

2.第一項研究所得的結果

2.1 簡介

我們已把第一項研究所得的結果納入是項研究。我們會在這一章概述第三屆國際數學和科學研究的結果、香港公開試年報的分析結果和百多份本地和全球有關數學教育現況的研究論文和著作。有關詳情請參閱第一項研究的報告。

2.2 研究結果摘要

2.2.1 課程發展趨勢

在普及教育時期，課程設計人員十分關注如何保持課程的彈性，以照顧學生的個別差異。課程分殊其中一種方法，在課程結構層面，不同學者已提出多種模式；而在實際推行課程層面，柳賢曾提出照顧學生個別學習的模式(Leou, 1998)。數學教育不應純粹旨在讓學生學習數學的知識和技能，而應滿足更廣義的目標。此外，數學教育亦應顧及高層次思考，並且不應忽略學生學習數學時的文化差異。

近期的文獻指出，認識概念和掌握基本技能兩者並非割裂。掌握基本技能是改進和運用高層次思考能力的基礎。曾有研究指出，中國學生能夠取得優異的學業成績，是因為能夠結合背誦和理解，而這種學習方法在西方國家並不普遍。重複學習亦有別於死記硬背。

2.2.2 學生的態度

一般來說，香港學生均很重視數學科。這種風氣亦因社會非常著重學生反複練習和用心學習而得以進一步加強，而這些正是中國傳統文化的特點。學生認為理解對學習數學非常重要，但他們認為能迅速得出正確的答案更為重要。學生期望教師採用更生動有趣的方法教學，並會敬重那些關心他們的教師。

2.2.3 學生在數學科的表現

香港的學生及東亞地區的學生，在海外學習數學均有卓越的表現。然而，香港考試局的年報指出，本港學生的缺點，主要在於他們解答問題及思考能力的不足，而非缺乏所需的技能或基礎知識。

2.2.4 課堂學習

雖然，學生做數學科家課的時間，超過做全部家課時間的三分之一，學生用於做數學科家課的時間多寡，與他們在該科的成績表

現並無直接關係，。教師最常用的教學方式是課堂講授。社會着重考試的風氣，更加強了學生以死記硬背的方式學習。

2.2.5 有關香港數學科課程的事項

學生十分關注中、小學數學課程的內容是否連貫一致，特別認為高中的課程結構急須改善。此外，當局亦應考慮資訊科技在教學上所擔當的角色。Fung 和 Wong (1997)曾提出以認識論來設計數學課程的架構。

2.2.6 從國際角度看香港的數學教育

第三屆國際數學和科學研究的結果顯示，儘管香港的人口密度是參與研究的 41 個國家或地區中最高的，但在基礎教育方面的投資卻是最少的。相對於參與研究的其他國家或地區來說，香港的每班學生人數最多，而數學科教師的經驗則最淺。香港的教育制度是由中央統籌。香港學生的表現卻較其他國家或地區優勝，排名第四位，僅次於新加坡、日本和韓國。不過，雖然香港學生非常重視數學，但他們對這科的興趣並非特別濃厚。最令人關注的，是香港的學生一般都對做數學習題缺乏信心。

2.2.7 教師的重要性

教師是指導學生(尤其是年幼學生)學習的關鍵人物。教師的品性是決定學生是否喜愛研習某科目的主要因素。教師的專業才能和發展，是推行課程改革的重要部分，而日本在「課堂學習小組」方面的經驗，實在值得探討。

2.3 主要的關注事項

如何照顧學生的個別差異和能力參差的問題，是推行普及教育的其中一個主要問題，因此社會人士普遍期望課程能具彈性。數學課程也不例外——它應能滿足不斷擴大的目標。重要的考慮因素有很多，其中包括在日後的數學課程加入高層次思考能力和文化特徵，須顧及學生的數學技能(內容)和學習(能力)過程，以及利用資訊科技教學。須審慎研究的是避免課程過分受考試影響。最重要的是提高學生對數學科的興趣和認識。教師是課程改革過程的核心人物，他們足以影響課程推行是否成功。我們在本研究的設計中，已充分考慮到上述各項主要事項。