

◇ STEM

4 個英文字母，各代表 Science(科學), Technology(科技), Engineering(工程), Math(數學)。STEM 教育之宗旨跟一般教育之最大差別為，STEM 並非單一學科之教育，而是將科學、科技、工程與數學整合在一起，連結現實世界中的問題，去思考、研究，並創造出解決問題的方法。

◇ 交互教學法--要問清五

Brown 和 Palincsar 根據 Vygotsky 的認知理論所發展的教學方法。利用摘錄重點 (summarizing)、提出問題 (questioning)、澄清 (clarifying)、以及預測下段文章內容 (predicting) 等四種活動，教導學生學習如何應用有效的閱讀策略。

◇ 價值澄清法

瑞斯 Raths，主要目的是在協助兒童察覺自己和他人的價值，並由此建立自己的價值體系。

1.選擇—(1)自由的選擇 (2)從不同途徑中選擇 (3)經過考慮後才選擇

2.珍視—(4)重視與珍視自己的選擇 (5)公開表示自己的選擇

3.行動—(6)根據自己的選擇採取行動 (7)重複實施

◇ 認知目標層次 Bloom

(1) 知識、記憶：能說出情緒的定義與內涵

(2) 理解：能解釋不同情緒的特徵與表現方式

(3) 應用：能舉例說明情緒對人際關係的影響

(4) 分析：能判斷他人的情緒，表現出合宜的行為。EX. 讀完《狼來了》，你們覺得牧羊童說謊的次數與故事的結局是否有關係呢？為什麼？

(5) 評鑑：

(6) 創造：

◇ STAD 學生小組成就區分法

(1) 全班授課：

在每個單元教學時，教師先以講解、討論、圖片或播放錄影帶的方式，呈現單元內容，向學生介紹教材重點和學習目標。

(2) 小組學習：

教師依學生的性別、學習能力、人格特質、社會背景採異質性分組，學生依據老師發給的學習工作單，一起研究、互相問答、討論等。

(3) 小組報告和師生討論：

小組呈現討論的結果，教師、學生給予回饋。

(4) 個別測驗：

教師給予學生小考，以評估每一組每一位學生的學習表現。除了以小組成員進步分數平均比較外，可將各組最好的和最好的比較，次好的與次好的比較，最高者可為小組加分。

(5) 表揚獎勵：

教師每週要將個人進步的成績轉化成小組的表現分數給予表揚，表現優異的個人與小組，以獎卡或禮物做為獎勵。

☆ TGT 小組遊戲競賽法(跟 STAD 很像只是考試用學藝競賽代替)

適用情況：有單一正確答案，且有明確定義的教學目標，例如數學計算、語言用法、繪製地圖  
方式：將學生分為每組四至五人的異質性小組後，教師先進行全班授課，之後依授課後學生的表現，將學生使小組形成小老師帶領組員一起學習的型態，練習過後有學業競賽，把各小組能力相當的人集中在同一競爭桌競賽。

☆ Slavin 的拼圖法第二代：適用於社會、文學或較具概念性的學科領域

(1) 介紹拼圖法第二代教學法

由教師先介紹拼圖法第二代的進行方式、程序、要求標準等。

(2) 成立異質性學習組別

考慮學生能力、動機、性別、友誼等因素後，按照異質性學習組別分組。

(3) 集合專家組別進行教學

教師宜就學習目標、專有名詞和術語、閱讀文章和重點，給予研究專題題目，研究專題包括學習主題和一些問題，每組題目都相同，但每組內的每個人所拿到的研究專題均不同。每組分配到相同主題的學生，一起討論教材的內容。當有大家已經熟知瞭解的主題時，必須將討論結果加以整理紀錄，以便回原小組報告。進行小組報告時，每個學生都應扮演好老師及好聽眾兩種角色。報告者有責任教導小組其他同學熟悉自己的主題、確知理解程度、並且協助組別成員精熟學習內容，以準備考試。

(4) 學習評鑑

發給每位學生一份測驗題，由學生獨立完成小考題目，以瞭解學生學習狀況、程度等級和計算組別成績。

(5) 學習表揚

其表揚方式可參考評分系統，將學生考試得分，計算轉換成進步分數及小組總分，以進行個別及小組表揚。

☆ 六六討論法

(1) 事前不需做任何準備、不需熟練討論技巧

(2) 每組 6 人

(3) 分內選出組長、助理；1 分內教師說明討論主題；6 分鐘獲得結果

☆ Robinson 的 SQ4R(訊息處理論)

1. 瀏覽(survey) 2. 質疑(question) 3. 閱讀(read) 4. 反映(reflect) 5. 記誦(recite) 6. 複習(review)

#### ◇ CIPP 模式

史考佛賓(Stufflebeam)之教育評鑑模式

C--背景評鑑：提供確定目標之依據，屬於最基本之評鑑。

I--輸入評鑑：確定如何運用資源以達到目標，包含課程資源的選擇、設計與發展。

P--過程評鑑：課程資源設計完成，付諸實施時即可開始，旨在提供定期回饋給予負責課程方案實施工作的人。

P--成因評鑑：了解教育系統得到的結果是什麼，以便協助決策人員決定課程方案是否應該終止、修正或繼續。

#### ◇ Selman 角色取替理論

(1) Level 0 自我中心期：3-6y 沒有你我之分。

我喜歡吃漢堡，所以買漢堡。(直接用自己的想法買)

(2) Level 1 主觀期(社會訊息)：6-8y 發現別人不同於自己，但有「一方即對，另一方即錯」的二元論。

我喜歡吃漢堡，爸爸一定也喜歡吃漢堡。(用自己推敲爸爸，但論斷)

老師如果知道小凱踏入禁區應該會生氣，但如果老師知道，小凱是為了要撿球，就會覺得小凱走入禁區是有理由！

(3) Level 2 自我反省(反射)期：8-10y 由自己去推論他人，可以考慮到他人的觀點，但無法同時考量到自己與他人的。

我喜歡吃漢堡，爸爸也許也喜歡吃漢堡。(用自己推敲爸爸，但不論斷)

(4) Level 3 相互觀點期/第三者觀點：10-12y 能扮演客觀第三者的角色，同時考量自己及他人的觀點。

小平未來想就讀職業學校，安安計畫就讀普通高中。安安理解不是每個人的想法都跟自己一樣，會受成長背景和經驗的影響。

(5) Level 4 社會觀點期：12-15y 能參照所處社會的情況，以一般人的看法做全盤考量，以了解他人的看法。

我記得爸爸經常點漢堡，爸爸喜歡吃的應該是漢堡。(全盤考量的合理想法)

#### ◇ Selman 友誼發展階段論

(1) 暫時性玩伴 (3-7 歲)：友誼的建立主要考量為利益

他跟我一起玩，不會打我

(2) 單方協助 (5-9 歲)：好朋友是要能滿足我的需求且能知其好惡

我不和他好了，因為他不借我戰車

(3) 雙向合作 (6-12 歲)：公平氣氛下的合作，瞭解友誼是雙向的付出與獲得，但仍沒有永遠的朋友，即仍無共患難關係

我無聊的時候，他會陪我玩，在他無聊的時候，我也會陪他

(4) 親密互享 (9-15 歲)：親密與相互分享，對朋友的獨占性加強，承諾是有意義的，女孩發展出親密的友誼

他是我最好的朋友，我願意告訴他秘密

(5) 自主相互依賴 (12 歲以上)：為了彼此依賴及自主相互尊重對方的需求

這次他不能幫我，我相信他一定有不得已的原因

☆ 蓋聶(Gagne)的學習階層論：低層次到高層次--訓斥連(勝)文多念原文(書)

- (1) 訊號學習：人類最原始的學習方式(冒煙是燒火的訊號)。
- (2) 刺激反應學習：指務命名和文字發音(刺激與反應之連結)。
- (3) 連鎖作用：刺激反應聯結學習之後的多重聯結(連字成句、連動作成技能)。
- (4) 語文聯結：英文單字與中文之聯結。
- (5) 多重辨別：指從多個類似刺激中學到選擇其一去反應。例如：天乾勿燥、旋轉乾坤。
- (6) 概念學習：指將同類事物按其特徵歸類而得抽象觀念的學習方式。例如：汽車、火車、飛機、船—交通工具。
- (7) 原則學習：經由瞭解學到兩種或兩種以上概念之間的關係。例如：水向低處流。
- (8) 解決問題：運用以學到的概念和原則，來達到解決問題的目的。例如：利用小數、分數、四則運算來計算。

☆ Keller 的學習動機的策略 ARCS 模式—滿心關注(反過來背)

- (1) 引起注意(Attention)—吸引學生的興趣和刺激學生的好奇心。  
教學策略：提供變化性。 1.激發求知需求 2.擅用詢問技巧
- (2) 切身相關(Relevance)：滿足學生個人的需求和目標，使他產生積極學習態度。  
教學策略：聯結熟悉事物。 1.學習目標為主 2.配合學生特性
- (3) 建立信心(Confidence)：幫學生建立能成功的信心，相信自己有掌握是否能完成他的能力。  
教學策略：明定成功的標準及期待。 1.提供自我掌控的機會 2.提供成功的機會
- (4) 感到滿足(Satisfaction)：學生能因著成就而得到內在和外在外在的鼓勵和報償。  
教學策略：提供一顯身手的機會。 1.維持公平性與對等轉移

☆ 教育決策程序：

- (1) 認識問題，界定目標：
  1. 剛發掘的問題必須進一步的深入了解，且可以從不同的角度著手。
  2. 訂定清楚的目標，指引計畫方向。
- (2) 設定前提或判斷標準：

在計畫前須對執行的各種條件有所考慮，先訂出原則，作為選定最佳方案的依據，而在計畫中可以對情境作適度改變，有利於計畫的執行。
- (3) 蒐集有關的資料：須以客觀詳實的資料為依據
  - 1.資料要有解決問題的價值。
  - 2.若無既有資料，則需要以科學方法去蒐集(觀察法、調查法……等)
  - 3.注意保存與整理方式，以便隨時取用，才不會措手不及。
- (4) 研擬各種可行的方案：

運用各種創意發想技術，而在計畫時也不能只想一個方案，盡可能多想一些，才能從中找出最有效的方案。
- (5) 選擇最佳方案：

先分析各項方案的利弊得失，而選定的方案以有效性、可行性、經濟性三者兼顧為佳，也可以選定一、二個備選方案備用。
- (6) 實施及評鑑改進