

國立清華大學/國立科學工業園區實驗高級中學 科學班簡介

一、 設班宗旨

甄選國內青少年科學菁英學生，整合大學及高中資源，開設前瞻性科學教育學程，提供卓越師資與教學環境，培養學生獨立科學研究能力，兼顧應具備的人文素養，以期能充分發揮天賦潛能，成為傑出科學家，厚植國家高素質科學人才，以提升國家競爭力。

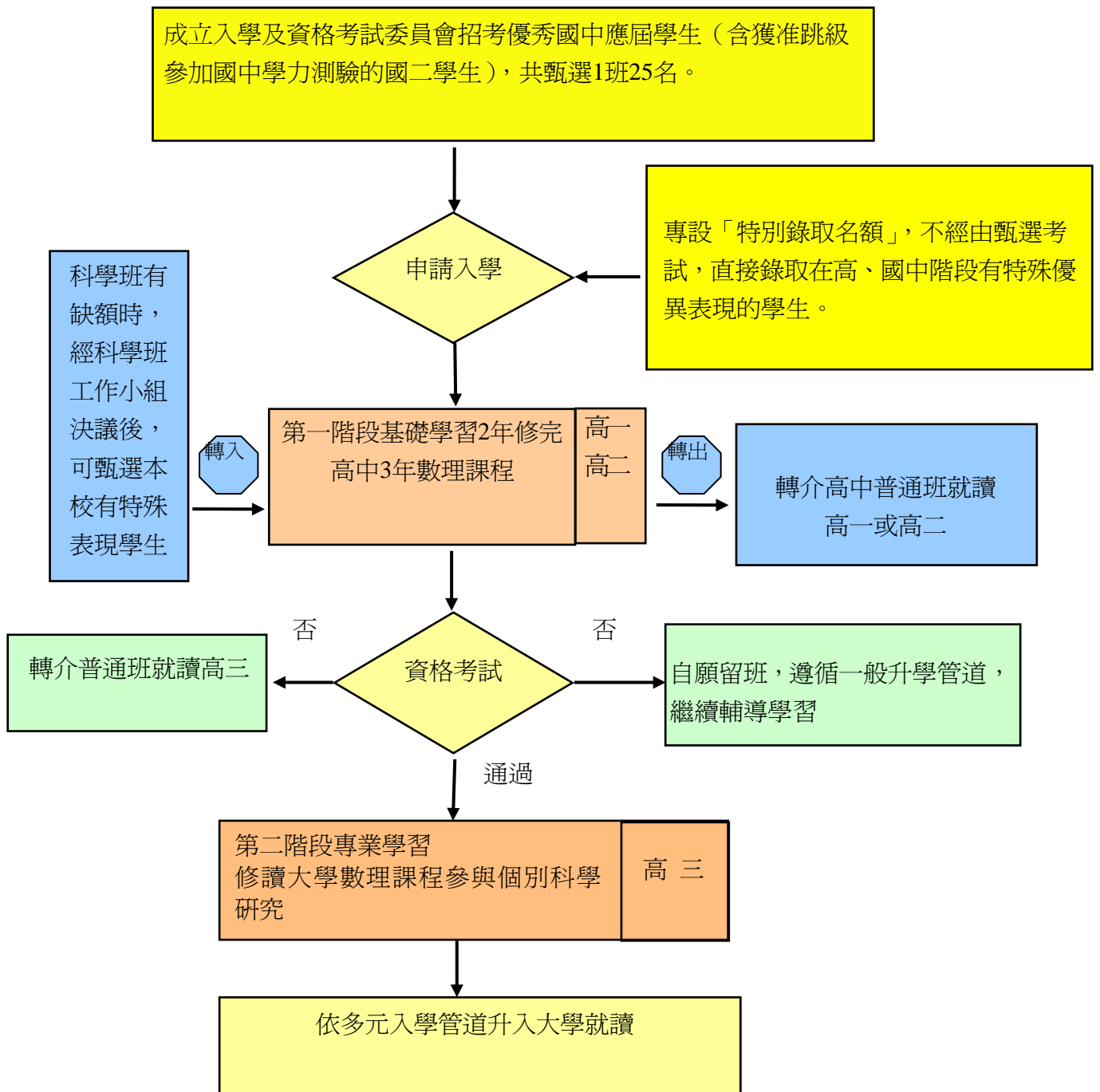
二、 法令依據

- (一) 高級中等教育法。
- (二) 特殊教育法。
- (三) 高級中等學校辦理實驗教育辦法。
- (四) 普通型高級中等學校科學班實施計畫。
- (五) 普通型高級中等學校科學班開設招生作業要點。
- (六) 高級中等學校多元入學招生辦法。

三、 合作大學

國立清華大學

四、學程規劃



- (一) 遵行現有學制採用三年制學程，依據普通高級中學 99 新課程中最低畢業學分數為 160 學分，並符合後期中等教育共同核心課程領域彈性設計科學專業領域科目，加強數理科目的學習，同時兼顧人文素養的陶冶。
- (二) 整個學程分為二階段：
第一階段（高一至高二）：

1. 為基礎學習過程，修讀普通高級中學基礎科學相關科目與人文及社會相關領域學分。以2年時間修畢普通高中的3年數理課程。並得於就讀期間依資賦優異降低入學年齡縮短修業年限相關規定參加學科免修鑑定考試。
2. 與國立清華大學合作，安排科學人文講座，聘請在科學研究卓越的教授蒞校演講及指導學生。高一延伸基礎科學，開啟學生科學新知，多元學習；高二加深加廣課程主題，開發創造力。除科學領域之外，亦安排社會、藝術及人文講座，陶冶文化素養。
3. 結合大學資源，至大學實驗室進行實驗。
4. 高二分組與國立清華大學教授進行專題研究，進行主題探討。透過大師的指導，培養正確的科學研究態度，提升獨立研究之能力。
5. 通過免修鑑定之學生，經任課老師審核及學校推薦，得至國立清華大學修讀數理相關課程。
6. 有關文史課程方面，另行配套設計，有別於一般高中課程。
7. 透過本校雙語部外籍教師之資源，加強英文能力，提升國際觀。

(三) 第一階段（高一至高二）修習的科目和學分數如下表。

科目	第一年		第二年		備註
	上學期	下學期	上學期	下學期	
國文	4	4	4	4	必修
英文	4	4	4	4	必修
數學	6	6	4	4	必修
物理	4	4	4	4	必修
化學	4	4	4	4	必修
資訊科技概論			2	2	必修
生物	3	3			必修
地球科學	2	2			必修
歷史	1	1			必修
地理	1	1			必修
公民與社會	1	1	2	1	必修
美術	1			1	必修
音樂		1	1		必修
體育	2	2	2	2	必修
全民國防教育			1	1	必修
班會	0	0	0	0	每週1節，0學分
綜合活動	0	0	0	0	每週1節，0學分
必修學分數小計	33	33	28	27	
專題講座	1	1	1	1	選修，

					每週 2 節，1 學分
生物			4	4	選修
生涯規劃	1				選修
生命教育		1			選修
專題研究			2	2	選修
選修學分數小計	2	2	7	7	
總學分數	35	35	35	34	
總節數	38	38	38	37	

(四) 第二階段的所有進階數理科目教學由大學教授擔任。

1. 為專業學習過程，邀請國立清華大學教授至國立科園實中授課或直接選修大學開設之相關科目學分。修畢該門學分由國立清華大學給予修課證明書。
2. 延續高二之專題研究，「個別科學研究」由大學教授指導，讓學生對有興趣的科目得以加深加廣學習，為將來的科學研究奠定良好基礎。課程內容與評量方式由教授與學生討論後自訂。
3. 科學班學生於第二階段學程期間，應完成修習「個別科學研究」的學分，才能取得高中科學班之畢業證明。
4. 第二階段學生所修得的數理學分，修畢該學門學分由大學給予學分證明書將來升入大學後，可依各大學規定減免學分。
5. 「個別科學研究」由大學教授指導，讓學生對有興趣的科目得以加深加廣學習，培養為尋找問題的能力，增強研究方法知能，為將來的科學研究奠定良好基礎。課程內容與評量方式由教授與學生討論後自訂。

(五) 在第二階段學生除了修讀必修的科目之外，學生可依其能力和興趣，修習大學程度的數理課程。如有學生提出特殊修課需求，必須提出申請並經科學班「入學及學科資格考試委員會」審查通過始得修讀其他大學課程。

(六) 第二階段修習科目和學分數如下表：

	科目	第三年		備註
		上學期	下學期	
高中課程	國文	4	4	必修
	英文	4	4	必修
	藝術生活	1(美術)	1(音樂)	必修
	體育	2	2	必修
	班會	0	0	每週 1 節，0 學分
	綜合活動	0	0	每週 1 節，0 學分
	必修學分數小計	11	11	
	資訊應用	2	2	選修

	國學欣賞	1	1	選修
	英文寫作	1	1	選修
	數學統合	2	2	選修
	自然科學	3	6	選修
	社會學	3	0	選修
	選修學分數小計	0~12	0~12	
大學 進 階 課 程	微積分	4	4	必選修
	普通物理	4	4	必選修，三科必須至少選一科。
	普通化學	3	3	
	生命科學	3	3	
	普通物理實驗	1	1	選修
	普通化學實驗	1	1	選修
	普通生物學實驗	2	2	選修
	個別科學研究	1	1	必修
	學分數小計	7~19	7~19	

五、 招生對象、區域與名額

詳見招生簡章

六、 入學申請及資格考試

(一)入學申請：詳見招生簡章。

(二)資格考試：詳見招生簡章。

七、 升學進路與退場機制

1. 學生在學期間通過學科資格考試，且繼續修畢第二階段學程者，由國立科園實中發給高中科學班畢業證書，並於畢業證書附註高三時期於國立清華大學修習學分及個人研究證明。
2. 科學班成立「高中科學班升學輔導委員會」，依「大學多元入學方案」協助學生甄選入學。
3. 未能通過學科資格考試者，或在學適應不良且自願離開科學班者，可依學生意願轉入國立科園實中數理資優班或普通班就讀；其自願繼續留下者，遵循一般升學管道由二校繼續輔導學習。
4. 若學生通過學科資格考試，但未能完成第二階段學程或退出科學班者，則遵循一般升學管道由高中繼續輔導學習。

八、轉入及轉出機制—適性發展各安其所

1. 制定科學班轉出轉入辦法，輔導因志趣改變或學習適應不良之科學班學生，有轉入普通班就讀機會，發展其潛能。也提供具備自然或數理濃厚興趣及資優特質之學生，有轉入科學班就讀機會，提供適性課程，發揮其最大學習潛能。
2. 轉出原則：
 - (1) 已編入科學班之學生，如經該班任課教師發現適應不良，或興趣、性向改變，經輔導後欲轉入普通班者。
 - (2) 未能及時通過學科資格考考試者。
3. 轉出時程：
 - (1) 高一下及高一下學期期末考後。
 - (2) 學科資格考考試成績公布後。
 - (3) 轉出安置：提出轉出申請，且經評估觀察、介入輔導、及評鑑審核定者，編入普通班就讀。
4. 轉入原則：科學班有缺額，且經科學班工作小組決議後，辦理轉入事宜。
5. 轉入時程：高一下學期結束後暑假期間。
6. 轉入報名資格：符合下列條件之一者
 - (1) 學業成績優異者：高一學期成績各科及格且數學成績及基礎物理、基礎化學、基礎生物、基礎地科任兩科成績達 85 分以上者。
 - (2) 高中階段曾參加政府機關或學術研究機構舉辦之國際性或全國性有關數學科或自然學科競賽或展覽活動表現特別優異，獲得前三等獎項，附有相關證明文件者。
 - (3) 高中階段曾參加學術研究單位長期輔導的數學科或自然學科研習活動，成就特別優異，經主辦單位推薦者。
 - (4) 高中階段曾參與數學科或自然學科獨立研究成果優異，並刊載於學術性刊物，經專家學者或指導教師推薦者。
 - (5) 對基礎科學有興趣，經數理任課教師推薦者。
7. 轉入甄選方式：

包括直接錄取和甄選測驗兩種，可依自身條件與意願擇一申請。

 - (1) 直接錄取：

符合下列任一項資格，經審核通過公告後即可直接入班，依其獲得獎項由最高獎項依序遞推錄取，最多以 5 名為原則，若不足 5 名，餘額流用至甄選測驗名額。

 - A. 參加「國際科學奧林匹亞競賽」進入選訓營者。
 - B. 參加「美國國際科學展覽大會」獲個人三等獎（含）以上者。
 - (2) 甄選測驗：

扣除直接錄取名額後之餘額，依據學校公告的科學班轉入甄選簡章，辦理紙筆測驗甄選。

九、 退場輔導機制—審慎處理妥善照顧

1. 訂定「科學班學生的輔導辦法」，審慎處理學生因適應不良而申請退出科學班的要求。考慮學生的不適應可能只是暫時性，必須鼓勵其克服困難。退場處理的程序必須嚴謹，辦理轉出的時間，以下學期結束時為原則。若學生因病或其他重大事故而要求退出，則應專案處理。
2. 因故退出科學班的學生，可依學生意願轉介普通高中普通班就讀，依據「國立科園實中科學班轉出轉入辦法」辦理。
3. 轉出及轉入的學生由導師、輔導老師或任課老師持續追蹤後續身心適應問題。透過情意輔導、實施親職教育、提供個別諮商輔導使學生得到最佳之照顧。
4. 提供轉出學生個別課業銜接課程，並依據九九課綱學年學分辦法輔導學生補修學分，達到普通班學生之畢業學分要求。

十、 科學班 VS. 數理實驗班

	科學班	數理實驗班
甄選方式	經由分區的「甄選考試」，選出具有數理天分、優異的分析能力，且具備基本語文及表達能力的學生。	經由「國中會考」優選後，再選出數理成績優秀的學生。 (數理強，但文科弱的學生，可能在會考篩選中落選)
教學方式	自由思考、創意導向、培養科研能力	以正常的升學進度進行
課程內容	前二年(高中課程+專題研討) 後一年(大一課程+培養獨立研究能力)	全三年高中課程+專題研討
教學師資	前二年(高中教師) 後一年(大學教授+高中教師)	高中教師
教育資源	教育部專款補助	各校自籌
設置高中	9所	33所
甄選人數	270人	~1750人

十一、科學班與其他班級比較

(一)高一

	科學班	資優班	其他班	科目	科學班	資優班	其他班
國文	4	4	4	體育	2	2	2
英文	4	4	4	綜合活動	2	2	2
數學	6	5	4	國防教育		2	2
物理	4	1	1	專題講座	1+1		
化學	4	1	1	實驗探究		2+2	
生物	3/3	2/0	2/0	法語		1	1
地科	2/2	0/2	0/2	資料概論		1	1
歷史	1	2	2	家政		1	1
地理	1	2	2	生涯規劃	1	1	1
公民	1	2	2	生命教育	1	1	1
音樂	1/0	1	1	選修課			2
美術	0/1	1/1	1/1	總節數	38	38	35

(二)高二

	科學班	資優班	其他班	科目	科學班	資優班	其他班
國文	4	4	4	美術	0/1	1	1
英文	4	4	4	國防	1		
數學	4	5	4	體育	2	2	2
物理	4	4	3	專題講座	1+1		
化學	4	4	2	專題研究	2(清大)	3(校內)	
生物	4	2	2	資訊科技	2		
地科		2	2	綜合活動	2	2	2
歷史			2	選修課			2
地理			2	家政			2
公民	1+(1)	2	2	健康護理		1/0	0/1
音樂	1/0	1	1	總節數	38+(1)	37	37

(三)高三

	科學班	資優班	其他班	科目	科學班	資優班	其他班
國文	4+2(選)	6	6	綜合	2	2	2
英文	4+2(選)	6	6	體育	2	2	2
數學	2(選)	6	6	微積分	4(必選修)		
物理	1(選)	4	4	普物	4(必選修)		
化學	1(選)	4	4	普化	3(必選修)		
生物	1(選)	3	3	生命科學	3(必選修)		
歷史	1(選)			個別研究	1(必修)		
地理	1(選)						
公民	1(選)			總節數	12~28	35	35
美術	1	1	1				
音樂	1	1	1				

至少選一科