

自然領域在職教師 專業標準、專業表現指標和檢核機制
2016.04.19 修正

向度	專業標準	專業表現指標	檢核重點	修課建議
1. 課程與教學設計知能	1-1 具備課程與教學的教育理論基礎。(如:教學原理與課程相關理論等)	1-1-1 瞭解各類的課程議題與設計原理。	A. 知道各類課程的特性與差異(如:部定必修、校訂必修、多元選修、加深加廣選修、彈性學習等)。 B. 瞭解各類課程的相關設計理論(如:部定必修、校訂必修、多元選修、加深加廣選修、彈性學習等)。	課程發展與設計 教材教法
		1-1-2 瞭解主要的教學原理與理論基礎。	A. 知道影響教學原理發展的各類理論基礎(如:心理學、社會學與哲學等)。 B. 瞭解各種主要的教學原理的重點、應用與限制。 C. 知道現今教學原理的發展如何受社會脈動的影響(如:社會變遷與期待、教育政策與改革等)	教育心理學 教育社會學 認知心理學 青少年心理學 教育哲學 教學原理 教育概論
		1-1-3 掌握新興的教育議題與趨勢	A. 知道社會發展與新興教育議題的關係(如:性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等) B. 知道新興教育議題的內容與趨勢(如:性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等)。	性別教育 教育議題專題 新興教育議題 教育社會學
		1-1-4 瞭解不同學習年段的課程銜接與改革趨勢。	A. 知道因應教育改革的課綱變動情形及目的。 B. 知道不同學習年段課程的銜接與實施方式。	教育心理學 現代教育思潮 中等教育 教材教法 教學實習
		1-1-5 具備班級經營與學	A. 知道不同學習階段學生的身心發展特性與次文化。	教育心理學

	生輔導技巧。	B. 知道學生常見問題之輔導方式與各種諮詢及通報管道。	教育社會學 班級經營 青少年心理學 輔導原理與實務 青少年問題研究 人際關係 學生發展與輔導類 教學實習 特殊教育相關學程
		C. 知道班級經營的原理與實務操作。	
		D. 知道特殊教育學生（含身心障礙及資賦優異）之學習特性及輔導方式。	
1-2 具備自然科學領域課程與教學專業知識。	1-2-1 瞭解自然科學領域課程綱要及學科知識。	A. 瞭解自然科學領域課程綱要。	科學教育 自然領域探究與實作 普物及實驗 分科教材教法 教學實習 自然學域課程（12 學分）
		B. 瞭解自然科學領域學科知識。	
		C. 瞭解自然科學領域的各種教學法。	
	1-2-2 知道生活周遭相關議題的學科知識與跨科概念	A. 瞭解與日常生活與自然現象相關的學科知識。	環境教育 教育統計 科學與文化 科學概念發展 電腦與地球科學教育 分科教材教法 教學實習 自然學域課程（12 學分） 自然領域探究與實作
		B. 瞭解與社會議題相關的自然科學領域知識。	科學教育 新興教育議題或課程、教學與評量增列：跨科整合課程設計
		C. 瞭解跨學科之間的整合及自然科學領域的七項跨科概念(如：物質與能量、構造與功能、系統與尺度、改變與穩定、交互作用、科學與生活、資源與永續)。	
	1-2-3 善用自然科學領域的教學方法與策略。	A. 善用自然科學領域的基本教學策略（如：講述策略、提問策略實作、合作學習等）。	環境教育 分科教材教法

			B. 瞭解探究式學習的目的與教學策略。	教學原理 自然領域探究與實作 科展與獨立研究指導
			C. 瞭解社會議題融入 自然科學領域 課程的目的與教學策略。	教學實習 研習活動 實驗 科學與文化 科學教育
1-3 具備自然科學領域課程與教學的設計能力。	1-3-1 具備依據課程綱要、學科特性及學生特質，設計多元適性的課程與教學的能力。	A. 能依課程綱要之教學目標、核心素養、學習表現、學習內容及增進科學的態度與本質，設計適切的學習活動。	課程發展與設計 科學概念發展 教學媒體與應用 適性教學 補救教學 資優教育概論 特殊教育導論	
		B. 能依學生特質和學校的特色發展多元課程及教學活動（如探究、論辯等）。	教學原理 教學實習 教材教法 課程教材與評量	
	1-3-2 具備依據課程與教學目標設計適切、多元評量的能力。	A. 能依教學單元目標設計適切的總結性評量。	學習評量 教育統計	
		B. 能透過師生互動逐漸掌握適切的形成性評量以改善教學與學生學習。	教材教法 教學實習	
		C. 能依評量目標和教學現場情況設計多元評量的方式（如：紙筆評量、實作評量、口頭報告等）。	課程教材與評量	
	1-3-3 具備選用與製作適切教具與教學媒體的能力。	A. 能依教學需求選用、修改或製作適切的教具。	教學媒體與應用 電腦與教學	
B. 能依教學需求選用、修改或製作適切的教學媒體或數位平台。		教學實習 教材教法 課程教材與評量 認知心理學		

		1-3-4 具備跨領域或跨學科的課程設計能力。	<p>A. 掌握學科內跨單元間統整之目的及策略。</p> <p>B. 能設計跨領域或跨學科課程的教學活動。</p>	閱讀教育 環境教育 自然領域探究與實作 學習評量 課程發展與設計 教學媒體與應用 教學實習 教材教法 課程教材與評量
2. 課程實施與教學實踐知能	2-1 具備自然科學領域課程實踐與教學能力。	2-1-1 具備教學技巧以傳達科學知識及引導學生學習的能力。	A. 教學時能有效組織教材，清晰且具邏輯地表達科學概念及單元間的統整。	認知心理學 教育原理 適性教學 教材教法 教學實習
			B. 教學時能鼓勵學生表達和參與討論，促進班級互動並提供正向回應。	自然領域探究與實作 研習活動 科學教育
			C. 教學時能依學生特性適時調整教學策略。	
		2-1-2 具備善用各項教學表徵提升學習成效的能力。	A. 具備製作或搜尋教學媒體之能力並善用多媒體或模型、圖片、圖表或照片等適當形式呈現教材，促進學生學習。	教學媒體與應用 認知心理學 電腦輔助教學
			B. 能運用應用資訊科技或相關教學媒體等提升教學成效。	自然領域探究與實作 研習活動
		2-1-3 具備依據學生表現與評量結果調整教學的能力。	A. 能依多元評量結果診斷學生的學習問題，並提供立即回饋與評論。	學習評量 教育統計 教學實習 教材教法
			B. 能依多元評量結果調整教學（如：改變教學策略等）。	
			C. 能依特殊學生學習需求及多元評量結果做差異化教學	

2. 課程實施與教學實踐知能	2-1-4 具備應用回饋機制反思以調整課程與教學的能力。(★此項檢核重點僅適用於大五教育實習的師資生)。	A. 能彙整學生表現、同儕觀課和指導教授或教師視導意見等回饋機制檢視、反思和調整教學計畫。	學習評量 教學實習 自然領域探究與實作 認知心理學
		B. 能依回饋機制反思並提升教學能力。	
	2-2-1 具備以實驗教學引導學生學習科學方法及知識的能力。	A. 能依學習目標安排實驗教學或實作活動，引導學生進行預測、觀察及解釋現象，以習得探究能力及建構科學知識	自然領域探究與實作 科學教育 科學概念發展 物理實驗 普通物理、化學（包括實驗） 分科教材教法 專門課程分科專長 教學實習 科展與獨立研究指導
		B. 能安排實驗教學或實作活動引導學生操作儀器並學得科學探究能力(發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享)。	
		C. 能安排實驗教學或實習活動培養學生細心、確實、符合邏輯的科學態度。	
	2-2-2 具備管理實驗室與安全維護的能力。	A. 瞭解學校實驗儀器設備之操作以及維護方法。	物理實驗 普通物理、化學（包括實驗） 自然領域探究與實作 行政實習 專門課程分科專長 科展與獨立研究指導
		B. 瞭解學校藥品性質及藥品儲存儲存配置及廢棄物處理方法。	
		C. 瞭解學校實驗室管理辦法及安全守則。	
	2-2-3 具備指導學生完成探究與實作活動與科學專題研究的能力。	A. 能指導學生研究問題的確立，尋找變因與條件、擬定研究計畫、收集資料數據等規劃與研究之過程。	科學概念發展 自然領域探究與實作 科展與獨立研究指導 教學媒體與運用 研習活動 分科教材教法
		B. 能指導學生分析資料與呈現證據，並能進一步的解釋和推理，最後提出結論或解決方案。	

			C. 能指導學生運用適當的表達與溝通技巧，並培養學生之間合作與討論能力，分享及推廣個人與團隊的研究成果。	教學實習
2-3 具備引導學生認識科學的態度與本質及培養科學素養的教學能力	2-3-1 具備引導學生認識科學的態度與本質之教學能力。		A. 能培養學生對科學探究的興趣，瞭解科學能力是多元的。	科學概念發展 自然領域探究與實作 科展與獨立研究指導 科學與文化 科學教育 新興教育議題
			B. 引導學生養成應用科學思考與探究的習慣，運用科學的思考模式，判斷生活中科學資訊的可信度。	
			C. 能引導學生認識科學本質，察覺相同的自然現象，可用多個理論解釋，並瞭解科學知識發展與社會、文化等有緊密關係。	
	2-3-2 具備培養學生科學素養的教學能力。		A. 能引導學生解讀資訊（如：閱讀、分析數據、詮釋圖表等）進行推理及思辨	科學概念發展 自然領域探究與實作 科展與獨立研究指導 閱讀教育 教材教法 教學實習 科學與文化 科學教育 新興教育議題
			B. 能引導學生學習科學知識的核心概念。	
			C. 能引導學生以科學論述的方法評論社會性科學議題。	
3. 專業倫理與態度 ★此	3-1 善盡教師專業責任		A. 知道並遵守法令規定，善盡科學教師責任。	教育概論 教師素養 教育行政 教育哲學 教學原理
			B. 知道並遵守教師專業倫理，維護教師專業形象。	
	3-1-2 關懷學生成長需求和生涯發展。		A. 尊重學生差異，主動關懷特殊需求和弱勢學生。	班級經營 輔導原理與實務 青少年心理學 青少年問題研究
			B. 輔導學生構想其生涯規劃之願景，以激勵其學習動機並協助學生運用資源探索興趣、能力及專長。	

項 檢 核 重 點 僅 適 用 於 實 習 生 及 在 職 教 師 。	3-1-3 支持和協助學生學習。	C. 引導學生從科學探究中發現樂趣，養成好學且求真求實的態度。	適性教學 科展與獨立研究指導 特殊與資優教育概論 教師素養 學生發展與輔導 科學教育 自然領域探究與實作	
		A. 協助導入相關學習科學資源，促進學生學習權益。	班級經營 輔導原理與實務	
		B. 蒐集與運用相關科學資料，提供學生適性學習的建議。	適性教學 補救教學 教師素養 學生發展與輔導	
	3-2 致力教師專業成長	3-2-1 建構教學檔案和自我檢核機制。	A. 確實完成教學檔案的規劃與建置。	教育概論 教師專業發展 教師素養 教育服務學習 教育心理學
			B. 反思教學內容、歷程與成效以精進教學。	教學教法 教育實習 學習評量 各科教材教法
		3-2-2 參與和接受同儕視導。	A. 參與並接受同儕觀課和回饋意見，並據以改進教學。	教育概論 教師專業發展
			B. 與同儕協同合作完成教學、導師和行政實習的任務和工作。	教師素養 教育服務學習
			C. 與同儕分享教學和教育專業發展資源。	教材教法 教學實習
		3-2-3 持續參與教學研究	A. 蒐集教育研究新知或參與教學行動研究。	教育概論

		和進修研習。	B. 參與專業研習和進修，並能轉化所學以精進教師專業。	教師專業發展 教師素養 教育服務學習
		3-2-4 參加與組織教師專業學習社群，建立與同儕合作的關係。	A. 籌組讀書會或學習社群，並善盡自身的角色與責任。 B. 參與教學專業學習社群。	教育概論 教師專業發展 教師素養 教育服務學習 人際關係 教育實習
		3-2-5 協助與配合校務發展工作。	A. 知道學校的校務發展重點和自然領域課程計畫。 B. 投入與協助學校的校務發展和領域課程發展工作。	教育概論 教師專業發展 教師素養 教育服務學習 教育實習
	3-3 善用教師社群網絡資源	3-3-1 與校內學科教師建立良好師徒網絡，爭取觀摩教學的機會，以建立教師的認同/形象。	A. 參與領域會議，建立良好師徒網絡。 B. 以積極學習的態度，主動爭取觀摩不同優秀老師的機會，增進個人實務知識。	教育概論 教師專業發展 教師素養 教育服務學習 教育實習
		3-3-2 主動向教師提問教學與輔導實務相關問題，深入理解教師在實務上決策的依據。	A. 善用教學觀摩與實習輔導情境，主動向同儕請益。 B. 增強與實習領域教師請益和溝通的能力，以掌握教育當代學生的實務知識。	