

數位閱讀計畫高中職教學資源中心
微積分英文閱讀教學活動設計

單元名稱	英文微積分閱讀		模式	<input checked="" type="checkbox"/> 原創	<input type="checkbox"/> 改編
教學設計者	校名:中山大學附中 姓名:陳家全	授課教師	陳家全	協同教學 輔導教師	
教學班級	數閱 <u>B</u> 班	教學日期	106 年 5 月 8 日	教學時間	<u>4</u> 小時
教材來源	彰師大網路教學平台、Youtube、大學微積分相關網站				
教學地點	補救教學教室				
先備知識	極限、微分、基本電腦能力				
能力指標 (教學目標)	1.能閱讀並理解基本的英文微分定理和公式。 2.能解讀並演算基本的英文微分題目。 3.能利用電腦來演算並實踐數值方法的應用問題。				
活動摘要	1. 延續上次介紹的 Mathematica 軟體，並利用此軟體做基本的微積分題目和繪圖。 2. 繼續討論上次決定的數值方法並作為專題題目。 3. 同學分享以 Mathematica 軟體試做的程式。 4. 師生一起分析程式的架構及數值方法的邏輯次序。 5. 找出需改進的地方以及訂定下次須達到的進度和目標。				
活動流程	內容			學習單	教學媒體
1. 以 Mathematica 做基本的微積分題目和繪圖	教導學生利用 Mathematica 計算微積分題目和作函數繪圖，鼓勵學生趁機學習應用軟體與寫程式解決問題。				PPT Youtube Google
2. 討論上次決定的數值方法並作為專題題目。	Cubic Spline Interpolation(三次樣條插值):以高一的多項式插值法為基礎，高三數學甲的基本微分公式再延伸，是一種在科技上廣泛被應用的數值方法。講解說明其意涵，並與同學互動討論。				Youtube Google
3. 同學分享以 Mathematica 軟體試做的程式。	同學拿出先在家試寫 Natural Cubic Spline Interpolation 的 Mathematica 程式與大家分享。				Mathematica Google
4. 師生一起分析程式的架構及數值方法的邏輯次序。	藉由同學的程式範本，與同學一起討論其內容，可以藉此釐清數值方法的邏輯架構與概念。同時找出可改進之處或程式 bug。				Mathematica Google
5. 找出需改進的地方以及訂定下次須達到的進度和目標。	一陣討論後，先了解同學的難題並給予解答。再與同學一起訂出下次上課須達成的目標和進度。				數學軟體 Mathematica
活動檢核表	<input checked="" type="checkbox"/> 主動積極(操弄/觀察) <input checked="" type="checkbox"/> 有建構性(清楚說出/反省) <input checked="" type="checkbox"/> 合作的(有交談互動的)			描述：面對陌生的英文微積分能主動的討論。 描述：互動討論時能清楚說出學習內容，並提出主觀的問題。 描述：小組能互相討論與尋求資源，進而解決問題。	

	<input checked="" type="checkbox"/> 有意圖的(自我調整的) <input checked="" type="checkbox"/> 真實的(複雜的/有脈絡的)	<p>描述：對不懂的定理主動提問，努力解讀原文內容。</p> <p>描述：藉由操作 Mathematica 數學軟體求出問題解答，有條理的寫出程式求得數值近似解，真實的瞭解所用公式的內涵。</p>
--	--	--

(表格不足，請自行延伸)