環境教育教材教法

國立高雄師範大學

科學教育暨環境教育所

蔡執仲教授

106.07.05

環境教育教材教法類4HR
內容大綱(1)

* 1.　強調環境教育重視探索、鼓勵學生參與、在地的關懷及全球視野的觀念。
* 2.　環境教育的類型，如戶外體驗、議題操作與案例分析，或運用行動研究， 帶領學生從事環境問題解決的過程，以及運用自然人文欣賞等，可對應九年一貫各學科，連結環境覺知、知識、態度、參與、行動技能、行動 經驗及有關的能力指標。

環境教育教材教法類4HR
內容大綱(2)

* 3.　永續校園規劃
* 4.　請學員帶來服務學校的環境資源調查、計畫書或方案設計，以實作經驗 交流，實務帶領討論與修改，瞭解教學計畫組織、教案編審與邏輯檢視、有意義的內涵與教學設計
* 5.　安排NGO的體驗式教案與活動，瞭解NGO的環境教育方式。
* 6.　將在地性資料轉為不同年級融入課程、主題課程、全校、校際、國際學 習計畫，如網際博覽會

環境教育教材教法類4HR
內容大綱(3)

* 7.校園生物多樣性、自然田野、社區資源調查與教材開發
* 8.議題操作

  社區行動與問題解決教學模式介紹

  環境公民、瞭解和選擇議題

  社區環境調查之預備與實做

  學習、評估政策及操作，提出替代政策與實做選擇一個需要改變的政策，運用策略去改變發展及執行一個行動計畫

  分析和慶賀個人的經驗，公開計畫的成功

  未來的計畫

環境教育的類別(一)

- 走出戶外（觀賞照片）、賞景、自然體驗的活動、欣賞認識動植物、瞭解生態間的關連與循環、（國家公園、風景管理區）
- 生態平衡、生物多樣性
- 生命關懷、善待（尊重生命）

環境教育的類別(二)

- 人類生活需要物質資源、不斷消耗資源、資源有限、監測、聰明的使用資源（減少使用、再使用、回收）、尋找替代能源（林務局、經濟部能源局、礦務局）
- 綠色生活

環境教育的類別（三）

- 污染防制
- 空氣（水）污染、重金屬污染土壤、農藥問題，瞭解現況、影響。透過政策管理、價格訂定、觀念建立、社區策略、技術設施改善，尋找 解決方案、進行規劃、行動、反思過程及持續努力。（環保署、農委會）

環境教育的類別（四）

- 認識及看顧鄉土（生活周遭）的自然環境、歷史、環境變遷、問題。
- 在地（鄉土）學習

學校的環境教育

* 教育的途徑
* 教育場域
* 有效教與學策略
* 有效的資源
* 有效的評量

學校教育離環境有多遠？

非制式

* 解說不應該讓訪客感到無聊、緊繃；志工的微笑、友善地回應、親切的語調都能帶給訪客不一樣的感受。

非制式

* 在解說設計中使用不同的呈現方式：
* 親身體驗、影片、吸引人的視覺設計等可以豐富訪客的經驗。

鳥松濕地教育解說裝置藝術

公視:魚菜共生https://www.youtube.com/watch?v=-

非制式

* 邀請訪客動動手：
* 觸摸大樹、拍一張花、蜜杯、自拍照等，讓訪客在過程中感受到更多。

蜜杯

長喙天蛾

非制式

* 教學的內容要盡可能簡單呈現，
* 有時候甚至不必多加說明，讓參與者自己體會這些美好的景色與環境。

非制式

* 更多深入的探訪駐足，藉由專門主題的導覽行程、解說單張等，
* 提供不同的學習方式與更深入了解特定主題的機會。

種子小兵

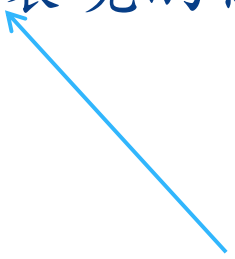
Who & What

* 課程設計概念以「學生」為主體，
* 教學融入在地環境議題
* 從「理解」的角度出發，，

依此概念設計須考慮學生是否有達到「理解」為主，不只考慮教師「如何教」，更應注重學生「如何學」。並使的教學更符合教學目標及能落實相關能力指標。

環境教育在教些什麼？

* 藉由學校本位課程融入以「地方」為主的議題發展，配合課程，依內容不同的需求，有不同的實驗、釋義方式引導學生的生活經驗呈現學習經驗的進行，在校園環境進行實作體驗系統；在過程中學習如何降低對於環境的衝擊。（蕭秀芸，2017）



哈哈哈，這個可以嗎，整段從論文截取

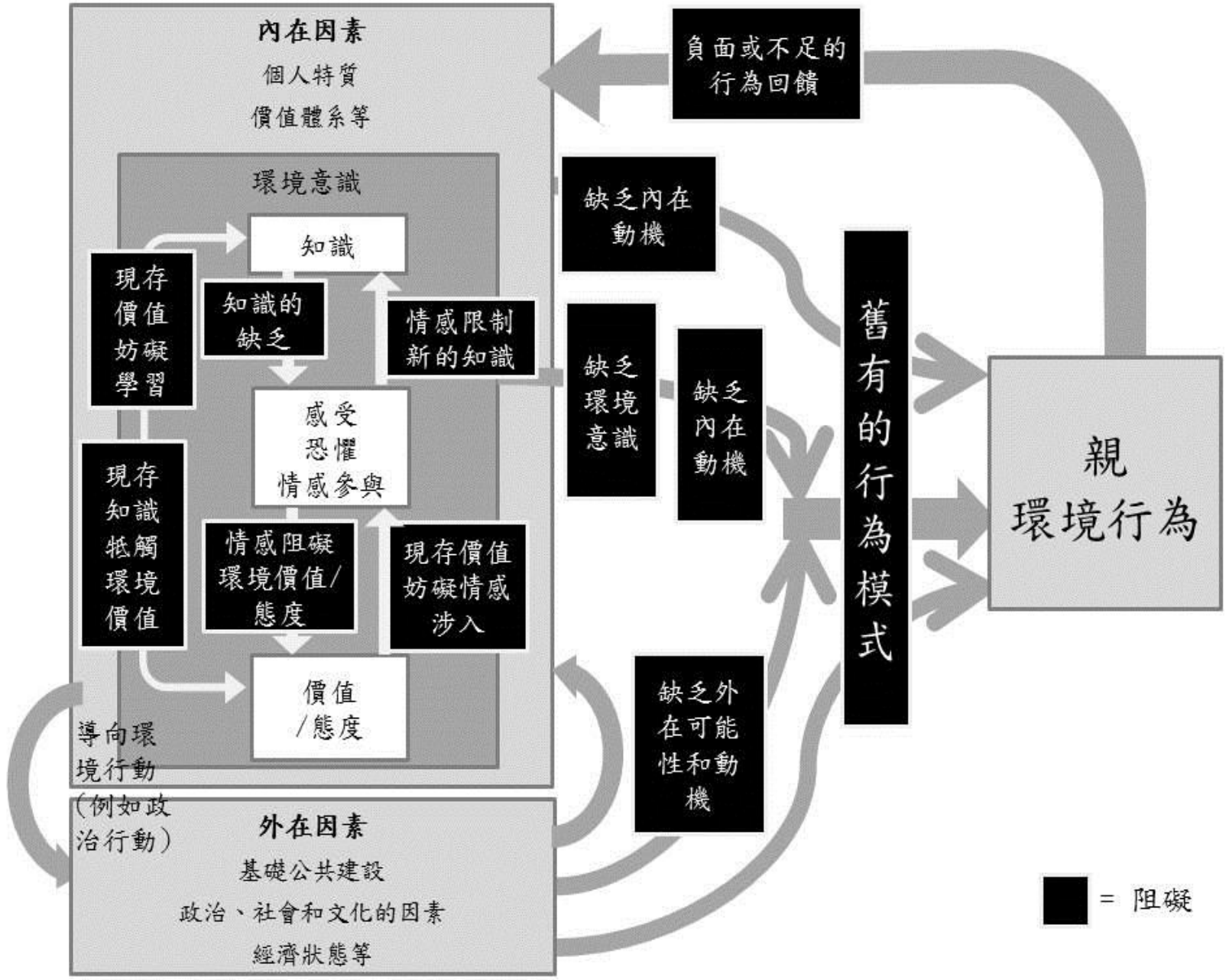


圖　Kollmuss&Agyeman(2002)親環境行為模型 ，林和俊(2015)

環境教育課程的三大內涵

- 教導關於環境(about)
  （環境知識的認知與瞭解）、
- 為環境而教學(for)
  （環境保護或促進目的）、
- 在環境中教學(in)
  （室外情境的環境教學）」

（Lucas, 1980）

環境教育教學法

- 環境教育的延伸，並可整合制式與非制式教育的方式(Sobel，2004) 。
- 結合學校、地方、家庭為環境教育永續發展

融入地方特色與社區意識，融合學校與家庭的經驗，有效提升學生學習科學興趣、親環境行為等學習成效(蔡執仲,2016)。

How
「教」與「學」

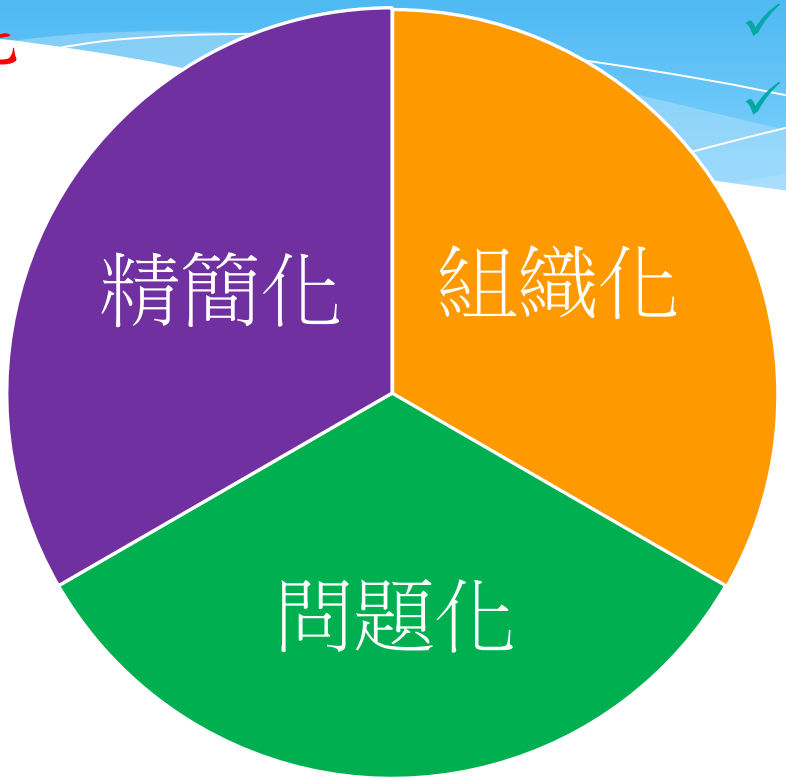
* 以探究為主的「教」與「學」

「教」--教師設計相關情境探究過程的引導；

「學」--學生經歷知識的形成過程，學習是有意義主動正向發展，應用於不同情境。

教材處理的要領

- ✓ 精簡化≠簡單化
- ✓ 執簡馭繁
- ✓ 保持對學生的高度期望/期許



- ✓ 誰的組織？
- ✓ 協助學生擁有課程的組織、擁有自己的學習

- ✓ 從老師問學生過渡到學生問自己
- ✓ 會問問題也懂得解決問題的方法

參考資料:分組合作學習進階手冊

課程設計架構

- 逆向設計
  - ✓ 先確定目標(結果)始及評量作為教學的重點，
  - ✓ 再設計教導/學習活動以教學情境串聯。

- 環境教育課程規劃（double planning）
  - ✓ 規劃教師的教導活動（老師怎麼教-親身經驗），
  - ✓ 規劃學生的學習活動（學生怎麼學-生活經驗）

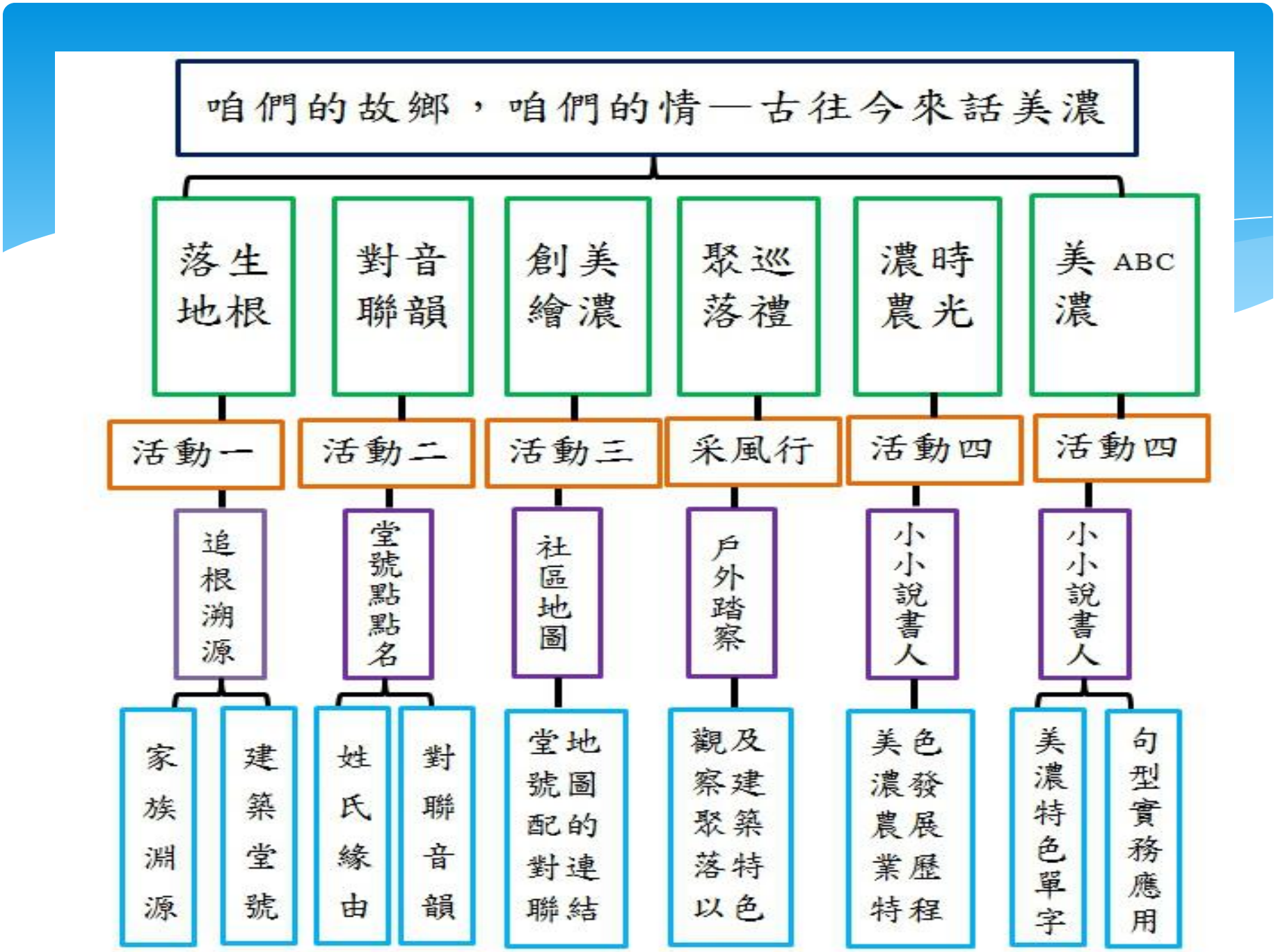
環境議題融入
單元連結

- 「種蔬菜」單元，以模仿社區濕地環境的魚菜共生系統為主，探討節能減碳、食在當地(食當地當令)、碳足跡等議題，進行實作。
- 「天氣」單元，是利用學校與在地環境為主題，探討「在地環境教育議題-氣候變遷的影響」。
- 「動物大會師」單元，則以特定「生物多樣性」為主題，融入課程，引導學生討論、實地觀察記錄、分享。

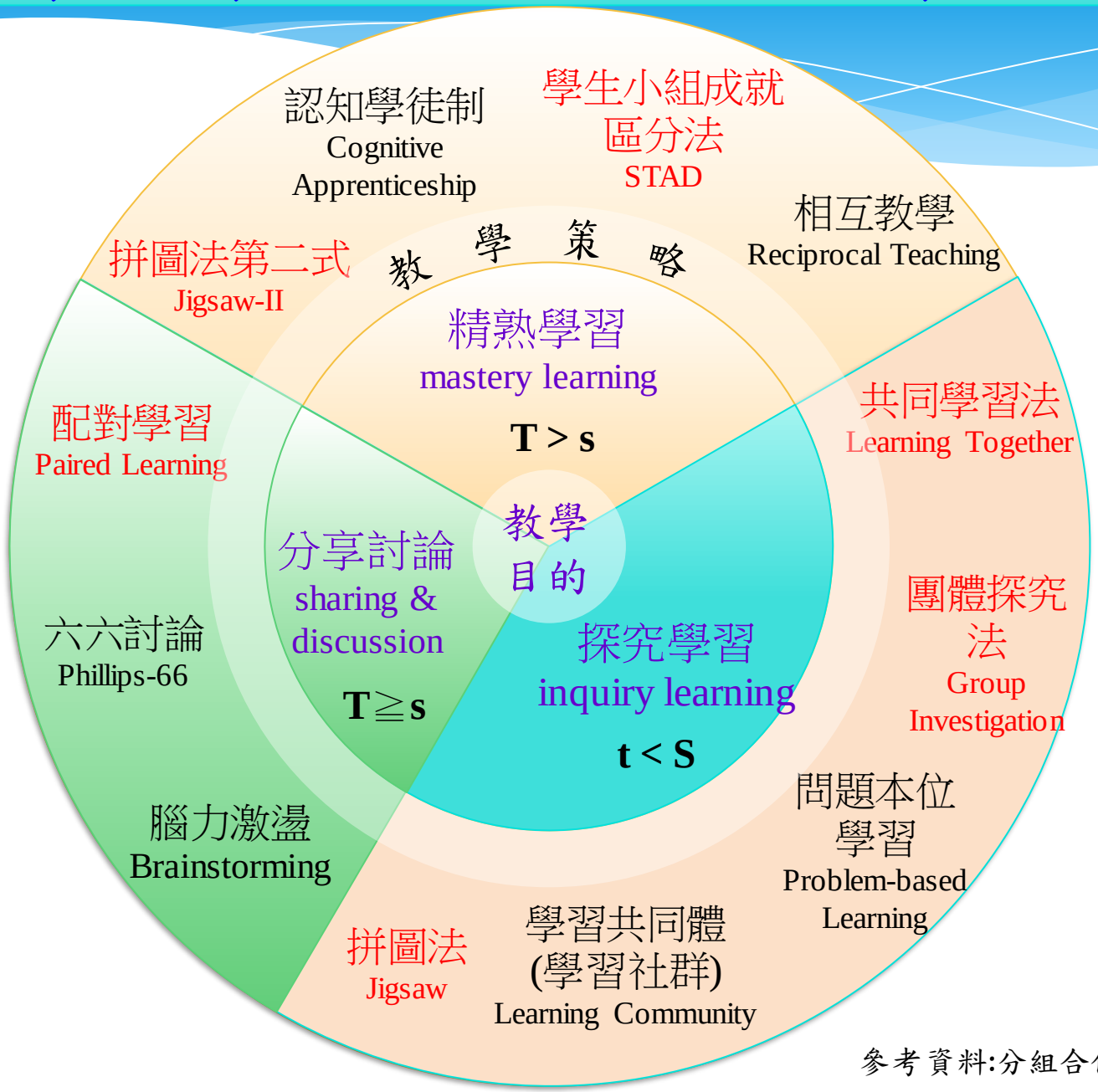
種菜vs.魚菜共生 生態園圃

國語、綜合生活(四上下)

自然與生活科技(三下)


咱們的故鄉，咱們的情—古往今來話美濃
落生地根
對音聯韻
創美繪濃
聚巡落禮
濃時農光
美 ABC 濃
活動一
活動二
活動三
采風行
活動四
活動四
追根溯源
堂號點點名
社區地圖
戶外踏察
小小說書人
小小說書人
家族淵源
建築堂號
姓氏緣由
對聯音韻
堂號地圖配對聯的連結
觀察聚落以及建築特色
美濃農業特色發展歷程
美濃特色單字
句型實務應用

根據教學目的選用合作學習策略



參考資料:分組合作學習進階手冊

融入式教學

落地生根

活動一

追根溯源

家族淵源

建築堂號

一、引起動機　預測(P)

播放影音：林生祥　我庄專輯

https://www.youtube.com/watch?v=E4BWUug3eRw

一個在地客家音樂人--林生祥，透過文字深刻描寫對家鄉文化的紀錄、不斷創作的不忘本精神。

二、準備活動：　觀察(O)+解釋(E)

1. 發下歌詞給每位學生，引導學生安靜聆聽後再閱讀。

2. 閱讀完畢後，請學生說出音樂的主要內容並分享感受。

3. 進行師生提問討論，討論的問題如下：

(1)音樂的創作人是住在哪裡？

參考答案：美濃

提問層次：直接提取

(2)請問你對「客家人」的認知？

彭城堂
下
探閱舊家聲
(上)
彭城新世第

融合學生生

任務設計建議

不超過三個問題的預習要求

- 只要求學生找出與學習主題最關鍵的訊息即可。

儘可能在10分鐘以內就可以完成

- 以確保多數學生都做得到、也願意做

上課前進行預習完成情形的檢核

- 請學生輪流擔綱進行檢核
- 以預習內容進行課前測驗

如果多數學生的環境真的不容許他們在課外完成，一上課就先給學生3-5分鐘，透過小組協同，進行「補救」性的預習活動

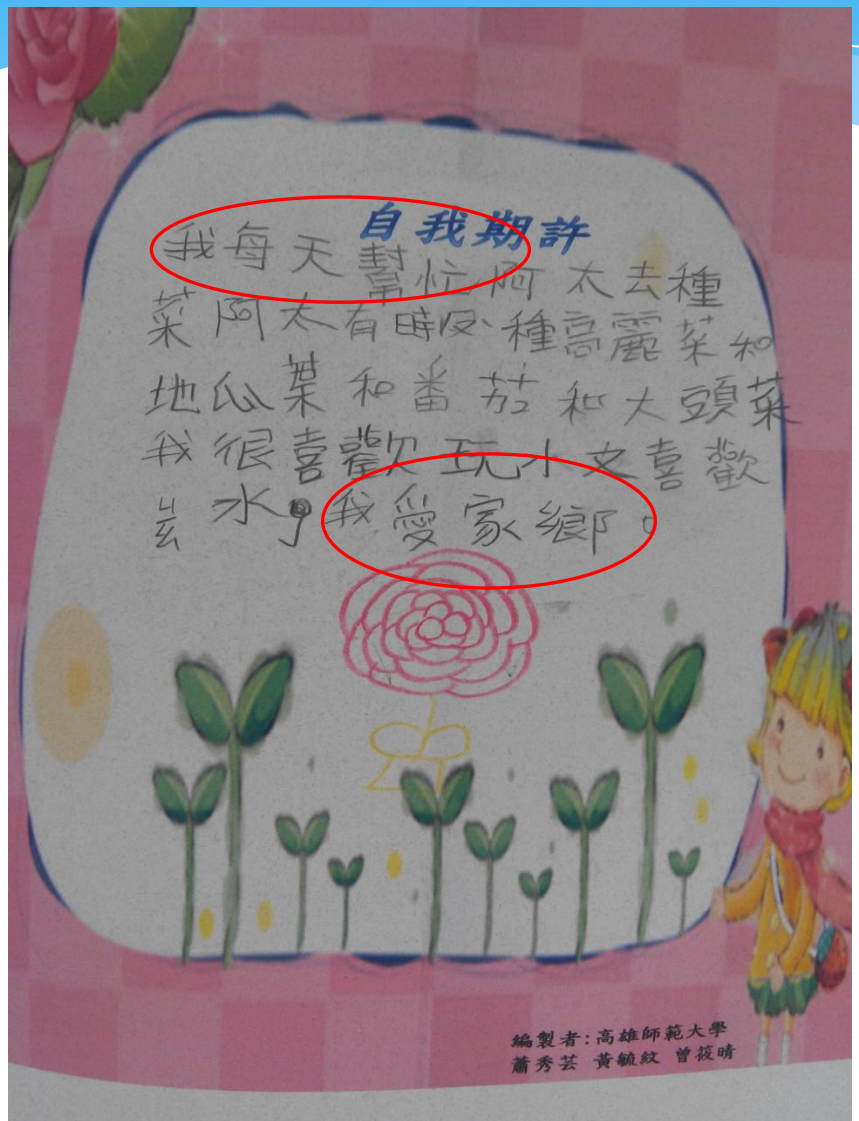
- 不用跟沒完成的學生生氣；即使多數學生都完成了，也可以給幾分鐘讓學生交流一下自己預習的發現與成果，以利課堂的互動與分享

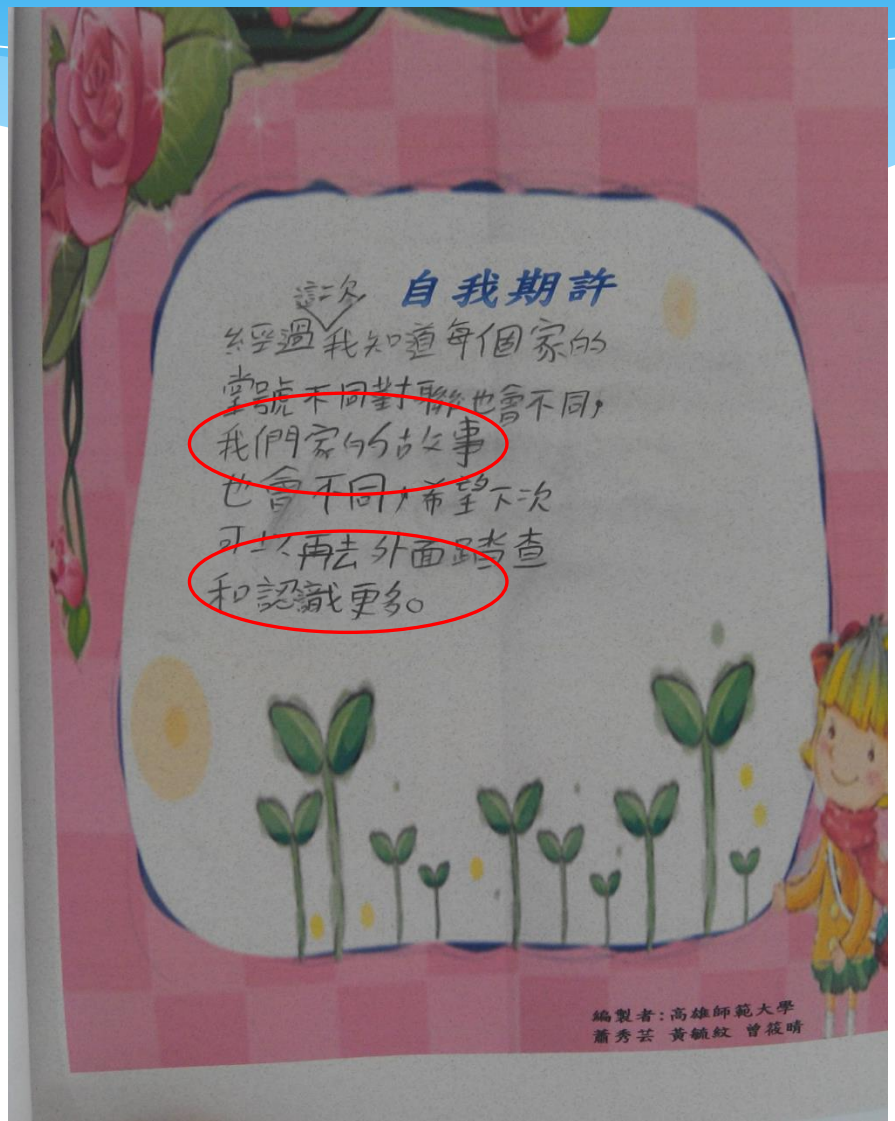
參考資料:分組合作學習進階手冊

福
爾摩沙
2015
7
25

校園vs.戶外觀察任務

學習評量---情意的轉變


自我期許
我每天幫忙阿太去種
菜阿太有時候種高麗菜和
地瓜葉和番茄和大頭菜
我很喜歡玩小文喜歡
玄水。我愛家鄉。
編製者：高雄師範大學
蕭秀芸 黃毓紋 曾筱晴


這次 自我期許
經過我知道每個家的
學號不同對聯也會不同，
我們家的故事
也會不同，希望下次
可以再去外面踏查
和認識更多。
編製者：高雄師範大學
蕭秀芸 黃毓紋 曾筱晴

THE END

感謝聆聽