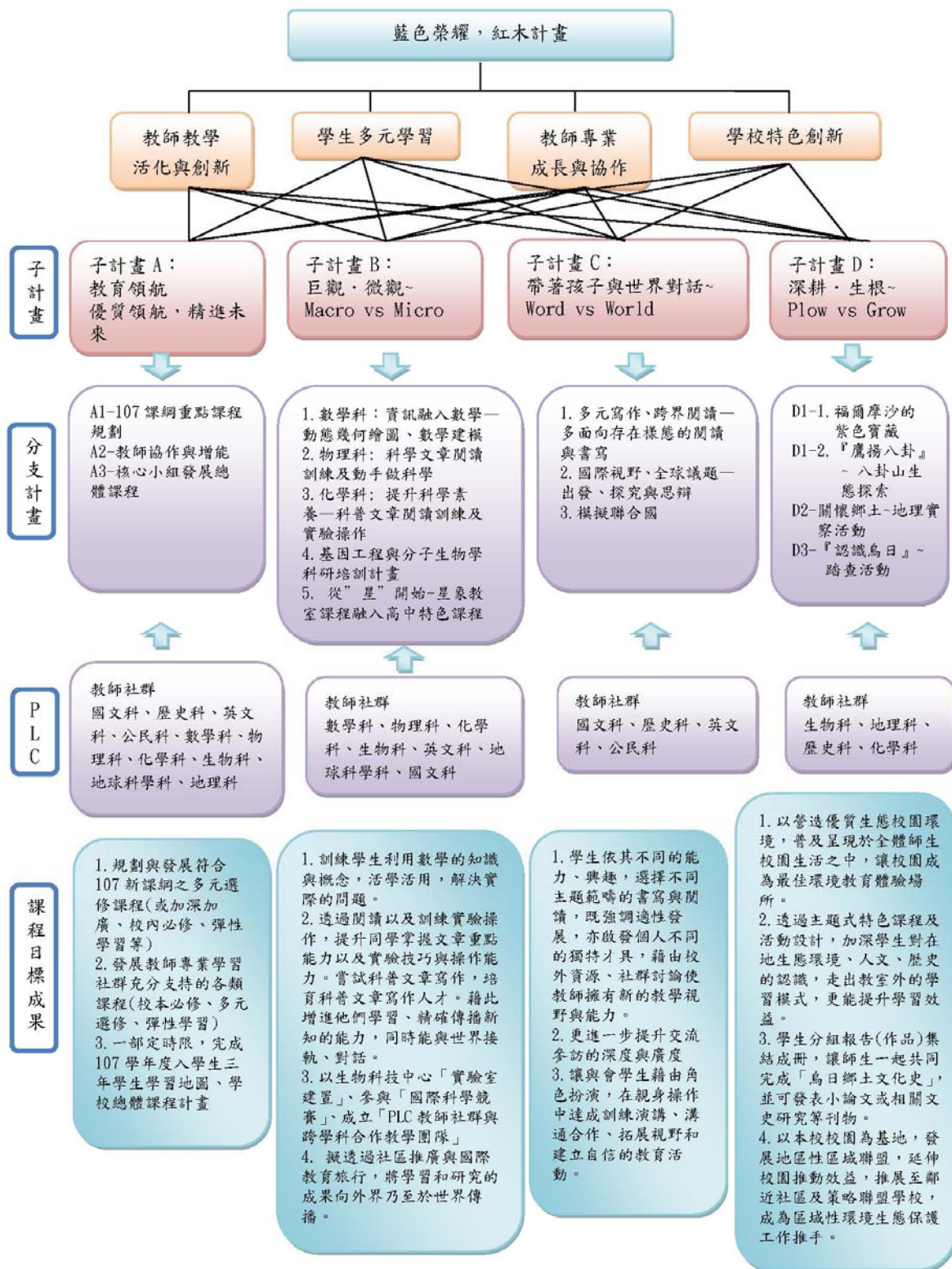
(二)子計畫 A-1：107 課綱重點課程規劃

本校高中優質化第三期程總計畫—「藍色榮耀、紅木計畫」一的目標，是以第一、二期程所達成的目標為基礎，發展與深耕學校特色課程與活化教學，培養學生適性揚才和未來帶著走的能力，整體提升國民核心素養。

學生適性揚才包括下列能力：作為基礎的自我探索與定位能力，以及進一步的學習投入態度、理性與批判思考能力，乃至於到達最終目標：創新與應變能力，國際社會互動與實踐能力，由淺入深、步步為營。核心素養則包括語文、數學、科學、數位、教養/美感素養、和國際素養。

而「藍色榮耀、紅木計畫」之下四個子計畫之間的關係，除了 A 計畫是針對 107 新課綱課程轉銜計畫與實施，其餘三個子計畫分別是藉由學校本位特色課程，透過科學訓練和國際學術交流，強化學生認識與研究在地環境的能力、範圍和規模（子計畫 B：聯結學習投入態度，理性與批判思考能力，以及融入數學、科學、數位、教養/美感、國際等素養），最後並能整合多元思考方式與眾多學科的知識，讓學生能夠以準確的文字表達，將個人對世界的認識和關懷傳播至全球（子計畫 C：聯結培養創新與應變能力，國際社會互動與實踐能力，以及融入包括語文在內的所有核心素養），培養學生對在地環境的關懷與認同（子計畫 D：聯結培養自我探索與定位能力，以及融入科學、教養/美感等素養），由對在地環境的認同出發，經由科學的訓練與國際學術交流，最後達到運用自身能力、關懷世界議題的境地。同時各子計畫之特色課程設計，皆有前後一貫的邏輯關係，教學目標並緊扣跨領域統整、提升國民核心素養，以及適性揚才等原則（參見各子計畫規畫表）。具體與抽象兼顧，環環相扣、面面俱到。

總計畫之目標和子計畫之關係，以及 12 年國教融入子計畫的情況，可以下圖 3-1 呈現之：



(三)子計畫 A-2：教師協作與增能

1. 教師團隊動能與表現：

本校教師本校教師團隊動能與表現，具有以下幾項優勢：

- (1)教師流動率減低。至 103 學年度，流動率已降低至 0.95%，且異動原因多為兼課、代課教師的流動，顯示本校教師結構穩定，對學校認同度高。
- (2)教師平均研習時數自 102 學年度起，提升至 54.37 小時以上，高於全國平均研習時數。
- (3)教師專業發展評鑑執行成果優良。進行到第 103 學年度為止，已有 232 位教師通過初階評鑑，並有 19 位教師獲得進階證書，其中有 6 名獲得優良範例殊榮；而 104 學年度進行至現階段有 18 位初階認證中，32 位教師進階認證中。
- (4)「教師專業學習社群 PLC」實施成果豐碩。優質化第二期程啟動時，共計有教職員 94 人組成 13 個教師專業社群，多數為跨領域、學科專業人士所組成，結合不同專長，激發出更多的創意與特色課程活動規劃，確實達成預期的優質化發展目標。具體成果包括：100 學年度，高中國文科 PLC 團隊榮獲教育部教學卓越銀質獎；101 學年度由各科教師代表組成的「行動學習 PLC」，更榮獲中區優等教案第一名的表現，並受邀辦理「行動學習科技融入教學觀摩」。以此為基礎，搭配第三期程，本校 PLC 已發展出 41 個教師專業社群，預期發揮出的能量將更為可觀。

2. 行政團隊動能與表現：

本校行政團隊動能與表現，具有以下特點與優勢：

- (1)協助教師參與研習、鼓勵教師參與教師專業發展評鑑、協助教師建立網站平臺，以及行政同仁實際參與「教師專業學習社群 PLC」的建構。
 - (2)曾於 100 學年度榮獲「校務評鑑一等獎」。
- 除了前文所提到的各項工作之外，本校行政團隊更在執行優質化計畫的過程中，提供了完整而有實效的自主管理工具，包括自主檢核感受問卷的設計與量化、質化分析，邀請專家辦理諮詢會議等。

(四)子計畫 A-3：核心小組發展總體課程

學生適性選課、教師社群開課、行政克服配排課技術，為 107 新課綱順利運轉之三大關鍵。本校邁向 107 新課綱的第一哩路，首先因應 107 課綱，學校舉辦多場教師協作增能講座或工作坊，讓全校教職員清楚了解新舊課綱轉換時可能衍生之相關問題，含

配排課、編班等行政技術，以及各學科選修課開設等相關問題。其次，各學科持續教師專業學習社群優質精進，設計規劃適宜本校學生之各項選修課程，且落實以學生學習為核心的理念。最後，本校課程發展委員會將共同研擬 107 新課程總體架構，在 105 學年度以實驗試行為主，106 學年度整合各項行政配套，並在 107 學年度穩健上路、無縫接軌。整體工作時程如下表：

時間	內容	相關負責人員
105 年 6 月	第一次全校課程地圖工作坊 校定必修與各學科選修課程與時數討論	各學科總召老師 教務處
105 年 6 月 105 年 12 月	各科課程地圖工作坊 各學科排定校定必修與學科選修課程與時數	各學科老師 各學科教學研究會
105 年 12 月	第二次全校課程地圖工作坊 各學科排定校定必修與學科選修課程與時數	各學科總召老師 教務處 課程發展委員會
106 年 1 月 106 年 6 月	各科課程地圖工作坊細部修正 各學科排定校定必修與學科選修課程與時數	各學科老師 各學科教學研究會
106 年 6 月	第三次全校課程地圖工作坊 排定校定必修與學科選修課程與時數、行政試排課與學生試選修課程	各學科總召老師 教務處
106 年 12 月	完成行政排課、教師鐘點與學生選課	各學科總召老師 教務處 課程發展委員會

107年2月	明道中學課程總體計劃送出	各學科總召老師 教務處
107年9月	107課綱正式開始實施	

本校107課綱特色課程核心發展小組由校長擔任主任委員，總統籌與決策本校特色課程，陳焯華副校長與林雯琪副校長擔任副主任委員，高中部徐文濤主任擔任總幹事。本校特色課程核心發展小組結合教學(各學科召集人與各學科老師)與行政單位(教務處)，橫向與縱向發展串聯發展本校各色課程。在發展課程地圖的時程方面，預計先由各學科老師成立107課綱發展學科PLC，討論理想的學生圖像、教師圖像與學校圖像，進而發展討論各學科三年的課程地圖，預計在104學年度下學期末完成各學科的三年課程地圖。再由104學年度下學期末教務處召集各學科總召老師進行本校的課程地圖工作坊，進行校內課程與資源盤整。預計在105上學期完成本校三年學生學習地圖與學校總體架構(初稿)。最後在105學年度下學期開始(107課綱正式上路前)由教務處進行試排課，進行滾動式修正。並在107學年度穩健上路、無縫接軌。

明道中學高中優質化特色課程核心發展小組

職稱	職掌	負責人
主任委員	總計畫總統籌與決策	校長汪大久
副主任委員	總計畫討論與決策	副校長陳焯華 林雯琪
總幹事	大型會議召集與主持， 特色課程發展審核	高中部主任徐文濤
總督導	計畫工作時程督導與計畫書撰寫監控	設備組長馮碧珊
執行秘書	彙整與監督學科特色課程發展執行狀況 彙整與監督子計畫經費編列與執行狀況	教務處&高中部教學組長 行政組長吳美燕
事務委員	學校採購維修業務之執行 經費出納彙整與檢核	總務主任程毅 會計主任林麗萍
專案助理	計畫書彙整與撰寫 歷年成果報告彙整與撰寫	蔡爾健老師
檢核委員	各學科執行成果檢核	高中部主任&教學組長

		各子計畫主持人
子計畫主持人	各子計畫工作時程安排與資料彙整 階段性成果報告彙整與撰寫 召集子計畫自主管理會議	各計畫一專職老師擔任 (學科主導)
行政單位	協助子計畫主持人與課程發展負責人 辦理優質化之行政業務與經費核銷 監督子計畫時程進行	各計畫一單位主管&助理 協同
教學單位	發展與規劃各學科課程	各學科總召老師

二、子計畫 B 巨觀·微觀~Micro vsMacro 特色課程

(一) 緣起

現今中等學校的科學教育，常礙於授課時數規定以及課程綱要規定內容，以及設備、天候（如天文觀測）等因素，無法讓老師真正發揮所長、讓學生學到更多有用的知識，也常使科學教育流於「解題」、考試取向。同時，由於網路資源日益豐富，國際間透過網路進行資訊、學術交流的風氣也日漸興盛，網路已成為目前汲取新知、認識世界，乃至於與世界對話不可或缺的重要工具。如何訓練學生從在地環境，實際觀察、檢證課本上的知識以及課本以外的知識，並將它們與國際學術界分享、交流研究成果，可以說是當下科學教育最重要的教學目標之一。這個目標，本校擬藉由子計畫：B 巨觀·微觀~ Macro vs Micro 特色課程來達成。

(二) 總體目標構想

子計畫 B 巨觀·微觀~ Macro vs Micro 特色課程為科學教育，擬藉由數學科推動動態幾何繪圖 (GeoGebra)、數學建模等課程；物理科、化學科推動科普文章閱讀、寫作及操作課程；生物科推動 iGEM (International Genetically Engineered Machine competition) 課程；以及地球科學科推動星象教室課程，訓練學生能夠將抽象的科學方法落實、應用到實際的觀察實驗之中，並藉由科普寫作表現學習成果，並為國際學術的交流奠基。

(三) 實施內容與策略

1. 數學科

藉由推動 (1) 資訊融入數學的動態幾何繪圖

(GeoGebra) 課程，教授數學軟體作為動態幾何教材，啟發幾何之創意與生活應用，動態幾何電腦繪圖演練等，利用數學概念操作軟體，解決繪圖上困難；以及 (2) 數學建模課程，亦即透過觀察想像、分析綜合、抽象概括能力，將實際生活上應用問題，建立成數學模型，接者運用數學技巧與資訊軟體工具，找出符合效益的最佳解，了解數學是包羅萬象的。兩者都是訓練學生利用數學的知識與概念，活學活用，解決實際的問題。

2. 物理科、化學科

透過閱讀以及訓練實驗操作，提升同學掌握文章重點能力以及實驗技巧與操作能力。嘗試科普文章寫作，培育科普文章寫作人才。藉此增進他們學習、精確傳播新知的能力，同時能與世界接軌、對話。

3. 生物科

以生物科技中心「實驗室建置」、參與「國際科學競賽」、成立「PLC 教師社群與跨學科合作教學團隊」，說明如下：

A. 實驗室建置

明道生物科技中心以建置研究機構等級分子生物學實驗室為目標，循序漸進地建立完善的實驗研究室。初期以細菌、核酸與基因工程操作相關儀器設施為目標，中期以蛋白質分析與純化為目標，最終希望能建立細胞與病毒培養室。本校實驗室的規劃與建置，會由國立交通大學生物科技學院與交大 iGEM 實驗室協助規劃與指導。經費來源部份由此計畫支付，其餘由校務基金、明道文教基金會、校友會、家長會募款等方式補足。

B. 國際科學競賽

以 iGEM、Google Science Fair、Intel 國際科展為主軸，提供學生科學競賽的舞台，將所學應用在實際的問題與研究上。

C. PLC 教師社群與跨學科合作教學團隊

(1) 成立生物科 PLC 教師社群，明道生科中心負責加強分子生物學與大學先修課程教學，種子教師以講座與實做方式，舉辦 PLC 教師社群研習，提昇明道中學分子生物

學學科能力。

- (2)設立分子生物通識課程，以 PLC 教師社群為教學團隊，開設分子生物學與大學先修通識課程，普化全校的生物學科能力，並讓學生在就讀大學前能對生物科技學系有概括的了解。
- (3)科技月生物科技講座，讓全校師生即使是非讀生物的其他科別老師與學生，都有機會接觸生物科技，提昇明道整體生物科學素養。
- (4)跨學科合作教學部份，因應國際比賽的需求與培訓，資訊中心協助網頁設計與多媒體影片的製作，英文科教學團隊負學生英文口頭報告與英語口語會話的加強，國際教育團隊策劃國際教育旅遊與文化交流等活動。

4.地球科學科

天體運行是一個立體的空間觀念，許多學生在初學階段尚未建構出空間結構的基模，導致在天體運行的學習上產生困難。所以需要一個最接近真實世界的演示讓學生釐清概念，增加印象。因此，本計畫擬推動星象教室課程，解決學生的學習問題。星象教室為一個模擬星空的概念，它突破了很多天文教學上的關鍵問題，如：學校課程為白天進行，無法在白天觀測實際星空；不會遇到雨天的限制；可以隨時改變緯度模擬不同的星空；可以讓時間軸快轉或倒退，隨時模擬不同季節的星空，為了突破這些限制，故需要星象教室達到下列教學目的。

本計劃同時擬透過社區推廣與國際教育旅行，將學習和研究的成果向外界乃至於世界傳播。

(四) 預期效益

1. 本計畫與整體計畫之關聯

子計畫 B 係接聯結學習投入態度、理性與批判思考能力，以及融入數學、科學、數位、教養/美感、國際等素養，最後並能整合多元思考方式與眾多學科的知識，讓學生能夠以準確的文字表達，將個人對在地環境與世界的認識和關懷，傳播至全球，承接子計畫 D 的成果，並為子計畫 C 奠立科學研究能力的基礎。

2. 課程理念

子計畫 B 的特色課程理念，是以觀察、實作、記錄、研究等工作，透過由微妙的顯微鏡底下的世界到廣大世界的邏輯推演，訓練學生能夠藉由子計畫 D 所培養出的關懷在地環境之心，從現實生活的細微之處，觀察、研究

並改善我們所生活的環境與世界，並探索宇宙的奧妙，
同時能與國際學術界分享、交流研究成果。所以本校將
之命名為：巨觀·微觀~Macro vs. Micro。

(五) 負責單位與教師社群/成員名單

數學科：資訊融入數學—動態幾何繪圖、數學建模	張維文	教師	數學科	課程規劃與發展負責人
	謝玉騰	教師	數學科	數學科教學
	黃瑞彬	教師	數學科	數學科教學
	賴慧穗	教師	數學科	數學科教學
科學文章閱讀訓練及動手做科學	黎俊基	教師	物理科	課程規劃與發展負責人
	莊鄰智	教師	物理科	物理科教學
	賴尚宏	教師	物理科	物理科教學
	陳文娟	教師	物理科	物理科教學
	曾麟傑	教師	物理科	物理科教學
	許義宏	教師	物理科	物理科教學
提升科學素養—科普文章閱讀訓練及實驗操作	鄭立村	教師	化學科	課程規劃與發展負責人
	林士弘	教師	化學科	化學科教學
	蔡政錦	教師	化學科	化學科教學
	陳文典	教師	化學科	化學科教學
	丁鎰鎰	教師	化學科	化學科教學
	王志仁	教師	化學科	化學科教學
	林佳靜	教師	化學科	化學科教學
基因工程與分子生物學科研培訓計畫	陳沛鴻	教師	生物科技中心	課程規劃與發展負責人
	曾君豪	教師	生物科	生物科教學
	王姍佩	教師	生物科	生物科教學
	賴姿秀	教師	生物科	生物科教學
	蔡欣育	教師	生物科	生物科教學
	陳炤華	副校長	教務處	行政協同
	林玠賢	組長	設備組、科學教育中心	行政協同
	梁育誠	主任	資訊中心	跨學科教學
	楊右銘	教師	英文科	跨學科教學
	林雯琪	副校長	文創處	國際教育
	黃憲達	教授	國立交通大學生物科技學院	特別指導
	陳文亮	教授	iGEM實驗室	特別指導
	從”星”開始-星象教室課程融入高中特色課程	林雯琪	副校長	文創處
許慧琪		執行長	明道文教基金會	協同教學發展
徐瑄儒		教師	地球科學科	計畫撰寫人、教學發展、教材研發
黃美娟		教師	地球科學科	教學發展、教材研發
鄭憲隆		教師	地球科學科	教學發展、教材研發
何淑貞		教師	國文科	協同教學發展

(六)本特色課程計畫跨領域統整與核心素養適性揚才示意表

1.數學科

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 其他	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	
核心素養	<input type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input type="checkbox"/> 數位素養 <input type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input type="checkbox"/> 國際素養
學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

2.物理科

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 其他	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	
核心素養	<input type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input type="checkbox"/> 數位素養 <input type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input type="checkbox"/> 國際素養
學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

3.化學科

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
課程評量方式： <input checked="" type="checkbox"/> 實驗操作 <input checked="" type="checkbox"/> 作業或心得	
跨領域統整： <input checked="" type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 物理 <input checked="" type="checkbox"/> 化學	
核心素養： <input checked="" type="checkbox"/> 語文素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 數位素養	
適性： <input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入	
揚才： <input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力	

4.生物科

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地科 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（學科名稱：科教中心、國際教育）	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	
核心素養	<input type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input type="checkbox"/> 數位素養 <input checked="" type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> 國際素養

學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

5.地球科學科

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 公民 <input checked="" type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 其他	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	
核心素養	<input type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input type="checkbox"/> 數位素養 <input type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> 國際素養
學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

三、子計畫 C 帶著孩子與世界對話~Word vs World 特色課程

(一)緣起

本計畫本計畫吸取第二期程的經驗值，進入特色深耕的發展階段，全方位融入本校特色課程總體計畫，針對多元且強調 IDP 個別發展歷程的學生層次與學制，持續發展「以閱讀思辨表達為中軸線」的一貫理念，串聯國文、英文、歷史及國際部等學科特色課程，朝跨領域整合及國際資源交流與分享的目標精進。因此「明道中學高中優質化特色領航」將以學科特色課成為核心，將已經有很完整架構及體質優良的國際教育延伸為中學生發展思辨表達・全球思維的特色課程平台，落實行動研究、強化融入當下的機會教育，帶學生觀察世界、在跨文化的比較思維中，建立新視野。

Word v.s World 思辨表達・全球思維特色課程，著重時於跨領域學科理論的實踐及分享，因此將延續第二期程文字及口語表達的分享模式，運用電子報數位平台即時分享各個國際交流行前課程內容，及「世界之窗・午間論壇」成果，即時分享各個國際交流行前課程內容，及「世界之窗・午間論壇」成果，同時，若們將配合學科色課程，在校內推動 TEDxYouth@Mingdao 雲端講座，擴大國際教育知識平台的功能，以此解決第二期程面臨到的實際困難，強化國際教育融入學校課程的步調及範疇，讓文字書寫到簡報式的現場互動效益提升，同時在明道學生報馬仔電子報中設置影音分享區，達到跨越時空即時分享的行動研究目標。

(二)總體目標構想

子計畫 C 為國際教育，課程分別由國文科（多元寫作、跨界閱讀）、歷史科（國際視野、全球議題）與英文科、公民科（模擬聯合國）各科老師分別設計，再加以聯結。基本上是訓練學生能夠統整各領域的重要知識，並以文字清楚地表達對自身生命與所存世界的思考。並透過對所存世界各地歷史文化傳統的關懷與研究，對於當前國際社會的各項重要議題，以模擬聯合國的方式，清晰而準確地予以表達。

(三)實施內容與策略

1.國文科

本課程的目標在於引導學生跨越單一的文學教育，將文學還原到對自身生命與所存世界的觀察思考，而終能以文字來表述和理解。期使未來在不同領域發展的學生，能於各自不同的專業範疇裡，藉由文學式的認知與感受來表述、理解他們所實存的這個世界，亦且是保持對世界與自我的多面性感知。學生依其不同的能力、興趣，選擇不同主題範疇的書寫與閱讀，既強調適性發展，亦啟發個人不同的獨特才具，是本計畫的最終目的。

本課程的另一目的在於教師增能，為呼應課程的教學模式，讓教師學習新的教學思維與方法，亦即採用翻轉模式，使學生成為顯性的學習主體，教師成為課程中負責規畫議題、引導議題的隱性施教主體。而要讓教師這種教學模式，當然需要再學習，計畫裡教師的社群組織即扮演這一再學習的平台角色，藉由校外資源、社群討論使教師擁有新的教學視野與能力。

本課程的第三目的在於預為 107 年實施的新課綱設計新的課程與教學模式，以計畫的執行促成新課程的開發、試行、檢討與修正。

2.歷史科

更進一步提升交流參訪的深度與廣度，本課程希望在參訪團出發之前進行參訪地歷史文化的探討，並提出探訪任務計畫，希望到達當地之後，一方面服務學習，一方面也能對當地歷史文化實查探討、親自體驗之後與原先的認知互相辯證，並提出議題與看法。學生出發前提出探訪任務，回來之後提出議題，並能帶領議題的討論。

3.英文科、歷史科、公民科

模擬聯合國（Model United Nations, MUN）係為一個讓與會學生藉由角色扮演，在親身操作中達成訓練演講、溝通合作、拓展視野和建立自信的教育活動。學生將被分配到不同國家並扮演該國

代表，並於事前蒐集相關議題和國家立場的資料，進而在會議場上透過結盟攻防、談判妥協產生解決現實問題的方法。

(四)預期效益

1.本計畫與整體計畫之關聯

子計畫 C 係聯結培養創新與應變能力，國際社會互動與實踐能力，以及融入包括語文在內的所有核心素養。可以說是從子計畫 A、B 所奠立的基礎出發，經由對在地環境的認同、科學研究的訓練與國際學術交流，最後達到立足鄉土、放眼世界，亦即能運用自身能力、關懷在地環境乃至於國際議題的境地。可以說是整個「藍色榮耀、紅木計畫」集大成的最終目標。

2.課程理念

書寫與閱讀，過去往往單純地被認為是兩種單向性的行為，即表現與吸收。然而在現代的文藝創作理論與閱讀理論反省下，這兩種原似單向而相對的行為，終被發現具備相同的雙向性：不論書寫或閱讀，皆是自我與世界的不斷對話，藉由不斷對話來釐清、發現、認知自我與世界的差異與類同。然而無論自我或世界皆是多面而複雜的存在，傳統思維與教育方式，通常誤將讀與寫囿限於文學教育中，實際的教學情境底，更是認為讀與寫可藉由單一的語文素養教育來達成。但是放眼當代，各類知識體系不僅勾勒出不同的世界和自我的樣態，相應的文字書寫與閱讀認知在在超越出單純的文學範疇。為了呼應、相符舊有框架的消解與擴大，國文科的書寫與閱讀教育，亦必然要有多元的、跨越舊有範疇的改變。

而自我與世界的對話，除了可以透過靜態的書寫與閱讀進行之外，也可以透過動態的國際交流參訪來進行。而國際交流參訪的機會多元而豐富，是本校的重要特色，交流的對象遍及五大洲，參訪的學生除了本身的參與之外，回來之後也都能做成成果報告並進行發表、對談，但是否學生的報告分享可以更深入，甚至提出議題？議題要如何準確而清晰地向世界發聲、與世界對話呢？這就是本計畫之所以推動模擬聯合國（Model United Nations, MUN）課程的緣由了。

(五)負責單位與教師社群/成員名單

多元寫作、跨界閱讀 —多面向存在樣態 的閱讀與書寫	曾柏勛	教師	國文科	課程規劃與發展 負責人
	丁兆齡	教師	國文科	國文科教學
	孫素貞	教師	國文科	國文科教學
	吳德漢	教師	國文科	國文科教學
	李勻秋	教師	國文科	國文科教學
	黃傑欽	教師	國文科	國文科教學
	簡秀雯	教師	國文科	國文科教學
	蔡妮妮	教師	國文科	國文科教學

	陳明群	教師	國文科	國文科教學
	方秋停	教師	國文科	國文科教學
	陳昇樺	教師	國文科	國文科教學
	項世勳	教師	國文科	國文科教學
	蔡佳伶	教師	國文科	國文科教學
	李家毓	教師	國文科	國文科教學
	張綠君	教師	國文科	國文科教學
	廖曉菁	教師	國文科	國文科教學
	何淑貞	教師	國文科	國文科教學
	李貞慧	教師	國文科	國文科教學
	陳慧婷	教師	國文科	國文科教學
	李美慧	教師	國文科	國文科教學
	詹盛如	教授	中正大學教育學研究所	大學端的協助與指導
	國際視野、全球議題 —出發、探究與思辯	陳婉麗	教師	歷史科
黃杏芝		教師	歷史科	歷史科教學
許智淵		教師	歷史科	歷史科教學
楊朝仲		主任	逢甲大學專案管理與系統思考研究中心	大學端的協助與指導
模擬聯合國	林曉慧	教師	英文科	課程規劃與發展負責人
	楊右銘	教師	英文科	英文科教學
	楊素芬	教師	英文科	英文科教學
	張嘉蘭	教師	英文科	英文科教學
	張麗美	教師	英文科	英文科教學
	陳婉麗	教師	歷史科	協同教學發展
	古鎧榮	教師	公民科	協同教學發展

(六)本特色課程計畫跨領域統整與核心素養適性揚才示意表

1. 國文科：

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input checked="" type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 物理 <input checked="" type="checkbox"/> 化學 <input checked="" type="checkbox"/> 地理 <input checked="" type="checkbox"/> 歷史 <input checked="" type="checkbox"/> 公民 <input checked="" type="checkbox"/> 地科 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 （學科名稱：藝能科）	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	
核心素養	<input checked="" type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input type="checkbox"/> 數位素養 <input checked="" type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> 國際素養
學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

2. 歷史科：

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input checked="" type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地理 <input checked="" type="checkbox"/> 歷史 <input checked="" type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 其他	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	

核心素養	<input checked="" type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input type="checkbox"/> 科學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 數位素養 <input type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> 國際素養
學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

3. 英文科、公民科：

跨領域統整（與其他學科協同發展教材、協同教學）	
<input type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地理 <input checked="" type="checkbox"/> 歷史 <input checked="" type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 其他	
發展績效與檢核：學生核心素養提升（請勾選，可複選）	
核心素養	<input checked="" type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input type="checkbox"/> 科學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 數位素養 <input type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> 國際素養
學生適性揚才（請勾選，可複選）	
適性	<input type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

四、子計畫 D 深耕・生根~Plow v. s grow 特色課程

(一)緣起

本校多年來重視環境教育發展，計畫目標在整合內外部環境教育資源，配合環境教育法政策施行，發展鄉土性、體驗性環教課程活動，具體落實於校園環境，經過一、二期程計畫發展至今，在校園生態環境建置及師生環境教育理念提升等層面，均有實質的提升，為能延續一、二期程計畫所發展之成效，在第三期程中，環境教育融合計畫將以在地環境為背景，結合人文、歷史文化探索之要素，發展具核心價值之特色課程，內化、提升師生環境教育覺知。

(二)總體目標構想

本計畫將從本校所在的烏日地區著手，以 D1 環境生態、D2 關懷鄉土、D3 文化采風為計畫三大主軸，發展兼具在地生態環境、人文生活及鄉土文化之校本課程。具體總目標構想如下：

- 1.組成跨科協同之環教教育課程展 PLC，並建立有效之自主管理機制。
- 2.以校園所在區域為中心，擬訂、開發主題式在地環境生態探索系列課程，安排於學生志工團隊組訓研習、社團時段或選修課程授課，並進行實地探察(索)研習活動，體驗、檢視課程效益。

- 3.有效利用並整合相關資源，邀約環境生態保育教育專門機構組成策略聯盟，簽訂合作備忘錄，逐年培訓相關議題義工學生，協助鄰近社區推動與宣導相關環境教育活動。
- 4.培養學生對鄉土的關懷與認同，建立觀察生活周遭各項事物的能力，並能加以記錄、量測。
- 5.以烏日為起點探索中部地區的建築、聚落、商貿、宗教、文創……等議題，並以分組方式來進行報告、踏查與研究。

(三)實施內容與策略

- 1.以營造優質生態校園環境，普及呈現於全體師生校園生活之中，讓校園成為最佳環境教育體驗場所。
- 2.透過主題式特色課程及活動設計，加深學生對在地生態環境、人文、歷史的認識，走出教室外的學習模式，更能提升學習效益。
- 3.學生分組報告(作品)集結成冊，讓師生一起共同完成「烏日鄉土文化史」，並可發表小論文或相關文史研究等刊物。
- 4.以本校校園為基地，發展地區性區域聯盟，延伸校園推動效益，推展至鄰近社區及策略聯盟學校，成為區域性環境生態保護工作推手。

(四)預期效益

本計畫從本校所在的烏日地區著手，延伸至探索中部地區，以 D1 環境生態、D2 關懷鄉土、D3 文化采風為計畫三大主軸，發展兼具在地生態環境、人文生活及鄉土文化之校本課程。主要著眼點在於：

- 1.藉由烏日地區生態調查、地理實查與歷史田野調查，從觀察、認識具體的自然地理環境出發，到充份理解自然和人文之間的互動與影響。落實培養學生對在地環境的關懷與認同的目標，以及訓練他們基本的觀察、研究能力。
- 2.透過自然與人文雙方面的訓練和刺激，銜接子計畫 B、C 的課程。也就是在自然科學方面，將進一步對學生進行數學、物理、化學、生物、地科等方面能力的培養；在人文方面，將進一步透過歷史、地理的視野，回顧在地鄉土與國際環境互動的歷程。同時在子計畫 B、C 中，都將導入國際教育的面向，以擴大學生的視野。

(五)負責單位與教師社群/成員名單

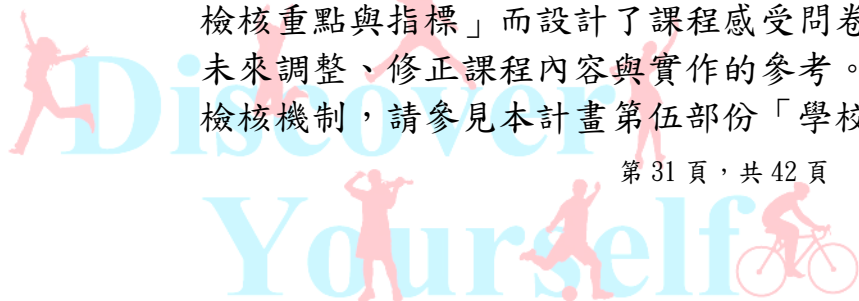
負責單位與教師社群 / 成員名單	姓名	職稱	任教學科	計畫分工
	林漢民	環保組長		分支計畫 A1 召集人暨子計畫 A 總召集人
	林玠賢	設備組長	生物科	分支計畫 A1 協同執行
	解鈴	教師	地理科	分支計畫 A1 協同執行
	許智淵	教師	歷史科	分支計畫 A1 協同執行
	吳宣萱	教師	生物科	分支計畫 A1 協同執行
	丁鎡鎰	教師	化學科	分支計畫 A1 協同執行
	賴柏蓁	教務處幹事		分支計畫 A1 協同執行
	郭立璇	學務處幹事		分支計畫 A1 協同執行
	陳柔羽	教師	地理科	分支計畫 A2 召集人
	劉勇俊	教師	地理科	分支計畫 A2 協同執行
	李唯甄	教師	地理科	分支計畫 A2 協同執行
	葉瑞蘭	教師	地理科	分支計畫 A2 協同執行
	蘇博群	教師	歷史科	分支計畫 A3 召集人
	周凌漢	教師	歷史科	分支計畫 A3 協同執行
	張邑如	教師	歷史科	分支計畫 A3 協同執行
	莫影慰	教師	歷史科	分支計畫 A3 協同執行
	周天穎	主任	逢甲大學地理資訊系統中心	分支計畫 A2、A3 大學端的協助指導

(六)本特色課程計畫跨領域統整示意表

跨領域統整 (與其他學科協同發展教材、協同教學)	
<input type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input checked="" type="checkbox"/> 化學 <input checked="" type="checkbox"/> 地理 <input checked="" type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地科 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (學科名稱: 生物)	
發展績效與檢核: 學生核心素養提升 (請勾選, 可複選)	
核心素養	<input type="checkbox"/> 語文素養 <input type="checkbox"/> 數學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 科學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 數位素養 <input checked="" type="checkbox"/> 教養/美感素養 <input type="checkbox"/> 國際素養 <input checked="" type="checkbox"/> 環保素養
學生適性揚才 (請勾選, 可複選)	
適性	<input checked="" type="checkbox"/> 自我探索 <input checked="" type="checkbox"/> 定位學習投入
揚才	<input checked="" type="checkbox"/> 理性與批判思考能力 <input checked="" type="checkbox"/> 應變與創新能力 <input checked="" type="checkbox"/> 社會互動與實踐能力

五、子計畫自我檢核 (參考特色領航檢核重點與指標)

本校對於特色課程的實施，參照「高中優質化第三期程特色領航績效檢核重點與指標」而設計了課程感受問卷 (請參見附件六)，以提供未來調整、修正課程內容與實作的參考。其他關於子計畫實施之自我檢核機制，請參見本計畫第五部份「學校自主管理」。



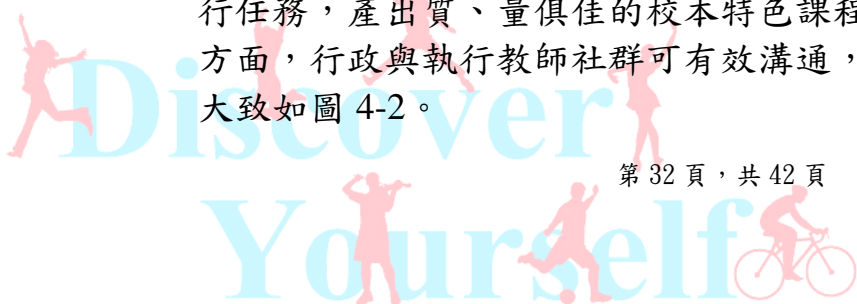
肆、學校團隊動能經營之持續性

本校自創校以來，行政團隊的經營思維始終是行政支援教學、「前臺第一」，由教學團隊與行政團隊互助合作、攜手並進。本校教師社群數量共計 13 個。教學團隊與行政團隊兩者之運作模式為：社群成員由行政 PLC 團隊與學科教師 PLC 團隊共組，重視學科自主與教師專業發展，行政團隊則扮演業務協助、支援的角色。優質化輔助方案主要運用 Google 系統進行溝通，而全校也早已建立 G-mail 聯絡方式，家長、學生、教師、職員皆設定有個人帳號，並且可以運用「明道優質化協作平台」進行文件共同編輯分享(圖 4-1)。經過第二期程與第三期程第一年「優質化協作平台」進行文件共同編集分享與最新消息發布，各子計畫老師將執行成果與文件上傳至協作平台的使用率增高，但還有少部分的老師尚未養成將資訊分享至協作平台的習慣。未來行政單位將宣導協作平台的使用，請老師們將更多資訊主動上傳於協作平台。



圖4-1MDHS優質化協作平台

依據學校本位管理精神，本校訂定自主管理檢核機制，由總幹事規劃各檢核會議之執行進程，並隨時與子計畫負責人暢通訊息，確保相關會議記錄與檢核文件之完成，對優質化主管單位呈報相關執行資料。同時更定期接受教育部教授輔導諮詢之督導與考核，就本校所提經營計畫及實際執行時所面臨之困難與問題，提供本校關於教學、行政及領導各方面之專業諮詢或診斷建議，以利持續深化方案之推動。如前所述，第三期程第一年「優質化執行教師專業學習社群」的執行成果，4項子計畫參與總人數共 85 位教職員。搭配第三期程 4 項子計畫，本校 PLC 更已發展出 41 個教師專業社群，來加以因應。社群在優質化的運作模式需要清楚明確，如此才能讓龐大團隊順暢執行任務，產出質、量俱佳的校本特色課程。本校參與人員在自主管理方面，行政與執行教師社群可有效溝通，社群執行運作模式各子計畫大致如圖 4-2。



- 1.由行政職組長以上或學科總召擔任子計畫主持人，安排有參與經驗之行政人員負責該案之諮詢與相關業務協助，使子計畫執行發展順暢。
- 2.教師於子計畫中規劃「特色課程」以及相關教學活動，係採 PLC 為基礎單位共同發展，同一子計畫 PLC 可作交流分享。由於屬性接近，甚至可在實務中進行協同教學，在專業上教學相長，並尋求外部專家諮詢協助。
- 3.而跨子計畫間的 PLC 亦可採此交流模式，亦可發展出跨子計畫的協同創新計畫專案。如國際教育（子計畫 C）的推動，可將台灣鄉土環境教育主題（子計畫 D）融入與國際交流的相關議題中，故在未來發展模式上可能激盪出無限可能的模組。
- 4.而分享交流的落實可藉由自主管理制度達成，設定檢核機制，確保子計畫達成預期效益，進而推廣交流於全校師生、周邊社區、夥伴學校與策略聯盟學校。

教師專業學習社群 PLC 在優質化計畫中是一個相當核心的組織，每學年社群運作與自主管理實際執行時程如表 4-1 所示，並留存相關記錄與照片提供檢核。本校教師在分享中能學習他人長處，同時發揮自己的優點與特色。社群研討過程中的專業對話，以達成實質經驗交流為最重要原則。本校也曾依照專家諮詢的意見，研擬強化優質化雲端交流平台的效能，以達成能增大執行成果之效益與暢通執行者與校內外受益對象之意見交流為目標。由社群運作之狀況可知，本校自主管理方面的成果，在優質化第三期程第一年裡取得相當良好的成果，這也是本校優質化可以繼續推行的重要動力。依據第三期程第一年的執行經驗，各學科的教師專業學習社群 PLC 皆能流暢且主動的運行與自主管理，各學科特色課程的設計亦依照工作時程表持續進行中。因此第二期程與第三期程第一年的實施經驗，將是本校第三期程續辦第二年自主管理機制之運作基礎。

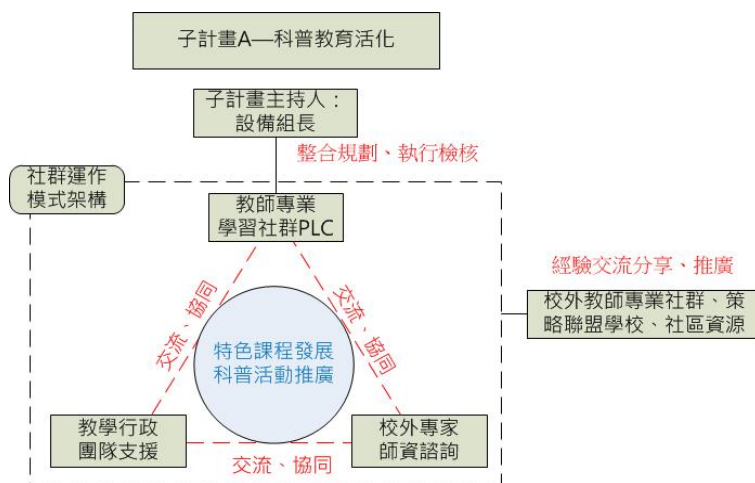


圖4-2子計畫社群運作示意圖

執行時間 辦理項目	每學年	
	上學期	下學期
1.校內教師專業社群研討	每社群 2-4 場次	每社群 2-4 場次
2.參與校外校際經驗交流	每科 1 次	每科 1 次
3.專家諮詢輔導會議	2 場次	
4.自辦校內教專成長觀摩會	每科至少參與 1 場次	
5.自辦校際經驗交流會議	每子計畫至少 1 場次	

表4-1 社群運作與自主管理執行時程表

伍、學校自主管理

一、子計畫之績效指標（量化與質化）與檢核工具（資料）之運用

在第三期程中應依照各子計畫的特性規劃適合的成果評核指標，並由優質化執行委員會歷經討論收斂意見，為每個子計畫設計專用的檢核工具。各計畫詳細之量化、質化指標如下表 5-1。第三期程續辦第二年子計畫自主管理檢核表請參見附件。

表 5-1 本校優質化自主管理評核指標

子計畫	預期達成目標值	
	量化	質化
	項目說明	具體陳述
B 科學教育	科學教育活動規劃與執行	1. 規劃辦理科學教育課程，提高學生參與率及滿意度。 2. 能藉由實作課程產出作品，提升學生科學技能。 3. 藉由課程設計行動研究歷程，提升教師專業素養與自我認同。 4. 學生能對課程內容回饋表示滿意度高。 5. 分享教學經驗與成果，教師對專業知能提升能表示有所成長。 6. 藉由校外推廣成果活動，提高校外人士對本校的認同度。 7. 提高學生主動探索研究知能、技能。 8. 提高學生參與科學競賽學習意願。
	志工團隊培訓時數	
	相關網站建置與維護	
	外部策略聯盟單位數	
	科普活動次數	
	教師專業成長講座數	
	發展課程單元數	
	受益學生人數	
	受益教師人數	
	競賽得獎率	
經費執行率		
C 國際教育	閱讀寫作課程單元數	1. 學生能對閱讀課程表示滿意，並願意主動參與。 2. 生能對寫作課程表示滿意，並願意主動參與。 3. 藉由課程設計行動研究歷程，提升教師專業素養與自我認同。 4. 對本校寫作發表平台表示滿意度高。 5. 藉國際交流活動拓展學生世界觀與國際思維。 6. 學生能對國際歷史、文化、傳統主動瞭解探索。 7. 學生能對國際議題主動瞭解探索。 8. 學生能藉由模擬聯合國課程，清晰而準確地表達對國際議題的瞭解與認識。 9. 藉由課程設計行動研究歷程，提升教師專業素養與自我認同。 10. 學生對課程內容回饋表示滿意度高。 11. 分享教學經驗與成果，教師對專業知能提升能表示有所成長。 12. 藉由校外推廣國際教育活動，提高校外人士世界觀。
	辦理徵文比賽次數	
	發表寫作作品量	
	圖書館藏借閱量	
	閱讀空間使用人數	
	受益學生人數	
	受益教師人數	
	經費執行率	
	國際人士交流講座次數	
	國際教育參訪活動次數	
	校內國際教育活動次數	
	辦理國際志工服務活動	
	發展課程單元	
	受益學生人數	
	受益教師人數	
經費執行率		
D 環境	環境教育活動次數	1. 整合校內師生與外部資源共同發展生態校園，提升對校園的認同感。 2. 由鄉土教育課程參與學習中，深化對在地環境的關懷與認同感。 3. 提高校內外參與對象對環境保護、生態保育的支持度。
	生態保育志工培訓	
	紫斑蝶標放量	
	植物解說資料編寫量	

教育	地理實查次數	4. 參與對象能主動進行對環境保護、生態保育的具體行為。
	地理環境資料編寫量	5. 提高校外參與對象對在地環境地理條件與重要史實的認識程度。
	歷史田野調查次數	6. 參與對象能主動進行地理實查、歷史田野調查的具體行為。
	地方歷史資料編寫量	7. 藉由課程設計行動研究歷程，提升教師專業素養與自我認同。
	建置動植物、地理歷史資料數位網站	8. 學生能對課程內容回饋表示滿意度高。
	發展課程單元數	9. 分享教學經驗與成果，教師對專業知能提升能表示有所成長。
	受益學生人數	10. 藉由校外推廣成果活動，提高校外人士對本校的認同度。
	受益教師人數	
經費執行率		

二、自主管理機制之執行與策略

本校的自主管理檢核機制，在第二期程已更為完善而具體。本校會要求於計畫執行前規劃執行時程表，重視階段性與總結性的自我檢核（包括以課程感受問卷蒐集得來之具體資料），並採三角檢核（triangulation）方式，蒐集計畫執行的客觀建議。同時於檢核歷程中，進行各 PLC 間的經驗交流分享，落實教師專業學習社群機制。在第一、第二期程執行過程中，這樣的自主管理概念與機制可說發展得相當成功。校內落實的「三重檢核」機制，更兼具「外部檢核」概念。

我們了解不管執行年資多寡，難免有思慮不週或窒礙難行的執行困境。在自主管理機制運行下能虛心接納他人評鑑，互相討論尋求成長改進，方能呼應「教師專業評鑑方案」精神，本校自主管理具體執行結果如下列所述（參見圖 5-1）：

1. 子計畫 PLC 小組於執行計畫項目後進行自我檢核，由子計畫主持人主持，依據檢核結果自評，討論修正計畫執行方式。在第三期程第一年執行歷程中檢核週期為每學期 2-3 次，期初召開檢核會議，主要目的在於承接先前執行經驗、安排新學期之工作時程規劃；學期中召開的會議則是處理現階段遇到之問題，並尋求解決方案；期末召開會議的目的，在於確認本學期執行工作是否與期初工作時程表符合，分享執行心得與提出改善方案。依過往經驗，各子計畫在自我檢核部分基本上都能執行確實，讓子計畫進行順利，僅有小幅度經費或業務上的調整，同時在團隊合作努力下，多能克服問題。

2. 各子計畫負責人於每學期末進行交叉檢核，跨子計畫提供修改建議，進行經驗交流，每學期執行相關工作並彙整會議紀錄與檢核表，紀錄與表單皆有存參以提供外部檢核、專家諮詢之用。

- 3.推行委員會之檢核小組於學期末進行各子計畫總體檢核，並提供建議。每學期彙整所有檢核資料並建檔，同時藉由檢核機制，交流跨科協同的可能性，將優質化發展成果共享之。
- 4.專家諮詢教授建議能提高檢核與回饋的客觀度與廣度。本校引入外部檢核概念，設計了適當的方式或雲端平台（如問卷、或網路、e-mail 等回饋方案），與專家學者、夥伴學校、策略聯盟學校、社區公正人士等，進行交流推廣，有暢通的意見回饋管道，可以蒐集專家意見並進行修正。

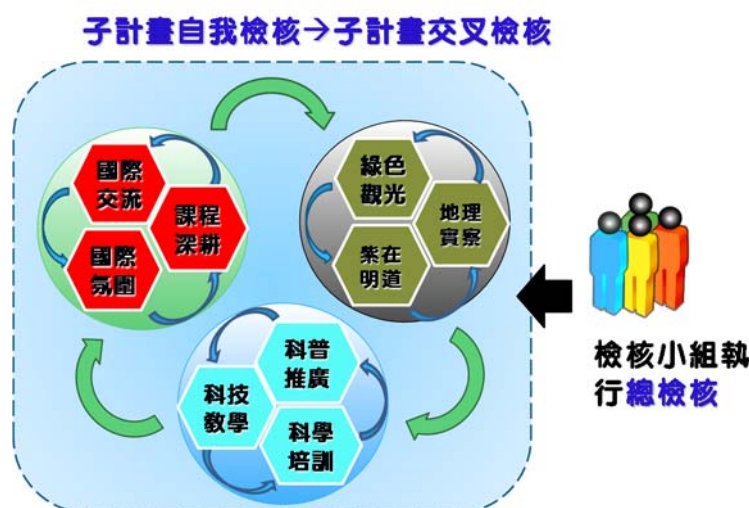


圖 5-1 自主管理檢核機制圖

陸、資源運用與整合

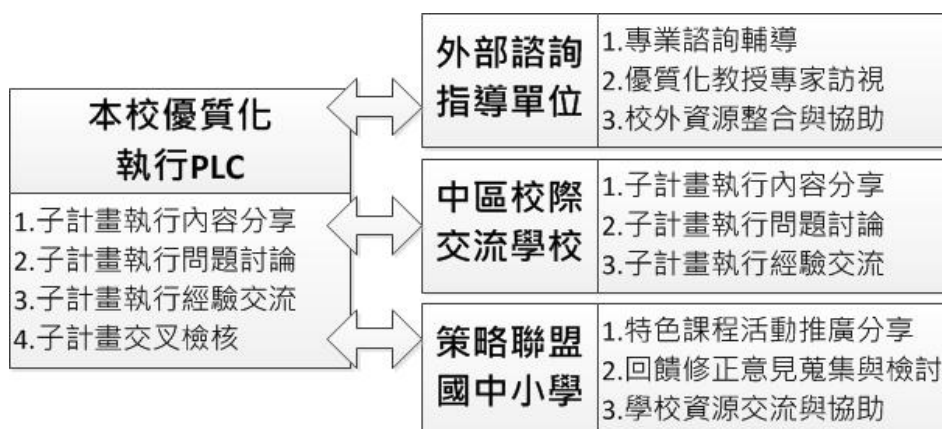
一、學校內外部資源運用與整合之說明（社區和大學資源之運用於課程與教學之發展）

本校於 100 學年起加入「教師專業成長評鑑方案」，頗受本校教師支持。持續進行至 103 學年度為止，已有 232 位教師通過初階評鑑，並有 42 位教師獲得進階證書，其中有 6 名獲得優良範例殊榮；而 104 學年度進行至現階段有 18 位初階認證中，32 位教師進階認證中，5 位教學輔導教師認證中，落實部頒政策，期許藉此能提升自身教學認知與專業技能。搭配「教師專業學習社群 PLC」概念，由具共同願景教師自主規劃，以合作方式共同進行探究或問題解決，透過教師間的專業對話提升 PLC 的運作效益。除了校內各教師專業社群確實進行經驗交流，在第二期程進行時更加廣與「夥伴學習社群」、「策略聯盟學校」進行交流，與類型相似的 PLC 專業社群意見交換，秉持互相觀摩學習的立場，共同為優質教育努力。

本校鼓勵教師積極參加他校校際觀摩會，並與夥伴學校之社群教師進行各種模式的意見交流，拓展尋求夥伴學校、校外社群結盟協同，落實經驗交流。更預定於第三期程更積極進行優質化校際交流推廣工作，期望能更有效運用校際資源，採取夥伴學校合作學習社群交流之模式，實現本校成為中部優質教育領航者之理想。

本校夥伴學校的合作學習社群交流實施模式，係由主題性質相同或可相輔相成之學校共同辦理觀摩活動，落實橫向交流，如此可節省資源且具實質的校際教師交流互助效益。預定目標以中區學校為主，每次辦理以主題為中心，匯集幾所優質化執行學校輪流辦理。校際交流會議設計各校子計畫分享報告，並讓各校教師 PLC 能充分交換意見，彼此分享成功經驗，並共同研商計畫實施過程所面臨問題之解決策略，攜手合作，共創多贏。為落實校際交流內涵，實施模式如下圖：

圖 6-1 教師社群校際交流概念圖



同時，本校將工作時程表、感受問卷、會議記錄、成果簡報等相關資源放置於網路，讓溝通更有效率，另外專責建立「明道高中優質化成果網站」(圖 6-2)，將本校優質化計畫書、工作進度、各子計畫成果網站連結整合於其中，以利社區與夥伴學校社群能快速檢閱相關資訊。



圖6-2 明道高級中學優質化網站

另外，本校亦已加入「T22 中小學菁英培育聯盟」。該聯盟係全臺灣各地區多所優質中學（包括臺北市私立方濟中學、私立東山中學、新北市私立及人高中、桃園縣天主教振聲高級中學、臺中市私立明道中學、苗栗市私立建臺高級中學、嘉義市天主教輔仁中學、臺南市天主教私立德光中學、臺南市私立興國中學、高雄市天主教道明中學、花蓮縣海星中學、宜蘭縣私立慧燈中學、新北市私立辭修中學、桃園縣私立大華中學、臺中市私立曉明女中、台南市私立瀛海中學等 22 所學校）共同發起之菁英學校聯盟，深化各縣市優質學校間的合作交流、參效美國常春藤聯盟（Ivy League）之範，於國內打造理想學習交流平臺。

就學生端而言，能透過 T22 聯盟各項資源、管道協助增進學術涵養，同時藉由 T22 聯盟所共同舉辦的學術活動、交流競賽，了解各地學子學習上之精疏及良窳。就學校端而言，可藉由上述活動衍生的成果、數據掌握所轄學子在學狀況，進而擬定對應的教學策略；T22 聯盟間亦能從教學實務切入，進行更豐富、更完整的教學經驗交流，從中強化教學現場人員本職學能。透過辦學經驗的分享、教學理念的觀摩與教育優勢的互惠等合作，開創一優質多元的教育環境。未來更將朝向所轄學子國際化、建立平臺資源共享，以及扶助弱勢、成就菁英等方向進行進一步的發展。

二、經費與分項比例說明

第三期程經常門按教育部相關規定編列，採購合適的資本門以協助優質化計畫辦理與執行。統計本校第三期程三年整體經費總額 9,414.86 仟元，經常門經費編列 5,533.66 仟元，資本門經費 3871.20 仟元，經常門與資本門比例約為 1.43：1，符合經費編列原則。（表 6-1）

經費運用秉持「最小經費最大效益」發揮的理念，經費妥善運用不浮報編列。在多年執行的經驗中經費規劃較為細緻，但在每年主管單位經費核發時，給予經費不如預期的比例分配，往往造成計畫調整上的困擾。後續將採計畫經費調整會議來做修正因應，但若遇到不得刪修部分，本校亦有配合款額度足以支持，才讓優質化計畫得以順利執行。

本校採用自行研發之「ERP 資源規劃系統」控管，得以隨時掌握經費執行狀況。部分計畫執行的教師社群有時未照預期計畫時程，造成計畫延遲執行。此部分由優質化推行委員會總幹事督導，每月按照預定工作執行表與 ERP 狀況主動給予提醒，瞭解執行困難，提供諮詢給予改善方針。執行迄今，經費執行率皆維持在 100%，自主管理流程與資訊系統整合對優質化經費控管發揮相當的效益，能夠隨時監控提醒，使經費執行成效完善。

表 6-2 優質化第三期程總體三年經費比例分析表

群	子計畫項目	優質化經費分析					三年整體經費配置		
		分年經費需求			三年優質化經、資門分配		三年整體經費配置來源		
		第一年	第二年	第三年	經常門	資本門	本預算 (縣市立中學 應含主管機關 配合款)	自籌款 與其他 補助	優質化 專案
子計畫 B	巨觀·微觀~ Macro vs Micro 特色課程	1,903.86	1,148.00	1,147.60	2,137.36	2,062.10	563.07		4,199.46
子計畫 C	帶著孩子與世界對話~ Word vs World 特色課程	1,805.81	984.702	984.70	2,114.364	1,661.00	4.08	15.00	3,775.364
子計畫 D	深耕·生根 ~Plow vs Grow 特色課程	890.33	355.298	355.30	1,292.276	308.50	42.74	5.00	1,600.776
小計		4,600.00	2,488.00	2,487.60	5,544.00	4,031.20	609.89	20.00	9,575.60

(單位：仟元)

子計畫經費執行額度比例如下：子計畫 B 佔 43.85%、子計畫 C 佔 39.43%、子計畫 D 佔 16.72%，如此分配在於子計畫與 C 的執行團隊在課程開發跟活動辦理數量多，需要由優質化輔助之鐘點費較多，配套採購多媒體設備、實驗儀器、耗材等單價較高；子計畫 A 與子計畫已有第一、二期程之基礎，再運用優質化經費完善不足之處，故造成這樣的分配結果。

配合子計畫 B 採購天文教育、科學教育實驗、數位實驗室相關設備，目前設備使用於特色課程活動開發為主，積極鼓勵教師妥善運用發揮效益。

柒、跨校聯盟與交流

本校積極拓展縱向校際聯盟合作模式，分享教學資源予中區中小學，以及與大學建立合作交流關係。

在中小學方面，至今已進行多次藝文活動、校園參訪與課程參與，目前有 36 所中區小學，23 所中學與本校交換合作備忘錄，本校已建立相當的基礎網路與背景經驗。優質化第二期程於發展時期兼顧社區與中區學校推廣之可行性，於執行中蒐集不同參與對象之回饋意見，做後續自我檢討改進之依據。綜合校際交流兩大實施模式，於第二年度已具體落實，並持續拓廣交流領域。

每學年校內 PLC 與校際交流研討之時程規劃如表 7-1，期望本校教師在分享中能學習他人長處，更加發揮自己的優點與特色，預定方案若在校務及時間許可之下，亦可彈性改變施行方式或增加次數，以達實質經驗交流為最重要原則。未來將研擬更加強化優質化雲端交流平台的效能，以達成能增大執行成果之效益與暢通執行者與校內外受益對象之意見交流的目標。

表 7-1 社群運作與自主管理執行時程表

執行時間 辦理項目	每學年	
	上學期	下學期
1. 校內教師專業社群研討	每社群 2-4 場次	每社群 2-4 場次
2. 參與校外校際經驗交流	每科 1 次	每科 1 次



3. 專家諮詢輔導會議	2 場次
4. 自辦校內教專成長觀摩會	每科至少參與 1 場次
5. 自辦校際經驗交流會議	每子計畫至少 1 場次

在與大學建立合作交流關係方面，除了子計畫 B 生物科特色課程中，將與交通大學建立合作交流關係、開設相關課程，乃至於擬與國外大學（哈佛大學、麻省理工學院）建立類似聯盟，以及子計畫 A、C 中擬與各研究機構或大學建立合作或夥伴關係之外，更將敦請逢甲大學專案管理與系統思考研究中心主任楊朝仲教授，為本校與本計畫引入系統管理理論與方法。未來實施方式，包括諮詢、指導以及開設相關課程等。

捌、結語

高中優質化特色領航計畫之特色課程，是以跨領域課程教學為主軸，以教師專業社群為經線，以課程教材、教學設備為緯線，將學校建構成多元、系統思考的教學學習場域與團體。我們的最終目標，是使學生經由跨領域學習，建構其由點、至線、面，最後到達體的完整知識體系架構。我們希望學生無論在何時，當他們面對世界之際，都能具有多元的思考方式與統整眾多學科知識的能力，以建立學生個人的潛在能力，在面對快速變遷的未來時，能夠奠定堅實的基礎。