

## 教學目標引導下的數學課堂——《切薄餅》 教學設計與評析

杜婉雯(執教) 陳京京(指導)

《數學課程標準》中提到：通過義務教育階段的數學學習，學生能夠獲得適應未來社會生活和進一步發展所必需的重要數學知識（包括數學事實、數學活動經驗）以及基本的數學思想方法和必要的應用技能；初步學會運用數學的思維方式去觀察、分析現實社會，去解決日常生活和其他學科學習中的問題，增強應用數學的意識。本節課教學目標的制定，體現出老師對數學課程的理解，三維目標（知識技能、情感態度、數學思想和方法）全面、具體、切實可行。教學中，既注重讓學生理解掌握此類數學問題的解答方法，也關注讓學生經歷解決問題的過程，獲得經驗和感悟。學生通過這節課的學習體會到數學在現實生活中的價值，獲得用數學的思維方式解決生活中問題的經驗，提高學生解決問題的能力，達到增強學生應用數學意識的課程目標。

### 一、教學對象

小學六年級學生

### 二、教學內容

切薄餅

### 三、教學目標

引導學生發現並提出“切薄餅”中的數學問題，與學生共同經歷將現實的切餅問題進行數學建模的過程，讓學生掌握解答此類數學問題的基本方法。

借助畫圖、列表、列舉、計算等策略，感悟化繁為簡的基本數學思想方法。探究規律並進行歸納概括，能夠表達探索規律和解決問題的基本過程；積累數學活動經驗；提高學生解決問題能力。

有獨立探究與合作交流解決問題的體驗，感受數學問題的趣味性。

### 四、課堂實錄

#### (一) 引入課題

師：有幾個小孩子，每人拿一張餅，切了五刀，有意思的情況出現了，他們切得的塊數有多有少。於是引發一個問題，切五刀（不能橫切），最多可以把餅分成多少塊呢？你們認為呢？可以在草稿本上畫一畫，試一試。

（教師提供給孩子工作紙，上面畫兩個圓當作餅。）

師：畫好了嗎？你分成了多少塊？

學生彙報。

師：大家分得的結果也不相同，到底最多可以分成多少塊呢？如果切的刀數再多一些的話，你們畫起來會有甚麼感受？

生：比較麻煩，太難畫出啦。

師：這切餅問題裡看來還是大有學問的。今天我們就來研究有關“切薄餅”的數學問題。（板書課題）

【評析】由現實生活中與學生息息相關的分餅引出本節課教學課題“切薄餅”，學生在實際分一分、畫一畫嘗試解決這個問題中，引發學習興趣，將學生的注意力很快吸引到數學課堂學習中來，讓學生帶著疑問走進本節課的學習，激發學生的學習動機，同時讓學生感悟到數學是生活中來並能解決生活中的實際問題，體會到學習數學的價值和意義。

## (二) 新課

### 感受化繁為簡

師：想想看，一塊餅切5刀，最多可以切多少塊？會和甚麼有關呢？

生：和怎樣切有關？

師：那到底怎樣切可以令切得的塊數越多？你們想知道嗎？剛才我們已經模擬著切過一次，得到的結論不統一，也不知道同學們剛才切出的16塊到底是不是分得最多的塊數，你們有甚麼好辦法嗎？

生：如果我們要知道怎樣切能分得最多就好辦了。

師：這個想法不錯，我們先要找到切的辦法，也就是解決“怎樣切”的問題。我們該怎麼去解決這個問題呢？

學生思考，各抒己見。

師：我們先切1刀、2刀、3刀試試吧，看能不能發現些甚麼。

【評析】學生的思考開始是無序、凌亂的，通過老師的引導，提出“怎樣切”的問題，讓學生明確切餅的方法很重要，首先要切對才能解決切5刀最多能切多少塊。但如果切5刀，畫起來比較複雜，不容易發現切的方法，啟發學生可以從切1刀、2刀入手，讓學生感受到在解決問題過程中，繁瑣的問題可以簡單化，滲透化繁為簡的數學方法。

### 2. 小組探究“怎樣切”

老師提供操作材料，提出操作要求。

師：在每個小組有一張工作紙，工作紙上有幾個圓和一個統計表，請大家先在圓上畫一畫，然後將得到的結果填在統計表中，這樣便於待會兒我們的觀察。

學生分組活動。

【評析】提供給學生充分的時間和空間，在分組活動中讓學生經歷嘗試探

究“怎樣切”的過程，極大地調動了學生學習積極性，營造了自主學習的課堂氛圍，能夠有效地培養學生的合作意識與創造性思維能力。

彙報答案。(彙報答案時，將學生是怎樣切的用實物投影展示出來)

生：(略)

師：現在你能不能發現，怎樣切餅的塊數才能最多？

生：(略)

(最後一刀要與前幾刀都相交)

師：切4刀最多能分得多少塊？你會切嗎？切切看？

學生繼續畫圖，彙報結果。

師：切5刀呢？

學生畫圖、彙報答案。

【評析】思維是通過語言來表達的，學生祇有想清楚才能說清楚，分組活動後進行交流彙報，以“說”促思，使每一個學生都有發言的機會，更加主動地思考、傾聽、對思維進一步進行加工、精煉、使之準確、條理化。

師：經過大家的努力，這個問題解決了，切5刀最多能切16塊。通過解決這個問題大家應該能體會到，如果我們一開始去嘗試切5刀，就算切了很多塊還是不能知道這樣切是否切得最多，所以我們要先解決“怎樣切”，通過切1刀、2刀、3刀來發現“怎樣切”。按照這樣的方法切5刀就能得到最多切16塊的結論了。

師：可我現在又想到一個問題，你們能幫老師解決嗎？如果切7刀最多能切多少塊呢？

3. 分組討論，發現規律。

學生分組研究，老師巡視。

學生分組彙報交流。

生：刀數太多了，不好畫了，好亂，看不清楚。

師：不用畫的方法能解決嗎？你們有甚麼想法嗎？

生：我們小組沒畫了，我們發現切了刀數和最多能切多少塊的塊數之間的規律，算出來的，是 29 塊。

師：說說看。

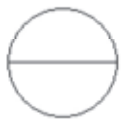


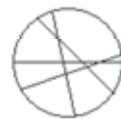

生答。

.....

【評析】通過解決“切 7 刀最多能切多少塊”的問題，引發刀數太多，畫一畫的方法已經解決不了問題的矛盾衝突，讓學生切實體會到用數學“找規律”的方法來解決複雜的實際問題的必要性和有效性，培養學生解決問題的能力。

#### 4. 老師小結並動畫演示。

研究記錄單

刀數	1	2	3	4	5	.....
						
塊數	2	4	7	11	16	

師：通過剛才的研究我們可以發現，切一刀最多分成 2 塊；切 2 刀最多可以分成 4 塊；切 3 刀最多可以分成 7 塊.....。但問題是切 5 刀我們畫的已經很費勁了，如果題目改為切 10 刀最多可以分成多少塊？切 20 刀可以分成多少塊，我們還能用畫一畫的方法解決就很困難了，通過觀察我們發現切的刀數和最多切幾塊的塊數之間的規律，直接可以通過計算得到切 7 刀最多切  $1+1+2+3+4+5+6+7=29$  (塊)

#### 5. 歸納概括。

問：一塊薄餅切 10 刀，最多可以切幾塊？一塊餅切  $n$  刀，最多可以切幾塊？你會算嗎？

師小結：在解決切餅問題中，我們可以通過先切 1 刀、2 刀、3 刀找到“怎樣切”能切得塊數最多，再去研究切的刀數與切得的最多塊數之間的規律，用得到的規律去解決切 8 刀、切 10 到甚至更多刀數的問題。這樣的方法在我們解決數學問題是會經常用到。

【評析】對思考過程進行歸納總結，梳理解決問題的過程，進一步將知識系統化、條理化，形成解題能力的關鍵過程。數學思想方法是數學的靈魂與精髓，對此進行歸納、領會、應用，才能把數學知識與技能轉化為分析問題與解決問題的能力。

### 三、拓展應用。

1. 在一張紙上畫 10 條直線，最多有多少個交點？




師：看到這個問題，你會去畫 10 條直線嗎？你準備怎麼做？

生答。

師：我為大家準備好了記錄單，請大家分組完成。

學生分組活動。

彙報交流。

			
1	2	3	4
0	1	3	6

### 四、小結。

通過今天的學習你學到了甚麼？

師：今天我們研究了“切薄餅”的數學問題，發現了切餅時的刀數和最多可以切幾塊的塊數之間的規律。通過今天的學習我們也能知道，在今後遇到類似這樣難以解決的數學問題的時候我們需要巧妙的去解答。



【課後點評】老師在這節課中充分發揮了組織者、引導者、合作者的作用。整節課教師講解的時間很少，在提出問題後，讓學生自己探索解決問題的方案，在觀察、實踐、對比、討論中尋求解決問題的辦法，學生的結論不是教師給的，而是通過老師有意識的引導，不斷推進下，讓學生在不斷的嘗試中經過比較、自悟出來。培養了學生的思維能力，為學生的持續發展打下基礎。

在課堂中教師精心選取了學生感興趣的、熟悉的、適宜體現數學思想和方法價值的問題“切薄餅”，給學生充分的探索空間，依靠學生在解決問題的過程中不斷的反思、感悟，通過學生的自主建構予以落實。不僅僅把解決某一具體問題作為教學目標，而是讓學生在解決問題的過程中，形成用數學的思想和方法解決生活中實際問題的體驗。這種“體驗”的實質是要讓學生把握數學學習的內涵，面對一個問題時能靈活地、創造性地解決問題。