

數 Fun 教專社群



私立復興高級商工職業學校 教師專業群成果報告

目 錄

一、社群理念.....	3
三、社群成果報告	
(一)計畫報告.....	8
(二)實施期程.....	10
(三)社群名冊.....	11
(四)經費概算表	12
(五)自我評估表	13
1. 華山文創園區及三創文化中心參訪.....	17
2. 議題教學教案研討	20
3. 教學專題研究報告	22
4. 教學成效檢討	28
5. 政大商學院姜建國教授蒞校專題講座	
6. 補救教學研討	37
7. 教學觀摩研討	42
8. 讀書會研討	44
9. 政大商學院姜建國教授蒞校專題講座	46
10. 邱茂宸老師專題講座	53
11. 統測試題分析、提升學習成效	56
12. 回顧、省思與展望迎接	59
(五)105 學生四技統測成績	



社群理念



社群理念

本社群以教師教學創新，發展研究為信念，促進師生共同學習成長。透過專題研討分享、同儕教學觀摩與討論，帶動教師專業成長、提升教師專業能力；帶動學生有效學習、合作學習、增進學生邏輯思考、創新研究能力。



社群成果報告

新北市復興高級商工職業學校

105 學年度教師專業學習社群計畫報告

社群名稱	數 Fun	社群序號	011407-A
對象別	<input type="checkbox"/> 年級別 <input checked="" type="checkbox"/> 學科/領域/學群 <input type="checkbox"/> 其他		
召集人	李斯華	聯絡電話	29262121
		E-mail	swar@livemail.tw
社群運作目標 (含多年期社群說明)	本社群以教師教學創新，發展研究為信念，促進師生共同學習成長。透過專題研討分享、同儕教學觀摩與討論，帶動教師專業成長、提升教師專業能力；帶動學生有效學習、合作學習、增進學生邏輯思考、創新研究能力。		
與教師專業發展評鑑計畫的關聯性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 前一年以引導學生發現問題的能力，今年度以引導學生研究、討論的能力為主。 2. 主題探索分析-展現課程設計能力，並研擬適切的教學計畫與教案，規劃合作、同儕、適性的教學策略，展現教師課程設計與教學(A-2、A-3)。 3. 專題研究討論-參與校內或外聘教學研究相關研討會、分享教學實務、研習或專業工作心得，增進教師研究發展與進修(C-3、C-4)。 4. 安排參訪活動與資料研讀-選編適合任教班級學生的教材、編寫符合學習需求的單元教學計畫(A-2、A-3)。 5. 教師敬業精神與態度之養成，教學觀察教學活動-低學習成就教學觀察，考量學生個別差異，擬定教學計畫，並指導學生採用複述、心像、注意力集中學習策略。做為教師省思與成長之回饋(D-3)。 		
預期效益與檢核方式			
預期效益		具體檢核方式	
邀請教授專題演講，充實專業知識、提升教師專業知能		辦理 2 場專題講座，社群夥伴分享心得，規劃有效教學策略；並擬定出增進分析、思考的具體有效檢核指標。	
規劃有效之教學活動，社群夥伴相互觀摩與成長		設計教學策略活動-請老師對差異化教學、多元評量實施方案，低學習成就教學等三種技巧分享。	
規劃主題探索研究，提升教師教與學互動		老師發表研究心得於校刊，學生針對主題提出小組心得報告 1~2 篇。	
透過參訪活動了解教學教材資源並加以合作		校外教學參訪-，尋求資源合作分享可行性。	

能提升二、三年級升學組學生學習成效與回饋	成績分析，瞭解本校學生特質，研擬適切的教學計畫與教案。並選擇多元學習評量方式檢視學生學習成效。每位同學心得報告1次，口頭搶答1-2次。
透過教師集會分享社群運作成果	辦理1場社群運作成果發表。

申辦教育部補助辦理教師專業發展評鑑計畫

新北市復興高級商工職業學校教師教師專業學習社群

實施期程

融入差異化 教學場次		2 場	融入多元 評量場次	2 場	融入補教 教學場次	8 場
進度規劃 (至少 12 次)	場次	日期/ 時間	實施 內容	實施 方式	講師/ 主持人	地點/ 備註
	1	105.08.28/ 10:00-12:00	外出參訪－華山 及三創參訪	社會資源策略結 盟	李斯華老 師	早上華 山,下午三 創
	2	9/2(五) 12:10-13:10	議題教學教案研 討	去年社群省思對 話、新課程發展	陳鐵駿老 師	小諮商室
	3	09/28(三) 12:10-13:10	教學專題研究報 告	閱讀深耕意見分 享與回饋	孫嘉怡老 師	大諮商室
	4	10/11(二) 12:10-16:40	教學成效檢討	社會資源策略結 盟	林丁財主 任	松山菸廠
	5	10/18(二) 13:20-14:10	政大商學院姜建 國教授蒞校專題 講座	專業領域研討	政大商學 院姜建國 教授(外聘)	廣一美教 室
	6	11/28(一) 13:20-16:10	補救教學研討	楷模學習	陳鐵駿老 師	大諮商室
	7	2/15(三) 14:20-17:00	教學觀摩研討	楷模學習	劉文群組 長	大諮商室
	8	3/08(三) 12:10-13:10	讀書會研討	專業領域研討	楊美惠老 師	小諮商室
	9	4/06(四) 13:20-16:40	政大商學院姜建 國教授蒞校專題 講座	楷模學習	政大商學 院姜建國 教授(外聘)	大諮商室
	10	5/24(三) 12:10-14:10	邱茂宸老師專題 講座	教學觀察與回饋	陳鐵駿老 師	廣一忠教 室
	11	6/7(三) 12:10-13:10	統測試題分析、 提升學習成效	專業領域研討、 主題探索	蔡崧虹老 師	小諮商室
	12	6/26(一) 12:10-13:20	回顧、省思與展 望迎接	教學檔案製作、 同儕省思對話	李斯華老 師	圖書室

申辦教育部補助辦理教師專業發展評鑑計畫
 新北市私立復興商工教師專業學習社群

社群名冊

社群成員	序號	姓名	領域	104 學年度 參與教專計畫
一、1-12(班)社群人數為 4 人 13-24(班)社群人數為 6 人 25-48(班)社群人數為 9 人 49(班)以上社群人數為 12 人 一個社群最多 18 人 二、社群中參加教專之教師 人數須佔 75% 以上	1	李斯華	數學	是
	2	劉文群	國防通識	是
	3	蔡崑虹	公民與社會	是
	4	孫嘉怡	數學	是
	5	楊美惠	數學	是
	6	林丁財	數學	是
	7	陳鐵駿	數學	是
	8	蘇家鐘	生活科技	是
	9	陳經榮	化學	是
	10	楊秉樺	物理	是
	11	陳敬飛	美術	是
	12	吳華強	數學	是

申辦教育部補助辦理教師專業發展評鑑計畫

新北市私立復興商工教師專業學習社群

經費概算表

項次	內容	數量	單位	單價	總價	備註	
業務費	諮詢費	0	場	1020	0	1. 限外聘專家學者，最多申請 2 次。 2. 諮詢費用每次 1020 元，其中 20 元為二代健保雇主負擔費用。	
	內聘講座鐘點費	0	人 * 時	816	0	1. 本項目最多申請兩次，每次最多 2 小時。內聘講座以申請 1 次為限，同社群者不得支領。 2. 外聘講座費用 1632 元，其中 32 元為二代健保雇主負擔費用。內聘講座費用 816 元，其中 16 元為二代健保雇主負擔費用。	
	外聘講座鐘點費	4	人 * 時	1632	6528	內聘講座鐘點費 800+16=816(元) 外聘講座鐘點費 1600+32=1632(元)	
	講師交通費	2	人	240	480	1. 交通費以編列 2 人次為限 2. 每人次來回以 700 元為限	
	資料蒐集費	10	人	200	2000	1. 僅能用於購買教師專業成長之書籍(含非書資料)，需明確開列書單，並說明該書籍與社群運作之相關性。如尚未決定購買的書籍/聘請的對象，應說明將購買的書籍的方向與目的/將聘請的對象的方向與目的。 2. 以每人 200 元計算，2000 元為上限	
	印刷費	學習資料	7	場	200	1400	1. 每 1 場最多得申請 200 元 2. 每 1 個社群最多申請 2000 元
		成果報告	1	群	1500	1500	1. 每 1 個社群結束時，須完成 1 份成果報告(6 本) 2. 經費最多以 1500 元為計算
		膳食費	91	人	20	1820	每 1 場次每人得編列茶水費 20 元
雜支					824	業務費 6%(個位數無條件捨去)	
總計：新台幣 壹萬肆仟伍佰伍拾貳元整							

備註：相關人員如領有代課鐘點費不得重複支領其他經費。

承辦主任

會計

校長

新北市復興高級商工職業學校

105 學年度教師專業學習社群教師專業學習社群自我評估表

項 目	尚在萌芽	已經發展	已成常態
共同願景			
<input type="checkbox"/> 社群成員對於學生學習或學校發展具有共同關切的焦點，並能發展出共同的目標			✓
<input type="checkbox"/> 社群的目標能呼應學校的願景或核心任務			✓
協同合作			
<input type="checkbox"/> 社群的每位成員對於社群的活動都能積極參與、分擔責任		✓	
<input type="checkbox"/> 社群成員表現互助合作的行動		✓	
<input type="checkbox"/> 社群成員透過專業對話與交流，進行群體學習			✓
共同探究			
<input type="checkbox"/> 社群成員共同學習新的知識、技能與態度，或檢視本身既有的知能、信念與態度			✓
<input type="checkbox"/> 社群成員協同計劃課程、編制教材，或設計教法，以符合學生不同的學習需求，提升學習的成效		✓	
<input type="checkbox"/> 社群成員有機會分享各自的專業經驗、構想或表現成果			✓
<input type="checkbox"/> 社群成員有機會進行同儕觀課與回饋，或共同檢視教學檔案			✓
<input type="checkbox"/> 社群成員提出專業所遭遇到的疑難問題，或針對當前重要的教育議題，協同提出解決方案			✓
實踐檢驗			
<input type="checkbox"/> 社群成員把社群中所學習的新知識、新技能、新態度，或所發展的新課程、新教材、新教法、新解決方案等，應用在專業實務工作上，並深化學習的內涵		✓	
持續改進			
<input type="checkbox"/> 社群成員熱心研討改進本身專業實務或學校發展的議題，並積極持續嘗試將所學到的觀念或策略付諸行動		✓	
<input type="checkbox"/> 社群成員能持續評估社群組織的運作情況，並據以進行調整			✓
重視結果			
<input type="checkbox"/> 持續檢視學生學習成效的改變情形，並據以調整社群探究精進的方向			✓
<input type="checkbox"/> 持續檢視學生學習動機、態度的改變情形，並據以調整社群探究精進的方向		✓	
<input type="checkbox"/> 持續檢視學校整體發展與改進的情形〈或願景與核心任務達成的情形〉，並據以調整社群探究精進的方向			✓

項 目	尚在萌芽	已經發展	已成常態
■社群運作			
<input type="checkbox"/> 召集人具備專業知能		✓	
<input type="checkbox"/> 召集人熱忱投入時間與精力於社群發展			✓
<input type="checkbox"/> 召集人對於社群成員任務分工明確與公平		✓	
<input type="checkbox"/> 召集人善於鼓勵成員共同參與			✓
<input type="checkbox"/> 召集人善用校內外人力與資源			✓
<input type="checkbox"/> 社群成員表現彼此尊重、相互支持的行動			✓
<input type="checkbox"/> 社群成員之間營造開放、正向、尊重共事的討論氛圍		✓	
<input type="checkbox"/> 社群成員勇於嘗試與創新		✓	
■行政支持			
<input type="checkbox"/> 課務安排能提供社群成員共同合作的時間		✓	
<input type="checkbox"/> 提供社群學習與討論的空間與設施		✓	
<input type="checkbox"/> 提供經費支援以及相關圖書與網路資源			✓
<input type="checkbox"/> 學校提供社群行政業務上的協助			✓
<input type="checkbox"/> 校長關心與支持社群運作		✓	
<input type="checkbox"/> 校長鼓勵教師發展領導才能		✓	
<input type="checkbox"/> 校長提供教師參與學校決策的機會，或社群的運作能影響學校決策		✓	
遭遇困境或需要協助事項： 遭遇的困境有以下幾點： <ol style="list-style-type: none"> 1、專業講師不容易邀請，加上時間不易配合，給召集人不少壓力。 2、教師外出參觀的時間太少，新北市要求老師的研習時數太多，更壓縮了外出機會。 3、老師們都很忙，有共同空堂的時間不多，老師也常要外出招生，常常開會時會有人難以出席。 4、社群人數過多，難免有些老師參加幾次之後出現不夠熱心或不願配合的狀況，召集人也無約束力。 5、經費核銷項目不要每一項都要求到數量，在教學媒材及印刷費的核銷上就不易達成。 			

B 類（學生、教師或學校層面之成效分析）：

表 1：學生、教師或學校層面可參考之項目表

層面	可參考之項目
學生	<ul style="list-style-type: none">■ 105 學年度第 1 學期至第 2 學期二年級升學班學生數學競試成績表現優良。■ 105 學年度第 1 學期至第 2 學期三年級升學班學生模擬考成績進步。■ 105 學年度四技二專統一入學測驗各班表現亮眼。■ 全校高一補救教學人次下降。
教師	<ul style="list-style-type: none">■ 十位社群老師中，李斯華老師和孫嘉儀老師獲得教學進階教師資格認證；另外有六位取得初階的認證，所有社群老師都通過了教師專業發展評鑑初階以上的認證。■ 施瑪莉老師公開觀課頗受好評。■ 社團指導新進教師，讓新進教師受益良多。

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 1 學期
第一次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時 間：民國 105 年 08 月 13 日（星期二）09 時 30 分至 16 點 00

地 點：華山及三創中心

主 席：李斯華老師

紀錄：陳鐵駿老師

出席人員：全體會員

壹、主席致詞：各位老師大家好，歡迎各位老師來參加今日的參訪活動，今天有許多社群一同前來，我們學生大多以學習藝術為主，華山文創園區有許多值得參觀的展覽，老師們若能用心觀賞相信能了解學生想法，而今天華山也有閱讀方面的展出，各位老師可以前往參觀；至於數位化是未來教學的重要趨勢，三創中心有許多相關的產品，請老師下午時能用心參觀，在開學前多增廣見聞。

貳、報告事項：

參、討論事項：

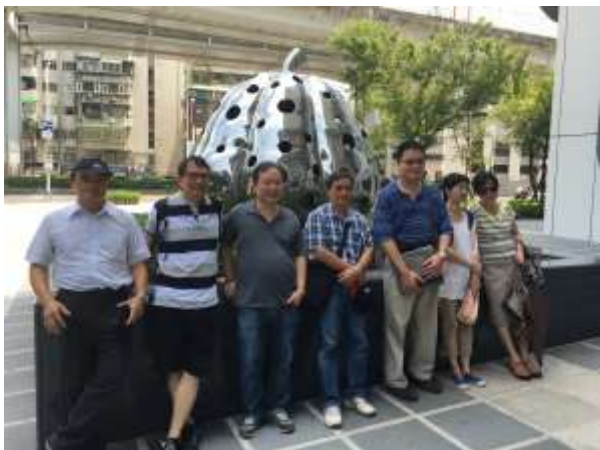
如後，分上下午兩場。

肆、臨時動議：無

伍、散 會

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第一次研習活動照片 華山參訪 (一)



華山參訪



美女拍照



華山參訪



華山參訪



華山參訪



華山參訪

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第一次研習活動照片三創參訪 (二)



三創參訪



三創參訪



三創參訪



三創參訪



三創參訪



三創參訪

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 1 學期

第二次『數 Fun』會議紀錄

時間：民國 105 年 9 月 2 日（星期五）12 時 10 分至 13 點 10 分

地點：諮商室

主席：李斯華 老師

紀錄：陳鐵駿老師

出席人員：全體夥伴

壹、主席致詞：歡迎大家準時與會。教師是重大議題融入課程的最關鍵人物，因此在推動議題融入之前，必須提昇教師之專業知能。重大議題中，人權教育、永續發展、多元文化及消費者保護教育、海洋教育等議題，目前研習進修之辦理並不多，這個討論題材每學年是固定的，卻也是老師們在努力一年後的重新檢討再出發的動力，也是在未來一年的努力目標。

貳、報告事項：鼓勵教案之研發與設計
參、討論事項

1. 案由：鼓勵教案之研發與設計

陳鐵駿老師：利用學校現有發行校刊及輔導室發行升學輔導手冊，載述議題教學文章，可利用學校發行之週訊、月刊等書刊雜誌，設置專欄，蒐集相關之資訊與文章，讓全校師生了解議題教學。

孫嘉怡老師：鼓勵教師從事相關議題教案之開發，學校部分可採教師分工方式配合課程去開發設計教案，若每學期每科設計 1-2 項教案，幾年之後即可出現各科相當數量之教案，可提供教師教學應用與分享。

主席說明：很感謝陳鐵駿老師及孫嘉怡老師的心得分享，請老師們多努力。

肆、臨時動議：無

伍、散 會

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第二次研習活動照片

	
議題教學教案研討	議題教學教案研討
	
議題教學教案研討	議題教學教案研討
	
議題教學教案研討	議題教學教案研討

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 1 學期

第三次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時 間：民國 105 年 9 月 28 日（星期三）15 時 10 分至 16 時 10 分

地 點：諮商室

主 席：孫嘉怡老師

紀錄：吳華強老師

出席人員：成員到齊

壹、主席致詞：感謝陳鐵駿老師提供這篇文章，讓大家更了解費馬定理及運用，
此次實施教學專題研究報告為能提升老師專業素養，以利教學應用。

貳、報告事項：（參考附件）

參、討論事項

決議：全員通過

肆、臨時動議：無

伍、散 會

附件：

費馬問題

康明昌

- [前言](#)
- [什麼是 Fermat 問題？](#)
- [方程式 \$x^2 + y^2 = z^2\$](#)
- [方程式 \$x^4 + y^4 = z^4\$](#)
- [方程式 \$x^3 + y^3 = z^3\$ 的第一種情況](#)
- [Kummer 與代數數論](#)
- [Fermat 問題的主要結果](#)
- [幾個重要的 Fermat 定理](#)

前言

二十世紀的今天仍然有人在解古希臘幾何三大問題，有人窮畢生之力研究方程式解的公式，也有人在搜集畢氏定理的各種證明，據說多達七、八十種。這些人多半是玩票性質的「數學家」，他們從小對數學很感興趣，並且往往頗有天分，可惜陰錯陽差，未能獲得完整的高等數學訓練，因此對於近世數學的內容與精神不甚清楚。他們可能在中學聽過數學老師講古希臘幾何三大問題、Fermat 問題、Goldbach 問題、四色問題，老師可能還鄭重其事的告訴他們：「如果能夠解決以上任何一個問題，你就可以一夜成名天下知。」從此他們就對這些問題一往情深的窮追不捨。

可是當他們把心血結晶公諸於世時，真正數學家的反應卻是出奇冷淡。什麼原因呢？有人說是同行相忌，有人說是門戶之見，也有人說他們把精力用在一個完全錯誤的地方。

十九世紀以來，數學的進步實在不是「一日千里」四個字所能形容的。如果有人告訴一個「業餘數學家」，他所認識的數學基本上不超出十八世紀 Euler (1707~1783 年) 的範圍，「業餘數學家」一定不願意承認，並且以為這種講法侮辱了他。有人可能認為自己唸過「新數學」，應該跟得上時代潮流了吧。呵！我真希望似商品出售的「新數學」能夠經久耐用，不要像泡泡糖一樣，咀嚼幾次就被吐掉了。

本系列文章準備討論幾個有名的數學問題，如 Fermat 問題、[古希臘幾何三大問題](#)、[方程式求解問題](#)。這些問題都是初等的問題 (elementary problems)，也就是說只要具備高中程度的數學知識，就能夠了解與欣賞這些問題，也能夠自己動手研究這些問題。可是有多少人知道，幾個世紀以來數學家在研究這些問題的過程中已經走了多少路？開闢了多少新世界？發展了多少新工具？並且數學家對於這些問題的基本看法也一直在變動中。例如，在傳統高中代數的課程裏，恆等式的證明（即式子的變換）是一項重要的訓練；但是二十世紀的數學並不強調這種訓練，而把重點放在運算律及其基本性質。因此，如果有人宣稱他求出一種簡便的三次方程式根的公式，對十六世紀的 Francois Viète (1540~1603 年) 而言，可能是令人感興趣的成果，但是二十世紀的數學家或許只能很禮貌的說：「好極了，了不起的發見，就像有人想出某些口訣來幫助小學生更迅速的背誦九九乘法表。」

有天分的年輕人，如果對數學有興趣，不要把寶貴的時間浪費在沒有意義或已經解決的問題。在邁開腳步之前，能夠抬眼觀察一下，前人走過多少路、走過那些路，大概是不會有害的。本文是本系列文章的第一篇，主題是 Fermat 問題。Fermat 問題是整數論 (Theory of numbers) 的一個問題。整數論的目的在研究整數的基本性質，例如：

- 那些整數可以寫成 $x^2 + 3y^2$ 的形式，其中 x 與 y 都是整數？如，

$$7 = 2^2 + 3 \cdot 1^2$$

$$11 \neq x^2 + 3 \cdot y^2$$

- 是不是所有的正整數都可寫成四個整數的平方和（如， $7 = 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2$ ）有幾種不同的寫法？
- 形式如 $4n+3$ 的質數，如 3,7,11,19,...，是不是有無窮多個？
- 能否用已知的函數（如，多項式或對數函數）來描述質數的分布情形？

有歷史記載以來第一個研究整數論的，是亞歷山卓的 Diophantus（約 250~350 年）。他的著作《Arithmetica》總共十三卷，但是希臘文本只有六卷流傳後世，直到最近才發現另有

四卷尚存阿拉伯文譯本。這本書收集許多問題及其解法，假如，有一種問題是：求一組非零的有理數 x, y ，滿足 $x^2 - 26y^2 = 1$ 。讀者願意做一做這個問題嗎^{註1}？

Diophantus 的工作並沒有激發更進一步的研究，直到十七世紀 Pierre de Fermat (1601~1665 年)才突破了 Diophantus 的局限，建立了近代整數論的基礎。此後由於 Leonhard Euler、Joseph Louis Lagrange (1736~1813 年)、Carl Friedrich Gauss (1777~1855 年)、Adrien Marie Legendre (1752~1833 年)的苦心經營，整數論終於變成近代數學的一支主流。Gauss 曾經說「數學是科學的女皇，而整數論是數學的女皇。」

整數論有許多難題，到現在還無法解決。例如：

1. Fermat 問題：若 n 是任意大於 2 的整數，方程式 $x^n + y^n = z^n$ 沒有全異於零的整數解^{註2}。
2. Goldbach 問題：任意大於 2 的偶數都可寫成兩個質數的和。
3. Catalan 問題：若 $x, y, m > 1, n > 1$ 都是正整數，則方程式 $x^m - y^n = 1$ 的解只有 $x=3, y=2, m=2, n=3$ 。

以上三個問題不知耗費多少數學家的心力，卻始終得不到證明^{註3}。正因為這三個問題太淺顯易懂，有些「業餘數學家」不免見獵心喜，慨然以解決這些問題為終身職志。如果他們知道專業數學家，曾經使用多少精妙艱深的方法，試圖解決這些問題的話，大概會嚇一大跳。看來毫不起眼的問題，背後卻隱藏那麼多機關！

- 是不是所有的正整數都可寫成四個整數的平方和（如， $7 = 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2$ ）有幾種不同的寫法？
- 形式如 $4n+3$ 的質數，如 3,7,11,19,⋯，是不是有無窮多個？
- 能否用已知的函數（如，多項式或對數函數）來描述質數的分布情形？

有歷史記載以來第一個研究整數論的，是亞歷山卓的 Diophantus（約 250~350 年）。他的著作《Arithmetica》總共十三卷，但是希臘文本只有六卷流傳後世，直到最近才發現另有四卷尚存阿拉伯文譯本。這本書收集許多問題及其解法，假如，有一種問題是：求一組非零的有理數 x, y ，滿足 $x^2 - 26y^2 = 1$ 。讀者願意做一做這個問題嗎^{註1}？

Diophantus 的工作並沒有激發更進一步的研究，直到十七世紀 Pierre de Fermat (1601~1665 年)才突破了 Diophantus 的局限，建立了近代整數論的基礎。此後由於 Leonhard Euler、Joseph Louis Lagrange (1736~1813 年)、Carl Friedrich Gauss (1777~1855 年)、Adrien Marie Legendre (1752~1833 年)的苦心經營，整數論終於變成近代數學的一支主流。Gauss 曾經說「數學是科學的女皇，而整數論是數學的女皇。」

整數論有許多難題，到現在還無法解決。例如：

1. Fermat 問題：若 n 是任意大於 2 的整數，方程式 $x^n + y^n = z^n$ 沒有全異於零的整數解^{註2}。

2. Goldbach 問題：任意大於 2 的偶數都可寫成兩個質數的和。
3. Catalan 問題：若 $x, y, m > 1, n > 1$ 都是正整數，則方程式 $x^m - y^n = 1$ 的解只有 $x=3, y=2, m=2, n=3$ 。

以上三個問題不知耗費多少數學家的心力，卻始終得不到證明^{註3}。正因為這三個問題太淺顯易懂，有些「業餘數學家」不免見獵心喜，慨然以解決這些問題為終身職志。如果他們知道專業數學家，曾經使用多少精妙艱深的方法，試圖解決這些問題的話，大概會嚇一大跳。看來毫不起眼的問題，背後卻隱藏那麼多機關！

內容討論綱要：

數學核心：加法運算時，竹簽如何擺放分別表示數字 1~9

現行數學體系十進制運算有何差異？

費馬定理相信數字的規律現象？如何規範？

深受數字規律吸引，早期 Fermat 問題的演變。

Fermat 問題數字在宮廷管理所扮演的角色：曆法、天象、各項事務如何精確安排、稅收

以上這些計算結果將如何呈現？(即現在所使用數字)，

又如何記錄下來？

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第三次研習活動照片



教學專題研究報告



教學專題研究報告



教學專題研究報告



教學專題研究報告



教學專題研究報告



教學專題研究報告

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 1 學期

第四次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 105 年 11 月 11 日（星期二）14 時 20 分至 16 時 00 分

地點：諮商室

主席：林丁財主任

紀錄：陳鐵駿老師

出席人員：蘇家鍾老師請假，其他成員與會

壹、主席致詞：

貳、報告事項：教學成效檢討

參、討論事項

1. 案由：105 學年度第一學期三年級模擬考及二年級競試考後檢討

說明：三年級模擬考及二年級競試成績公布普遍提升，分享教學心得
討論：

鐵駿老師：看到三年級模擬考及二年級競試成績有進步，雖未盡理想且仍然還有些同學的成績未達理想，導致全體一年級總平均成績仍差強人意，但相信在隨後的階段性補救教學，同學們定會有更令人滿意的表現。回想期初老師們認真擬訂教學進度、差異化教學進度、補救教學，甚至連考試題型的分配比重都詳加規定，讓同學們看到老師的熱情付出，而同學們也能以有效的學習成績回饋老師，令人欣慰。

斯華老師：各位老師本學期三年級模擬考及二年級競試教學進度的安排，不同以往，以老師的教學目標為考量；希望漸漸轉為以學生的需求為考量及學生的差異性來訂定教學進度與目標。最後再經過老師們落實補救教學，這些過程必然辛苦。

決議：（全員通過或主席裁示等）

肆、臨時動議

伍、散會

復興商工 105 學年度 第 1 學期 高二升學組

第一次學科競試各班成績一覽表 105/10/26

班 級	美二忠(50)	美二孝(50)	處二忠(51)	廣二忠(52)	廣二孝(52)	術二忠(49)
導 師	王雪乃	陳韻年	陳心雲	楊廣傳	楊碧珠	李斯華
第一次總分	175.96	170.94	170.12	188.85	177.73	156.68
第一次排名	3	4	5	☆1	2	6
國文任課教師	孟怡君	高靜宜	陳心雲	楊廣傳	黃珽	林建邦
第一次國文	59.96	60.39	66.31	60.08	60.47	56.36
第一次名次	5	3	☆1	4	2	6
英文任課教師	王雪乃	林逢春	夏陳永俊	蘇世璋	林慈諭	徐淳玟
第一次英文	66.32	60.43	50.78	74.38	66.43	62.96
第一次名次	3	5	6	☆1	2	4
數學任課教師	施瑪莉	孫嘉怡	邱茂宸	陳鐵駿	吳華強	李斯華
第一次數學	49.68	50.12	53.02	54.38	50.82	37.36
第一次名次	5	4	2	☆1	3	6
各班占全校(304人)前 30名人數	6	7	2	9	5	2

總成績第一名班級： 廣二忠 指導老師： 楊廣傳

國文科第一名班級： 處二忠 指導老師： 陳心雲

英文科第一名班級： 廣二忠 指導老師： 蘇世璋

數學科第一名班級： 廣二忠 指導老師： 陳鐵駿

私立復興商工 105 學年度高三升學組
第一次校外模擬考各班成績一覽表 105.10.31(實驗研究組更新)

設計群						商管群
班級	美三忠	美三孝	廣三忠	廣三孝	術三忠	處三忠
導師	孟怡君	林建邦	孫嘉怡	陳鐵駿	李美惠	施瑪莉
第一次總分	432.26	403.3	425.31	429.28	360.88	353.21
第一次排名	☆1	4	3	2	5	6
國文任課老師	孟怡君	林建邦	黃珽	高靜宜	陳佩芬	陳心雲
第一次國文	67.44	66.15	66.27	69.69	62.77	65.02
第一次排名	2	4	3	☆1	6	5
英文任課老師	林逢春	王雪乃	蘇世璋	廖育騰	夏陳永俊	徐淳玟
第一次英文	52.71	48.40	52.19	48.28	40.88	41.63
第一次排名	☆1	3	2	4	6	5
數學任課老師	李盈樺	李斯華	孫嘉怡	陳鐵駿	李盈樺	施瑪莉
第一次數學	58.81	47.13	61.23	60.69	40.60	47.32
第一次排名	3	5	☆1	2	6	4
專一任課老師	陳昱光	陳韻年	羅妙如	劉凰慧	羅妙如	施瑪莉、劉又綾
第一次專一	122.00	122.84	115.24	127.08	95.66	92.68
第一次排名	3	2	4	☆1	5	
專二任課老師	陳美珠	徐慧君	楊碧珠、蔡芳姿	楊碧珠、蔡芳姿	李美惠	嚴蕙生、鄭美珍
第一次專二	131.30	118.80	130.38	123.54	120.98	106.56
第一次排名	☆1	5	2	3	4	

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第四次研習活動照片



教學成效檢討



教學成效檢討



教學成效檢討



教學成效檢討



教學成效檢討



教學成效檢討

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 1 學期

第五次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 105 年 11 月 18 日（星期二）13 時 30 分至 16 時 00 分

地點：大諮商室。（諮詢討論時在 116 教室）

主席：召集人

紀錄：吳華強老師

出席人員：全體社群夥伴

壹、主席致詞：謝謝各位老師在月考的下午撥空參加數一數二教師專業學習社群的專題講座

貳、報告事項：第一階段：聽取政大商學院姜建國教授專題『從幾位諾貝爾經濟學獎得主來談今日理財規劃』。（演講大綱參考附件）

第二階段：請各位移駕至大諮商室繼續與姜建國教授討論與諮詢。

參、討論事項

1. 案由：投資理財經驗談

說明：

討論：

鐵俊老師：理財是指資金的籌措和使用，是一種財務管理技巧，同時又是使投資收益達到最大化所採取的方法和手段，是一種生財之道。雖然很多人認識到了理財的重要性，但卻對理財的方法卻瞭解不多。希望今天能多跟教授學習理財觀念，改變自己。

文群主任：在我們的日常生活中，總有許多工薪階層或中低收入者持有“有錢才有資格談投資理財”的觀念。普遍認為，每月固定的工資收入應付日常生活開銷就差不多了，哪來的餘財可理呢？“理財投資是有錢人的專利，與自己的生活無關”仍是一般大眾的想法。事實上，越是沒錢的人越需要理財。。

決議：無

肆、臨時動議

伍、散會

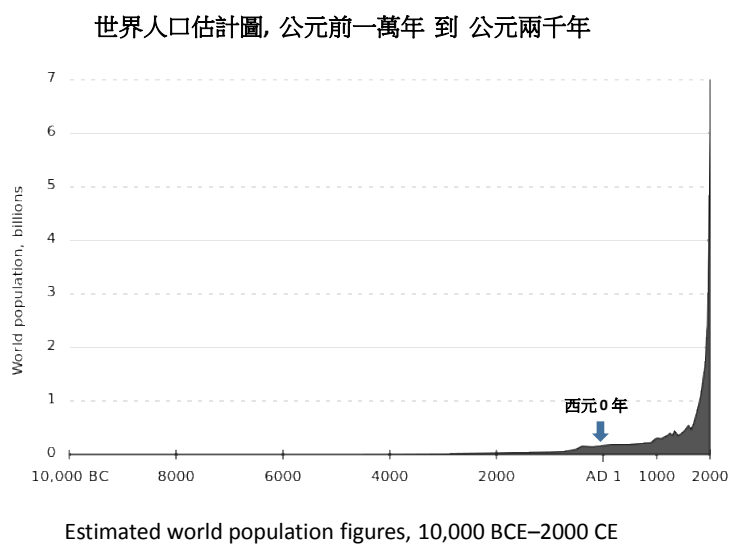
數理科『數 Fun』社群專業領域研討

題目：「從幾位諾貝爾經濟學獎得主來談今日理財規劃」

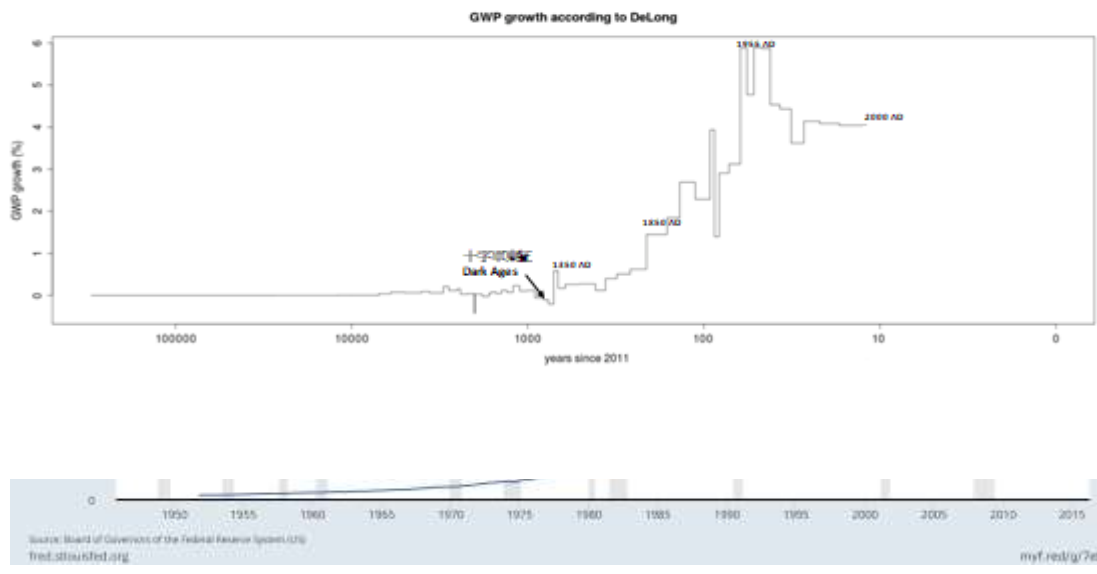
講員：政大商學院姜建國教授

大綱：

1. 過去半個世紀來，金融理財的理論與實際操作有很大的進步。
2. 錢財現代化管理已經不是有錢人的專利，而是全民必須知道的基本常識。
3. 本論壇將從幾位諾貝爾經濟學獎得主，循序漸進來講述大眾投資理財的演進以及未來的趨勢。



Average annual Gross World Products (GWP) growth rate from 1,000,000 BC to 2011. 2011 GWP adjusted with CPI data.



私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第五次研習活動照片



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第六次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 106 年 11 月 28 日（星期一）14 時 20 分至 16 時 00 分

地點：諮商室

主席：召集人

紀錄：孫嘉怡老師

出席人員：全體成員

壹、主席致詞：根據上學期成績統計，目前高一學生數學被當人數很多，為預防這學期被當人數過多，故擴大補救教學實施班級數。

貳、報告事項：

參、討論事項

1. 案由：擴大補救教學實施班級數

說明：為預防這學期被當人數過多，故擴大補救教學實施班級數。

討論：

鐵駿老師：今年高一學生普遍數學程度不好，為了提升學生素質，降低被當人數，避免暑期重補修人數過多，故學期中開辦補救教學，改善教學狀況 以收教學成效。

盈樺老師：目前補救教學課程盡量以學生習題講解，習作練習為主，盡可能多講解及給學生演練，增進學習成效。

決議：全員通過；若可能請增加補救教學實施班級數。

肆、臨時動議：無

伍、散 會

摘錄

學生補救教學回饋單

1. 本來數學就很差，但上了這個補救教學後，我的成績進步很多，所以上這個補救教學，對我來說，是真的很有用的。
2. 我喜歡上補救教學的課，因為平時老師上的太快，而我又聽不懂，只能不停問同學，然後同學又不一定有空回答我，所以不會的問題也只能放好幾天才能得到解答，但是參加補救教學的課時，只要有問題老師一定會立刻停下來為我們解答。
3. 參加課後輔導，讓我的成績明顯上升，希望可以更進一步。
4. 雖然第一次段考還是不及格，不過上這個課也有讓我進步了，我的數學基礎不好，不過來上這個數學課，我感覺我的基礎有進步，但是還可以進步的空間還很大，希望在未來我可以好好運用這些知識。
5. 雖然有些題目我真的沒有辦法理解但是老師都很細心第二次段考我有很大的進步這都要感謝輔導老師的教導。
6. 參加後我段考進步了 40 分。
7. 成績有所進步，老師的教學也非常的細心，會耐心問我們這題會不會，也會在課堂上考試，增加我們的熟悉度，對運用算式也進步很多。
8. 我覺得參加這個補救教學是很有意思的，她讓我的第二次段考成績進步了很多，讓我能在老師講完課時，有多一次的複習。
9. 發現自己對數學有一點自信了，希望我數學能更進步。
10. 參加補救教學有些許的進步一點成績，但個人不期望補救教學，也花費了許多時間。

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第六次研習活動照片-1



補救教學集合說明



補救教學集合說明



補救教學集合說明



補救教學集合說明



補救教學集合說明



補救教學集合說明

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第六次研習活動照片-2



補救教學活動照片



補救教學活動照片



補救教學活動照片



補救教學活動照片









補救教學活動照片



補救教學活動照片

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第六次研習活動照片-學生回饋

	
補救教學學生回饋單	補救教學學生回饋單
	
補救教學學生回饋單	補救教學學生回饋單
	
補救教學學生回饋單	補救教學學生回饋單

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第七次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 106 年 3 月 2 日（星期三）12 時 20 分 至 13 時 15 分

地點：諮商室

主席：劉文群主任

紀錄：孫嘉怡老師

出席人員：林丁財主任、陳經榮主任公假，其餘成員到齊

壹、主席致詞：本學期非常榮幸由施瑪莉老師負責教學觀摩，希望老師們藉由教學觀摩在專業教學中，彼此討論學習如何有確切可行的教學方式，並能落實實際教學應用上，以提升學生數學程度和興趣

貳、報告事項：

施瑪莉老師：首先感謝各位老師，能前來參加數理科教學的教學觀摩會，希望透過示範教學，使老師們在教學教法與教學經驗彼此交流，同時能學習他人的優點，做為個人在教學上的學習改進的參考。

李斯華老師：

1. 淺顯例子說明角度問題，易懂
2. 數位媒體可提升同學學習興趣

陳鐵駿老師：1. 以實例導入角度觀念，讓同學更明瞭角度概念。

2. 與同學互動良好，學生反應佳。
3. 老師語調可做變化，讓同學更能集中注意力。

參、討論事項

肆、臨時動議

伍、散會

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第七次研習活動照片



教學觀摩研討



教學觀摩研討



教學觀摩研討



教學觀摩研討



教學觀摩研討



教學觀摩研討

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第八次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 106 年 3 月 30 日（星期三）14 時 20 分至 16 時 10 分

地點：諮商室

主席：召集人

紀錄：孫嘉怡老師

出席人員：全體成員

壹、主席致詞：本社群已購入許多書籍，供大家借閱、並相互分享閱讀心得，本學期實施閱讀心得分享，藉由老師們討論、書寫觀看心得、及分組討論、報告，使大家有機會展現其它方面的才華，同時也達到多元教學與多元發展的目標，確實達成相當的教學成效。

貳、報告事項：

參、討論事項

1. 案由：討論讀書會購書方向

說明：上學期有老師反映社群購書方向偏重於數學方面，但本社群為數理老師所組成，若只偏重數學單科，缺乏自然科發展，故建議未來購書方向可朝物理自然購買，提供老師閱讀。

討論：

鐵駿老師：

召集人提供的數學書籍是滿足數學老師閱讀需求，但本社群有物理自然老師，希望未來購書能多購買有關物理自然類書籍，讓物理自然老師能增加閱讀深度與廣度。

決議：全員通過；本社群未來購書將朝數學、物理、自然並進，我會將影片中的所傳達的重點知識、討論題綱列出做為學生書寫報告的參考。

肆、臨時動議：無

伍、散會

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

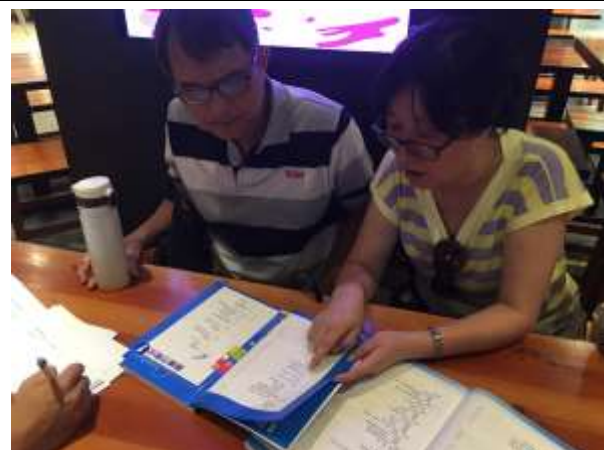
第八次研習活動照片



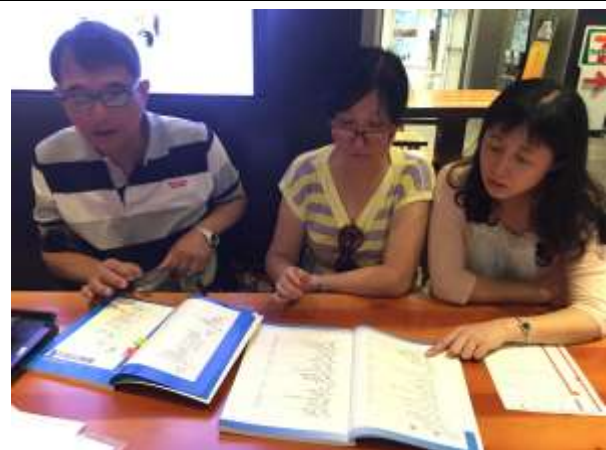
讀書會研討



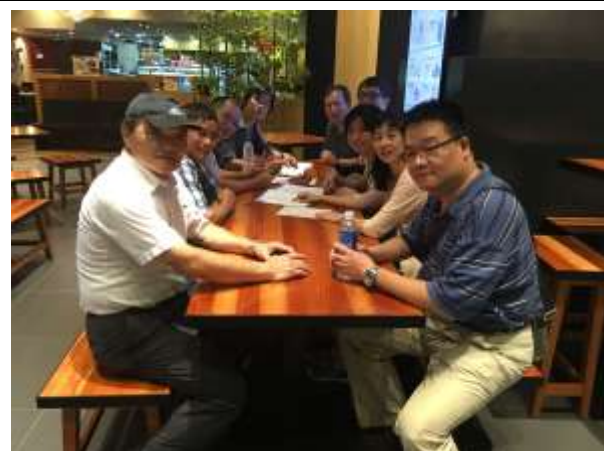
讀書會研討



讀書會研討



讀書會研討



讀書會研討



讀書會研討

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第九次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 106 年 4 月 20 日（星期三）13 時 20 分 至 16 時 00 分

地點：大諮商室

主席：召集人

紀錄：孫嘉怡老師

出席人員：敬飛老師、陳經榮主任請假，其他成員出席成員到齊

壹、主席致詞：謝謝各位老師在月考的下午撥空參加數一數二教師專業學習社群的專題講座

貳、報告事項：第一階段：聽取政大商學院姜建國教授專題『探討財富創造的奧秘 Discover the mystery of wealth creation 』。（演講大綱參考附件）

第二階段：請各位移駕至大諮商室繼續與姜建國教授討論與諮詢。

參、討論事項

1. 案由：

說明：投資理財經驗分享

討論：. 鐵俊老師：英國大文豪王爾德說道：在我年輕的時候，曾經以為金錢是世界上最重要的東西。到現在我老了，才知道的確如此。放眼未來，貧富差距持續擴大的現象會更加明顯，有人可能成為這個趨勢的受益者，有人則可能是受害者，端視個人能否掌握正確投資觀念及方法。

1. 投資管理造就富人與窮人的分野。

2. 投資管理致富的先決條件，是將資產投資於高報酬率的投資標的上。

3. 若想縮短日益擴大的貧富差距，方式之一便是灌輸國人正確的投資觀念

讓現在正在教複利計算的我，理清很多投資觀念和實務經驗可以和學生分享。

決議：無

肆、臨時動議

伍、散會

(參考附件)

題目：「探討財富創造的奧秘 Discover the mystery of wealth creation 」

講員：政大商學院姜建國教授

大綱：

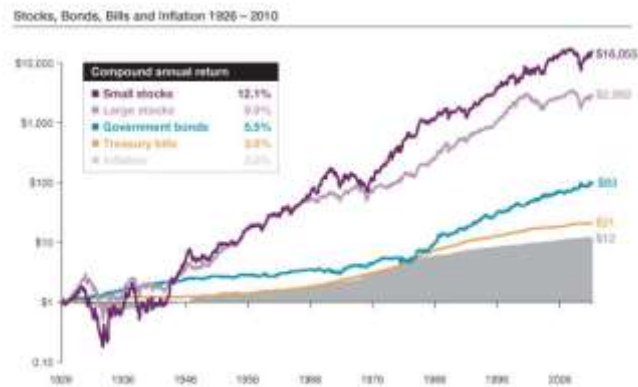
1. 問題：“財富” 有沒有遵守 “守恆” 這個定律？
2. 淺談 “利息” 的歷史
3. 國際金融 - 伊斯蘭教的金融 以及未來的趨勢。
4. 財富創造的真諦
5. 儲蓄的重要
6. 時間是重要的資源
7. 投資與投機
8. 揭開股票市場的面紗
9. 投資人心理與行為
10. 風險與風險控制
11. 人生理財三階段
12. 財務與債務
13. 退休規劃

淺談 “利息” 的歷史

The rate of **interest** is a measure of the **time value of money**. (or, the basic terms – interest is the **rent** of money)

- 歷史上最早有關利息的紀錄可以回溯到西元前300多年在巴比倫的時代，
- 早年有錢的地主把錢財借貸給別人，如果本金或利息無法償還，必須把自己或家人賣給債主當奴隸。
- 收取利息一直是基督教裡面一個爭論的問題，但在西元314年，羅馬宗教教士們直接宣布借貸收取利息是違法的。
- 十二、十三世紀的歐洲，天主教的教會甚至把收取利息當作是宗教異端。
- 這個現象一直到16世紀，因為歐洲宗教改革，一般人可以自己研讀聖經，對聖經的教義有新的解釋跟定義。
- 西元1557年，日內瓦一個民間組成的委員會，宣布收取利息是允許的。這是西方銀行企業的起頭。

A long-term perspective



Past performance is no guarantee of future results. Hypothetical value of \$1 invested at the beginning of 1926. Assumes reinvestment of income and no transaction costs or taxes. This is for illustrative purposes only and not indicative of any investment. An investment cannot be made directly in an index. © 2010 Morningstar. All Rights Reserved. 3/1/2011 Returns shown are based on indexes and are illustrative; they assume reinvestment of income, no transaction costs or taxes, and that the allocation for each model remained consistent. Index sources: Small stocks in this example are represented by the fifth capitalization quintile of stocks on the NYSE for 1926-1981 and the performance of the Dimensional Fund Advisors, Inc. (DFA), U.S. Micro Cap Portfolio thereafter. Large stocks are represented by the Standard & Poor's 500®, which is an unmanaged group of securities and considered to be representative of the stock market in general. Government bonds are represented by the 20-year U.S. government bond; Treasury bills by the 30-day U.S. Treasury bill; and inflation by the Consumer Price Index. Direct investment cannot be made in an index. Source: Merrill Lynch Investment Strategy and Product Group/Strategic Planning. [Certain portions of this work were derived from the work of Roger G. Ibbotson and Rex Sinquefeld.]

第一項. 參與財富創造的過程

- 個人藉由“工作, 儲蓄, 投資” [參與財富創造](#)的過程
- 按照資本主義的法則, [新創造出來的財富](#)自然會回歸個人

總體經濟成長的模型 (1987, 諾貝爾獎 - Robert Solow)

- 經濟成長三元素 (創造財富, Money Machine or Print Money)
 - 科技的進步 (Technology Progress)
 - 資金的投入 (New Capital) [資本家](#)
 - 人力資源 (Human Capital) [工作, 儲蓄](#)

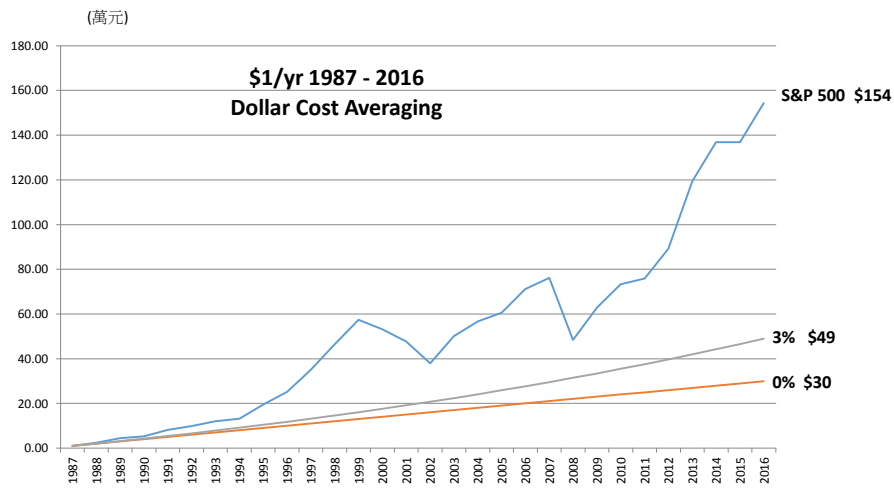
第二項. 瞭解並把握 - 時間是最重要的資源

- Time Value of Money
 - Money is not “free” but has a cost in terms of interest payable.
 - A dollar today is worth more than a dollar in the future.

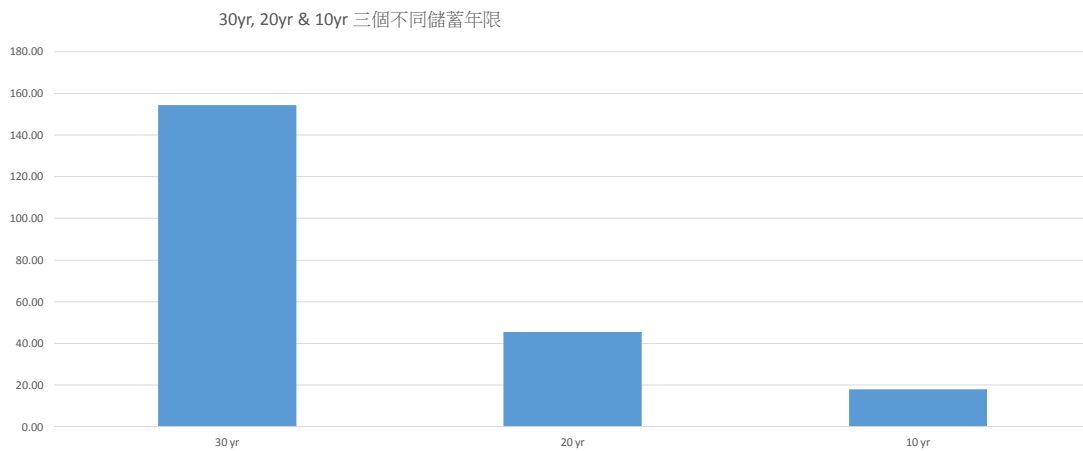
Future Value Present Value $i n^{nt}$

滾雪球原理

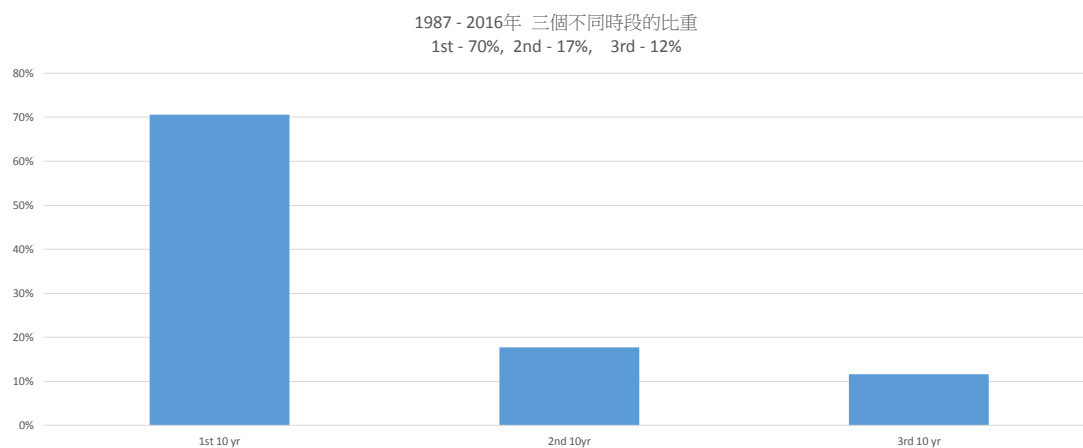
過去三十年(1987-2016)
 每年定額定期 \$1 儲蓄到市場



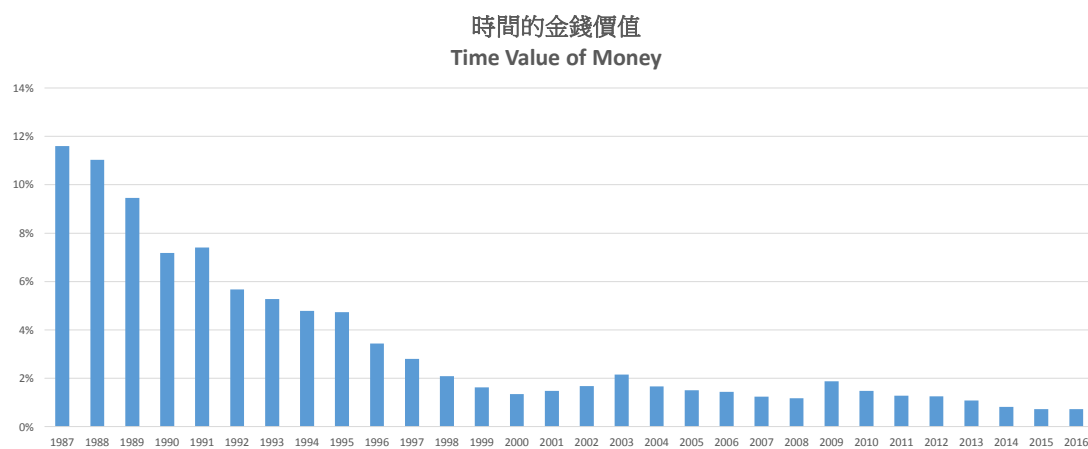
30 years \$154 , 20 years \$45, 10 years \$18



第一個10年 70%， 第二個10年 17%， 第三個10年 12%



過去30年, 每年一塊錢的投資佔最後總數的比例



私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第九次研習活動照片



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座



政大商學院姜建國教授蒞校專題講座

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第十次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 106 年 5 月 27 日（星期五）14 時 20 分 至 16 時 00 分

地點：諮商室

主席：召集人老師

紀錄：李盈樺老師

出席人員：陳經榮主任公假，其餘成員到齊

壹、主席致詞

人生變化的因素很多，跟數學裡大家排列組合息息相關，今天很高興邀請本校邱茂宸老師，從排列組合的角度來探究人生，古人認為影響人生幾個關鍵因素，今天茂宸老師針對排列組合人生不同的 5 個面相提供報告與大家分享。現在歡迎邱茂宸老師。

貳、報告事項

(參考資料如附件)

參、討論事項

伍、散 會

數理科『數 Fun』社群專業領域研討

題目：「排列組合人生」

講員：邱茂宸老師

大綱：

1. 當人生碰上排列組合
2. 人生的組合因素
3. 潛在因素的干擾
4. 人生如果可以重來時
5. 結論---人生的選擇

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第十次研習活動照片



邱茂宸老師專題講座



邱茂宸老師專題講座



邱茂宸老師專題講座



邱茂宸老師專題講座



邱茂宸老師專題講座



邱茂宸老師專題講座

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第十一次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時間：民國 106 年 6 月 8 日（星期三）15 時 30 分 至 16 時 40 分

地點：諮商室

主席：召集人

紀錄：孫嘉怡老師

出席人員：全體成員出席

壹、主席致詞：歡迎大家準時與會。今年本校升學班學生在四技二專統測考得非常好，甚至也有考滿分的同學，也是老師們在努力的成果，今天請各位老師分享經驗，期許在未來一年的努力目標。

貳、報告事項：請各老師 105 學年度統測試題分析與學習成效回應報告分享。

參、討論事項

1. 案由：高三統測成績結果，與他校成績比較如何？未來的四技二專統一入學

考試數學又當如何因應？

說明：今年高三升學班複習進度與模擬考調整。

討論：

斯華老師：今年本校學生數學平均分數進步許多，我們以高標分數群做為大家奮鬥的目標值得肯定。這些年來，無論高中的學測或高職的高中的學測都提前實施。而在只有十個月的教學日子中，要四冊複習完畢，是件艱困任務卻又必須完美達成。在校長重視升學班國立大學錄取人數的當下，我們數學科的任教老師其責任就更顯重要。

鐵駿老師：我們學生先天因素數學基礎不佳，而大環境因素又傾向術科學習。各項作業展、班展、師生美展、畢業展讓同學非常的忙碌，連升學班的學習也深受影響。在有限的時間做最有效的發揮，考驗老師們的教學智慧，同時也需要學生提升學習的成效。透過教師專業學習社群的研討，讓老師們在教學上共同備課、協同教學、提升學生學習興趣落實有效教學的精神。

嘉怡老師：擔任升學班的導師或任課老師，責任、壓力兩肩擔。但我希望任教一、二年級數學老師也要同一戰線，若能吸收優秀的學生進入升學班，當然能達事半功倍的效果。

決議：請升學班任課老師共同努力達成教學目標，也請一、二年級的任課老師們落實有效教學多元評量、引起學生學習動機。並將學生學習成效分析建檔，鼓勵優秀學生進入升學班。

肆、臨時動議：無

伍、散 會

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第十一般次研習活動照片



統測試題分析、提升學習成效



統測試題分析、提升學習成效



統測試題分析、提升學習成效



統測試題分析、提升學習成效



統測試題分析、提升學習成效



統測試題分析、提升學習成效

新北市私立復興高級商工職業學校 105 學年度第 2 學期

第 十二 次『數 Fun』教師專業學習社群會議紀錄

時 間：民國 106 年 6 月 6 日（星期三）14 時 30 分 至 17 時 00 分

地 點：諮商室

主 席：召集人（報告人）

紀錄：蘇家鐘老師

出席人員：成員到齊

壹、 主席致詞：今天利用午休時間進行社群檢討與省思談話會，並備有午餐及飲料，大家放鬆心情用餐。再次謝謝嘉怡老師的用心準備餐點及大家熱心參與社群活動。謝謝社群成員們參加數一數二社群，這次特別感謝各位積極的參與，同時也謝謝學校補助社群購買與數學有關的書籍，提供老師們閱讀。再透過社群老師分享閱讀心得提出報告彼此研討。另外今天我們將決定明年由誰接任社群召集人。

貳、 報告事項：

1. 李盈樺老師：很快的上學期轉眼就過，感謝所有夥伴們熱心參與社群活動，同時也盡心盡力的分享個人在專業方面的心得，有政大教授姜建國老師精闢的講座、美惠老師針對低學習成就學生補救教學的辛苦談、而更豐富的收穫是來自透過補救教學，同學們在補就學後心得書寫、小組討論及口頭報告有精彩的表現。落實補救教學，避免淪於口號。

2. 吳華強老師：

看到斯華老師所提供的額外的資料及多種數學參考書籍，在這學期間先有姜建國教授演講，甚麼叫理財投資，接著茂宸老師報告，到現在鐵駿老師一系列費馬定理有關知識的研討，讓我學到很多。

參、討論事項：

數 Fun 專業學習社群成立運作兩年，感謝各位的合作與支持。並選出下一任新的社群負責人 楊秉樺老師繼續帶領各位夥伴一起努力謝謝。

肆、臨時動議

伍、散 會

私立復興商工 105 學年度『數 Fun』教師專業學習社群

第十二次研習活動照片



回顧、省思與展望迎接



回顧、省思與展望迎接



回顧、省思與展望迎接



回顧、省思與展望迎接



回顧、省思與展望迎接



回顧、省思與展望迎接

附件

復興商工 105 學年度 高三升學組 統測成績 一覽表					105.05.21
設計群					商管群
班 級	美三忠	廣三忠	廣三孝	術三忠	處三忠
導 師	李斯華	楊碧珠	孟怡君	楊廣傳	陳心雲
原始總分	310.09	319.78	322.09	261.01	274.86
總 分	449.16	457.16	461.04	377.48	392.86
總分排名	3	2	☆1	4	
國文老師	黃珽	高靜宜	孟怡君	楊廣傳	陳心雲
分 數	65.88	68.33	72.04	61.21	64.33
名 次	3	2	☆1	5	4
英文老師	蘇世璋	游雅雯	徐淳琰	王雪乃	夏陳永俊
分 數	62.48	64.51	64.2	48.38	48.19
名 次	3	☆1	2	4	5
數學老師	李斯華	吳華強	陳鐵駿	孫嘉怡	施瑪莉
分 數	42.67	49.55	46.89	34.95	44.35
名 次	3	☆1	2	5	4
專一老師	陳昱光	羅妙如	劉鳳慧	陳韻年	施瑪莉、陳鏽陵
原始分數	63.88	66.33	67.40	55.42	62.57
加權分數	127.76	132.66	134.8	110.84	125.14
名 次	3	2	☆1	4	
專二老師	陳美珠	楊碧珠、蔡芳姿	楊碧珠、蔡芳姿	李美惠	江亞萍、嚴蕙生
原始分數	75.19	71.06	71.54	61.05	55.43
加權分數	150.38	142.12	143.08	122.1	110.86
名 次	☆1	3	2	4	

類別	班級	導師	原始總分平均	原始分最高分	加權總分平均	加權分最高分
04 電機與電子群資電類	資三忠	林明德	183.99	345.50	247.55	491.50
	資三孝	蘇家鐘	179.53	245.00	241.49	320.00
04 電機與電子群資電類			181.76	345.50	244.52	491.50
07 設計群	美三忠	孟怡君	338.36	452.00	488.51	636.00
	美三孝	林建邦	320.26	413.50	464.44	582.50
	美三仁	張釋文	258.59	377.50	376.32	543.50
	美三愛	陳效宗	208.75	296.50	304.83	435.50
	美三信	李子庭	228.36	324.00	333.91	478.50
	美三義	陳昱光	234.13	326.50	345.59	486.50
	美三和	鄭統政	234.72	337.00	342.02	476.50
	美三平	江健昌	264.36	335.00	384.37	493.50
	廣三忠	孫嘉怡	335.58	403.00	483.41	564.00
	廣三孝	陳鐵駿	333.37	442.00	485.14	628.00
	廣三仁	邱靖智	249.39	358.25	364.95	509.25
	廣三愛	余珮綺	247.70	322.50	370.82	476.50
	廣三信	牛日斌	234.85	343.25	345.20	487.25
	廣三義	許得輝	224.45	335.00	325.11	473.00
	廣三和	林蓓菁	225.05	338.50	325.92	506.00
	廣三平	裘文郁	247.19	356.50	361.84	484.00
	廣三真	林銘程	251.53	364.00	370.68	525.50
	廣三善	陳俊安	243.21	355.50	356.06	515.00
	術三忠	李美惠	291.72	377.50	428.44	538.50
	術三孝	林志金	221.55	325.75	318.67	476.25
術三仁	蔡綉雯	200.87	291.50	284.85	393.50	
07 設計群			256.86	452.00	374.34	636.00
09 商業與管理群	處三忠	施瑪莉	265.07	386.75	374.98	540.75
	處三孝	陳鏽陵	222.67	370.00	316.01	524.00
09 商業與管理群			243.87	386.75	345.49	540.75

105 學年度 高三統測成績 總分 500 分以上名單

班級名稱	座號	考生姓名	報考群(類)	加權總分	校內排名	導師
廣三孝	47	張◎	07 設計群	617.66	1	孟怡君
廣三孝	08	周◎珮	07 設計群	588.66	2	孟怡君
廣三孝	02	丁◎瑜	07 設計群	580.84	3	孟怡君
美三忠	44	陳◎維	07 設計群	579	4	李斯華
美三忠	40	姚◎恩	07 設計群	578.25	5	李斯華
廣三孝	30	曾◎涵	07 設計群	570.34	6	孟怡君
廣三孝	25	陳◎瑄	07 設計群	567	7	孟怡君
廣三忠	21	許◎禎	07 設計群	563.5	8	楊碧珠
廣三忠	17	洪◎庭	07 設計群	563.16	9	楊碧珠
美三忠	25	黃◎慈	07 設計群	560.5	10	李斯華
廣三忠	50	徐◎軒	07 設計群	559.16	11	楊碧珠
廣三忠	47	林◎宏	07 設計群	549.66	12	楊碧珠
美三忠	28	廖◎萱	07 設計群	545.84	13	李斯華
廣三義	51	許◎寧	07 設計群	544.34	14	許得輝
美三忠	20	陳◎婷	07 設計群	538.66	15	李斯華
廣三忠	42	蕭◎文	07 設計群	537.34	16	楊碧珠
術三忠	17	陳◎辰	07 設計群	533	17	楊廣傳
術三忠	34	鄭◎欣	07 設計群	527.16	18	楊廣傳
廣三忠	32	廖◎笙	07 設計群	526.16	19	楊碧珠
廣三愛	24	楊◎宜	07 設計群	520.16	20	陳柏聿
廣三忠	30	楊◎雯	07 設計群	517.16	21	楊碧珠
廣三忠	28	陳◎淳	07 設計群	515.5	22	楊碧珠
廣三善	23	葉◎君	07 設計群	515.16	23	陳俊安
術三忠	07	林◎潔	07 設計群	514.25	24	楊廣傳
美三忠	26	黃◎茹	07 設計群	514	25	李斯華
廣三孝	43	謝◎婷	07 設計群	513.09	26	孟怡君
廣三忠	27	陳◎如	07 設計群	512.84	27	楊碧珠
廣三忠	23	陳◎卉	07 設計群	512.16	28	楊碧珠
廣三孝	36	廖◎蔚	07 設計群	511.16	29	孟怡君
廣三愛	46	曾◎仁	07 設計群	509.5	30	陳柏聿
美三忠	50	蘇◎安	07 設計群	509.16	31	李斯華
廣三真	47	曾◎龍	07 設計群	507.66	32	黃心怡
廣三忠	19	張◎嬪	07 設計群	506.84	33	楊碧珠
美三忠	43	陳◎寬	07 設計群	506.75	34	李斯華
美三忠	17	陳◎好	07 設計群	506.34	35	李斯華
美三孝	30	楊◎晴	07 設計群	504	36	簡志達
廣三孝	21	高◎庭	07 設計群	502.5	38	孟怡君

廣三孝	28	陳◎潔	07 設計群	502.5	37	孟怡君
廣三和	09	李◎璇	07 設計群	501.41	39	林蓓菁
廣三忠	12	李◎瑩	07 設計群	501.16	40	楊碧珠
廣三忠	11	李◎樺	07 設計群	501	41	楊碧珠
廣三孝	26	陳◎慈	07 設計群	500.84	43	孟怡君
廣三忠	05	江◎昀	07 設計群	500.84	42	楊碧珠
術三忠	42	魏◎興	07 設計群	500.5	44	楊廣傳

報考群(類)	班級名稱	座號	考生姓名	國文	英文	數學	總分	加權 總分	總級分
09 商業與管理群	處三忠	07	張◎賢	068.00	024.00	100.00	364	536	57
07 設計群	廣三孝	49	陳◎霖	072.00	084.00	100.00	442	628	69
07 設計群	廣三孝	50	楊◎玗	060.00	077.50	100.00	411	584.5	65
07 設計群	美三孝	39	黃◎瑄	072.00	062.00	096.00	394.5	559	62
07 設計群	廣三孝	52	燕◎瑜	070.00	059.25	096.00	384.75	544.25	60
07 設計群	美三孝	01	王◎蓉	086.00	025.00	092.00	377	551	58
07 設計群	美三忠	22	陳◎綦	080.00	069.00	088.00	407	577	65
07 設計群	美三忠	41	張◎蘋	086.00	094.00	088.00	452	636	70
07 設計群	美三忠	44	龔◎儀	080.00	053.00	088.00	395	569	63
07 設計群	廣三忠	07	阮◎絜	080.00	072.00	088.00	402	564	64
07 設計群	廣三孝	27	黃◎君	086.00	059.50	088.00	408.5	583.5	63
07 設計群	廣三孝	34	劉◎平	088.00	075.50	088.00	421.5	591.5	67
07 設計群	廣三孝	48	陳◎嵩	064.00	081.50	088.00	402.5	571.5	64
07 設計群	美三忠	10	林◎辛	080.00	090.25	084.00	423.25	592.25	67
07 設計群	美三忠	50	高◎伯	074.00	079.50	084.00	391.5	545.5	62
07 設計群	美三孝	07	吳◎怡	074.00	063.50	084.00	382	542.5	60
07 設計群	美三孝	53	黃◎傑	072.00	038.00	084.00	367	540	58
07 設計群	廣三忠	02	何◎靚	068.00	065.50	084.00	381.5	545.5	60
07 設計群	廣三忠	52	黃◎綸	072.00	058.50	084.00	381	547.5	59
07 設計群	廣三孝	13	孫◎涵	068.00	043.00	084.00	355.5	516	57
07 設計群	廣三孝	18	陳◎頻	074.00	057.00	084.00	366	517	58
07 設計群	廣三孝	21	陳◎	070.00	045.00	084.00	363.5	528	57
07 設計群	美三仁	05	吳◎萱	084.00	047.50	080.00	377.5	543.5	60
09 商業與管理群	處三忠	18	陳◎蓉	070.00	072.50	080.00	376.5	530.5	59
09 商業與管理群	處三忠	19	黃◎琪	078.00	074.75	080.00	386.75	540.75	61
09 商業與管理群	處三忠	32	吳◎豪	070.00	038.50	080.00	310.5	432.5	50
09 商業與管理群	處三孝	38	鄭◎斌	072.00	064.00	080.00	370	524	58
07 設計群	廣三忠	15	施◎音	078.00	084.00	080.00	403	564	64
07 設計群	廣三忠	17	洪◎涵	078.00	070.00	080.00	391	554	62
07 設計群	廣三忠	36	劉◎妤	068.00	077.75	080.00	370.75	515.75	59
07 設計群	廣三忠	49	陳◎穎	054.00	031.50	080.00	299.5	433.5	48
07 設計群	廣三孝	29	葉◎菱	086.00	041.75	080.00	357.75	507.75	56
07 設計群	廣三平	26	程◎萱	074.00	075.00	080.00	356.5	484	57
07 設計群	術三忠	24	黃◎智	054.00	064.25	080.00	364.75	531.25	58
07 設計群	美三忠	09	林◎嫻	074.00	073.00	076.00	382	541	60
07 設計群	美三孝	13	李◎忻	078.00	090.50	076.00	413.5	582.5	65
07 設計群	廣三忠	09	官◎孜	070.00	067.25	076.00	379.75	546.25	60
07 設計群	廣三忠	31	黃◎潔	054.00	070.00	076.00	329	458	52

07 設計群	廣三忠	53	賴◎平	056.00	025.00	076.00	292	427	46
07 設計群	廣三孝	01	方◎雨	066.00	085.75	076.00	383.25	538.75	59
07 設計群	廣三孝	05	吳◎俐	068.00	076.00	076.00	373.5	527	59
07 設計群	廣三孝	19	陳◎好	074.00	045.25	076.00	348.25	501.25	55
07 設計群	廣三孝	22	陶◎寧	072.00	040.50	076.00	338.5	488.5	54
07 設計群	廣三孝	32	廖◎淳	062.00	030.00	076.00	324.5	481	52
07 設計群	美三忠	15	原◎晴	068.00	079.50	072.00	356	492.5	56
07 設計群	美三忠	16	康◎庭	062.00	073.00	072.00	363	519	56
07 設計群	美三忠	23	陳◎君	076.00	065.25	072.00	344.25	475.25	54
07 設計群	美三忠	26	陳◎綦	058.00	041.75	072.00	320.25	468.75	51
07 設計群	美三忠	27	陳◎融	068.00	059.00	072.00	347	495	55
07 設計群	美三忠	29	陳◎玲	090.00	060.75	072.00	381.75	540.75	60
07 設計群	美三孝	30	陳◎卉	080.00	069.00	072.00	377.5	534	59
07 設計群	美三孝	54	劉◎豪	076.00	083.75	072.00	395.25	558.75	62
07 設計群	美三仁	11	林◎穎	050.00	057.00	072.00	351.5	524	55
09 商業與管理群	處三忠	14	張◎瑋	068.00	039.50	072.00	283.5	387.5	45
09 商業與管理群	處三忠	29	蔡◎樂	064.00	068.50	072.00	364.5	524.5	57
07 設計群	廣三忠	04	吳◎琳	078.00	074.50	072.00	393.5	562.5	61
07 設計群	廣三忠	05	李◎芫	072.00	048.00	072.00	355.5	519	55
07 設計群	廣三忠	16	施◎好	066.00	039.00	072.00	332	487	51
07 設計群	廣三忠	21	張◎瑜	070.00	066.75	072.00	348.75	488.75	55
07 設計群	廣三忠	23	張◎淳	068.00	037.50	072.00	348.5	519.5	55
07 設計群	廣三忠	25	陳◎文	078.00	080.00	072.00	397.5	565	63
07 設計群	廣三忠	26	陳◎慈	064.00	083.50	072.00	370.5	521.5	57
07 設計群	廣三忠	35	劉◎婕	072.00	034.50	072.00	319.5	460.5	50
07 設計群	廣三忠	45	朱◎非	066.00	088.50	072.00	365.5	504.5	57
07 設計群	廣三忠	46	吳◎哲	086.00	076.00	072.00	396.5	559	61
07 設計群	廣三孝	31	葉◎琪	058.00	058.50	072.00	334.5	480.5	52
07 設計群	廣三孝	47	郭◎昕	058.00	059.00	072.00	342	495	53
07 設計群	廣三孝	51	廖◎軒	056.00	048.50	072.00	348	519.5	55
07 設計群	廣三真	27	游◎語	058.00	072.50	072.00	364	525.5	57