

~2021 年數理教育研究所~
(2021 年 2 月至 2021 年 6 月)

指導老師：林碧珍教授

課程名稱：數學能力研究專題

授課時間：星期一 13:20-16:00

E-mail：linpj@mx.nthu.edu.tw

分機號碼：72753

課程目標：

1. 數學創造力和數學論證的意義
2. 數學論證導向的臆測任務設計
3. 數學創造力導向的解題任務設計
4. 學生的數學創造力和論證研究
5. 數學創造力和數學論證的評量研究

教科書及參考資料：

1. 林碧珍 (2015)：國小三年級課室以數學臆測活動引發學生論證初探。科學教育學刊，23(1),83-110。
2. 林碧珍、鄭章華、陳姿靜 (2016)：數學素養導向的任務設計與教學實踐：以發展學童的數學論證為例。教科書研究。第 9 卷第一期，109-134。
3. 林碧珍主編 (2016)。數學臆測任務設計與實踐。台北市：師大書苑。
4. 林碧珍、鄭俊彥、蔡寶桂 (2018)。國小六年級學生數學論證評量工具之建構。測驗學刊。65(3)，257-290。
5. 林碧珍 (2020)。學生在臆測任務課堂實踐表現的數學創造力評量。科學教育學刊。??
6. Sriraman, B. (2017). Mathematical creativity: psychology, progress and caveats. ZDM, 49(7), 971-975.
7. Leikin, R. (2019). Stepped tasks: Top-down structure of varying mathematical challenge. In Felmer P., Liljedahl P., Koichu B. (eds), *Problem solving in mathematics instruction and teacher professional development* (pp. 167-184). Springer.
8. Leikin, R. (2014). Challenging mathematics with multiple solution tasks and mathematical investigations in geometry. In *Transforming mathematics instruction* (pp. 59–80). Cham, Switzerland: Springer.
9. Yeo, J. B. (2017). Development of a framework to characterise the openness of mathematical tasks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(1), 175–191.
10. 自編講義PPT

教學進度：

週期	日期	教學內容	備註
第一週	02/22	準備週、課程介紹	開學
第二週	03/01	和平紀念日補假	

第三週	03/08	數學創造力的意義	#3
第四週	03/15	數學論證的意義	#1
第五週	03/22	數學論證導向的臆測任務設計	#2, #3
第六週	03/29	數學創造力導向的解題任務設計理論	#6
第七週	04/5	清明節放假	
第八週	04/12	數學創造力導向的解題任務設計理論	#6
第九週	04/19	數學創造力導向的解題任務設計研究	#7
第十週	04/26	數學創造力導向的解題任務設計研究	#7
第十一週	05/03	學生的數學創造力	#8
第十二週	05/10	學生的數學創造力	#8
第十三週	05/17	數學創造力導向的解題任務設計實作	#9
第十四週	05/24	數學創造力導向的解題任務設計實作	#9
第十五週	05/31	數學論證評量	#4
第十六週	06/07	數學創造力評量	#5
第十七週	06/14	端午節放假	
第十八週	06/21	繳交期末報告	

評量方法：

上課口頭報告:30%

上課參與討論:30%

期末作業:40%