

探究式及經驗式學習

25/9/2015

探究式學習法

- 探究學習的形式多種多樣
- 最重要是讓學生掌握探究能力、獲得學科知識概念及了解自己的學習經歷

探究學習的歷程

提出問題／鑑定問題所在

訂定假設

進行驗證／搜集重要資料

取得結論／解決問題

遷移應用

新問題



探究學習的主要學習策略

- 專題研習
- 科學探究
- 服務學習

- 科學探究

- 培養學生探究和解決問題的能力，
強調學生的探究能力

- 發展學生不同程度的**思維能力**

科學探究的步驟：

鑑定問題所在

學生提出與探討的主題有關而又可測試的問題

預測結果

學生根據過往的經驗或觀察所得預測結果

設計探究的方法

蒐集測試所需的物料

討論在進行公平測試時涉及的可變因素

鑑別須控制和擬測試的可變因素

量度和記錄

進行有關實驗，運用適當的儀器蒐集數據，並有系統及清晰地把相關數據記錄於報告中

數據的詮釋

分析所蒐集的數據後作出結論

運用資訊科技工具闡述編制報告

- 探究式學習歷程和架構能幫助科任老師了解**探究**的步驟，但重點在於其**學習重點**
- 試教過程中，教師們著重發展學生**探索**和**思維**的能力
- 對於初小／高小的學生，會浸透相關探究元素於課堂中，作基礎的訓練
→ 建構思維能力

利用學校例子說明探究式學習法

- 針對初學階的學生
 - 培養學生不同層次的思維能力
- 因果關係

引起動機：
觀察人們亂拋垃圾的
圖片

描述圖片的內容及表
達個人的感受

利用因果圖和句式加
強事件的關聯

→ 浸透相關探究元素，如：觀察、描述、事件的連繫等

思維能力的發展

觀察

透過觀察→預測
結果(利用生活事
件或經驗作聯想)

透過觀察作出預
測，再形成假設

→ 累積和遞增思維能力

- 於探究式學習的架構下
- 針對初小/高小的學生/能力較弱的學生，利用浸透式，把相關探究元素融入課堂中，作基礎/前備的訓練
 - 建構思維能力
 - 讓學生先掌握基本探究元素，發展探究能力



經驗學習法

「經驗」：透過活動／事情／觀察中，建立生活智慧和對自己的發現

經驗學習法

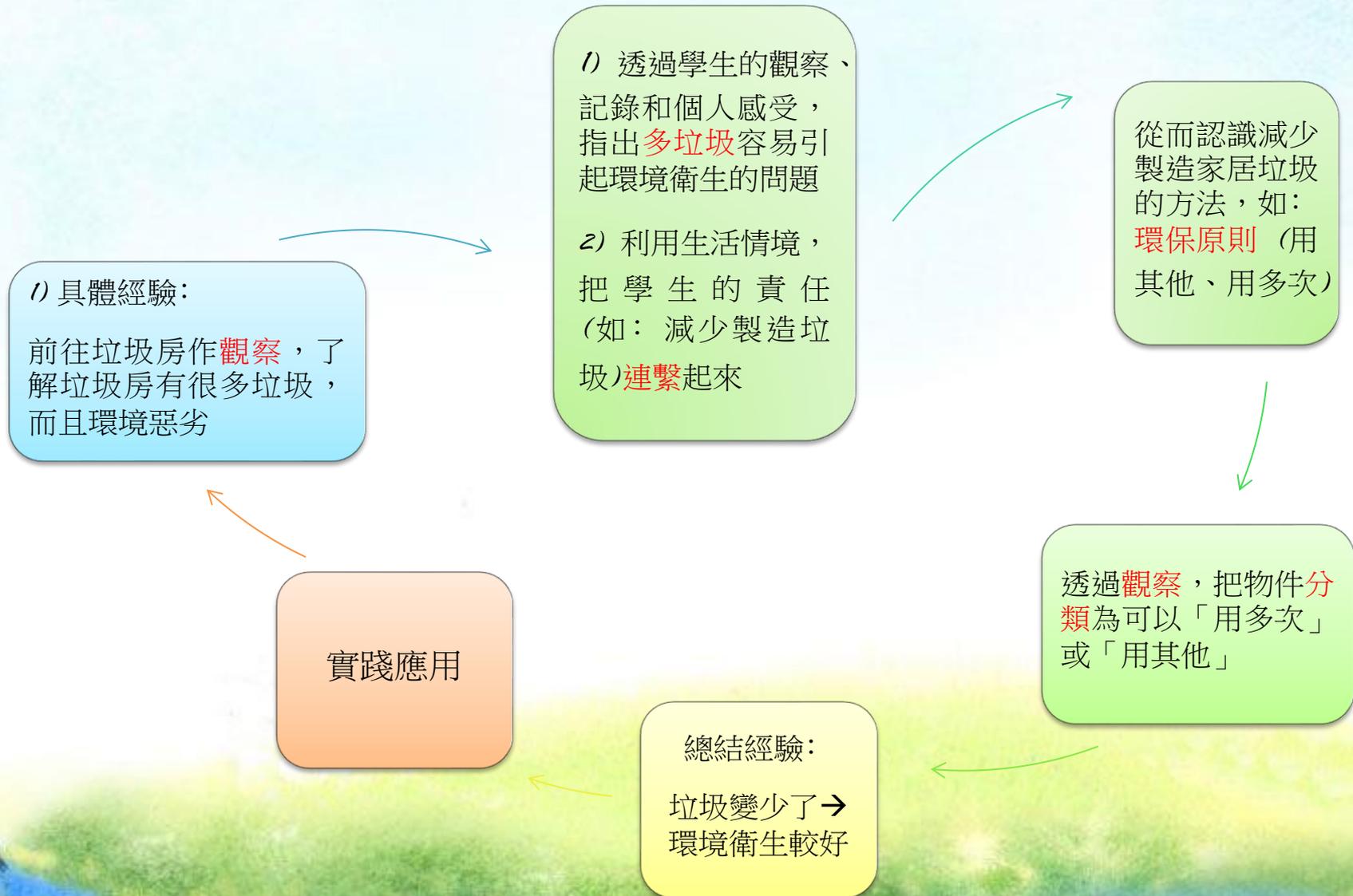
「學習」：從讀書、觀察、實踐或被教導中，獲得知識和技巧

從活動／事情／觀察中，
獲得新的知識和技巧。

經驗學習法



利用學校例子說明經驗式學習法



- 透過**經驗**中的**觀察**，建立日常生活中愛護環境的行為
- 經過課堂的學習，能獲得新的知識和**建構**思維技巧
 - 觀察、分類  歸納

在科學探究中，發展的思維技巧

科學概念的
學習

建構過程

發展科學探究和
科學性思維的能力

- 培養學生以科學性的思維和科學探究技能
→ 解決/應用於日常生活的問題

探究式及經驗式學習發展思維能力

- 參與學校於課堂中加入思維技巧的訓練
- 除知識的建立，探究式及經驗式學習法重點在於培養學生的**思維能力**
- 思維能力的培養由**初學階段**→**發展階段**

思維能力的培養

初學階段

- 分類
- 觀察
- 比較
- 配對
- 推論
- 分析

發展階段

- 批判性思維
- 創造
- 解難

科學探究過程的要素



思維技巧的發展

天保民學校

觀察、分析、歸納、因果關係

→就客觀性/因果關係作出預測 (如：氣候暖化)

中華基督教會望覺堂啟愛學校

觀察、比較、設計公平測試 (進行一個測試)

→發現新問題 →進行多個測試

三水同鄉會劉本章學校

觀察(觀察既定的事物或現象)、事件的連繫
→發展因果關係 →預測結果

匡智獅子會晨崗學校

按條件/原則/準則作決策、事件之間的連繫
→相互影響

保良局陳麗玲(百周年)學校

由概念的學習、觀察、分類
→解決問題的能力

匡智屯門晨曦學校

觀察、比較、分類
→解決問題的能力

總結

- 在科學探究／經驗式的學習中，可發展不同程度／階段的思維元素／技巧
- 思維技巧集中在初學階段的培養→延伸至發展階段→提升認知能力的發展（累積和遞增）
- 培養學生以科學性的思維和科學探究技能
→解決／應用於日常生活的問題