116 學年度
新北市立丹鳳高級中學

「數理實驗班」
教育實驗計畫

校　長：姜〇德校長
承辦人：廖〇璿主任
　　李〇玫組長

中華民國 115 年 10 月 30 日

新北市高級中等學校辦理全部或部分班級實驗教育計畫申請表

不同班別請分開填列

申請辦理學年度：116 學年度　　申請日期：115 年 10 月 30 日

<table>
<tr><td>學校名稱</td><td colspan="4">新北市立丹鳳高級中學</td></tr>
<tr><td>學校地址</td><td colspan="4">新北市新莊區龍安路 72 號</td></tr>
<tr><td>計畫主持人</td><td>校長</td><td colspan="3">姓名：姜〇德校長
電話：02-29089627-100　手機：
電子信箱：001@dfsh.ntpc.edu.tw</td></tr>
<tr><td>計畫執行單位（處室）</td><td>教務處</td><td colspan="3">姓名：廖〇璿主任
職稱：教務主任
電話：02-29089627-102　手機：09　　5
電子信箱：dfsh102@gmail.com</td></tr>
<tr><td rowspan="2">申請班別</td><td>實驗班名稱</td><td>實驗班級數/人數</td><td colspan="2">全部或部分班級</td></tr>
<tr><td>數理實驗班</td><td>1 班 34 人</td><td colspan="2">□全部■部分班級</td></tr>
<tr><td>實驗對象</td><td>115 學年度入學新生</td><td>實驗期程</td><td colspan="2">高一至高三期間</td></tr>
<tr><td>之前申辦經核定學年度</td><td colspan="4">■113 學年度　■114 學年度　■115 學年度
(得重複勾選)</td></tr>
<tr><td>申請實驗項目(得重複勾選)</td><td colspan="4">□一、學校制度　□二、經營管理　□三、行政組織
■四、課程教學　□五、學生入學　□六、學生學習成就評量
□七、學生事務及輔導　□八、社區及家長參與
□九、區域及國際合作　□十、雙語課程
□十一、其他依法規規定或經各該主管機關核准各類促進教育優質之實驗事項。請簡短敘明：</td></tr>
<tr><td>實驗計畫內容自我檢核(請打勾)</td><td colspan="4">■一、名稱。　■二、動機。
■三、目的。　■四、對象。
■五、期間。　■六、地點。
■七、方法。　■八、範圍。
■九、步驟。　■十、經費需求。
■十一、預期成效。　■十二、主持人及參與實驗研究人員背景資料。
■十三、終止實驗教育後之處理措施。</td></tr>
</table>

承辦人：　　處室主管：　　校長：

目錄

壹、名稱……1

貳、動機……1

參、目的……2

肆、對象……3

伍、期間……6

陸、地點……6

柒、方法……7

捌、範圍……12

玖、步驟……32

壹拾、經費需求……34

壹拾壹、預期成效……35

壹拾貳、主持人及相關人員背景資料……36

壹拾參、終止實驗後之處理……37

壹拾肆、自我評鑑方式……37

壹、名稱

新北市立丹鳳高級中等學校辦理「數理實驗教育班」實驗計畫，該計畫依新北教中字第 1141734343 號函辦理。

貳、動機

本校自 98 學年度起改制為丹鳳高中，經由教育部高中優質化輔助方案及新北市高中職旗艦計畫的申請與實施，使本校不論在教師教學、學生學習及設備改善等方面，皆有全面提昇。藉由新北市高中職旗艦計畫積極發展子計畫「數理菁英 E 起來，科學人才齊步 GO」、科學實作特色課程—「衝浪、海洋與世界」、「丹中分子生物實驗室」；高中優質化輔助方案發展「丹中食品化工廠」子計畫等數理之特色課程，奠定本校數理科學方面設備、課程與師資。又本校於 105 學年課程核心小組和課發會中取得全校共識，未來新課綱將以發展「閱讀心、科學情」為本校之核心素養，在數理方面之課程發展強化學生從事科學專題研究、邏輯思考與藉由成果發表等形式培養學術表達能力。

圖書資源方面，目前本校圖書館館藏有自然學科和應用科學書籍共 7086 冊，也利用旗艦和優質化計畫持續購入大量數理培訓專書及工具書籍約九百餘本，分別建置於各個實驗室及圖書館中，作為學生日後產出小論文與科學展覽等學術研究堅實的基礎。硬體設備方面，103 學年全新啟用瀚海樓建置了完整的實驗樓層，將物理、化學、生物和地科實驗室完整規劃，除具備高級中學應具有之實驗器材外，也建置許多計畫補助之高階實驗設備，以供師生發展校本特色課程及專題研究使用。如物理實驗室具備光電研究之氣浮光學桌、衝浪物理課程之動能研究中心設備；化學實驗室具備分光光度計、旋光度計與食品化學檢測研究中心設備；生物實驗室更具有完整分子生物研究設備，如 DNA 電泳照膠系統、無菌操作培養技術設備；地科實驗室也具備數台大型天文望遠鏡與太陽觀測望遠鏡，並架設丹中氣象觀測站等。

期能利用數理實驗教育計劃，讓實驗班學生善用本校硬體設施及師資，規劃物理、化學、地球科學、生物及數學特色課程，吸引社區內對於數理特色課程有高度興趣之學生就近選讀本校，落實「卓越新北、在地就學」之目標。將密切與本校國中部、鄰近設有數理資優班的福營國中和義學國中進行課程合作與交流，另藉由大學參訪提升學生學術研究的基礎認識與廣度，並讓教師觸及大學端課程深化與精進的

方向。

本校自從 103 學年申請數理實驗教育計劃後，在數理學科相關競賽成績及升學方面均有卓越成長。歷屆實驗班的課程的設計實施除了培訓學生數理能力，同時也是為了 108 學年度搭配優質計畫做為新課綱校訂必修與自然科多元選修課程之前導試行，以期將實驗班專題試作課程修正後推廣至普通班擴大辦理，所以本學年預計繼續申請相同專題研究課程，持續推廣並發展數理實驗教育。

本校申請通過 103~114 年度 12 屆實驗班，辦理至今廣受好評，106 學年誕生了創校以來的第一位醫學系學生(陽明大學醫學系)，不只助學生達成心中夢想，亦大大提升社區家長詢問度。若能藉此吸納社區有卓越潛能之數理傑出人才，再藉由數理實驗班之資源挹注，使學生適性發展，也可提升就近入學率，將優異學子留在丹鳳。

參、目的

本校數理實驗班設立目的在於利用本校完全中學結合社區高中特性，招收鄰近社區和本校國中部對高級中學數理學科有高度興趣與優異能力之學生，將好學生留在本校就近就讀，達成 12 年國民基本教育「在地就學、適性揚才」理念。透過數理實驗課程設計，使師生達到以下目的：

一、培養學生思考邏輯、資料判斷、專題研究、從事個別科學研究之能力與創造力。

二、培養學術表達能力，能透過小組互動合作完成小論文或科展研究、並統整、呈現實驗結果。

三、與鄰近高中資優班、特色班或實驗班進行策略聯盟合作，汲取各校經驗並增加校際交流。

四、建立學校特色落實就近就學，藉此計畫充實學校軟硬體教學設備，改善教學環境，發展學校數理教育特色，吸引鄰近國中畢業生就近升學，促進各區域高級中學教育平衡發展。

五、透過與國內優質大學機制建立課程合作與策略聯盟方式，依教師專長加深加廣課程，將專業知識融入實驗班專題課程提供學生適性發展。亦於專題課程時間赴策略聯盟學校進行課程實作學習。

六、精進教師專業知能，與業界進行產學合作，修正教學方向和目的。

肆、對象

一、甄選對象：

凡本校 114 學年度高一新生，具備下列條件之一者，均可報名：

(一)國民中學畢業生參加國中教育會考，數學科及自然科其中一科成績達「精熟」者。

(二)符合「特殊教育學生調整入學年齡及修業年限實施辦法」之規定，取得國民中學學生基本學力測驗分數錄取本校之學生。

(三)就讀國中三年內，曾參加主管教育行政機關舉辦或核備之區級(鄉鎮市)之數學及自然學科比賽或科展獲獎者。

(四)參加本校編班入學考試國英數三科總成績達前 30%者。

二、甄選方式：

合於申請資格之同學，於報名後由「會考總績點」分數換算成百分制*50%，加上「入學測驗得分」（本校入學測驗英文入學測驗*1+數學入學測驗*1.5+自然會考百分制*1.5，三科加權平均）*50%，以及甄選加分進行第一階段比序。同分時以「會考總積點百分制」進行第二階段比序。

(一)依報名意願及甄選總分擇優錄取 34 名為原則。

(二)甄選計分方式及比序

科目	計分比例
英文【入學測驗】	×1
數學【入學測驗】	×1.5
自然【會考百分制】	×1.5

篩選方式：
第一比序
會考總績點分數換算成百分制+入學測驗得分
第 2 比序
會考總績點百分制
第 3 比序
會考數學與自然得分

(三)甄選加分原則及計分方式(加入第一比序總成績)

1. 競賽項目：

(1) 代表學校對外參加數理競賽與科展之獎狀（或獎盃、獎牌等）。

(2) 教育部、局舉辦之各項數理競賽與科展之獎狀（或獎盃、獎牌等）。

(3) 政府主管機關立案核可法人組織(財團法人等)舉辦之各項數理競賽與科展之獎狀（或獎盃等）。

2. 計分方式

(1) 3-5 人團體賽以得分 80%計算，6 人以上團體以得分 60%計算。

(2) 加分最高以 15 分為限。

名次排序式 1	第 1 名	第 2 名	第 3 名	第 4 名
名次排序式 2	特優	優等	甲等	乙等
名次排序式 3	金牌	銀牌	銅牌	佳作
國際競賽	15	14	13	12
全國	12	11	10	9
全市	9	8	7	6
全區（西區/新莊區）	6	5	4	3

三、轉入轉出方式

實驗班學生之轉出轉入，經實驗班教育發展委員會討論決議，得做實驗班學生之調整。轉出及轉入方式暨時間等如下所述：

(一)轉出方式及時間

1. 申請轉出：學生發現學習成效未能達到預期目標，或興趣、性向有所改變者，得於每學年期末主動申請轉出。

2. 輔導轉出：導師或任課教師提報有以下學習狀況不佳或生活適應不良之情況者，經任課教師進行補救教學、或由導師和專輔教師進行輔導後，如成效仍不佳，予以輔導轉出。

(1) 學期學分數(補考前)不及格達三分之一以上者。

(2) 依據本校「選組轉組輔導辦法」之「年級」與「班群」成績未達 PR50 以上者。

(3) 其它學習或生活適應不良之情況者。

3. 每學期召開實驗班教育發展委員會，討論該學期將輔導轉出學生名單，轉出時間分別為：

(1) 一年級升二年級。

(2) 二年級上學期至二年級下學期。

(3) 二年級升三年級。

(二)轉入方式及時間

1. 經申請轉出及輔導轉出兩者所產生之缺額，得於一年級升二年級、二年級上學期至下學期，二年級至三年級期間，學校統一辦理甄選遞補名額，且每期程一次為限逾期不再受理。

2. 甄選科目為數學及自然科專題內容，由教務處先審核學生資格(「年級」與「班群」成績達 PR50 以上者)後，數理專題任課老師出題進行面試和筆試，兩者各占評分之 50%。當學期已申請轉出及經輔導轉出同學不得參加該次甄選。

3. 學生在升上三年級以後，原則上班級成員到畢業前不再異動。

4. 依據本校「選組轉組輔導辦法」，在轉入時間點所採計之「年級」與「班群」成績達 PR50 以上者，始得申請甄選進入本班。

5. 曾參加數學或自然學科正式校級以上競賽成績優良獲得獎項者，請附獎狀影本，於本校選組或轉組時機時同時提出特別申請，作為篩選時之參考。

6. 實驗班教育發展委員會共同審核參加甄選及特別申請之學生名單後，公佈錄取名單，若有同分狀況則由委員會成員共同表決錄取人選。

(三)轉換專題組別方式

1. 高一上學期前五周為試探，第六周開始專題分組上課，原則上第六周分組確定後，學生至學期末不予更換專題組別。

2. 專題分組方式：於第六周上課前，由教務主任召集各專題授課教師進行專題分組志願協調會，依據當年度各組別人數上下限與學生志願填寫狀況，從第一志願最多的組別開始依序進行各組學生的篩選。

3. 高一下、高二上時，欲更換專題組別的學生需於開學日起 20 日內填妥數理實驗班轉組申請表繳回教務處，審核通過後，始得更換專題組別，

每位學生每學期僅限更換一次。高二下已屆實驗班成果發表，不再接受申請更換專題組別。

伍、期間

115 學年度數理實驗班實驗課程，預計於 115 學年度招收一班，自 115 年 8 月 1 日至 118 年 7 月 31 日，以三學年為辦理期程。符合「特殊教育學生調整入學年齡及修業年限實施辦法」之學生，得向學校申請縮短修業年限，經學校特殊教育推行委員會審議通過後，得縮短其修業年限。

陸、地點

數理實驗班除利用學校現有教學設備及設施進行實驗課程外，並配合課程內容，安排適當教學觀摩、校外參訪交流、實作指導、體驗課程等，讓學生能至校外學術單位、教育機關、實務場地增廣見聞、加深學習。規劃實驗班使用教室及設備歸列如下：

一、學科上課教室

本校數理實驗班學科上課教室與普通班相同，本校每間高中普通教室均有配置數位講桌、觸控電視及完整 e 化教學設備，能使資訊科技充分融入教學設計。

二、專題課程實驗室

本校瀚海樓設有物理、化學、生物和地科專科實驗室，本實驗樓層於 103 學年完工正式啟用，實驗室內均利用校本預算、旗艦和優質化計畫購置完整實驗設備。相關儀器如下：

(一)物理實驗室：高級中學物理實驗設備器材、光電研究之氣浮光學桌、范式韋氏起電機、Arduino、衝浪物理課程之動能研究中心設備等。

(二)化學實驗室：高級中學化學實驗設備器材、分光光度計、食品化學檢測研究中心設備等。

(三)生物實驗室：高級中學生物實驗設備器材、DNA 電泳照膠系統、無菌操

作培養技術設備、滅菌釜、超高速離心機、聚合酶連鎖反應儀、-20 藥品冷凍櫃、不斷電系統等。

(四)地科實驗室：高級中學地科實驗設備器材、大型天文望遠鏡，星空影像全幅相機、氣象觀測站等。

(五)雲端教室：高級中學資訊科電腦、3D 列印機、攝錄影機、麥克風有錄製課程與個人演講的功能等。

三、圖書資訊蒐集

本校圖書館共有三層樓，館藏數量達五萬多冊，數理相關科學叢書即有近七千冊，全館藏書均有電子化分類歸檔，提供實驗班學生資訊蒐集所需要的資源。

四、校外課程地點

將依課程特性和學生特質舉辦多場師生校外參訪、研習和營隊活動。辦理大學校系參訪，如：台灣大學、海洋大學、輔仁大學和長庚大學實驗室參訪。除大專院校外，亦會與當年計畫補助狀況安排參訪各公私立機構單位，如：國家衛生研究院、中央調查局等公家機構，亦有食品工廠、材料工廠、化學製藥廠等私人企業。

與大專院校課程合作部份，積極與鄰近友校合作，如與輔仁大學醫學院、理工學院、民生學院、管理學院，以及明志科技大學工程學院、環境資源學院等共同開設課程供學生選讀，除提早試探個人興趣外，亦藉由大學資源支援學校課程量能不足之處。

柒、方法

一、組織數理實驗教育發展委員會，其成員如下：

(一)主任委員 1 人：校長

(二)副主任委員 2 人：教務主任、輔導主任

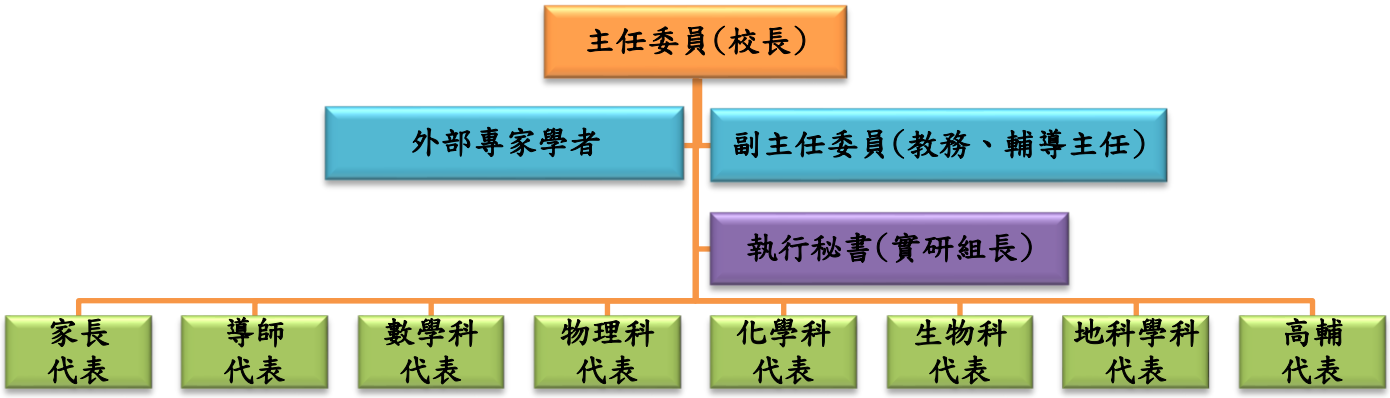
(三)執行秘書 1 人：實研組長

(四)執行委員 9 人：專題教師代表 5 人(數學、物理、化學、生物、地科各 1 人)、家長代表、外部專家學者、實驗班導師與高輔教師各 1 人。

(五)若會議內容涉及專業課程設計或相關教材教法討論時，得聘請大學專家學者列席到校輔導並給予諮詢意見。

114 學年度數理實驗班教育發展委員會名單			
職稱	姓名	工作項目	備註
校長	姜〇德	領導意見，整合共識	
家長會長	許〇淵	統整家長意見，給予回饋	
外部專家學者	蘇〇瑜	提供專業建議	臺中教育大學教育系助理教授
教務主任	廖〇璿	統整教學課程，教師溝通	
輔導主任	吳〇華	統整適性規劃、輔導整合	
實研組長	李〇玫	計畫統整，行政庶務	
實驗班導師	張〇惠	班級經營，營造學習氛圍	
數學科代表	盧〇菁	收集學科意見，凝聚共識	
物理科代表	張〇婷	收集學科意見，凝聚共識	
化學科代表	楊〇心	收集學科意見，凝聚共識	
生物科代表	林〇芳	收集學科意見，凝聚共識	
地球科學代表	許〇翔	收集學科意見，凝聚共識	
高中專輔教師	林〇君	輔導學生，提供適性規劃	

二、架構：



三、實驗教育發展委員會，其工作內容如下：

(一)研究具數理學習潛力學生之甄選方式。

(二)辦理具數理學習潛力學生之甄選。

(三)配合各科教學計畫，規劃及充實數理實驗班所需之師資、課程、教材教法及設備，並進行追蹤評鑑。

(四)推動數理實驗班教師之專業成長。

(五)辦理及審查數理實驗班學生之異動。

(六)辦理規畫實驗班傳承與特色活動。

(七)規劃數理實驗班未來之發展及成果宣導。

(八)成立輔導小組，規劃相關輔導措施。

四、課程設計

在原有高中課程綱要之外，提供加深、加廣、提早學習機會，以開發學習潛能，另加入創意思考(高一數學專題)、邏輯推理(高一數學專題)、數學遊戲(高二數學專題)、實驗操作(高一、二自然科專題)、理論模擬(高二自然科專題)等課程，讓學生從動手實作中體會數學與自然科學的奧秘與樂趣，更進一步養成學生注重仔細觀察、細心操作、詳實紀錄、歸納分析之科學研究精神與態度，再逐步引入有架構的知識學習。

(一)基本原則

1. 各學科專題教師應隨時交換教學心得、共同研討、資源共享、經驗傳承，並互相支援特殊單元之教學及專題研究課程之指導。
2. 教師於授課中以分組討論及引導式教學激發學生邏輯推理能力和創造力。
3. 各學期之教學進度及期中定期考試原則上與其他班級一致，各科教師可依科目性質適度加深加廣，由任課教師自行多元評量、列入平時成績。
4. 評量方式除紙筆測驗等標準評量外，應加入日常表現、課堂參與、報告呈現、實驗能力等多元評量方式。
5. 數理學科課程之成績仍依照本校高中部應有之學業標準之要求。

(二)課程理念

1. 依部頒高級中學課程標準規定，並配合實驗班人才培育之需要，分別由各任課老師設計補充教材，依學生學習之情況將課程加深、加速、加廣。
2. 規劃實驗班學習之科目及每週授課節數，增加數理科學習，形塑研究風氣。
3. 設計實驗課程，將教學目標融入實驗課程，使學生由實作實驗設計中自行歸納出課程重點和綱要，期能培訓出自我統整、推理歸納、研究創發的能力。
4. 科學試探課程將依學生興趣分為數學、物理、化學、生物、地科等領域進行專題研究，由學生自行擬定主題研究，培養研究力與思考力。
5. 定期舉辦專業講座和參訪，協助學生生涯規劃，透過多元刺激提升學習動機。
6. 重視各科均衡發展，除特別加強數理課程學習外，語文課程與社會學科課程亦不偏頗。

五、學生輔導

導師、任課教師及輔導教師組成輔導鐵三角，其中輔導老師由生涯規劃

任課教師擔任，關心學生學習及生活適應。

(一)選課輔導

1. 高一開學前五次上課進行專題興趣探索，從第六次上課起選定專題研究科別與組別。
2. 考量學生學習興趣與研究方向之調整，學期中提供專題課程轉組申請，惟須符合分組人數上下限。
3. 學期中安排 1-2 次課程諮詢教師選課進行團體或個別選課輔導。

(二)生活輔導

1. 實驗班導師觀察學生生活樣態與個人情緒變化並適時介入生活輔導。
2. 任課教師平時進行生活輔導。
3. 學期中安排 1-2 次任課教師與輔導處、學務處定期討論個案輔導。

(三)學習輔導

1. 實驗班導師、任課教師、輔導教師需密切關心並協助學生的學習適應及生活適應。
2. 因應學生之學習能力與興趣，採個別或分組教學。
3. 實驗班之學生，發現學習成效未能達到預期目標、適應不良或興趣改變者，可主動提出轉出申請，或由學校主動聯繫家長，經學生本人及家長同意，經輔導後轉至一般班級適性就讀。
4. 實驗班學生經評估學習成效不佳者，應由學校主動聯繫家長，經學生本人及家長同意，於學期結束後輔導轉至一般班級適性就讀。
5. 預警機制：每學期註冊組統計學生必選修學科狀況，提供參考。
6. 觀察轉出實驗班同學適應情形，由輔導室擬定相關輔導計畫，密切觀察與深入輔導。
7. 實驗班因學生轉出空出之名額得由普通班學生，經數理實驗班課程教育實驗規劃小組於學校轉入期程統一辦理校內甄選後遞補或從缺。
8. 如學期間學生適應不良，將積極透過導生機制與輔導機制進行學生輔導，包含強化心理輔導、學習與生活適應支持，及彈性課程與學習調整等方式，讓學生能先度過該學期。

(四)升學輔導

1. 高一至高三安排生涯輔導教師規劃生涯規劃課程，進行各項心理適應及生涯輔導。
2. 輔導學生適性學習，善用學習歷程檔案。
3. 安排菁英大學校系參訪活動，增進學生對校系的了解與準備工作。
4. 安排優秀學長姐進行學習方法、升學管道等主題分享。
5. 安排教授進行備審資料製作、一對一模擬面試指導，做好完善的升學準備。

(五)就業輔導

1. 安排升學就業博覽會與相關講座，讓學生了解未來就業資訊與所需職場能力。
2. 每學年辦理勇闖職涯路—職業探索活動，讓學生了解職場脈動。

捌、範圍

本實驗計畫課程設計主要參考為教育部頒布之十二年國教新課綱普通高級中學課程設計綱要設計，除共同性、基礎性之「必修科目」，以及對培養健全體能和創造力非常重要的體育和美術課程之外，以不影響學生畢業條件為原則，針對高一和高二其他藝能領域和選修課程進行微調，將高一與高二每學期課程中的三學分挪為高一「科學試探」、高二「實驗設計」、高三則是讓學生跑選「多元選修」與「加深加廣」科目，並將課程時間連續安排，以達最佳學習效果。

詳細課程實施範圍由教務處召集實驗研究組及各學科代表、教師代表研擬，經實驗班教育發展委員會通過後訂定實施。實施範圍如下所示：

一、基本原則

(一)數理教學團隊各學科教師應隨時交換教學心得、共同研討、資源共享、經驗傳承，並互相支援特殊單元之教學及專題研究課程之指導。

(二)各學期之教學進度原則上與其它班級一致，各科教師可依科目性質適度加深加廣。期中考、期末考試卷與其他班級相同，加深加廣部分由可由任課教師自行加考，列入平時成績。

(三)數理教育實驗班之社會學科課程仍依照高中應有之學業標準進行。

二、課程規劃

(一)高一部份：科學試探課程（選修三學分/學期）

1. 將高一「音樂(美術)」（1 學分/學期）和「多元選修」（2 學分/學期）共 3 學分/學期，改為「科學試探」3 學分/學期。
2. 於第一學期第一至五次上課，實施數學、物理、化學、生物和地科之分組跑班課程(將依教師員額和實際情況調整開課分組組別)，每一組 5~8 人。試探完不同課程後，於第六次上課依志願序選填分科組別，每科最多 10 人最少 2 人，由任課教師面試或筆試篩選。選定後即以該科為研究培訓方向，進行為期兩年的科學試探與培養課程。
3. 於第一學期第六次課程起依科學試探組別，依老師所擅長與學生感興趣的方向探索參加科展或小論文研究題目，並持續修正與加深加廣研究。

※詳如附件 1-實驗班教學計畫

(二)高二部份：實驗設計課程（選修三學分/學期）

1. 將高二上下「校訂必修－節慶文化探索」和挪移高三課程「未來想像與生涯進路」及「科技應用專題」共 3 學分/學期，改為「實驗設計」3 學分/學期，延續高一科學試探課程分組結果，對相關學科進行研究能力、實驗能力和實驗設計的培訓，針對科展或小論文提案內容繼續研究直至產出。
2. 培養學生更高階之實驗能力，導入大學實驗設備和技術。
3. 「實驗設計」課程內容：利用高二上、下學期，進行數學、物理、化學、生物和地科「專題研究」課程(將依教師員額和實際情況調整開課分組組別)，讓學生依高一所學之學科知識基礎，分組進行各項進一步之專題研究，並有實質之研究產出。學生應依自己選擇的科別閱讀國內外期刊文獻、尋找研究主題，利用校內現有的豐富科學資源設備(如：科學大樓、天文氣象站、生化分析儀器、無菌培養操作設備等)及各項教學設施，進行數理專題研究。

※詳如附件 1-實驗班教學計畫

(三)高三部份：多元選修與部分加深加廣課程（選修二學分/學期）

1. 高三「多元選修」與部分「加深加廣」課程內容預計依當年師資狀況開設有「生活中的數學、應用數學、分子生物實驗室、醫學概論、衝浪物理、背起背包去旅行、飲食哲學、新興科技實作、酷玩 DJ」與「科技應用專題、機器人專題、細胞與遺傳、地質與環境、大氣海洋與天文」等課程進行選修。學生可以依據大學學習進路選修相關課程，學習產業新知提升專業知能與實作技術。
2. 培養學生技術與實用相關知識，為大學課程預做準備。

(四)其它特色課程活動

1. 大學參訪及實作課程：高一以全班為主安排至各大學院校參訪及規劃實驗實作體驗課程。如歷屆曾去過台灣大學、清華大學、交通大學、中央大學、台灣師大、長庚大學、台北醫學大學、中央氣象局、中央調查局等單位參訪，使學生開拓視野，認識數理及自然學科的博大精深；高二則為分組參訪，專題教師依照各組別課程內容或研究方向安排相關參訪與踏查，以豐富研究內容的深度和廣度。
2. 專題講座：邀請學者專家或具有專業背景之任課教師、家長、校友，進行專題講座，提升學生專業知能，體驗研究精神，落實學習方法，目前規劃講座人才支援如下。

三、數理實驗班科目及學分一覽表

(一)該表由全國高級中等學校課程計畫填報平台下載本校實驗班 3 年學分配置表。

(二)以下一覽表將依本校後續實驗班執行委員會及課發會開會結果進行微調。

(三)班別：實驗班(B)：數理實驗班

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數小計	備註
			一	二	一	二	一	二		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語言將視師資與學生需求開課

		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語言將視師資與學生需求開課
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	本土語言將視師資與學生需求開課
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語言將視師資與學生需求開課
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語言將視師資與學生需求開課
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學 A	4	4	4	4			16	
		數學 B			0	0				
	社會領域	歷史	2	2	(2)	2			6	高二和地理對開
		地理	2	2	2	(2)			6	高二和歷史對開
		公民與社會	2	2	(2)	2			6	高二和生科對開
	自然科學領域	物理	2	(2)	2	(2)			4	說明：二上物理含跨科目(物理、化學、生物、地球科學)之自然科學探究與實作課程 A。 1.高一與化學對開 2.高二與化學生物地科共同開設探究實作
		化學	(2)	2	(2)	2			4	說明：二下化學含跨科目(物理、化學、生物、地球科學)之自然科學探究與實作課程 B。 1.高一與物理對開 2.高二與物理生物地科共同開設探究實作

		生物	2	(2)	0	0			2	1.高一與地科對開 2.高二與化學物理地科共同開設探究實作
		地球科學	(2)	2	0	0			2	1.高一與生物對開 2.高二與化學物理生物共同開設探究實作
	藝術領域	音樂	0	0	1	(1)	1	1	3	高二和美術對開
		美術	0	0	(1)	1	1	1	3	高二和音樂對開
		藝術生活	1	1	0	0	0	0	2	
	綜合活動領域	生命教育	0	0	0	0	0	1	1	
		生涯規劃	0	0	0	0	1	0	1	
		家政	(2)	2	0	0	0	0	2	高一和資訊對開
	科技領域	生活科技	0	0	2	(2)	0	0	2	高二和公民對開
		資訊科技	2	(2)	0	0	0	0	2	高一和家政對開
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	1	1	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	0	0	1	1	2	
	必修學分數小計		28	28	21	21	13	7	118	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	3	3	14	
	每週彈性學習時間		2	2	3	3	2	2	14	
	每週節數小計		32	32	26	26	18	12	146	
校訂必修	跨領域/科目統整	餐桌科學 I	0	0	0	0	1	0	1	物理、化學、生物與地科跨科協同教學課程
		餐桌科學 II	0	0	0	0	0	1	1	物理、化學、生物與地科跨科協同教學課程
	校訂必修學分數小計		0	0	0	0	1	1	2	
加深加	語文領域	語文表達與傳	0	0	0	0	0	2	2	

廣選修		播應用								
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
	社會領域	探究與實作：歷史學探究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		探究與實作：地理與人文社會科學研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		探究與實作：公共議題與社會探究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
	自然科學領域	選修物理-力學一	0	0	2	0	0	0	2	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學
		選修物理-力學二與熱學	0	0	0	2	0	0	2	
		選修物理-波	0	0	0	0	2	0	2	

		動、光及聲音								
		選修物理-電磁現象一	0	0	0	0	1	1	2	
		選修物理-電磁現象二與量子現象	0	0	0	0	0	2	2	
		選修化學-物質與能量	0	0	2	0	0	0	2	
		選修化學-物質構造與反應速率	0	0	0	2	0	0	2	
		選修化學-化學反應與平衡一	0	0	0	0	2	0	2	
		選修化學-化學反應與平衡二	0	0	0	0	1	1	2	
		選修化學-有機化學與應用科技	0	0	0	0	0	2	2	
		選修生物-細胞與遺傳	0	0	2	0	(2)	(2)	2	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學 3.高二C班群(多元選修 物理1學分、科技1學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供學生依需求選修C或D班群課程

										4.與高三多元選修開於同時段供學生依需求選修
		選修生物-動物體的構造與功能	0	0	0	2	(2)	(2)	2	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學 3.高二C班群(多元選修 物理1學分、科技1學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供選生依需求選修C或D班群課程 4.與高三多元選修開於同時段供學生依需求選修
		選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能	0	0	0	0	2	(2)	2	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學 3.高三C班群(科技或地科2學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供選生依需求選修C或D班群課程 4.與高三多元選修開於同時段供學生依需求選修

		選修生物-生態、演化及生物多樣性	0	0	0	0	0	2	2	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學 3.高三C班群(科技或地科2學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供選生依需求選修C或D班群課程
		選修地球科學-地質與環境	0	0	0	0	(2)	0	0	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.此為C學群課程 3.與科技應用專題1+機器人專題1開於同一時段依學生需求選修
		選修地球科學-大氣、海洋及天文	0	0	0	0	0	(2)	0	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.此為C學群課程 3.與科技應用專題1+機器人專題1開於同一時段依學生需求選修
	藝術領域	表演創作	0	0	0	0	(2)	(2)	0	(表演創作2)與(基本設計1+新媒體藝術1)與(多媒體音樂2)三選二,上學期開一門,下

										學期開一門,與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		基本設計	0	0	0	0	(1)	(1)	0	(表演創作 2)與(基本設計 1+新媒體藝術 1)與(多媒體音樂 2)三選二,上學期開一門,下學期開一門,與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		多媒體音樂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	(表演創作 2)與(基本設計 1+新媒體藝術 1)與(多媒體音樂 2)三選二,上學期開一門,下學期開一門,與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		新媒體藝術	0	0	0	0	(1)	(1)	0	(表演創作 2)與(基本設計 1+新媒體藝術 1)與(多媒體音樂 2)三選二,上學期開一門,下學期開一門,與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
	綜合活動領域	創新生活與家	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一

		庭								時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
	科技領域	工程設計專題	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		領域課程：科技應用專題	0	0	0	0	(1)	(1)	0	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學 3.高三C班群(科技或地科2學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供選生依需求選修C或D班群課程
		進階程式設計	0	0	(1)	(1)	(2)	(2)	0	1.數理實驗班可選擇C班群或D班群課程 2.高二C班群(多元選修 物理1學分、科技1學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供學生依需求選修C或D班群課程 3.與高三多元選修開設於同時段供學生依需求選修並依師資狀況開設
		領域課程：機	0	0	0	0	(1)	(1)	0	1.數理實驗班可選

		器人專題								擇 C 班群或 D 班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班選修或分組教學 3.高三 C 班群(科技或地科 2 學分)和 D 班群(生物 2 學分)開於同一時段供選生依需求選修 C 或 D 班群課程
	健康與體育領域	安全教育與傷害防護	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		運動與健康	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
		健康與休閒生活	0	0	0	0	(2)	(2)	0	與多元選修於同一時段跑班選課，依師資與選課狀況開課
多元選修	專題探究	萬國博覽會	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		醫學概論	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。

	通識性課程	生活中的數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		法律小學堂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		活化文學	0	0	0	0	2	(2)	2	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		英研堂	0	0	0	0	(2)	2	2	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		新興科技實作	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		歷史思想起	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		應用數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生

										依興趣選修，依師資與選修情況開課。
	實作(實驗)及探索體驗	動畫原理與創作	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		飲食哲學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		酷玩 DJ	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		衝浪海洋	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		分子生物實驗室	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
		生活中的物理	0	0	(1)	(1)	0	0	0	1.數理實驗班可選擇 C 班群或 D 班群課程 2.依當年的師資選課狀況跑班

										選修或分組教學 3.高二C班群(物理1學分、科技1學分)和D班群(生物2學分)開於同一時段供學生依需求選修C或D班群課程
		背起背包去旅行	0	0	0	0	(2)	(2)	0	高三多元選修開設於同一時段供學生依興趣選修，依師資與選修情況開課。
特殊需求領域	特殊需求領域(身心障礙)	生活管理	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		社會技巧	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		學習策略	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		職業教育	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		溝通訓練	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		點字	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		定向行動	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		功能性動作訓練	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		輔助科技應用	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
	特殊需求領域(實驗課程)	實驗設計-地科II	0	0	0	(3)	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-物理I	0	0	(3)	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.

										依師資與選課狀況開課
		實驗設計-物理 II	0	0	0	(3)	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-數學 I	0	0	3	0	0	0	3	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-數學 II	0	0	0	3	0	0	3	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-數學 II	0	3	0	0	0	0	3	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-化學 II	0	(3)	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-生物 I	(3)	0	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課

		科學試探-地科 I	(3)	0	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-地科 II	0	(3)	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-物理 I	(3)	0	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-物理 II	0	(3)	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-數學 I	3	0	0	0	0	0	3	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-化學 I	(3)	0	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-化學 I	0	0	(3)	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一

										時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-化學 II	0	0	0	(3)	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-生物 I	0	0	(3)	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-生物 II	0	0	0	(3)	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		實驗設計-地科 I	0	0	(3)	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
		科學試探-生物 II	0	(3)	0	0	0	0	0	1.數理實驗班專題課程 2.開於同一時段分組教學 3.依師資與選課狀況開課
選修學分數總計			3	3	9	9	16	22	62	
必選修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

四、調整科目與學分數說明

年段	數實班特色課程	取代課程	備註
高一	科學試探 3+3	高二學分調動 音樂（美術）1+1 多元選修 2+2	將學生分 5 組（視師資狀況開課） 物理、化學、生物 地科、數學
高二	實驗設計 3+3	節慶文化探索 1+1 高三學分調動 未來想像與生涯進路 1+1 科技領域：科技應用專題 1+1	將學生分 5 組（視師資狀況開課） 物理、化學、生物 地科、數學

五、輔助課程

(一)彈性選修：學生亦可依興趣、能力自學或參與各學科增廣課程。

(二)利用綜合活動時間，使學生參與校內既有之知識性、學科性社團(天文社、資訊社、生物研究社等)，以增加其實驗研究的廣度。

(三)實驗班學生應主動爭取參加校內外營隊研習及各學科有關之各項校內外活動的機會，讓學生能透過營隊研習精進科學知能與檢核課程學習效能。

(四)書報討論：依學生興趣於課堂上做分組報告，訓練學生蒐集、統整資料及表達之能力。

(五)數理議題融入相關課程：數理議題融入生活科技、資訊科技概論、藝術生活、音樂、美術等課程，施作協同教學，強化數理學科知識之統整與應用。

(六)寒、暑假科學營隊與數理研習營：增加學生實驗研究時間，利用充裕的時間縮小實驗誤差，嘗試不同的實驗流程，並能充分討論、思考實驗可能的發展性，進而發想校內外科展研究主題。另外將提供學生服務學習的機會，鼓勵實驗班學生與本校 I DO 社結合，於寒暑假針對數理知識製作遊戲與課程進行偏鄉服務。亦於暑假本校固定舉辦的文理魔法營擔任隊輔，培養學生表達與分享的能力。

六、成果發表

為推廣本校數理實驗教育實施及檢核成果，同時將數理實驗班課程內容和亮點同步推廣至本校國高中部，獲得師生共同肯定。將規劃於學生高二專題課程結束前辦理至少一次之數理實驗班成果發表，形式如下。

(一)專題報告：學生將兩年專題課之研究成果、小論文、科展、實驗設計等內容製作成簡報、海報等形式，於公開場合進行報告。並可配合 12 年國教宣導、校慶與各種社區活動辦理成果報告，歡迎全校師生和家長社區人士參加聆聽。

(二)科學攤位展示：辦理科學園遊會，依學生專題課程選擇之組別，設計科學展示攤位於本校公開場合與社區公開場合，並跨校邀請鄰近實驗班參加一起共學共好。分別根據物理、化學、生物、地科和數學五種主體設計相關學科遊戲、實驗或成果展示。

七、評量方式

數理實驗班實驗課程				
實施年級	科目名稱	必選修學分數	課程概述	評量方式
高一	科學試探	必選/3	高一期初進行數學、物理、化學、生物和地科組專題課程之跑班試探，於第六次上課進行志願選組後，分配入不同專題課程組別，進行相關課程專題研究與加深加廣課程實作。	1、實驗報告 25% 2、筆試成績 25% 3、小論文 25% 4、邏輯思考的口語論述 25% 教師可以組別性質調整評量方式
高二	實驗設計	必選/3	延續高一加深加廣之專題課程，本年段著重論證建模與表達，驗證科	1、成果報告 25% 2、實驗研究 25% 3、實驗報告 25%

			學理論，並設計實驗進行專題探究實驗，進一步將課程結果推展至相關小論文或科學展覽產出。	4、邏輯思考的口語論述 25% 5、校外表現酌以加分 教師可以組別性質調整評量方式
高三	多元加深	必選/2	延續高二加深加廣之專題課程。本年段著重於實際應用，了解科技的發展與應用層面。	1、研究報告 50% 2、邏輯思考的口語論述 50% 3、校外表現酌以加分 教師可以組別性質調整評量方式

八、學生績效檢核

為檢視數實班學生專題課程學習內容及成效之實用性，規劃本校數實班學生於三年內必須達成下列至少一項檢核指標，專題課任課教師也能由檢核指標觀察評估課程設計的實用性和妥適度，即時進行修正與檢討。

(一)參加校外科學人才培育相關計畫。

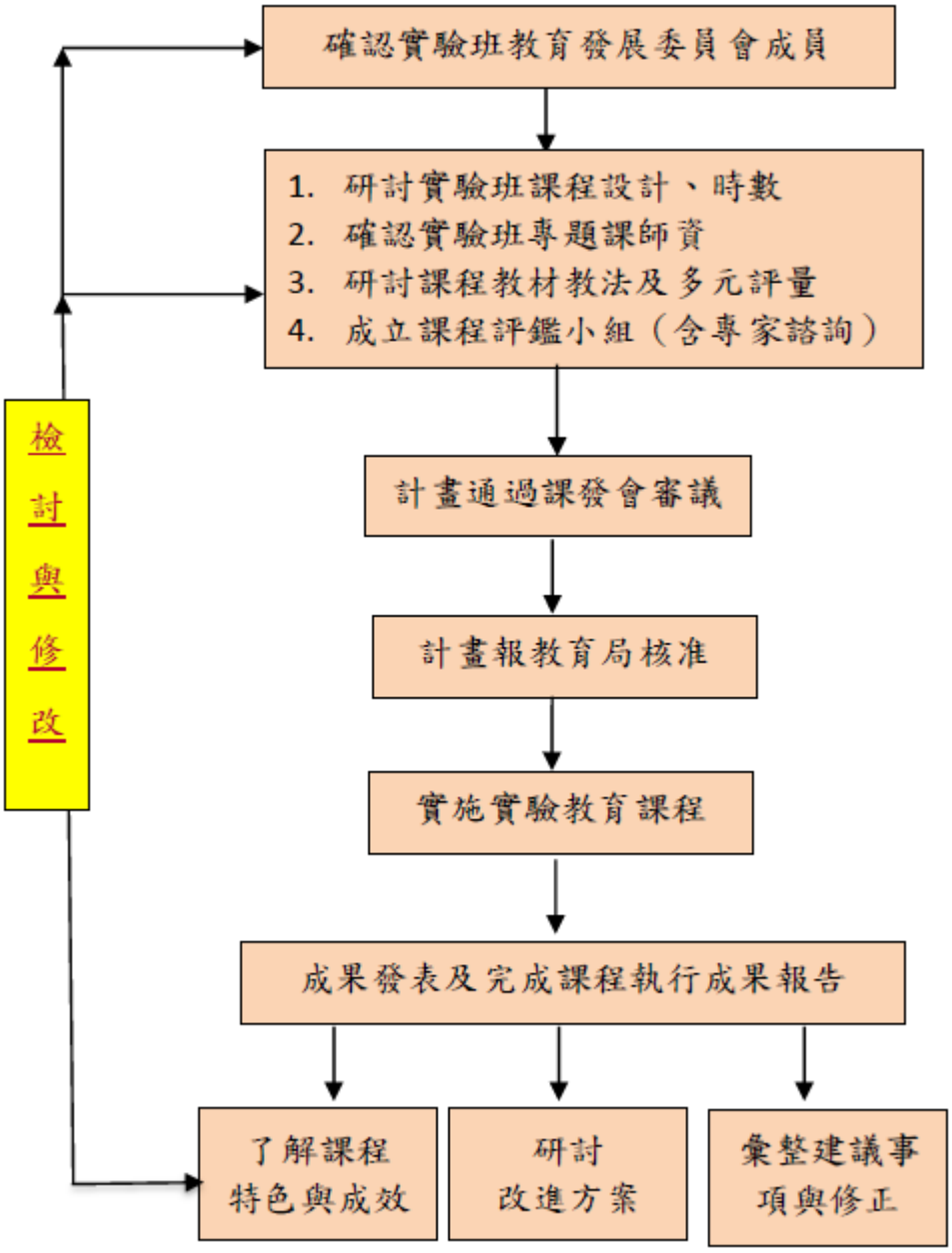
(二)通過校內數理學科能力測驗。

(三)專題報告一篇：內容須包含數理類科相關專題研究成果與撰寫，並經由老師審核閱。

玖、步驟

一、數理實驗班執行實施流程

本校數理實驗班從課程設計到審核通過及修正檢討步驟如下圖所示：



二、數理實驗班計畫執行甘特圖(115 年度)

時程 項目	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
數理實驗班課程教學協調與甄審小組研擬規劃												
專家諮詢與計畫修訂												
報局審查、修改、核准												
舉辦家長及學生說明會												

舉辦入班測驗												
公告入選名單												
實驗課程實施												
發表實驗成果												
進行個案評估												
辦理轉出入班												
自我檢核班成效												
重新修正課程												

壹拾、經費需求

一、由本校申請教育部優質化輔助方案計畫經費協助支應：

學生實驗材料費、教師創客參訪費用、實驗設備費、發展課程實驗材料費用、大學交流實作課程材料費用。

二、由本校家長會及教務處業務費用支應：

教學設備費用、加班費、兼代課費、教師培訓鐘點費用，中低收入戶學生申請之其他 特殊費用。

三、學生收費依高級中等學校向學生收取費用辦法辦理：

學生參訪活動門票費用、保險費用、輔導課費用。

四、經費概算表如下表：

新北市立丹鳳高中 115 學年度入學數理實驗班(三年規劃)經費概算表(115 年 08 月至 118 年 07 月)　　單位：新臺幣/元

名　稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
業務費	外聘講師鐘點費	節	8	2000	16,000	外聘專業講師對師生進行課程設計指導與專業研習
	實驗培訓鐘點費	節	300	550	165,000	數理教師於課後培訓學生競賽或專題研究課程使用
	材料費	人次	240	200	48,000	專題研究課程實驗材料
	保險費	人次	480	35	16,800	學生進行校外參訪活動
	交通車費	趟	6	8000	48,000	學生進行校外參訪活動車資
	小計		293,800			

名　稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
雜支	雜支	式	1	14,000	14,000	課程講義影印費用、行政文具支出等
	小計		14,000			
經常門小計					307,800	
（二）資本門						
	培訓專業書籍	批	1	35,000	35,000	專題實驗及培訓課程之參考書籍
	實驗設備	式	4	20,000	80,000	每年因應課程更新或升級實驗設備
資本門小計					115,000	
經資門總計					422,800	

註：經費以申請高優計畫做為主要補助來源，家長會為輔。高優計畫申請經費項次含鐘點費、材料費、交通車費、雜支、資本門等。家長會以補助學生校外競賽得獎獎勵及其他政府計畫無法補助之項次為主。

壹拾壹、預期成效

一、學生對數學和科學學科知識有深入的了解，有能力去發現問題、蒐集資料、合理分析判斷，並做數理學科探究，養成獨立研究精神。

二、學生提升實驗技巧能將數理能力直接應用在實例中，如：化合物分析、分子生物實驗能力、無菌操作技術、氣象觀測等。並透過實作學習研究規劃、論證建模與學術表達分享的能力。

三、經由校際交流、成果發表、學習服務的機會，訓練學生表達與分享的能力。

四、讓學生能對社區與國中部展現所學，藉由計畫充實學校數理軟硬體，吸引優秀數理人才就讀本校，達成「在地就學、適性揚才」目標。

五、經由多元發展、完整規劃，使學生進入大學修讀適性之科系，達成高中與大學學科專業知識之接續。

六、經由交流與師生互動教學相長，教師能不斷精進增進專業知能與修正教學方向。

七、預計辦理具體成效結果如下：

(一)專題講座：邀請大專院校或業界業師蒞校指導，增進專業知能學習。

(二)校外參訪：至合作大學參訪或實驗實作交流，擴展學習視野。

(三)專題研究：至少產出一件專題研究作品並發表，從學習中產出獨立研究作品，並服膺探究與研究四階段之學習與展現。

(四)活動展現：利用數理專長帶領國中部學生進行數理活動，達到宣揚社區高中、與國中課程垂直銜接及應用實驗能力所學等多重目的。

(五)先修課程：於課堂中融入大學基礎專業課程，銜接跨教育階段之學習落差。

壹拾貳、主持人及相關人員背景資料

本校師資年輕有衝勁，且多為研究所畢業，學有專精。教師教材教法新穎並熱衷參與研習；熱忱負責，指導學生參加區域與全國之各項數理競屢創佳績，深獲學生愛戴及家長肯定。本實驗班主持人、相關研究人員暨教學研究團隊教師背景資料如下：

職務	姓名	職稱	教授科目	學歷背景	業務與專長
計畫主持人	姜〇德	校長	資訊	國立臺灣師範大學工業教育學系碩士	1.校務規劃與行政領導 2.協調領導
協同主持人	廖〇璿	教務主任	童軍	國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系碩士	1.領導行政與課程協調 2.課程規劃 3.招生推廣
協同主持人	吳〇華	輔導主任	輔導	國立臺灣師範大學 家政教育所碩士	1.業務承辦 2.學生輔導事務
協同主持人	盧〇菁	數學科召集人	數學	國立政治大學 應用數學系學士 輔仁大學統計資訊所碩士	1.課程規劃 2.數學課程
協同主持人	張〇婷	自然科召集人	物理	國立臺灣師範大學物理所碩士	1.課程規劃 2.物理課程
專案承辦人	李〇玫	實研組長	地理	國立臺灣師範大學地理所碩士	1.承辦業務 2.行政庶務
任課教師	許〇翔	專任教師	地科	國立臺灣師範大學地理所碩士	1.課程規劃 2.環境科學課程

任課教師	張〇惠	專任教師	化學	國立清華大學化學所碩士	1.課程規劃 2.化學課程
任課教師	林〇芳	專任教師	生物	國立台灣大學動物所碩士	1.課程規劃 2.生物課程

實驗教育委員會係以審定計畫、執行計畫、研討計畫執行情形與效能評定之功能。組織成員涵蓋二部份：行政業務、授課業務。行政業務涵蓋行政人員，包含：校長、教務主任、輔導主任與實研組長，主要針對審定計畫與研討計畫效能評定之業務；授課業務含科召集人及任課教師，主要針對執行計畫與研討計畫執行情形之業務。

壹拾參、終止實驗後之處理

一、個案終止之處理

學生入班就讀後，因適應不良、志趣不合或能力不符等因素無法於原班繼續學習時；經輔導教師、任課教師、導師等介入輔導無效，得經家長及當事人同意中止實驗，輔導學生轉回普通班就讀，其成績計算依相關規定辦理。

二、全案終止之處理

經實驗課程實施評估後，如未達預期成效或成效不佳，則輔導該班學生至該課程結束，新學年度不續辦理。

三、若實驗成效良好，此實驗教育終止後，繼續申請於新學年度辦理。

壹拾肆、自我評鑑方式

於每學年末由學校辦理自我評鑑並填寫自我評鑑表(如附件二、三)後於學年末之實驗班執行委員會提出，經實驗班執行委員會修正後做為自我評鑑結果。

附件 1　新北市丹鳳高級中等學校實驗班教學計畫

班級：數理實驗班　　**科目：**科學試探-數學(高一)

學分數		3 學分	
課程目標		1. 提供學生在解題和分析所需的數學知能與技巧。 2. 訓練學生閱讀數學的能力，並能欣賞數學之美。 3. 培養學生使用數學文字溝通，包含列式與口頭說明的能力。	
教學方法		講述法、分組實作討論、分組報告	
教學設備		□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：	
評量方式		課堂參與 40%，報告 60%。	
課程大綱		※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義	
課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教　學　內　容
	1	科學試探	分組探索
	2	科學試探	分組探索
	3	科學試探	分組探索
	4	科學試探	分組探索
	5	科學試探	分組探索
	6	培養邏輯思考	課程介紹與分組
	7	數學寫作訓練	競賽題練習 1
	8	(段考)	(段考)
	9	數學專業 1	網路教學平台、競賽介紹
	10	數學專業 2	數學思考--倒推法
	11	數學寫作練習(一)	檢討 AMC10
	12	數學寫作練習(二)	集合概論
	13	邏輯遊戲	鴿籠原理、輾轉相除法
	14	數學寫作訓練	檢討 TRML 個人賽
	15	數學寫作訓練	檢討 TRML 個人賽
	16	數學寫作訓練	TRML 接力賽體驗
	17	數學寫作訓練	檢討 2007 TRML 思考賽
	18	數學寫作訓練	數學思考--歸納
	19	數學寫作訓練	TRML 接力賽體驗

	20	期末測驗	競賽題練習 2
	21	期末測驗檢討	檢討環球城市數學競賽

班級：數理實驗班　　科目：科學試探-物理(高一)

學分數		3 學分	
課程目標		(一) 提升學生科學分析能力 (二) 增進對物理定律的鑑賞能力 (三) 引導學生的深度邏輯思考能力	
教學方法		講述法、分組實驗、分組報告	
教學設備		□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：	
評量方式		課堂參與 40%，報告 60%。	
課程大綱		※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義	
課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教 學 內 容
	1	課程準備	課程介紹 物理各種比賽 物理小實驗-小馬達 DIY
	2	課程準備	課程介紹 物理各種比賽 物理小實驗-小馬達 DIY
	3	課程準備	課程介紹 物理各種比賽-小馬達 DIY 物理小實驗
	4	課程準備	課程介紹 物理各種比賽 物理小實驗-小馬達 DIY
	5	課程準備	課程介紹 物理各種比賽 物理小實驗-小馬達 DIY
	6	參訪 1	預計參訪台大物理博物館
	7	段考	考前複習與段考
	8	遠哲科學趣味競賽準備	遠哲-競賽 1 設計與試做

	9	遠哲科學趣味競賽準備	遠哲-競賽 1 試做
	10	遠哲科學趣味競賽準備	遠哲-競賽 1 修正與優化
	11	遠哲科學趣味競賽準備	遠哲-競賽 2 設計與試做
	12	遠哲科學趣味競賽準備	遠哲-競賽 2 試做
	13	遠哲科學趣味競賽準備	遠哲-競賽 2 修正與優化
	14	段考	考前複習與段考
	15	Arduino	Arduino 基本講解
	16	Arduino	Arduino 紅綠燈
	17	Arduino	Arduino 紅綠燈時間調整與運動學結合
	18	Arduino	Arduino 紅外線感測原理
	19	Arduino	Arduino 紅外線感測器、液晶顯示器、蜂鳴器的連接程式
	20	Arduino	Arduino 模擬倒車示警
	21	段考	考前複習與段考

班級：數理實驗班　　科目：科學試探-化學(高一)

學分數	3 學分
課程目標	1.從動手做實驗融入專題研究課程中，訓練基礎實驗操作技巧。 2.從實驗教材教法，引導學生探究、挑戰、創新的能力，充分發揮學習之潛能。 3.從做中學，導入相關基礎化學原理知識。 4.訓練團隊合作，培養責任感與服務熱忱，激發對科學研究之熱情。 5.預先延伸課程，熟稔高中化學學科知識。
教學方法	講述法、分組實驗、分組報告
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：

評量方式	1.實驗態度與精神(含實驗結果) 30％ 2.書面報告 30％(含每週之結報、專題研究計劃) 3.口頭報告 10％ 4.演示操作 10％ 5.期末紙筆測驗 20％
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義

	周次	課 程 主 題	教 學 內 容
課程大綱摘要表	1	科學試探	課程及評量方式說明
	2	科學試探	冶金化學-化學電鍍法
	3	科學試探	小論文研究方法
	4	科學試探	科展研究方法與文獻探索
	5	科學試探	專題研究方法-實驗操作
	7	化學研究方法	實驗技能-分光光度計原理
	8	化學研究方法	專題研究方法-實驗操作
	9	段考	
	10	化學實驗方法	實驗技能-分光光度計實驗操作
	11	文獻探查	專題研究方法-撰寫本文
	12	化學實驗方法	實驗技能-過濾與抽濾
	13	文獻探查	專題研究方法-撰寫本文
	14	問題探討	實驗技能-酸鹼滴定與物質純度測定
	15	化學實驗方法	實驗技能-酸鹼滴定與物質純度
	16	段考	
	17	考試	外部參訪(預定)
	18	化學實驗方法	測定實驗技能-氧化還原滴定 操作考
	19	化學實驗方法	實驗技能-有機物的合成
	20	考試	實驗技能-有機物的鑑定
	21	回饋	實驗技能-未知物的鑑定

班級：數理實驗班　　科目：科學試探-生物(高一)

學分數	3 學分
課程目標	1. 由遺傳生物學認識分子生物結構和分子生物中心法則。 2. 利用既有先被知識解決未知問題的探索能力。 3. 培養學生獨立進行生物學研究之基礎實驗操作技術能力。

教學方法	講述法、分組實驗、分組報告		
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：		
評量方式	課堂參與 40%，報告 60%。		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教 學 內 容
	1	專題選組介紹—第一組	介紹生物組在專題課程中兩年規畫、科學技巧習得技能以及預計參與的競賽成果
	2	專題選組介紹—第二組	介紹生物組在專題課程中兩年規畫、科學技巧習得技能以及預計參與的競賽成果
	3	專題選組介紹—第三組	介紹生物組在專題課程中兩年規畫、科學技巧習得技能以及預計參與的競賽成果
	4	專題選組介紹—第四組	介紹生物組在專題課程中兩年規畫、科學技巧習得技能以及預計參與的競賽成果
	5	專題選組介紹—第五組	介紹生物組在專題課程中兩年規畫、科學技巧習得技能以及預計參與的競賽成果
	6	一、細胞構造	細胞構造介紹和胞器作用
	7	二、細胞構造實驗	顯微觀察動植物細胞
	8	三、細胞生理	細胞內的生化反應
	9	四、細胞生理實驗	酵素活性測定實驗
	10	五、植物生理	植物構造、光合作用、物質運輸和繁殖機制
	11	六、植物生理實驗 1	光合作用光反應
	12	七、植物生理實驗 2	色素層析實驗
	13	八、動物生理	循環系統、呼吸系統、免疫系統
	14	八、動物生理	消化系統、神經系統、生殖系統
	15	九、動物生理實驗 1	呼吸速率的測定與效能
	16	九、動物生理實驗 2	節肢和軟體動物觀察
	17	科學研究的方法	介紹科學探究脈絡及撰寫科學報告的架構方法
	18	文獻探討與資料查找技巧	文獻探討來源和格式編排規定
	19	專題研究文獻探討與報告	分組進行專題文獻資料蒐集

	20	專題研究文獻探討與報告	分組進行專題主題報告
	21	專題研究題目訂定	訂定下學期小論文研究方向和內容

班級：數理實驗班　　科目：科學試探-地科(高一)

學分數	3學分		
課程目標	認知：了解地球科學基本知識，與科學的發展，進而參與科學探究的過程。 情意：讓同學上完課後能夠更關注地球與環境的相關議題，更愛護生命與自然生態，進而往地球永續發展邁進。 技能：對於地球科學概念的實際應用(例如：野外方位判定)、相關工具的使用(例如：中央氣象局網站、丹鳳高中氣象站網站)，科學探究的方法，以及科學報告的撰寫。		
教學方法	講述法、實地探查、分組討論、分組報告		
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：		
評量方式	上課參與表現(50 %) 期末報告(25 %) 作業(25 %)		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教　學　內　容
	1	分組課程簡介	地科組訓練與學習項目（含天文量測、大氣觀測、地質調查）
	2	分組課程簡介	地科組訓練與學習項目（含天文量測、大氣觀測、地質調查）
	3	分組課程簡介	地科組訓練與學習項目（含天文量測、大氣觀測、地質調查）
	4	分組課程簡介	地科組訓練與學習項目（含天文量測、大氣觀測、地質調查）
	5	分組課程簡介	地科組訓練與學習項目（含天文量測、大氣觀測、地質調查）
	6	第一次段考	本週無課程
	7	NASA GLOBE 課程簡介	介紹 GLOBE 環境觀測課程
	8	NASA GLOBE 觀測訓練	完成 NASA GLOBE 觀測表

	9	NASA IASC 小行星觀測計畫	介紹未知小行星搜尋方法
	10	NASA IASC 小行星觀測訓練	未知小行星搜尋訓練與實作
	11	校園建材與岩石調查	岩石分類與地質實查
	12	大屯火山群火山地質調查	大屯火山地質實地調查
	13	探空計畫	探空計畫分組規劃
	14	板橋氣象站參訪	參觀板橋氣象站與探空氣球施放
	15	小論文作品分析分組	小論文作品分析
	16	小論文作品分析	得獎小論文作品解構
	17	小論文作品分析	得獎小論文作品解構
	18	天文專題 GLOBE 專題製作	GLOBE 專題製作
	19	天文專題 GLOBE 專題製作	GLOBE 專題製作
	20	天文專題 GLOBE 專題製作	GLOBE 專題製作
	21	第三次段考	本週無課程

班級：數理實驗班　　科目：實驗設計-數學(高二)

學分數	3 學分	
課程目標	培養具備「科學研究」的基本素養（包括知識、思維和技能、態度）及「科學實作」的現代公民	
教學方法	講述法、分組實作討論、分組報告	
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：	
評量方式	紙筆評量、檔案評量、實作評量、口語評量、上課表現、教師評量、同儕互評、自己評量	
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義	
	周次	課 程 主 題	教　學　內　容
	1	期初報告	暑期研究進度報告、團體賽

課程大綱摘要表	2	小論文專題研究	訂定小論文專題研究題目、複習高一數學
	3	小論文專題研究	小論文進度報告、賽局理論
	4	數學專業	期望值、TRML 試題練習
	5	小論文專題研究	小論文進度討論
	6	參訪	協同化學組參訪—調查局
	7	小論文專題研究	小論文進度討論
	8	小論文專題研究	小論文定稿
	9	數學專業	矩陣解題技巧
	10	數學專業	幾何幾題技巧
	11	數學專業	微積分解題技巧
	12	數學小密室	跑關解題
	13	數學小密室	解謎破關
	14	解謎破關	接力賽、實境解謎
	15	外部參訪	數學組參訪
	16	數學小密室	密室逃脫體驗
	17	成果預報	期末成果報告
	18	期末成果報告	成果發表

班級：數理實驗班　　科目：實驗設計-物理(高二)

學分數	3 學分		
課程目標	1.專題研究總結與紀錄 2.應用科學方法解決問題 3.資料整合及科學表達能力 4.團隊合作與服務精神		
教學方法	講述法、分組實驗、分組報告		
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：		
評量方式	1.實驗成果驗收 25%：研究主題、研究方法與實驗步驟擬定 2.主題報告 25%：儀器架設、實作測試及數據分析與討論 3.紙筆測試 20%：原理探究、推理思考 4.上課狀況 15%：出席與表現 5.小組自評跟互評 15%：課程參與、合作態度		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
	周次	課 程 主 題	教　學　內　容

課程大綱摘要表	1	擬定專題科展題目	發現問題-訂定專題研究方向(第 3 章)
	2	擬定專題內容	蒐集資料-蒐集歷屆相關研究資料(第 3 章)
	3	專題實作	選取實驗(一)
	4	物理實驗	單擺測 g 與實驗設計(第 4 章)
	5	專題實作	選取實驗(二)
	6	期初報告	專題進度報告
	7	物理實驗	流體黏滯細數(第 4 章)
	8	專題實作	選取實驗(三)
	9	參訪	外部參訪
	10	物理實驗	共振現象(第 5 章)
	11	專題實作	選取實驗(四)
	12	物理實驗	測量(誤差)(第 5 章)
	13	期中報告	專題進度報告
	14	專題實作	選取實驗(五)
	15	物理實驗	狹縫實驗(第 6 章)
	16	專題實作	選取實驗(六)
	17	專題影片製作	電磁波實驗(第 6 章)
	18	期末成果報告	成果發表

班級：數理實驗班　　科目：實驗設計-化學(高二)

學分數	3 學分
課程目標	1.從動手做實驗融入專題研究課程中，訓練基礎實驗操作技巧。 2.從實驗教材教法，引導學生探究、挑戰、創新的能力，充分發揮學習之潛能。 3.從做中學，導入相關基礎化學原理知識。 4.訓練團隊合作，培養責任感與服務熱忱，激發對科學研究之熱情。 5.預先延伸課程，熟稔高中化學學科知識。
教學方法	講述法、分組實驗、分組報告
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：

評量方式	1.實驗態度與精神(含實驗結果) 30％ 2.書面報告 30％(含每週之結報、專題研究計劃) 3.口頭報告 10％ 4.演示操作 10％ 5.期末紙筆測驗 20％
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義

課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教 學 內 容
	1	課程介紹	1.課程及評量方式說明 2.冶金化學-化學電鍍法
	2	研究方法	小論文研究方法
	3	研究方法	科展研究方法與文獻探索
	4	專題研究方法	實驗操作
	5	實驗技能	分光光度計原理
	7	專題研究方法	實驗操作
	8	參訪	外部參訪
	9	實驗技能	分光光度計實驗操作
	10	專題研究方法	撰寫本文
	11	實驗技能	過濾與抽濾
	12	專題研究方法	撰寫本文
	13	實驗技能	酸鹼滴定與物質純度測定
	14	實驗技能	酸鹼滴定與物質純度
	15	參訪	外部參訪
	16	測定實驗技能	氧化還原滴定 操作考 有機物的合成
	17	實驗技能	有機物的鑑定 未知物的鑑定
	18	期末考	操作考與分享回饋

班級：數理實驗班　　科目：實驗設計-生物(高二)

學分數	3學分
課程目標	1. 由遺傳生物學認識分子生物結構和分子生物中心法則。 2. 利用既有先被知識解決未知問題的探索能力。 3. 培養學生獨立進行生物學研究之基礎實驗操作技術能力。

教學方法	講述法、分組實驗、分組報告		
教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：		
評量方式	成果發表：40%、作業：30%、平時表現：20%		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教 學 內 容
	1	準備週	準備週
	2	課程介紹	科展小論文分組、課程規劃
	3	專題報告	科展及小論文主題報告
	4	專題主題實驗	科學探索 I
	5	專題主題實驗	科學探索 II
	6	專題主題實驗	科學探索 III
	7	專題報告	科展計畫及小論文專題期初報告
	8	參訪	校外參訪（中央研究院）
	9	生物實驗	解剖學實驗 I
	10	生物實驗	解剖學實驗 II
	11	生物實驗	解剖學實驗 III
	12	專題期中報告	科展進度報告
	13	生物實驗	分生實驗 I
	14	生物實驗	分生實驗 II
	15	生物實驗	分生實驗 III
	16	生物實驗	植物生理實驗 I
	17	生物實驗成果預報	植物生理實驗 II
	18	期末成果報告	成果發表

班級：數理實驗班　　科目：實驗設計-地科(高二)

學分數	3學分
課程目標	認知：了解地球科學基本知識，與科學的發展，進而參與科學探究的過程。 情意：讓同學上完課後能夠更關注地球與環境的相關議題，更愛護生命與自然生態，進而往地球永續發展邁進。 技能：對於地球科學概念的實際應用(例如：野外方位判定)、相關工具的使用(例如：中央氣象局網站、丹鳳高中氣象站網站)，科學探究的方法，以及科學報告的撰寫。
教學方法	講述法、實地探查、分組討論、分組報告

教學設備	□電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；□手提音響、CD； □其他：		
評量方式	上課參與表現(50 %) 期末報告(25 %) 作業(25 %)		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
課程大綱摘要表	周次	課 程 主 題	教 學 內 容
	1	準備週	準備週
	2	科學研究歷程與收穫	學習歷程檔案製作
	3	天文專題	天球模型製作
	4	小論文進度甘特圖	小論文進度檢討 大屯火山地質簡報
	5	大屯火山群	大屯火山地質調查與報告
	6	小論文	小論文交件整理
	7	專題分組	探空計畫分組規劃
	8	題目探索	歷屆得獎科展作品分析
	9	題目探索	歷屆得獎科展作品分析
	10	題目探索	歷屆得獎科展作品分析
	11	專題題目訂定	GLOBE 專題製作 科學議題辯論
	12	地科辯論	科學議題辯論
	13	地科辯論	科學議題辯論
	14	參訪	參觀天文館
	15	地科專業訓練	地質專題 走向、傾角與傾斜儀使用
	16	行星觀測	探空成品檢校
	17	地科專業訓練	地質專題 板塊運動、台灣的板塊構造
	18	成果發表	科學問答與成果發表

附件 2　新北市丹鳳高級中學 115 學年度課程自我評鑑計畫

一、依據

（一）教育部 108 年 5 月 30 日臺教授國部字第 1080050523B 號令。

（二）新北市政府 108 年 8 月 20 日新北府教中字第 1081514990 號函辦理。

二、目的

（一）協助學校落實課程及教學之變革與創新，鼓勵教師個人反思與社群專業對話，引導學校精進課程發展。

（二）透過課程自我評鑑過程及結果，發揮學校課程評鑑之實質效益，協助教師提升教學效能與改善學生學習。

三、課程自我評鑑小組組織成員

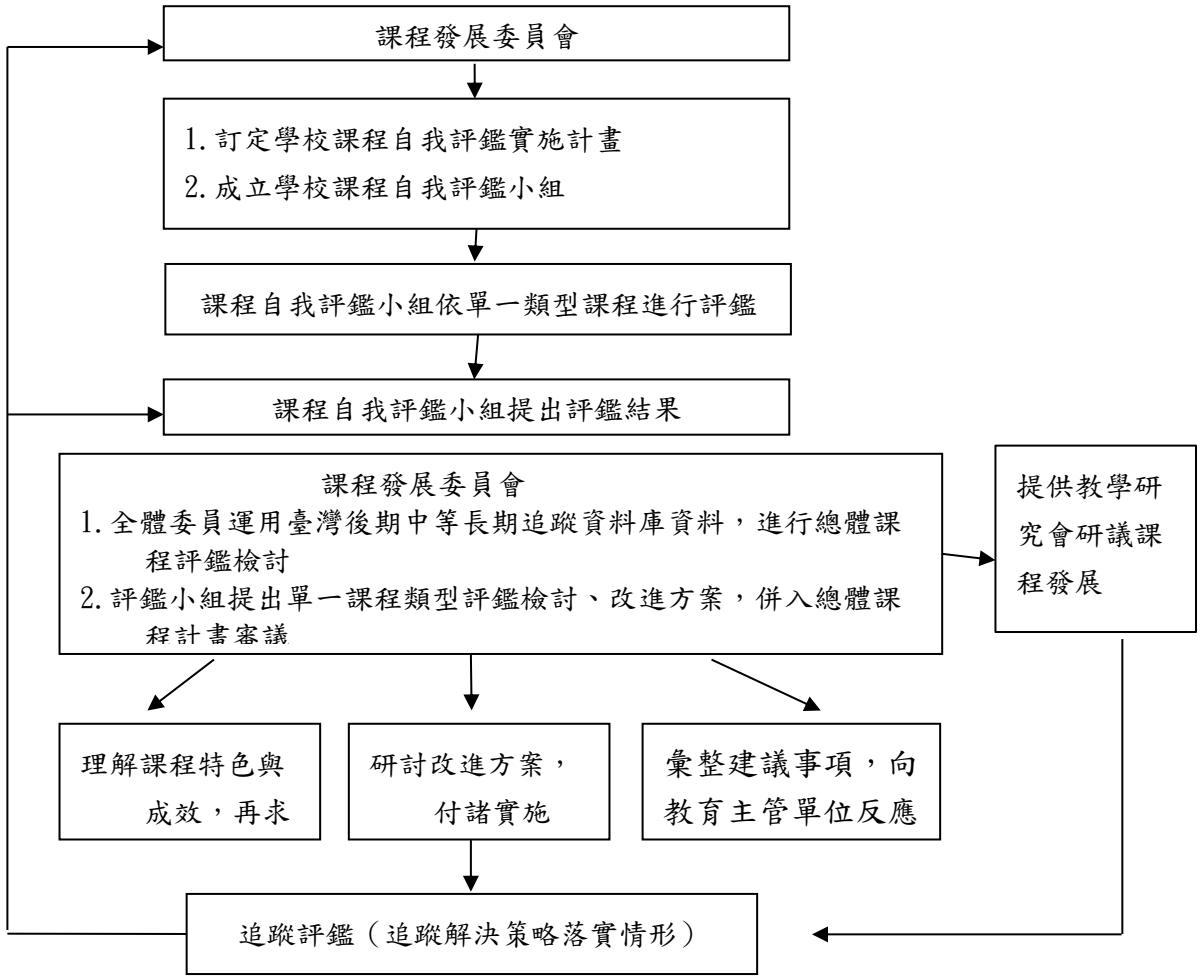
（一）於課程發展委員會下設「課程自我評鑑小組」執行課程評鑑工作。

（二）「課程自我評鑑小組」成員含校長、教務主任、學務主任、輔導主任、實研組長、高中語文(含國文科、英文科)、數學科、社會科、自然科及藝能科各領域代表各 1 人，共 11 人；及家長代表 1 人，共 12 人。

四、課程自我評鑑期程（本項學校可依照實際執行情況調整）

課程自我評鑑內容	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
組成課程自我評鑑小組	■											
課程發展委員會提出下年度總體課程計畫		■	■	■								
上學期末辦理上學期單一課程分享會，教務處彙整教師自評與學生回饋				■	■							
課程自我評鑑小組就上學期單一課程評鑑至課程發展委員會報告							■					
依照單一課程評鑑結果提供開課教師修正參考								■	■			
教務處下載臺灣後期中等教育長期追蹤資料庫「課程規劃」、「教學實施」、與「學生學習」等資料，作為總體課程評鑑討論用										■		
下學期末辦理下學期單一課程分享會，教務處彙整教師自評與學生回饋										■		
課程自我評鑑小組就下學期單一課程評鑑至課程發展委員會報告										■		
課程發展委員會進行本年度總體課程計畫評鑑										■		
總體課程計畫與單一課程計畫評鑑結果上傳至課程計畫網站											■	■

五、課程自我評鑑流程


課程發展委員會
1.訂定學校課程自我評鑑實施計畫
2.成立學校課程自我評鑑小組
課程自我評鑑小組依單一類型課程進行評鑑
課程自我評鑑小組提出評鑑結果
課程發展委員會
1.全體委員運用臺灣後期中等長期追蹤資料庫資料，進行總體課程評鑑檢討
2.評鑑小組提出單一課程類型評鑑檢討、改進方案，併入總體課程計書審議
提供教學研究會研議課程發展
理解課程特色與成效，再求
研討改進方案，付諸實施
彙整建議事項，向教育主管單位反應
追蹤評鑑（追蹤解決策略落實情形）

六、實施方式

（一）學校課程評鑑分為「總體課程評鑑」及「單一類型課程評鑑」（如「多元選修」單一課程實施狀況），總體課程評鑑由課程發展委員會全體委員運用「臺灣後期中等教育長期追蹤資料庫」、「新北市普通型高級中學學校總體課程評鑑表」評鑑之；單一類型課程評鑑則由課程評鑑小組運用「新北市普通型高級中學學校單一類型課程評鑑表」，分工評鑑之。

（二）學校課程評鑑每學年實施一次，若單一類型課程僅開設一學期，則於該學期期末評鑑之。

（三）為了解學生個人修習課業之態度及對教師教學之反應，單一類型課程設有「學生學習回饋表」（學校自訂學生問卷名稱），由教務處規劃各年級學生填答。

（四）學生學習回饋表（學校自訂學生問卷名稱）與課程評鑑結果應於該學年度期末課程發展委員會議提出報告，根據相關結果檢討改進，提供教師未來調整教學與下一學年度課程計畫之參考。

七、課程評鑑內容

（一）由課程與總綱及學校願景關聯，檢視總體課程與單一類型課程，課程發展計畫符合總綱精神，課程發展計畫與學校願景具關連性。

（二）從總體課程評鑑之課程發展組織與運作機制，檢視是否成立或健全課程發展組織；各課程發展組織之間、課程發展組織和行政單位之間，其運作機制及互動協調能發揮實質功效，以及是否完整記錄各層級課程發展組織之運作情形，以供後續改進參考。

（三）藉由總體課程與單一類型課程的適性課程實施內涵，檢視課程目標與各課程規劃之目標及學習內容、學習活動、評量安排等，是否具邏輯一貫性；課程內容與教學模式，能以學生為主體，符合學生多元學習需求與適性發展，以及建立教材資源共享與永續的概念。

（四）從總體課程與單一類型課程的系統課程評鑑與回饋，檢視是否能建立課程發展回饋機制，管理多元的課程評鑑結果，並善用評鑑結果增進學習成效。

八、課程評鑑結果之應用

（一）修正學校課程計畫。

（二）改善學校課程實施條件及整體教學環境。

（三）安排增廣、補強教學或學生學習輔導。

（四）激勵教師進行課程及教學創新。

（五）調整教材教法、回饋教師專業成長規劃。

（六）增進教師對課程品質之重視。

（七）提升家長及學生對課程發展之參與及理解。

九、本計畫經課程發展委員會議通過後實施，修正時亦同。

附件 3　新北市立丹鳳高級中等學校辦理教育實驗自我評鑑表

填表說明：

一、本評鑑細分為九大項: (一)行政配合、(二)實驗班之編成、(三)教師人力資源、(四)課程與教學、(五)教學資源、(六)輔導工作、(七)親師互動、(八)實驗班特色、(九)問題與建議

二、評鑑表列(八)實驗班特色，是指前述指標未列入且需以文字述明之課程特色。

三、針對實驗班的課程發展，老師、班上學生及家長對於實驗課程有建議者，請於第九點填寫。

一、行政配合（佔 16 分）

項　　目	符合程度
1. 實驗班課程發展委員會之組織運作	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 教育實驗工作計畫的擬定與執行	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
3. 各處室配合支援實驗課程之實施情形	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
4. 實驗課程目標之掌控	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

二、實驗班之編成（佔 12 分）

項　　目	符合程度
1. 由實驗班課程發展委員會討論決議實驗班之編成方式	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 實驗班編班方式之宣導	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
3. 能掌握編班流程、時程與分工的時效	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

三、 教師人力資源（佔 12 分）

項　　目	符合程度
1. 任課教師符合專業背景(合格比例、進修與研習)	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 實驗班任課教師發表教學研究成果	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
3. 任課教師學科專業領域進修情形	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

四、教育實驗內涵（佔 20 分）

項　　目	符合程度
1. 能達成預設教育實驗目標	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 能設計適切的研究方法進行教育實驗	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
3. 能依研究方法進行教育實驗研究	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
4. 能依研究結果撰寫教育實驗報告	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
5. 教育實驗成果對中學教育具有推廣應用之意義	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

五、教學資源（佔 16 分）

項　　目	符合程度
1. 教室活動空間及規劃、管理與運用	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 教材教具編製、購置、管理與運用	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
3. 運用資訊融入教學	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
4. 社區資源運用與建立	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

六、輔導工作（佔 12 分）

項　　目	符合程度
1. 學生基本資料之建立	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 學生輔導情況與記錄	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
3. 學生轉入轉出輔導	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

七、親師互動（佔 8 分）

項　　目	符合程度
1. 舉辦親職教育活動	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳
2. 親師經常性聯繫與互動情況	□十分良好 □良好 □普通 □不佳 □十分不佳

八、實驗班特色(評鑑指標未列之其他相關措施)

特　　色

九、問題與建議

教師	學生及家長

附件 4　近三年本校數理競賽類參賽獲獎成果與學生升學成效

學年度	競賽與升學	成果
114 學年度	新北市學科能力競賽 化學科	佳作
	新北市學科能力競賽 物理科	佳作
	新北市科展 高中行為與社會科學組	特優
	新北市科展 高中電腦資訊學科	佳作
	大學升學 特殊選才錄取 2 名/繁星推薦錄取 13 名	
	大學升學 醫藥衛生類錄取 13 名/機電資工類錄 6 名	
113 學年度	教育部全國科展 高中行為與社會科學組	聯發科創新獎 優等
	教育部全國科展 高中電腦資訊學科	佳作
	新北市數學及資訊學科能力競賽 數學科	佳作
	新北市數學及資訊學科能力競賽 生物科	佳作
	大學升學 特殊選才錄取 2 名/繁星推薦錄取 13 名	–
	大學升學 醫藥衛生類錄取 7 名/機電資工類錄取 22 名	–
112 學年度	新北市數理及資訊學科能力競賽 生物科	第五名 佳作
	新北市中小學科展 高中行為與社會科學組	特優
	新北市中小學科展 高中環境科學	特優
	大學升學 特殊選才錄取 1 名/繁星推薦錄取 12 名	–

	大學升學 醫藥衛生類錄取 8 名/機電資工類錄取 21 名	–