

如何學好國中數學

王俊傑

2013.06

通常當家長問起：「你數學怎麼考那麼爛？」，同學會回：「老師教的都聽不懂。」於是常常聽到有人要求老師檢討教學，而且都只把責任歸於老師。我卻覺得教學這個詞由兩個字組成，應該不只看「教」，也得看「學」。「教好」跟「學好」沒有必然的因果關係，所以我們是該討論如何「學好」。

「如何學好國中數學？」

不管是哪個老師在回答學生；哪個考上好學校的學姐在跟學妹分享，通常這樣說：[上課專心]、[勤做筆記]、[動手練習]。感覺不難，但問題就在於--做了不一定有效果，偶而聽到同學抱怨：「昨天拼死拼活算數學，結果還是考不及格，早知道就背國文」，我必須先提醒同學，數學內容是層層建構上去的，真的無法今天忽然想認真一下，就可以學得很好，要持續不斷的累積，漸漸才會有成效。而且請不要放棄，一旦放棄，是將往後的數學通通放棄。覺得內容難可以學得慢，但不能全部放棄不學。

就從[上課專心]說起。有些同學總讓我感覺「講笑話」是數學老師必備的功力。因為他總在我講笑話的時候才把注意力放在我身上，或者說...才醒著。

我也不知道同學們有多少重要的事，非得在數學課的時候進行，不斷的分

心、恍神，然後課後又說著：「數學好難！我都聽不懂！」，這些話也總是可以得到其他同學的認同，因為剛剛他們也恍神了。也有某些同學的專心模式，只存在於專心睡覺。如果數學真的可以聽一句、聊兩句，抄一下、摸兩下，就讓你聽懂，恐怕你正在上的是國小數學。我當然不去否認有天才可以做到，不過你也知道的，「聽不懂」不會是天才講出來的嘛。

如果你都沒有專心在聽課，哪來聽懂或聽不懂？唯有上課時專心聽，那麼才有資格說出聽不懂。這時我會建議你在聽不懂的地方馬上提問，千萬不要以為上課聽不懂，回去就可以想通，何況你一個觀念沒通，接下來的學習將會困難重重，只會有更多疑問，更多聽不懂。對我而言，同學舉手發問到解釋完畢，可能只耗幾分鐘，若能換來後面順暢的教學，停下來解釋其實是很划算的。

再來[勤做筆記]是相當重要的。數學課很容易讓人睡著，如果本身對數學沒有愛的話，可以靠著做筆記讓你專心一點。但同學常有一個迷思，認為有抄筆記等於有認真上課。於是同學只是會將黑板上的東西抄下來，卻沒有認真聽課，當老師質疑你分心時，就會聽到你回：「哪有不專心？你看我都有抄！」同學們，上課專心是第一要務，做筆記只是輔助，不是全部。

筆記的價值，不只是在讓你上課專心。很多下課後就不碰數學的同學常找藉口說：「我回家也很想算數學啊！但是每一題我都不會。」若你寫新的題目總是遇到困難，我會建議至少應該將今天老師教的內容、題目複習一次，複習不是用看的，而是將答案蓋住自行演算一次。寫教過的題目遇到困難時，有筆記可以看

到老師講解的重點、計算的過程。教過的題目能掌握時，就可以循序漸進去寫新的題目。

有的同學做筆記會疑惑，不知道除了計算過程以外，什麼東西該抄？每個人的筆記風格不同，覺得重要的東西不同，寫出來的東西也不同。若你不知道該寫什麼，表示不知道自己想在筆記看到什麼，也就表示沒有在課後看筆記，說穿了根本沒有課後複習。請回到上一段，並問問自己想在筆記看到什麼，漸漸會明白該寫下什麼。

當某個同學在課堂上問老師問題，老師請他翻開課本某一頁，有當初上課時要求大家抄下的重點，也就是這個問題的答案，你說這筆記有沒有價值？當多數同學都找到那個重點時，也有些同學整本課本翻來翻去就是找不到，你說他懂不懂做筆記？

第三是[動手練習]，動手寫作業太重要了。我常做一個比喻，「學數學」就好像「學游泳」。

如果你覺得上課聽懂就夠了，我幾乎可以確定你考不好。就好像找了一個游泳金牌教練，教練本身游得很快、游得很好，也知道游得快、游得好的訣竅，也能講解的非常詳細，甚至可以分解動作，然後一一做給你看，請問你是否可以游得像他一樣好？

如果你覺得自己算題目就夠了，我也能確定你將學得非常辛苦。就好像你不願意別人教你游泳，就自行跳進水中，想用野性的本能學會游泳，請問你是否可

以學好游泳？或者說可以活下來？（當然我知道沒學好數學是不會死啦！）

同學們往往有一個壞習慣--覺得會了，就不管了。能理解一個數學題目有四個層次：聽得懂、看得懂、會寫、會教。而大部分同學的「會了」是指講解「聽得懂」；有些同學回家複習後的「會了」是指算式「看得懂」；有些同學動手練習後的「會了」是指「會寫」；有些同學在別人問他這個題目時能將對方教「會了」是指「會教」。而考試時要求的是哪一種「會了」？我想應該至少是「會寫」。如果平常都不動手練習，怎麼會期望考試可以寫得出來。

你要上台表演唱歌，要如何準備？是聽別人唱？還是看歌詞？還是自己唱？

你要考數學，要如何準備？是聽別人講解？還是看解答？還是該自己算？

經過思考後算不出來當然可以參考解答，再看不懂還可以問別人，但是最終都該做到自己會算才能當作是「會了」。

有時同學內容學會了，但遇到題目都不會應用。這原因在缺乏練習，常常是簡單的題目不去練習（或不使用這個章節的方法），不能體會如何應用；比較難的題目更是用不出來，這樣到底想算什麼題目？應該要多多把握動手練習的機會，從例題、隨堂練習、自我評量、作業…等，循序漸進、累積經驗，才做得到「精熟」。

如果能做到上述三點：[上課專心]、[勤做筆記]、[動手練習]，那麼應該可以學得不錯，如果還要更精進，那麼要學會[掌握時間]。

當段考前一天，你很認真複習數學，而某個同學都在複習英文，結果考完以

後他英、數兩科都贏你，有遇過這樣的情節嗎？

數學好的人通常都是學得很有效率。學數學的時候，要能堅持當天複習，效率才會高，那種會講出「我星期六整個早上都在算數學耶！」的同學通常不會太強。複習時要確定都「會寫」，自己寫過才會知道瓶頸在哪，知道在哪一行有疑問，否則總是會在考試時感覺「這題老師有教過」、「這題習作有看過」，但是考試時才第一次寫，然後卡在一半，得不到任何分數。當你平時做足準備，考前就不必費心在數學上，只需每日作幾個題目活化腦袋，省下的時間就可以用在重背誦的科目上。

「需要補習嗎？」許多家長、同學有這樣的疑問，事實上學習的需求因人而異。如果連基本的[上課專心]、[勤做筆記]、[動手練習]都沒做到，那麼你應該將時間、精神花在做到這三點，而非補習，然後欺騙自己有花時間在數學上。家長也不應該將補習視為「花錢買心安」，認為花了大錢，若孩子還是學不好也沒辦法，就如同生病不去看醫生，而去拜神然後捐獻一大筆錢。

如果你使用你的方法學了那麼久的數學，成績都不滿意，為什麼要堅持使用這樣的方法呢？考慮一下，換我的方法試試看，先不用急著說「我對數學沒興趣」，總是考不好，誰會有興趣？堅持一段時間，給自己一個學好的機會，初期要改變學習的壞習慣，一定是辛苦且不有趣的，不過當你考出高分的時候，同學會羨慕、師長會稱讚、父母會獎勵，重要的是會很有成就感，此時樂趣就會出現。

得到不錯的分數後，這時的學習已經上軌道，考試後也比較輕鬆，只要多重視錯誤的題目，破除盲點、改正迷思，避免一錯再錯。如果是計算錯誤，則要多注意自己的計算過程，是不是省略步驟，造成錯誤。無法考試一百分，務必考後一百分，考後要將所有的題目弄懂，下次再考同樣的東西不會再錯誤。

其實「如何學好國中數學」和「如何學好數學」的差異性並不大，只是國中數學門檻較低，計算較簡單，變化較少，有些人經由過度練習，會「算到不小心記起來」，也可以考得很好，但我們所談論的數學學習方法、態度還是不變的。

最後再次提醒，請不要放棄數學，使用好的方法，保持好的態度，給自己一個學好數學的機會，慢慢領略數學之美。