



我不是一個教書匠

文·張小平

前

蘇聯著名的教育家蘇霍姆林斯基說過：“如果教師不想方設法使學生進入情緒高昂和智力振奮的內心狀態，就急於傳授知識，那麼這種知識只能使人產生冷漠的態度，而不動感情的腦力勞動就會帶來疲倦。”

對於初三化學中酸、鹼、鹽的複分解反應的知識，學生普遍會感到混亂和困難，不管老師課堂上把反應規律描述得多麼有條理、多麼詳細、多麼生動，由於對反應的規律和物質的溶解性不熟悉，學生見到兩種物質就不管三七二十一來一通互相交換成分，讓人哭笑不得。我在講授完複分解反應的定義和發生條件後佈置了一道課外習題：請判斷下列物質之間是否會發生複分解反應： KOH 、 Na_2CO_3 、 CuSO_4 、 H_2SO_4 、 HCl 、 AgNO_3 、 CH_3COOH 、 NaHCO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 FeCl_3 、 CuO 、 CaCO_3 、 BaCO_3 ，結果交上來的作業慘不忍睹，什麼樣的答案都出現了，比如： $\text{KOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$ ， $\text{CaCO}_3 + \text{AgNO}_3 = \text{Ag}_2\text{CO}_3 \downarrow + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 等等違反反應規律的不存在的反應，該寫的沒寫，不該寫的寫一大堆，五花八門，眼花繚亂。不管你在課堂上怎樣開導，學

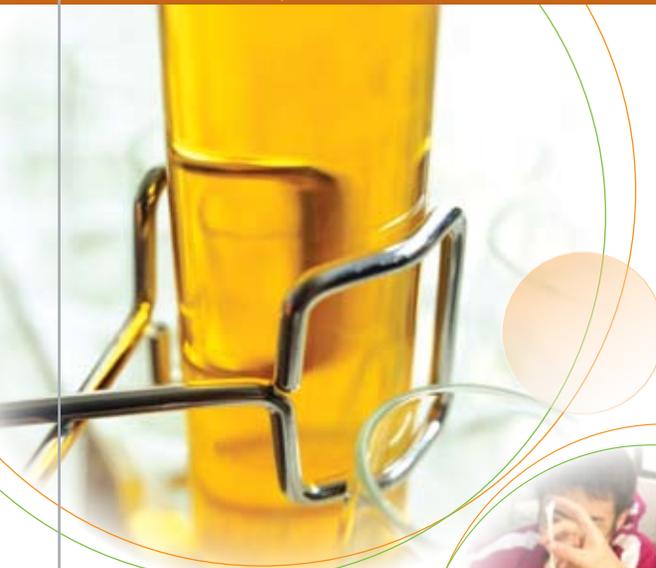
生就是不開竅。

為了讓學生不但在感性上對複分解反應的條件有更深的認識，也為了讓學生在不斷的探索和議論中加深理解，我設計了一節探究課：請利用桌上的 KOH 、 Na_2CO_3 、 CuSO_4 、 H_2SO_4 、 HCl 、 AgNO_3 、 CH_3COOH 、 NaHCO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 FeCl_3 、 CuO 、 CaCO_3 、 BaCO_3 等試劑前後四人為一實驗小組，判斷哪些物質之間能夠發生複分解反應，為什麼？並通過試驗去驗證，看哪一組判斷得既準確又做得多。

場面很熱鬧，交頭接耳，議論紛紛，面紅耳赤，熱火朝天。我面帶微笑，在實驗室裡巡來巡去，時不時也加入到某個小組的議論中。

突然間，我覺得做老師的感覺太棒了，激發了學生的求知慾，喚醒了學生的潛能真是一項多麼有意義的事業啊。

“老師，硝酸銀和氫氧化鈉溶液會產生反應



“知識的海洋實在是太寬闊了，我們在書本中所講的知識是有限的，我們要學會知識的遷移，還要學會書籍的查閱、學會自學。”我高興地對他們說。

這組學生高興地回到實驗桌開始下一組試劑的談論和驗證，而我的心也充溢了滿足感和自豪感。

我走近平時考試成績較差的一組學生，發現他們正在將碳酸鈣和硝酸銀溶液混和在試管裡。

嗎？”其中一組學生拿著一支裝著灰色沉澱的試管走到我的眼前。

“那你們看到現象了嗎？”

“有啊，就是這樣灰色的沉澱。”

“既然有沉澱生成，那就說明發生反應了呀！你們試著將硝酸銀和氫氧化鈉互相交換成分，看看會生成什麼？”

“氫氧化銀和硝酸鈉。”

“那就對了，你們翻到書本一百一十一頁看看溶解度表，這種物質是怎樣的？”

“哇，真奇怪！畫了一條橫線呢，這是什麼意思呀？”

“AgOH 白色，是一種很不穩定的物質，很容易變質，AgOH 容易分解得到Ag₂O和水，Ag₂O是黑色的。”

“哦，我明白了，白色沉澱加上一些分解產生的黑色Ag₂O，所以顯示出灰色。”



“老師，真奇怪，CaCO₃ 和 AgNO₃ 互相交換成分，應該有反應呀，但試管裡沒有任何變化。”

“你們為什麼認為他們之間應該有反應呢？”

“因為它們互相交換成分之後有碳酸銀生成，而溶解度表中Ag₂CO₃ 是不溶的，所以我們認為它們之間會發生複分解反應。”

“你們查查CaCO₃ 的溶解性怎樣。”

“也是不溶。”

“對了，如果是鹽和鹽反應，兩種鹽都要溶才能發生複分解反應。”

“哦！”

“那為什麼鹽和鹽之間的複分解就一定要可溶才能進行呢？為什麼酸和鹽之間的複分解就沒有這樣的要求呢？”有同學繼續發問。

“嗯，這個問題提得很好！要解決這個問題，你們得有更多的知識作為基礎才能解答。可以帶著疑惑等到高中才去深究，也可回去尋找相關資料幫助自己理解。”學生都對著我點頭，他們的

眼睛裡閃爍著喜悅的光芒。

誰說老師是教書匠？我覺得自己這時候分明就是一把開啟知識大門的鑰匙！我覺得自己這時候分明就是一個教室上的藝術家。

這時候我又注意到有一組同學在爭吵得過分了點。我悄悄走過去，站在他們身後，原來他們正在對“鹽酸和氫氧化鈉反應”產生了極大的疑惑。

學生甲說：“書本明明說鹽酸和氫氧化鈉會發生中和反應嘛，怎麼沒有現象呢？”

學生乙說：“生成了氯化鈉和水，氯化鈉易溶於水形成無色透明的溶液，當然沒有現象了。”

學生丙說：“但老師說一定要見到現象才行啊。”

我輕輕說：“是呵，要有現象才能說明兩者之間發生了反應呀。反應本身沒有明顯現象，但我們可否借助某些特殊的試劑來加以辨別呢？”

“特殊試劑？哦，我知道了，用酸鹼指示劑不就行啦！”

我點點頭。過了一會，我又說：

“除了眼睛看到的是現象，我們還可以通過感知呀，譬如，你們可以用手觸摸試管外壁看看。”

“有點暖。”他們歡呼起來。

我將食指放在嘴邊，“噓”的一聲示意他們安靜下來。他們不好意思朝我做了個鬼臉。

“有點暖說明了這個反應放出了熱量，可以憑藉這一點去感知酸鹼之間發生了反應，所以同學們觀察實驗一定要認真細心，不但要看還要摸還要聽。”我說。

平時上課聽到學生吵吵鬧鬧就覺得很討厭很心煩，但是今天這堂課的爭吵聲使我覺得格外親切、格外動聽、格外悅耳。因為這是真理的爭辯、是科學的探究、是團隊的和音。平時我們總埋怨學生不認真聽課不愛動腦筋，試問問自己吧，我們給了學生思考的空間嗎？我們營造了學生追求知識的環境嗎？還是做了一個講壇上喋喋不休的播音器呢？

由此可見，教師能給學生創設一種探究的氛圍、一種探究的情境、一種探究的機會以及營造充滿求知的情緒是至關重要的，是激發學生求知慾望的鑰匙，是引導學生掌握知識的有效途徑。

《學記》主張：“君子之教，喻也；道而弗牽，強而弗抑，開而弗達。”即主張學生但不要牽著學生走，對學生提出比較高的要求但不要使學生灰心，指出解決問題的路徑，但不供現成的答案。這種教育理念對於提高學生的主動性和積極性，充分發展學生的智力和能力是必不可少的。

下課鈴響了，同學們還是意猶未盡，躍躍欲試。

“老師，我們還沒有試完呢。放學後我們再來做好嗎？”

“行，來吧，我惟有捨命陪君子求知了！”我高興地回答。

(作者為濠江中學高級教師)

【圖片來源】
部分圖片由作者提供

