國立台北大學

教學發展中心&教學實踐計畫精進教師社群

輕鬆入手「教學實踐計畫」

~與巫博瀚老師的線上約會

巫博瀚

東海大學 教育研究所暨師資培育中心

2022.05.11



圖片取自：Photo by Jo Szczepanska on Unsplash

教學實踐研究計畫的意涵



定義

係指教師為提升教學品質，促進學生學習成效，以教育現場或文獻資料提出問題，透過課程設計、教材教法、或引入教具、科技媒體運用等方式，採取適當的研究方法與評量工具檢證成效之歷程(教育部，2017)。

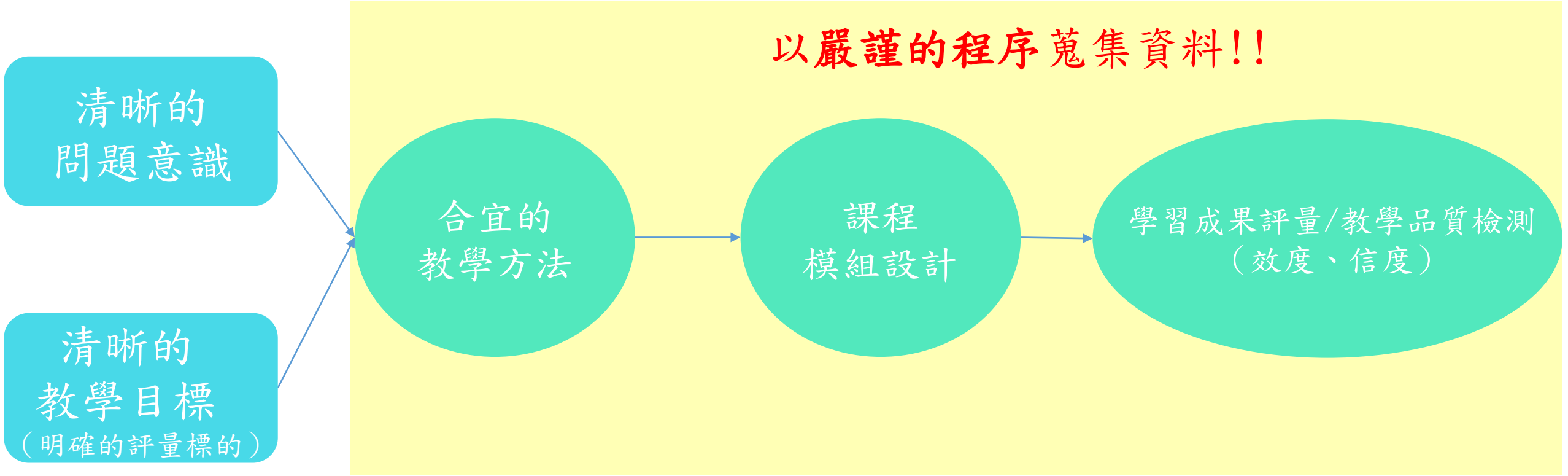
→教學實踐研究是

以證據為本位的教學活動

左圖取自：https://nancy-rubin.com/2012/10/18/why-is-academic-research-important/

右上圖案取自：http://www.kidscitychannel.com/share-life/sharelife1-40

教學實踐研究的理路


以嚴謹的程序蒐集資料!!
清晰的
問題意識
清晰的
教學目標
（明確的評量標的）
合宜的
教學方法
課程
模組設計
學習成果評量/教學品質檢測
（效度、信度）

教學實踐研究的特徵

【教學實踐研究的兩個特徵】



1. 解決課室現場真實發生的問題



2. 以證據為本位的教學活動

圖片取自:Photo by Shubham Sharan on Unsplash

圖片取自:Photo by Adeolu Eletu on Unsplash

教學實踐研究是以證據為本位的教學活動



圖片來源:Photo by Dan Dimmock on Unsplash

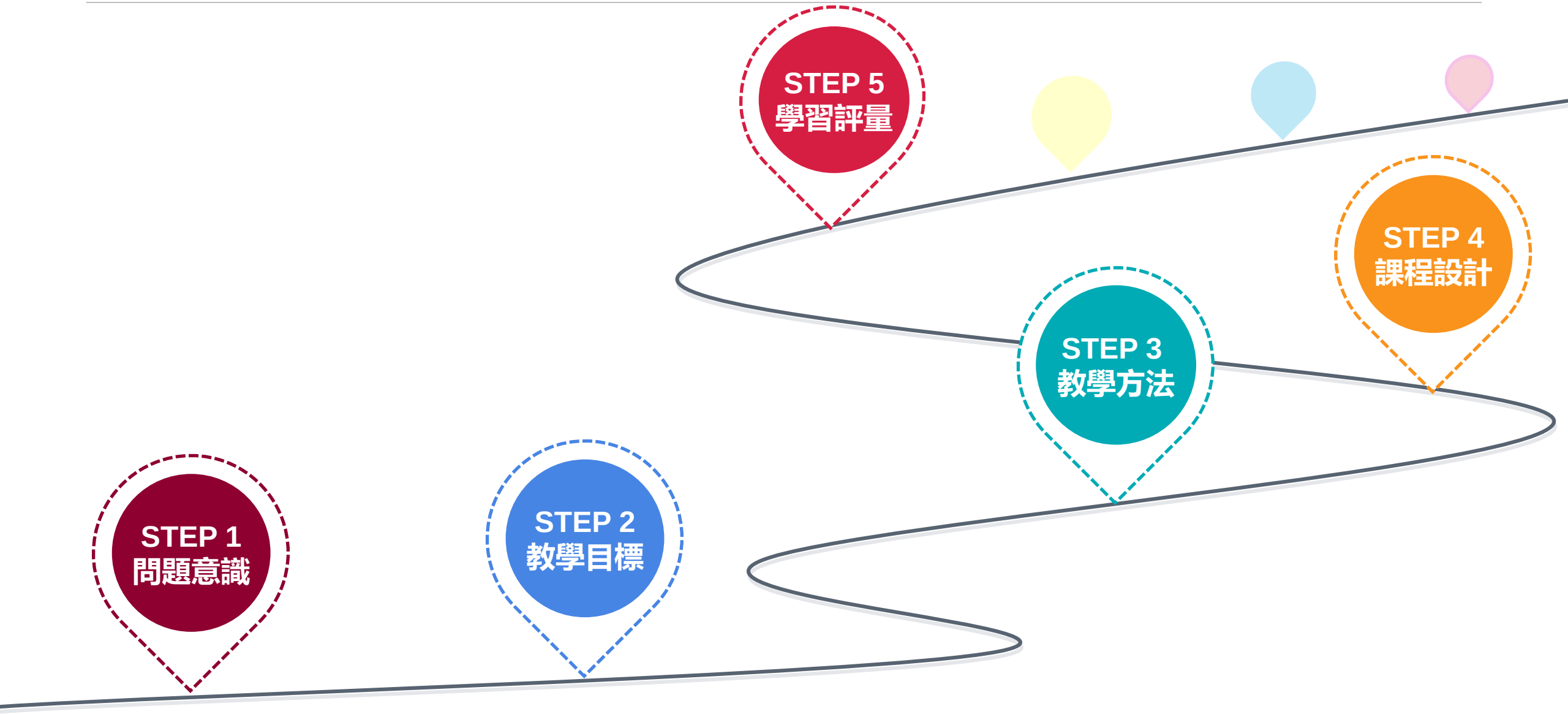
1. **充足的文獻回顧：**
   所採用的教學模式或介入策略，必須有所本。

2. **嚴謹的研究設計：**
   運用嚴謹的研究設計與工具，進行資料的蒐集。

3. **適切的研究工具**

4. **適當的資料分析**

教學實踐研究之拆招解密



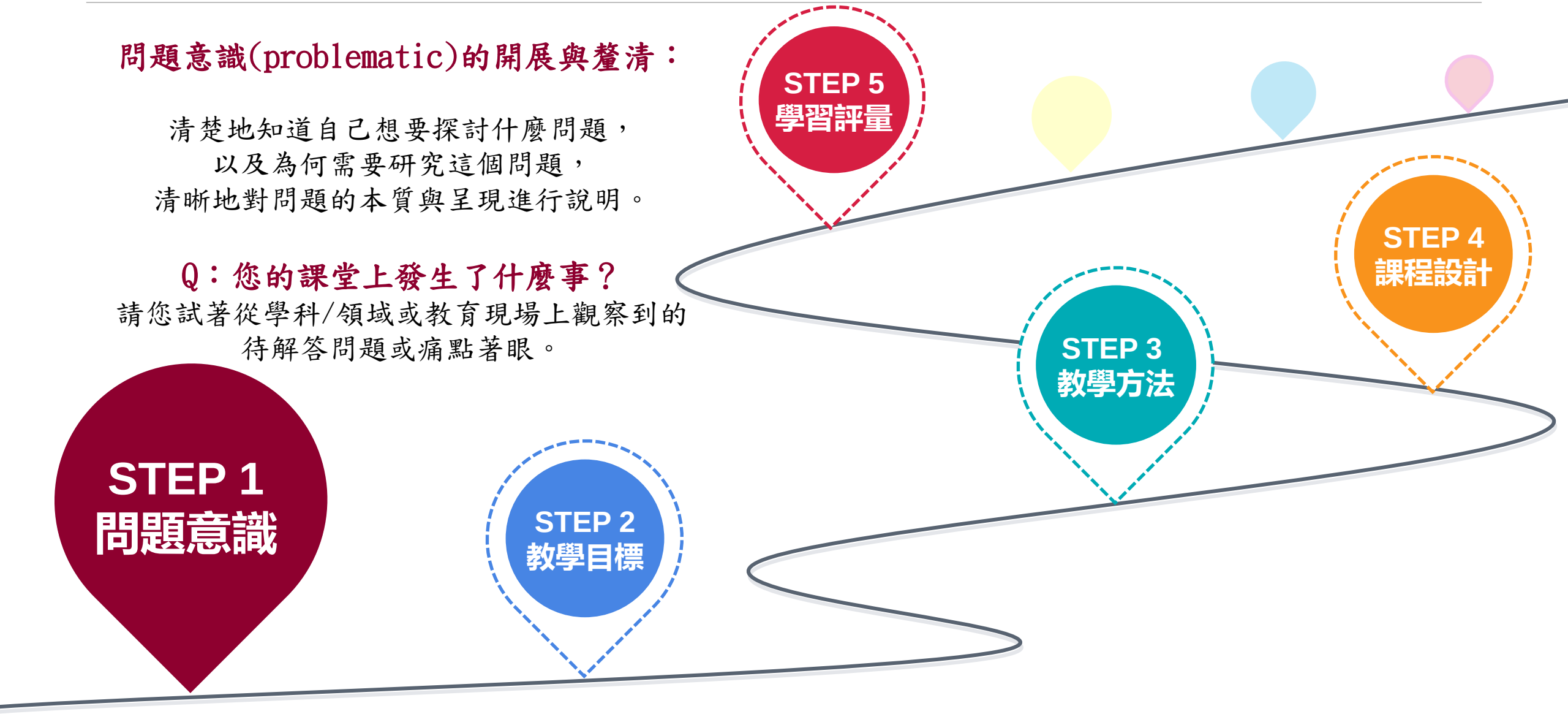
教學實踐研究之拆招解密

問題意識(problematic)的開展與釐清：

清楚地知道自己想要探討什麼問題，
以及為何需要研究這個問題，
清晰地對問題的本質與呈現進行說明。

Q：您的課堂上發生了什麼事？

請您試著從學科/領域或教育現場上觀察到的
待解答問題或痛點著眼。



WHY？

「問題意識」要清晰具體

教學目標
才會也是清晰具體的!

研究問題應清晰且具體

- ✓ 研究問句中要探討的現象必須要清晰且聚焦。
- ✓ 無法以客觀、科學的方式以蒐集資料、分析資料者，是沒辦法進行研究的。



不佳的問題舉隅

Q1：A與B教學法在○○課程上的應用

- ✓ 未能說明透過A與B教學法，能帶來什麼樣的改變?

Q2：瞭解○○教學法對學生學習的影響?

- ✓ 要探討的現象（依變項）不具體，是指學習的什麼呢?

未使用可以被操作與測量的「變項」方式去呈現您所要探討的現象前，研究問題都不算完整。

圖片取自：https://women.fanpiece.com/touching-story/%E6%B4%BB%E5%87%BA%E7%94%9F%E5%91%BD%E6%84%8F%E7%BE%A9-c1054522.html

如何開展問題意識？

☞可以試著從您的實際課堂教學或學生的學習過程中，發現了什麼待解答的問題開始。

01.

課堂時間有限，學生的英語口語練習與討論時間不足。

02.

大班教學時不易掌握學生學習狀況，

難以根據學生學習表現調整授課步調。

03.

學生欠缺自主學習、團隊合作及活用課堂所學、解決實際問題的能力。



圖片取自：https://www.wooclap.com/en/blog/inside-classrooms/blended-learning-blog-n8-project-vs-problem-based-learning/

如何書寫出您研究計畫的價值?

☞第一章第一節是關鍵



1 **說明為何選這門課，及其重要性**

2 **反思**

提供課程的相關背景、普遍的授課內涵或方式，可能的問題或限制都盡量囊括進來，使人對該課程的實施現況或困難處有基本的認識，揭示您選這一門課是有根據的，而不是無病呻吟。

3 **突破**

進行文獻探討，瞭解前人做過哪些嘗試，並適當地進行反思或批判，繼而提出本研究如何改善過去不足之處。

- ✓ **什麼樣的教學活動與教學法能達成教學目標**
- ✓ **教學策略與活動必須與所界定的問題前後呼應**

→清晰、具體的問題意識非常重要!!

圖片來源. Photo by Burst on Unsplash

WHAT？

問題意識的開展：發現了什麼問題？

☞以巫博瀚的統計課觀察為例：

1. **對於學習統計往往產生恐懼、焦慮等負向學習情緒**
2. **覺得統計艱澀枯燥，甚少體驗到正向情緒**
3. **學習內容與其生活或研究經驗疏離，不會學習遷移**



善用教育學習專有名詞(關鍵字)，
明確指出學生的學習困境。

圖片來源. https://www.pinterest.com/pin/452400725042378810/

教學實踐研究之拆招解密

確立教學目標/學習成果：

我希望解決的問題是什麼？
希望學生在課程結束時學到什麼？
（即學習成果，也可以說是教育目標）
（依變項Y）

教育目標或學習目標

（含認知、情意或技能）
是可以被觀察或可以被評量的。

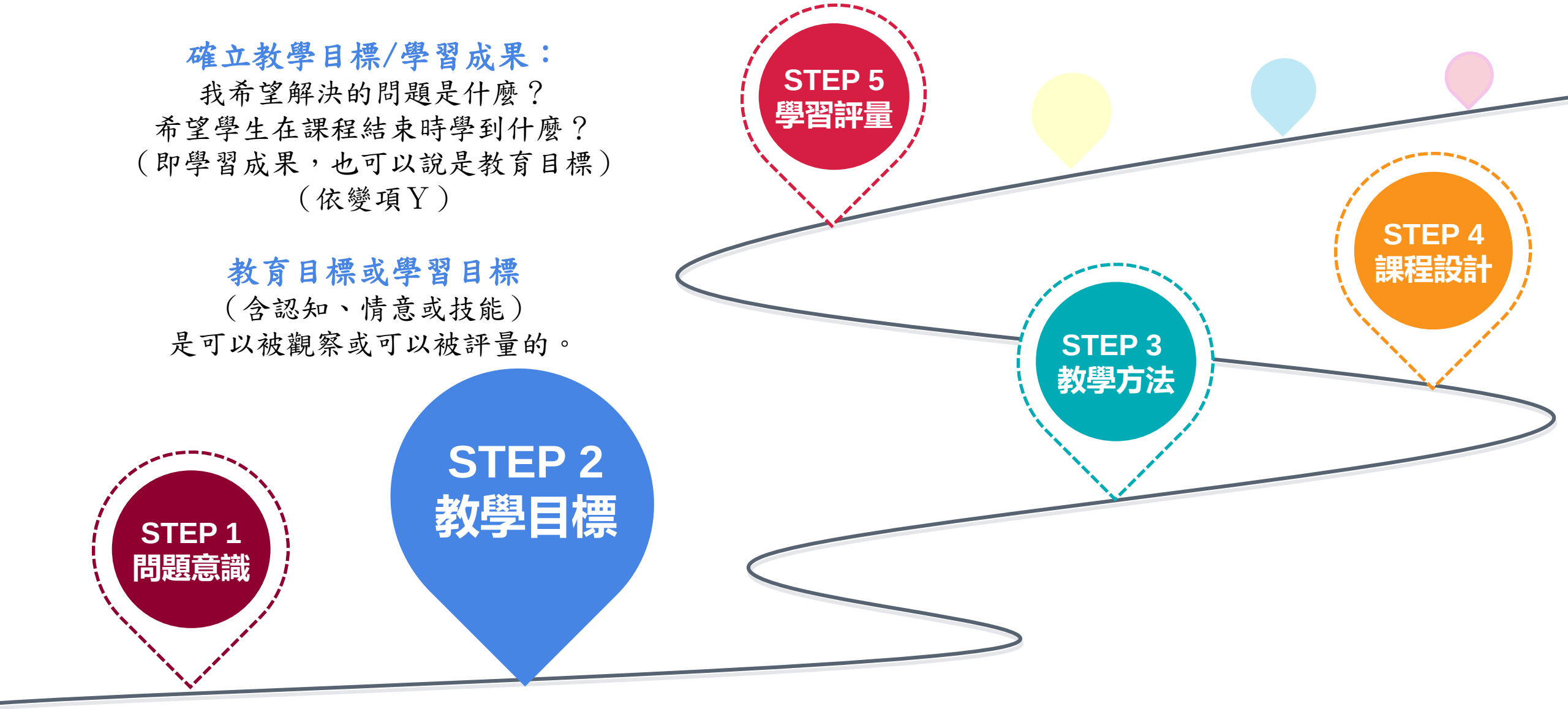


Figure out~

教學目標

【動詞】學生在【專業認知or技能】+【表現出、達到...】【學習精熟成果or情意表現】



☞以巫博瀚的統計課為例：

1

降低對統計學習的焦慮感受

2

培養對統計學習的興趣

3

提升學生應用統計學知識解決真實問題的能力（學習遷移）

環環相扣!!

教學實踐研究脈絡宜條理分明具邏輯

問題意識	教學目標	研究目的
對於學習統計往往產生恐懼、**焦慮**等負向學習情緒。	降低對統計學習的**焦慮**感受。	探討研究生的統計**學習焦慮**，在問題導向學習導入統計課程前後的改變情形。
覺得統計**艱澀枯燥**，甚少體驗到學習興趣。	培養對統計學習的**興趣**。	探討研究生的**學習興趣**，在問題導向學習導入統計課程前後的改變情形。
學習內容與**生活**或研究經驗疏離，不知道統計能用在什麼地方。	提升學生**應用**統計知識解決**真實問題**的能力(學習遷移)。	探討問題導向學習對於促進學生**學習遷移**之效果。

教學實踐研究之拆招解密

我想用什麼樣的教學方法或策略，
來促進教學目標的達成呢？
（自變項X）

在完成前揭三個步驟後，
請用一句話清晰地說明您的問題意識：

我想用「○○○」課程，
用「○○○」教學策略（自變項X）
來解決或提升什麼樣的學習成果（依變項Y）。



小組時間



回顧一下自己的個人學習經驗

請與您小組的夥伴們分享，
您從小到大
最難忘與最美好的學習經驗。

1. 什麼課？學什麼？
2. 老師透過什麼樣的教學方式或課程組織讓您學習呢？
3. 與大家聊聊為什麼這個學習經驗讓你感到美好或難忘？

5:00

Photo by NeONBRAND on Unsplash

如何突破課程既有的困境？

☞可先瞭解前人做過哪些嘗試，並適當地進行反思或批判。

- **01.** 課堂時間有限，學生的英語口語練習與討論時間不足

  →**翻轉教室(flipped classroom)**

- **02.** 大班教學時不易掌握學生學習狀況，難以根據學生學習表現調整授課步調

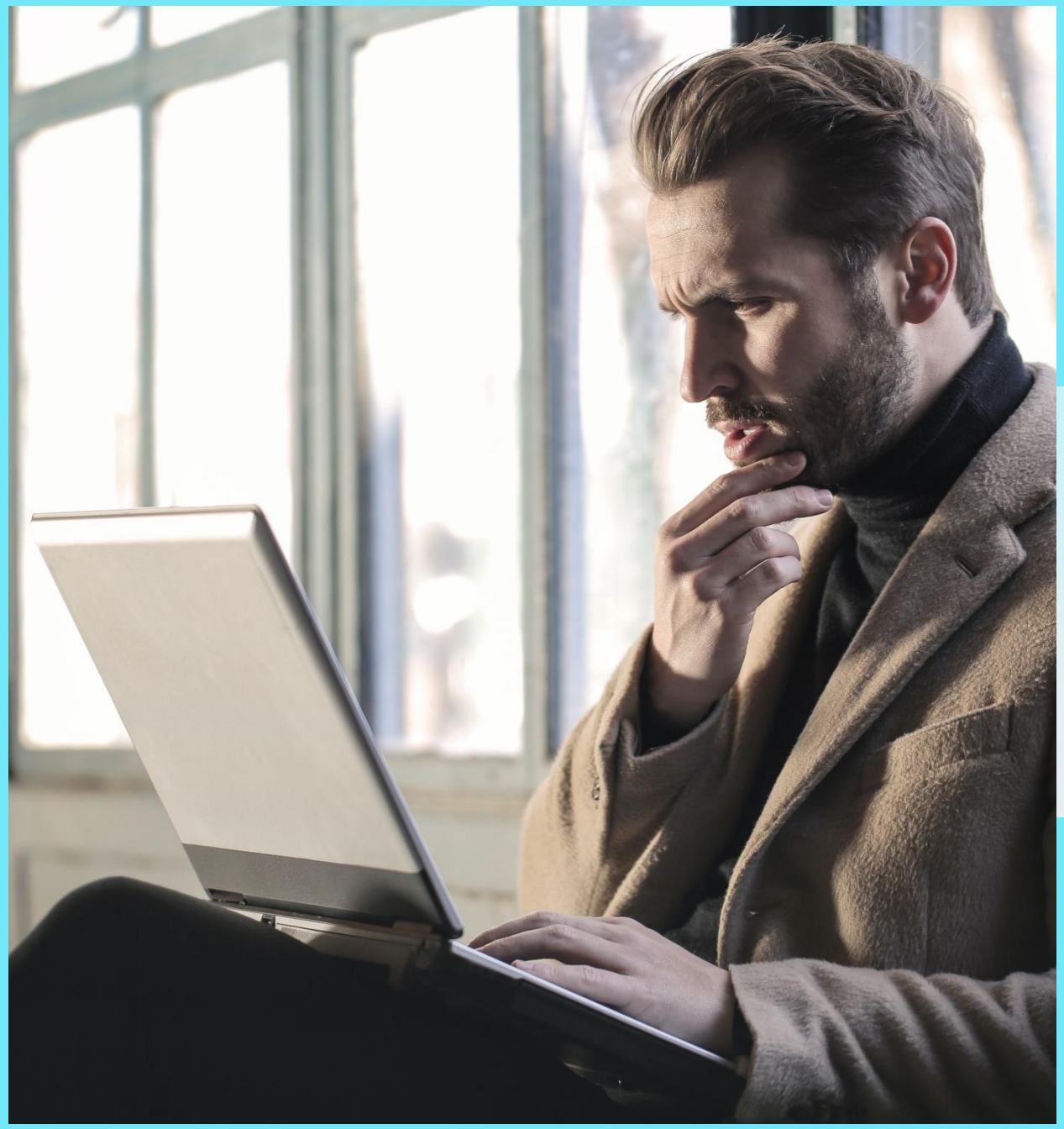
  →**IRS 即時反饋系統**(Interactive Response System，簡稱 IRS)

- **03.** 學生欠缺自主學習、團隊合作及活用課堂所學解決實際問題的能力

  →**問題導向學習(Problem-based learning)**



圖片取自：https://www.wooclap.com/en/blog/inside-classrooms/blended-learning-blog-n8-project-vs-problem-based-learning/



圖片取自:Photo by bruce mars on Unsplash





接下來我們將進行.....

一起想想解決問題的方法







曼陀羅九宮格思考(Mandala Chart)

- 基本形式：3x3的正方矩陣
- 目的：以一個主題為核心概念，
  透過向外的八個空格強迫思考與主題有關的概念，激勵人們跳脫平日的思考習慣，深入分析問題並釐清思緒，拓展更多新的想法與可能性。

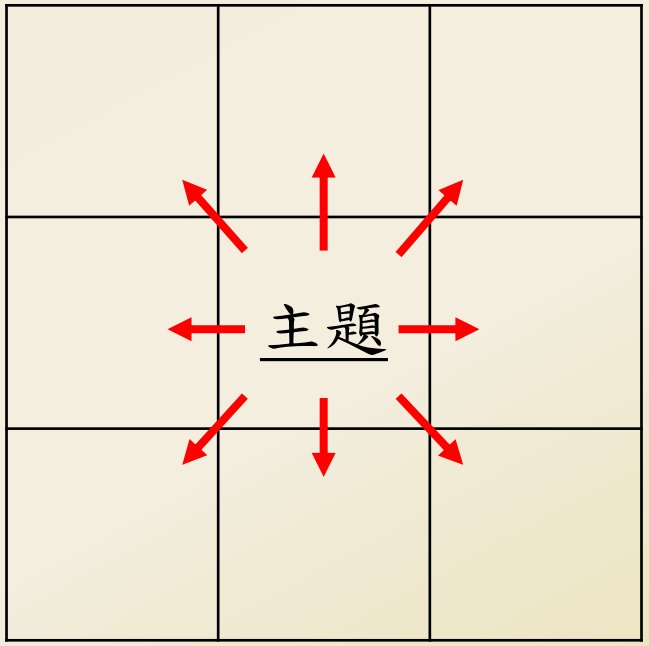
	主題	

放射線思考法（擴散思考）

◆ 何時用：深入分析問題的結構，並開展更多的可能性。

◆ 怎麼做：

1. 請在九宮格的中央方格上，寫上想解決的「核心主題」
2. 四周的八格，則是寫上與核心主題相關的概念
3. 八格間彼此不一定要有相關



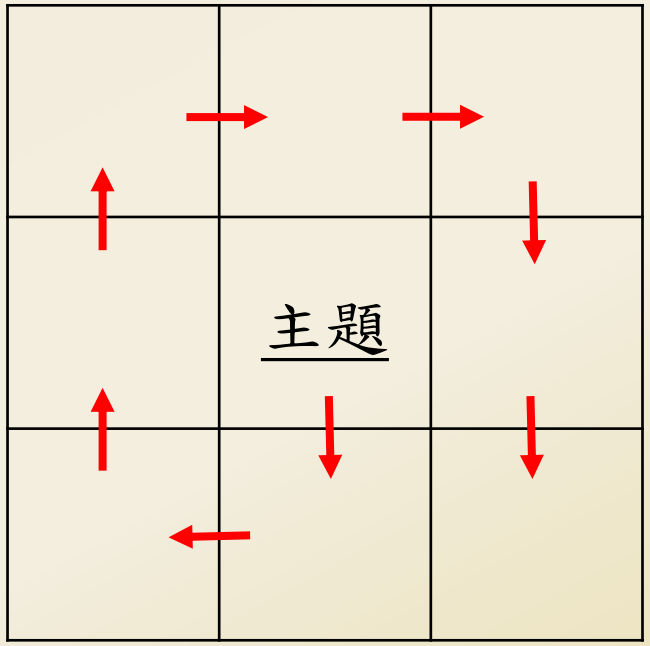
6:00

螺旋狀思考法（聚斂思考）

◆ 何時用：整合分散龐雜的資訊，
使之更具系統性。
（同時掌握細節與整體結構）

◆ 怎麼做：

1. 在中央方格上寫上想解決的「核心主題」
2. 以順時鐘方向，將預定的工作項目（或規劃）依序填入空格。



6:00

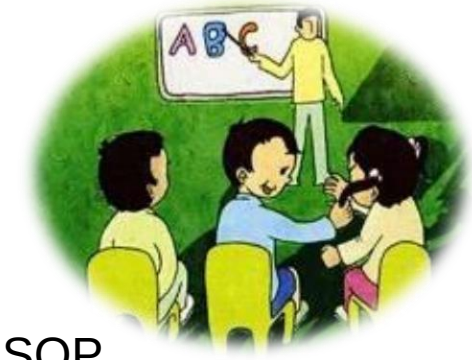
活動導向與內容導向的教學模式

活動導向的教學



1. 經常發生於中小學階段教育。
2. 主要工作：教師設計與實施各種對孩童而言是友善、具吸引力的活動。
3. 把「動手做(hands-on)」的學習誤認為「動腦想(minds-on)」的學習
4. 乍看之下熱鬧非凡，但缺乏實質的內容。

主題內容(content coverage)的教學



1. 經常發生於中學與大學階段教育。
2. 主要工作：帶領學生走過教科書或文學作品等教材
3. 依照教科書的內容順序按部就班地講完課程
4. 教科書的作用是在教學計劃中，作為聚焦的教學資源，但往往被教師誤認為SOP。

http://m.talegenes.com/zylbjz/896.html' https://www.businessweekly.com.tw/careers/blog/14200

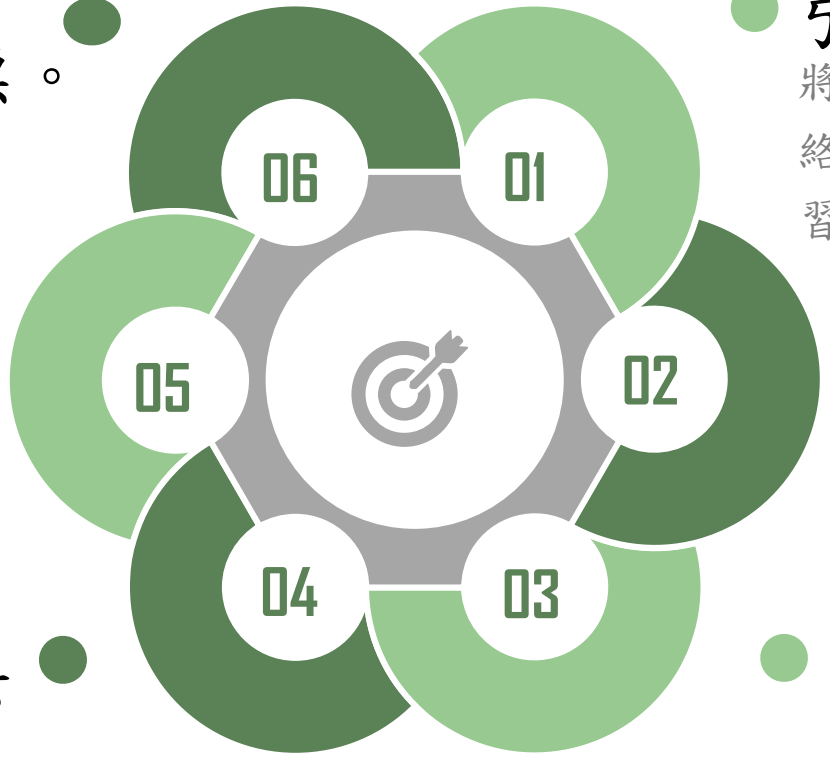
活動導向課程的注意事項

1. 學習活動的目的是什麼？
   與哪一個教學目標相符應？
2. 學習活動的安排，
   是為了讓學生學會什麼？
   成就了什麼？
3. 學習活動結束是否搭配相關評量機制？
4. 教學目標/單元目標、學習活動及學習評量
   是否相互緊扣？



圖片來源:Photo by Artem Maltsev on Unsplash

有效的教學與課程設計



01 引發問題意識

將學習內容與生活世界連結，透過脈絡化的學習，引發學生探究問題與學習的動機。

02 提供學習任務

03 拓展學生的學習經驗與新知識

04 提供策略或方法促進學習遷移

05 活用習得並實踐或表現

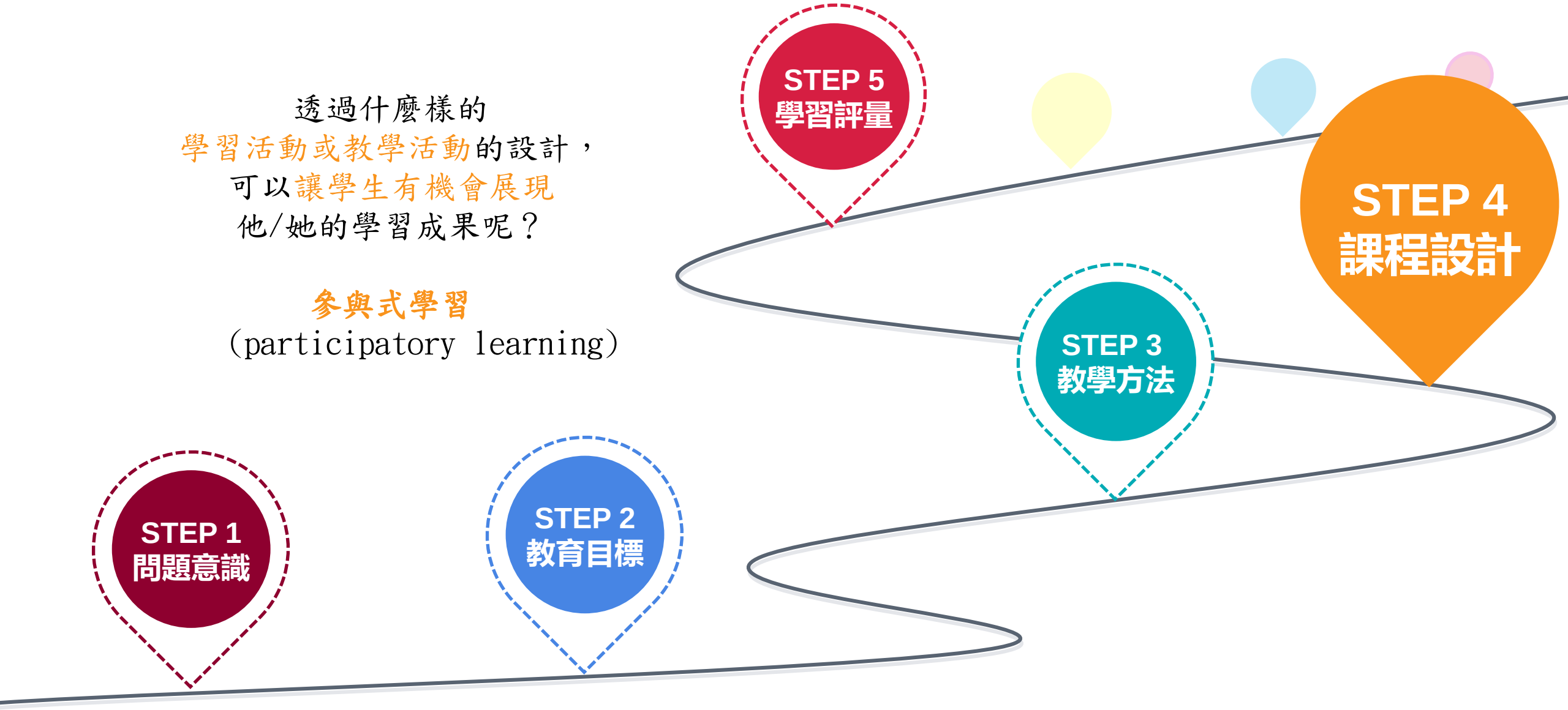
能活用習得的方法或知識，並能透過口頭或實作的方式，予以實踐或表現。

06 有效的學習成果評量，並緊扣教學目標。

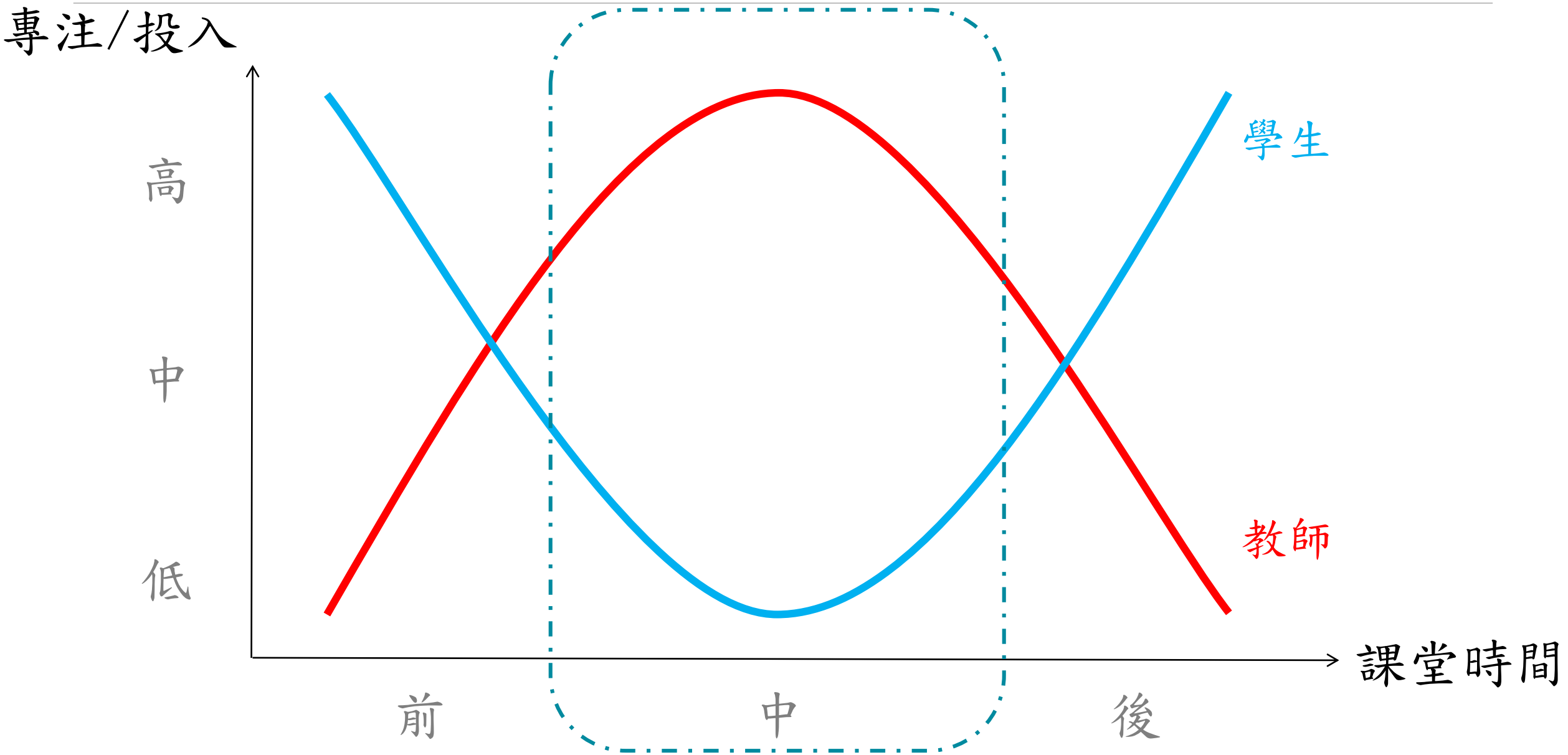
教學實踐研究之拆招解密

透過什麼樣的
學習活動或教學活動的設計，
可以讓學生有機會展現
他/她的學習成果呢？

參與式學習
(participatory learning)



課堂專注/投入 狀況



何 謂 BOPPPS

B Bridge-in 暖身、導言

O Learning **O**bjectives and Expressive **O**utcomes 學習目標和表現成果

P **P**re-assessment, P1 前測

P **P**articipatory Learning, P2 參與式學習

P **P**ost-assessment, P3 後測

S **S**ummary 總結

資料來源:https://www.queensu.ca/teachingandlearning/modules/active/18_boppps_model_for_lesson_planning.html、UBC ISW手冊

BOPPPS實施步驟



Close

Body

Set

總結（Summary）

扣回教學目標、連接到未來學習。

後測（Post-assessment）

符合教學目標或教學結果、審查檢討答案的計畫。

參與式學習
（Participatory Learning）

預期的學習者活動、時間夠靈活、排序考量、列出資源。

前測（Pre-assessment）

開放式問題、符合教學目標、與後測一致。

學習目標和表現結果（Learning Objectives and Expressive Outcomes）

用學習者的行為來表述。

導言（Bridge-in）

廣泛有趣、建立課程與學習者的相關性。

重理解的設計法（Understanding by design，UbD）

什麼是「重理解的設計法（Understanding by design，UbD）」？

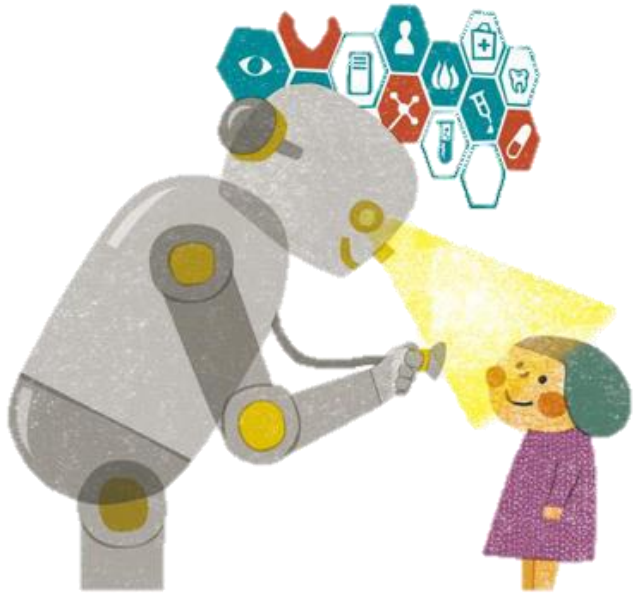
- **Understanding by design (亦稱為Backward Design)**

  The Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) 所提出的課程設計模式，是一種設計課程的架構，**旨在協助幫助學生理解重要概念，並將學習結果遷移到新的情境** (Wiggins & McTighe, 2011)。

- **教師是課程的設計者**

  1. 教師須創造課程與教學經驗以達成預先設定的教育目標。

  2. 教師也是評量的設計者，透過診斷與瞭解學生的學習需求，進而設計與引導教學，並使我們與相關人員能夠檢視課程是否能達成目標（Wiggins & McTighe, 2005)。



圖片取自：https://www.parenting.com.tw/article/5078571-%E9%BB%83%E7%91%BD%E5%AF%A7%EF%BC%9AAI%E8%A8%BA%E6%96%B7%E5%BF%AB%E5%8F%88%E6%BA%96%EF%BC%8C%E9%86%AB%E7%94%9F%E6%9C%83%E8%A2%AB%E5%8F%96%E4%BB%A3%E5%97%8E%EF%BC%9F/

UbD/逆向設計的三個階段

(Wiggins & McTighe, 2011)



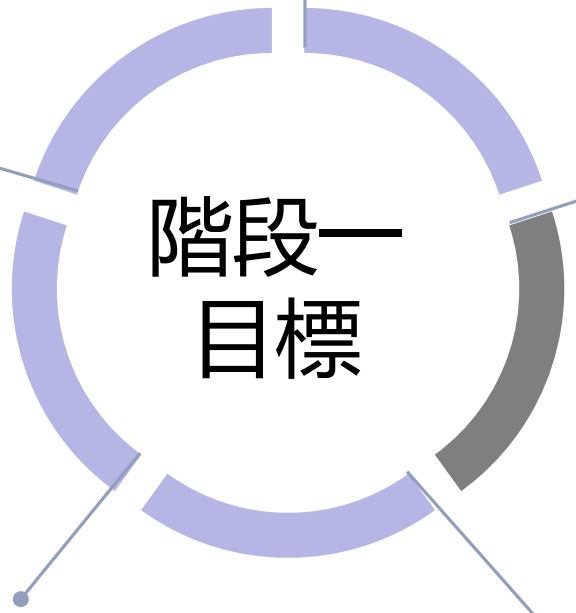
預期的
教師教學目標

思考學習評量的證據

設計出
課堂教學活動

階段一（確認期望的學習成果）的關鍵要素

依據目標設定核心概念與問題，旨在使整個課程教學能緊密連結。



既有目標/單元目標

列出課程設計或期望達成的目標

技能

學生將學會
哪些知識（學生將知道…）
與
技能（學生將能夠…）
作為單元學習之結果?

理解

解讀目標後，釐清能賦予課程內容意義的「大概念(big ideas)」，並將大概念連結到事實知識與技能。

- **學生將會理解……**
  - 1需要學會哪些**大概念**?
  - 2期望學生理解的是哪些具體的大概念?
  - 3預期會出現哪些迷思概念?

知識

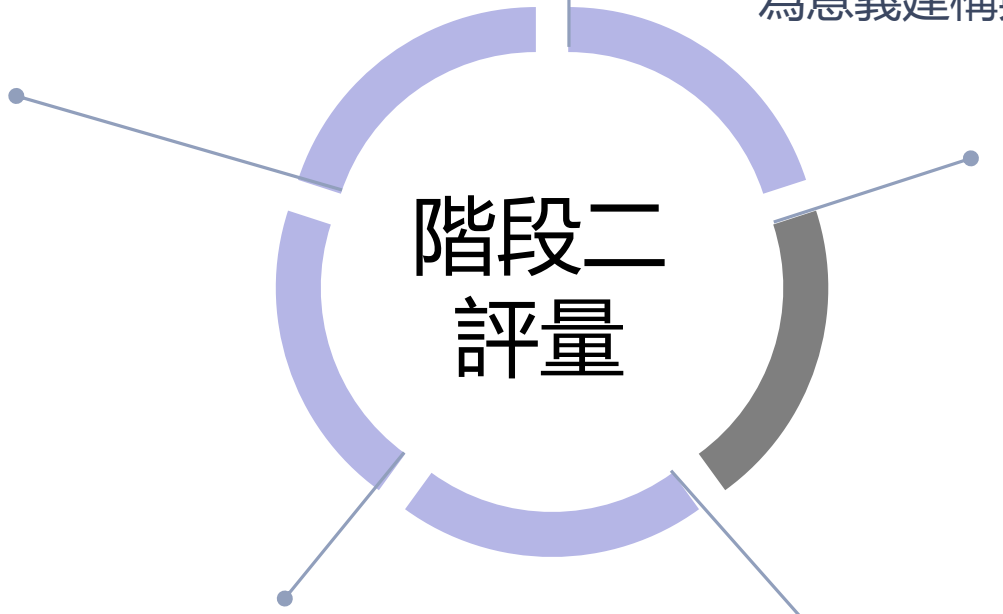
主要問題

設計並發展主要問題，
據以引導大概念的探索。

- 設計**具啟發性的問題**。

階段二（決定可接受的學習成果）的關鍵要素

關鍵在於決定可接受的評量證據，設計實務理解導向的多元評量與實作任務。



決定所需的評量證據

什麼樣的實作表現或作品可以做為意義建構與學習遷移的證據?

根據目標與問題設計真實的實作任務

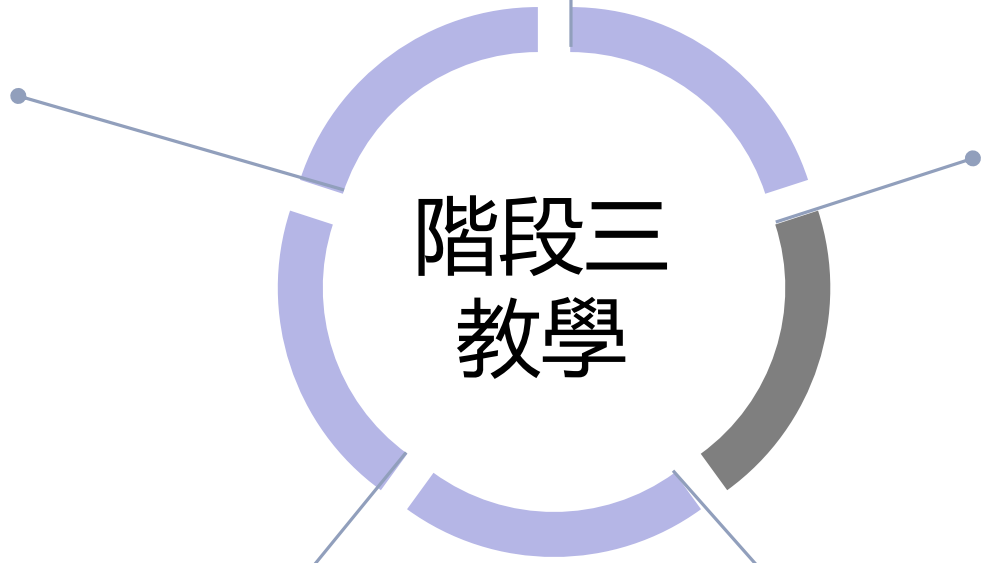
建立實作表現的評量標準

其他學習成效證據

學習評量與階段一所有要素相連結

階段三（設計學習經驗與教學活動）的關鍵要素

重點在於設計適當的教學活動，以實踐階段一所設定的學習結果，並促使適當的理解證據之取得。



哪些活動、經驗與課堂活動，可以讓學生達到期望的學習結果，並通過評量?

教學計畫如何協助學生逐步達成學習遷移、意義建構及知識與能力的習得?

如果評鑑學生的進步情形?

如何編排課程單元的順序，以促進所有學生的學習成就能最大化?

階段三的學習活動能否緊扣階段一的目標與階段二的評量?

Step1:引起動機與界定問題

- 為有效促進學習動機，並有助於導入單元主題，透過精選教學案例

① 設置能連結學生生活經驗、具生活化、現實的、有趣的及富有挑戰性與思辨性的真實問題開始，透過情境誘發學習。

② 創造一個能使學生認知失衡的經驗（不尋常結果，或與個人預期不一致的發現），據以引起學生的動機與好奇心。



圖片來源：https://flipedu.parenting.com.tw/article/3489

教學實踐研究之拆招解密

我想要用什麼樣的評量方式或工具，
來檢驗依變項Y呢？
（作為教學目標達成的佐證資料）

什麼樣的評量方式可以協助我
瞭解學生學了什麼？

我的教學目標達成了嗎？

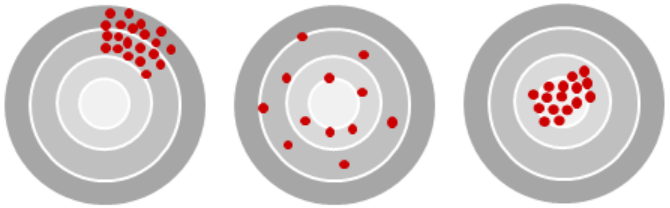


教學實踐研究
的
信度與效度
（補充資料）

效度(validity)、信度(reliability)是什麼?

- 效度(validity)：

一個測驗或量表能有正確測得所欲測量特質的心理構念的程度，反映的是測量的有效性與正確性。



- 信度(reliability):

信度係指測量的可信賴的程度，亦即可靠性(trustworthiness)。

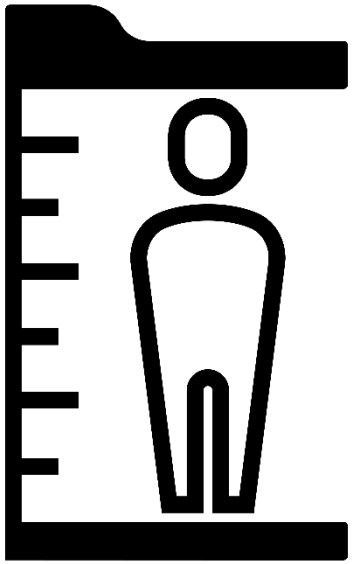
其強度由測量結果的一致性(consistency)與穩定性(stability)來反映。

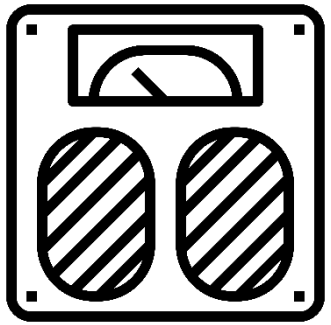
(DeVellis, 1991)

圖片取自：https://meetype.com/2089/%E5%A6%82%E4%BD%95%E7%B7%A8%E5%87%BA%E4%B8%80%E5%A5%97%E7%A7%91%E5%AD%B8%E7%9A%84%E5%BF%83%E7%90%86%E6%B8%AC%E9%A9%97%EF%BC%9F/psychological-test-valid

Q: 這些生活案例是有效度的測量工具嗎?







效度:測量工具或測量結果的**正確性**與**有效性**

若要量身高，
您會使用體重計測量嗎?



圖案取自：https://news.ltn.com.tw/news/society/breakingnews/955483 、 http://www.todaytwnews.com/doc/TExCMWRnb0F1NjQ9

Q: 這個教學實踐研究的評量工具是有效度的測量工具嗎?

舉例:

教學目標 → 測驗目標 → 學習成果測驗工具

提升學生的寫作興趣、能力 → 寫作興趣、能力 ✕→ 閱讀理解測驗 期末教學滿意度量表

興趣量表 寫作的實作任務



效度:測量工具或測量結果的**有效性**及**正確性**

圖案取自:https://memes.tw/maker/meme/5395

自陳問卷



Toeic 980分



提出可具體觀察與比較的學習成效指標

創造力 (J.P. Guilford, 1956)





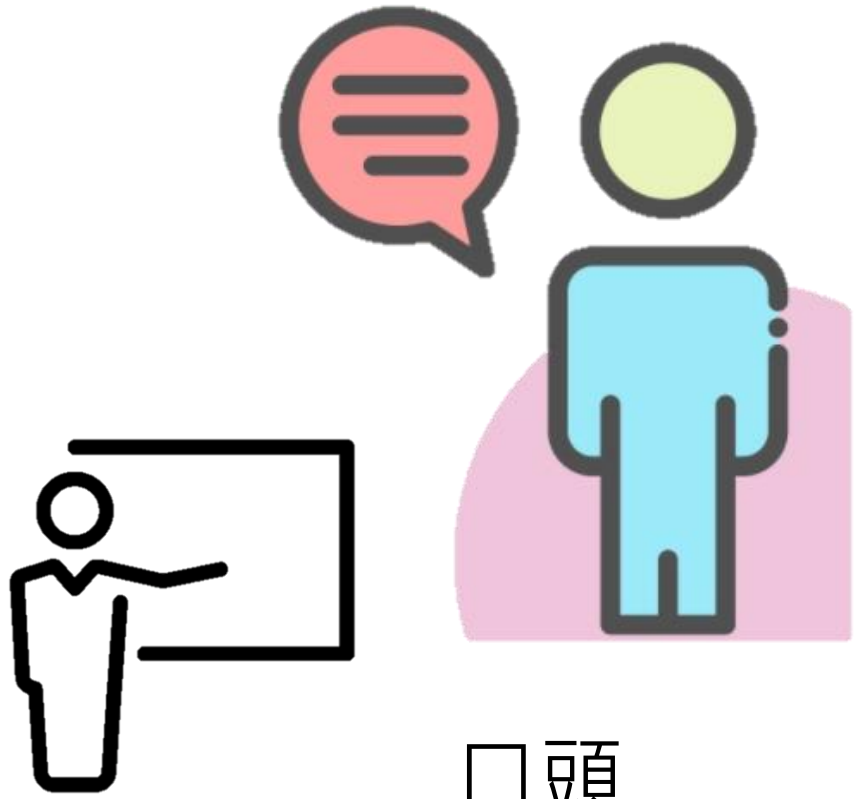
1. 流暢性（fluency）：
心智靈活順暢，能在有限時間內如泉湧般產生許多想法。

2. 獨創性（originality）：
有新穎想法、獨特作法，想出別人想不出來的觀念或特殊見解的能力。

3. 變通性(flexibility)：思考方式變化多端，能舉一反三、觸類旁通，且不墨守成規，能想出超乎尋常的構想。 。

圖片源自:https://www.elle.com/tw/life/style/g34033203/starbucks-mermaid/ 、 https://www.starbucks.com.tw/onlineshopping/product.jspx?product=3301

當教學目標涉及高層次認知的能力



口頭



實作

Q: 以下哪個體重計是有信度的測量工具?

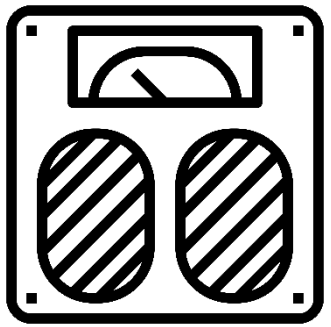
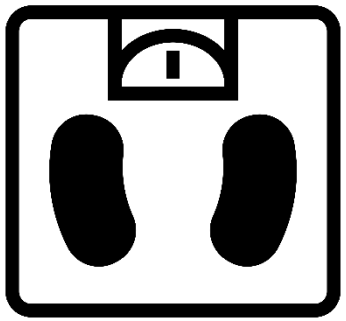
信度:測量工具或測量結果的
一致性與穩定性



巫博瀚體重75公斤，

兩個體重計
同時分別測量三次。

得到數據如右。
哪一個是有信度的工具?

體重計A	體重計B
	
74.0 kg	75.0 kg
75.0 kg	75.0 kg
76.0 kg	75.0 kg

圖案取自：https://www.iconfinder.com/

信度與效度的關係

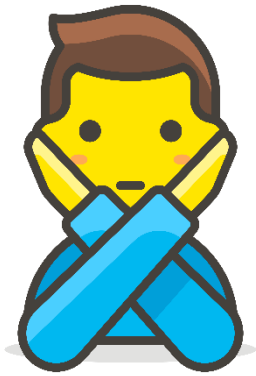
信度是效度的必要條件，但不是充要條件。



Q: 請問該名記者的腿做為測量工具，信效度如何?

A:有信度但沒效度。

Q: 有信度就有效度??



有信度**不一定**有效度!!

舉例來說:
體重75kg，
每次體重計都量出72kg~

該測量工具**有信度但沒效度**。

效度:測量工具或測量結果的**有效性**及**正確性**

信度:測量工具或測量結果的**一致性**與**穩定性**

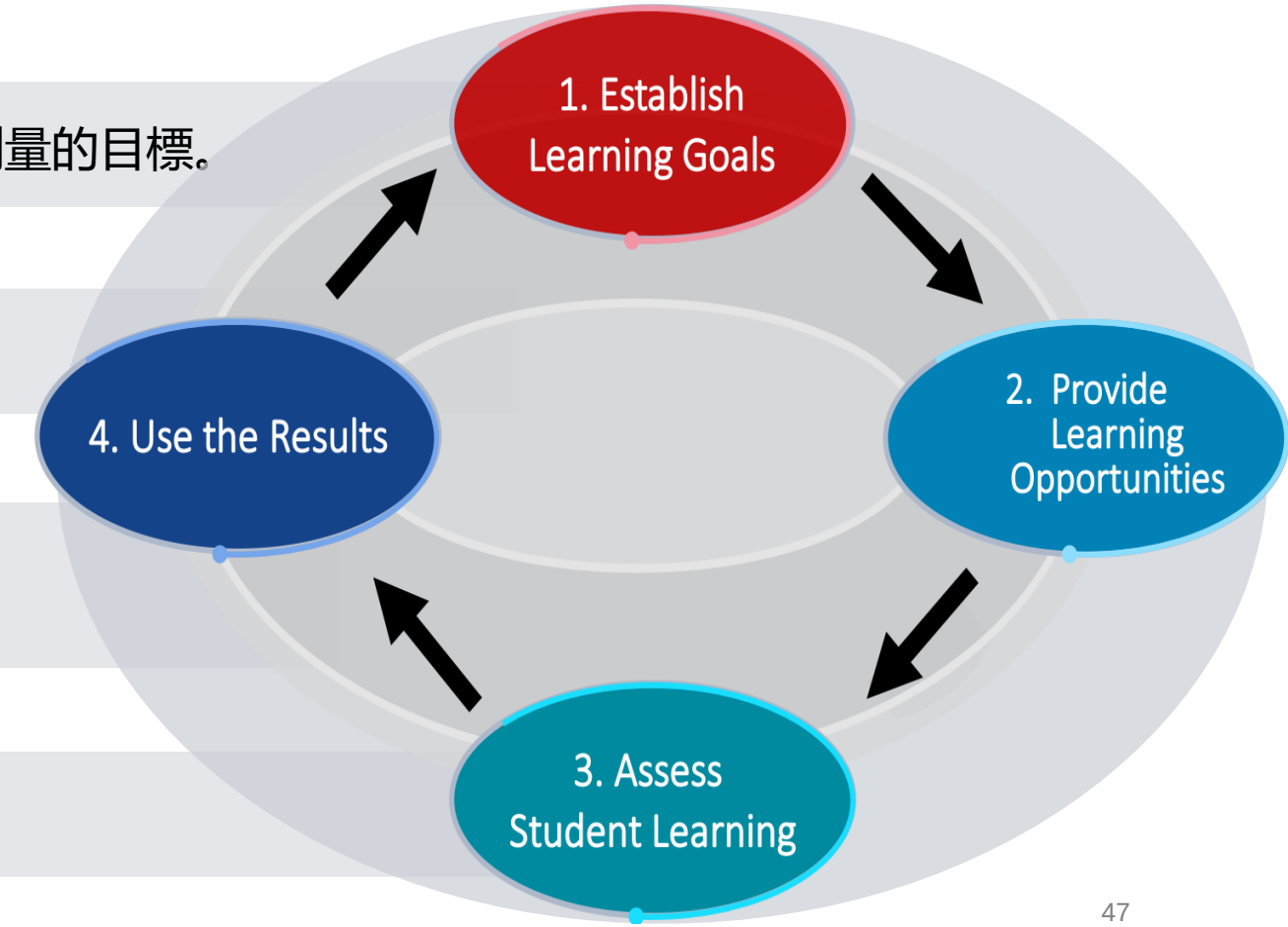
圖案取自：http://www.todaytwnews.com/doc/TExCMWRnb0F1NjQ9

What is assessment?

(Suskie, 2018)

Assessment as a Four-Step Continuous Cycle

1. 教師針對期望的學習成果設定一個清晰、可測量的目標。
2. 確保學生們能有充分的機會以展現其成果。
3. 有系統地蒐集、分析及詮釋證據，據以瞭解學生的學習是否符合教師的期待。
4. 使用評量檢視與提升學生的學習成果。



Suskie, L. (2018). *Assessing student learning: A common sense guide*. Bolton, MA: Anker Publishing.

學習成果評量

- 關於評量，需要思考的是：

① 哪些證據能做為學生已達到期望結果的佐證資料？。

② 哪些評量任務與證據可作為奠定課程單元的基礎，並引導教學活動的實施?

③ 可以透過什麼樣的活動以瞭解學生的理解程度?



圖片來源：https://flipedu.parenting.com.tw/article/3489

總結：
有效的教學與課程設計





有效的教學與課程設計

引發問題意識

將學習內容與生活世界連結，透過脈絡化的學習，引發學生探究問題與學習的動機。

提供學習任務

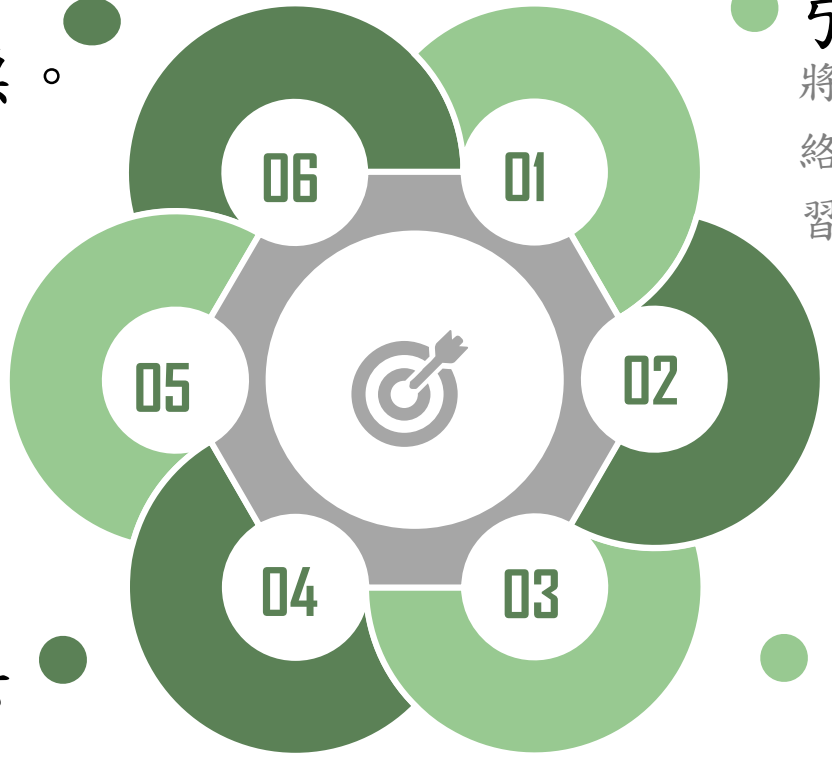
拓展學生的學習經驗與新知識

提供策略或方法促進學習遷移

活用習得並實踐或表現

能活用習得的方法或知識，並能透過口頭或實作的方式，予以實踐或表現。

有效的學習成果評量，並緊扣教學目標。



教學+實踐+研究



不僅僅只是教學而已

既然有「研究」兩個字，那麼就不僅僅只是單純做好教學工作、老師教得好、學生學得充實與快樂的問題了，還包含了如何將您的教學實踐工作以科學、客觀的方式來表現，並與學術社群分享。

教學+實踐+研究

- ✓ 教導專業知識，提供具完整知識結構的課程
- ✓ 用適當的教學方法與評量方式以達成教育目標
- ✓ 以科學、客觀的方式進行課程設計與評鑑

我們一起讓高等教育的課程與教學更美好！We Can Do It!

右上圖取自：https://harvestinghappinesstalkradio.com/optimism-and-hope/

左圖取自：https://www.familyfriendpoems.com/poems/life/hope/

右下圖取自：https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%88%91%E4%BB%AC%E8%83%BD%E5%81%9A%E5%88%B0%EF%BC%81


只在你們中間存心溫柔，
如同母親乳養自己的孩子。
(帖撒羅尼迦前書2:7)

巫博瀚

學術專長：

- ✓ 教育心理學、正向心理學
- ✓ 心理計量學（多變量分析、量表發展、結構方程模式、多層次分析、統計模擬）
- ✓ 大數據分析

Reward record

- ✓ **行政院國家科學委員會 博士論文獎**
- ✓ **中國測驗學會101 年度 博士論文獎**
- ✓ **教育部教學實踐研究計畫 亮點計畫主持人**



圖片取自：Photo by Jo Szczepanska on Unsplash