

共同備課理念與實作

黃淑馨

103.3.11

臺北市國中大聯盟

1

資料來源：

學習領導與學習共同體計畫辦公室

重理解的課程設計

教學目標、能力指標與評量



課程與教學設計的新思維

○過去的課程設計—階梯型

- 目標→達成→評價
- 具體設定教學內容的目標，有效地將達到此一目標的活動組織到教學過程中，並用考試評價達到目標的程度。

○現在的課程設計—登山型

- 主題・探究・表現
- 設定做為教學內容核心的主題，學生以多元方式展開探究的、合作的、表達的學習，並能相互表現和共享學習的成果。

課程與教學設計的新思維

- UbD課程與教學設計的取向：
 - 目的在使學生進行**探究**，促進**學習遷移**，以及**提供概念的架構**，幫助學生**理解事實與技能**，與發現課程內容的**核心概念**。
- 教師角色：教師是課程設計者，其專業行為是**創造課程和組織學生學習經驗**。

一般教學設計常見的問題1

- 未了解課程綱要，無法掌握學科教學的本質。
- 偏向「活動導向」的設計：動手不動腦。
- 偏向以「內容為焦點」的課程設計：焦點在按進度教學而非學習。
- 教科書即課程大綱：倚賴教科書，讓教科書決定教學內容和教學順序，缺乏明顯教學目標。

教科書提供學生的是經過高度簡化過的事實真相，未對蒐集的資訊及釐清事實的方法提出洞見。教科書是工具，不是課程大綱，是包含第一手資料許多學習資源之一。

重理解的課程設計p.267

一般教學設計常見的問題2

- 偏重事實知識的學習，無法學習遷移。
- 忽略教材的組織分析，無法精熟教材，掌握核心概念
- 缺乏學習鷹架的搭建，無法達成預期的學習結果。
- 課程設計「獨行俠」，時間精力有限，難以發展優質設計。

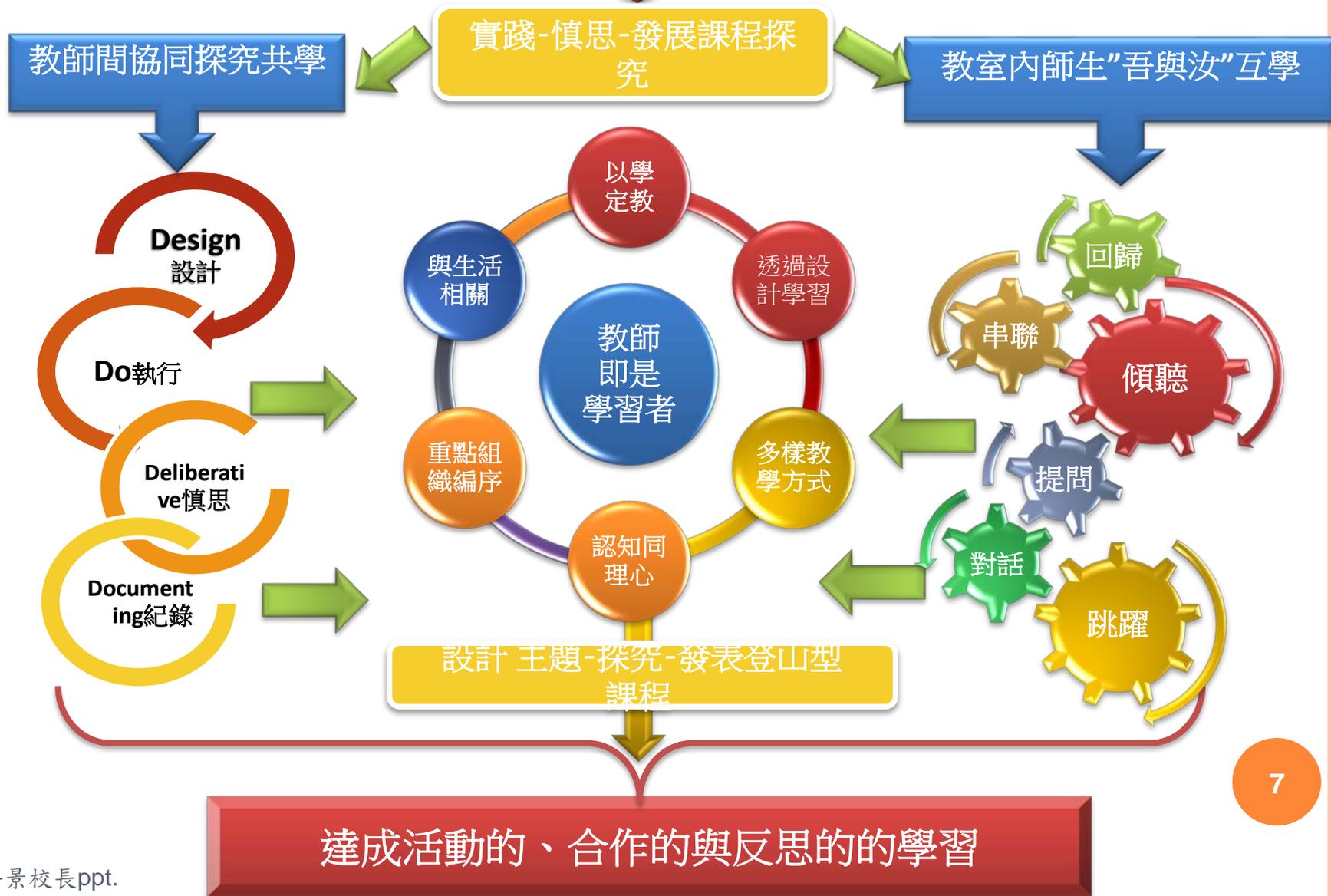
教師要透過**共同備課**，發展以學生為中心，探究為基礎，重視持續理解，促進學習遷移的優質教學設計。

他山之石—日本百年歷史的「授業研究」 (LESSON STUDY)

- 對一個單元教學有系統性、整體性的研究，
- 老師們一起備課，分析教材、教法和評量，
- 然後一起實施觀摩教學，對教學過程發生的現象和問題，進行討論和慎思，做為教師教學改進之參考。

(取自學習的革命，p. 18)

日本學習共同體課程設計與教學策略



教師學習共同體(PLC)的實踐-----

課堂教學研究三部曲

傳統教學研究會轉型
為教師學習共同體
(PLC)
聚焦課堂教學研究三
部曲

首部曲 共同備課

- 運用資料診斷學生學習
- 分享教學研究
- 整冊教科書的解構再建構
- 段考（期中末）評量命題
- 編寫補充教材或講義
- 進行單元學習活動設計
- 實施公開授課後檢討

次部曲 公開授課 /觀課

- 公開授課
- 觀察學生學習
- 蒐集學生學習表現資料

三部曲 共同議課

- 分析與解讀資料，討論對學生學習的觀察
- 分享觀課學習
- 必要時，進行第二階段議課

共同備課的功能1

- 成立社群，集思廣益、**互惠互助學習**，產生動能。
- 觸發課堂教學之改革，產生**教育的質變**。
- 多元智能碰撞，激盪思考，**豐富教學專業智能，擴展教學視野**。
- 深度探究教材與教法，**讓教學有焦點**，在有限時間聚焦單元學習重點，兼顧教學進度。

教育新典範



以課堂改變作出發

以教師合作為後盾

共同備課的功能2

- 從「教育」專家到「學習」專家的成長。
- 藉協同合作，啟動近端發展區，超越自我，伸展跳躍。
- 促進教師教學自我反思能力與專業成長。
- 激發學生學習動力，提高學習效能，促進學習遷移。
- 型塑學習型組織文化。

共同備課的方式

核心概念、文本結構、
教學策略、學習困難、
迷思概念、伸展跳躍、
學習單設計等

- 同年級/同年段/同領域備課
 - 可就某單元「**重點**」共同對話討論，設計教材、教法和評量。
 - 可分工，分配不同單元進行學習活動設計（含媒材），而後教師們共同對話討論修改設計，提供同學年老師使用。
- 跨領域備課
 - 主題特色課程：另成立課程發展小組。
 - 小型學校：同領域教師數較少，可採取老師以說課方式，將活動設計在教師學習共同體（PLC）內模擬試教，而後透過共同對話討論修改設計。
- 跨校備課
 - FB網路社群
 - 跨校備課群組：高中國文（履行者）、自然等16工作圈，國中國文、數學、自然等

共同備課注意要點

- 建立社群成員的平權互信關係。
- 營造開放安心友善的研討氛圍和環境。
- 協同設計 (Collaborative Design)
- 逆向思考 (Backward Design)
- 認知性同理心 (Cognitive empathy)：心中有學生
- 讓學生思考可被看見 (Making student thinking visible)
- 專家學者的參與
- 備課結果要隨教師教學風格、學生特性等差異作修正或調整。
- 課堂教學研究的循環：備課→授課/觀課→議課，才能真正精進教學。

共同備課參考工作內涵

- 主要工作：進行課程設計或教學設計
- 其他參考工作要項
 - ◆ 分享教學研究
 - ◆ 課程的解構再建構（實例）
 - ◆ 教學設計時不能只將知識內容照本宣科，而是要解構、綜合後再理解、建構。
 - ◆ 段考（期中末）評量命題和檢討
 - ◆ 大理高中國中部數學段考，採協同學習評量：教學中有評量，評量中有學習（實例）
 - ◆ 編寫補充教材或講義
 - ◆ 實施公開授課後檢討

共同備課實例（臺北市北政國中詹馨怡主任提供）

○ 以國七下學期國文共同備課為例，康軒版

課程的解構再建構

1. 壓縮與開展課程安排：全冊教材共12課，其中選讀-你自己決定吧(不教，學生自學)、第九課 音樂家與職籃巨星(略讀)、第十一課 下雨天，真好(略讀)，以上三課為壓縮課程，列入段考評量，其他九課則為開展課程。

2. 跨單元概念的關係分析，重新架構課程。

如：第一課 負荷→+第五課 背影→+補充教材：龍應台 目送。

這三課主概念談親情，但意涵不同，在同一時段教，不是依課本編排順序上課，而是第一課教完先教第五課。

3. 跨單元主題概念備課紀錄： 負荷+背影+目送

共同備課實例（臺北市北政國中詹馨怡主任提供）

依照課文的難易度與重要性調整進度

以國八上學期國文教學進度為例：康軒版（）內為授課時間，時間短者為壓縮課程，長者為開展課程

- **【第一次段考】**：1.田園之秋(3-4節)、3.墾丁十九首（余光中）(2節)、4.古體詩選（7-8節）、語文常識一(3-4節)
- **【第二次段考】**：6.聲音鐘(3-4節)、7.運動家的風度（略讀）(2節)、8.張釋之執法（6-7節）、2.大明湖（7-8節）主題式教學
- **【第三次段考】**：5.越縵堂日記選(3-4節)、11.為學一首示子姪（6-7節）、12.項鍊、(4-5節)、語文常識二(3-4節)

註：9.「五柳先生傳」提前在七下和「愛蓮說」一起教，避免對作者陶淵明重述講說，所以本學期不必教。

10.虎克：學生自學，列入段考命題

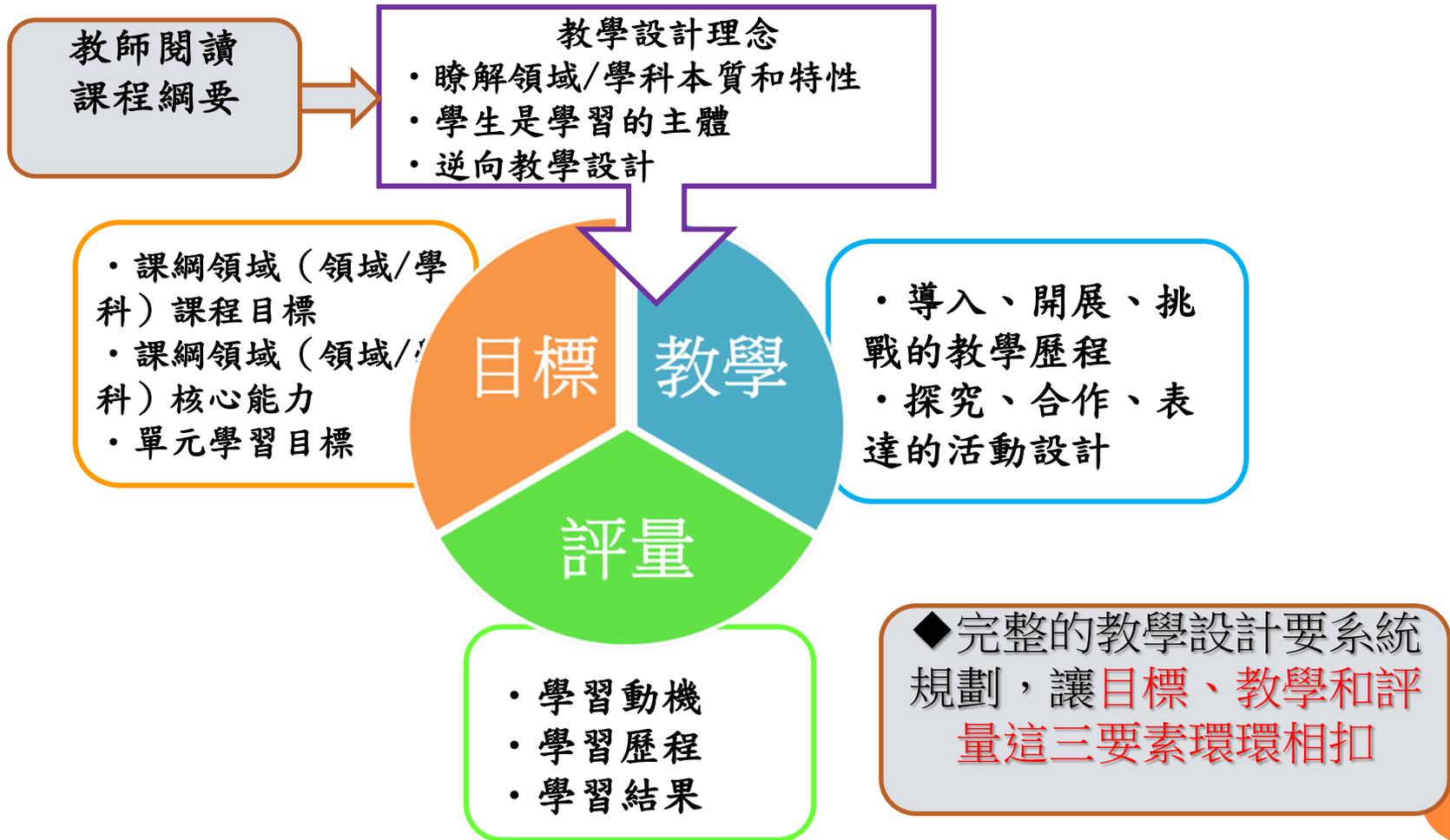
進行教學設計

16

進行教學設計

- 教學設計的要素，包含目標、教學和評量，這三要素相互關連。
- 教學設計前，教師先閱讀課程綱要，瞭解各學科的課程目標和學科特質後，秉持學習者中心和逆向教學設計（Backward Design）的理念進行設計。
- 逆向教學設計（Backward Design）是從學生學習觀點回推課程發展的模式，也就是教師先要考慮如何以具體客觀資訊檢視學生理解的程度，再回推課程之設計（Wiggins & McTighe, 2005）。

教學設計的要素



重理解的課程設計(understanding by Design,UbD)

逆向設計流程(Backward Design)



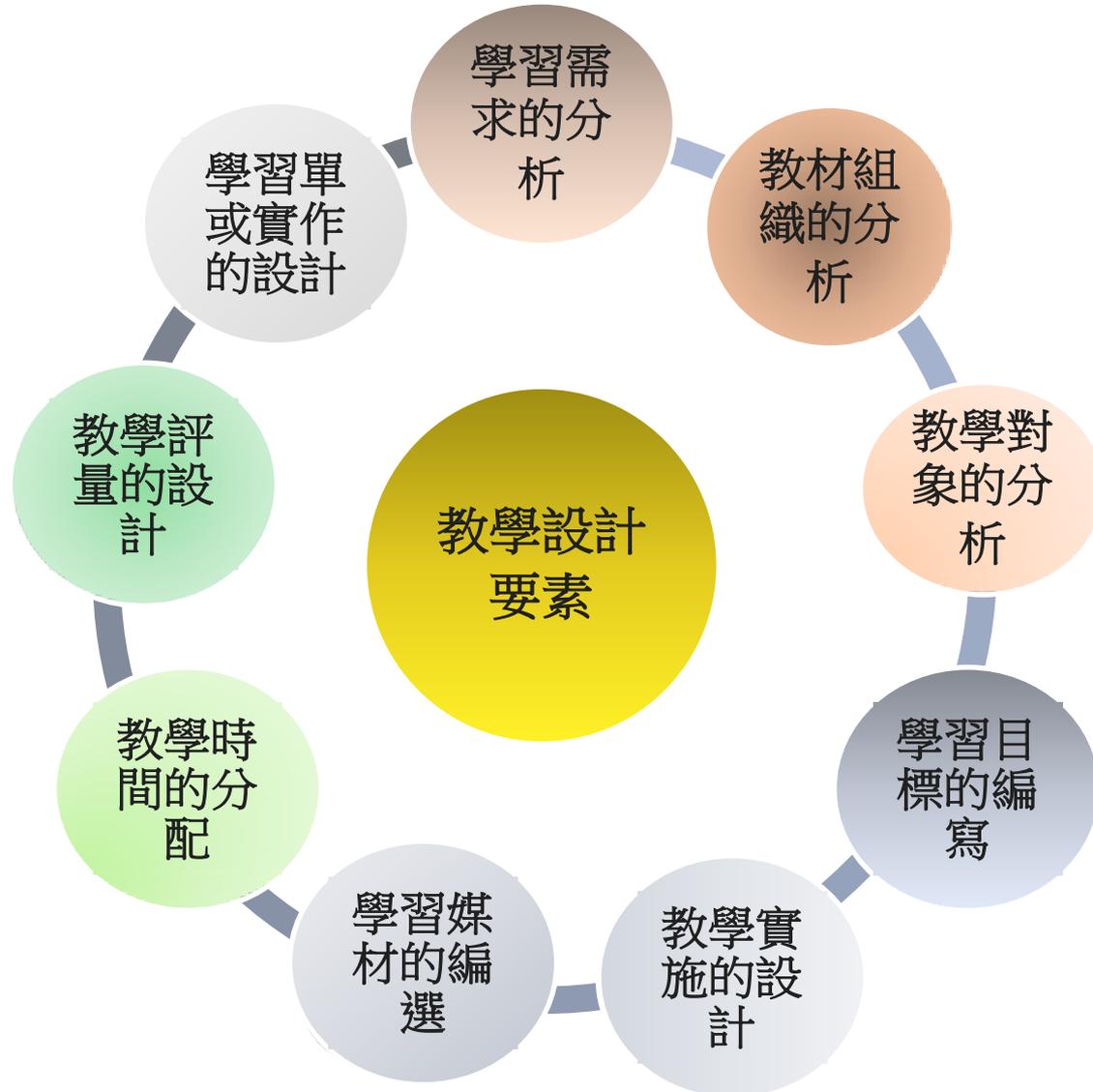
逆向設計 (Backward Design) :

從學生學習觀點回推課程發展的模式，也就是教師先要考慮如何以具體客觀證據，檢視學生理解的程度，再回推教學之設計。

Wiggins&McTighe (2005)



教學設計要素



設計過程中，經常是每一要項來來回回，不斷修正，相互補充，如此才能確保整體教學設計的妥適性。

教學設計說明(1)

- **學科本質的理解**：熟悉課程綱要，了解學科的課綱目標和學科特質，內化為學科的教學理念。
- **教材的重新解構**。
 - 如果全年級實施，則可依據學生的學習，重新安排教學單元順序。將教材重新解構，再建構。
 - 如果只有自己或部分教師實施，則可將章節內的單元做合宜的安排。

教學設計說明(2)

- 對一個單元教學有系統性、整體性的研究。
 - 分析教材組織：教材內容結構和脈絡分析
 - 學生可以自學的部分：預習或複習
 - 教材重要概念和內容：教師講述、協同學習
 - 學生的迷思概念或學習困難
 - 可延伸跳躍的內容
 - 分析學生的先備知識：確認起點行為，以及須建構的基本概念。
 - 確定單元學習目標：課綱課程目標→單元核心概念、關鍵問題、主要知識和技能。

教學設計說明(3)

- 問思教學：提問問題和學習單的設計—包含易、中和難等不同程度。搭建學習鷹架讓學生不斷深化學習。
 - 導入(易)：引起動機、複習舊經驗、說明學習目標(準備活動)
 - 開展—搭鷹架(中)：開始新概念學習(發展與綜合活動)
 - 挑戰—伸展跳躍(難)：挑戰(延伸活動)

教學設計說明(4)

- **教學方法安排**：可使用的教學媒體，可運用的教學方法，鷹架的設計(如何由已知到未知概念，由表面到深層概念)。
- **教學順序討論**：以意義的產生為出發(不是塊狀的知識)。
- **教學過程討論**：問答式教學。何時講述？何時討論？何時小組活動？何時大班討論？何時協同？何時個人學習？(關鍵概念一定要透過討論)
- **教學時間分配**：老師說得少，學生說得多。
- **評量的命題**：因應教學調整，加入開放式問題的
元素。

教學設計新思維—逆向設計

- 第一階段：預期學習結果
- 第二階段：蒐集評量證據
- 第三階段：安排學習計畫
- UbD的設計理念：重理解的課程設計
(Understanding by Design)
 - 理解才能產生有意義的推論
 - 理解才能產生學習遷移

UBD 實施原則

- 一、利用**大概念**引導學習者積極學習
- 二、協助學習者**聚焦於持續理解**(Enduring understanding)的六大面向
- 三、三階段的**逆向設計**(Backward design)
- 四、將**學習歷程成果**集結成「相簿」，而非「快照」
- 五、利用UbD打造**學習型社群**(組織)

利用大概念引導學習者積極學習

- 大概念(Big ideas)與主要問題(Essential questions)是UbD的重點之一
- UbD將大概念轉化為課程核心的持續理解與主要問題

持續理解六大面向內容說明

六大面向	說明
Explanation 說明	利用學習歷程中的證據(作業與評量結果)來證明、推論、描述、設計與實證學習主題內容。
Interpretation 詮釋	轉化所學的新知識創造新事物。例如提出批評(建設性)、類比、隱喻、翻譯與預測等個人見解。
Application 應用	將所學應用於新的、獨特的，或未知情境脈絡。例如創作、發明、解決與測試等活動。
Perspective 觀點	提出對事件、主題或情境的個人看法，並做出分析與結論。
Empathy 同理心	展現設身處地為他人著想的能力。例如參與角色扮演、解讀他人想法，以及分析、辯護他人行為等。
Self-Knowledge 自我認識	自我反思與評價，以及闡述反思後的洞見，尤其要能持續監控與改善自我對資訊的蒐集、組織與分析的能力。

本堂課備課單說明

- 理論基礎：UbD課程設計和學習共同體
- 轉化原則：以教師原有教學設計為基礎，加入UbD核心概念、關鍵問題及教材組織分析和學習重點鷹架搭建等元素，符合本土需求。
- 實施原則：本工具僅供參考，各領域可依照學科本質發展備課單。
- 備課單要素：
 - 一、期望的學習結果
 - 二、學生與教材的分析
 - 三、各節次學習活動設計要點：列出優先學習順序
 - 四、本節課學習活動設計
 - 五、延伸教材、學習單或課後作業
 - 六、參考資料
- 設計注意事項：非線性、可從任何要素開始、來來回回修正

一、期望學習結果

- 課程領域課綱能力指標
- 主要概念——透過本課程，學生將理解……
 - 哪些是核心的想法？
 - 對這些核心想法有何具體期待的理解？
 - 哪些迷思概念與學習困難是可預期的？
- 關鍵問題
 - 哪些問題會引發探索、理解和學習的轉移？
- 知識——透過本課程，學生能知道……
 - 在本單元學得哪些關鍵知識？
 - 由於這些知識他們應該能作什麼？
- 技能——透過本課程，學生將有能力做到……
 - 將這些看作能付諸行動的能力

實作一：請先閱讀教材並參考下頁問題 選出教材「期望的學習結果」，以號碼標示

- 教材名稱：惡補食安專家自保法則---一罐油用到底？採購必破3迷思
- 資源來源：商業週刊1353期p.130-132
- 適用單元：高三家政第五單元---安全美食通補充教材

A.單元學習主要概念

B.單元學習關鍵問題

C.學生能知道 (Know)

D.學生能做到 (skills)

選出本教材「期望的學習結果」， 以號碼標示在前一頁A-D欄

- 1. 油脂的營養功能與提煉方式--能辨識油脂商品的食品標示。
- 2. 油脂劣敗的原因--能依據不同的食材、食物製備方法，選用適合的烹調用油。
- 3. 食品衛生與安全。
- 4. 能檢討並設計適合自己及家人的健康飲食計畫。
- 5. 了解媒體對飲食消費行為的影響。
- 6. 建立正確的飲食消費價值觀並能將其落實於生活中。
- 7. 體會、省思生活周遭的飲食問題。
- 8. 學習健康飲食消費方式，使地球永續經營。
- 9. 每日飲食最好約有20-30%熱量來自油脂類。
- 10. 選用及使用食用油的3大迷思。
- 11. 正確選用及使用食用油。

舉例1 期望的學習結果

美國歷史：第二次世界大戰

可遷移的概念 (Transferrable Concepts)

關鍵問題(Essential Questions)

1. 姑息
2. 孤立主義
3. 結盟
4. 一場「正義」戰爭
5. 戰爭的手段和結果 (如：原子彈)
6. 戰爭對經濟之影響

1. 第二次世界大戰是場「正義」之戰嗎？
2. 戰爭對美國國內經濟和科技的影響如何？
3. 未來面對國際衝突，美國應採取怎樣的態度？孤立or國家主義？干預或參與？為什麼？

事實知識 (Know) Factual Knowledge

個別技能(Skills) Discrete Skills

1. 希特勒的勢力崛起
2. 美國大眾戰前與暫時的意見 (孤立或干預)
3. 姑息，與德國的衝突
4. 珍珠港，與日本的衝突
5. 盟國的形成
6. 關鍵戰役和軍事策略
7. 投降條約

1. 做筆記
2. 編制時間線
3. 閱讀與分析歷史文獻
4. 銓釋地圖和圖表
5. 分析因果關係
6. 討論不同觀點
7. 對於過去和未來建立假設

舉例2 期望的學習結果

營養（五年級）

可遷移的概念 (Transferrable Concepts)

關鍵問題(Essential Questions)

1. 均衡飲食有助於身心健康。
2. USDA食物金字塔代表了相對的飲食準則。
3. 根據年齡、活動程度、體重、整體健康，每個人的營養需求都不相同。

1. 什麼是健康的飲食？
2. 你的飲食健康嗎？你如何知道？
3. 為什麼某個人的健康飲食，對他人而言是不健康的？
4. 為什麼在美國還是有這麼多的健康問題是由營養不良所引起？

事實知識 (Know) Factual Knowledge

個別技能(Skills)Discrete Skills

1. 關鍵術語—蛋白質、脂肪、卡路里、碳水化合物、膽固醇。
2. 每一類食物中的各種食物及其營養價值
3. USDA食物金字塔準則。
4. 影響營養需求的變項。

1. 閱讀及詮釋食品標示上的營養資訊。
2. 分析飲食營養價值。
3. 為自己和他人設計均衡的飲食

一、「期望的學習結果」要項說明

主要概念 (Big ideas)	關鍵問題(Essential questions)
<ul style="list-style-type: none">▶ 學科內容的「核心」概念。▶ 將持續專注於普世認同的價值。▶ 具備「可遷移到」其他學科或主題的特質。▶ 能有效連結學科內容的事實與技能。▶ 原理原則、理論/模式/結構的知識	<ul style="list-style-type: none">▶ 在我們生活中會經常面對與解決的重要問題。▶ 學習者能藉由主要問題來掌握大概念並做出相關決策。▶ 切中學科知識主題與引起學習動機的問題。▶ 能引發探索、理解和學習的轉移
學生能知道 (Know)事實知識	學生能做到 (Skills)
<ul style="list-style-type: none">▶ 學科關鍵術語和元素▶ 特定元素和元素的知識	<ul style="list-style-type: none">▶ 特定學科技術與方法的技能▶ 知道「何時」使用程序之技能▶ 記憶、組織和理解監控的策略

實作二 (30')

1. 請決定所要設計的單元教材（最好是下學期教材），及其中一堂要設計的小單元
2. 填好基本資料，包含實施時數
3. 閱讀課程綱要，寫下課程綱要目標或能力指標
4. 寫下單元主要概念和關鍵問題
5. 寫下本節課學生會知道 (Know) 和能做到的 (Skills)

二、學生與教材的分析

學生先備知識	學生特性
<ul style="list-style-type: none">▶ 學生起點行為▶ 學生曾經學過的知識、概念和技能	<ul style="list-style-type: none">▶ 班級學生學習程度、學習態度和風氣▶ 特殊學生
教材組織分析	
<ul style="list-style-type: none">▶ 教材內容結構分析▶ 教材脈絡分析	<ul style="list-style-type: none">▶ 學生自學部分▶ 教材重要概念和內容▶ 迷思概念和學習困難▶ 可延伸跳躍內容挑戰

三、各節次學習活動設計重點

節次	學習重點	學習活動	評量方式

四、本節課（第_____節）學習活動設計

活動名稱	內容描述與流程	時間	學習指導 注意事項
導入			
開展			
挑戰			
總結			

說明：學習指導注意事項可包含：1.教師要準備的媒材、資料等；2.預測學生可能的答案或反應；3.學生可能的迷思或困惑，如何引導；4.其他注意事項

課堂教學歷程步驟與引導工作

導入

引起動機及複習
舊經驗

(準備活動)

開展

開始新概念教學
(發展活動、綜合
活動)

挑戰

實現伸展跳躍
的課題

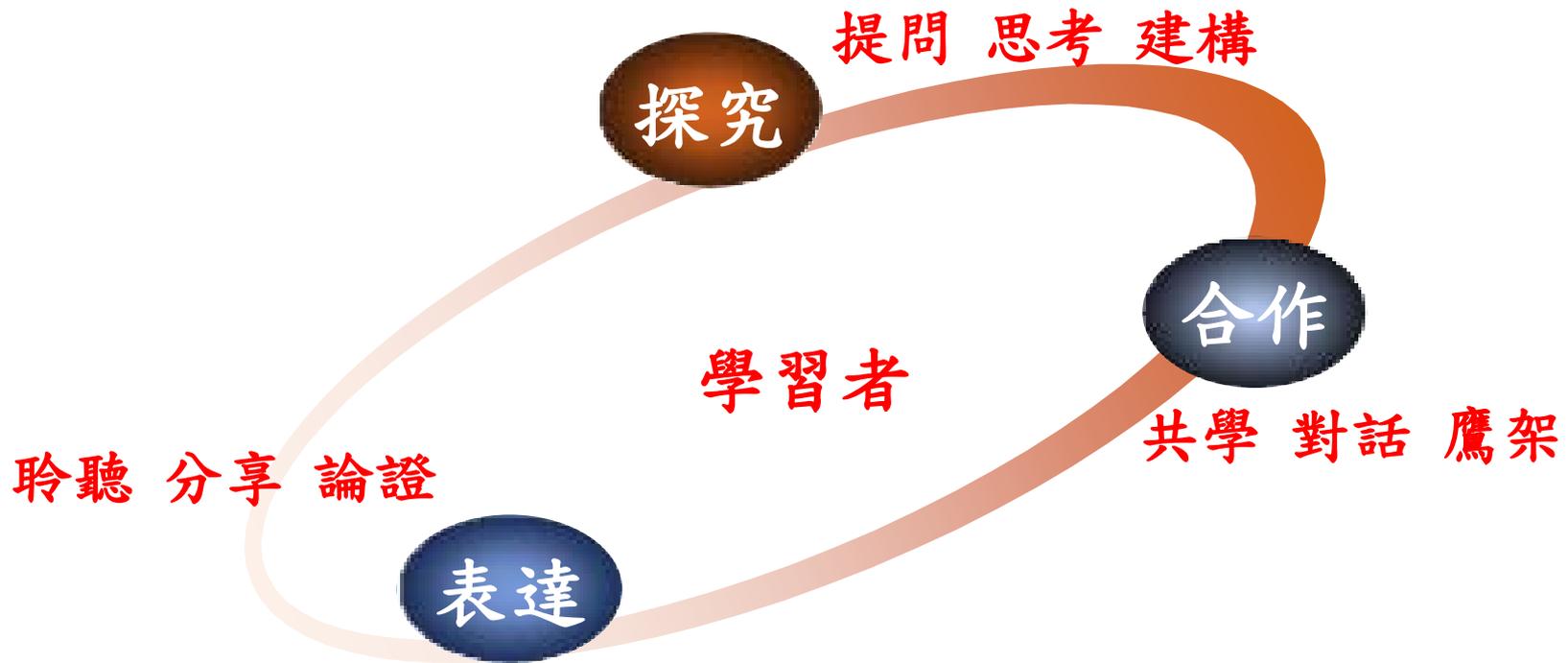
(延伸活動)



四、學習活動的設計注意事項

- 活動設計融入「導入→開展→挑戰」的教學歷程。
- 教學設計重在培養學生探究、合作、表達的能力。
- 哪些學習經驗和教學能使學生達到期望的學習結果？
 - 學生的先備知識和興趣有哪些？我對他/她們的期待為何？如何符合個別不同的需求、興趣和學習者的能力？如何吸引並維持學生的興趣？
 - 要提供哪些概念及議題的學習，讓學生進行探究、合作和表達？（搭鷹架，提問的設計）
 - 要提供學生哪些學習經驗，以讓他/她們可以重新思考和修正理解？
 - 要提供哪些可以讓學生評估他/她們自己學習的機會？
 - 如何組織學習活動，讓學生初始的學習及持續的參與可以最大化，並能有效學習？

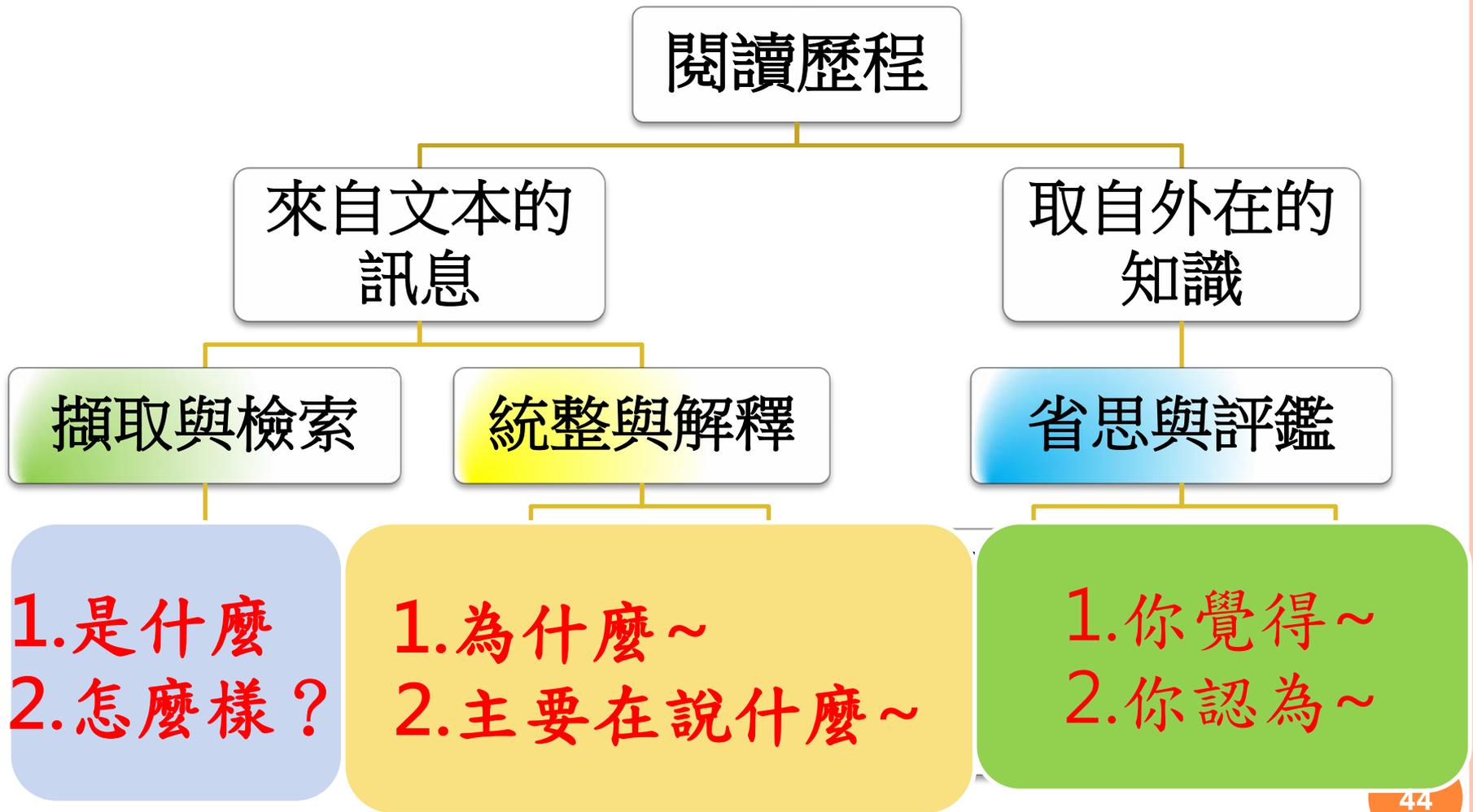
學習共同體學習三要素



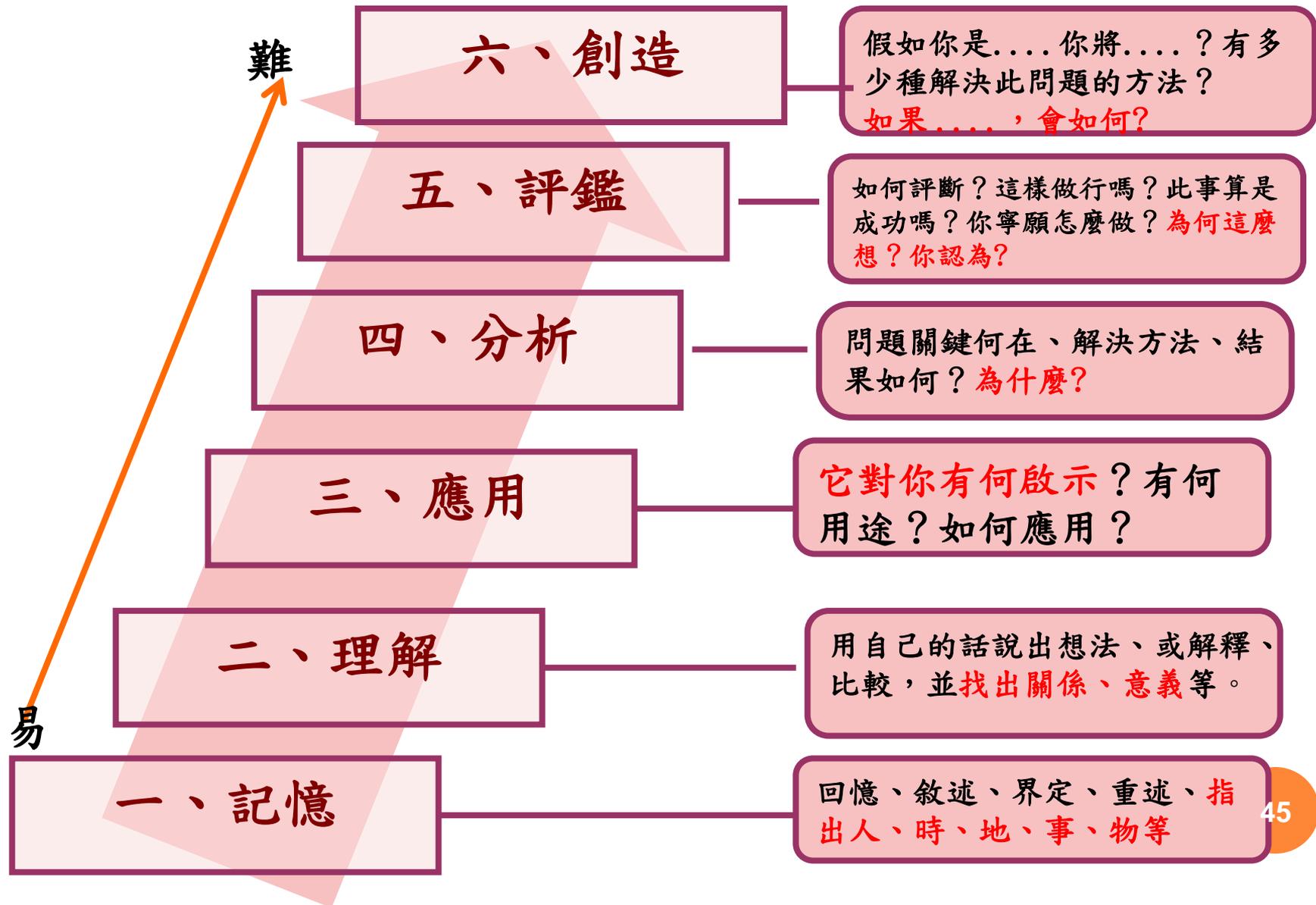
問題的層次

- PISA 閱讀素養：三層次
- Bloom 認知層次 (2001)：六層次
- Verduin 提問策略 (1967)：三層次

以PISA 閱讀素養提問為例



問題的認知層次 (BLOOM, 1995; ANDERSON ET AL. 2001)



提問策略總表

策略	說明	BLOOM認知 PISA素養	題幹、問例
聚斂 問題	<ol style="list-style-type: none"> 1.關注範圍較窄的目標 2.有標準答案 3.誘導學生簡短回答(y/N) 4.激發較低水準的思考 	<p>B:知識或理解 P:擷取與檢索</p>	<p>找一找.....是什麼? 對不對?是不是? EX:鴉片戰爭發生於哪一年?引發鴉片戰爭的關鍵因素是什麼?</p>
發散 問題	<ol style="list-style-type: none"> 1.不是關注某個焦點，而是開展學生思考 2.一個問題誘發多種答案 3.聆聽尊重各種不同的回答 4.引導學生做出更長和更高水準的回答 	<p>B:應用、分析 P:統整與理解</p>	<p>主要說什麼? 為什麼? EX:鴉片戰爭對中國近代史產生什麼影響? 用「六W」歸納「鴉片戰爭」的要素，以心智圖畫出</p>
評價 問題	<ol style="list-style-type: none"> 1.以發散性策略為基礎，加上有內在的評價標準 2.教師要幫助學生建立評價標準 3.通常最終沒有標準答案 4.激發創造和批判思考 	<p>B:評鑑、創造 P:省思與評鑑</p>	<p>你認為.....如果.....將如何? EX:如果當年林則徐不強制「禁菸」，你認為清朝和英國的關係會變成怎麼樣?</p>

美瑜老師「遇見哲學」教學提問設計102.11.14

問題	問題層次	學生語彙與思考
一、請問「我」想出來的，「唯一辦法」可能是什麼？（大班互動）	P:省思與評鑑 B:創造 V:發散性	自殺、離開、、、
二.請分析「我」在1.3.5.10.13通電話中的主要情緒。（分組協同）	P:擷取與檢索 統整與解釋 B:理解評鑑 V:發散性	13.崩潰vs.堅定、自信 愉快→好奇→懷疑→恐懼→ 崩潰改為堅定（不擇手段的 決心），累積作用
三、為什麼「我」會被「鏡中的『我』」影響？請下一個簡單定義。（分組協同）	P:省思與評鑑 B:創造 V:評價性	懷疑自己是假的、對未知的好奇、失去自我認同危機意識，不復存在的危機
四、如果視「我」為人類代表，將思考層面擴大，那麼「電話」、「鏡子」、「蘿拉」、「88號房」，分別具有何種寓意？請下一個簡單定義。（分組協同）	P:省思與評鑑 B:評鑑創造 V:評價性	鏡子：對自己存在的懷疑 蘿拉：神、上帝、自己存在的證明 88號房：獨立的空間、內心的枷鎖、隱喻對稱的世界
五、如何協助「我」？（下一節）		
六、如果蘿拉回電，事情會如何發展？蘿		

實作三 (30')

根據實作二的單元目標，設計一堂課的學習活動（含時間分配）

1. 導入活動：引起動機或複習舊經驗
2. 開展活動：至少設計兩種活動學生可以進行協同學習，學習單、問題、情境設計均可。要具提問層次，有鷹架。含探究、合作和表達三要素。
3. 挑戰活動：視時間而定，可以不設計

○發表、分享、討論