

A person and a child are walking away from the camera on a dirt path through a forest with vibrant autumn foliage. The scene is bathed in warm, golden light, creating a serene and contemplative atmosphere. The path leads into the distance, flanked by trees with leaves in shades of yellow, orange, and red. The overall mood is peaceful and suggests a journey or exploration.

陪孩子走一段探索未來的路： 國中生家長的升學進路導航

國中之後的兩大升學軌道

無論選擇哪一條路，現在的教育體制都提供了多元的入學管道，尊重孩子的性向與興趣。

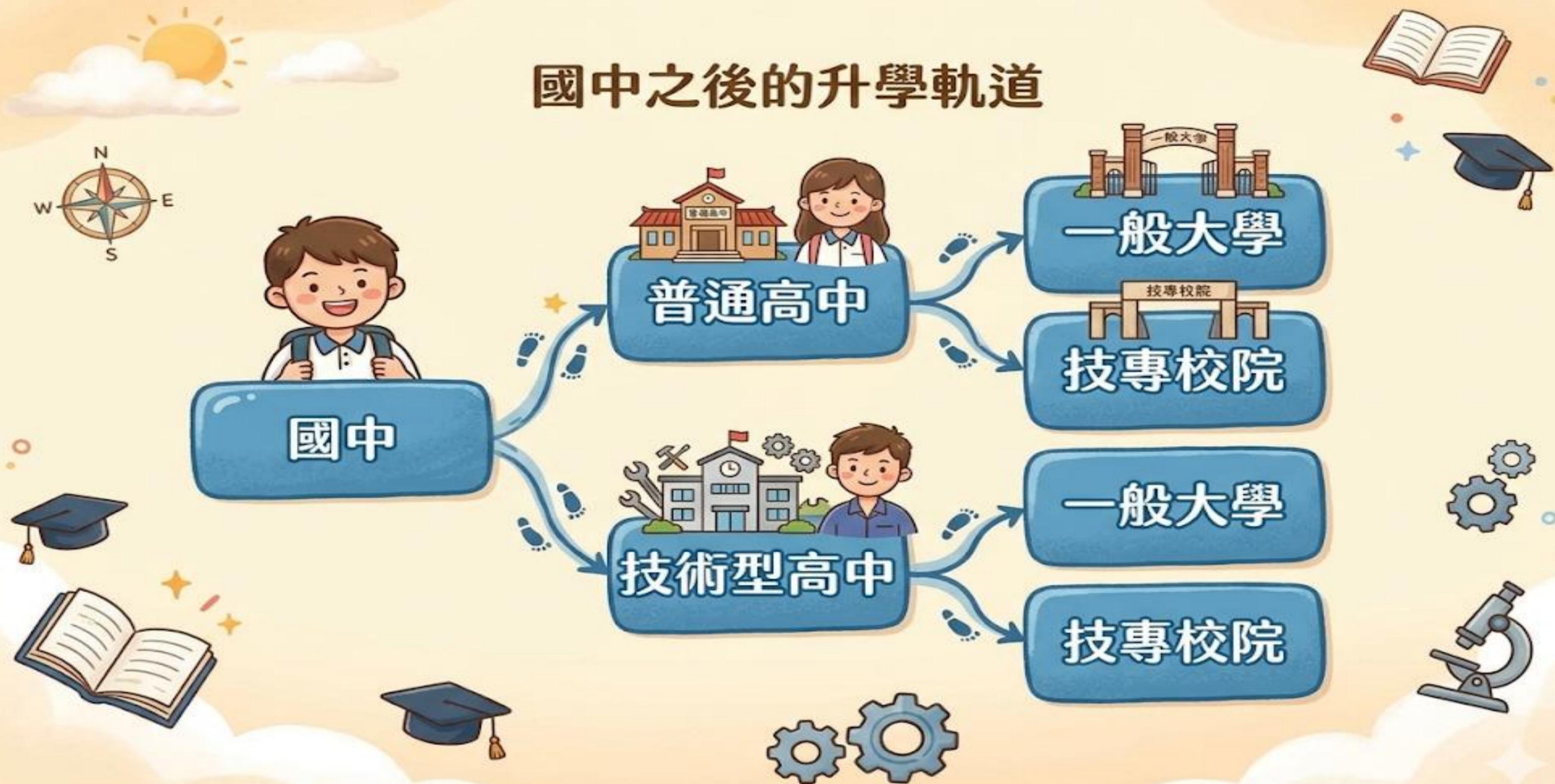


普通大學（一般大學）：強調學術基礎、跨領域素養與通識能力。



技專校院（四技二專）：重視實務技能、專業證照與技職適性發展。

國中之後的升學軌道



大學多元入學管道的目的

繁星推薦、希望入學

政策性

看重「政策性」與區域平衡（就近入學）

約佔15%

特殊選才、運動績優

獨特性

看重「獨特性」與特殊教育資歷

推甄申請入學

發展潛力

看重「發展潛力」（目前的主流戰場，高度依賴 X + P）

約佔50%

考試分發入學

知識能力

看重「知識能力」（傳統考試戰場，依賴 X + Y）

大學繁星學群

※各學群分類原則如下：

第一類學群：文、法、商、社會科學、教育、管理等學系(學程)。

第二類學群：理、工等學系(學程)。

第三類學群：醫、生命科學、農等學系(學程)。

第四類學群：音樂相關學系(學程)。

第五類學群：美術相關學系(學程)。

第六類學群：舞蹈相關學系(學程)。

第七類學群：體育相關學系(學程)。

第八類學群：醫學系、牙醫學系。

※校排名前50%才可以申請！

※第一個比序項目一定是校排名百分比！

解碼新制評量工具：X + Y + P

大學選才不再只看單一總分，而是將學生的表現分為三大類，由各校系依據需求組合參採：

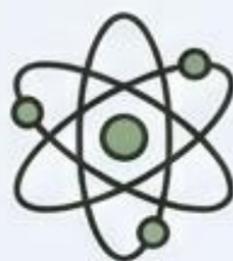
X

+

Y

+

P



X (學科能力測驗)：評量高中生應具備的「基本核心能力」。

Y (分科測驗)：評量升學大學應有的「關鍵學科能力」(進階學習成就)。

P (綜合學習表現)：展現紙筆測驗無法評量的實力與潛能(包含學習歷程與校系自辦甄試)。

X 的進化：學測不再「分分計較」

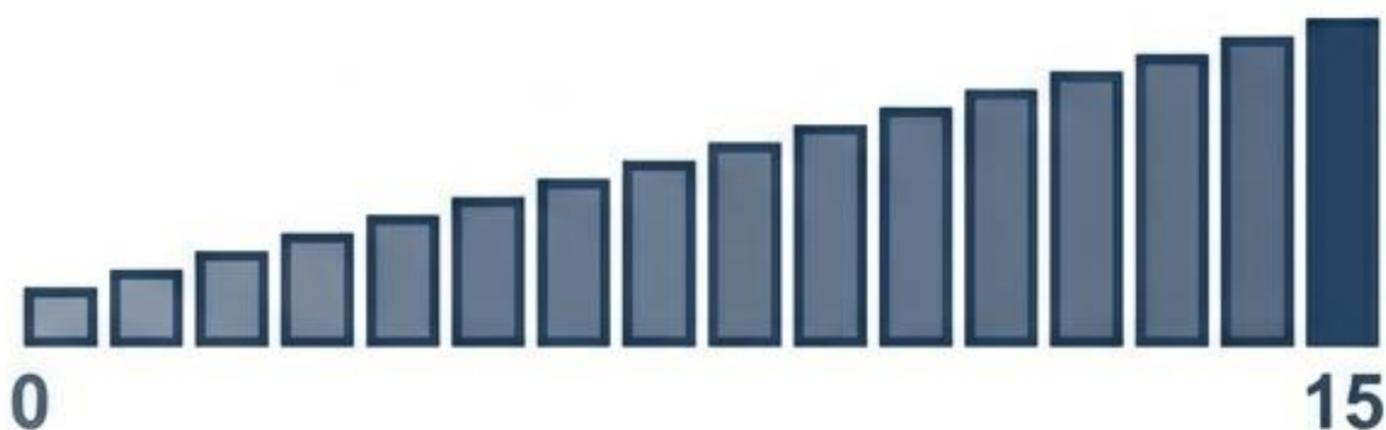


- ✓ **自由選考**：國、英、數A、數B、社、自，依目標科系自由選擇。
- ✓ **打破總級分**：各科最高15級分，不再計算總級分，減輕全科壓力。
- ✓ **範圍鎖定**：命題以部定必修為主，參考學習內容與學習表現。

破除總分迷思：彈性選考的 X 與 Y 測驗

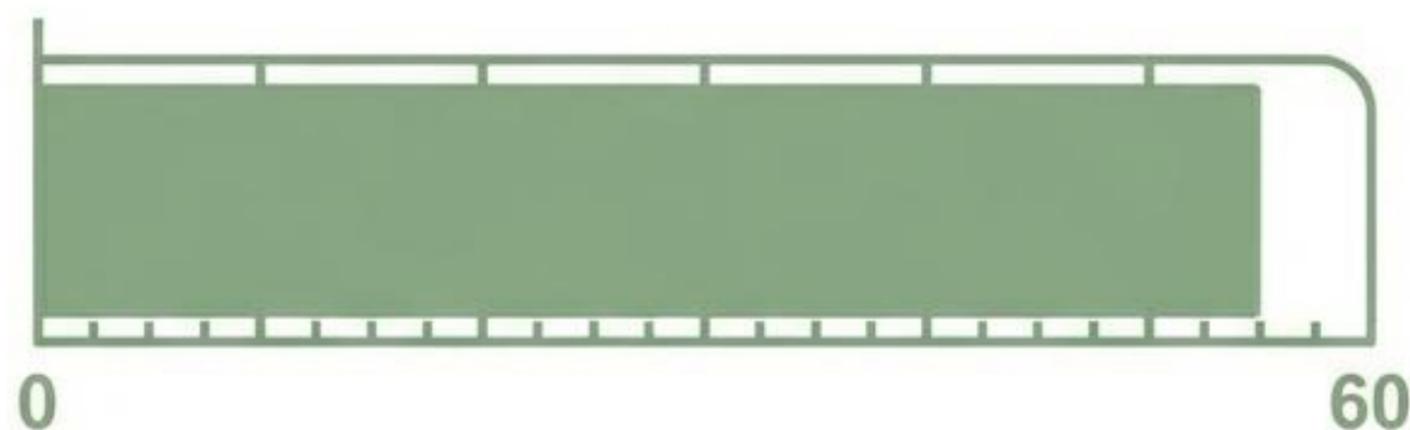
考生皆可依大學校系規定自由選考，不再計算總級分，減輕無謂的應考壓力。

學科能力測驗 (X)：



涵蓋國文、英文、數學A、數學B、社會、自然。各科最高為15級分。

分科測驗 (Y)：



涵蓋數學甲、物理、化學、生物、歷史、地理、公民與社會（114學年度起復考數乙）。各科最高為60級分。

*註：考量高中部定必修學分數，分科測驗不再辦理國文及英文考科。

關鍵轉向：不可或缺的「綜合學習表現 (P)」

翻開《一般大學考招架構》與《115學年度科技校院申請入學規定》，會發現對「綜合學習表現」的絕對堅持：

一般大學申請入學

第二階段甄選總成績之計算，
綜合學習表現 (P) 至少須占 50%。



科技校院申請入學

第一階段篩選後，第二階段複試明訂
包含「書面資料審查與面試」。

這證明了：單靠考試分數 (X) 已無法單獨敲開大學之門，學習歷程 (P) 才是展現實力的決戰點。

115 學年度簡章校系分則(甄選會頁面)

		學測、英聽篩選方式			甄選總成績採計方式及佔總成績比例					甄選總成績同分參酌之順序
		第一階段			第二階段					
		科目	檢定	篩選倍率	學測成績採計方式	佔甄選總成績比例	指定項目	檢定	佔甄選總成績比例	
校系代碼	004462	英文 數學A 自然	均標	3	*1.00	50%	審查資料	--	50%	一、學測英數A自級分總和 二、學測數學A級分 三、學測自然級分 四、審查資料
招生名額	20									
性別要求	無									
預計甄試人數	60									
原住民外加名額	無									
離島外加名額	1									
願景計畫外加名額	無									
離島外加名額縣市別限制										
1名限金門縣										
指定項目甄試費	1000	指定項目內容	審查資料	項目： 修課紀錄(A)、課程學習成果(B、D)、多元表現(F、J、L、M、N)、學習歷程自述(O、P、Q) ※ 項目內容請參照本簡章「貳、分則」乙、審查資料項目內容對照表(第20頁) 。						
寄發(或公告)指定項目甄試通知	115.4.7			說明： (無)						
繳交資料截止	115.5.5			115年4月30日至5月5日須至本系網頁填寫個人資料表，請留意本系網頁公告：						
指定項目甄試日期	--									
榜示	115.5.28									
總成績複查截止	115.5.28									
同級分(分數)超額篩選方式	一、學測英文、數學A、自然之級分總和									
備註	本組保證提供入學獎學金，完成指定選修學分獎學金，優先推薦國外與國內實習，及出國交換之獎學金，期望優秀同學能經由此管道進入本系深造，激發潛能成為世界一流的高科技人才。 聯絡電話：									

學習歷程檔案準備指引

參採項目	115 學年度審查項目	學習歷程檔案準備指引
修課紀錄	A. 修課紀錄	<p>高中在校總成績</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數學、自然科學、生活科技、英語等科目很重要。 2. 修課歷程可以看出學生之興趣，並可於學習歷程自述真實呈現探索過程。 3. 數學、自然科學、英語穩扎穩打，並且重點強化。 4. 可選修數學、自然科學加深加廣之課程，進一步了解電機領域。
課程學習成果	<p>B. 書面報告</p> <p>D. 自然科學領域探究與實作成果，或特殊類型班級之相關課程學習成果</p>	<p>書面報告、自然科學領域探究與實作成果，或特殊類型班級之相關課程學習成果(至多 3 件)。</p>
多元表現	<p>F. 高中自主學習計畫與成果</p> <p>J. 競賽表現</p> <p>L. 檢定證照</p> <p>M. 特殊優良表現證明</p> <p>N. 多元表現綜整心得</p>	<p>高中自主學習計畫與成果、競賽表現、檢定證照、特殊優良表現證明(至多 10 件)，加上自己撰寫的「多元表現綜整心得」！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多元表現是有脈絡可循的自我探索紀錄。 2. 多元並非多就好，而是多元探索後，越來越清楚自己的興趣，並藉由競賽表現、檢定證照(英文檢定考試)等特殊優良表現更加肯定自己的過程。 3. 自主學習、競賽、檢定證照與興趣潛力開發是相關聯的，在探索過程的啓發或反思都是自我成長，可以花心力描述這些多元經歷帶給你的影響，讓我們看見你的能力、特質與熱忱。 4. 多探索與電機相關的興趣。
學習歷程自述	<p>O. 高中學習歷程反思</p> <p>P. 就讀動機</p> <p>Q. 未來學習計畫與生涯規劃</p>	<p>綜觀高中學習歷程、就讀動機、未來自我成長計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在學習的過程中，將自己的經歷與本系特色做連結。 2. 決定申請學系的原因，真實寫出來才與眾不同。

		<p>3. 讀書計畫不宜流水帳式的長篇大論，也不宜罐頭式。不需猜想教授想看什麼樣的讀書計畫。可探索學習的事物廣泛，可以思考自己想追尋的技能與生涯。</p> <p>4. 作品要著重動機、過程、收穫、反思，呈現這些經驗與後續學習歷程的關聯。從修課紀錄、社團參與、競賽成果發表等記錄，能看出實作成果的參考價值。</p> <p>5. 證明自己有想法、探索能力，並將自己選擇的學習課題做好，透過課程學習成果說明你就是我們需要的人！</p> <p>6. 強調學習歷程差異化與個人特質的亮點，忠於自己就特別。</p>
--	--	---

技專校院同樣具備多元適性的入學選擇

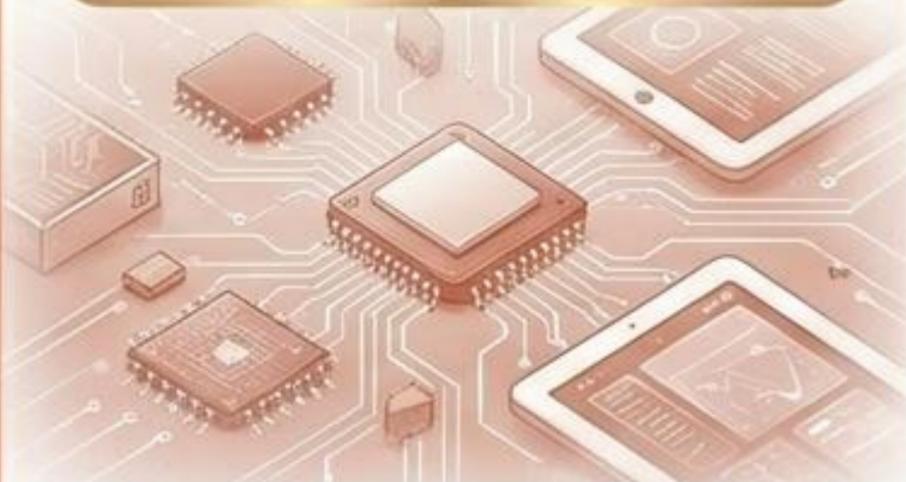
對於選擇技職體系的孩子，四技二專的入學方案同樣著重適性發展與多元評量：

甄選入學



重視學生學習歷程、
高職階段的專業科目
表現與實作潛力。

登記分發



依據統一入學測驗成
績，提供公平、公開
的分發機制。

其他管道



包含技優保送、技優甄審
及特殊選才，鼓勵具備實
務技能與優良表現學生。

學習歷程檔案的真實樣貌

不需在高三下學期匆忙製作履歷，而是透過教育部的資料庫，在高中三年內逐步累積：



多元表現：自主學習計畫、社團活動、檢定證照與競賽參與。



課程學習成果：課堂上的書面報告、實作作品
(大學特別看重與報考學系相關的加深加廣選修)。



基本資料與修課紀錄：學校的學業成績與課程軌跡。

高中三年



多元學習的最終目標： 找出「我自己要學什麼」

所有的入學管道與評量標準，
都是為了引導孩子進行自我探索。
透過自學感興趣的事物來啟發動機，
讓孩子清楚知道自己的熱情所在。
不論當下選擇哪一扇門，
孩子投入的努力與探索的過程，
最終都將帶領他走向專屬的未來。

高中開設多元選修課程

開課年級	科目名稱
1	田野踏查與媒體創作
1	日語八百屋
1	簡單學拼布
1	從KPOP學韓語
1	關鍵議題
1	實用情境德文
1	影視英文
1	鳥事知多少
1	俄語入門
1	日語會話好上手
1	歷史研讀
1	初階排球技術
1	基礎程式設計
1	給高中生的壯遊課
1	花花時間12
1	韓語發音基礎會話

開課年級	科目名稱
2	進入日本前的50步
2	SDGs in Action
2	媒玩媒瞭大眾傳播
2	關於我的哲學視界
2	全方位理財規劃
2	跨域新興科學探究
2	高階排球技術
2	女力女麗女立2
2	半導體的原理應用與地緣政治概論

高中開設多元選修課程

開課年級	科目名稱
3	生活日語會話好輕鬆
3	活生生的哲學
3	法語
3	吃喝玩樂在日本
3	德語
3	文創桌遊與多元智能
3	排球新天地
3	踏查南女
3	數位混音
3	生物分類及動植物標本製作
3	基礎德文與德國文化概論
3	自然領域實驗室
3	問題解決的策略
3	韓語
3	南方電影學校
3	越南語
3	藝起玩遊戲
3	密室逃脫遊戲的探索與設計

開課年級	科目名稱
3	合約橋牌
3	回憶數
3	看電影看世界看人生
3	實用情境德文02
3	影視英文2
3	花花天地32
3	大學前必修的商業案例課
3	日語

108課綱的黃金準則：自發、互動、共好

教育的最終目標是培養孩子適應未來的核心素養：



自發：培養自主行動，擁有學習與創造的熱情。



互動：學習與不同的人溝通合作，創造更多可能。



共好：關心環境並樂於參與，促使社會進步。

這條成長軌跡的公式：

興趣 (自主學習) → 過程 (學習歷程) → 終身學習 (素養)

生物複製的發展與道德爭議

不論是克隆羊、哈瓦那、還是被複製人一一吸引的，就是這一個個體的你是否曾聽過，在未來，只有努力允許，就能夠擁有自己的複製人，如此一來，就不怕自己器官移植時，自體免疫細胞的反應，攻擊自身細胞，移植成功率將大幅提高！然而此學究竟是否所謂的科技進步、醫療奇蹟，這是一一個相對生命的複製其人體的複製呢？除了複製者與被複製人與人體的距離-基因表達進行探討，再與會者共同探索「生物複製的發展與道德爭議」。

基因編輯的意義與優點

當 DNA 的某位置發生突變，「編輯工廠」運作便會失序，因此時基因編輯能發揮很大的影響力，所謂的基因編輯就是在活體基因組中進行 DNA 插入、刪除、修改或替換的一項技術。透過對基因進行編輯研究人員可以破壞目標基因的活性，修正有害基因突變，改變植物體（包括人類）的特定基因的活性。

農業	醫學
無籽番茄、不含防腐劑的食品、改良農夫不會變成植物人的基因	可修復細胞的基因與細胞中的細胞基因
讓動物與植物繁殖、製成疫苗、只讓動物體內 DNA 進行人工操作	改善人類的免疫細胞以抵抗疾病或成癮 HIV 病毒
阻止不孕及不育生物繁殖的基因下成不孕動物體	針對細胞基因對身體健康的危害可主動發現並進行基因編輯

基因編輯如何運作

最近非常快速崛起的 CRISPR (這一個又重複序列聚集，當病毒入侵細胞，會把自己的 DNA 注入到細胞中，企圖竊取細胞工廠的資源，複製病毒。但細胞的免疫系統可以辨識，複製病毒的 DNA，有些病毒會提供序列，就會讓這一段病毒的 DNA 序列，編入自己的 CRISPR 序列 (增加一段 Spacer)，就稱為病毒建立「基因資料庫」。當病毒第二次入侵，細胞就能靠 CRISPR 序列快速識別這種病毒，第一時間反應，提高存活率。

器官移植理論簡介

在所有某種器官移植研究中，除了令人震驚之外，複製也成為最吸引大眾的醫學實驗動物。因此，籍在生物醫學上一直被譽者視為極具基礎科學及生醫發展價值的研發對象。由於哺乳類動物的精子與卵子含有全套一套遺傳物質，在受精後進行 DNA 複製形成原核，若在受精前於原核階段時進行 DNA 直接移植作用，如將外源基因藉由微注射方式原核內 (右圖)，即可成功複製基因轉殖動物。



不過，若是我們將普通豬的器官做為人體之某種移植之用，將引起複雜的排斥反應，則人類血液中的抗體與移入之豬器官抗原結合因而產生血凝而使移入之器官壞死；或是豬的器官細胞抗原活化了人類白血球細胞，使之破壞移入之豬器官造成壞死。因此科學家將轉殖基因體進行基因轉殖，藉此避免排斥。



身體組織器官具有體細胞，可進行更新或轉殖。不過體細胞已分化，複製再分裂及分化成特定組織或器官。唯早期胚胎中的內細胞群可分化成身體所有組織及器官。因此，使用重組進行培養，使其在體外培養時能保持全部分化潛力及無限分裂特性，即稱為胚胎細胞。但人體的建立截至目前尚未成功。2006年，日本學者發表以最少4個轉殖因子，分別是 Oct4, Sox2, c-Myc 及 Klf4，使已分化體細胞轉化為具有多能分化能力的誘導型多能幹細胞。此研究也引發許多學者陸續發表以體細胞成功建立 iPSC 誘導型多能幹細胞。然而，目前僅在動物模型中建立 iPSC 誘導型多能幹細胞。2011年發表其性轉殖的結果，其他學者儘管能複製所建立的 iPSC 具分化為內、中及外胚層組織的能力，但仍無法重組合體，甚至再增加其他轉殖因子也未能有所突破。顯然已普遍可獲得 iPSC，但在應用上仍存在許多挑戰和限制。

111174 鄭宇喬 111176 謝欣錫

複製人在台灣現行法律

從科學的角度來看，由於無性生殖是在母體內培育懷孕十月而出生，與一般嬰兒的出生沒有不同，因此，只要複製嬰兒出生的時候能獨立呼吸，依法第六條的規定，就享有權利能力，受到國家法律的保障，不致因為其出於複製，而加以歧視。至於父母與生下的複製嬰兒之間，主要取決於這位婦女有沒有婚姻關係而定。嬰兒的受胎是在婚姻關係存續中，依民法第一千零六十一條規定，這嬰兒便是夫婦的婚生子女。受胎的時候如果沒有婚姻關係存在，只要有生理上出生的事實，依民法第一千零六十五條規定，嬰兒與生母之間，視為婚生子女關係。不過，生母生下的是複製人，實質上是否即有親子關係，還是有效關係呢。然而，複製嬰兒的父親，與嬰兒實質上無親子關係存在，則事實部分，則法上一些告知乃論的條件亦以一定親屬的身分關係，亦為加重、減輕，或免除其罰的條件，也會因為親屬關係發生不確定性而受到影響。

支持者與反對者論點

支持者的論點

- 複製技術能改善生物的健康品質，良好素質等因素，不致改變地傳遞下去。有性生殖的生物無性生殖的純正，經過一代一代繁衍後，下一代便不再保持一樣，更上一步至工廠多為了血統純正，將會造成許多先天不良與畸形問題。然而若採用無性生殖可避免近親繁殖所引發的弊病。
- 不孕夫婦或以性障者可藉此複製下一代。
- 可作為血液提供或器官的備用品，不需要時不需對人體移植。

反對者的論點

- 複製人雖在先天成分上與母體相同，但也是一個有思想、有情感、有意志的個體，若將其供為器官成為實驗犧牲品，恐怕已違反了人體不可傷害的原則了，不論他們是如何複製出來的，那麼與我們享有相同的人權。
- 即使以優生學為理由，排斥複製技術在人身上的應用有違科學的轉大風險。根據民法或是其他重要，透過複製自己或一些高素質的的分子，創造一個穩定且多控制的世界，以少數優質基因的複製進行世界，這可能會引起種族的恐慌，覺得沒有世界秩序的目標。

桃莉羊-複製綿羊

桃莉羊是應用細胞核移植技術，利用哺乳動物的成年體細胞培育出的第一隻克隆羊。複製羊的乳腺細胞與精液細胞的精子細胞中發育而成，是第一種成功複製的哺乳動物。它證明了一個哺乳動物的特異性分化的細胞也可以發展成一個完整的生物體。然而實驗共失敗了276次才成功，它在醫學研究與中藥的成藥，然而它在它二歲時就出現衰老的現象，五歲中就得了老年出現的關節炎。2003年2月14日，關於其目標複製羊的胎死無法活產，將桃莉羊帶來這世上的科學家決定予以安葬。就這樣，以人工方式獲得生命的桃莉羊也以人工方式失去生命。

*桃莉羊複製流程图

中中華華-複製猴

中中華猴是通過核移植技術，利用哺乳動物的成年體細胞培育出的第一隻克隆猴。複製猴的乳腺細胞與精液細胞的精子細胞中發育而成，是第一種成功複製的哺乳動物。它證明了一個哺乳動物的特異性分化的細胞也可以發展成一個完整的生物體。然而實驗共失敗了276次才成功，它在醫學研究與中藥的成藥，然而它在它二歲時就出現衰老的現象，五歲中就得了老年出現的關節炎。2003年2月14日，關於其目標複製羊的胎死無法活產，將桃莉羊帶來這世上的科學家決定予以安葬。就這樣，以人工方式獲得生命的桃莉羊也以人工方式失去生命。

*中中華華複製流程图

支持與反對 cloning

看完我們的介紹，相信你我也都認為複製人議題確實是一個耐人尋味的問題吧。在科技運動發展下，我們是否能在科學領域與人倫道德間取得平衡，值得我們深思，請在下方方位貼上屬於你的想法吧。最後一感謝你的點贊欣賞！

支持者	反對者
●●●●●	●●●●●

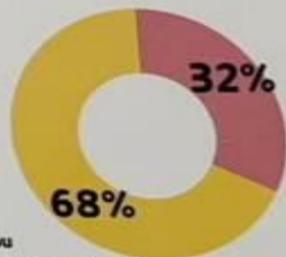
研究總結

技術的發展並不單純是車與不車、好壞的爭辯或批評，值得考慮與商榷，並如何制定相關法律。目前所論的皆是「理想」的狀態，在邁向複製領域，許多矛盾點與爭議一定會不斷浮現，複製科技有展望，亦有憂慮建設性的作用。

207班鄭宇喬 · 211班謝欣錫
生物複製的發展與道德爭議

Chat GPT-3.5

答對率



答錯16題
答對34題

題目

You

表(五)內容如下

外力100gw 摩擦力100gw 運動狀態：靜止不動
 外力200gw 摩擦力200gw 運動狀態：靜止不動
 外力300gw 摩擦力250gw 運動狀態：等加速度運動
 外力400gw 摩擦力250gw 運動狀態：等加速度運動

無法讀圖，需要描述圖表內容

一木塊靜置於粗糙的水平面上，分別對此木塊施以不同大小的水平外力，木塊與水平面間對應的摩擦力大小及運動狀態如表(五)所示。若木塊與水平面間的最大靜摩擦力大小為 f_s ，根據表中資訊，推論 f_s 的大小關係，下列何者最合理？

- (A) $f_s < 200 \text{ gw}$
- (B) $200 \text{ gw} < f_s < 250 \text{ gw}$
- (C) $250 \text{ gw} < f_s < 300 \text{ gw}$
- (D) $f_s > 300 \text{ gw}$

回答比較精簡

ChatGPT

根據表(五)的資訊，木塊在不同大小的水平外力下的摩擦力情況如下：

- 當外力為100 gw時，木塊靜止。
- 當外力為200 gw時，木塊開始運動。
- 當外力為300 gw時，木塊勻速運動。

根據靜摩擦力的定義，最大的靜摩擦力即為木塊開始運動時的力，即200 gw。因此，最合理的答案是 (B) $200 \text{ gw} < f_s < 250 \text{ gw}$ 。

關鍵字

加入一句*最大靜摩擦力應大於動摩擦力

回答

ChatGPT

根據表(五)提供的資訊：

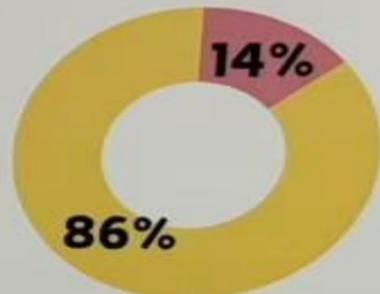
- 外力為100 gw時，摩擦力也是100 gw，木塊靜止不動。
- 外力為200 gw時，摩擦力也是200 gw，木塊仍然靜止不動。
- 外力為300 gw時，摩擦力為250 gw，木塊處於等加速度運動。
- 外力為400 gw時，摩擦力為250 gw，木塊仍然處於等加速度運動。

最大靜摩擦力 (f_s) 通常大於動摩擦力，因為動摩擦力是在物體開始運動時才會出現的。根據表中的資訊，當外力達到300 gw時，木塊開始進入等加速度運動狀態，對應的摩擦力為250 gw。因此，最合理的推論是 (C) $250 \text{ gw} < f_s < 300 \text{ gw}$ 。

加入後，答案正確

Chat GPT-4

答對率



答錯7題
答對43題

題目

You

一木塊靜置於粗糙的水平面上，分別對此木塊施以不同大小的水平外力，木塊與水平面間對應的摩擦力大小及運動狀態如表(五)所示。若木塊與水平面間的最大靜摩擦力大小為 f_s ，根據表中資訊，推論 f_s 的大小關係，下列何者最合理？

- (A) $f_s < 200 \text{ gw}$
- (B) $200 \text{ gw} < f_s < 250 \text{ gw}$
- (C) $250 \text{ gw} < f_s < 300 \text{ gw}$
- (D) $f_s > 300 \text{ gw}$

表(五)

外力(gw)	摩擦力(gw)	運動狀態
100	100	靜止不動
200	200	靜止不動
300	250	等加速度運動
400	250	等加速度運動

可以讀圖直接上傳圖片即可

ChatGPT

根據表(五)提供的數據，我們可以分析木塊與水平面間的最大靜摩擦力 f_s 的大小關係如下：

- 當水平外力 f 為 100 gw 和 200 gw 時，摩擦力 f 等於施加的外力且木塊未移動，表示這些外力還未超過最大靜摩擦力 f_s 。
 - 當外力增加到 300 gw 時，摩擦力增加到 250 gw，木塊開始緩慢移動。這表示最大靜摩擦力 f_s 已被克服，且 f_s 應略小於 300 gw。
 - 當外力為 400 gw 時，摩擦力仍為 250 gw 且木塊快速穩定移動，這顯示 f_s 確實小於 300 gw。
- 綜合以上分析，我們可以得出 f_s 大於 200 gw 且小於 300 gw。由於摩擦力在 300 gw 外力下是 250 gw，這個摩擦力表示動摩擦力，因此最大靜摩擦力 f_s 應略高於 200 gw 但低於 250 gw，因為一旦木塊開始緩慢移動，它所受的就是動摩擦力了。根據上述推論，最合理的結論是：(B) $200 \text{ gw} < f_s < 250 \text{ gw}$ 。

回答

關鍵字

加入一句*最大靜摩擦力應大於動摩擦力

回答

ChatGPT

從表(五)提供的數據來看，我們可以對最大靜摩擦力 f_s 的大小做出以下推論：

- 當外力為 100 gw 及 200 gw 時，木塊沒有發生移動，這表示這些外力未超過最大靜摩擦力 f_s ，因此 f_s 至少要等於 200 gw。
 - 當外力增至 300 gw 時，摩擦力是 250 gw，而且木塊開始緩慢移動，這說明最大靜摩擦力 f_s 已經被克服，並且應略小於 300 gw。
 - 因為題目指出最大靜摩擦力通常大於動摩擦力，而木塊在 300 gw 的外力作用下已經開始移動，表示 250 gw 是動摩擦力。所以 f_s 應略大於 250 gw。
- 綜合以上資訊，我們可以得出 f_s 大於 200 gw，小於 300 gw 的結論。但是由於動摩擦力已知為 250 gw，而最大靜摩擦力要大於動摩擦力，所以 f_s 必須大於 250 gw。因此，最合理的推論是：(C) $250 \text{ gw} < f_s < 300 \text{ gw}$ 。

回答比較詳細

戳

戳

戳

羊毛氈

咦？這也能是自主學習？

朋友在做羊毛氈，我在一旁看著蓬鬆的毛變成小小的圓，小小的圓又變大大的圓，覺得好神奇、戳戳戳的動作好紓壓！從未做過羊毛氈的我，就貿然地闖入羊毛氈的世界裡了……

我十八歲，羊毛氈……

羊毛氈是人類歷史中最高古的織品形式，確切起源已不可考。最早可回溯至西元前6500年，發現於土耳其的一處遺址，所以羊毛氈至少應有八千多歲了！

柔軟的羊毛是怎麼聽話的？

帶有密集鱗片的羊毛所產生的羊毛氈化，讓羊毛能由蓬鬆柔軟的型態變成緊實的羊毛氈。製作主要分為針氈和濕氈：

針氈：（本次製作採用的技法）羊毛被帶有倒刺的戳針摩擦後糾結氈化。

濕氈：被浸濕的毛團經過搓揉後羊毛纖維因緊密接觸而氈化，和毛衣收縮是相同原理。



羊毛纖維的結構



三年一班

曹雁茹

這些東西竟然……也是羊毛氈！

羊毛氈聽起來是個陌生的名詞啊，沒想到應用竟如此廣泛。

從古羅馬人的靴子、遊牧民族的氈包，到我們手中的網球、動畫《PUI PUI 天竺鼠車車》，都可以找到它的身影。

針氈能製作出栩栩如生的動物形象，多被稱為「擬真羊毛氈」，有些飼主甚至會請羊毛氈手工藝師客製愛寵的形象。做出擬真羊毛氈是我目前正在學習並努力的目標！



擬真羊毛氈



天竺鼠車車

有興趣的人類歡迎拿起手機掃一下！內含詳細的製作過程、參考資料、圖片提引。之後會放接力戳戳的羊毛氈最終成果照(*^▽^*)希望大家多多參與戳戳戳，在下方分感謝大家的關注與參與(●●●)



歡迎觀賞三個小寶貝的誕生過程

展品皆可拿起欣賞



羅素犬材料包



天竺鼠材料包



吐舌柯基教學影片

耐心訓練營

最耗時、也是無法忽略的步驟：戳一個基底。將羊毛折至適當大小戳製，讓軟綿綿的羊毛氈化變硬。



柯基的身體是橢圓形的



眼睛安裝示意圖：在身體上用戳針或線子挖兩個小洞後，將眼珠子塞進去。

結綫之始：

1. 嘴部佔身體比例過多
2. 鼻子戳得有點大了，有點像什麼生物……



加上前肢與後肢，將綫就緒反而更有趣了！



首次製作手腳生疏，首尾覺得出相怪的感覺……



小海豹



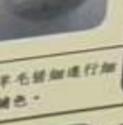
用戳針輕淺地戳刺棉上色底。



戳壞了怎麼辦？戳起來重戳！



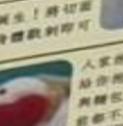
正面照。棉團是先戳好小圓再擡上的



將羊毛球細細進行加細補色。



口裡戳戳就切成一半了！



手腳生疏！將切面貼在身體戳刺即可



人家做紅包，我偏給你戳愛心。愛情與補色，沒達到之前都不成問題！



天竺鼠



補色不要貪心，一點一點慢慢來。



耳朵下面的毛要穿一點再身體連好。



用戳針戳戳耳朵邊，讓毛團戳到更圓潤



用力戳上身體，固定好後再戳眼。



一對毛團戳好，戳好還要戳什麼？



戳戳上身體，戳戳戳小尾巴，戳戳戳大耳朵的圓滾滾柯基就完成啦！



柯基犬



來一起戳戳羊毛氈吧！(互動區)

小活動

以下的小活動一、戳色戳戳二、戳戳戳戳三、戳戳戳戳

重質不重量：大學教授如何審查學習歷程？

大學端在審查綜合學習表現時，秉持以下核心原則：



絕對重視資料真實性及學生的自主準備。



不需要學系所列的所有項次都具備，大學重視的是「多面向的參採」。



不是以量取勝，大學更重視學生在學習過程中的「反思」與成長。

萬流歸宗的教育黃金方程式

這不僅是升學的公式，更是新世代人才的成長軌跡。
無論體制如何更迭，這個推進的邏輯永遠不變：



高中負責提供舞台，讓
學生興趣得以萌芽。

學習歷程負責記錄這個
探索與反思的真實過
程。

大學與四技二專，負責
篩選出具備這種終身學
習素養的人才。



A : AI 人工智慧

B : Bigdata 大數據

C : Cloud 雲端

世界已經改變， 學習不再只是單向接收

隨著科技快速發展，現在的世界是「ABC」的時代：

在自主與差異化學習的時代，傳統標準化的單一智育考評已無法衡量孩子的全部潛能。108課綱的推動，正是為了將被動學習轉化為自主探索，幫助孩子在瞬息萬變的未來中找到自身定位。



家長的下一步： 從「緊盯分數」到「陪伴探索」

面對多元入學，家長最好的角色是導航員與支持者：

- 鼓勵國中階段的孩子廣泛探索興趣，不以單一成績定義成敗。
- 了解高中職的屬性與特色，協助孩子選擇最適合的學習環境。

升學資訊隨時更新，請務必以官方網站之最新公告為準：

- 教育部網站：<https://www.edu.tw/> 
- 大考中心網站：<https://www.jbcrc.edu.tw/> 
- 技專校院入學：<https://www.tcte.edu.tw/> 