

An abstract graphic in the top-left corner featuring a stack of colorful, translucent geometric shapes (cubes and prisms) in shades of blue, purple, and pink. Binary code (0s and 1s) is visible on some of the surfaces. The background of the entire slide consists of numerous thin, white, diagonal lines radiating from the top-left towards the bottom-right, creating a sense of motion and technology.

創新教學案例

國立臺北教育大學
資訊科學系教授
劉遠楨











發展教學

取代階段

熟習階段

讓教師知道教學策略帶來的優勢
教師嘗試進行以教學策略簡單的教學

使用階段

教師嘗試使用教學策略於教室中

轉化階段

整合階段

教師嘗試整合教學於備課和教學中
感受到教學策略可以增加教學效率

進階階段

發展新的教學策略

進化階段

整合教學資源與教學策略

熟習階段

- 學生對於使用行動載具進行學習很有興趣
- 全校教職員對於行動學習接受度高，並有共識認為能增進學生學習
- 教師能對家長說明班級將參與此計畫、說明計畫與計畫成果的願景
- 我對參與行動學習推動計畫很有興趣
- 校長、主任與組長在特定場合表達對行動學習推動計畫的支持
- 學校提供有效的技術支援
- 校園網路提供足夠的頻寬
- 教師熟悉基本的資訊科技操作方式
- 教師能透過行動學習對個別學生採適性化教學

新手級行動學習教學策略

以學生為中心的教學策略



新手級行動教學策略

策略	運用方式
圖形輔助策略	利用行動載具展示圖形、照片或學生創作圖形、照片
動畫輔助策略	透過行動載具展示動畫
影片輔助策略	透過行動載具展示影片或學生創作影片
資料蒐集策略	利用行動載具上網搜及資料或透過實做蒐集數據
簡報發表策略	彙整資料透過簡報發表方式
線上討論策略	應用行動載具討論整理相關研究主題
即時回饋策略	利用即時回饋系統監控學習狀態或提升學習興趣
遊戲學習策略	透過遊戲提升學生學習興趣
同儕互評策略	運用同儕互評機制加強學生的概念
測驗輔助策略	應用測驗系統加深加廣學生的學習

圖形輔助策略 名間國中

❁ 簡介 ❁ 教學模式 ❁ 資訊設備 ❁ 社群運作 ❁ 班級經營 ❁ 成效評估 ❁ 多元績效

教學流程

參與

探索

解釋

精緻化

評鑑

以學生的解釋為基礎而後延伸



12

南投縣名間國中行動學習團隊

圖形輔助策略

羅東國小

未來的南門河．教學歷程



1、利用羅東國小早期南門河照片進行主題單元課程



2、到南門河現場進行環境體驗遙想當時交通情境



3、利用行動載具進行觀察、紀錄南門河現況



4、針對交通工具種類及相關創意發明進行資料搜尋與討論



5、以Skitch APP構思未來南門河交通工具創意發想



6、交通工具版桌遊設計製作時，進行小組共同合作與溝通

影片教學策略

崇林國中



簡報發表策略

康樂國小



資料蒐集策略

康樂國小



遊戲學習策略

羅東國小

繪製校園歷史地圖・教學歷程



1、利用宜蘭縣Moodle平台進行教學與課程引導

2、分組討論與設計桌遊呈現的形式及任務分工

3、進行資料搜尋



4、透過載具紀錄學校碑文、建築物、學校演變史的影像



5、製作校史桌遊撲克牌(上色中)



6、羅東國小版校史桌遊撲克牌成品



7、校史撲克牌加上答案(QRCode版)



8、將校史撲克牌直接做為擴增實境特徵碼



9、桌遊遊戲規則以年代久遠正確排列，牌數出清者贏



10、校史撲克牌有碑文史、建築物史、學校演變史(進行遊戲中...)



11、正確答案必須藉由載具APP來顯示



12、學生在專題導向式過程中，樂在其中，將枯燥的歷史化身遊戲的內容。

即時回饋策略

崇林國中

國文
記承天夜遊

教學
模式



同儕互評策略

康樂國小



測驗輔助策略

崇林國中



發展教學

取代階段

熟習階段

讓教師知道教學策略帶來的優勢
教師嘗試進行以教學策略簡單的教學

使用階段

教師嘗試使用教學策略於教室中

轉化階段

整合階段

教師嘗試整合教學於備課和教學中
感受到教學策略可以增加教學效率

進階階段

發展新的教學策略

進化階段

整合教學資源與教學策略

專家級行動學習教學方法

有步驟性的創新教學方法



專題導向式學習

Project-Based Learning

步驟一

- 釐清概念

步驟二

- 搜尋資訊

步驟三

- 詢問與修正問題

步驟四

- 計畫與設計實驗

步驟五

- 進行實驗

步驟六

- 解析資料

步驟七

- 分享成果

專題導向式學習

步驟	釐清概念	蒐集資訊	詢問與修正問題	計畫與設計實驗	進行實驗	解析資料	分享成果
教學策略	虛擬情境、遊戲式、角色扮演、模擬操作	學習社群	討論式學習 學習社群	遊戲式學習、模擬操作式	遊戲式學習、模擬操作式	遊戲式學習、模擬操作式	虛擬情境、角色扮演等
資訊策略	圖形說明 動畫輔助、電子書實作步驟驗證等	電子書輔助蒐集資料模式	小組主題分享、線上互動討論	圖形說明 動畫輔助實作步驟驗證	圖形說明 動畫輔助實作步驟驗證	圖形說明 動畫輔助實作步驟驗證	同步驟一
硬體工具	廣播系統 IRS	廣播系統瀏覽器	教學平台	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS

PBL

1. 專案探究

- 透過照片影片和提問，引發學生專案探究興趣

2. 自我指引學習

- 資料蒐集及社區踏查，分組合作，尋求進一步瞭解

3. 重新思考

- 透過各種思考與組織資訊的工具，對收集來的材料做思考與篩選，重新決定專案議題

4. 決定最適答案

- 小組共同討論並決定最適合的主題，並著手開始進行專案成品製作

5. 展現專案結果

- 透過各種雲端儲存空間，將專案成果上傳並製作QR-Code，利用適當時機展現專案成果

未來南門河．概念發想



核心議題以時間空間呈現

分析成效回饋

姓名	性別	年級	學號	學習態度	學習成效	學習心得	學習建議
張國豪	男	五年級	10101	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
林宇軒	男	五年級	10102	專注認真	良好	在團隊合作中，學會了傾聽與溝通。	希望未來能有更多機會參與團隊活動。
陳宇豪	男	五年級	10103	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10104	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10105	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10106	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10107	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10108	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10109	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。
黃宇豪	男	五年級	10110	積極參與	良好	透過遊戲式學習，對南門河歷史有更深入的了解。	希望未來能有更多類似的活動。

課程實施與體驗 (遊戲式學習)



培養學生帶得走能力



PBL主題式研究
(自然、藝文、社會)

雲林縣成功國小

成功蝴蝶生態教育

貳、教學模式與活動設計與歷程

- ❖ 本團隊將數位說故事 (Digital Storytelling) 教學模式結合了本校的課程特色，研發出了創新的 E.L.S.E Digital Storytelling (另類說書者) 教學模式：



臺東大學實驗小學

二、教學模式：教學實施流程



高雄市左營國小

二、教學模式



- 著眼於5C關鍵能力的培養
- 國際關懷的胸襟
- 學習過程從心動行動到感動
- PBL專題式學習納入課程
 - 小組合作學習的方式
 - 設定主題
 - 進行調查、探討、統整與歸納



問題導向式學習

Problem-Based Learning

步驟一

- 問題分析

步驟二

- 發展規劃

步驟三

- 資料蒐集

步驟四

- 應用測試

步驟五

- 綜合分析

步驟六

- 反省評鑑

問題導向式學習

步驟	問題分析	發展規劃	資料蒐集	應用測試	綜合分析	反省評鑑
教學策略	虛擬情境、 遊戲式、 角色扮演、 模擬操作	討論式 學習社群	學習社群	模擬操作 式	討論式 學習社群	適性化學 習、討論 式、學習 社群
資訊策略	圖形說明 動畫輔助 電子書 實作步驟 驗證等	線上互動 討論、蒐 集資料模 式	電子書輔 助蒐集資 料模式	實作步驟 驗證	圖形說明 動畫輔助 實作步驟 驗證、線 上互動 討論	小組主題 分享、線 上測驗
硬體工具	廣播系統 IRS	廣播系統 瀏覽器	廣播系統 瀏覽器	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS

「LESS IS MORE」 創新教學模式

評估

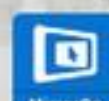
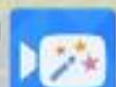
蒐集

判斷

分享

省思

ICT工具



教師任務

問題分析

安排ICT運用
指引搜集方向

問題提出

議題引導

學習引導

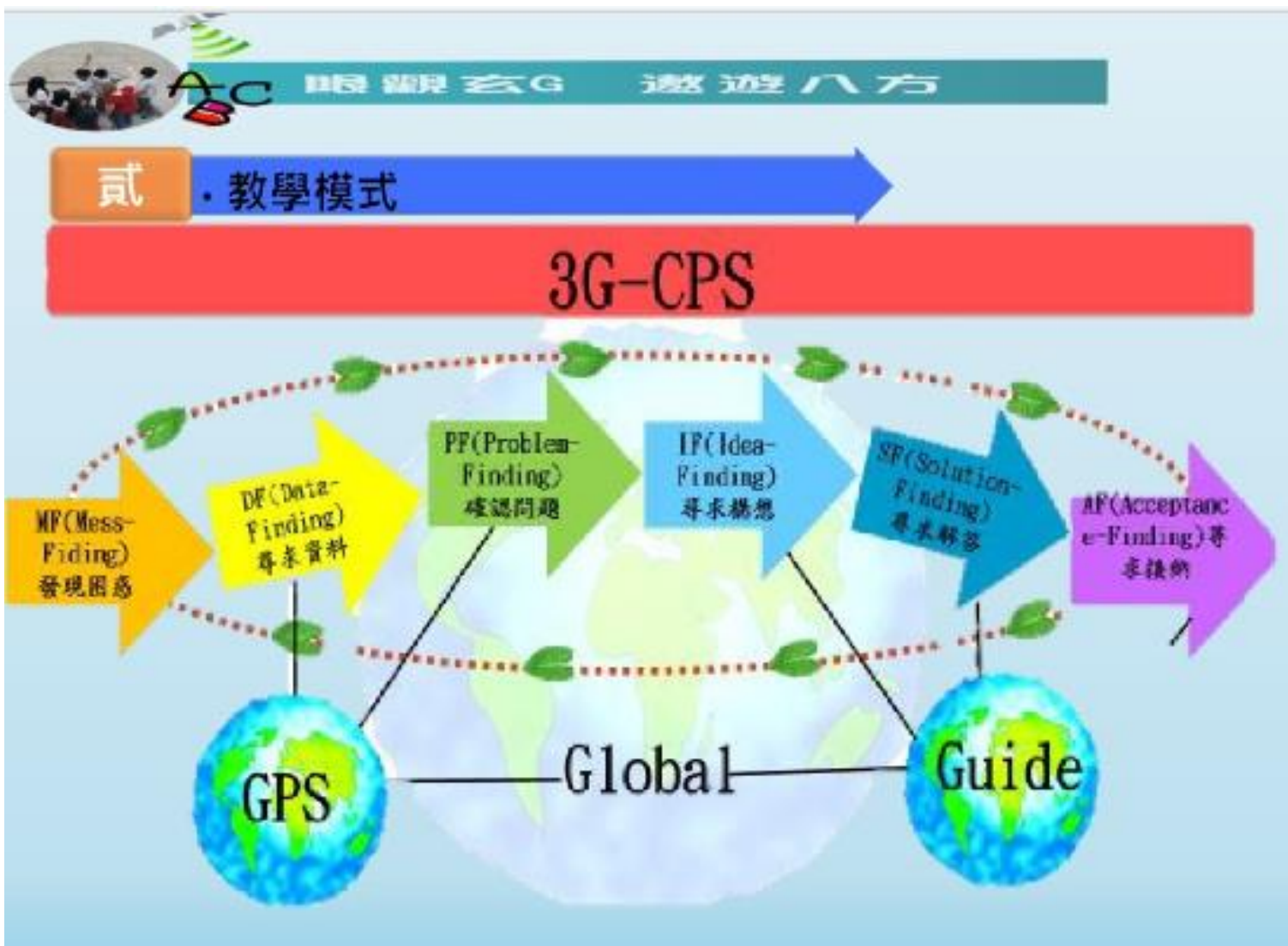
學習引導

學習引導

學生任務

任務確認
分組善用ICT蒐集訊息
小組練習討論彙整訊息
小組討論
完成作品互評機制運作
欣賞提問與回饋
評論與評分反思個人成效
獲致學習策略
檢討團體中的分工

金門縣中正國小



探究教學法

步驟一

- 呈現問題背景或情境

步驟二

- 蒐集資料、提出假設

步驟三

- 以實驗或分析資料考驗假設

步驟四

- 發展可行的解決方法或理論

探究教學法

步驟	呈現問題背景或情境	蒐集資料、提出假設	以實驗或分析資料考驗假設	發展可行的解決方法或理論
教學策略	虛擬情境 模擬操作	討論式學習 學習社群	遊戲式學習 模擬操作式	討論式學習 學習社群
資訊策略	圖形輔助、動畫輔助、 簡報統整歸納、 情境引導、電子書輔助	小組主題分享 線上互動討論 蒐集資料模式	圖形輔助、動畫輔助、 實作步驟驗證	簡報統整歸納小組主題分享 趣味競合搶答
硬體工具	廣播系統	教學平台 視訊系統	廣播系統 QR Cord	廣播系統 教學平台

遍地開花的行動學習

✿ 簡介 ✿ 教學模式 ✿ 資訊設備 ✿ 社群運作 ✿ 班級經營 ✿ 成效評估 ✿ 多元績效

課程架構

參與

探索

解釋

精緻化

評鑑

以 語 文 領 域 為 例	單元名稱	關鍵能力	雲端資源
	鯨生鯨世選	☒ Communication 溝通 ☒ Collaboration 協同學習 ☒ Complex Problem Solving 解決複雜問題 ☒ Critical Thinking 批判思考 ☐ Creativity 創意	● 重編國語辭典修訂本 ● 國立海洋生物館
	e畫世說猜成語	☒ Communication 溝通 ☒ Collaboration 協同學習 ☒ Complex Problem Solving 解決複雜問題 ☒ Critical Thinking 批判思考 ☒ Creativity 創意	● 國家教育研究院教育 ● 成語典 ● ISP
	Have you ever loved me ? 現在完成式	☐ Communication 溝通 ☒ Collaboration 協同學習 ☐ Complex Problem Solving 解決複雜問題 ☒ Critical Thinking 批判思考 ☒ Creativity 創意	● Facebook ● Socrative ● YOU TUBE
	You love me, don't you ? 附加問句	☒ Communication 溝通 ☒ Collaboration 協同學習 ☐ Complex Problem Solving 解決複雜問題 ☒ Critical Thinking 批判思考 ☐ Creativity 創意	● YOU TUBE ● 六大學習網

C² 教育雲加乘關鍵能力5E學習模式

南投縣名間國中行動學習團隊

新竹縣豐田國小



103年國中小行動學習推動計畫 新竹縣竹北市豐田國民小學

二、教學模式

Flip

- 翻轉—孩子於課前閱讀相關教材，認識主題。

Explore

- 探究—團隊依主題進行探究，建構知識

Create

- 創造—發揮巧思完成任務、創作作品，或解決問題。

Share

- 分享—與他人分享成果，互相給予回饋。



臺南市樹林國小

1.引起動機

2.教學活動

3.確定問題

4.實際操作

5.評量活動

蒐集(外)
整合資料
創意(內)

結合潮流
呈現資料

融會

應用

多讓孩子
實際操作

21世紀競爭能力

溝通協調能力、團隊合作能力
複雜問題解決能力、獨立思辨能力
創新能力



WebQuest教學法

介紹

- 引發學習動機與情境引導的介紹

任務

- 學習任務的描述(個人或分組的工作目標)

過程

- 執行學習任務過程的安排與指引

資源

- 有關此次學習任務可用到的網站連結或資源

評量

- 描述達成任務的要求與評分方式

結論

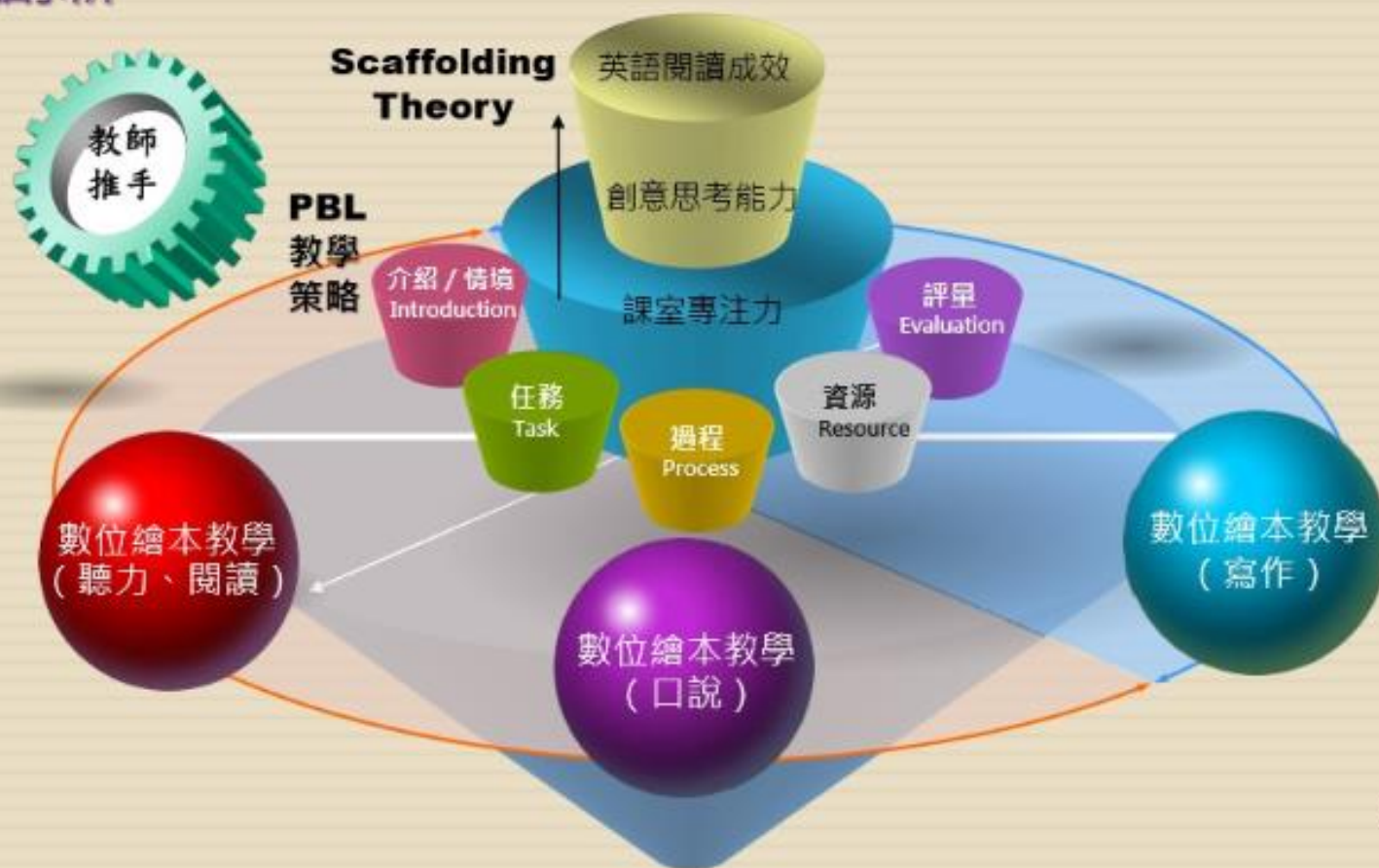
- 說明本次學習的意義，提供延伸學習的機會

WebQuest教學法

步驟	引發動機、 情境引導 介紹	學習任務 描述	執行學習 任務過程 的安排與 指引	資源或網 站連結	描述達成 任務的要 求與評分 方式	說明本次 學習意義
教學 策略	虛擬情境、 遊戲式、 角色扮演、 模擬操作	虛擬情境	遊戲式學 習、模擬 操作式	--	--	討論式、 學習社群
資訊 策略	圖形說明 動畫輔助 電子書 實作步驟 驗證等	圖形說明 動畫輔助 電子書 簡報統整 歸納	圖形說明 動畫輔助 實作步驟 驗證	--	--	簡報統整 歸納
硬體 工具	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS	廣播系統 IRS	--	--	廣播系統 IRS

台南市大成國中

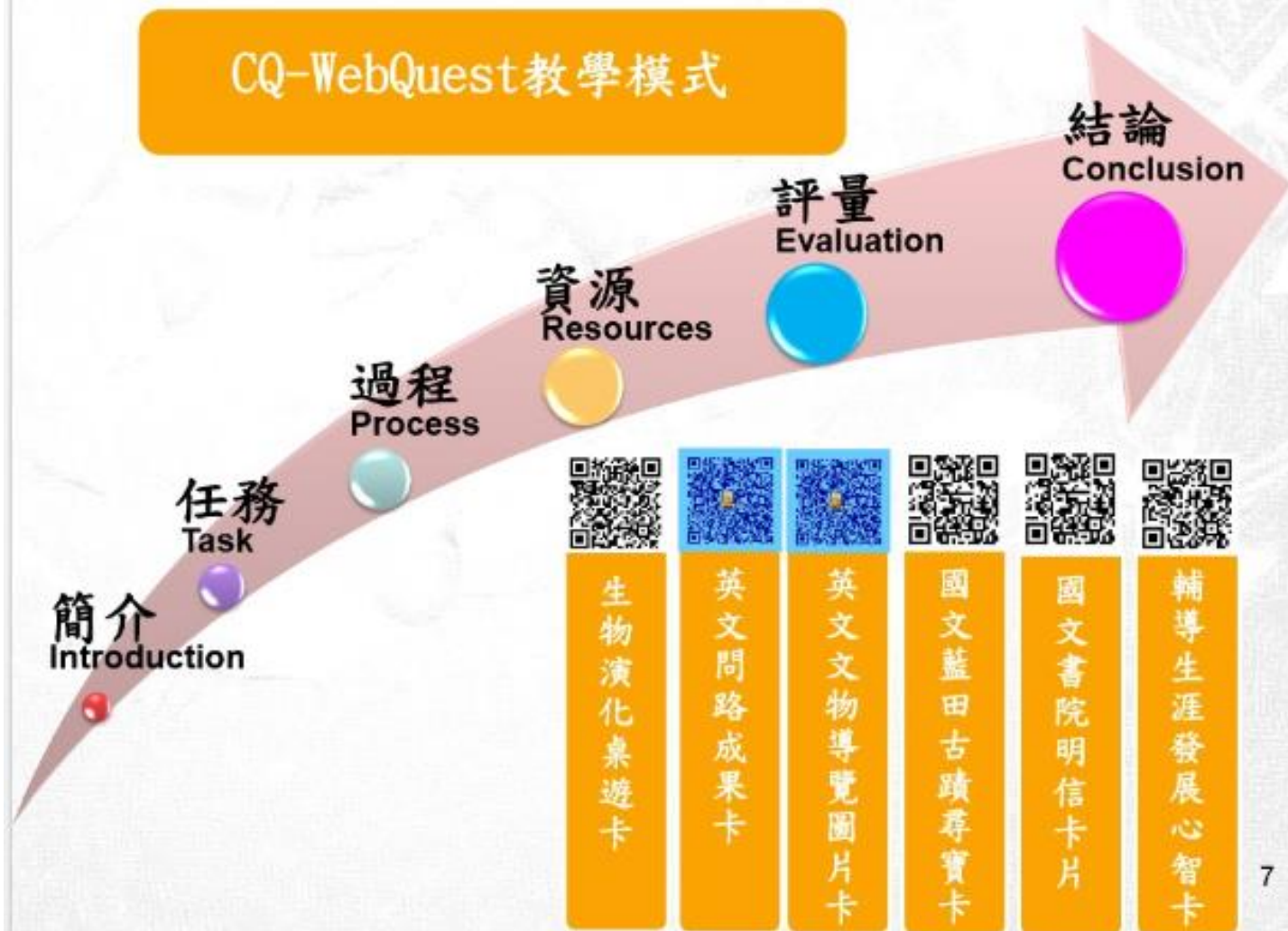
教學模式創新



南投縣南投國中

1、簡介 2、教學模式 3、運用資訊設備的效益 4、教師社群運作 5、班級經營 6、成效評估 7、多元績效

CQ-WebQuest教學模式



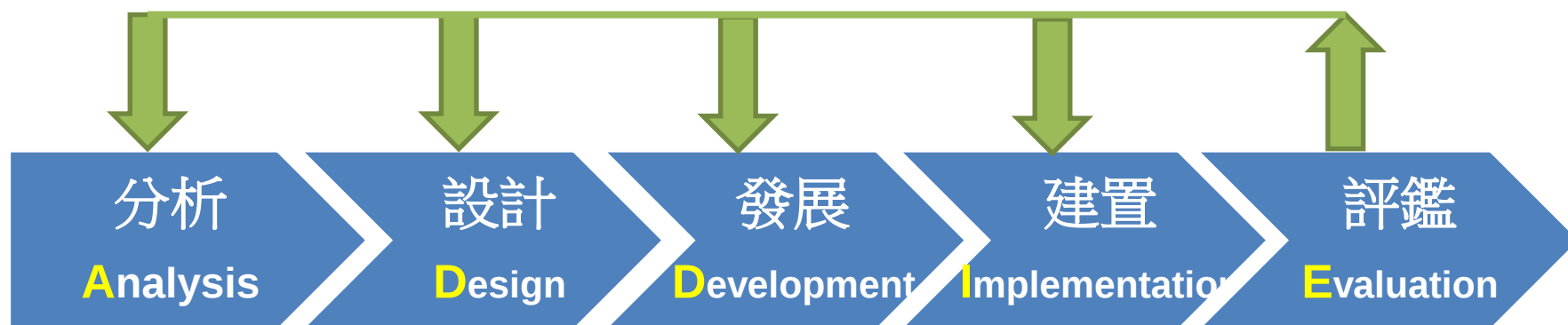
其他可能的教學法

- STAD
- TGT
- 拼圖法
- 概念獲得教學法
- 講述式教學法

教練級行動學習教學設計 備課教學評量的統整設計

- ADDIE模式
- ASSURE 模式
- BIG SIX模式

ADDIE模式



- 組織分析
- 需求分析
- 影響分析
- 學習者分析
- 環境分析

- 確認教學目標
- 規劃教材架構
- 設計學習策略
- 設計教學風格
- 設計教材雛型

- 發展教材
- 發展教學媒體

- 完成教材
- 實施教學
- 整合教學

- 測試課程
- 評鑑教學
- 總結評估

臺東縣大王國小

二、教學模式



發展教學

取代階段

熟習階段

讓教師知道教學策略帶來的優勢
教師嘗試進行以教學策略簡單的教學

使用階段

教師嘗試使用教學策略於教室中

轉化階段

整合階段

教師嘗試整合教學於備課和教學中
感受到教學策略可以增加教學效率

進階階段

發展新的教學策略

進化階段

整合教學資源與教學策略

熟習階段

- 學生對於使用行動載具進行學習很有興趣
- 全校教職員對於行動學習接受度高，並有共識認為能增進學生學習
- 教師能對家長說明班級將參與此計畫、說明計畫與計畫成果的願景
- 我對參與行動學習推動計畫很有興趣
- 校長、主任與組長在特定場合表達對行動學習推動計畫的支持
- 學校提供有效的技術支援
- 校園網路提供足夠的頻寬
- 教師熟悉基本的資訊科技操作方式
- 教師能透過行動學習對個別學生採適性化教學

進階階段

- 教學方法
 - 探究式教學、PBL教學方法
- 教學工具
 - 3D 列印
 - Arduino、互聯網
 - 自走車、機器人
 - Kodu遊戲設計、Scratch遊戲設計
 - 無人機、空拍機
 - 擴增實境、虛擬實境



報告完畢
敬請指教

liu@tea.ntue.edu.tw