



議題融入課程的轉化： 與數學的邂逅為中心I

梁淑坤

國立中山大學教育研究所

110.1.14(四)

09:00~16:00

大綱

- 議題融入的背景
- 議題融入課程的發展
- 校園議題文化的營造
- 十九項議題、學習目標和數學議題的融入



議題融入的背景



清明

什麼是議題？

- 「議題」為具討論性的主題。
- 涉及在對問題尋求答案。
- 探討各種可能的替代答案〈多元觀點〉。
- 分析觀點〈價值立場〉，澄清價值，選擇方案和做決定，甚至產生行動。

什麼是議題？

- 議題具5個特性：時代性、脈絡性、變動性、討論性、跨域性。



圖 1.1.1 議題的特性

議題為何重要？

教育亦需培養學生有改造社會的能力，以促進社會進步。

議題融入課程的重要理念

- 配合總綱之核心素養架構，達成議題融入的連貫與統整。
- 奠基過去課綱之基礎，持續規劃議題之融入。（擴展九年一貫的重大議題）
- 進行與各領綱研修小組之溝通對話，將議題實質內涵適切融入領綱。
- 針對未來新議題，研提處理方式。

議題融入課程的發展



清明

議題融入課程的功能

- 激發教師專業自主之動能。
- 反思課程統整與生活之連結。
- 圓滿達成核心素養之學習。

如何融入

| 課程類型 | 融入領域 | 課程實施時間 |
|---------|------|-------------------------|
| 議題融入式課程 | 相關領域 | 該領域教學時間 |
| 議題主題式課程 | 多領域 | 彈性學習課程/彈性學習時間、涉及之領域教學時間 |
| 議題特色課程 | 多領域 | 校訂課程 |

校園議題文化的營造



清明

校園議題文化的營造

為何要營造？

激發學校的內在能量，經營開放、主動、積極的組織文化。

校園議題文化的營造

如何營造？

- 利用機會提出議題理念討論、節慶或學生活動、社會發生之重大事件彰顯議題理念
- 制定及執行議題相關的規章、制度與獎懲辦法，付諸實際的行為或行動
- 安排議題融入研習與共備時間
- 制定增能之基本規範
- 安排研習場所

十九項議題、學習目標 和數學領域的融入



清明

1.性別平等

學習目標：理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。

融入數學領域：透過統計部分（百分比、統計圖表等），建議利用校園空間、資源分配運用的資料，在統計圖表分析中，理解資源運用與分配在性別上的差異。實務上，可利用性別統計資料布題，讓學生在學習數學能力過程中，藉此認識性別統計的意義。課程提供生活中與性別相關之「數與量」、「統計與機率」的情境示例，以協助學習者能將數學能力作為分析性別社會現象與國際問題的基礎工具。

2.人權教育

學習目標：了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。

融入數學領域：在數學領域，建議教學設計者多將生活中的實際例子，應用在數學的「統計與機率」或是「數與量」等主題，以協助學習者能將數學能力作為分析社會現象與國際問題的基礎工具，並強化與人權議題「連結」的主題。

3.環境教育

學習目標：認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。

融入數學領域：例如在數學領域中涉及比例、趨勢等的分析與討論，可以融入氣候變遷及災害衝擊的趨勢及頻率。

4. 海洋教育

學習目標：體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。

融入數學領域：了解海象變化，例如風力、風向、風速、浪高、潮汐等與生物分佈和人類活動的關係。

5.科技教育

學習目標：具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。

融入數學領域：STEM 科際整合教學，以「動手做」為主的教學活動，由科技領域教師（或協同自然科學領域教師、數學領域教師）介紹與該實作活動相關的科學、科技、數學等相關知識，並介紹應用前述原理的日常生活實例，引導學生如何善用日常生活的經驗、結合課堂中的相關原理，提出適切的解決問題方案，藉此協助學生在設計與製作的過程中充分應用所學，並透過實際製作產品，以進行測試、檢討與改善，藉此深化先前所學的相關知識。

6. 能源教育

學習目標：增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。

融入數學領域：例如涉及能源與動力的基本概念及其應用方式，以及學生動手做的課程等，可融入能量的轉換與電磁感應運作等原理，或未來可能利用的新能源。

7. 家庭教育

學習目標：具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。

融入數學領域：例如在數學領域中涉及收入、利率、成本等議題時，可將家庭儲蓄、記帳等家庭資源管理與消費決策學習主題融入。

8. 原住民族教育

學習目標：認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

融入數學領域：例如農業科技相關課程可以融入原住民小米種植等實作活動。

9. 品德教育

學習目標：增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。

融入數學領域：例如可讓學生於探究、批判與問題解決等學習活動中，適度連結品德議題。

10. 生命教育

學習目標：培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。

融入數學領域：科技的發展與應用，對個人及人類全體之生活均產生重大影響，因此，其倫理意涵應予重視。無論資訊倫理、網路倫理、媒體倫理、生命倫理等與科技研發或運用相關之倫理議題均應融入本領域之教學與課程設計。

11. 法治教育

學習目標：理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。

融入數學領域：無舉例

12. 資訊教育

學習目標：增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。

融入數學領域：例如可利用演算法與程式設計呈現數學解題流程，以使學生更深刻體驗抽象化與步驟化之歷程與重要性。

融入科學領域：例如可利用程式設計實作科學模擬工具，以使學生更深入明瞭科學現象與原理，以及其與科技、工程與數學之關聯性。

13. 安全教育

學習目標：建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。

融入科學領域：例如在教授物品、器材儀器、科技設備與資源的操作時，可以讓學生了解實驗室安全的重要性，並從中學習環境設施設備的安全守則；另外也可以了解生活中如何避免傷害的發生，並且讓學生認知隔絕空氣可以減少火災的發生。

14. 防災教育

學習目標：認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。

融入科學領域：可融入「災害風險與衝擊」的實質內涵，分析臺灣災害（洪水、颱風、土石流、乾旱等）的風險趨勢及衝擊。

15.生涯規劃教育

學習目標：了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。

融入數學領域：涉及數學相關數據運算、原理時，可融入探索自己的性向與職業之關係。

16. 多元文化教育

學習目標：認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。

融入科學領域：可納入多元文化科學，例如運用原住民科學的「竹弓」、「陷阱」、「吹箭」等傳統武器來教導物理原則，運用「魚藤」、「竹炮」、「電土燈」教導化學原則，讓學生真正透過承認多元文化科學知識而得以承認多元族群的價值。

17. 閱讀素養教育

學習目標：養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。

融入數學領域：除語文領域之外，各領域/科目教學使用的課文或相關之文獻、報章雜誌等多元文本應融入閱讀素養教育，重視課文等文本之理解、評析、詮釋或再詮釋，運用閱讀的情境脈絡及不同的閱讀媒材研判資料可信度及敘說觀點，或解決問題，並激勵自主學習等皆為閱讀素養教育之目標。

18. 戶外教育

學習目標：強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

融入數學領域：規劃執行可結合探究方法，例如可以融入「友善環境」的學習實質內涵，同時包括自然與人文的在地文化，善用環境議題，實地到戶外及校外考察，並且培養思考能力與解決環境議題的行動力。

19. 國際教育

學習目標：養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。

議題融入式課程示例



Thank you!

➤ leung@mail.nsysu.edu.tw



青
明

Welcome

📖 著作 Publication

⚙️ 計畫 Project

👥 團隊 Team

📖 教學 Teaching

🗣️ 演講 Lecture

📷 照片 Photo

🏠 工作坊 Workshop

📍 親子數學成長營 Camp



最新消息 · News

- 📖 梁老師的新書《晚餐後，幸福的數學時光》上市囉！快來看看吧！
- 📖 2013/12/02 高市教育局 - 國立中山大學梁淑坤教授執行「透過家長參與提昇學童數學學習：數字常識及空間概念」研究計畫問卷說明會
- 📖 2013/4/26 親子天下雜誌第44期：趕走數學恐懼 打造孩子的分析腦
- 📖 心家長協會創意會刊出爐
- 📖 賀！！梁淑坤老師「共同學習機制之建立：以數學教學知識的提升為例」計畫，獲國科會科學教育發展評選為年度優良教學計畫
- 📖 2008 梁老師的數學遊戲書：「教學錦囊01·逃吧！數學瞌睡蟲！」