

# 資深數學教師 專業學習社群實施 及其對教學力影響之研究

---

臺北市立南湖高中 張逸超

2018/12/14

# 關鍵詞

---

- 專業學習社群(professional learning community)
- 教師專業成長(teachers' professional development)
- 教學力(pedagogical power)
- 資深數學教師(senior mathematic teacher)
- 數學素養(mathematical literacy)

# 研究問題

---

- 資深數學教師參與專業學習社群的歷程為何？
- 探討資深數學教師參與專業學習社群後，其教學力的改變為何？

# 研究大綱

---

- 文獻回顧：學生數學力與教師教學力
- 文獻回顧：有效的教師專業學習社群
- 資深數學教師參與專業學習社群的歷程
- 社群教師教學力的改變

# 數學素養

## 基礎學習力

- 認知與後設認知的能力
- 數學思維與量的推理
- 建設性的意向
- 數學的語言
- 與科技溝通的能力

## 衍生內容知識

- 了解數學的主要概念和數學的各分支
- 數學的本質
- 問題解決的知識
- 現實世界的問題

## 社會參與

- 參與有關科學、數學、技術的公共辯論、社會和環境問題。

(Yore, Pimm, & Tuan, 2007)

# 學生的數學力類比教師的教學力

---

數學力



- 溝通
- 連結
- 推理

教學力



- 教學溝通
- 教學連結
- 教學推理

# 學生的數學力

---

- 經由探究、臆測、邏輯推理來收集和使用數學知識
- 解決非常規的(nonroutine)問題
- 通過數學進行溝通
- 連結兩個不同脈絡的數學想法，或是在相關的脈絡下，連結另一個學科的想法。

(Orrill & French, 2002)

# 教師的教學力—教學溝通

---

- 單向式溝通(uni-directional communication)
- 貢獻式溝通(contributive communication)
- 反思式溝通(reflective communication)
- 啟發式溝通(instructive communication)

(Brendefur & Frykholm, 2000)



# 教師的教學力—教學連結

---

- 問題類比(problem analogy)
- 教學法類比(pedagogical analogy)
- 古典類比(classical analogy)

(English, 2004)

➤ 情境連結(Situational Connection)

# 教師的教學力—教學推理

---

- 理解(Comprehension)
  - 轉化(Transformation)
  - 教學(Instruction)
  - 評量(Evaluation)
  - 反省(Reflection)
  - 新理解  
(New Comprehension)
- (Shulman, 1987)

# 有效的教師專業學習社群

---

學習

- 省思對話
- 關注學習

覺察

- 分享實務
- 協同合作
- 共享價值

# 有效的教師專業學習社群—學習

---

- Sfard (1998) 提出兩種關於學習的隱喻
  - 1) 習得 (acquisition)
    - 知識發生論的Piaget
    - 歷史文化進路的Vygotsky
  - 2) 參與 (participation)
    - 實務社群 (community of practice) 的Wenger

# 有效的教師專業學習社群—覺察

---

- 行為中覺察(awareness-in-action)
- 專業上覺察(awareness-in-discipline)
- 討論中覺察(awareness-in-counsel)

(Mason, 1998)

# 資深數學教師專業學習社群

---

困境—教學定型？

突破—素養導向的課程？！

期待—簡單到我做得到！

# 社群教師教學力的改變

---

- 團體焦點訪談—教學影片評析
- 個別訪談—課程設計理念、課後反思
- 自我效能問卷

謝謝您的聆聽

---