

國立清華大學國民小學師資職前教育課程專門課程與教育專業課程 課程大綱

開課學年度	110 學年度	開課學期	第 1 學期								
科目中文名稱	數學	學分	2								
科目英文名稱	Mathematics										
任課教師	林勇吉	上課時間	(五)第 3-4 節								
先修(擋修)科目	無										
是否全英語授課/ 英語授課比例	☐ 是，英語授課比例：_____ % ☒ 否										
融入議題 *者為法定議題	12 年國教 19 項議題： ☐ *性別平等教育、 ☐ 人權教育、 ☐ *環境教育、 ☐ 海洋教育、 ☐ 品德教育、 ☐ 生命教育、 ☐ 法治教育、 ☒ 科技教育、 ☐ 資訊教育(含數位教習)、 ☐ 能源教育、 ☐ *安全教育、 ☐ *防災教育、 ☐ *家庭教育、 ☐ *生涯規劃教育、 ☐ 多元文化教育、 ☐ 閱讀素養教育、 ☐ 戶外教育、 ☒ 國際教育、 ☐ 原住民族教育 其他教育議題： ☐ 藝術與美感教育、 ☐ 勞動教育、 ☐ *家政教育、 ☐ 新移民教育、 ☐ 原住民教育、 ☐ 媒體素養教育、 ☐ 藥物教育、 ☐ 性教育、 ☐ 理財教育、 ☐ 消費者保護教育、 ☐ 觀光休閒教育、 ☐ 另類教育、 ☐ 生活教育、 ☐ 融合教育、 ☐ 特殊教育 新興議題： ☐ 媒體識讀、 ☐ 通用設計、 ☐ 修復式正義 ☐ 其他新興議題_____										
一．素養指標	<table><tr><td>專業素養</td><td>專業素養指標</td></tr><tr><td>☐1. 了解教育發展的理念與實務</td><td>☐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。 ☐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。 ☐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。</td></tr><tr><td>☐2. 了解並尊重學習者的發展與學習需求</td><td>☐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。 ☐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。 ☐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。</td></tr><tr><td>☒3 規劃適切的課程、教學及多元評量</td><td>☒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。 ☒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。</td></tr></table>			專業素養	專業素養指標	☐ 1. 了解教育發展的理念與實務	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。	☐ 2. 了解並尊重學習者的發展與學習需求	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。	☒ 3 規劃適切的課程、教學及多元評量	☒ 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。 ☒ 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。
	專業素養	專業素養指標									
	☐ 1. 了解教育發展的理念與實務	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。									
	☐ 2. 了解並尊重學習者的發展與學習需求	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。									
☒ 3 規劃適切的課程、教學及多元評量	☒ 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。 ☒ 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。										

	☒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。 ☐3-4 掌握社會變遷趨勢與議題，以融入課程與教學。 ☒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。 ☒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。 ☐4 建立正向學習環境並適性輔導 ☐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。 ☐4-2 應用輔導原理與技巧進行學生輔導，以促進適性發展。 ☐5 認同並實踐教師專業倫理 ☐5-1 思辨與認同教師專業倫理，以維護學生福祉。 ☐5-2 透過教育實踐關懷弱勢學生，以體認教師專業角色。 ☐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) 學生特質與需求的辨識 ☒ (7) 領域/學科(或科目)/群科專門知識與學科教學知能 ☐ (8) 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 5 認同並實踐教師專業倫理 ☐ (1) 教師專業、倫理及其承諾 ☐ (2) 教師專業角色及其權利與義務 ☐ (3) 教師角色與社區關係 ☐ (4) 服務學習與實務體驗 ☐ (5) 教師自我反思、溝通互動與解決問題 ☐ (6) 教師專業社群與終身學
三、課程概述 (約 150 字內)	數學課程包括代數、幾何、數論、組合、機率與統計。本課程以提升學生數學素養之五項能力：概念的理解、程序的流暢、策略的能力、合宜的推論與建設性的傾向。此外，本課程亦為學生營造優良同儕學習環境，並以區分學習適性教導，以優質的數學訓練，培養學生成為具有理論科學之國小教師。
四、授課重點	1. 數論 2. 多項式 3. 指、對數 4. 幾何 5. 機率與統計 6. 應用數學
五、教學進度	1. 整數的運算 2. 分數的運算 3. 一元一次方程式 4. 二元一次聯立方程式 5. 直角坐標與二元一次方程式的圖形 6. 比與比例式 7. 不等式 8. 多項式 9. 乘法公式 10. 平面、立體圖形與面積計算 11. 一元二次方程式 12. 函數 13. 二次函數 14. 機率 15. 統計 16. 推理與證明 17. 幾何
六、指定用書 (教科書)	無
七、參考書籍 (參考書目)	1. 舒淮(2015)。數學能力測驗通關寶典。新北市：千華 2. 國中復習講義

	3. 國中數學教科書 4. 高中數學教科書 5. 駭客數學 6. 高中數學 101 7. 陳嘉陽數學 8. 台中教育大學普通數學教科書 9. 國小數學教甄歷屆考古題 10. 國小數學教師檢定考試考古題
八、教學方式 (教學型式)	
九、成績考核 (評量方式)	1. 平時成績 (20%) 2. 期中考 (30%) 3. 期末考 (50%)
十、教材資源	