

# 教育部十二年國民基本教育差異化教學 —化學學科中心差異化教學之滿漢全席套餐



中心主任：高雄中學校長  
教學設計者：化學學科中心種子教師  
專任助理：張雅雯

## 壹、緣起

- 保障學生學習權，促進教育機會均等，落實有教無類、因材施教的理念
- 增進高中職教師的專業知能，建立多層次的學習輔導系統
- 解決高中化學教師因普通班學生程度過大而產生的教學問題

## 貳、化學科差異化教學示例：導覽、十二年國教五堂課宣導

主題/規劃種子教師	活動模式/設計理念	活動照片
<b>POEC科學探究活動</b> <b>1.鎂帶實驗</b> <b>2.泡沫傳情</b> 鍾曉蘭老師、林宗益老師	<b>實驗教學、小組學習、師生互動式教學情境</b> POEC預測—觀察—解釋—比較的實施程序 (Prediction-Observation-Explanation-Comparison, POEC) 1.向學生說明實驗裝置與實驗程序，利用小組的討論，讓他們分享彼此的看法，請學生填寫預測的實驗結果。 2.進行實驗，並請學生觀察現象是否與預測的情形符合。 3.無論是否符合，請學生應提出解釋的理由。 4.再將所觀察的現象與之前的預測做一比較，填寫學習單，再做學習總結討論。	
<b>數位教學與評量</b> 陳立偉老師、林俊呈老師、 葉志麟老師、劉獻文老師	<b>數位教學、多元評量、資訊融入教學、E化學習</b> 1.結合教育部化學科資訊融入教學數位教材作為進行數位教學與多元評量差異化教學方案模式，以利各校發展多元資訊科技融入教學之學習應用模式。 2.透過虛擬實驗室與實際動手操作實驗器具，比較學生透過多元影音化等不同形式佈置課業，並檢視學生的學習情況，以評估學生對實驗活動的了解，進而提供差異化教學與學習需求。	
<b>教具的開發與應用</b> 廖旭茂老師	<b>趣味實驗教具製作、主題實驗模組教學</b> 1.研發教具，發展成初階、中階、進階教學模組，適用於各種課室情境，以提升學生學習興趣，增進學習成效。 2.教案主題包含「如何安全使用酒精」、「高分子化合物」教師從引發動機，分組討論，指導學生進行實驗活動觀察與記錄，並依據學生學習風格及需求，彈性調整模組。 3.可發展成化學闖關活動，善用合作學習，營造互動分享，腦力激盪，教學相長的學習環境，增加學習成功的經驗。	
<b>科學夢工廠</b> 呂雲瑞老師、張堯卿老師、 林明祥老師、張威進老師、 呂子琦老師	<b>小論文、科展、專題導向教學整合型課程</b> 藉此引發學生科學興趣、並結合E化平台與教學課程，以強化學生學習科學技能、小組發表與科學探究的核心能力。  	
<b>化學宅急便</b> (趣味化學闖關活動) 詹莉芬老師、張明娟老師、 薛朋雨老師、周芳妃老師	<b>分站學習、學生實作、化學宅急便活動、闖關設計競賽</b> <b>多元評量</b> 化學教育的基礎在於實驗實作，藉由推動化學宅急便之闖關活動，以彌補化學實驗操作課程的不足，使學生從做中學化學，體會化學的奧妙，並能驗證課程之知識，是多元評量最佳示例。 	
<b>化學百寶箱教學示例</b> <b>1.化學百寶箱介紹</b> <b>2.猜猜我是誰</b> <b>3.碘的萃取</b> <b>4.過錳酸鉀的系列反應</b> 施建輝老師、林克修老師、 孫振興老師、楊志堅老師	<b>選修課程教學示例、小組合作學習、有效教學</b> <b>化學百寶箱：</b> 1.微型實驗最佳工具，可進行20~30個示範實驗，簡單易行。 2.讓學生實際看到化學反應的現象，是有效教學的範例。 <b>猜猜我是誰：</b> 1.讓學生「做中學」培養學生觀察、分析與解決問題的能力。 2.可依個人程度，達到學習需求，是「差異化」的合適教案。 <b>碘的萃取：</b> 1.藉此多層次的示範實驗，幫助學生理解「萃取」的意義。 2.內容多元，示範同類互溶、自身氧化還原、可逆反應與碘滴定法等。 <b>過錳酸鉀的系列反應：</b> 1.示範過錳酸鉀溶液在不同酸鹼性中的實驗結果，或進行半定量實驗，示範過錳酸鉀於氧化還原滴定的實驗結果。 2.內容多元，包括氧化還原滴定、反應速率等課程單元。	