

# 國立清華大學師資培育中心課程大綱

<b>科目中文名稱</b>	國民小學自然科學教材教法	<b>學分</b>	2
<b>科目英文名稱</b>	Teaching Materials and Methods of Natural Science in Elementary School		
<b>任課教師</b>	黃琇珍	<b>上課時間</b>	F3F4
<b>是否雙語授課/ 英語授課比例</b>	<input type="checkbox"/> 是，英語授課比例：_____ % <input checked="" type="checkbox"/> 否		
<b>融入議題</b> 一、法定相關議題—標記為粗體字 二、十二年國教課綱所列相關議題—後面註記* 三、教育部重大教育議題—註記下底線 四、111學年度教育部重點政策議題—標記紅字	<b>主議題</b>	<b>子議題</b>	
	<input type="checkbox"/> <b>性別平等教育*</b>	<input type="checkbox"/> 情感教育 <input type="checkbox"/> 認識及尊重不同性別—性別特徵、性特質、性認同、性傾向等 <input type="checkbox"/> 性侵害—性騷擾、性霸凌防治教育 <input type="checkbox"/> 性教育—性健康、愛滋病防治、月經教育 <input type="checkbox"/> 兒少網路行為—含網路性剝削防治 <input type="checkbox"/> 性別多元族群認同LGBTIQ	
	<input type="checkbox"/> <b>人權教育*</b>	<input type="checkbox"/> <b>人權五公約—兒童權利公約、消除對婦女一切形式歧視公約、身心障礙者權利公約、經濟社會文化權利國際公約、公民與政治權利國際公約</b> <input type="checkbox"/> <b>轉型正義</b> <input type="checkbox"/> 公民教育 <input type="checkbox"/> 融合教育*含通用教育	
	<input type="checkbox"/> <b>家庭教育*</b>	<input type="checkbox"/> 家庭暴力防治 <input type="checkbox"/> 家政教育 <input type="checkbox"/> 其他	
	<input type="checkbox"/> <b>本土教育</b>	<input type="checkbox"/> <b>原住民族及文化教育相關課程*</b> <input type="checkbox"/> 閩南語文相關課程 <input type="checkbox"/> 客語文相關課程 <input type="checkbox"/> 性平教育議題融入本土語專門課程	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>生命教育*</b>	<input type="checkbox"/> 自我傷害、自殺防治 <input type="checkbox"/> 藥物教育	
	<input type="checkbox"/> <b>法治教育*</b>	<input type="checkbox"/> 國民法官法 <input type="checkbox"/> 修復式正義 <input type="checkbox"/> 加強犯罪被害人保護 <input type="checkbox"/> 反詐騙 <input type="checkbox"/> 淨化選舉風氣 <input type="checkbox"/> 消費者保護教育 <input type="checkbox"/> 其他	

	<input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育*	<input type="checkbox"/> 資訊素養與倫理
		<input type="checkbox"/> 數位教學
		<input type="checkbox"/> 數位學習
	<input checked="" type="checkbox"/> 安全教育*	<input type="checkbox"/> 交通安全
		<input type="checkbox"/> 其他
	<input type="checkbox"/> 戶外教育*	<input type="checkbox"/> 觀光休閒教育
		<input type="checkbox"/> 山野教育
		<input type="checkbox"/> 風險管理知識與技能
	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育*	<input type="checkbox"/> 食安教育
	<input type="checkbox"/> 生涯規劃教育及職業教育與訓練*	<input type="checkbox"/> 勞動教育-勞權知能
	<input type="checkbox"/> 多元文化教育*	<input type="checkbox"/> 新移民教育
	<input type="checkbox"/> 海洋教育*	
	<input checked="" type="checkbox"/> 科技教育*	
	<input checked="" type="checkbox"/> 能源教育*	
	<input type="checkbox"/> 品德教育*	
	<input type="checkbox"/> 防災教育*	
<input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養*		
<input type="checkbox"/> 國際教育*		
<input type="checkbox"/> 其他議題	<input type="checkbox"/> 高齡教育(新增)-人口教育	
	<input type="checkbox"/> 媒體素養教育	
	<input type="checkbox"/> 食農校育	
	<input type="checkbox"/> 特殊教育	
	<input type="checkbox"/> 其他：	

<b>一·素養指標</b>	專業素養	專業素養指標
	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 了解教育發展的理念與實務	<input checked="" type="checkbox"/> 1-1 了解有關教育目的和價值的主要理論或思想，以建構自身的教育理念與信念。 <input checked="" type="checkbox"/> 1-2 敏銳覺察社會環境對學生學習影響，以利教育機會均等。 <input checked="" type="checkbox"/> 1-3 了解我國教育政策和法規與學校實務，以作為教育實踐基礎。
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 了解並尊重學習者的發展與學習需求	<input type="checkbox"/> 2-1 了解並尊重學生身心發展、社經及文化背景的差異，以作為教學與輔導的依據。 <input checked="" type="checkbox"/> 2-2 了解並運用學習原理，以符合學生個別學習需求與發展。 <input type="checkbox"/> 2-3 了解特殊需求學生的特質與鑑定歷程，以提供適切的教育與支持。
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 規劃適切的課程、教學及多元評量	<input checked="" type="checkbox"/> 3-1 依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，以規劃素養導向課程、教學與評量。 <input checked="" type="checkbox"/> 3-2 依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，以協同發展跨領域/群科/科目課程、教學與評量。 <input type="checkbox"/> 3-3 具備任教領域/群科/科目所需的專門知識與學科教學知能，以進行教學。 <input checked="" type="checkbox"/> 3-4 掌握社會變遷趨勢與議題，以融入課程與教學。

	<input type="checkbox"/> 3-5 應用多元教學策略、教學媒材與學習科技，以促進學生有效學習。 <input type="checkbox"/> 3-6 根據多元評量結果調整課程與教學，以提升學生學習成效。
<b>4. 建立正向學習環境並適性輔導</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 4-1 應用正向支持原理，共創安全、友善及對話的班級與學習環境，以養成學生良好品格及有效學習。 <input type="checkbox"/> 4-2 應用輔導原理與技巧進行學生輔導，以促進適性發展。
<b>5. 認同並實踐教師專業倫理</b>	<input type="checkbox"/> 5-1 思辨與認同教師專業倫理，以維護學生福祉。 <input type="checkbox"/> 5-2 透過教育實踐關懷弱勢學生，以體認教師專業角色。 <input checked="" type="checkbox"/> 5-3 透過教育實踐與省思，以發展溝通、團隊合作、問題解決及持續專業成長的意願與能力。

## 二、專業素養核心內容

### 專業素養核心內容

#### 1. 了解教育發展的理念與實務

- (1) 教育本質、教育目的與內容
- (2) 主要教育理論與思想
- (3) 教育與社會變遷及進步
- (4) 教育與社會流動及公平
- (5) 學校與教育行政制度的理念、實務與改革
- (6) 我國主要教育政策、法規及實務

#### 2. 了解並尊重學習者的發展與學習需求

- (1) 主要身心發展理論及其教育應用
- (2) 主要學習理論及其教育應用
- (3) 主要學習動機理論及其教育應用
- (4) 學習策略
- (5) 身心、社經與文化等背景差異及其與學習、發展的關係
- (6) 學生特質與需求的辨識
- (7) 特殊教育學生的特質與鑑定歷程
- (8) 特殊教育學生個別化教育計畫/個別輔導計畫

#### 3. 規劃適切的課程、教學及多元評量

- (1) 主要課程、教學與評量的理論
- (2) 重要議題融入課程、教學與評量
- (3) 我國課程、教學與評量的重要政策
- (4) 12年國民基本教育素養導向(單科/跨領域統整/跨科統整)課程、教學及評量的發展及實踐
- (5) 課程、教學與評量的創新及學習科技的應用
- (6) 領域/學科(或科目)/群科專門知識與學科教學知能
- (7) 分科/分領域(群科)教材教法
- (8) 探究與實作設計與實施

#### 4. 建立正向學習環境並適性輔導

- (1) 主要輔導理論
- (2) 輔導技巧與正向管教
- (3) 三級輔導與資源整合
- (4) 學生輔導倫理與主要法規
- (5) 班級經營的意義、目的、內容與方法
- (6) 學生自律與自治
- (7) 親師生關係

	<p>5. 認同並實踐教師專業倫理</p> <p><input type="checkbox"/> (1) 教師專業、倫理及其承諾</p> <p><input type="checkbox"/> (2) 教師專業角色及其權利與義務</p> <p><input type="checkbox"/> (3) 教師角色與社區關係</p> <p><input type="checkbox"/> (4) 服務學習與實務體驗</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (5) 教師自我反思、溝通互動與解決問題</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (6) 教師專業社群與終身學習</p>
<p><b>三、課程概述</b> (約 150 字內)</p>	<p>課程設計以融入十二年課綱核心素養導向為目標，以學生為主教學策略，搭配中小學自然課程內容，在課堂中強調實驗的設計與實作(即探究的能力)，將理論與實務結合，使學生學習到如何將自然科學融入到日常生活科學中，培養學生設計探究式課程的能力，具備擔任國小自然科學教師的能力。</p>
<p><b>四、授課重點</b></p>	<p>✓ 十二年國民教育自然科學領域課程綱核心素養、教學目標介紹</p> <p>✓ 探究式教學及建構取向教學策略理論與實務探討</p> <p>✓ 科技融入自然科學教材教法。</p> <p>✓ 資訊教育、生命教育、安全教育、環境教育、閱讀素養等重大議題融入</p> <p>✓ 探究式課程教案設計能力</p>
<p><b>五、教學進度</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程內容/評分方式說明/十二年國民教育自然科學領域課程綱要探討及文獻閱讀</li> <li>2. 國小自然科學課程及教材及教案撰寫內容說明/ 國小科展競賽優秀作品賞析</li> <li>3. 探究式教學策略理論與實務探討</li> <li>4. 探究實作教學示範I</li> <li>5. 探究實作教學示範II</li> <li>6. 國小學教學參訪</li> <li>7. 在職教師教學講座</li> <li>8. 期中小組報告</li> <li>9. 科技融入自然科教材教法科技融入實作I</li> <li>10. 科技融入自然科教材教法科技融入實作II</li> <li>11. 科技融入自然科教材教法科技融入實作III</li> <li>12. 探究式教案微試教</li> <li>13. 探究式教案微試教</li> <li>14. 探究式教案微試教</li> <li>15. 探究式教案微試教</li> <li>16. 教學批判及回饋</li> </ol>
<p><b>六、指定用書</b> (教科書)</p>	
<p><b>七、參考書籍</b> (參考書目)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國小自然科學教材教法 (素養導向系列叢書)，吳穎洵、黃鴻博、劉湘瑤、盧玉玲著，五南出版。</li> <li>2. 翰林 康軒 南一版國小自然教科書(含教師手冊)。</li> <li>3. 網路資訊。</li> </ol>
<p><b>八、教學方式</b> (教學型式)</p>	<p>實作、講述、討論</p>

<b>九、成績考核 (評量方式)</b>	一、期末報告(60%) 1. 教案撰寫 (書面 Word 檔案: 20%) 2. 微試教 (ppt/ 板書/ 教材準備: 40%)，內容說明如下: 包含自評(10%)、小組互評(10%)、同儕評分(20%)及老師評分(60%) 二、期中報告: 國小科展批判賞析報告(ppt 檔案: 10%) 三、課堂作業(20%) 四、出席率 (10%)
<b>十、教材資源</b>	