



如何建立有效率之 教學品質(PDCA)?

1. Check 與 Action 之現行機制說明
2. 如何有效落實到教師之教學改善及考核?

報告人：

教務處教學資源中心 陳光武

教務處教學品保組 張賢宗

校務研究中心 曾意儒





PDCA定義

- ❖ Plan-Do-Check-Act的簡稱，藉由循環式品質管理，針對品質工作按規劃、執行、查核與行動來進行活動，以確保可靠度目標之達成，並進而促使品質持續改善。
- ❖ 由美國學者William Edwards Deming (1900-1993) 提出，因此也稱Deming circle/cycle/wheel。
- ❖ 其他版本，包括Plan-Do-Study-Act (PDSA)、Observation- Plan-Do-Study-Act (OPDSA)等。

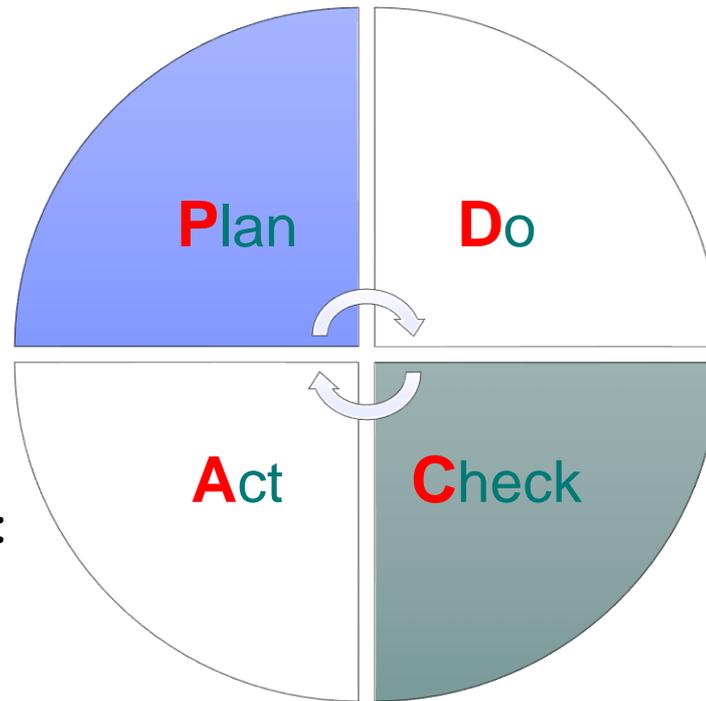




教與學的PDCA

◆ 制定要改變現況(教學方式或學習成效)的計畫。

◆ 依照分析結果決定下一個步驟：一切符合預期結果而停止循環，或是訂定新的計畫重啟循環。



◆ 計畫的實施，含過程之紀錄(改變前、改變中、改變後)。

◆ 檢查是否有預期的結果(分析改變前、改變中、改變後之紀錄)。

◆ 有無副作用？

◆ 通常與前個步驟同時進行。

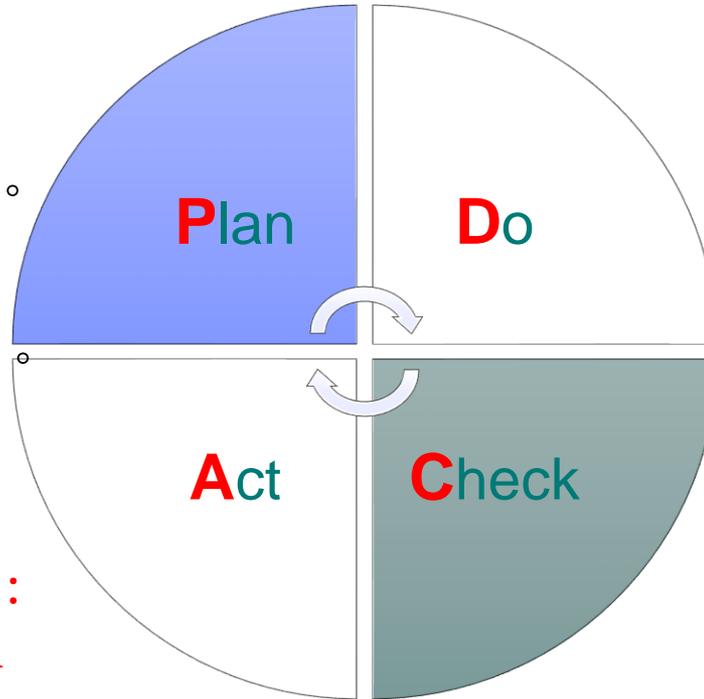




◆ 系課委會與授課教師訂定課程地圖、全系核心能力。

◆ 教師擬定授課大綱與教材內容。

◆ 依照Check結果決定下一個步驟：一切符合預期結果而停止循環，或是訂定新的計畫重啟循環。



◆ 教師進行教材授課。

◆ 透過互動瞭解學生學習狀況。

◆ 期中課務異常狀況提報與檢查。

◆ 期末教學意見調查。

◆ E-Portfolio 檢查核心能力獲取狀況。

◆ IR儀表板



1. 學期中 Check

❖ 課務異常提報:

- 課務組課務異常提報機制 (至課務組反應與填單)
- 線上課務異常提報 (EL課程，無記名投票制)

❖ EL 教材上傳與使用狀況

❖ 教學評量之期中報告(第9~12週實施)





課務組課務異常提報案例(108~109年)

異常時間	異常原因與說明(授課教師)
108/2/23(六)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師當天臨時被通知參加校外IRB課程、<u>未親自到課</u>。 2. 未來將特別注意。
108/6/12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本課程為長庚醫院14位一級主管共授，匯整出題耗時較多，未能掌握妥時序，以致學生<u>久候超過近1小時</u>。[由EL線上課務異常通報系統轉介至課務組] 2. 往後將及早準備。
108/7/8, 7/15, 7/22, 7/29, 8/5, 8/12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師誤以為可以用數位翻轉教學，未親自到課。 2. 與同學溝通，補課。 (授課老師已離職)
108/9/9, 108/9/16	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第1週有上課，提早下課。第2週因公請假，可能<u>未確實傳達</u>。當時未確定開課(不足10人)，而<u>未申請調課</u>。 2. 補調課程序，後續補課。
108/11/4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明當天有到教室，指派分組並進行校內市場分析演練，部分同學進行<u>校外市調</u>，<u>學生家長提出異常</u>應屬溝通不良。 2. 未來將不辦理校外市調活動，確保學生上課時間安全。
108/11/5	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>期中報告規則未說清楚</u>，透過助教傳遞訊息造成誤會。 2. 重新說明，並向同學道歉。
109/4/17~6/5 (每週一天)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未達百人課程應到校實體授課，但此課程以「遠距教學」為與學生溝通教學方式後實施；且因外牆整修教室空氣不流通，故<u>提升為100人防疫標準</u>。 2. 改回實體授課。



EL線上通報課務異常統計

- ❖ 107-1~108-2共有10件，其中未受理5件，為個人對於課程老師之一般詢問，已分別通知提案人直接向教師提問。
- ❖ 受理之5件均已通知相關教師回應，並於線上回覆，提案人均無後續意見。提報之問題包含考試公平性、加課、教師上課風格、成績疑義等。
- ❖ 其中1件因期末考試務問題(考題未備妥，延遲50分鐘)，情節較為重大，已會同課務組提報課務異常單處理。

108-1-樣型識別-36732

學習互動區

課程公告

開始上課

課程討論 (0)

分組討論

課程介紹

課務異常反應

跨課程討論區 (0)

全校課程 | 我的課程 | 陳思好 | 登入 | 正體中文

課務異常反應

+ 張貼

1. 本欄只針對教學上較重大的疏失，導致影響教學品質、教學內容或進度等提出具體建言；其他請於『課程討論』中提出或與老師當面溝通。
2. 所有意見皆匿名呈現，且只顯示在學生畫面。
3. 意見如獲修課人數40%以上認同(按同意)，系統將直接以E-Mail通知教學資源中心專人處理。
4. 留言內容禁止漫罵或誇大言詞，若有任何不雅或人身攻擊等言語，將不予受理。
5. 意見可能做為教師成長社群的分享案例(不會出現課程及教師名字)

目前無文章





EL線上通報課務異常報表範例

長庚大學數位學習平台課務列表通知 2018-12-23

同意百分比	流水號	課程名稱	開課系所	學號	姓名	主題	意見內容	張貼時間	同意人數	修課人數	教師姓名	教師Email	狀態
42.11 %	4					成績透明?	助教您好，請問實驗報告能否發回給我們？不然我們都不知道為甚麼成績不理想 只能從elearning系統看到偏低的成績，已經期末了，也不知道如何改善，麻煩您了。	2018-12-22 13:18:04	16	38			已提交
1.49 %	3					議題討論	因為檔案過大導致來不及上傳，希望能開放上傳的上傳時間過期。	2018-12-17 20:08:12	1	67			連署中





EL線上通報課務異常內容(不具名，投票制)

主題	張貼時間	同意人數	修課人數	狀態
期末考未盡早告知沒試卷要延期	2020/6/22	1(2%)	38	已撤回
體育課只是在無意義的走操場	2020/5/18	3(7%)	42	已撤回
5/12考試(老師我今天的考試填充題第一個字都因為手機內建大寫 答案都對但分數差很多 我是bxxxxxxx)	2020/5/12	0(0%)	48	不受理
期中考疑慮? 考題題數過多且未能掌控好考試時間，以至於全班都無法完成作答。最後老師要求學生於課後自行完成並於規定時間上傳elearning。	2019/11/19	15(57%)	26	已受理
額外加課，導致多人無法上課	2019/9/20	10(43%)	23	已受理
整學期課程整體狀況(見下一頁說明)	2019/6/23	35(48%)	72	已受理
憾! 期末考久候老師足足五十分鐘	2019/6/12	20(33%)	59	已受理
成績透明? 只能從elearning系統看到偏低的成績，希望作業或考卷能發回。	2018/12/22	18(48%)	37	已受理
議題討論區: 救援活動的上傳時間過期。	2018/12/17	1(1%)	67	不受理
期中閱讀報告應何處取得?	2018/10/2	3(4%)	67	已撤回





整學期課程整體狀況

- ◆ 1. 不具有性別平等意識。在課堂中不論舉例或是批改考卷時皆會針對性別做不同的評論。例：男生的字要寫的大，這樣字寫小小的會被認為不夠大氣、畏畏縮縮的...
- ◆ 2. 無故遲到，但是學生只要遲到即刻破口大罵，認為學生就應該要準時到甚至是提早到。若她今日早到，則尚未上課鐘響就開始上課，並且怒罵學生上課沒有秩序(尚未上課時)，且對姍姍來遲的學生(實際上未遲到)破口大罵
- ◆ 3. 評分標準無清楚公布。平時成績和點名都沒有講清楚評分規定，點名甚至有些人根本從來沒被點到，小考成績那些也沒有公布過。
- ◆ 4. 期末考時，老師說可以帶紙張資料進去考試，時間為一小時，考了35題選擇、3題查法條、3題法條更正敘述、3題查審查基準，法條考法為須寫清楚該法條是幾條幾款並一字不漏的把法條寫下，審查基準則是該說明須寫出在第幾頁，本學期總共教了6種法，如果要備全所有條法需把她所教的法條全部印下來，共有120-150頁，外加上課內容紙本，數量更是無法估計，此作法除了浪費紙張也浪費金錢，況且我們並不是法律系，若我們少印到老師所考的法條，就算知道該法條大致內容是甚麼，我們也會敗在要寫出第幾條第幾款或是第幾頁而無法作答，況且時間有限，一頁一頁翻的時間也浪費了我們作答時間，上課他都說用手機查法條，因此我們都為了那幾題考題而必須印法條，考完後那些法條又都得進資源回收桶，非常的浪費。若往後需要考「如何查法條」，我們都覺得考上機考尤佳，不浪費紙也不浪費時間也跟得上現在趨勢。
- ◆ 5. 老師上我們的課感覺是一天累完，來上我們晚上的課，常常情緒不穩定，自己講自己的，說話也沒力，在講什麼也不是很清楚，學生坐第一排舉手要發問，一節課過了都沒看到，在黑板寫東西，最後全部黏在一起，沒有人看得懂他在寫甚麼，整體教學品質甚差。



EL 教材上傳與使用情形 (以108-2為例)

節點有教材課程數

	工學院	管理學院	醫學院	通識中心	智慧健康學院	(空白)	總計
第3週	177	130	356	69		91	823
第4週	177	131	366	70		91	835
第5週	192	144	422	87		1	846
第6週	196	147	442	94	1		880
第7週	199	149	452	94	1		895
第8週	199	150	455	94	1		899
第9週	200	150	457	94	1		902
第10週	201	152	457	95	1		906
第12週	201	152	460	95	1		909
第16週	205	157	474	97	1		934



節點無教材課程數

	工學院	管理學院	醫學院	通識中心	智慧健康學院	(空白)	總計
第3週	120	92	370	37		59	678
第4週	120	91	360	36		59	666
第5週	129	98	389	34			650
第6週	125	95	369	27			616
第7週	122	93	359	27			601
第8週	122	92	356	27			597
第9週	122	92	354	27			595
第10週	121	90	354	26			591
第12週	121	90	351	26			588
第16週	117	85	337	24			563





EL 平台使用狀況

學年度	總課程數	登入次數 ≥ 3	百分比	使用功能數 ≥ 3	百分比
106-1	1631	1462	89.64%	784	48.07%
106-2	1500	1335	89.00%	778	51.87%
107-1	1582	1425	90.08%	852	53.86%
107-2	1489	1319	88.58%	820	55.07%
108-1	1600	1485	92.81%	913	57.06%
108-2	1497	1406	93.92%	980	65.46%

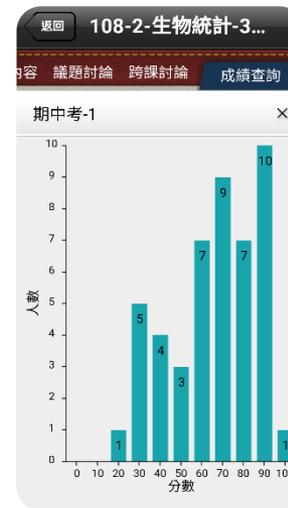




APP 登入次數統計

從2019-09-01至2020-05-31共有**357687**人次登入，登入次數分布如下：

月	登入人次
2019-09	20168
2019-10	30763
2019-11	38495
2019-12	41998
2020-01	50206
2020-02	5068
2020-03	56352
2020-04	55494
2020-05	59143



圖表統計

匯出

列印

回登入次數統計



2. 期末 Check

- ❖ 教學意見調查資訊系統
- ❖ 各系所自行辦理之課程問卷調查
- ❖ E-Portfolio





教學意見調查資訊系統

- ❖ 長庚大學教師教學意見調查辦法 (108 年 12 月 18 日 108 學年度第 2 次教務會議通過)。
- ❖ 兩次開放填答: 9~12週、15~18週。
- ❖ 第一次填答結果可供教師調整授課之參考，第二次才是正式的統計結果，該資料會供系所及人事室做為教學評核之依據。
- ❖ 修課人數未達最低開班人數之課程不需施測* (選課人數大學部10人以下，工設系5人以下，研究所5人以下)，未滿9小時之授課不需施測*。
- ❖ 系所經討論後針對不適合做教學意見調查之特殊課程 (如實習、論文寫作、專討、分組討論、志工課程...等)，可在每學期學期初向教學資源中心統一提出不施測申請*。
- ❖ 完成所有課程填答之同學，設定給予學期末預選次學期選修課程。
- ❖ 題目設計有反向題，學生答題與反向題衝突時，該問卷視為無效卷。





教學意見調查資訊系統

- ◆ 以108-1為例，全校共開授1,406門課程，其中69門課程於期初申請免施測。
 - ◆ 在需施測的課程中，學生填答率為64.92%。
 - ◆ 不施測課程請自行設計問卷(或以教資中心提供之公版)以評量學習成效與收集意見反饋，由系所課委會存查。
- 長庚大學教師教學意見調查辦法(108年12月18日108學年度第2次教務會議通過)
兩週內填答結果可供教師調整授課之參考，第二次才是正式的統計結果，該資料會供系所及人事室做為教學評核之依據。
- ❖ 修課人數未達最低開班人數之課程不需施測* (選課人數大學部10人以下，工設系5人以下，研究所5人以下)，未滿9小時之授課不需施測*。
 - ❖ 系所經討論後針對不適合做教學意見調查之特殊課程(如實習、論文寫作、專討、分組討論、志工課程...等)，可在每學期學期初向教學資源中心統一提出不施測申請*。
 - ❖ 完成所有課程填答之同學，設定給予學期末預選次學期選修課程。
 - ❖ 題目設計有反向題，學生答題與反向題衝突時，該問卷視為無效卷。





課程評鑑結果統計與運用

- ❖ 教師依所隸屬單位之學院類別排名，研究所所授課程及大學部所授課程分開排名。
- ❖ 各學院調查結果排名前 30% 教師予公告表揚。各學院調查結果教師個人平均值 3.5 分（含）以下之教師，需向教學資源中心提出課程拍攝或課程大綱諮詢申請，並由各學院院長及相關科系所主管督導教師檢討，各院檢討結果須送教學資源中心作後續追蹤。
- ❖ 有效問卷未達修課人數 20% 的課程，不列入類別排名，但列入評鑑總分之計算（完全無人填答者例外）。
- ❖ 教師若對評量結果有疑慮，可於第 17 週結束前提交刪除調查結果申請表。
- ❖ 若提出刪除調查結果申請，則該課程就不會有「教學意見調查」結果（若無任何有效評鑑結果將導致教學評鑑分數為零），請教師提出刪除前仔細評估。





各系所課程問卷調查

長庚大學資訊工程系 108 學年度第二學期
課程內容問卷

課程名稱: 生物統計 開課年級: 大三
為了瞭解同學對本門課程的學習內容及成果, 做為課程設計持續改進的參考, 請同學以 1 至 5 的阿拉伯數字認真回答下列問題。各數字代表的意義如下:
1.非常不同意 2.有些不同意 3.沒有意見 4.有些同意 5.非常同意

本門課程有教授你下列知識:

- 1. 統計常用的資料呈現方式, 如 tables、graphs、histograms 等
- 2. 統計資料之重要特性, 如 mean、median、percentile、variance 等
- 3. 生物資料之診斷(diagnostic tests), 包括 true positive、true negative、false positive、false negative、sensitivity、specificity 等
- 4. 各式機率分布 (probability distributions, 如 binomial distribution, normal distribution, t-distribution 等)
- 5. 條件機率 (condition probability)、貝式定理 (Bayes' theorem) 及其在診斷上之應用
- 6. 可信度區間 (confidence interval) 之推估
- 7. 假說檢定(hypothesis testing, 含 z-test 與 t-test)與應用
- 8. 兩組資料差異度之分析(paired t-test)
- 9. 多組資料差異度之分析(F-test)
- 10. Contingency table 與 χ^2 test
- 11. 相關性(correlation)與線性迴歸(linear regression).
- 12. 各式 MATLAB 機率分布函式(normpdf, norminv, normcdf, tpdf, fpdf, chi2pdf, etc.)
- 13. 各式 MATLAB correlation 與 regression 相關函式(corrcoef, regress, polyfit, polyval, etc.)

其他問題:

- 1. 老師上課的教材內容及方式有助於我對這門課的學習
- 2. 各種考試份量及分配之時間適當
- 3. 我很少 (少於 5 次) 無故缺席
- 4. 我認為我的成績與所付出的努力成正比

覺得最有幫助的單元 _____

覺得最沒有用的單元 _____

其他意見 _____

- ❖ 依各系所所需自行辦理, 如工學院的工程教育認證、暑期學程等。
- ❖ 課程或系所層次的教學意見回饋。
- ❖ 以資工系生物統計課程為例, 主要在詢問學生對特定授課主題之學習成效。





108-2共回收45份(修課人數49人，含1名陸生、1名退選):

本門課程有教授你下列知識:

	1.統計常用的資料呈現方式	2.統計資料之重要特性	3.資料之診斷(diagnosis)	4.各式機率分布	5.條件機率、貝式定理及其在診斷上之應用	6.可信度區間之推估	7.假說檢定與應用
平均值	4.77	4.84	4.77	4.84	4.77	4.80	4.77
	8.兩組資料差異度之分析	9.多組資料差異度之分析	10.Contingency table與 X^2 test	11.相關性與線性迴歸	12.各式MATLAB機率分布函式	13.各式MATLAB correlation與 regression相關函式	
平均值	4.76	4.73	4.76	4.73	4.80	4.76	
其他問題							
	1.老師上課的教材內容及方式有助於我對這門課的學習	2.各種考試份量及分配之間適當	3.我很少(少於5次)無故缺席	4.我認為我的成績與所付出的努力成正比			
平均值	4.82	4.56	4.67	4.51			

學生意見:「因為是醫管系的學生，因此修過統一、統二、流病，但每上一次就忘一次統計，因此才選擇到系外再修一次類似的。老師上課很認真，統計程式只使用過spss，MATLAB沒學過，但老師會在上課講一些基本的用法，這對我來說很有用，也學到了另一種程式！」

「上課錄影的方式很棒，課後複習時，沒辦法理解投影片內容時，可以回放老師當時所講的觀念，希望可以保留此教材」

「小考希望能在考前通知」





3. 檢視 E-Portfolio 學習歷程

- ❖ 透過 E-Portfolio 了解修課分佈與核心能力培養狀況，提供各系所調整全系課程內容，以符合核心能力培養的目標。

專業能力-雷達圖



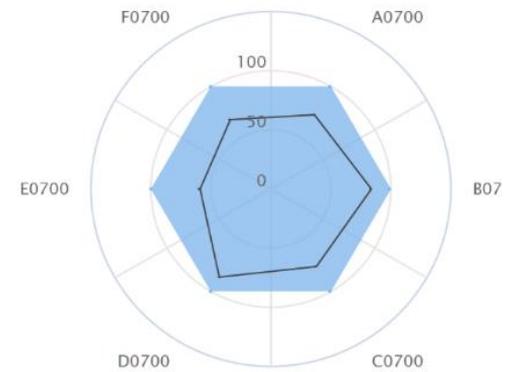
● 理想值 — 達成率

通識能力-雷達圖



● 理想值 — 達成率

軟能力-雷達圖



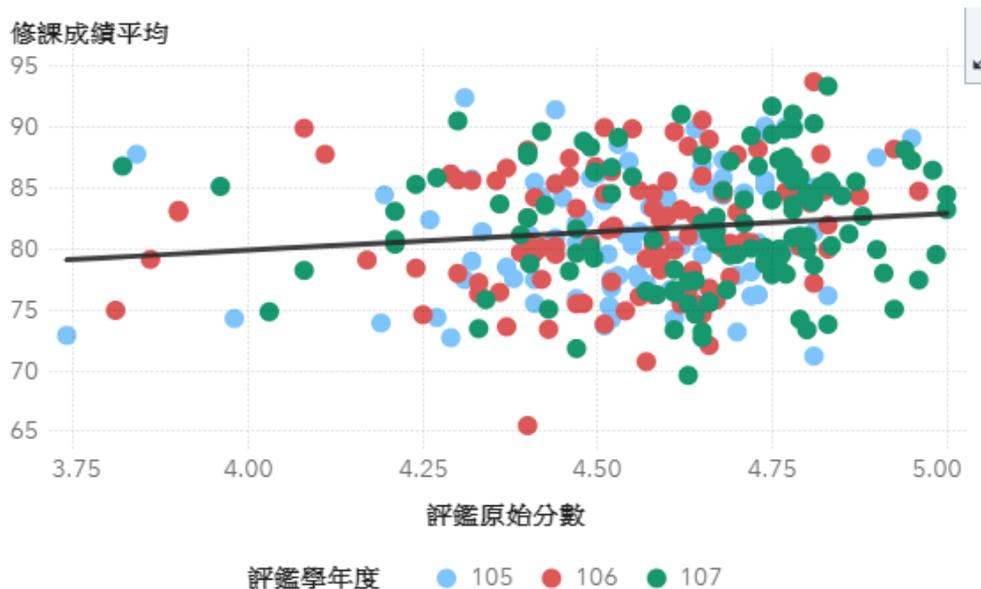
● 理想值 — 達成率





4. IR 相關儀表板

- ❖ 許多老師反應評鑑分數不客觀，學生可能因為成績不高而給予低分。
- ❖ 以資料佐證，分析課程成績平均與評鑑分數的關係（無顯著關聯性），並進一步鼓勵老師調整課程。



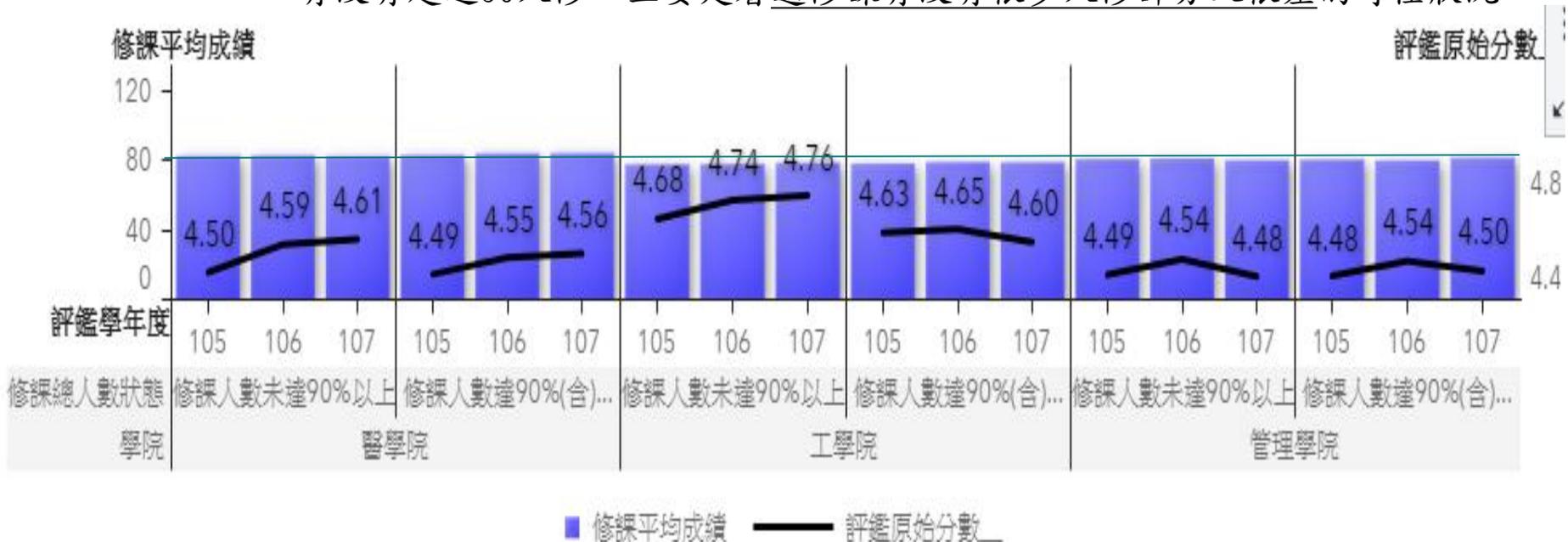
學期成績高的，評鑑分數
高低都有。學期成績低的，
評鑑分數也是高低都有。





- ❖ 系統性追蹤各學院課程成績平均與評鑑分數，確認評鑑分數與修課成績的走勢，若有評鑑分數下滑現象，且於成績變動無關時，可與該院課委會討論，啟動課程優化策略。

90%是指課程的修課人數是否有達上限人數的90%以上，要是上限100人，就是有沒有超過90人修。主要是看選修課有沒有很多人修評分又很差的奇怪狀況。





- ❖ 系統性追蹤各學院評鑑填答率與評鑑分數，確認評鑑分數與填答率的走勢，若有評鑑分數下滑現象，且於填答率變動無關時，可與該院課委會討論，啟動課程優化策略

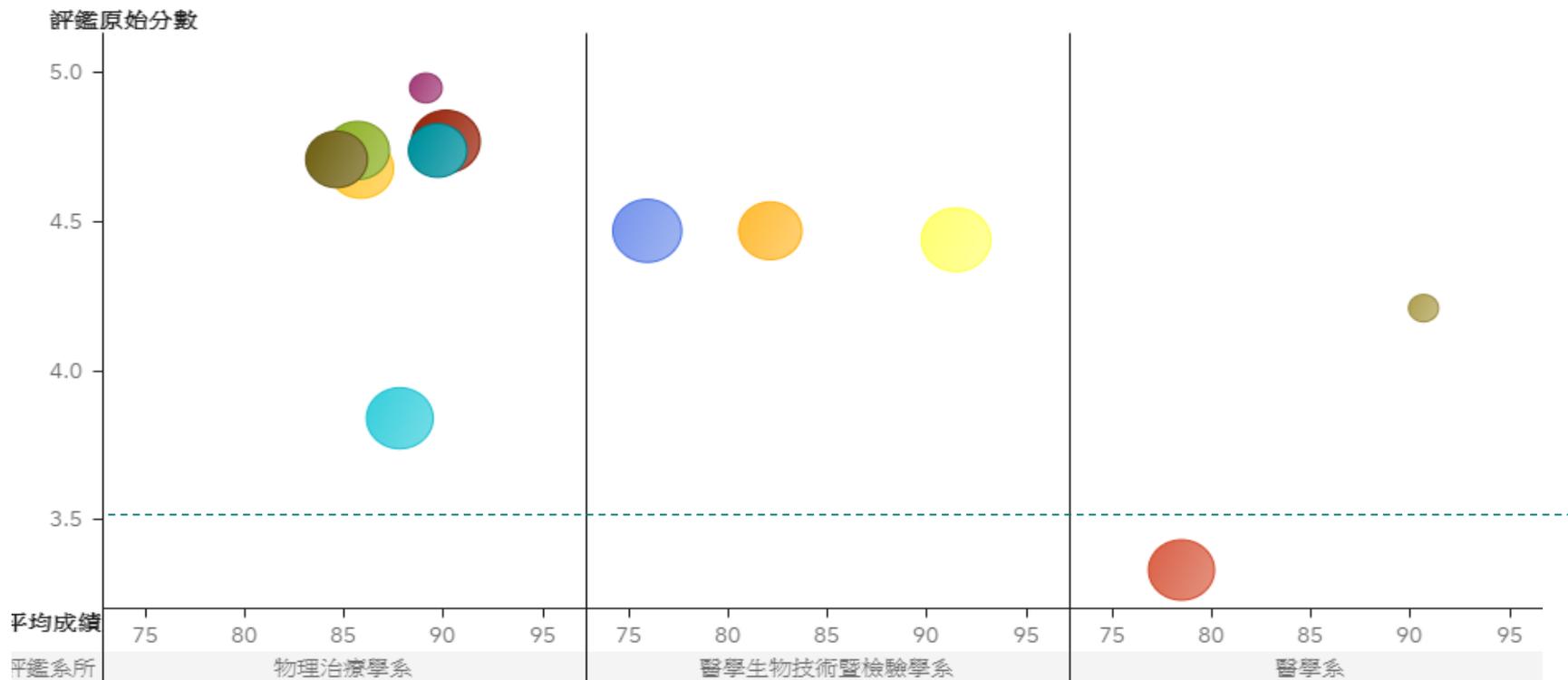
90%是指課程的修課人數是否有達上限人數的90%以上，要是上限100人，就是有沒有超過90人修。主要是看選修課有沒有很多人修評分又很差的奇怪狀況。





❖ 追蹤課程平均成績以及評鑑分數變化，確認各課程優化後，是否能顯著提升原始分數，且同時考慮課程成績的因素。

不同圓圈顏色是課程名稱，圓圈大小是修課人數。滑鼠游標一到圈圈上可以看到是哪門課（這也是目前暫鎖權限的原因，因為可以看出是誰教的）。以這個課程數量來說，應該有先域篩過選過了，修課人數90%以上的人或是其他篩選條件這類的，如果全部課程不會這麼少。





如何有效落實到教師之教學改善及考核？

- ❖ 考核方法主要在追蹤學期評鑑總分未達3.5分的課程，以及收集到的課務異常通報案例。
- ❖ 善用學期中、學期末各項教學與學習歷程數據(自行收集或來自EL教學平台)來評估教學目標是否達成。
- ❖ 成立/加入教師社群，尋求同儕支持。(一個人可以走很快，一群人可以走很遠)
- ❖ 向教學資源中心尋求諮詢服務。
- ❖ **平心靜氣**面對學生的意見抒發，堅決捍衛**教育的核心價值**。





交流與討論



敬請指教，謝謝！

