

# 教學自我省思與改進建議：負數乘法

## 一、自我省思

1. 學生參與狀況良好，但概念掌握仍有落差
    - 多數學生對「負數乘法的計算」能操作熟練，特別是有明確算式與計算步驟時。
    - 然而在「負負得正」的概念理解上，仍有部分學生僅記憶規則而非真正理解。
  2. 引導推論過程效果有限
    - 雖嘗試使用數列倒推法或實際例子說明，但部分學生仍感抽象、不易連結。
    - 學生對「為什麼負負得正」的邏輯推演理解不深，容易在複雜題目中混淆。
  3. 時間掌握略顯緊湊
    - 活動設計與互動性佳，但留給學生練習與討論的時間偏少，導致部分學生在操練時缺乏信心。
    - 最後總結與反思時間不足，學生未能完整回顧核心觀念。
- 

## 二、改進建議

1. 加強概念引導與視覺輔助
  - 增加具體操作活動協助學生理解負乘負的意義。
  - 利用動畫或動態教學工具視覺化概念，幫助建立直觀印象。
2. 適度減少講授，增加小組討論
  - 教師講解比重可再調整，鼓勵學生在同儕間透過小組討論推導出乘法結果與理由。
  - 嘗試使用「學生自編例子」或「反例挑戰」等活動，加強學生對規則的檢驗與內化。
3. 強化練習層次與分組輔導
  - 練習題可區分為「計算熟練」與「概念理解」兩類，針對不同學習進度提供差異化指導。
  - 在小組活動中，安排進階學生擔任小老師，協助理解較慢的學生。
4. 時間規劃調整與延伸活動

- 可將「多數相乘」與「負數乘除綜合」分兩節課實施，讓本節課更聚焦在基本乘法概念。
  - 補充一張「乘法規則小抄」讓學生課後帶回溫習，並設計簡單線上遊戲加強印象。
- 

### 三、後續教學行動

- 下次授課前將準備一段具體動畫或數線活動協助說明「負負得正」。
- 考慮讓學生設計生活中出現的負乘負情境故事，用口語說明計算的邏輯。
- 評量部分除了正確率，也加入「概念說明題」來檢測是否真的理解乘法規則的來源。