

**邁向「評量即學習」之路：
運用鷹架、互學、自評促進學生成為
評量的主導者**

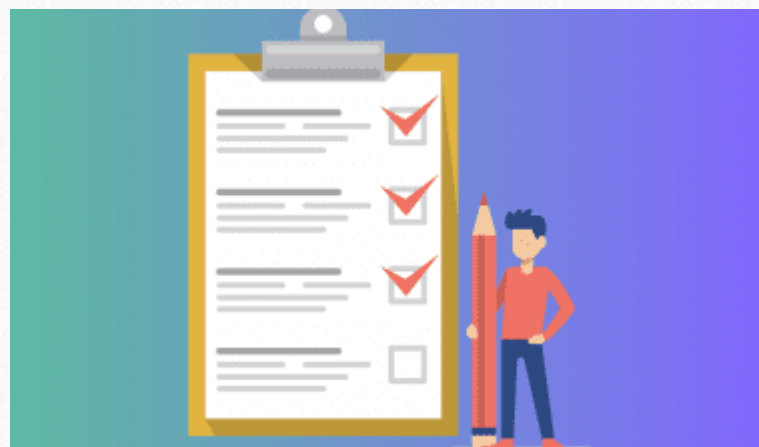
實施課程：中等教育學程「學習評量」

淡江大學教育心理與諮商研究所

李麗君

為什麼對學生進行評量?

- 了解學生的學習成效
- ???



評量與學習的關係

對學習的評量 (Assessment of Learning, AoL)

促進學習的評量 (Assessment for Learning, AfL)

評量即學習 (Assessment as Learning, AaL)

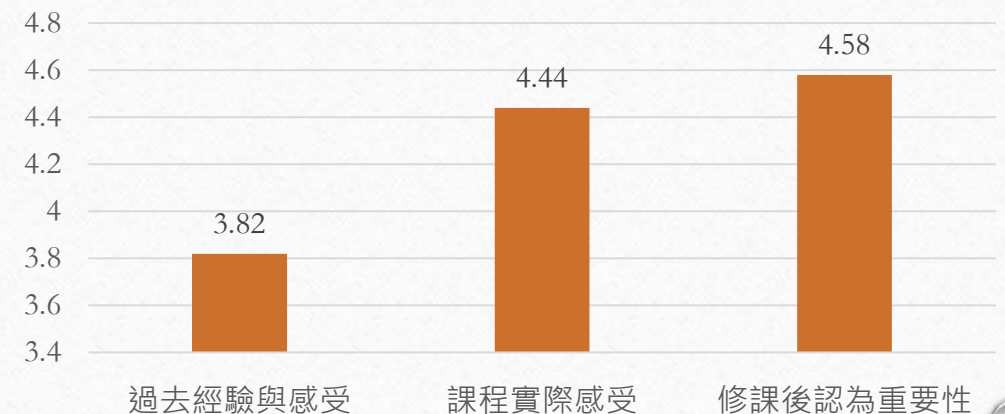
評量最終目標、重心

- 評量最終目標：
 - 促進學生的**獨立自主性**，對自己的學習產生後設認知的覺察，以增進學習成效 (Earl, 2003)
 - 讓學生在**思考及理解**能力上有好的**發展** (Schellekens et al., 2023)
 - 對**長遠的學習**做好準備 (Tessier & Carbonneau-Loiselle, 2023)
- 評量的重心：
 - 從「對學習的評量」(Assessment of Learning, AoL)，轉為以「**評量即學習**」(Assessment as Learning, **AaL**) 為主

109年計畫結果

- 學生修課後對於AaL的感受及其重要性的看法上有顯著提升
- 但學生對於「透過評量主動積極投入學習」的認同度偏低，表示學生仍多採被動式的學習，無法發揮自我覺察、監控、調整的自主學習，未達到AaL的目標
- 學生期末成績並未顯著高於期中成績

修課前後對AaL的感受



111年計畫：課程設計

課程架構

- 先建立概念，再進行實作與概念驗證

教學策略

- 鷹架、同儕互學、自評

評量

- 多項形成性評量



研究目的

1. 激發學生的參與及投入
2. 引導學生對學習的覺察與調整
3. 提升學習成效的表現

課程進度

1-9

- 階段一：概念建立

10-11

- 期中考、期中考結果解釋、題目分析、期中檢討與修正

12-16

- 階段二：實作與概念驗證
- 測驗編製、互相施測、結果解釋、題目分析、評量表編製、互評、自評

17

- 課程統整
- 互問互答、互教互學

18

- 期末考

教學策略

```
graph LR; A((教學策略)) --- B((鷹架)); A --- C((互學)); A --- D((自評)); B --- B1[• 提問與回答]; B --- B2[• 小組討論]; B --- B3[• 回饋、提示]; C --- C1[• 討論]; C --- C2[• 小組合作實作活動]; C --- C3[• 相互施測、檢核、回饋]; D --- D1[• 課後線上檢核]; D --- D2[• 學習成效自評]; D --- D3[• 期中檢討與修正]; D --- D4[• 學習歷程檔案];
```

鷹架

- 提問與回答
- 小組討論
- 回饋、提示

互學

- 討論
- 小組合作實作活動
- 相互施測、檢核、回饋

自評

- 課後線上檢核
- 學習成效自評
- 期中檢討與修正
- 學習歷程檔案

評量方式與流程

期中考、期末考
範圍、題數、難度相當

I:概念建立

1-9週

課後檢核

10週

期中考

11週

期中考結
果解釋、
檢討修正

II:實作與概念驗證

12-17週

實作、同
儕相互施
測、檢核

18週

期末考

學習成效自評、學習歷程檔案

← 形成性評量 →

總結性評量

實施對象

- 修讀111-1中等教育學程「學習評量」學生：**55**人
 - 男：28人，女：27人
 - 大學部：40人、研究所：15人
 - 文學院：20人、外語學院：19人、教育學院：9人、其他：7人

學生須完成的學習任務

- 課堂參與及投入
- 9週課後線上檢核(各有兩次作答機會)
- 14次筆記與心得
- 16次學習成效自評問卷 (5點量表)
- 期中考、期中結果解釋、題目分析、檢討與修正
- 團體實作活動(分5週進行)及成果報告
 - 出考題、互相施測、結果解釋、題目分析、組間互評、組內互評與自評
- 期末考

資料蒐集與分析

- 自評問卷(14次平時、期中考後、期末考前)
- 學習心得(14次)
- 學習歷程檔案省思
- 事後訪談
- 學習平台統計資料
- 教學評量結果
- 各項成績

研究結果

1. 學生對課程的投入程度高

- 這堂課我**付出了不少時間精力**，但參與的過程本身就是我追求的。(S5-17)
- 每堂課我都**認真投入**在課堂中，**提早準備**好老師提供的講義，也都在課堂中跟著老師的問題與同學**討論**，課後當天**完成筆記**，在進行**課後檢核**前都會先**複習**，不是看著講義筆記回答問題。(S12-11)
- 這門課是我在大學四年修課中**花非常多心力**在**整理筆記**、**投入上課**課程，以及真正和**組員**一起花很多時間在**討論與合作**的課程。(S13-17)
- 上這堂課真的需要**花費很多時間**，兩學分的課，但**感覺有四學分**的內容，對我來說，很困難，但也收穫很多。(S7-17)



	帳號	座號	姓名	第一次造訪課程	造訪次數	停留時長	參考檔案查看及下...
1	4070107 42	001	張	2022.09.08 11:46	758	08:43:02	63
2	4070902 64	002	盧	2022.09.06 17:14	862	24:19:53	181
3	4071209 88	003	彭	2022.09.15 10:12	912	63:15:38	179
4	4072004 59	004	李	2022.09.08 13:07	384	19:32:16	116
5	4080101 70	005	林	2022.09.08 11:25	2427	30:56:22	462
6	4080303 76	006	許	2022.09.07 00:22	785	74:39:52	173
7	4080806 45	007	黃	2022.09.08 14:31	650	11:52:17	177
8	40811013 7	008	黃	2022.08.10 13:33	494	34:34:28	78
9	40811017 8	009	葉	2022.09.08 11:23	1057	16:47:38	105
10	40811029 3	010	楊	2022.08.07 15:54	1641	43:10:49	103
11	40811043 4	011	陳	2022.09.08 10:42	1766	09:45:29	191
12	40811148 1	012	高	2022.08.03 22:10	805	21:27:29	108

2.教師的提問、課堂討論有助於思考與學習

- 我很喜歡老師會在課堂中**提出**一些**問題**，以及跟同學**討論**的環節，可以讓我們用主動學習的方式，**更加深學習印象**的同時，也更有助於我們**深入了解和思考各種問題、學習重點**。(S1-3)
- 這堂課有很多的**討論**，這可以幫助到我們去**理解內容**，**加深我們的記憶**。(S10-2)
- 上半學期上課的過程中常常需要透過**倆倆討論**，我相當喜歡這個環節，因為可以透過同儕之間**互相學習**。(S22-17)
- 老師在課堂中**提出問題**，讓大家以**討論**的方式去學習，討論過程不僅可以與**同儕交換想法**，更可以獲得到自己可能從沒認真**思考**過的部分。(S34-3)
- 老師很講求大家一起**討論**，也在這過程中，讓我學到了什麼是真正的**團隊合作**，不僅如此，還可以**與同儕互相交換自己的想法**，**習得**一些自己**沒有想過的論點**，我覺得這才是在課堂中學到的更棒的事情。(S34-11)
- 我個人還蠻喜歡在課堂上有機會與同學**討論**，在討論之中可以**交換彼此的想法**我覺得受益良多。(S41-17)
- 我發現老師一直採用螺旋式教學法，由淺至深的**引導**我們進一步**思考**，讓我們在教學的情境中去**思考問題、探究問題、解決問題**。(S45-6)

3. 小組合作的實作活動加深對學習內容的理解

- 實作讓我對評量內容的掌握比期中考前還來得有效且印象深刻(S2-16)
- 我蠻喜歡與大家一起分組實作及討論，畢竟自己會有一些盲點，而與他人一起編製測驗題目，可以從大家討論的內容中去知道自己還有哪些地方需要去注意或改進的。(S15-13)
- 跟組員一起實作、可以一起重新了解和梳理我們或許都不了解的地方，要向其他人解釋概念的時候，就必須讓自己先了解，討論的過程確實替我們加強了所有概念，也讓我們對於自己講出來的話是有自信的。實作讓我焦頭爛額的同時，也慢慢的把我在前半學期破碎的自信黏回去。(S21-17)
- 經過一個多月的實作後，我發現自己確實對各單元中的了解比期中前時多了很多，可以和組員互相確認、糾正彼此對於觀念和操作上的錯誤，讓我體認到實作的重要性，也一再的加深我們對於觀念的釐清和了解。(S21-17)
- 期中後我們透過實際的實作活動，把前半學期在課程當中學到的各種知識實際運用在現實當中，這種感覺很特別，過程中會不斷出現一種「歐嗚，原來這就是 000 嗎？」的感受，也因為這樣所以會對於這些知識概念有了更深刻的印象。(S25-17)
- 在這學期的修課中，不僅收穫到許多關於評量的知識，同時也可以透過實作活動去增加對內容的熟悉度。(S38-17)

4. 課後檢核與成效自評幫助了解自己有哪些不足

- 每周的課後檢核與成效自評可以幫助我去確認上課是否都懂，還需做哪些加強。(S10-17)
- 課後檢核我覺得很好，可以檢測自己上課有沒有聽懂，就算不小心錯了還有一次補救機會。(S13-17)
- 每堂課程結束，都有許多的知識量，而且有些都是要回去透過課後檢核時再看一次才能理解的，也藉此檢視自己不足之處，加以改善。(S16-17)
- 每周的課後測驗，我認為除了可以檢視自己是否有學會課堂內容及吸收，還能幫助釐清觀念，因為有時會不知道自己到的有沒有學會，應該加強何處，而測驗的部分剛好加強這一塊的不足。(S22-17)
- 每一次的課後都有課後測驗成果我覺得很顯著，因為這樣我就可以在做測驗的過程中整理今天所學，並且有老師的批改及回饋，還有二次的修正真的讓很多概念在短時間就能釐清。(S39-11)

5. 從期中考檢討、學習歷程檔案重新檢視自己 要加強及改進之處

- 在寫期中檢討報告時，才發現原來自己在某些單元顯得特別不足，……。也因為期中考，才能讓我知道自己有哪些單元需要再更進步與特別加強，學習到自己還不熟練的部分，因此後半學期的學習規劃需要有所調整。(S34-11)
- 從考試的結果上來看，的確是自己對於內容的投入和準備時間不夠，沒花心力去釐清每一個概念，才導致自己在考試時把所有的概念搞混、學習成效不符合原本的預期和規劃。(S21-11)
- 我發現自己在學習上不夠主動，遇到難題經常退縮，不積極解決，沒有經常去問問題。時間安排不合理也是我的一大壞毛病……。今後我會制定時間表，合理的規劃時間，提高對時間的利用率。而且我對平時的錯題回顧做得還很欠缺，導致有時出現做過的題還不會的情況。以後要認真改錯題並經常積累，反覆練習。(S18-17)
- 這學期每周四都會特別忙碌，但我覺得這都是學習的過程經驗，透過每周的講義、小測驗、自評、寫心得筆記等等，都是在學習的過程，不只是在閱讀老師所講授的知識，也可以將其應用在課堂中，我覺得真的收穫許多，也從中認知到自己還有哪幾個單元不夠熟悉需要再多加強的。(S38-17)

6. 從學習的歷程及結果調整了學習方式，也看到自己的改變

- 自己投入沒有達到原本的預期，每週課後檢核時以為自己都懂了，沒有多加複習來加深印象，結果期中考沒有融會貫通，期中考後的實作中，我都有再回頭去複習之前所學的內容。(S10-17)
- 從第一周的陌生到期末，可以發現自己似乎也在慢慢的成長，或許進步的地方只有些許且緩慢，但是能看見每周的課後省思內容的變化，從剛開始好像不知所云沒有重點，到最後心得與省思的部分寫得越來越好，能夠發現上課時所發生的問題，在思考能力以及問題解決的方面都有所進步。(S22-17)
- 前半學期我比較不認真，導致期中成績不理想，後半學期調整學習方式後，對課程的掌握度大幅提高，且在實作中也重新了解了之前未釐清的概念，在與小組的合作過程中也互相複習了之前的內容。這堂課不僅讓我學到了與學習評量相關的知識，也讓我學會了對自己選擇課程負責的態度。(S24-17) (註：期中考45分，期末考74分，進步29分)
- 我修改了筆記的方式，發現用心智圖的筆記整理可以更清楚概念。(S13-8)
- 這段學習中有過汗水，有過喜悅，也有過迷茫，但我始終堅持不懈，不畏困難，取得了進步，積累了經驗，總結了檢討，使自己有所成長和提高。我也存在一些缺點和不足之處。我在學習上不夠主動，沒有經常去問問題，時間安排不合理也是我的一大壞毛病。今後我會合理規劃時間，提高對時間的利用率，而且要認真改錯題並經常反覆練習。(S18-17)

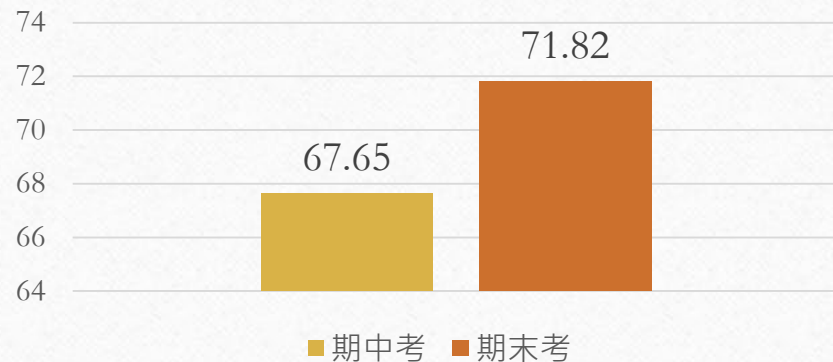
7.課程的安排幫助學生一再複習

- 透過老師課程的安排，很認真的把整學期的課程複習了好幾遍 (S52-17)
- 對這堂課的內容前後從上課聽講、整理筆記、兩次課後檢核、學習成效自評、準備期中考、期中考試及檢討、實作編制題目、回答他人編制的題目、最後一週的互問互答、製作學習歷程檔案，**總共學習了11次**。(訪B)
- 每周整理筆記、課後檢核、自評都幫助我複習上課的內容。期中考前我也把之前的題目重做一次，**重新複習**。實作時，從出題到互相施測，又讓我**再次複習及加深印象**，最後在製作學習歷程檔案時，把所有資料翻出來，**重新整理**一遍，發現原來自己學到很多的知識，雖然過程很辛苦，但我認為十分值得，也實際經歷整個完整的「評量」的過程。(S1-17)

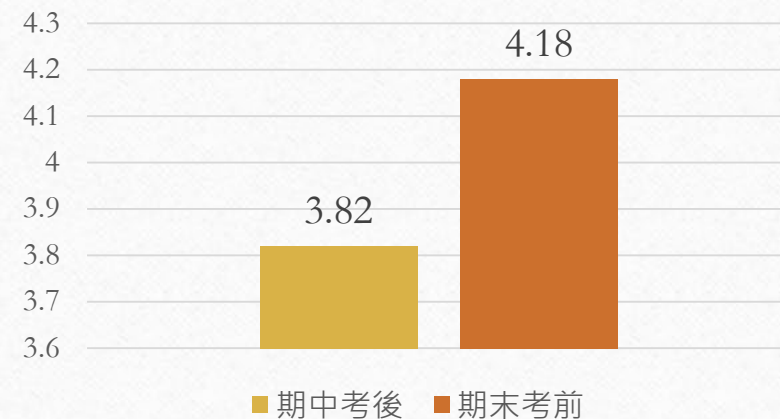
8. 學習成效：期末表現較期中顯著提升

- 考試成績：
 - 期末考(71.82)顯著高於期中考(67.65) ($t(54)=2.510^*$)
- 對課程理解程度自評(五點量表)：
 - 期末考前(4.18)顯著高於期中考後(3.82) ($t(40)=3.790^{**}$)

考試成績

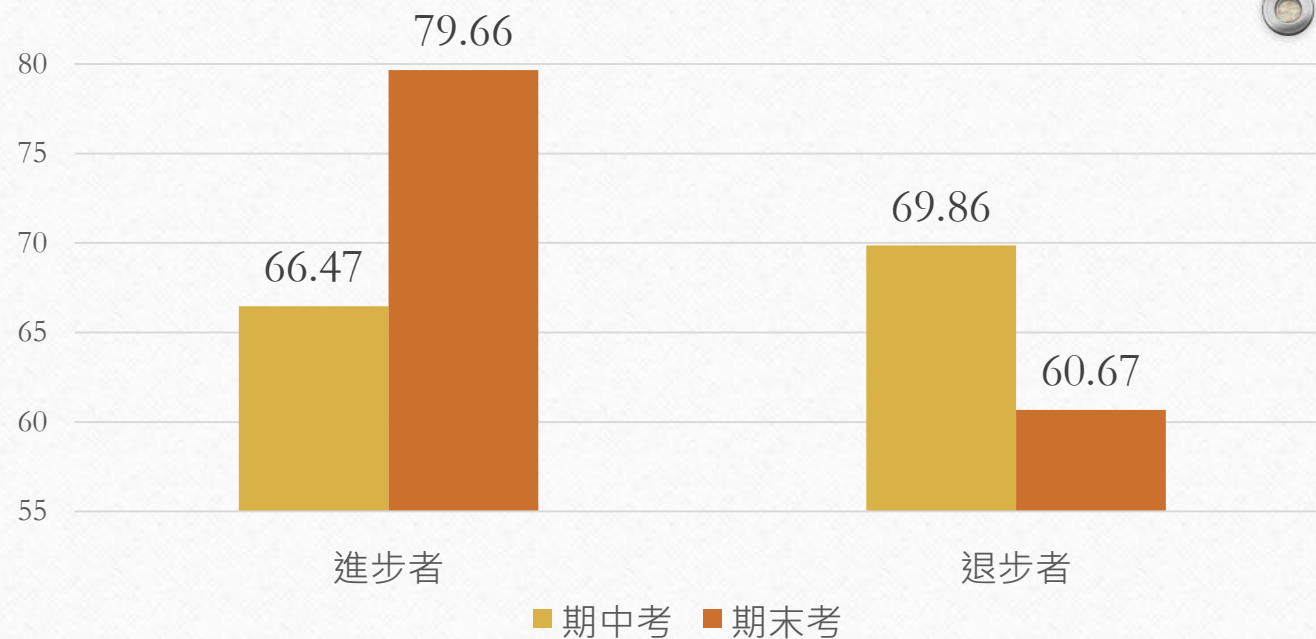


對課程理解程度自評

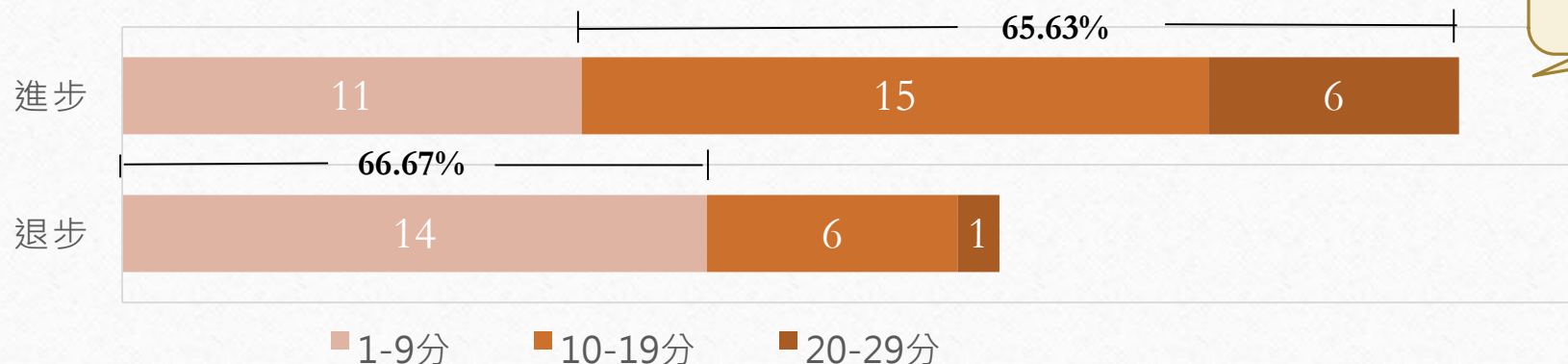


期末考vs.期中考 進/退步

- 進步32人：平均進步13.19分
- 退步21人：平均退步9.19分



進/退步分數之人數



2/3退步分數
在10分以下

2/3進步分數
在10分以上

9. 平時評量對期末表現的解釋

- 以各評量結果得分為自變項，期末考為依變項，進行多元逐步迴歸分析

	R平方	F	p	投入變項beta	t	p
全班 N=55	.555	15.807***	.000	1. 期中檢討與修正(.345) 2. 團體實作(.374) 3. 期中考(.279)	2.858** 3.202** 2.347*	.007 .003 .024

- 與學生自評「各評量方式對提升學習成效的幫助」結果一致
 - 1. 期中檢討與修正(4.52)、2. 團體實作(4.50)、3. 期中考(4.43) (五點量表)

學習回饋

- 教學評量結果5.74(六點量表)，高於系、院、校平均
- 上大學(修讀教育學程課程)以來，最紮實的一門課
- 自己投入最多的一門課
- 未來教檢考試可以不用再準備這一科了
- 這是一堂將評量玩得走火入魔的課；讓人刻骨銘心的課
- 作業很多，但收穫也很多
- 有很大的成就感

教學策略

- 鷹架
- 互學
- 自評

評量方式

- 期中檢討與修正
- 團體實作
- 期中考
- 其他

學習參與及投入

學習狀況的覺察與調整

學習成效

教學反思(1)

- 建立學生的成就感是促進學生參與及投入的關鍵
 - 實作活動
 - 出考題、解釋結果：現學現賣
 - 互評：自己出的題目被同儕肯定、找出他人考題的缺失
 - 一再重覆學習，澄清概念，對內容的掌握更有信心

教學反思(2)

- 學生在學習態度上有明顯改變
 - 省思：了解自主學習的重要性
 - 期末考後，主動詢問有待加強的部分
 - 事後訪談：有把在本課程的學習方式應用到其他課程上
- 但有多少學生可以持續下去，有待進一步了解
 - 課程要求vs.自發性

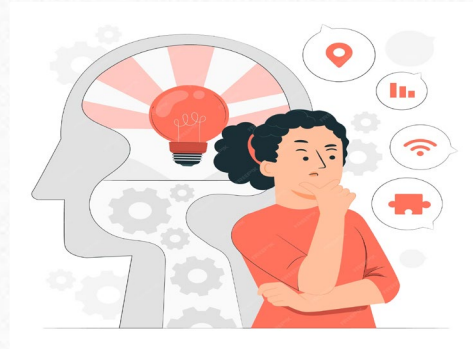
教學反思(3)

- **學習成效自評問卷**，填答容易但易**流於形式**
 - 許多學生對問卷填答多採應付態度，未認真思考及作答
 - 學生對課程內容理解程度的自評分數普遍偏高，但與實際測驗結果未必吻合
- 學生學習成效的結果仍需靠**各種評量方式**及**文字資料**驗證
 - 測驗、報告、作品...
 - 學習心得、省思

激發學生的參與及 投入



引導學生對自我學 習的覺察與調整



提升學習成效的 表現



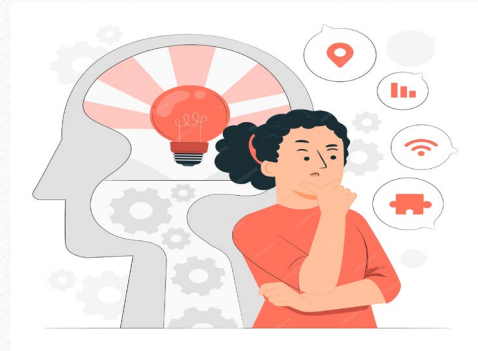
激發學生的參與及投入



給予學生主導的機會，建立學生的成就感

(鷹架、互學)

引導學生對自我學習的覺察與調整



提供多元、多次的檢核機制，並及時給予回饋

(自評、鷹架)

提升學習成效的表現



重複學習，小組合作、做中學

(鷹架、互學、自評)

感謝聆聽
敬請指教
