**素養導向探究教學策略與學習評量工具**

吳璧純

國立台北大學師資培育中心 教授

**一、國內外常使用的形成性評量工具和探究教學策略**

 (一)「促進學習的評量」工具/策略舉例

**1. T圖**

|  |
| --- |
| **T 圖**主題： 想法 例證 |

**2.X-chart (X 圖)**

|  |
| --- |
|  看起來像……聽起來像…… 感覺像…… 想了後認為像…… |

**3.是否比較圖**

|  |
| --- |
| **使用「是」和「不是」做比較**姓名: |
| 物品名稱： |
| 是 | 不是 |
|  |  |

**4. Z圖**

分類圖

|  |
| --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_類 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_類 |

**5.「Frayer模式」**

****

 **6. Plus-Minus-Interesting 圖**

****

**7.EKWQ= Experience/knowledge/wonder/question**

|  |
| --- |
| **探討對象/主題** |
| **有關的經驗** | **我擁有的知識** |
| **我的疑惑** | **具體的問題** |

**8.KWL圖**

|  |
| --- |
| **KWL 圖** |
| **問題/主題：** |
| **K**(List what you already **know** about the topic) | **W**(List questions about what you **want to know** about the topic) | **L**(Using your questions as a quide, write all the information you **learned** ) |
| (列出你已經知道的) | (列出你想知道的) | (回到問題，寫出你所學到的) |

**9. 韋恩圖**

**其他常用圖像組織~維恩圖**



**10.曼陀羅/九宮格**



**11.魚骨圖**

****

**12.其他圖像組織**

**13.餐墊討論**

|  |
| --- |
| **餐墊討論法 (placemat)**組名：  |
| 請小組學生針對老師給的主題，思考後，在格子裡寫下各自的想法，然後進行討論，並於討論後再中間圓圈處寫下結論。http://michael-young.weebly.com/uploads/1/0/8/2/10827646/8035504.jpg |

**14.四個角落**

|  |
| --- |
| 出一個有四個選項的問題，四個角落代表不同的選項，學生選擇之後，選擇相同答案的進行理由討論，最後統整分享。香檳杯BADC |

**15. 觀察-疑惑-推論**

|  |
| --- |
| **觀察-疑惑-推論 (observe-wonder-infer)** 組名：  |
| **觀察** (使用眼睛仔細看1分鐘，描述你的看見)  | **好奇** (出現什麼想法?有什麼疑惑?) | **推論** (結論或是猜測它的起因) |
|  |  |  |

**16. 畫圖、說圖**



**17.意見形成引導表單**

**問題/議題：**

**事實資料顯示：**

**發生的情境脈絡：**

**我的意見/結論：**

x

**18.美國教師社群網教學與評量策略**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **圖像組織**Graphic organizer | **拼圖** Jigsaw C:\Users\pichu\Downloads\下載 (8).jpg | **走讀藝廊**Gallery walk |
| **辯論**Debate | **思考-倆倆對話-大班分享**Think-Pair-Share | **給問題，互相提問**Quiz-Quiz-Trade |
| **遊戲**Games | **塗鴉牆** (給問題或圖片讓學生討論寫意見，輪組) Graffiti Wall | **四個角落** (四個問題答案供選擇分組，進行討論) Corner Call |
| **內外圈討論** (不同方向輪轉討論) In-out Circle | 音樂停，大家停Mix to Music | **學習教練** (一個學生演示技巧，其他人當教練，輪流角色)Learning Coach |
| **鏡子** (老師示範，學生模仿) Mirror | **檢核** (學生使用檢核表或規準表互相討論並評等) Rate It  | **舉牌回應**Response Cards |
| **刺激、引發** (老師提供真實世界的經驗)Simulation | **做試驗、做調查** (驗證想法)  | **唱歌** (使用熟悉的歌曲學習) Song |

 **修改自www.teachertrap.com**

**二、「評量即學習」工具/策略舉例**

**1.學習摘要表 (也可轉化為學習筆記)**

|  |
| --- |
| 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 日期\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **S-O-S 摘要表**S：問題陳述(老師提供)O：寫下你的意見S：支持的證據(例子、資料或理由) |

**2.學生出題**

|  |
| --- |
| 姓名：日期：題目： 同學回答： |

**3.摘要**

|  |
| --- |
| **下課卡~使用5W摘要所學** 姓名： |
| 誰 |  |
| 什麼 |  |
| 何時 |  |
| 何地 |  |
| 為什麼 |  |

**4. 量尺**

|  |
| --- |
| **下課卡~量尺評估** 姓名： |
| ◎使用10點量尺評估你今天的學習，你會給自己幾分?◎你會如何做，來讓自己學得更好? |

**5.下課前的字卡**

|  |
| --- |
| 下課紙條 名字：今天的課讓我更了解：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_我仍然感到不懂的是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**6.學到的事**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 日期­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **我學到什麼?**主題：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 畫下來 寫下來

|  |  |
| --- | --- |
|  |  1. 2. 3. |

  |

**7.自我反思問題**

|  |
| --- |
| 自我反思問題 |
| 姓名： 日期：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 做的好的地方 | 哪些事如果怎樣做， 會更好? |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 |

**8. 3-2-1字卡**

|  |
| --- |
| **3-2-1字卡** 姓名： |
| ◎3件你今天學到的事◎2件你還想學更多的事◎1件你仍然覺得困惑的事 |

3-2-1

|  |
| --- |
| 3-2-1 下課卡 |
| 姓名： 日期： |
|  3 |  三個學到的概念 |
|  2 | 兩個例子 |
|  1 | 一個應用 |

**9.下課卡 (特定領域)**

|  |
| --- |
| 姓名: 日期:描述在故事中發生了什麼事? (用3個關鍵詞寫這節課的重點) |

10.自我檢核表

**(1)小組進行對話時，可以掌握的目標**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **思考類型** | **對話目標** | **做到打勾** |
| 建設性的 | 我有說話 |  |
| 大部分人都有說話 |  |
| 能幫助他人說話/表達 |  |
| 整個討論的時段都很專注 |  |
| 合作的 | 關注每個人說的話 |  |
| 讓說話的人，說完他想說的 (可提醒發言規則或時間) |  |
| 輪流說話 |  |
| 討論對焦到主題 |  |
| 有意義的 | 嘗試理解別人的意思 |  |
| 問自己和他人關心的問題 |  |
| 指出相同和不同的想法 |  |
| 論證的 | 給理由 |  |
| 指出不同意的地方 |  |
| 不同意時不能顯露生氣 |  |
| 嘗試達成共識 |  |

**(2)合作學習自我檢核表**

**日期 ：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 課名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**任務描述：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**a.圈出你做到的程度**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項目** | **從不** | **很少** | **有時** | **常常** | **總是** |
| 我跟同組的夥伴分享資料和訊息 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 我很專注地傾聽夥伴的意見並使用了一些他們的想法 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 我和同組夥伴分享我的意見 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 我盡力在合作的任務上做出表現 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 我準時地完成任務 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**b.這個任務，我覺得最棒的地方是：**

**c.下次我要改進的地方是：**

(3)

 (3)

(4)口頭報告檢核表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名： 日期： **口頭報告檢核表**

|  |  |
| --- | --- |
| **項目** | **做到** |
| 內容包括： |  |
| 結構完整&組織具邏輯性 |  |
| 時間&節奏掌握得很好 |  |
| 使用問答與觀眾互動，獲得專注 |  |
| 使用適切的手勢 |  |
| 與聽眾眼神接觸 |  |
| 表達清楚&音量適中 |  |
| 善用視覺輔助 |  |

建議： |

**三、<讓思考變得可見>，R. Ritchhart, M. Church, &K. Morrison合著，中文譯者伍晴文，大家出版社，2018。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **歷程(routine) 類型** | **名稱** | **說明** |
| **新知識導入** | 看-思考-懷疑 | 看到什麼-想到什麼-疑惑什麼 |
| 3-2-1橋接 | 用3個詞，2個問題，1個隱喻來連結新舊概念 |
| 粉筆談話  | 使用筆談進行腦力激盪 |
| 羅盤方位 | 用來幫助做決定，四個方位分別是：需要點、興奮點、憂慮點、結論與下一步行動 |
| 放大 | 觀看物件的局部，假設驗證， 逐步形成完整概念的過程 |
| **綜合組織** | 下標、命名 | 為探究的結果命名 |
| CSI (color-Symbol-Image) | 以顏色、符號、圖像或譬喻來代表所思考的對象 |
| 連結-延伸-挑戰 | 對所探究的對象進行知識或經驗連結，並進一步提出新的想法，羅列問題或可能的挑戰 |
| 以前我認為-現在我認為 | 學習告一段落時問學習前與學習後的想法比較 |
| **深究想法** | 是什麼原因讓你這麼說 | 問學生如此說，或如此做的原因 |
| 拔河 | 以「拔河」隱喻對立場問題的原因探究與分類 |
| 紅黃燈 | 以紅燈表示自己覺得困惑不解的地方，以黃燈表示自己在什麼地方學習變慢，開始停下來審視自己的想法是否對或錯 |

**舉例~**

**1.看-思考-懷疑**

|  |
| --- |
| **See-Think-Wonder: 看-思考-懷疑**對所探究的對象進行仔細觀察，提出想法，羅列問題。 |
| 探究事物或文本： |
| **看****(看到什麼)** | **思考****(想到什麼)** | **懷疑****(疑惑什麼)** |
|  |  |  |

**2.連接-延伸-挑戰**

|  |
| --- |
| **Connect-Extend-Challenge: 連接-延伸-挑戰**對所探究的對象進行知識或經驗連結，並進一步提出新的想法，羅列問題或可能的挑戰。 |
| 探究事物或文本： |
| **CONNECT** | **EXTEND** | **CHALLENGE** |
|  |  |  |

**3.下標**

|  |
| --- |
|  **Headlines (**下標題) 姓名： |
| 想想看你已經學到的大概念或重要想法 | 為這個想法下一個標題(摘要並凸顯你在這個主題上所認為的重要的或有意義的想法) |
|  |  |

**八、**教學中師互動策略(包括非正式形成性評量策略 ) (舉例)

|  |
| --- |
| **大班互動** |
| 序號 | 方式 | 內容描述 |
| 1 | 傳球回答問題 | 從老師提問，學生回答，到學生提問， 學生回答 |
| 2 | 精緻化回答 | 老師提問， 學生回答，學生補充，學生提供理由…… |
|  | 冰棒棍法 | 1. 每個學生在冰棒棍上寫上名字
2. 把所有冰棒棍放在杯子裡
3. 提問並以冰棒棍抽點學生
 |
| 3 | ABCD舉牌 | 給學生ABCD卡，出提到學生舉答案 |
| 4 | 投票 | 口頭/手勢、poll everywhere、wooclap、survey planet |
| 5 | 使用指定的信號或色紙 | 例如：使用姆指向上表示理解、同意或做到， 向下表示不理解、不贊成或無法做到 |
| 6 | 5根手指舉讚 | 以舉手指的數目表示同學或自己做得好的程度 |
| 7 | 泥濘時間 | 提出混淆與疑惑 |
| 8 | 一分鐘口頭問答 | 課程告一段落， 提出可以一分鐘回答重點的問題 |
| **小組互動** |
| 1 | 四個角落 | 選定答案討論，可以移動到不同角落進行討論 |
| 2 | 小白板練習 | 出一個情境題， 讓學生應用所學，以小白板回答 |
| 3 | 連鎖問答 | 連續使用「我有問題，誰有答案」 |
| 4 | 彼此交談 | 學習告一段落， 學生彼此說一說學到什麼 |
| 5 | 小組擲骰子回答問題 | 準備好編好1-6編號的問題，小組同學擲骰子回答擲到號碼的問題 |
| 6 | 匿名寫答案批改 | 老師提問， 每人匿名寫答案， 老師收回後， 隨機發給學生討論批改 |
| 7 | 圈內圈外學生互相提問 | 讓學生先思考並寫下問題， 圍成內外圈互相問問題 |
| 8 | 小組分享與討論問題的答案 | 小組個別寫下問題的答案，進行分享與討論 |
| 9 | 合作學習討論迴圈(round Robin charts) | 小組每一個成員自組的圖表上寫出開放問題，請其他小組所有成員填答， 每一組填完後，把圖表給其他組繼續填答，直到班上每一人都寫過每一組的圖表問題，然後圖表回到原組進行討論 |
| 10 | Think-pair-share思考-倆倆對談-大班分享 | 老師給一個問題，學生先個別思考， 在倆倆討論，之後大班討論 |
| 11 | 讓思考變得可見的歷程 routines | See-think-wonder, peel the fruit, 粉筆談話、拔河、連結-延伸-挑戰、顏色-符號-圖像、羅盤…… |
| 12 | 創造性延伸專案 | 延伸性快速專案：1. 使用海報或拼貼表示所學的內容
2. 在Podcast上錄音或討論
3. 建立模型說明
4. 學生創造字卡題目相互評量
5. 主題演講
 |
| 13 | 演劇 | 擷取根意旨最有關聯的一段進行演出 |
| 14 | 小書/小冊子/摺頁 | 以此作為學習任務 |
| 15 | 廣告製作 | 創作一則有文有圖的廣告 |
| 16 | 拼貼 | 提出一個關鍵句子， 大家拚貼文本要旨 |
| **個別互動或任務** |
| 1 | 新衣 | 以新的方式，以自己的話描述所學的東西 |
| 2 | T意見表及類似表件 | T圖左編寫意見，右邊寫理由 |
| 3 | Frayer 表 | 找出重要詞或片語，進行定義 |
| 4 | 圖像組織或概念圖 | 請學生用網絡圖整理概念 (維恩圖、概念圖、曼陀羅等) |
| 5 | 解釋 | 使用兩三句話向你所選擇的聽眾說明你所學到的東西 |
| 6 | 譬喻或隱喻 | 提出譬喻或隱喻解釋主要概念 |
| 7 | 特性描述/舉例 | 使用特性描述或舉例說明主要學習概念 |
| 8 | 使用問題根 | 1. 我認為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，因為
2. 我感到混淆與不解，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 |
| 9 | 繪圖 | 使用繪圖表達文章中重要與詞語文本的關聯意義 |
| 10 | 速描 | 以畫圖描繪所學的新知識 |
| 11 | 冰棒棍 | 在冰棒棍上描述重要句子或問題 |
| 12 | 閱讀指引 | 說明閱讀文章目的、擬定討論與反思問題 |
| 13 | 訪問 | 假想別人要訪問你某個主題的擬稿內容 |
| 14 | 漫畫書 | 用漫畫表達想法 |
| 15 | 學習指引 | 創造含主要概念的學習指引 |
| 16 | 引導式小日記或札記 | 使用提示項目，請學童回家寫或畫學習小日記 |
| 17 | 使用照片反思 | 拍下學習歷程照片2-3張，請學生為照片下標 |
| 18 | 自傳詩 | 1.名字、2.3-4個形容詞、3.重要關係、4.2-3件那個人喜歡的事或東西、5.感受到的情感、6.3種害怕、7.成就、8.2-3件那人想經驗的事、9.居住地、10.姓 |
| 19 | conference研討 | 簡短且聚焦於某個主題的師生討論 |
| 20 | Debrief 簡述 | 活動後緊接著反思 |
| 21 | 檢查迷思概念 | 提供一個學生常有的迷思概念，請學生提出同意或不同意的理由 |
| 22 | 上課卡/課堂卡/下課卡 | 在剛上課/上課中/下課前利用短時間將問題想法寫在紙條或卡片上 |
| **自評或互評** |
| 1 | 標誌卡 | 我喜歡、我學到、我希望 |
| 2 | 紅綠燈 | 綠燈=我學會了，黃燈=部分學會，紅燈=我還不會 |
| 3 | 3Dos+3Don’ts | 針對所學的內容，羅列三樣會做與不會做的事 |
| 4 | Yes-No圖表 | 羅列自己知道和不知道的 |
| 5 | 摘要詩文活動 | 1. 列出文本中的10個關鍵詞
2. 使用關鍵詞創造韻文詩
3. 寫下文本大意
 |
| 6 | 三種摘要 (3-way summaries) | 個人或小組 10-15 字、30-50字、75-100字 |
| 7 | 畫圖 | 畫下你所學的 |
| 8 | 3-2-1 倒數 | 3件你之前不知道的事、2件令你感到驚訝的事、接著你想採取行動的1件事 |
| 9 | 3-2-1 | 3件新發現的事、2件有趣的事、1件疑惑 |
| 10 | 兩朵玫瑰一根刺 | 請學生說一說這堂課的2個收獲與1個不喜歡的地方或問題 |
| 11 | 快寫疑惑 | 寫下正在經歷的混淆 |
| 12 | 下課卡 | 學生反思在課程所學，例如下課前1 分鐘請學生寫：主要想法、最有趣的概念、疑惑、最混淆的地方、出一個考題 |
| 13 | 1分鐘書寫 | 用一分鐘寫出今天的學習重點 |
| 14 | 理解/自我進步評估 | 根據目標看自己進步的情形/檢核表、使用量尺 |
| 15 | 回顧與前瞻 | 使用表格檢核與思考 |
| 16 | KWL | 在表中對特定學習的主題寫下已知、想知、學到 |
| 17 | 互評 | 一個問題與一個建議；一個讚美與一個建議 |
| 18 | 2個星星一個願望Two stars & a wish | 1. 選一個匿名的作品，請全班給回饋
2. 將全班學生兩兩配對，相互看作品給意見
3. 讓學生評估自己作品的優劣
 |
| 19 | 規準表 | 使用規準表自評或互評 |
| 20 | 檢核表、評定量表 | 使用檢核表、評定量表自評或互評 |

**九、繪製學習任務與多元評量的教學脈絡圖**

****

工具/策略

工具/策略

工具/策略

工具/策略