

## 創新教學法的反思

### 1.引言

本課節的課題為多邊形面積計算(分割法)，分別運用合作學習、探究式學習與電子教學的創新教學法進行教學活動(附件:教學設計)，並透過不同的教學策略提高學生的學習動機和培養他們的自主學習能力。以下將就教學策略、同儕及教授回饋進行反思，提出改善方法以加強教學成效。

### 2.1 合作學習: 小組遊戲競技賽

本課節運用合作學習策略中的小組遊戲競賽法提升學生的學習動機。在本課節設計中，學生需要以四人一組，設計多邊形題目，讓其他組別計算，而計算正確答案組別能得分。陳錦榮（2010）指出以小組形式計算每組分數，適用於有正確答案的學科，如數學科。而根據動機理論，學生透過團體的努力而達致團體學習目標，能提升學生的學習動機（張杏如，2010）。可見，學生能透過小組遊戲競賽提升學習動機。

### 2.2 合作學習: 照顧個別差異

本課節透過合作學習有效地照顧學習差異。本課節運用異質分組，學生需在課室周圍合作找出多邊形並設計算式。張杏如（2010）指出能力高的學生能透過小組學習在團體中提供協助；而能力低的學生也能夠從同儕互動中獲得協助和鼓勵。陳錦榮、許明輝（2002）指出運用異質分組方式能照顧學生個別差異和促進他們之間的認知發展。學生在活動中互相學習，自由發表，互補不足，能達致合作學習。

### 3. 自主學習

多媒體往往和自主學習相關聯，本課節使用電子科技（Nearpod），教師選擇軟件，制定課程，學生使用平板電腦自主學習，並與教師、同儕互動。在此過程中，學生需有主動性參與學習，教師與學生的角色都被重新定位而有異於傳統課堂，學生需為自己的學習負責任(Brockett & Hiemstra, 1991)，而教師則從單純的知識的傳播者，更多地轉化為興趣的激發者，教學的組織者與活動進程中的輔導者身份（段莉，2005）。這種方式對教師和學生來說都是更自由的（趙德艷，2013），適用於不同的教學風格，教師能夠用自己的方法

演繹、調適，力求帶給學生適切的教育。而學生化被動為主動，培養自主學習能力，吸收知識並獲得前所未有的成就感。

#### 4. 探究式教學法

透過同學及教授的回饋，可得知是次探究式教學的目標能達到，但亦有瑕疵。布魯納（1966）指出在探究過程中，學生在主動學習方面可以得以成長。培養學生在數學科自主學習的習慣和能力是這次探究式教學的主要目的。此外，探究學習四部曲中發現問題和解決問題的能力（孫玖莉、張林偉，2004），是另一些我們想學生提升的技能。在微格教學中，我們把生活例子融入教學、亦採用電子教學和進行多樣化的活動，盼能提高學生對數學科的興趣及學習動機，從而提升他們自主學習的程度。但是，在另一方面，在微格教學中扮演教師的同學的教學經驗未足夠，在引導學生發現理論和結論時使用的方法可更清晰。我們認為教師在引導學生發現結論時，可以把資料整合作一個表格再作對比，因此更能顯出規律讓學生發現。

#### 5. 同濟們的回饋

對於同濟們在看完小組匯報後，對於課堂中的活動設計主要都認為貼合課堂目標，而且活動能引起學生的興趣，我們在設計活動時都有考慮到希望能提升學生的興趣，令他們跟投入於課堂上，於是決定利用小組活動以及電子教學等方式。而同時活動的設計亦能由淺入深，逐步地讓學生了解分割法的應用。在課堂設計時，我們又考慮到學生的能力問題，因此希望由最基本的平面圖形面積，再逐步地教他們分割多邊形的方法。但有部分同濟對於比賽這個活動存在擔憂。首先，有人提出若果有學生在分享自己組的答案時，答案是不正確的話會感到沮喪。我們認為教師可以先讚賞同學做得好的事情，再糾正同學出錯的地方。另外有同學擔心高能力的同學會搶去工作，令低能力同學沒有機會嘗試。我們認為可以由教師從旁提醒同學們每人都要參與活動，以及教師點名讓較低能力的同學分享自己組的答案。

## 6. 總結

整個課節中，我們皆選用不同適合數學科的創新教學法來提高學生的自主學習能力及學習動機。在微格教學中，整體呈現的教學成效較為流暢以及教學法也能適切地運用，而在讓學生進行反思方面與照顧個別差異方面仍有進步空間，從中我們建議教師可作適時的引導帶領學生以提高教學效能。

字數: 1607 字

### 參考資料

Brockett, R.G., & Hiemstra, R. (1991). Self-direction in adult learning: Perspectives on theory, research, and practice. London, England and New York, NY: Routledge. Retrieved from <http://www-distance.syr.edu/sdlindex.html>.

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard educational review*. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1962-00777-001>

孫玖莉和張林偉（2004）：《教師探究教學能力的培養與訓練》，長春，東北師範大學出版社。

陳錦榮（2010）：合作學習：照顧學習差異，輯於陳盛賢等編《教與學：理論與實踐》，（頁 119-145），香港，學術專業圖書中心。

陳錦榮、許明輝（2002）：合作探究學習：探討一種創新教學模式的可行性，《教育曙光》46，頁 57 - 66。

段莉（2005）：多媒體自主學習模式下的師生角色定位，輯於《山西大同大學學報（自然科學版）》，21（4），頁 80 - 82。

張杏如（2010）：合作學習的理論基礎，《網路社會學通訊期刊》，86，14，檢自：<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/86/14.htm>

趙德艷（2013）：網絡環境下協作式自主學習教學模式的研究，《時代教育》，13，頁 162，檢自：<http://lib.cqvip.com/read/detail.aspx?ID=46663625>

甲部 (一) 需要改善的範疇

「微格教學及改善建議」

科目/學習領域: 數學 課題: 面積 (二)

組員/學生編號:

高志東 11132638 (組長), 張浩霆 11132731, 黃子樂 11133008, 周恩婷 11066372, 曹嫻茗 11072096, 蔡沅玲 11063930

教授課題: 平行四邊形、三角形、梯形、多邊形面積

表現範疇	反思表現	改良方案 (如適用, 請必須就反思提出重點的建議, 以顯示整體的反思能力)
目的的選取	1. 適切地選取了知識、技能和態度各方面的目的	
教學活動的流暢性及創意	1. 活動的設計能由淺入深, 逐步地讓學生了解分割法的應用 2. 每項活動皆作緊密連接 3. 利用不同活動如七巧板活動讓學生寓學習於娛樂	
教學活動的適切性	1. 活動設計貼合課堂目標 2. 透過合作學習和電子教學能引起學生的興趣 3. 引入生活事例, 把生活例子融入教學	
	教師在引導學生發現理論和結論時不夠清晰 在使用電子教學時, 教師的回饋鼓勵不足 3. 在使用異質分組方式進行活動時, 或會出現低能力同學	1. 教師在引導學生發現結論時, 可以把資料整合作一個表格再作對比, 以顯出規律讓學生發現

	失去機會嘗試	<ol style="list-style-type: none"><li>2. 教師先讚賞同學做得好的事情，再糾正同學出錯的地方 (若有學生在分享的答案是不正確時)</li><li>3. 教師從旁提醒同學們每人都要參與活動，以及教師點名讓較低能力的同學分享自己組的答案。</li></ol>
評估課業方面 (進行中或家課)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 有適切的課後工作紙作學生的評估</li><li>2. 挑戰題能考慮到不同學生的能力，並且能延展至下一個課題</li></ol>	

甲部 (二) 分組評估

整體學習成果

(H、M、L 的尺度是用來評估甲部的，H=好，M =平均，L =需要改進)

請填寫 * H/M/ L	預計表現成果的範疇
H	能夠明確指出學習的定義和預期學習成果目標
H	能夠細心設計一系列創新的教學方法
H	能提出教學事件的邏輯順序
H	能夠針對個別的差異
H	教學和學習活動也有創意
M	能夠在課堂審視學生的學習
M	提供機會和反饋給學生，並告知學習成果給他們
L	提供機會使學生反思自己的學習
H	能夠設計合適的評估任務，以收集學生學習的證明
H	能夠提供廣泛的學習和教學資源來支援學生的學習
M	能夠有效與學生互動和投入學習
M	能夠建立一個信任關係以及愉快的學習環境

(I) A Group Collaboration Table

**Table of division of labor**

Name of Student	高志東 11132638	張浩靈 11132731	黃子樂 11133008	周恩婷 11066372	曹嫻茗 11072096	蔡沅玲 11063930
Jobs						
<i>Brainstorm ideas</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Collecting data</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Conducting teaching plan</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Producing the microteaching</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Proofreader</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓