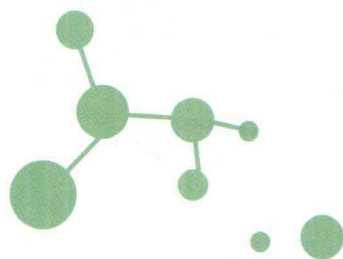


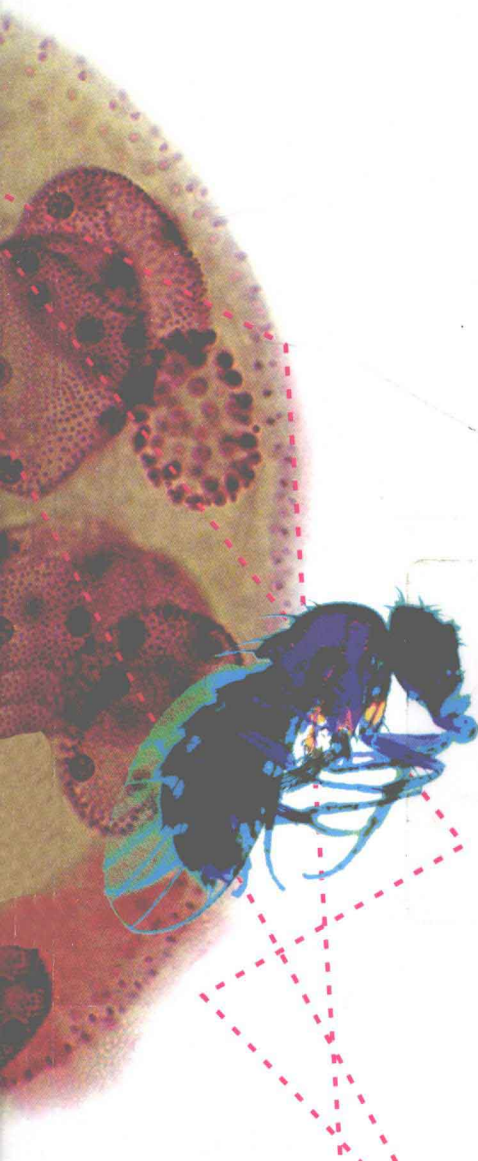
厦门海沧实验中学教师文集系列

高中生物教学反思

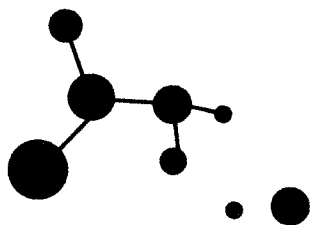
吕国裕 著



实例



海峡出版发行集团
福建教育出版社



高中生物教学反思实例

吕国裕 著



海峡出版发行集团 | 福建教育出版社
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

图书在版编目 (CIP) 数据

高中生物教学反思实例/吕国裕著. —福州:
福建教育出版社, 2011.8
ISBN 978-7-5334-5602-3

I. ①高… II. ①吕… III. ①生物课—教学研究—高中
IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 165348 号

高中生物教学反思实例

吕国裕 著

出版发行 海峡出版发行集团

福建教育出版社

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001 电话: 0591—83733693 83706771

传真: 83726980 网址: www.fep.com.cn)

出版人 黄旭

发行热线 0591—87115073

印刷 福州华彩印务有限公司

(福州新店南平路鼓楼工业小区 邮编: 350012)

开本 720 毫米×1000 毫米 1/16

印张 11.75

字数 196 千

版次 2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5334-5602-3

定价 24.00 元

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,

请向本社出版科 (电话: 0591—83726019) 调换。

序

任
勇

早年，我看到《教育研究》杂志上有一篇论文，标题就是《教师即研究者》，我很激动，因为当时教育界对中学教师要不要进行教育研究有争议，尤其对中学教师要不要写论文争议更大。

上海的教育工作者多数不参与争论，一年之后索性出版一本书，近六百页，书名就叫做《教师成为研究者》。

“教书匠”是社会对教师嘲讽的一个称谓，也是教师经常自嘲的一个称谓，“教书匠”所反映的正是教师劳动创造性缺失的问题。信息时代的到来、新课程的实施要求教师成为一个终身学习者，克服“教书匠”所存在的问题，成为一个不断研究、勇于创造的研究型教师。

正如钱伟长先生所说：“你不上课，就不是老师；你不搞科研，就不是好老师。教学是必要的要求，不是充分的要求，充分的要求是科研。科研反映你对本学科清楚不清楚。教学没有科研作为底子，就是一个没有观点的教育、没有灵魂的教育。”因而，教师角色也必然要从传统意义的“教书匠”向具有科研意识的“研究者”转变。

在师生互动过程中，教师要以研究者敏锐的眼光去发现教育、教学活动的新动向、新问题，自觉地把教学与科研结合起来。认真钻研所教学科课程结构，教学问题的来龙去脉、发生发展以及曾有过的争论和解决方案，还有哪些不同观点等。认真研

究学生成长的规律和个性特征。在科学理论与方法的指导下，教师应积极从事学生的个案研究或班级研究，开展教师教法、学生学法及现代化教学手段应用等方面的教改实验，不断地探索有效提高教学质量、开发学生潜能的教学方案，并且不断地总结提高，形成具有个性特色的教学法乃至教学风格，成为教师与学者兼而有之的教育实践家。

中小学教师的教育研究，主要是通过对自身的教育教学行为的自我观察、内省、反思与探究来完成的，是以改进自己的教育教学实践为目的的研究。因此，反思是教师成为研究者的起点，问题的求证是教师成为研究者的途径。教师的反思是指教师把教育教学活动本身作为意识的对象，不断地进行审视、深思、探究与评价，进而提高自身教育教学效能和素养的过程。当教师以“思考”的眼光审视教学，以“探究”的姿态从事教育，以“反思”的襟怀走进课堂时，教师无疑就具有了“研究者”的特质。反思与问题同在，反思是否有意义、是否有成效，关键在于对问题的求证。在求证中，教师不仅需要经常地进行理论学习，还要加强同事间或与专家的合作交流。

教师成为研究者，有助于促进学生发展，使学生走上全面发展的健康之路；教师成为研究者，有助于学校的发展与改进，走上可持续发展的轨道；更主要的是，教师成为研究者，还有助于促进教师自我发展和自我实现，使教师走上专业发展的“幸福之路”。正如苏霍姆林斯基所说：“如果你想让教师的劳动能够给教师带来乐趣，使天天上课不至于变成一种单调乏味的义务，那你就应当引导每一位教师走上从事研究的这条幸福的道路上来。”事实上，教师只要在从事教育工作的同时，对教育进行研究，他就不会是一支燃烧之后便什么也没有的蜡烛，而会成为在人类历史长河中永远闪光的一颗恒星。

我们研究发现名师最重要的一个特征就是学者化，即不凡的学术勇气、强烈的课题意识、执着的探究精神、全面的信息素养、较强的创新能力、丰硕的研究成果。

今读吕国裕老师《高中生物教学反思实例》，我忽然觉得吕国裕老师的成长过程，就是学者化的过程。本书详细记录了一位优秀教师成长的心路历程：践行“成为被学生记住一辈子的教师”的教育理念，感悟新课程理念的点滴变化，总结教学过程的“喜怒哀乐”，反思教育教学得失，坚持不懈地进行教学

反思、案例研究。

愿更多的教师在成长的过程中，走向学者化、走向名师、走向大师。

2011年3月8日

附：任勇，数学特级教师，苏步青数学教育奖一等奖获得者，享受国务院政府特殊津贴，北京师范大学兼职教授，中国学习科学研究会副会长，现任福建省厦门市教育局副局长。

目 录 contents

第一章 反思日记实例

- 一、教学效果 \ 2
 - 教学要有效果意识 \ 2
 - 二、教学工具 \ 5
 - 不用多媒体也能上好课 \ 5
 - 三、教学手段 \ 7
 - 传统板书丢不得 \ 7
 - 四、教学方法 \ 9
 - 问题诊断学习法的体会和反思 \ 9
-

第二章 教学随笔实例

- 一、教学内容 \ 14
 - 有关 C_3 和 C_5 含量变化的易错剖析 \ 14
 - 例谈概念图在生物学中的应用 \ 17
 - 反馈是内环境稳态调节的核心 \ 20
 - 用“棋盘型”模式解细胞呼吸有关的计算题 \ 23

二、教学方法	\ 28
运用教育心理学改进教法	\ 28
复习有技巧 学习有方法	\ 30
教学反思比教学设计更重要	\ 35
走出高中生物教学的误区	\ 40
三、读书感悟	\ 44
一叶知秋 以小见大	\ 44
反思中小学的超限效应	\ 46
引进生命科学史 培养生物科学素养	\ 48
生活在书籍的世界里 让阅读成为习惯	\ 51
四、教学理想	\ 54
追求理想课堂 争当称职教师	\ 54
反思成就名师 解读名师成长公式	\ 56
五、高考解读	\ 59
2009 年高考“三稳二新”与二轮复习	\ 59
研究《考试说明》 展望 2010 高考	\ 64

第三章 行动研究实例

一、媒体工具的应用	\ 69
借助电子设备进行课堂剖析	\ 69
二、编制试题的指导	\ 72
如何指导学生编制生物学试题	\ 72
三、信息技术的整合	\ 79
生物 CAI 课件制作的研究	\ 79
用 Excel 进行生物题库的创建、优化和运用	\ 82
信息技术与生物学教学整合的初步研究	\ 89

第四章 反思总结实例

一、提问技能 \ 93

提问技能的类型和运用 \ 93

二、作业技能 \ 98

有效作业“九招” \ 98

三、备课技能 \ 101

新课程背景下高中生物教师备课的六种对话意识 \ 101

四、选择题的教学策略 \ 105

生物学选择题的讲评方法 \ 105

生物学选择题的主要测量功能 \ 111

选择题的解题方法及备考策略 \ 115

五、讲评与复习策略 \ 120

高三生物试卷和练习讲评策略 \ 120

减数分裂有效复习之管见 \ 124

六、教学总结 \ 131

探究实验应注意的若干问题 \ 131

高中生物实验原理书写例析 \ 133

高一生物显微镜使用的教学策略 \ 137

如何加强生物探究性实验教学的有效性 \ 140

光合作用高考回眸 \ 142

盘点元素的生理作用 \ 146

高中生物模式图 \ 149

第五章 案例研究实例

一、实验创新 \ 156

高中生物实验创新的实践与反思 \ 156

二、自我反思 \ 158

高中生物教师自我反思的案例研究 \ 158

三、观课议课 \ 164

有效观课浅谈 \ 164

有效议课例谈 \ 167

参考文献 \ 171

后记 \ 173

第一章 反思日记实例

反思日记是个人反思最方便最合适的一种途径。其灵活方便，简单易行，可以不受时空限制及时记录每天的上课心得体会，捕捉教育教学的每一个灵感，已成为教学教研工作人员进行研究工作的第一手素材。通过写反思日记的方式，逐渐探索理论与实践相结合的切入点，让教育教学理论在教学实践中扎根发芽，让教学实践找到教学的根源，为自己和他人的研究提供一些鲜活的案例。

反思日记可以记录的内容很多，可以是一节课上的某种现象、某个问题、某个场景、某个亮点或某个缺憾等等。反思的程序没有固定的模式，反思前可简单陈述要反思的问题、事件的经过，为反思提供研究背景。反思重点是为出现的事件寻找一些理论依据，挖掘事件背后隐含的教育教学道理，剖析其心理学依据，为日后发生类似的教学事件提供一些解决预案，帮助他人解决类似问题。

据研究，一个教师的教学成果与教师的学历不成正比，而与教师的不懈研究息息相关。一线教师的研究，不求大而空，但求细而实，不奢望研究出惊天动地的教育大理论或构建理论框架，只望能脚踏实地地研究一些教学中发现的问题，并能以文本的形式记录下来，以与教育同仁参研、切磋，一起进步。个人认为，一位有多年教学经验的老教师，可以不写教案，因为教案早已在头脑里，但不可不写反思日记，因为它是解除职业倦怠的灵丹妙药，是专业提升的催化剂。不但以前写，现在写，将来还要写，只要在教学岗位上，就要养成良好的反思习惯，并持之以恒地去做，那种“三天打鱼两天晒网”的做法是功利性的体现，很难有研究成果。

在本章中列举几个实例，是反思日记的代表，因个人水平受限，反思缺乏

深刻性和理论性，仅作抛砖引玉之用。

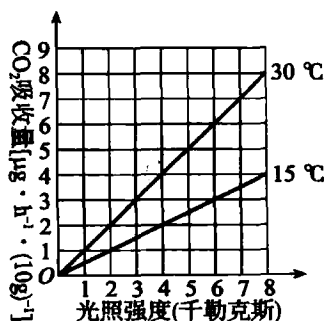
一、教学效果

教学要有效果意识

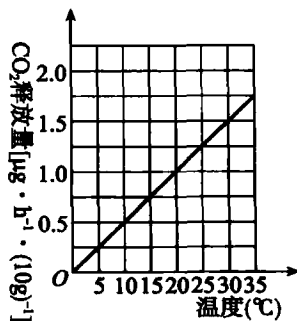
【实例】

今天，高三下学期的第一节复习课，内容是讲评寒假布置的作业 1 和作业 2。高三（8）班是下午第一节的课，讲评完作业 1，作业 2 才讲一题下课铃就响了。第二节是高三（7）班的课，笔者也按部就班上了，突然脑海里下意识想起，今年刚颁发的高考考试说明有变动，非选择题占的比例更大些（80 分中占 50 分），所以就跳过一些选择题，直接先讲非选择题，感觉非常顺利，讲评完后随便问了一下学生，“听懂了没有”，学生照例回答“懂了”。以前同样的问法，学生没有说“不懂”，可是考试时为什么又不会呢？看来是学生这个年纪作怪，不管懂不懂，碍于面子，都说“懂了”。得换个检测反馈的办法。接下来的第三节是高三（9）班的课，综合前两节的信息反馈，直接采用了先讲评非选择题的办法，其中有一道题是这样的：

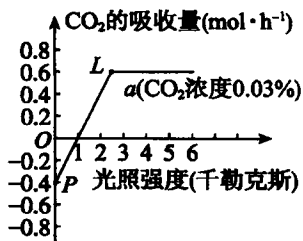
将 10 g A 植物叶肉细胞中的叶绿体和线粒体分离开来，在离体条件下分别研究光合作用中 CO_2 吸收量（图甲）和呼吸作用中 CO_2 释放量（图乙）。在一定实验条件下，测得 B 植物的光合作用如图丙所示，细胞呼吸如图丁所示，据图回答：



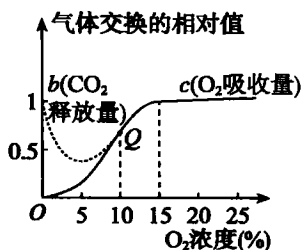
甲



乙



丙



丁

(1) 在光照强度为 8 klx (千勒克斯)、温度为 15 °C 的条件下, 离体叶绿体的光合作用强度是 _____ $\mu\text{g}/(\text{h} \cdot 10 \text{ g})$, 在 30 °C 条件下的叶肉细胞既不吸收 CO_2 , 也不释放 CO_2 , 此时的光照强度应为 _____。

(2) 影响图丙中 a 曲线 P 点上下移动的主要外界因素是 _____; 如果 P 点是在氧气充足条件下测得的, 则氧气浓度应大于 _____ %。

(3) 若此植物为阴生植物, 在实验条件不变的情况下, 改为生长状况相同的阳生植物, 则图丙 a 曲线的 L 点向 _____ 方向移动。

(4) 该器官的 CO_2 释放与 O_2 吸收两条曲线在 Q 点相交后则重合为一条线, 此时该器官的呼吸作用方式是 _____。

(5) 当外界氧浓度为 4%~5% 时, 该器官 CO_2 释放量的相对值大约为 0.4, 而 O_2 吸收量的相对值大约为 0.1。此时, 无氧呼吸消耗葡萄糖的相对值约相当于有氧呼吸的 _____ 倍。

讲到第 (2) 小题关于图丙 P 点的含义时, 也许是因为我上课累了, 也许是突发奇想 (笔者授课时喜欢用同课异构法), 就叫同学们在卷子上写出 P 点的含义, 笔者巡视了一圈, 吓了一大跳, 居然只有一个学生写出正确答案: 只进行呼吸作用, 部分学生写成“无光合作用”, 更多的学生是写不出来。也太过分了! 这么重要的内容, 前面复习时已花了好多的时间, 上课强调了, 笔记也记了, 为什么就写不出来呢? 教了这么多年的书, 知道生气没有用, 就“心平气和”讲解了正确的答案, 再引出影响 P 点上下移动的主要外界因素是温度。而讲解到第 (5) 小题时, 就引导学生回忆, 曾经授给他们的一种“独特”的计算模式图, 居然一个都不会写 (事后生物科代表蔡利达说他会, 只是不好意思到黑板上写)。讲到这里, 笔者心里咯噔一下, 莫非前面的知识都没有复习好, 怪不得上学期统考考不好, 是不是前段时间复习策略不对, 没有真正消

化理解？每节课都想尽量多复习几个考点，可是看来都没有好好掌握，怎么办？……

【反思】

此事给笔者很大的思想震撼。从学生反馈的信息发现问题看似简单，其实并不寻常，教师得学会细心观察，具备一定的教学敏感性，要会透过蛛丝马迹嗅出教学问题，从常见的表面现象抓住事物的本质，了解背后的深层次原因。这就是一个优秀教师所应具备的能力和品质。

针对此事，经过一番自我反思后，觉得有以下几个方面值得注意：

1. 忌贪多求全。每节课宁愿少讲几个考点，也要做到稳扎稳打。贪多嚼不烂，易犯消化不良的毛病，就会出现前摄抑制和后摄抑制，学习就像打仗，还得步步为营。

2. 眼见为实。每次不要自认为学生都会了，应随时有检测学生会了没有的想法。教师经常会被一些表面的现象所迷惑，尤其是教师心情特别好的时候，自我感觉也会良好，此时更易产生误解，得到错误的反馈信息。孔子知道“颜回拾尘”真相后感慨道：人所相信的是眼睛，可是眼睛看到的还不可信；人所依靠的是心，可是心里揣度的仍不可依。可见学生口头的回答并不可信，只有写在卷面上的才真实可信。

3. 善于“留白”。每讲完一个重要或有一定难度的教学内容后，一定得留时间让学生交流一下，消化清楚再往下复习，否则效果很不好。从今天的调整可以看出，高三（9）班的进度虽慢点，讲的题少点，但效果显然比前面两个班的好些。这种教学艺术就相当于绘画、书法中的“留白”手法，有张有弛，可根据学生的学情，在课堂某教学阶段之后，留两三分钟用于学生的交流，特别是当学生发出一些议论声时，说明学生遇到了困难，不要因赶进度而弃学生于不顾。

4. 要有效果意识。从学习效果上看，读的不如说的，说的不如写的。重要考点内容，得让学生自己写出来，如果每次都是老师写在黑板上，教学效果并不好，还是以学生写为主的教学效果最好，比如每节课留出五分钟进行重要语句的默写，有人说这是“土”办法，却是真正落实以生为本的学习理念。一节课好坏的评判标准不是教师讲了多少，而是学生学到了多少。有的课看似热热闹闹的，教师口若悬河，但学生所学所得甚少。优秀的教师，心中不仅有目标意识，还要有效果意识。

二、教学工具

不用多媒体也能上好课

【实例】

这个学期，学校安排笔者教高三（6）班，高二（7）、（8）班，共三个教学班。

今天，是给高二学生上生物第一节课——绪论。笔者走进了高二（7）班教室，计划用事先准备好的课件上课，可问了一下学生才知道多媒体不能用。怎么办？课前的精力主要花在课件的准备上，现在却不能用，只好靠嘴巴说了。说就说吧，都教了十几年了，只是教学思路得调整一下，需要点时间。笔者急中生智，布置学生看几分钟的书，就利用这几分钟的时间回想以前没用多媒体是怎么上课的，想好了怎样弥补多媒体里面无法观看的图片、视频等，再看看那本教材中的备课笔记，上课顿时有了底气。

上课的效果不错！课堂的气氛很好，同学们时不时发出欢快的笑声，说明同学们已被生动的教学内容深深地吸引了，达到了上好开学第一课的主要目的。激起了学生对生物的兴趣，有了学习生物的兴趣，就会产生“首因”效应，以后就会主动去学生物了。

【反思】

不用多媒体也能上好课，分析其原因，主要有以下几个方面：

1. 以生物的封面切入，切入点别致。“请看封面的两个字‘生物’，大家自由说说，什么叫生物？”同学们基本能找到课本中的概念来回答。问题看似简单，但得有一定的分析概括能力，高二学生没有接触生物已有两年时间了，能把看似简单的概念说清楚，还真的不容易，学生的心一下子就被揪住了。这种单刀直入式的引入，作用等同于多媒体给出许多图片的效果。

2. 以丰富的例子来吸引、调动听觉思维。这节课，列举了大量的例子，与日常生活、生产紧密联系，同学们十分爱听。如：疯牛病，遗传现象中性状的相似现象，含羞草、草履虫的应激性，出入电影院瞳孔的变化，保护色等等。

3. 以夸张的、带点诙谐的或略含幽默的语言来渲染。如介绍应激性例子

时，这样讲：“比如一个人处在火海中的反应是本能地逃离，而不是说‘烧吧，我是共产党员’。”虽然是普通的一句话，描述一件普通的事，但有了这么一句话作点缀，课堂气氛变得活跃。

4. 枯燥的内容少讲，次要的地方略讲。在学习生物科学的发展历程时，把生物学阶段简单地分为三个阶段，一带而过，一是理论性强，二是以后会再介绍，三是抽象，如DNA是怎么回事等。

5. 简单的实验增趣。如学习应激性时，请同学们做膝跳反射、眨眼反射等简单可行的实验，可调动全体学生参与。

笔者经历过纯粉笔时代，也比别人更早地把教材中的文本都PPT化，再发现多媒体泛滥成灾，引起了学生的视觉疲劳和审美疲劳。因此笔者身上的教学法的改变，可以说是一个教师演变的缩影，由只用粉笔到只用多媒体再到二者的有机结合；由极端使用多媒体一个字都没有板书，再到返璞归真，发现粉笔板书的重要性；由多媒体放映完全代替学生的思维，到多媒体为学生服务，跟着学生的需要走。

教后改进：

实验：如能将含羞草搬到教室里，让学生真的来做实验，效果比看图片或口头说会更好。如果“草履虫趋向有利刺激，躲避有害刺激”的实验能用显微镜来当堂观察，会更有说服力。

调查：让学生事先对自己的几对性状作调查，有哪些跟父母相像，如双眼皮与单眼皮、直发与卷发、有耳垂与没耳垂、卷舌与不卷舌等，亲自参与了，就更能引起学生的兴趣，学起来也觉得亲切。

上网查找：有关当代生物科学的新进展，请同学们课前自己查找就行了，在课堂上提供机会给予展示。一则可以培养学生获取信息、处理信息的能力；二则可以扩大视野，了解科技前沿；三则可以潜移默化，培养对生物的热爱。

谈感受：自己要怎样学生物？如从目标、态度、方法、作业等几个方面谈谈。把课堂的时间留给学生，给学生一个舞台，提高学生的表达交流能力，尤其是发表自己的想法。中国学校教育培养出来的人才不怕没学问，就怕没思想，如果从小就给予表达思想的空间和时间，中国人的表达交流能力也不会输给外国人的。

如能从以上几个方面进行完善，效果会更完美。

三、教学手段

传统板书丢不得

【实例】

今天，笔者所任教的三个高三班级大部分同学反映教辅《高考导航》P51的第13题(2)不会做。此题是一道探究题，实验目的是根据P点之后被吸收物质的量不再增加，探究该物质是通过主动吸收还是被动吸收进入细胞。上课后，笔者就在高三(9)班讲了简要思路，给出了实验步骤的模式：a. 分组编号。b. 对照处理。c. 观察记录。板书上只有简单的几个纲要，巡视时发现相当一部分学生无从下手。下课后，经过细思，自我诘问，为什么讲得那么明白，学生还是无法领会呢？难道是讲得还不够清楚？还是解题模式太过于简单？带着疑惑，走进下一堂生物课。这一节是高三(7)班的课，笔者就照样介绍了解题模式，只是在“a. 分组编号”后面多写了“甲/乙组”，“b. 对照处理”后面多写了“加呼吸抑制剂，不加呼吸抑制剂”，“c. 观察记录”后面写“速率”。其他的并没有多写，话也没有多说，但笔者巡视时惊喜地发现，竟然有大部分学生写得有模有样，比(9)班的好多了，尽管说句实话，(7)班的基础比(9)班的更差一点。

【反思】

事后，从各个角度反思，教学效果差别的原因何在？两个班级都是平行班，接手时的水平相当，难道是适应教师出了问题？对于实验题，都明确指出了实验目的的重要性，都要求学生对实验目的进行画线，由此再厘清自变量和因变量，为写实验步骤奠定了基础，而实验步骤都被告知解题模式，是解题模式解释得不够详细？……一个个可能的原因在头脑中闪过，经过分析筛选，最后锁定在板书环节上，怎样板书才有效？写什么字？写多少字？为什么只是多写了几个字，效果却差别很大？看来一个小小的举动都值得好好思考。

到了晚上，这个问题还一直在脑海里萦绕着，这到底是怎么回事呢？

笔者翻阅了自己家里所能找到的书籍，又上网查看了一些类似文献，最后终于从文献中查找到有关的理论依据。