

始创于1909年

NANJING
JINLING HIGH
SCHOOL



金陵光

張
謇
題

JINLING GUANG

中国·南京市金陵中学校刊

2017年 秋 季刊

金陵中学



Justin Zackey 张嘉熙博士

张嘉熙 (Justin Zackey)博士是UCLA全球课堂的创办人之一，也是该项目在中国校园的驻地代表，他出生于美国宾夕法尼亚州费城，1994年本科毕业于美国知名文理学院巴克内尔大学，获生物和地理双学位，并在校曲棍球队打破校记录和国家记录。由于在学术和运动上的卓越成就，1993年和1994年均被授予“学术全能”荣誉称号。

1994年，张嘉熙教授获得Henry Luce研究津贴来到云南民族学院开展海外学术调研，回到美国后，在威斯康辛大学麦迪逊分校获得地理学硕士学位，期间于1998-1998年在南京大学约翰霍普金斯中心交流访问。1998年，张嘉熙教授进入加州大学洛杉矶分校（UCLA）攻读地理学博士学位，期间多次获得研究津贴来到中国丽江等地，获得云南社会科学院和丽江东巴文化研究所的支持展开更深入的学术研究，主要研究方向为滇西北的农村发展和环境保护。2005年获得UCLA地理学博士学位后，继而进入加州大学伯克利分校中国研究中心开展博士后工作。

回到UCLA工作后，于2010年推动创办了UCLA全球课堂，搭建了中国高中生和美国高等教育之间的桥梁。

因其20多年的美国和中国多所大学的教学经验，熟悉加州社区学院和中国高中教育体系，他在金陵中学面向中美班学生开设了大学水平的学分课程，第一届学生毕业于2009年。

除了向金陵中学学生提供UCLA全球课堂的课程外，他也在课堂外和学生展开了充分的互动。作为曾经的大学曲棍球队校队全明星，张嘉熙博士主动担任了中美班篮球队教练，带领着年轻的高中生们奋斗在一年一度的篮球赛场上。



-
- 主 管：南京市金陵中学（南京市中山路169号）
 - 主 办：金陵中学教科室
 - 主 编：孙夕礼
 - 执行主编：朱建廉
 - 副 主 编：卢惠红 黄皓燕
 - 特约编辑：吴国锋 戴 喜 苏 华 邢启华
 - 责任校对：李闻超
 - 封面设计：吕卫东
-

教育，究竟应该做什么？

教育，究竟应该做什么？

对于如是之基础性和根本性的问题，笔者的体会是：教育，在其具体运作过程中本应当包括与涵盖所谓“做游戏”、“做训练”、“做教学”、“做教育”、“做文化”和“做人生”等各种层面和各种层级的实在内容和本真意蕴——且容笔者依序而慢慢道来。

1、教育，在其具体运作中应该保有的某种味道是“做游戏”。

教育，是针对“人”而施加的某种影响；基础教育，是面向“18岁前的孩子”的某种活动。针对人实施的教育，就应该尊重人的固有属性；面向孩子的活动，就应该顺应孩子的童真习性。使教育的运作保有“做游戏”的某种味道，就能够让参与教育活动的孩子们保有持久的新鲜感，从而被实效的“领进门”以实在的参与自主“修行”。

2、教育，在其具体运作中不可忽缺的某种内容是“做训练”。

主体性参与教育活动的学生，实际上就是要从教育活动当中有所得；主体性施加教育影响的教师，实质上就是要借教育影响过程有所传。毋庸讳言：无论是学生的“有所得”，或者是教师的“有所传”，其间都不可避免和不应忽缺的含有“技能”一类的内容，而基于“技能”的“得”与“传”，显然就应当以“做训练”的运作方式来实现。

3、教育，若论其具体运作的主体性内容则应该是“做教学”。

把“做教学”认定为是教育运作的主体性内容应该是毫无疑问；把“学科本位下实现学科知识的高效传承”当作“做教学”的行为目标也应该是无可厚非。只是，如是之认定其实是把学生的知识习得指向“学会”的低层次目标，考虑到在“知识与技能”、“过程与方法”和“情感、态度与价值观”的三维目标体系中，指向“学会”的知识目标是最为基础性的目标要件，因而把“做教学”当作教育运作的主体内容应该被认为是明智的。

4、教育，本应当把其主体性内容升格和转化成为“做教育”。

如果在基于知识传承的教育运作过程中，自觉把基于“学会”的目标指向调整和转化为基于“会学”的目标指向，则在教育运作的行为品质上就必须有所升格与提升，从而便将所谓的“学科教学”的主体性教育运作行为升格和转化为所谓的“学科教育”。如果把“学科教学”的相应行为认定为是“教书”，那么“学科教育”的行为便应该是所谓的“育人”。

5、教育，若能做出高品质与高品位便自然升华为“做文化”。

一方面，凡教育现象无一不是文化现象；另一方面，凡高品质和高品位的行业运作均可以称为是文化运作。所以，如果把教育运作做出高品质、做至高品位，那么实际上就是把教育运作升华而使之成为文化运作，实质上就是把“做教育”升格为“做文化”。只有把教育运作做到所谓“做文化”的高品质和高品位，才能有效抑制所谓“有知识而无文化”的教育产品泛滥。

6、教育，在意识层面和运作层面都应自觉回归到“做人生”。

教育，实际是发生在人际间的某种活动；教育，实质是受过专业训练的强者（教师）对处在发展阶段的弱者（学生）的某种影响。所以，无论是主体性参与教育活动的学生，或者是主体性实施教育影响的教师，都应该把这先天性具备着所谓“双主体”特征的教育运作过程自觉当作自己人生经历中的一种形式或一个阶段。有了这种自觉认同，也便会把教育运作过程当作所谓“做人生”而实现自然的回归。

结语：教育，其实就是“做游戏”——游戏，不是教育大餐的一道菜，而是教育大餐每道菜中的味精和盐；教育，其实就是“做训练”——训练，不是教育运作的全部和唯一，而是教育运作中的一部和一种；教育，其实就是“做教学”——教学，是知识习得过程中以“学会”为目标指向的“教书”运作；教育，其实就是“做教育”——教育，是知识习得过程中以“会学”为目标指向的“育人”过程；教育，其实就是“做文化”——文化，是教育运作过程的高品质呈现和高品位体现；教育，其实就是“做人生”——人生，才是教育运作的最终目标和最终体现，才是教育及其运作的最终归属。

朱建廉

2017年9月1日

目 录 (复刊号 第26期)

【卷首语】教育,究竟应该做什么?.....朱建廉

· 理论探讨 ·

1 教学中体现数学思想方法的几个要点.....曹思齐

4 “结构把握”与“细节关注”.....朱子

· 科研园地 ·

7 数学推理能力研究综述.....曹思齐

12 例说“草根式”的教学研究——始于一道习题的教学研究活动系列呈现.....朱子

· 学科时空 ·

23 谈化学研究的空间尺度——兼谈化学学科与物理学科间的微妙关系.....编辑部

25 在课堂教学中树立化学正面社会形象——以“乙醇”的教学为例.....戴建良

29 解读“综评”数据背后的秘密.....崔邑诚

· 课堂聚焦 ·

31 关于《电荷及其守恒定律》的教学设计.....黄皓燕

36 从“给养”到“滋养”.....吴国锋

38 算出三点共线.....王丙风

41 谈文本阅读的“细节关注”——以汪曾祺先生《葡萄月令》的文本阅读为例.....金宗仁

44 唤起美术新课堂的生命力——以《奏响色彩的旋律》一课为例.....郭楚娇

48 在读写结合教学中培养学生审辨性思维——以《史记·刺客列传》为例.....陈可人

51 谈学生制图在语文教学中的运用——以《〈史记〉选读》教学为例.....陆平

56 在生命课堂中培养英语核心素养——以南京地铁资源为例.....张莹莹

59 危机中的心理与心理中的危机.....孙凯

· 考试研究 ·

64 真的能会聚吗?——例谈物理试题的质疑性和批判性审读.....朱建廉

· 德育在线 ·

69 采莲清歌第一声——回顾我的第一次教育运作实践.....朱建廉

72 团队理论和训练与高中生生涯教育.....王旭辉

73 坚守心中那片教育的沃土.....严飞

74 高三的那些事儿.....徐海虎

75 在反思中期待提升.....王泽扬

77 不轻松的班主任之路.....张娣

· 文学漫步 ·

79 深厚郁积笔力雄健 起伏跌宕吞吐有致——浅说沉郁顿挫类诗歌的阅读鉴赏.....陈柏华

81 女性的独特视角——从三首咏史诗看“英雄观”的性别差异.....朱子

83 梦江南(六首).....晓建

· 校史钩沉 ·

86 由一份史料所引发的困惑.....金宗仁

90 民国时期的金中校刊考略.....张铭

· 教育随笔 ·

94 读书的“有用”与“无用”.....喻旭初

96 致金陵中学中美班(UCLA全球课堂)十周年.....Eric Altice

封二 名师风采(国际部).....校办供稿

封三 校园动态.....校办供稿

教学中体现数学思想方法的几个要点

曹思齐

摘要：数学思想方法大多是内隐的内容，是数学教学中重要且层次较高的目标，需要长期不断的实践。对于数学思想方法的教学，首先应注意在备课时即要充分挖掘数学知识的相关背景；其次，教学过程中应努力将学生的思维过程暴露出来，不断渗透数学的思想方法；最后，思想方法的教学具有长期性，只有不断地对自身教学进行反思和改进方能促进对数学、学生以及教学的认识。

关键词：数学教学；数学思想方法

数学思想方法是对数学知识内容和其所用方法的本质认识，是蕴含于具体内容与方法中，经过了提炼与概括，进而成为一种理性认识^[1]。学生学习的数学知识，如果不用，很快便会忘掉，“唯有深深铭刻在心中的数学的精神、数学的思维方法、研究方法、推理方法和看问题的着眼点等，却随时随地发生作用，使她们终生受益^[2]。”从这个角度讲，数学思想方法往往是人们生活和工作中经常活跃的、也是最需要的东西，而对其理解和掌握也应当成为数学教学中一个更高的目标。

我国的数学教育一向以双基的掌握作为重要诉求，如今，双基增加了数学的基本思想方法、基本活动经验，成为了“四基”，并获得了数学教育界中的高度认同。数学思想方法本身是多种多样的，教学内容的不同、课型的差异也会导致教学方法上的区别，总的来说，在教学中更好地凸显数学思想方法应当注意以下几点。

1、对教学主题进行充分挖掘

数学思想方法是在数学知识的形成、发展和应用的过程中逐步得到抽象和概括的^[3]，反过来，数学思想方法在形成后，又不断地引导人们产生新的数学认识，这就意味着基本思想方法与基本知识和技能之间有着相辅相成、密不可分的关系。然而，不同于白纸黑字的一个个的数学事实，思想方法更多地是一种隐性的内容，很难单纯地依靠学生去自主地进行发现和领悟。这就要求教师首先应当认识到数学思想方法的重要价值，对其形成和发展过程有所了解，在备课和教学设计的过程中还应自觉地对教材相关内容进行挖掘，在教学中将隐性的思想方法彰显出来。

任何一种数学思想方法的产生都离不开数学家所处的时代，对教学主题的理解和认识更应特别关注相关内容的数学文化背景。英国的哲学家、数学家罗素和怀特海等人在其早期的哲学研究中，通过充分的论证使人们确信，数学在方法、价值判断标准、研究对象诸方面成为了一种独立的文化^[4]，数学文化成为很多数学思想方法的载体。因而，教师在教学过程中，若想要学生对数学的思想方法有进一步的了解和体会，就必然要对其文化背景进行揭示。

例1 “对顶角相等”定理的教学

在余角、补角、对顶角这部分内容中，课程标准要求学生探索并

掌握“对顶角相等”这个定理，教师在教学中也常常以“想一想”、“试一

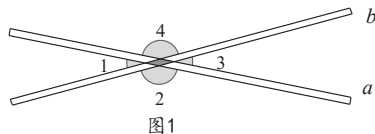


图1

^[1] 罗增儒. 数学思想方法的教学[J]. 中学教研, 2004(7): 28-33.

^[2] 米山国藏. 数学的精神、思想和方法[M]. 成都: 四川教育出版社, 1986.

^[3] 中华人民共和国教育部制定. 义务教育数学课程标准 2011年版[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.

^[4] 张维忠著. 数学教育中的数学文化[M]. 上海: 上海教育出版社, 2011.

试”等活动引导学生进行探究，比如：

如图 1，将两根木条 a 、 b 订在一起，并把它们看成是两条相交的直线。如果 $\angle 1=50^\circ$ ，那么 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 各等于多少度？由此，你发现了什么？

改变 $\angle 1$ 的大小，你发现的结论还成立吗？

将上面的木条 a 、 b 抽象成直线，由于 $\angle 1$ 、 $\angle 3$ 都是 $\angle 2$ 的补角，所以 $\angle 1=\angle 3$ ；同样地，可以得到 $\angle 2=\angle 4$ ，进而得到“对顶角相等”这个定理。

这样的设计，学生也确实经历了动手操作、观察发现、归纳化归等过程，然而，在类似的探索和证明定理的活动中，学生是否真正地获得了数学思想方法的体验和欣赏呢？也许未必。对于本节课而言，定理的本身是非常清楚的，结论也十分显然，相信大多数学生是“一看就懂”，根本不会去怀疑它的正确性，因而关键就在于：这么明显的定理为什么还需要证明？事实上，“对顶角相等”是作为《几何原本》第 1 卷的第 15 个命题而提出的，并在证明中借助了“等量减等量，其差仍相等”这一公理。从“如此明显何必证明”到“崇尚理性精神需要证明”，学生完全能够经历一次公理化数学思想方法的体验，获得心灵上的冲击，教师这里也可以顺其自然地指出公理化思想的历史背景，这样的过程就比简单地活动要深刻得多。

例 2 对数内容的教学

对数的概念，常常也是通过问题情境，借助指数（函数）引出。例如有如下问题：

若某物质最初的质量是 1，则经过 x 年，该物质的剩留量 $y=0.84^x$ 。由此，知道了经过的时间 x ，就能求出该物质的剩留量 y ；反过来，知道了该物质的剩留量 y ，怎样求出所经过的时间 x 呢？

在得到对数的概念后，老师们也大多会介绍一下对数的历史，但往往是三言两语带过，和教学过程并无太大联系，学生也很难会留下一些实质性的印象。其实，在纳皮尔的定义以及他所有涉及对数的成果中，对数（函数）的概念并不是最重要的，他劳心费力地构建这个体系的目的只有一个——简化计算，尤其是积和商的运算，这就和当时天文学、航海技术快速发展这样的大背景息息相关。将乘除转换为加减，简单干脆地体现了数学的思想和它的精妙，这样的背景如果能尝试融入教学过程中，避免单纯地为介绍数学文化而介绍数学文化，定能予学生以极大的震撼。

数学知识的发展过程毕竟是曲折的，少不了会有很多弯路，这没必要也不可能让学生都再去经历一遍。

但是，对于概念、定理等数学事实背后的文化背景和来龙去脉，教师应当有意识地进行挖掘和梳理并为己所用，这对教学中进一步体现数学思想方法是不无裨益的。

2、以适当问题暴露学生思维

作为结果的数学知识是形式化的演绎体系，它严谨而准确、美丽而冰冷。作为教育任务的数学就应将这种学术性的结果转换为学生容易接受的教育形态，其灵魂则是数学思想方法。课本上的内容往往是形式化安排着的，是数学教育家弗赖登塔尔所说的“教学法的颠倒”，教师在实际教学时就需要将它反过来，以数学思想方法为主线进行教学设计，通过适当的问题引导学生开展积累基本活动经验，让火热的思考得到暴露，不断深化对数学思想方法的理解。

例 3 同位角内容的教学

同位角、内错角以及同旁内角的概念是为了判断直线的平行而引入的。教师可能会设计如下的探究活动：

用三角尺和直尺可以画平行线（图略）。在图 2 中， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 相等，直线 a 、 b 就平行；在图 3 中， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 不相等，直线 a 、 b 平行吗？

总结： $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是否相等，决定了直线 a 、 b 是否平行。进而引出三线八角的概念以及基本事实：同位角相等，两直线平行。

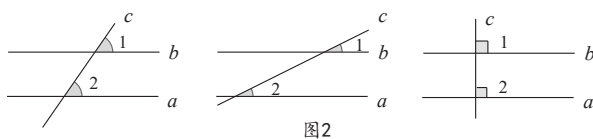


图2

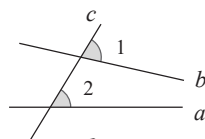


图3

容易看出，这样的探究问题设计地过于直白、指向性十分明显，学生大多能很“顺利”地就得到教师所要的答案，课堂上看着皆大欢喜实际上思维的含量大打折扣。三线八角的内容实际上隐含了这样的思想：用第三条直线作为工具去研究两条直线的位置关系，通过位置关系比较明显的相交去研究比较模糊、难以捉摸的平行。而若想让学生的思维过程得到暴露，就

要多问学生“为什么”、“怎么来的”这些最基本的问题：“这个问题是怎么提出的”、“为什么这样做”、“为什么从这些角度研究”等等。如果这些问题解决了，学生得到的将不仅仅只是概念和性质，更学会了思考问题和研究问题的方法，这对于学生的发展是相当有帮助的。例如，可以尝试以下过程^[5]：

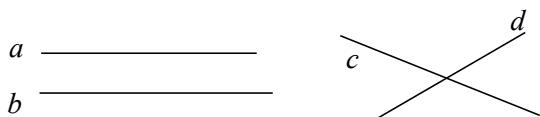


图4

如图4，先让学生指出直线 a 、 b 以及 c 、 d 之间的关系，对于直线 a 、 b 是否平行，学生很有可能产生不同的认识：如会有学生认为 a 、 b 延长后也许就会相交；

这时教师可以问学生：以后碰到这样的情况都要一直延长下去吗？学生不难注意到，如果两条直线只要有一条倾斜了一点点，那么它们的交点可能会很远，总是作延长线判断可能就不太现实；

教师此时可以追问学生：那这个问题究竟如何解决，或者给予适当提示：生活中有判断两直线平行的例子吗？（如铁轨与枕木）进而可以引导学生借助与两条平行线相交的直线来判断其位置关系，再引出三线八角的概念以及基本事实。

这样的问题，将学生火热的思考呈现出来，就有了思想方法的熏陶了。哈尔莫斯说过，问题是数学的心脏。学生在暴露思维过程的同时，也获得了对数学思想方法的直接体验。教师进行问题的设计时，既不应出现挖好坑让学生跳这种不必要的障碍，也要避免出现有损教学内容思维含量的假探究、假问题。顺着数学知识的来龙去脉，在数学概念的形成过程、数学定理的发现过程、某些性质和结论的探究过程，包括小结复习的过程中多问学生一些“怎么想到的”、“怎么来的”，努力做到“道而弗牵、强而弗抑、开

而弗达”。

3、不断对自身教学进行反思

通过反思，教师能够不断成长、不断促进对教学的理解。任何一节课都是以特定的知识背景、特定的学生为前提的，因而，对于不同的学生，还可以提出怎样的问题？这样的设计，还有哪些地方没有关注到？即使是类似的学生，还需要做哪些调整？下一节的内容，特点在什么地方？……这些是对自身教学作的具有普遍意义的反思。

对于数学思想方法的教学，前面提到过，思想方法是内隐的，是较为深层次的知识。这一方面要求教师要明确数学思想方法的价值，在课堂教学中要意识地凸显数学思想方法，在新授课中贯穿，在课堂小结和复习中反思提炼，在解题教学中自觉应用；另一方面，思想方法的内隐性还决定了它的达成是一种长期性的过程，是一种远期目标，需要不断地进行渗透，“欲速则不达”，绝不能认为上一两堂思维含量比较高的课就能毕其功于一役；数学思想方法还具有过程性，数学教学中谈数学思想方法，不能光是台上教师讲、台下学生听——“下面用化归方法解决这个问题”——它必须以学生的主动参与为前提，以基本活动经验的积累为载体，在基本知识和技能的掌握中慢慢体会，并在接下来的学习中不断地掌握和运用。

4、小结

数学思想方法贯穿于数学教学活动的整个过程，数学概念的掌握、知识结构的建立、数学问题的解决都以它为指导。数学思想方法的教学又不是一朝一夕几节课就能完成的，它既需要教师不断挖掘隐藏在数学知识后的丰富背景，也需要对教学过程中的问题进行精心的设计，还需要坚持不懈地进行反思、改进。总之，作为数学教师，一定要不断地去理解数学、理解学生，方能更好地理解教学、实施教学。

^[5] 张莫宙，过伯祥编. 数学方法论稿[M]. 上海：上海教育出版社，2012.

“结构把握”与“细节关注”

——针对 J 老师“数学教师培训讲座文稿”的几点建议

朱子

J 老师好！

接受了您所交给我的任务（为您做教师培训讲座的讲稿文本提出修改的建议）后，我认真的把您所提交的讲稿文本拜读了两遍。其中，第一遍拜读主要是为了大致了解讲稿文本的整体性结构，而第二遍拜读则主要是针对讲稿文本做必要的细节关注。所以要把基于讲座文稿的两遍拜读其侧重点分别放在“整体的结构”和“细节的关注”上，实在是因为它们在决定讲座成败时都将会起到关键性的作用。现在，我便于如是之两遍拜读基础上向您提供并不一定成熟的建议而如下所给出。

建议 1：关于讲座的主题确认

针对您讲座文稿的第一遍拜读，我梳理出了相应的标题和分级子标题如下，即

数学课堂教学的实践与思考 ⁴⁾
（引言） ⁴⁾
一、概念、公式、定理的引入 ⁴⁾
案例 1~ 案例 5 ⁴⁾
二、例题教学 ⁴⁾
（一）例题： ⁴⁾
1、课本例题的选编与重组 ⁴⁾
案例 6~ 案例 7 ⁴⁾
2、对课本“母题”的改编 ⁴⁾
（母题与子题凡例若干） ⁴⁾
3、自编问题（或例题） ⁴⁾
（1）需要通过具体问题来引入新知识时（案例 1） ⁴⁾
（2）需要让学生学习某种解题方法时（案例 2） ⁴⁾
（3）为了训练学生的思维方法时（案例 3） ⁴⁾
（二）例题教学 ⁴⁾
案例 1~ 案例 2 ⁴⁾
结束语 ⁴⁾

从讲座文稿所整合的资源来看，讲座所涉及到的具体问题主要有

问题 1：关于概念、公式、定理的教学引入策略问题。

问题 2：关于教材文本中原有例题的选编与重组

问题。

问题 3：关于课本习题为“母题”的“子题产出问题”。

问题 4：关于例题、习题有针对性的自主性编拟问题。

问题 5：关于典型例题在教学实施中的合理处置问题。

纵观自讲座文稿中所提炼出来的上述问题，并注意到把问题 1 所涉及到的概念、公式和定理等一并认为是相关习题的背景知识，这样便可以把您的讲座文稿其主题认定为是聚焦于数学学科的“习题教学”几个基本问题，同时考虑到讲座文稿多用“以例明理”的相应方式，所以就不妨把讲座的标题改为：“例谈习题教学中的几个基本问题”。

建议 2：关于讲座的结构梳理

鉴于对讲座文稿的主题认定和标题改动，不妨将分级标题一并改动而将讲座的结构作清晰的梳理如下所示，即

针对相应的调整有如下几点需要予以说明

说明 1：经调整后讲座标题与二级子标题之间的逻辑从属关系更为流畅。

例谈习题教学的几个基本问题 ⁴⁾
0、引言 ⁴⁾
1、关于背景知识的教学处置问题 ⁴⁾
案例 1：（概念的教学引入策略问题） ⁴⁾
案例 2：（公式的适用条件把握问题） ⁴⁾
案例 3：（定理的学科意蕴理解问题） ⁴⁾
2、关于教学资源的多方整合问题 ⁴⁾
案例 4：（选编与重组） ⁴⁾
案例 5：（改编与自创） ⁴⁾
案例 6：（母题与子题） ⁴⁾
3、关于典型习题的解题指导问题 ⁴⁾
案例 7：（基本知识与习题解答） ⁴⁾
案例 8：（基本方法与习题解答） ⁴⁾
案例 9：（基本思想与习题解答） ⁴⁾
4、结语 ⁴⁾

说明 2: 案例改为整体性统一排序使得行文更为顺畅。

说明 3: 同级子标题长短一致保证了外观上的美感。

说明 4: 案例的内容指要避免了原稿中的功能重叠而扩充了讲座的容量。

建议 3: 关于讲座的逻辑链接

为了保证讲座文稿中的各个二级子标题所统领的具体内容呈无缝对接, 为了保证同一个二级子标题下的各个案例呈自然关联, 就需要在讲座的现场设计并运用适恰的导语来完成自然且无痕的逻辑链接。引言及相关导语的设计建议如下所示, 即

引言: 对于任何一门学科的教学来说, 相应的习题教学应该被认为是其不可忽缺的组成部分, 数学学科的教学当然也不能例外。鉴于此, 本次讲座便直指数学学科在习题教学中的诸如“背景知识的教学处置”、“教学资源的多方整合”和“典型习题的解题指导”等几个基本问题而展开。

导语 1: 由于解题的依据是所谓的“双基”, 所以基于概念、公式、定理等基本知识的教学, 实质上是相应学科背景下习题教学的基础和前提。鉴于此, 我们就有必要针对基本知识的教学以例说的方式谈谈诸如“概念的教学引入策略”、“公式的适用条件把握”和“定理的学科意蕴理解”等问题。

导语 2: 顾名思义, “习题教学”其实就是针对“习题”的教学, 而针对“习题”的“习题教学”就必须以“习题”为基本资源。于是, “习题资源的多方整合”也就自然成为我们研究“习题教学”时无法回避的问题。

导语 3: 由于“习题教学”的核心目标是“解题指导”, 而“解题指导”通常又需要依次从学科知识的角度切入帮助学生得到习题的正确结论、从逻辑思维的角度切入帮助学生运用适当的方法完成解题过程, 若用更高标准提出要求则还需要从哲学思想的解读切入帮助学生简单的获取相应方法……

……

建议 4: 关于讲座的细节关注

讲座的品质往往是由某些细节的呈现状况来决定, 认真拜读讲稿文本后发现有一些需要精细化打磨的细

节, 这里选取讲座原稿中案例 4 的内容谈一谈我的看法而供参考吧。

案例 4 是关于“数学归纳法”的教学, 关于“数学归纳法”的教学, 我觉得若在应用于习题解答时则应该把握住如下要点。

要点 1: 数学归纳法的操作步骤

运用数学归纳法证明某命题 A 对所有自然数都成立, 通常需要依次做如下所述的 3 个步骤操作, 即

(1) 通过演算而确认: 当 $n=1$ 时命题 A 成立;

(2) 假设: 当 $n=k$ 时命题 A 成立;

(3) 若在上述假设基础上能够推得: 当 $n=(k+1)$ 时命题 A 也成立, 则便完成了“命题 A 对所有自然数都成立”的相应证明。

要点 2: 数学归纳法的基本原理

数学归纳法所以能够针对一类命题进行证明, 其基本的原理是所谓的“最小(大)数原理”, 即: 在一个不空且有限的数组内必然存在着最小(大)数。

要点 3: 数学归纳法的逻辑诠释

数学归纳法所以能够针对一类命题进行证明, 其逻辑层面的诠释是: 操作步骤(1)实际上保证了使得命题 A 成立的数组不空; 操作步骤(2)实质上假设了使得命题 A 成立的数组有限, 而如是之不空且有限的数组内其最大值为 k ; 操作步骤(3)则相当于推翻了操作步骤(2)中的假设, 从而意味着使得命题 A 成立的数组无限, 即“命题 A 对所有自然数都成立”。

例题: 试证明: 下列(*)式对所有的自然数 n 都成立

$$\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \cdots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n}{2n+1} \quad (*)$$

证明 1: 其实, (*) 式的证明可采用所谓“把(*)式左端的每一项拆成两项”而如

$$\begin{aligned} \text{左端} &= \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \cdots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} \\ &= \frac{1}{2} \left[\left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) + \cdots + \left(\frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n+1} \right) \right] \\ &= \frac{n}{2n+1} = \text{右端} \end{aligned} \quad \text{证毕}$$

证明 2: 当然, (*) 式的证明也可采用数学归纳法而如下所给出, 即

(1) 当 $n=1$ 时, 应有

$$\text{左端} = \frac{1}{3} = \text{右端} \quad (*) \text{ 式成立}$$

(2) 假设: 当 $n=k$ 时 $(*)$ 式也成立, 即

$$\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \cdots + \frac{1}{(2k-1)(2k+1)} = \frac{k}{2k+1} \quad (**)$$

(3) 于是, 当 $n=(k+1)$ 时, 有

左端

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \cdots + \frac{1}{(2k-1)(2k+1)} + \frac{1}{(2k+1)(2k+3)} \\ &= \frac{k}{(2k+1)} + \frac{1}{(2k+1)(2k+3)} = \frac{(k+1)}{2(k+1)+1} = \text{右端} \end{aligned}$$

可见: 当 $n=(k+1)$ 时 $(*)$ 式也成立。 证毕

证明 3: 但是, 若采用数学归纳法证明 $(*)$ 式时, 其步骤 (1)、(2) 与证明 2 同, 其步骤 (3) 的推演不是建立在其步骤 (2) 的假设基础之上而是借用证明 1 中的方法, 为

左端

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \cdots + \frac{1}{(2k-1)(2k+1)} + \frac{1}{(2k+1)(2k+3)} \\ &= \frac{1}{2} \left[\left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) + \cdots + \left(\frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k+1} \right) + \left(\frac{1}{2k+1} - \frac{1}{2k+3} \right) \right] \\ &= \frac{(k+1)}{2(k+1)+1} = \text{右端} \end{aligned}$$

证毕

则相应的证明过程便应该被认定为是“存在着逻辑上的缺陷”而不能够被认同。

建议 5: 关于讲座的内容呈现

另外, 为了最大限度的保证讲座效果的高品质, 讲座现场最好配置以 PPT 课件并取适当的动画播放方式来呈现。当然, 在制作 PPT 课件时, 尤其是在设计 PPT 课件的动画播放方式时, 还应该针对讲座时的口头表达内容做到“心中有数”, 以保证讲座时的口语表述内容与 PPT 课件播放能够实现和谐的整合。

4、结语

J 老师, 以上所提建议仅供您参考。需要借“结语”文本向您作进一步说明的是: 如是之建议的提出缘由, 一方面是出于我对您所组织的讲座内容的理解所致, 另一方面也是出于我对教师培训讲座的某种认识和某种体会所使然。由于跨学科的缘故, 更由于手边缺乏相应的资料, 甚至连最起码的教材文本都没有, 所以我对数学学科教学中的习题教学其基本的教学要求和常见的运作策略等均知之甚少, 而从这个角度来看提出相关建议的举动确实显得非常冒失, 因而必须再次郑重申明: 仅供参考而已。另外, 在所提的建议 4 当中关于“数学归纳法”的具体内容, 希望你本着批判的观点而审读, 如果建议中的相关表述与数学学科的教学要求相悖, 请以后者为准, 切切!

——2017 年 7 月 2 日

(上接 11 页)

纳推理, 史教授(2011)认为, 有些数学定义、公式、定理是可以也应当通过归纳方式进行教学的, 其教学更多的是“意会”重于“言传”的东西, 应当在基本活动经验中让学生获得感悟, 从具体问题入手, 体会正确思考数学问题的方法^[32]。

总之, 以学生为主体, 在基本活动经验的积累中全面发展学生的数学推理能力是各研究者的共识。

4 小结与展望

以上从数学推理的内涵、价值、培养等方面梳理了国内外现有研究的部分成果, 研究角度涉及哲学、心理学、教育学、数学等多个学科。在内容上, 关于数学推理的内涵、意义及培养的论述都较为充分, 且不同类型的推理能力的发展都有较充分的研究; 在方法上, 现有研究多以思辨为主, 作为一种教育目标, 如何提高推理能力的可测性、可评价性, 并加以落实, 可能需要结合具体数学教学开展进一步的定量研究。

数学推理能力研究综述

曹思齐

摘要: 推理是数学的基本思维方式, 推理能力是数学核心素养的重要组成, 也是数学教育的重要目标. 本文从数学推理的内涵和类型、意义和功能, 以及推理能力的发展和数学教育中如何培养数学推理能力等方面对国内外相关研究做一梳理、评价, 以期推进当前数学教育中推理能力的理论研究和实践探索.

关键词: 数学推理; 数学推理能力; 回顾展望

1 数学推理的内涵和类型

1.1 推理学说的发展

亚里士多德(Aristotle)使逻辑学成为了一门具体的学科, 之后欧几里德(Euclid)等人最终使数学与形式逻辑紧密结合起来, 使数学从一门经验性科学成为一门演绎科学. 资本主义时期的培根(Francis Bacon)为归纳逻辑做出了重要贡献, 演绎方面, 莱布尼茨(Leibniz)建立的数理逻辑成为逻辑学中用数学方法发展起来的一个学科.

中国古代与古希腊差不多同时产生了逻辑学, 如《墨经》在其《小取》篇中就举出了“辟”、“侔”、“援”、“推”四种推理形式, 其中前三种属于类比的范围, “推”则具有归纳的特点^{[6]348}.

1.2 数学推理的内涵

逻辑学中的推理是由一个/组判断(前提)推出另一个判断(结论)的思维形式^{[7]686}. 心理学角度的推理可视为逻辑定义的延伸: 人在思维时遵循某种逻辑法则, 以已知事实或假设条件为基础, 推演出有效结论, 从而对事理之间的关系获得理解的历程^{[8]257}. 至于数学推理, 《数学辞海》(山西教育出版社, 2002)中虽未收录, 但国外也有学者试做解释:

Lithner(2000)认为, 数学推理是问题解决过程中产生想法、得出结论的思维过程, 其基础在于学习者从学习环境中建立起来的数学经验^[9]. 他还认为(2008), 数学推理未必一定要建立在严密的逻辑基础上, 甚至也可以是有误的, 只要对推理者自己来说合理即可^[10]. Karin(2009)认为, 数学推理是在两个想法或概念间构建的一条路径, 用以论证或解决问题, 它是关于数学的推理, 同时也是通过数学对象进行的推理^{[11]7}.

总之, 数学推理的具体含义虽尚无定论, 但其内涵与推理是大致相似的, 是推理在数学领域中的应用, 其特点是数学信息(概念、符号等)之间的推知和联系, 且这种过程可以是严格的证明或合理的猜测.

1.3 数学推理的类型

(1) 形式逻辑的分类

金岳霖先生依照前提与结论之间是否有必然联系将推理分为演绎推理与归纳推理两大类(也称必然性/或然性推理, 或有效/非有效推理), 并将观察、实验、简单枚举、类比等方法统称为“归纳法”. 进一步地, 按前提数目的不同又可分为直接与间接推理, 按推理形式的简繁又可分为简单与复合推理等^{[6]144,211}.

通常也习惯于将推理分为演绎、归纳和类比三种, 这是按照前提与结论的范围分类的: 演绎推理的结论不超过前提所断定的范围, 是从普遍到个别的推理(即一般到特殊), 我们熟知的三段论就是其中一种; 归纳推理则是从个别到普遍的推理, 如简单枚举归纳(数学归纳法、完全归纳法本质上是一种演绎推理); 至于类

^[6] 金岳霖主编. 形式逻辑(重版)[M]. 北京: 人民出版社, 2006.

^[7] 彭漪涟, 马钦荣主编. 逻辑学大辞典[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2004.

^[8] 张春兴著. 心理学原理[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2012.

^[9] Lithner J. (2000). Mathematical reasoning in task solving. Educational studies in mathematical, 41, 165-190.

^[10] Lithner J. (2008). A research framework for creative and imitative reasoning. Educational Studies in Mathematics, 67(3), 255-276.

^[11] Brodie, K. (2009). Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms. Springer-Verlag GmbH.

比推理,则是由两个(类)事物在许多属性上都相同而推出它们在其他属性上也相同的过程,是从个别到个别或从普遍到普遍的推理.下面是比较常用的推理模式(表1).

表1 形式逻辑中的三种常用推理模式

三段论	简单枚举归纳	类比推理
	S_1 是 P	
所有的 M 都是 P ,	S_2 是 P	A 与 B 有属性 $a_1, a_2, \dots, a_n$,
S 是 M ,	$\vdots$	A 有属性 b ,
所以, S 是 P .	S_n 是 P	所以, B 也有属性 b .
	所以, 所有 S 都是 P .	

(2)波利亚的合情推理

课程标准指出,“推理一般包括合情推理和演绎推理,合情推理是从已有事实出发,凭借经验和直觉,通过归纳和类比等推断某些结果;演绎推理是从已有事实和确定的规则出发,按照逻辑推理的法则证明和计算^{[12]6}”,并要求“在参与观察、实验、猜想、证明、综合实践等数学活动中,发展合情推理和演绎推理能力^{[12]129}.”

合情推理必然要提及波利亚.上世纪80年代,美籍匈牙利数学教育家波利亚著的 *Mathematics and Plausible Reasoning* 的中译本《数学与猜想》(科学出版社,1984)面世,第一卷 *Induction and Analogy in Mathematics* 译为“数学中的归纳和类比”,第二卷 *Patters of Plausible Inference* 译为“合情推理模式”,“合情推理”一词就源出于此. *Polya* 将推理分为论证推理和合情推理,并指出,“数学家的创造性工作成果是论证推理,即证明;但是这个证明是通过合情推理,通过猜想发现的.只要数学的学习过程稍能反映出数学的发明过程的话,那么就应当让猜测、合情推理占有适当的位置^{[13]v}.”他还给出了合情推理的两种基本模式^{[14]3,9}. (表2)

表2 *Polya* 的合情推理模式

a. 归纳模式	b. 类比模式
A 蕴含 B	A 类似于 B
B 真	B 真
A 更可靠	A 更可靠

可以说,合情推理其实就是猜想,是包括了归纳、类比、观察、实验等一系列方法的猜想,因而,对合情推理模式也存在着不少质疑:中文意义不明确,不满足推理模式的客观性要求;割裂了原本十分清晰的归纳和演绎之间的关系等^[15].

(3)其他学者的分类

刘兰英(2000)将小学生数学推理能力概括为五种分能力:可逆推理能力、类比递推能力、归纳推理能力、整分变换推理能力和演绎推理能力^[16].

贝尔(*Bell*)认为,随着数理逻辑的发展,演绎逻辑也应遵循数理逻辑的语言,并给出了演绎推理的两大分类(直接推理证明和反证法)及9种基本推理类型^{[17]344}.

Christou 认为,归纳推理过程可分为相似(*similarity*)、相异(*dissimilarity*)、综合(*integration*)三种,并给出了归纳推理的框架结构^[18](表3).

表3 *Christou* 关于归纳推理的结构

结构	属性水平	联系水平
相似	识别事物间的共同性质	识别数学关系
相异	识别不满足某种性质的个体	识别不满足某种关系的个体
综合	对两个或更多的性质进行判断	对两个或更多的关系进行判断

基于 *Polya* 和 *Schoenfeld* 关于问题解决的相关理论, *Lithner* 将数学推理分为模仿性推理和创造性推理(*CMR*)^[10](表4).他还指出,教师布置的任务中, *CMR* 用到的并不多,对于较简单的任务 *CMR* 往往能够得到充分且成功的应用,对于困难的任务反而是失败的 *AR* 用得更多.

^[12] 中华人民共和国教育部制定.义务教育数学课程标准 2011 年版[M].北京:北京师范大学出版社,2012.

^[13] (美)G·波利亚著;李心灿等译.数学与猜想 第一卷:数学中的归纳和类比[M].北京:科学出版社,2001.

^[14] (美)G·波利亚著;李心灿等译.数学与猜想 第二卷:合情推理模式[M].北京:科学出版社,2001.

^[15] 连四清,方运加.“合情推理”辨析[J].课程·教材·教法,2012(5):54-57.

^[16] 刘兰英.小学生数学推理能力结构的验证性因素分析[J].心理科学,2000(2):227-229.

^[17] (美)贝尔著;许振声等译.中学数学的教与学[M].北京:教育科学出版社,1990.

^[18] *Christou, C.* (2007). A framework of mathematics inductive reasoning. *Learning & Instruction*, 17(1), 55-66.

表 4 Lithner 关于问题解决的两种推理模式

推理类型	特征
模仿性推理	记忆推理
	MR
	规则推理
创造性推理	AR
	CMR

2 数学推理的意义和功能

2.1 推理是一种基本的数学思维

数学知识不仅仅是一些事实，还是推出其他知识或解决问题的工具，是整个逻辑体系的一部分。正如《课程标准(2011 年版)》指出的，“推理是数学的基本思维方式，也是人们学习和生活中经常使用的思维方式^{[12]6}。”学习数学就是要学习推理^{[19]102}。

斯托利亚尔就认为，数学是一种以形式符号为主要载体的思维活动，数学思维在数学活动中体现出来，因而，数学教学是数学活动的教学，他还将数学活动划分成三个环节：经验材料的数学组织、数学材料的逻辑组织、数学理论的应用^{[20]108}，相对应的基本数学思维有三种：抽象与形式表示、符号变换与推理、数学建模^[21]。

2.2 推理能力是数学能力的重要成分

林崇德等认为，数学能力可看作是以数学概括为基础，由三种基本数学能力(运算能力、空间想象能力和逻辑思维能力)与五种思维品质(深刻性、灵活性、独创性、批判性和敏捷性)组成的具有 15 个交点的开放性

动态系统^{[22]329}。

史亚娟等将数学能力分为两个层次，运算能力、空间想象能力、信息处理能力是第一个层次，通过模式能力逐渐获得更高级的能力，即第二层次的逻辑思维能力和问题解决能力^[23]。

国外学者中，克鲁捷茨基从数学思维的基本特征出发，经过长期系统的研究，将数学能力分为 9 种成分：概括数学材料，发现共同点的能力；连续而适当分段的逻辑推理的能力；用简缩的思维结构进行思维的能力；等等^{[24]112}。Turner 提出了包括数学推理与论证、数学策略性思维等六种数学核心能力^[25]；Niss 提出了包括数学思维、数学推理等在内的 8 种具有严格数学意义的数学能力成分^[26]。这些研究均表明，数学推理能力是数学能力的重要组成。

各国数学教育也十分重视数学推理能力。全美数学教师理事会(NCTM)在 2000 年公布的《美国学校数学教育的原则和标准》中提出了包括数学推理在内的 5 种数学能力；新加坡于 2000 年颁布的数学教学大纲、德国于 2003 年颁布的数学教育标准、美国于 2010 年颁布的《州共同核心课程标准》等都将数学推理列为重要能力之一^[27]。我国历次教学大纲与课程标准也均视数学推理能力为重要目标。

推理能力是推理活动以一定的结构形式在个体身上固定下来，形成的一种持久、稳定的个性特征^{[28]561}。数学中，定理的证明、公式的推导、习题的解答、实际生活中与数学有关的问题的解决，都依靠推理能力。数学推理能力作为数学核心能力已成为共识，不仅如此，严谨的推理能力还是一种重要的数学素养^[29]，是数学素质教育的重要目标，也是中小学教师专

[22] 林崇德著. 学习与发展——中小学生学习心理能力发展与培养[M]. 北京：北京教育出版社，1992.

[23] 史亚娟，华国栋. 中小学生学习能力的结构及其培养[J]. 教育学报，2008(3)：36-40.

[24] (苏)克鲁捷茨基著；李伯黍等译. 中小学生学习能力心理学[M]. 上海：上海教育出版社，1983.

[25] Turner, Ross. (2010). Exploring mathematical competencies. Research Developments, 24, 2-7.

[26] Niss, Mogens. (2011). Mathematical Competencies and the Learning of Mathematics: The Danish KOM Project. http://w3.msi.vxu.se/users/hso/aaa_niss.pdf.

[27] 徐斌艳. 数学学科核心能力研究[J]. 全球教育展望，2013(6)：67-74, 95.

[28] 《数学辞海》编辑委员会编. 数学辞海 第 6 卷[M]. 太原：山西教育出版社，2002.

[29] 章建跃. 论数学素质及其培养[J]. 中国教育学报，1999(3)：

[19] 教育部基础教育课程教材专家工作组织编写. 义务教育数学课程标准解读 2011 年版[M]. 北京：北京师范大学出版社，2012.

[20] 斯托利亚尔著；丁尔隍等译. 数学教育学[M]. 北京：人民教育出版社，1984.

[21] 鲍建生. 关于数学能力的几点思考[J]. 人民教育，2014(5)：48-51.

业素养的重要内容^[30]。

2.3 数学推理的功能

“数学是思维的科学”、“数学是思维的体操”。演绎推理的确定性和严谨性带给人们以理性精神、求实精神，让人们能够有条理地思考、判断。实际上，数学推理的本质也正是演绎推理^[31]。

演绎在于逻辑的严谨，归纳在于想象的丰富。数学还带给我们以创新精神，这是由“归纳”的性质决定的。归纳推理需要推理者从经验过的东西推断未曾经验的东西^[32]。正如罗素所说，“归纳法不像演绎法那样确切可信，它只提供了或然性而没有确切性；但是另一方面它却给了我们以演绎法所不能给我们的新知识^[33]”^[29]。发现新知识、得到具有或然性的结论是数学创新的根本，也是教育的重要目标。

数学推理的功能是多方面的，主要体现为思维训练、理解命题、解释说明、证实猜想、扩充知识^[31]；以及有助于学生理解推理对象的确定性、明确前提与结论应当有联系、懂得正确判断需有充分的依据、知道证明需要起点、领悟有效推理的方法等^[34]。总之，具备良好的数学推理能力对于促进学生的数学素养以及一般能力的发展，都有着重要的意义。

3 推理能力的发展和培养

3.1 数学推理能力的发展

(1) 相关理论与实践研究

皮亚杰(Piaget)用逻辑和数学的概念来分析说明思维发展的过程，研究表明，小学阶段学生的逻辑思维能力已逐步发展，到了初中阶段，推理能力基本形成。

郑和钧(1984)等人将中学生推理能力的发展概括为五种水平：推理能力发展较好；基本具备推理能力；初步具备推理能力；推理能力较差；推理能力很差。研究表明，初中生大多已经具备初步的推理能力，两种

推理的发展既互相促进又不完全同步，归纳推理能力发展的加速期在初中而演绎推理的加速期在高中^[35]。

林崇德(1992)对小学生推理能力的发展做了研究，并得出了小学生推理能力的发展趋势。在对中学生数学推理能力发展的研究中，林崇德将学生所表现出的能力划分为四个水平：直接推理水平、间接推理水平、迂回推理水平、按照一定数理逻辑格式进行综合推理的水平，并得出结论：中学生逻辑推理水平是低的，多步推理成为普遍难题，抽象的综合性推理更是困难；正常情况下数学推理水平随年龄增加而发展，初二和高二是发展的转折点，同时，推理活动的思维量趋向“简化”；逻辑推理存在个体差异^[22]^[33]^[5]。

田中等人(2003)的数学推理技能的测试(类型上分为演绎、归纳、类比三大类，难度上分为一步、两步、三步)结果表明，初中生的演绎推理技能强于归纳和类比推理，这一方面与当时教材的安排和训练强度相吻合，另一方面也反映出学生创造性思维训练的不足^[36]^[98]^[125]。

几何内容一向被认为是训练推理论证能力的重要载体。李红婷(2007)对7—9年级学生几何推理能力进行了研究，将几何推理分为直观推理、描述推理、结构关联推理和形式逻辑推理四个层次^[37]。

王瑾(2011)在对235名小学生的调查研究基础上构建了学生阶段具有普适特征的归纳推理理论，并将小学阶段归纳推理学习分为四个阶段：前归纳阶段、归纳推理的初级阶段，归纳推理的完善阶段、归纳推理的前演绎阶段^[38]。

推理能力还需要妥适的评价机制。吴宏(2014)对推理能力表现的评价指标进行了研究，认为我国还需完善对学生基于达成目标的学习水平的描述，只有在层次清晰、可操作性强的评价标准的指导下，才能有效地将推理能力内隐的心理活动转化为外显的行为表现^[39]。

除此之外，还有学者对推理能力的各种影响因素

35-38.

[30] 毕力格图，等. 论中小学教师专业标准中的学科成分[J]. 教育理论与实践，2011(4): 32-36.

[31] 宁连华. 数学推理的本质和功能及其能力培养[J]. 数学教育学报，2003(3): 42-45.

[32] 王瑾，等. 中小学数学中的归纳推理：教育价值、教材设计与教学实施——数学教育热点问题系列访谈之六[J]. 课程·教材·教法，2011(2): 58-63.

[33] (英)罗素著；何兆武译. 西方哲学史 上[M]. 北京：商务印书馆，1963.

[34] 马复. 数学推理的内涵与价值[J]. 小学数学教育，2015(6): 3-6.

[35] 郑和均，等. 中学生推理能力发展的测验研究[C]. 全国第五届心理学学术会议文摘选集，1984.

[36] 田中，等. 数学基础知识、基本技能教学研究探索[M]. 上海：华东师范大学出版社，2003.

[37] 李红婷. 7—9年级学生几何推理能力发展及其教学研究[D]. 重庆：西南大学，2007.

[38] 王瑾. 小学数学课程中归纳推理的理论与实践研究[D]. 长春：东北师范大学，2011.

[39] 吴宏. 推理能力表现：要素、水平与评价指标[J]. 教育研究与实验，2014(1): 47—51.

进行了研究,如武锡环指出,影响学生归纳推理能力的主要因素是信息表征、归纳识别、形成猜想和假设检验^[40];台湾蔡明珠等发现语文成绩、性别、人格倾向等背景因素对儿童演绎推理能力也有不同影响^[41]。

(2)国际性测试及比较研究

一些大型数学评价项目也十分关注推理能力的发展。2007年国际数学与科学教育成就趋势调查(TIMMS)的评价框架中,推理能力就是一项重要的认知水平^[42]^[27]。

国际学生评价项目(PISA2009)也将推理能力视为能力水平考查中的一项重要内容,并在能力维度将推理能力分为三个水平:再现、联系和反思。再现水平指学生能提出如“多少”、“多大”之类的基本问题,并能区分定义和判断;联系水平还要求能理解数学概念和情境间所存在的一些差异;反思水平则要求学生还能够理解和把握给定概念的局限性和范围,并能对结论进行推广^[43]。

这些研究也有相当的借鉴意义。蔡春霞在PISA2009评价框架基础上对中英两国八年级学生的数学推理能力做了研究,结果表明,概率推理方面两国学生表现均较好,英国学生尤为突出;代数方面表现处于中等水平,且中国学生低于英国;几何得分最低,但中国学生明显较优^[44]。

3.2 数学推理能力的教学和培养

(1)对不同推理形式关系的认识

Courant曾说,“数学,作为人类智慧的一种表达形式,反映生动活泼的意念,深入细致的思考,以及完美和谐的愿望。它的基础是逻辑和直觉,分析和推理,共性和个性。虽然不同的传统学派各自强调不同的侧面,但是只有双方对立的力量相互依存和相互斗争,才真正形成数学科学的生命力,可用性,以及至上的价值^[45]。”认识并处理好数学推理的不同形式之

间的关系,是培养学生推理能力的前提。

Sternberg认为,数学思维能力有三个方面:分析性、创造性和实践性,分析性思维倾向于逻辑的演绎,创造性思维倾向于猜想和发现,实践性思维则指在真实问题中能够进行推断和策划。他指出,分析性思维仍是数学推理的基本要素,但有效的教学应同时注意培养和评价思维的创造性和实践性^[46]^[37-44]。

喻平(2008)认为,数学教学中是以演绎的还是归纳的形式展示教学内容,是强调演绎思维还是归纳思维的训练,构成了教学中演绎取向与归纳取向之间的矛盾^[47]。数学教学应将演绎取向与归纳取向有机融合,形成演绎为主、归纳为辅的范式^[48]。

(2)教学中推理能力的培养问题

在实践层面上,教学中如何培养推理能力一直是研究者们关注的问题。

刘晓玫(2002)认为,推理能力的培养应融合在数学教学过程中;落实到不同内容领域之中;通过学生熟悉的生活发展学生的推理能力;充分考虑学生的身心特点和认知水平,注意层次性差异性^[49]。

针对新课标强调合情推理的问题,宁连华(2003)认为,数学课程内容的删减应当确保演绎推理占有足够的份额,这是培养数学推理能力的根本保证;同时,推理能力的教学要力求为学生创设推理的机会和环境,暴露推理的真实思维过程,培养反思意识,引导学生主动参与推理活动^[31]。

数学教学必须遵循学生身心发展规律。史宁中(2007)认为,演绎推理的内容不能过早出现,因为它是基于概念和符号的,对孩子而言建立概念(尤其是抽象概念)很困难。因此,小学阶段主要是认同;初中阶段可以逐渐开展演绎推理的教学,但应当有物理背景;高中阶段方可逐步渗透形式化的概念以及在此基础上的逻辑推理^[50]。至于归

(下转6页)

^[40] 武锡环,李祥兆.中学生数学归纳推理的发展研究[J].数学教育学报,2004(3):88-90.

^[41] 蔡明珠,王美娟.探讨影响国小学童演绎推理能力之相关因素:以台北县市六年级学童为例[J].国教新知,2011(3):33-43.

^[42] 张奠宙,等.数学教育研究导引(二)[M].南京:江苏教育出版社,2013.

^[43] OECD.(2010).PISA 2009 Assessment Framework-Key competencies in reading, mathematics and science:106-112.

^[44] 蔡春霞,王瑞霖.中英学生数学推理能力的差异分析:八年级学生的比较研究[J].上海教育科研,2012(6):93-96.

^[45] (美)柯朗,罗宾斯著;汪浩,朱煜民译.数学是什么[M].长沙:湖南教育出版社,1985.

^[46] Sternberg.(1999).The Nature of Mathematical Reasoning. Yearbook (National Council of Teachers of Mathematics).

^[47] 喻平.教学中几对矛盾的对峙与融通[J].教育理论与实践,2008(2):48-51.

^[48] 喻平.正确处理数学教学中的基本矛盾(下)[J].教育理论与实践,2009(28):39-43.

^[49] 刘晓玫,杨裕前.关于推理能力问题的几点思考[J].数学教育学报,2002(2):54-56.

^[50] 史宁中,郭民.中学数学证明的教育价值——数学教育热点问题系列访谈之四[J].课程·教材·教法,2007(7):23-27.

例说“草根式”教学研究

——始于一道习题的教学研究活动系列呈现

束子

教学，是一种极具复杂性的综合性实践活动；而复杂的教学活动实施，则需要有在运作主体做倾心研究的前提下才能够保证其品质的上乘和品位的高雅。说到教学研究，会有不少以学科教学为主体性职业行为的教师们倍感纠结，他们觉得：把课上好似乎并不困难，但若针对上课的过程实施理性层面上的研究那就会让人感到困难，而把针对教学活动实施研究所取得的相应成果以论文的形式呈现出来那就会更加困难，至于说使得撰写的教学论文能够得到专家的认可并在刊物上发表那就更是难上加难。由于有了这样的认识，由于这样的认识所带来的畏难情节，所以会有不少教师在对待教学和教学研究时自然持有如是之态度，即：教学，我努力做好；教学研究，我就免了吧。其实，针对教学和教学研究的上述认识是不够精准的，而对待教学和教学研究的上述态度也是值得商榷的，窃以为：以“把课上好”为目标而做出的相应努力，其实就是一种紧贴着“教学”的“教学研究”——草根式教学研究。如果认同如是之观点，那么只要你走进课堂就不得不直面这种“草根式教学研究”。本文所呈现的就是“草根式教学研究”的具体一例，而呈现如是内容之目的则是为了帮助同行、尤其是帮助年轻的同行们对“教学”、对“教学研究”形成新的认识，并在新的认识基础上逐渐培养起自觉操弄“草根式教学研究”的职业行为习惯，因为笔者在近四十年的职业生涯中所获得的深切感受是：这种“草根式教学研究”恰恰是提升职业行为技能、保障职业行为成效和实现自身专业发展的最为可靠和最为有效的方式。

0、由一道数学习题引发的系列研究规划

背景：偶然的机会，观摩了一节无论是从预设的

环节、或者是从实施的阶段切入而考量都应该被认为是属于品质上佳的数学课。只是，被整合为课中教学资源的一道习题却引发了诸多极富价值的思考。相应的习题如下所示，即

习题：根据基本不等式的形式，选择你认为合适的数填空： $\sqrt{1 \times 2} \leq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

于是，形成了针对于斯而进行系列研究的想法。而在启动系列研究之前有必要做一点理性层面上的悉心规划，即

规划：其实，将要付诸实施的“系列性研究”是源自于观摩课现场的那种具备了“说时迟，那时快”特征的“系统性思考”，每当攫取“系统性思考”中的一个片段，便可以提炼出一个观点，进而在辅之以相关材料的佐证后便可以构造起一篇论文。所以，相应的规划便可以通过设立作为系列研究成果形式的论文标题来表达。于是有

- (1)《攀登“隔行”的那座山——关于一道数学习题教学功能的较真性思考》
- (2)《对一道数学习题的直观感受》
- (3)《关于一类数学习题习惯性表述的歧义考问》
- (4)《低处启动，渐次推进——简评一道关于“基本不等式”的运用训练习题》
- (5)《例谈“或然”与“必然”》
- (6)《例说“学科视角”的异同》
- (7)《例说发生关系的主体指认问题》
- (8)《学科、逻辑与哲学——从一道习题谈起》
- (9)《材质、题型与功能——关于习题命制的思考》

.....

1、《对一道数学习题的直观感受》

因为一种表达的冲动，打开电脑而敲下了《对一道数学习题的直观感受》的标题。在依题作文之前，不妨先行把如是之标题作一番基于结构剖析式的解读，即：“感受”，设立如是之标题只是为了表达某种感受；“直观感受”，文中将要表达的感受尚未经过更为缜密的理性思维考量而仅仅是所谓直观层面的感受；“对习题的直观感受”，明确交代了激发直观感受之客体；“对数学习题的直观感受”，强调“数学”是为了暗示作为任教物理学科的“感受主体”只是在“隔行如隔山”的尴尬当中抒发了对一道不期而遇的“数学”习题的、仅限于直观层面的肤浅感受。

相应的作文运作，只打算在“交代背景”、“直抒感受”和“阐明观点”等方面做一点工作。当然，文末还需要有一个“简短结语”而用于表达作文之初心。

背景：观摩了一节题为《基本不等式的证明》的数学课，在为执教者那合理的设计、精当的实施和实施过程中所表现出的上佳素质而由衷赞叹的同时，注意力却又被整合为本节课教学资源的一道习题所吸引。引起笔者极大关注的这道习题如下所给出，即

习题：根据基本不等式的形式，选择你认为合适的数填空： $\sqrt{1 \times 2} \leq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

教学现场上，同学们的思维流程没有丝毫困顿而均能够自觉并自然的根据形如

如 $a \geq 0, b \geq 0$ ，则 $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ （当且仅当 $a=b$ 时取“=”）（*）

的所谓“基本不等式”而轻松完成习题的解答。可具有数十年物理学科任教经历的笔者却在这瞬间形成了较为强烈的直观感受而如下所述。

感受：与其说是“感受”，倒不如说是“困惑”。可能是因为没能够弄明白把上述习题整合为本节课的教学资源之设计意图，也可能是因为没能够弄清楚执教者赋予上述习题的教学功能究竟为何，总之在“隔行如隔山”的尴尬境遇里所形成的直观感受有如下几点，即

感受 1：对于以“1”为倍率的乘数，按照数学学科的书写习惯是可以省略的呀？这种把确定了数

“ $\sqrt{2}$ ”书写成为“ $\sqrt{1 \times 2}$ ”的做法让笔者确实感到有点别扭。

感受 2：符号“ $\leq$ ”的语音表达是所谓的“小于等于”，而其逻辑学含义则是“小于，或等于”，这在笔者较为熟悉的物理学科语境中是非常明确的客观存在，难道在笔者较为生疏的数学学科语境中符号“ $\leq$ ”的语音表达和逻辑界定都有所区别不成？

感受 3：如果在数学和物理两个学科的语境中符号“ $\leq$ ”的语音表达和逻辑界定能够取得一致，那么在确定的数“ $\sqrt{1 \times 2}$ ”后面连接这样一个表达“或然逻辑关系”的符号“ $\leq$ ”可就把人害苦了——我们怎样才能把一个明明是具备了所谓“必然性”特征的数表达成为具有“或然性”特征的数（或者是其他什么玩意儿）呢？

感受 4：教学的实际运作为我们呈现了如下所示的视觉感受，即

$$\sqrt{1 \times 2} \leq \frac{1+2}{2} \quad (1-1)$$

仔细端详上述表达便可发现：符号“ $\leq$ ”左、右两侧的

数“ $\sqrt{1 \times 2}$ ”和“ $\frac{1+2}{2}$ ”都具有确定的大小，而在比

较两个各有确定大小的数之间的大小关系时，应该借助于表达“必然逻辑关系”的符号“ $>$ ”、“ $=$ ”或“ $<$ ”呀？

感受 5：看起来，在（1-1）式所给出的习题答案的表达中，对于符号“ $\leq$ ”的逻辑界定不应该是具有“或然逻辑关系”的“小于，或等于”，而应该是具有“必然逻辑关系”的“不大于”。可是，在课的观摩过程中既未见教师强调指出符号“ $\leq$ ”的“必然逻辑关系”的逻辑界定、又没见同学对符号“ $\leq$ ”的“或然逻辑关系”诠释的相应质疑，倒是让笔者由此而联想到了一个小品当中的一段对话，即

……

甲：你每月挣多少钱？

乙：不到 1 万。

甲：“不到 1 万”是多少？

乙：4 千。

……

感受 6: 小品人物的对话中把不具确定性的“不到 1 万”和具备确定性的“4 千”之间进行智慧和幽默的相互替代的启发, 笔者突发奇想: 上述习题是否可以随手填上一个较大的数(譬如 10000000)而轻松便完成解答呢? 因为这“随手填写上一个较大的数”的相应做法, 完全可以采用如下所给出的、由于填充题的题型特征而不必显性表达出来的推理过程而诠释的堂堂正正, 即

根据基本不等式, 应有

$$\sqrt{1 \times 2} \leq \frac{1+2}{2} = 1.5$$

而

$$1.5 < 10000000$$

所以可得

$$\sqrt{1 \times 2} \leq 10000000$$

.....

上述习题激起了笔者诸多直观的感受, 而在将直观的感受输入大脑进行理性层面上的深加工时又派生出了如上所述的诸多困惑。其实, 这诸多的困惑最终聚焦在如下所给出的一个具有核心意蕴的困惑, 即

核心的困惑: 选择上述习题作为本节课的教学资源, 我们在主观的层面上究竟是想让其荷载上怎样的教学功能呢? 而在客观层面上的教学运作过程当中又能够让其发挥出怎样的作用呢? 针对如是之教学功能设定是否可以采用其他的习题而合理替代呢?

观点: 对于将要表达的“观点”, 笔者在心理层面上已然有所准备, 即: 笔者将在表达这些“观点”之前便预先为其加上了“有些莽撞的”、“可供商榷和批判的”和“期望得到教正的”等定语。这所谓“莽撞的”、“可供商榷和批判的”、以及表述主体“期望得到教正的”观点依次表达如下, 即

观点 1: 在“基本不等式”的教学当中, 作为运用训练的习题的命制似乎不宜以“确定的数”入题, 如果是为了命制只考察“基本不等式”的主体表达式形式、不必涉及其主体表达式赖以成立的条件界定的基础题而不得不选用“确定的数”入题, 那么在题型的选择上似乎不宜选用填充题型。

观点 2: 针对有违观点 1 的习题而如上所述, 若采用那种“随手填上一个较大的数”的相应做法, 则我们似乎会因为缺乏否定其解题操作和拒绝其所得结果

的充足理由, 从而使得我们于主观层面上为习题设定的教学功能丧失殆尽。

观点 3: 如果用符号“ $\leq$ ”来表达“或然逻辑关系”, 则在上述的习题解答当中似乎应该填充

$$\sqrt{1 \times 2} \leq \frac{a^2 + b^2}{2} (a^2 b^2 = 2) \quad (1-2)$$

方能称得上“合适”; 如果用符号“ $\leq$ ”来表达“必然逻辑关系”, 则在教学的过程当中以前文所述的(1-1)式充作上述习题的答案的基础上, 似乎还应该针对符号“ $\leq$ ”而做出严肃的逻辑界定, 因为笔者曾从部分同学处印证了一个事实, 即: 很多同学都是在不经意的状态下把符号“ $\leq$ ”指认为是“或然逻辑符”而以“小于或等于”的语音表达来认定。

观点 4: 如果命制上述习题而用之于相应的教学过程, 并且强行要求同学们机械的根据“基本不等式”的形式而给出形如(1-1)式所给出的答案, 则从其所能够发挥的教学功能而考量, 似乎不如由直接默写“基本不等式”的完整内容而替代。

观点 5: 和其他的学科一样, 数学学科的教学运作在关注到“学科”层面上的特色的同时, 似乎也应该关注到“逻辑”层面上的流畅和“哲学”层面上的朴实吧!

.....

较为莽撞的提出了些许不尽成熟的观点后, 发现还需要针对所提出的观点以及提出观点时的表述特征做一些说明, 即

必要的说明: 首先需要重申, 上述观点可能都属于“不尽成熟”一类, 甚至是属于“不能成立”一类; 其次需要解释, 提出上述观点时“似乎”一词的使用频率较高, 其实是笔者不够自信所使然; 最后需要声明的是, 笔者唯一能够自信和自诩的可能也只剩下“所持的较真态度”而已。

结语: 作为手持退休证的老教师, 我深爱着从业近 40 年的“教师”职业; 作为退休反聘的校学术委员会主任, 我担当着和同行们、尤其是和年轻的同行们一起实现专业发展之职责。我不敢把我研究中所得到的判断强加给大家, 但我希望大家都能够认可我的这种对教学和对教学研究的较真态度, 秉持如是之较真态度而努力发展自己的专业, 从而把你的“职业生涯”转换到更具“职业幸福感”的“专业生活”当中去。

2、《攀爬“隔行”的那座山——关于一道数学习题教学功能的较真性思考》

听了一节题为《基本不等式的证明》的数学课，执教的 C 教师所表现出的扎实功底和极佳素养给笔者留下了较为深刻的印象。笔者注意到：年轻的 C 老师的教学处置并未在“基本不等式”上做过多的纠缠，而是把着力的重点聚焦于课题当中的另一个关键词“证明”之上，循循善诱而启发着同学们自主性的运用多种方法证明了形如

若 $a \geq 0, b \geq 0$ ，则 $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ （当且仅当 $a = b$

时取等号）（*）

的所谓“基本不等式”，较为出色的完成了本节课教学的主体任务，较好的达成了相应的教学目标。只是，在接下来所给出一道基于“基本不等式”的运用训练例题，却引发了笔者作为任教物理学科的“隔山外行”的关注，以至于想攀爬一下那座“隔行之山”。

例题：试根据基本不等式在横线上填写一个合适的数： $\sqrt{1 \times 16} \leq \underline{\hspace{2cm}}$ （注：为了行文方便，实际施教中例题的表述与数据均有所改变）。

若从最为常见的角度来揣摩命题者的意图，则所谓“合适的数”显然应该为

$$\sqrt{1 \times 16} \leq A_1 = \frac{1+16}{2} = 8.5$$

但是，在填上这所谓“合适的数”后，我们便不得不直面形如

$$4 \leq 8.5$$

的数值关系的表达。当然，如果我们把这一数值关系的意义解释为是“4 不比 8.5 大”（或者是“8.5 不比 4 小”），那倒也无可厚非而属情理之中。只是，由于例

题中算式“ $\sqrt{1 \times 16}$ ”其数值是确定的“4”，所以在这一确定了“4”与由“基本不等式”的操作而算出的“8.5”之间用“具有界定数的大小关系功能”的符号“ $\leq$ ”相连接，似乎就显得有些滑稽，因为我们在明确了算式

“ $\sqrt{1 \times 16}$ ”的数值为“4”的基础上，于紧接算式其后的符号“ $\leq$ ”右端填写上任意一个不小于“4”的数

不就 OK 了吗？于是笔者便决定信手填写“10000000”。

由于并非任教数学学科而具有所谓“隔行如隔山”的顾忌，所以课后虚心向数学教师们讨教，果然被告知：信手填写的“10000000”不能被认为是“合适的数”，其原因是没有按照例题所规定的“根据基本不等式”而获取。于是，笔者又耐着性子把这“10000000”的由来给出如下所述的交待，即

根据基本不等式可得

$$\sqrt{1 \times 16} \leq \frac{1+16}{2} = 8.5$$

而

$$8.5 < 10000000$$

所以有

$$\sqrt{1 \times 16} \leq 10000000$$

上述努力被思维缜密的数学教师们又一次无情的否定，他们认为：由于“10000000”的上述获取过程不仅运用了“基本不等式”，还运用了所谓“等号和不等号的传递性特征”，与例题文本以约定俗成的方式而隐性提出的“仅仅根据基本不等式”的相关要求不相符，所以带有较大程度的随意性而得到的数“10000000”也便不能够被认定为是例题所求的“合适的数”。在感叹“数学”这项“科学的皇冠”其外观的华丽和内涵的丰富、其逻辑的严密和操弄的严谨的同时，笔者又忍不住把作为工具的“数学”学科在应用于物理学科时被经常性采用的、且为物理学科所允许的、甚至是为物理学科所提倡和所推崇的所谓“等效代换”的操弄手段应用于斯，从而又可以借助于“基本不等式”而搜寻一串而不是一个例题所期盼的所谓“合适的数”而依次如下，即

$$\sqrt{1 \times 16} = \sqrt{2 \times 8} \leq \frac{2+8}{2} = 5$$

$$\sqrt{1 \times 16} = \sqrt{4 \times 4} \leq \frac{4+4}{2} = 4$$

……

其实，相应的操弄可以一般性而给出，即：在 $\delta \geq 0$ 的条件下，我们把基于“基本不等式”的运用操作稍加变通，便可以得到对应的 A_δ 取值的一般表达为

$$\sqrt{1 \times 16} = \sqrt{\delta \times \frac{16}{\delta}} \leq A_{\delta} = \frac{\delta + \frac{16}{\delta}}{2} = \frac{\delta}{2} + \frac{8}{\delta} \quad (2-1)$$

而由(2-2)式所决定的例题所求的所谓“合适的数 A_{δ} ”，从其最小值“4”开始的一连串的数应如下表所给出，即

δ	4	2	1	0.1	0.01	0.001	……	$\delta \rightarrow +0$
A_{δ}	4	5	8.5	80.05	800.005	8000.0005	……	$A_{\delta} \rightarrow +\infty$

另外，对应于任意一个符合条件

$$A_{\delta} \geq 4 \quad (2-2)$$

的所谓“合适的数 A_{δ} ”，都会有两个 δ 的不同取值而呈现出某种特殊的“倍率对称”的规律分布在 $[0, +\infty)$ 区间，因为由(2-1)式整理可得关于 δ 的二次方程为

$$\delta^2 - 2A_{\delta}\delta + 16 = 0 \quad (2-3)$$

而该方程的两个根

$$\delta_1 = A_{\delta} + \sqrt{A_{\delta}^2 - 16} \quad \delta_2 = A_{\delta} - \sqrt{A_{\delta}^2 - 16} \quad (2-4)$$

在条件(2-2)下均满足

$$\delta \geq 0 \quad (2-5)$$

而这些满足相应条件的 δ 的不同取值，其所谓“倍率对称”的规律性分布如下表所示，即

δ	…	160	16	8	4	2	1	0.1	…
A_{δ}	…	80.05	8.5	5	4	5	8.5	80.05	…

在接受了数学教师们的点拨后汲取到了现实的教训，于是对上述的操弄便能够自主而自觉的按照例题中以所谓“约定俗成”的相应方式隐性提出的“仅仅根据基本不等式”的相关要求而自我否定，即：由于上述的操弄在运用“基本不等式”之前曾运用过基于“当把一个乘数放大为 δ 倍而把另一个乘数除以 δ 后两数的乘积将保持不变”的基本原理，因而所得到的这一连串如表中所给出的数据 A_{δ} 都不能够被认为是例题所求的那个“合适的数”，而欲使所获得的 A_{δ} 能够堂堂正正的成为例题所求的那个“合适的数”以构成例题的正解，只能把例题所给出算式当中的数“1”和“16”直接代入“基本不等式”方能够得到唯一的“合适的数 8.5”。

只是，由此而自然派生出来的问题却是：例题的如是之机械处置方式，其荷载的教学功能又是什么呢？

与其机械的处置这道例题而让相应的训练功能单一的指向“对‘基本不等式’作简单的记忆”，倒不如干脆将例题修改成为以本文的文首处便显性呈现的(*)式作为参考答案而如下所示的变例以代，即

变例：请默写出表述完整的基本不等式_____。

本来倒是踌躇满志而在电脑键盘上敲下了《攀登“隔行”的那座山》的标题，后经反顾了研究过程中“蹒跚的步履”和“狼狈的体态”后又理智的改“攀登”为“攀爬”。但无论是“攀登”或者是“攀爬”，通过相应的研究而“真诚的欢迎教正”和“热切的希望讨论”之心不改——那是必须的！

3、《原来真的是“闹着玩儿”——关于一类数学习题的本质指认和功能界定》

当执教者在课堂上以教学课件呈现出一屏载有如下所示的习题时，作为教学活动观摩者而认真注视着教学进展过程的笔者其第一反应是：哟！这道习题怎么长的就跟“闹着玩儿”似的。嘿！竟然会在下意识的思维状态下而针对一道严肃的数学习题给出“闹着玩儿”的主观认定，这其中的缘由、这其中的是非、这其中的曲折等，就可以、就需要、就必须来说说道道（絮叨絮叨）了。

(1) 首先明确“闹着玩儿”的指认对象

被认定为是“闹着玩儿”的这道习题出自一节严肃的数学展示课，在课题为《基本不等式的证明》的教学实施完成了“同学们在教师启发下自主给出基本不等式的证明”而进入所谓的“基本不等式的运用训练”环节时，由执教者所操弄和掌控的教学课件显示屏上便悄然显现出了这道被笔者在下意识的状态界定为是“闹着玩儿”的习题，即

习题：根据基本不等式的形式，选择你认为合适的数填空： $\sqrt{1 \times 2} \leq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

由于习题的解答依据、或者说“闹着玩儿”的游戏规则是所谓的“基本不等式”，为保证习题解答的评判者们、或者说“闹着玩儿”的游戏观摩者们能够评判有所依、或观摩有所指，所以我们应该把“基本不等式”的完整表达呈现于斯，即

如 $a \geq 0, b \geq 0$, 则 $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ (当且仅当 $a=b$ 时取

“=”) (*)

(2) 接着交代“闹着玩儿”的语词出处

观摩课结束后笔者曾一度陷入了沉思：在视觉感官探测到教学课件显示屏上呈现如上所示的习题文本时，怎么会从思维深处不容商量便蹦出了“闹着玩儿”的相应语词了呢？思之再三而得到的合理解释是：曾经在电视屏幕上看过一个喜剧小品，一个人物身份为服装设计师的剧中人，在与另两个人物身份为小广告的胡乱张贴者交流时，有一句评价其长相的台词就是“My god! 怎么长的就跟闹着玩儿似的！”Oh! my god! 是的，一定是的！一定是平日偶然看了一点电视节目而无意间深藏于记忆中的这句台词由于巧合于观摩课上的主观感受便自然的冒了出来。认定了“闹着玩儿”的语词出处后，笔者又再一次陷入沉思。和第一次沉思相同的是，沉思的态度是一样的认真；和第一次沉思不同的是，沉思的目标指向已经由单向转为双向。第一，没承想平日里的消遣也会在不自觉的状态下渗透到工作中来，这就意味着平日里的消遣项目也应该结合工作而做整体性谋划；第二，如果能够把上述习题的相应“长相”坐实为“闹着玩儿”，那么便意味着这一次的“消遣”对“工作”形成了积极的正面影响。因此，接下来的工作就自然是：把“闹着玩儿”的这项“帽子”合情合理并端端正正的扣在上述习题的“脑袋”上。

(3) 重点诠释“闹着玩儿”的评价依据

终于到了说一点略显价值的话的时候了。

当然，对所说的话赋予的价值期望越大，一旦所说的话被无情的辩证哲学、理性的形式逻辑和严谨的数学学科所否定，那么带给话语发布者的失望也便越大。关于这一点，笔者已有足够的心理准备。更何况，由于所发布的话语牵涉到了极具复杂性的教育，所以其被在一定程度上从特定角度而予以认可还是非常可能的。于是，笔者便壮起胆儿依序给出旨在证明如是习题其实正是“闹着玩儿”的相关证据或理由如下给出，即

理由 1: 因为习题要求解答者自主选择自认为合适的数而填空，所以习题的解答其实不必考虑什么“基本不等式”，只需在关注题设数据“1”、“2”通过“相

乘”和“开平方”等两种运算得到确定数“ $\sqrt{2}$ ”的基础上，随手填上数“2”即可完成习题的解答，即

$$\sqrt{1 \times 2} \leq 2 \quad (3-1)$$

这道习题“长的”像是在“闹着玩儿”！

理由 2: 如果有人指出(3-1)式中的数“2”只是随手而填并未涉及到“基本不等式”而不能被称为“合适的数”，那么这里可以作进一步的解释，即

根据“基本不等式”，应有

$$\sqrt{1 \times 2} \leq \frac{1+2}{2} = 1.5$$

而

$$1.5 < 2$$

所以得

$$\sqrt{1 \times 2} \leq 2$$

这道习题“长的”真像是在“闹着玩儿”！

理由 3: 如果更有严厉者挑剔“理由 2”中的解答不仅用到了“基本不等式”，还用到的所谓“不等号和等号的传递性特征”，从而使得数“2”不能像直接源自于“基本不等式”而毫无它涉的数“1.5”那样被认为是“合适的数”，那么笔者一方面可以把这样的“挑剔”一并归结为“闹着玩儿”而要求借“当与且当”修改习题的表述以限制解题的操作行为，另一方面还可以容忍这样的“挑剔”而修改习题的解答运作为

$$\sqrt{1 \times 2} = \sqrt{(2+\sqrt{2}) \times \frac{2}{2+\sqrt{2}}} \leq \frac{(2+\sqrt{2}) + \frac{2}{2+\sqrt{2}}}{2} = 2$$

或

$$\sqrt{1 \times 2} = \sqrt{(2-\sqrt{2}) \times \frac{2}{2-\sqrt{2}}} \leq \frac{(2-\sqrt{2}) + \frac{2}{2-\sqrt{2}}}{2} = 2$$

这道习题“长的”确实像是在“闹着玩儿”！

理由 4: 其实，只要任取一个大于零的实数 x ，则都将可以在“当且仅当”允许使用“基本不等式”而为习题寻得一个“合适的数 A ”。相应的说明如下所给

出, 即

$$\sqrt{1 \times 2} = \sqrt{x \times \frac{2}{x}} \leq \frac{x + \frac{2}{x}}{2} = A \quad (3-2)$$

上式最右端的等式可以整理成为关于 x 的二次方程为

$$x^2 - 2Ax + 2 = 0$$

显然, 当其判别式不小于零, 即当

$$A \geq \sqrt{2} \quad (3-3)$$

时, 方程应有两个符合相关要求的正根分别为

$$x_1 = A + \sqrt{A^2 - 2} \quad \text{和} \quad x_2 = A - \sqrt{A^2 - 2} \quad (3-4)$$

这就是说: 任取大于零的实数 x 而根据 (*) 式所给出的“基本不等式”对习题所给算式作如 (3-2) 式所示的操弄, 总会使得任意一个符合 (3-3) 式要求的“合适的数 A ”可以同时由 (3-4) 式所决定的两个 x 而与之对应。如果有人把形如 (3-2) 式的操弄斥之为“节外生枝”, 那么笔者的解释则是: 即令我们不去做形如 (3-2) 式的操弄, 实际上也已经客观的存在着相应于“ $x=1$ ”的相应操弄, 至于 (3-2) 式所对应的“节外生枝”, 那只是在“节外本来就有枝”的背景下把“ $x=1$ ”的特殊性操弄推向了“ $x=x$ ”的一般性操弄而已。

既然在一般性的层面上给出了关于“任意填写一个满足 (3-3) 式要求的数 A 都可以被认定为是基于习题的‘合适的数’”, 那么我们真的可以断言: 这道习题“长的”真的确实就是在“闹着玩儿”!

(4) 然后给出“闹着玩儿”的异样玩法

既然将上述习题的“长相”和“解答”认定为是在“闹着玩儿”, 那么就有必要设计一些异样的“玩法”而尽情的享受于其间。

如欲使得“闹着玩儿”的行为方式能够简单而轻松一些, 那就不妨按照上述所示的 (1) 式来最为简单的结束游戏。

如欲使得“闹着玩儿”的行为方式能够洒脱而夸张一些, 那就不妨把填写“合适的数”的操作设计为“先行写上一个数‘2’, 然后随意在其后不断的添加“0”, 直到连你自己都写得嫌烦为止”, 其解答对应的结果应如 (3-5) 式所示, 即

$$\sqrt{1 \times 2} \leq 200000000 \dots\dots \quad (3-5)$$

如欲使得“闹着玩儿”的行为方式能够惊险而刺

激一些, 那就不妨模仿在悬崖边玩弄惊险和寻求刺激那样, 根据 (***) 式所示的“合适的数” A 的最小值的不足近似值的表达

$$A_{\min} = \sqrt{2} \approx 1.414213 \dots\dots \quad (3-6)$$

而考量你的耐心、细心和勇气的极限, 充分逼近“悬崖”而填写

$$\sqrt{1 \times 2} \leq 1.414214 \quad (3-7)$$

(5) 最后梳理“闹着玩儿”的补充说明

最后需要针对这样一类数学习题的本质指认和功能界定问题做一些补充说明, 而所以会把严肃的“本质指认”和“功能界定”的问题通过“说明”、而且是“补充”的“说明”来给出战战兢兢的弱势阐述, 实在是由于作为阐述主体的笔者的学科背景不是“数学”学科的出生而底气不足。

说明 1: 与其把这一类数学习题称作为是“习题”, 倒不如将其认定为是某种“数学游戏”的方案文本; 如果说这一类习题的教学功能是基于“基本不等式”的运用训练功能, 那么由于习题所给数据“1”和“2”已然符合发生“基本不等式”所述关系 (几何平均值不大于算术平均值) 的数 a 和 b 的相关要求, 所以这类习题对“基本不等式”的运用训练功能仅仅是局限在针对“基本不等式”的主体表达形式的简单记忆而已。

说明 2: 呈现执教者的一帧教学 PPT 课件如下所示, 即

对于这帧教学课件中特意通过着色而予以强调的“形式化”三个字, 笔者的猜测是: 执教者在把相应习题整合为本节课的教学资源的做法, 其主观层面上的故意只是想借助于斯而作“基本不等式”表达外观上的所谓“形式化”了解、熟悉和记忆的相关训练。而这种仅仅用于规律表述外观的“形式化”了解、熟悉和记忆的训练习题, 一方面将会派生出需要另设标题而作专属性质的深入研究的新问题, 另一方面也确实可以因之而抒发如是感叹: 呵! 原来真的是在“闹着玩儿”!

练习 根据基本不等式的形式, 选择你认为合适的数或式填空:

$$\begin{array}{ll} (1) \sqrt{1 \times 2} \leq \frac{1+2}{2}; & (2) \frac{2^2+3^2}{2} \geq 6; \\ (3) |xy| \leq \frac{x^2+y^2}{2}; & (4) \frac{a^2+4b^2}{2} \geq 2|ab|. \end{array}$$

形式化!

说明 3: 这道与其说是“数学习题”倒不如说是“游戏方案”的“习题”，不知道是否曾有机会在大型考试的考卷上出现过；如果作为“考题”而出现在考卷上，不知道是否曾有考生有过上述各种异样的玩法；如果确有考生用不同的方式而在考场上“闹着玩儿”，不知道是否曾有过评卷判分问题上争执；……记得笔者刚入职时便碰到过关于“单摆计时起点的选取”的一道非常经典的“闹着玩儿”的习题，这样的习题在教学过程中师生在假言判断的前提下相向而对的一起“闹着玩儿”，倒也能在帮助同学们了解单摆的运动特征起到一定的积极作用，但在考生和阅卷之间背向而隐时就将“无从玩起”，所以笔者曾在 1999 年就此发表过一篇题为《关于“计时起点的选取”的几个问题》的论文而告诫命题者不能以此为考题而引发不必要的麻烦，没想到在 2014 年这道“闹着玩儿”的名为“物理习题”实为“伪问题”的“游戏方案”竟然出现在大型考试的考卷上，害的笔者又发表了一篇题为《再谈“计时起点选取”问题》的论文。

说明 4: 最后想说明的内容是：如果本文的观点能够简单得以立论，如果我们的教学把同学们教到对这种可以简单立论的问题都普遍缺乏敏感，那么是不是可以认为我们实际上找到了针对著名的“钱学森之问”的一种回答了呢？！

4、《基于“形式化”训练习题的命制与解答》

在观摩课题为《基本不等式的证明》的数学展示课时，执教者把如下所示的一道习题整合为本节课的教学资源，即

例题：根据基本不等式的形式，选择你认为合适的数或式填空：

$$(1) \sqrt{1 \times 2} \leq \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) \frac{2^2 + 3^2}{2} \geq \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(3) |xy| \leq \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(4) \frac{a^2 + 4b^2}{2} \geq \underline{\hspace{2cm}}.$$

而在教学的运作过程当中，执教者一方面认定并

提交了如下所示的参考答案，即

$$\text{答案: (1) } \frac{1+2}{2}; (2) 6; (3) \frac{x^2+y^2}{2}; (4) 2|ab|.$$

另一方面还刻意制作和呈现了一帧含有“形式化”这三个意味深长的字的教学 PPT 课件如下所示，即

练习 根据基本不等式的形式，选择你认为合适的数或式填空：

$$(1) \sqrt{1 \times 2} \leq \frac{1+2}{2}; \quad (2) \frac{2^2+3^2}{2} \geq 6;$$

$$(3) |xy| \leq \frac{x^2+y^2}{2}; \quad (4) \frac{a^2+4b^2}{2} \geq 2|ab|.$$

形式化！

关于习题的命制、关于习题的解答、关于习题的教学功能认定等，课的观摩者与执教者在认识的层面上进行了有益的探讨，并将相应的探讨公示于专家而期望得到专家的指点。若把任教物理学科的观摩者记为 P，而把执教者和任教数学学科的专家们统称为 M，则可将断断续续的探讨过程进行逻辑梳理而简述如下，即

……

P: 如果针对例题中的第 (1) 小题而随意填充“10000000”，所填的这个数合适吗？

M: 不合适，因为你没有按照题意而“根据基本不等式的形式”来填充。

P: 哦！请允许我解释一下我的解答依据，即：“根据基本不等式的形式”应有

$$\sqrt{1 \times 2} \leq \frac{1+2}{2} = 1.5$$

而考虑到

$$1.5 < 10000000$$

于是得

$$\sqrt{1 \times 2} \leq 10000000$$

现在可以认定“10000000”是一个合适的数了吧？

M: 仍然不合适，因为你除了“根据基本不等式的形式”外，还运用了“不等号的传递性”，这与例题“根据且仅根据基本不等式的形式”的约定俗成不相吻合。

P: 嗨！没想到作为科学皇冠的数学学科居然会精致至此并严格至此。只是，在诸如

$$\frac{2^2+3^2}{2} \geq \sqrt{2^2 \times 3^2} = \sqrt{4 \times 9} = \sqrt{36} = 6$$

(4-1)

$$|xy| = \sqrt{(xy)^2} = \sqrt{x^2 \times y^2} \leq \frac{x^2 + y^2}{2}$$

(4-2)

$$\frac{a^2 + 4b^2}{2} \geq \sqrt{a^2 \times 4b^2} = \sqrt{4 \times (ab)^2} = 2|ab|$$

(4-3)

的相应解答过程当中，似乎都不是仅仅“根据基本不等式的形式”而没有运用到其他任何数学原理或数学运算法则的吧？！

.....

若把上述探讨过程做一个概括性的梳理，则似乎应有

第一，如果例题的文本表达真如专家所说而具有上述的“约定俗成”意蕴，则选择用来填充的就只能是“式”而不能是“数”，因为在“基本不等式的形式”中，其不等号的一端是两个正数的几何平均值，另一端则是相同的两个正数的算术平均值，而无论是几何平均值或是算术平均值，其具体的表达形式都是某个具体的“算式”而并非是明确的“数”，而把所谓的“式”合理调整为“数”的过程无疑需要运用具体的数学运算原理和运算法则而有违相应的“约定俗成”。

第二，在专家所提出的“约定俗成”制约下，同时考虑到上述例题的文本表述中“你认为”这三个字无端的主观色彩，所以相应的例题其文本表达应该做形如下述的调整，即

变例：试直接根据基本不等式的形式而选择合适的算式填空：

$$(1) \sqrt{1 \times 2} \leq \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) \frac{2^2 + 3^2}{2} \geq \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(3) \sqrt{x^2 \times y^2} \leq \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(4) \frac{a^2 + 4b^2}{2} \geq \underline{\hspace{2cm}}.$$

第三，而相应于例题变例的参考答案也应该调整为

$$\text{答案：(1) } \frac{1+2}{2}; (2) \sqrt{2^2 \times 3^2}; (3) \frac{x^2 + y^2}{2};$$

$$(4) \sqrt{a^2 \times 4b^2}.$$

特别要说明的是：如果针对第（4）小题的答案作形如

$$\sqrt{a^2 \times 4b^2} = \sqrt{4a^2 b^2}$$

的调整，那都应该认定其调整的举措运用了“乘法的交换率”而有违专家所提出的“根据且仅根据基本不等式的形式”的“约定俗成”而被认定为是“不合适”。

第四，所以要把例题及其答案的文本表述调整为上述所示的极端机械的形式而使得数学的生命之花枯萎，其原因之一固然是由于专家所提出的“约定俗成”所致，但更为根本性的原因则应该是前文所述的那帧教学 PPT 课件中意味深长的“形式化”三个字所深含的意蕴所致——既然把目标设定为“针对基本不等式的表达形式而做相关训练”，那么用于“训练对基本不等式表达形式的简单记忆”的相应习题，则无论是“习题的命制”、或者是“习题的解答”等，其实就只能是如此之机械和如此之固化。只是，与其把以所谓“贴经”的方式而旨在完成“基于表达形式的高保真再现”的相关文本称作为是“习题”，倒不如将其称作为是“游戏”可能会更为贴切。

5、《例说发生关系的主体指认问题》

从某种意义上来说：一种“关系”，其实就是一个“规律”。

当把“关系”作为“规律”而运用于问题的解决过程中时，应该密切关注到诸如“关系的主体指认”、“关系的先决条件”和“关系的相应表达”等基本问题。譬如，形如

$$\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2} \quad (a \geq 0 \quad b \geq 0 \quad \text{当且仅当 } a=b)$$

b 时取 “=” (※)

的“基本不等式”就是一种“关系”、就是一个“规律”、就可以用于问题的解决。

本文试图结合一个运用“基本不等式”解决问题的实际案例，来说一说所谓“发生关系的主体指认”的问题。

例题：根据基本不等式的形式，选择你认为合适的内容填空： $|xy| \leq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

让我们在针对例题而呈现如下所示的两种解答的比对当中来体会所谓“发生关系的主体指认”的问题吧。

解答 1：把例题所给的代数算式按照“基本不等式”的表达形式而作恒等变形，同时关注到“基本不等式”赖以成立的前提条件而直接运用“基本不等式”完成解答，即

$$|xy| = \sqrt{x^2 \times y^2} \leq \frac{x^2 + y^2}{2} \quad (5-1)$$

解答 2：把例题所给的代数算式按照“基本不等式”的表达形式而作恒等变形，同时关注到“基本不等式”赖以成立的前提条件而直接运用“基本不等式”完成解答，即

$$|xy| = \sqrt{1 \times (xy)^2} \leq \frac{1 + (xy)^2}{2} = \frac{1 + x^2 y^2}{2} \quad (5-2)$$

其实，行文至此其意已然十分明朗了：针对同样一道例题的两种解答，其直接呈现出的所谓“解题操作提示语”没有丝毫的差别而均为所谓“把例题所给的代数算式按照‘基本不等式’的表达形式而作恒等变形，同时关注到‘基本不等式’赖以成立的前提条件而直接运用‘基本不等式’完成解答，即”，但是按照相同的提示语所得到的由(5-1)、(5-2)两式给出的结果却又大相径庭，这问题究竟出在哪儿呢？

很明显，问题就出在：两种解答在运用“基本不等式”解题的过程中，对由“基本不等式”所界定的关系其发生关系的主体指认环节上产生了分歧。

对于(※)式所给出的“基本不等式”，其本质上的含义是给出了某种规律性的关系。其中：若论发生关系的主体，则应该分别是指“数 a 、 b 的几何平均数”与“数 a 、 b 的算术平均数”；若论关系成立的条件，则应该是指“ $a \geq 0, b \geq 0$ ”；若论关系的表达形式，则

应该是指“数 a 、 b 的几何平均数”不大于“数 a 、 b 的算术平均数”，即

$$\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$$

当然，(※)式当中的“当且仅当 $a=b$ 时取 ‘=’ ”部分，所表达的则是“关系在特殊条件下的特殊表达”。

对“基本不等式”的关系表达诸问题明晰如斯，便可以进一步依此而比对两种解答中的具体理解和具体指认了：在解答 1 中，由于发生关系的主体指认是按照

$$a = x^2 \quad b = y^2 \quad (5-3)$$

的认定而把例题所给的算式“ $|xy|$ ”指认为是“ x^2 和 y^2 的几何平均数”，所以其解答操作只需要填写“ x^2 和 y^2 的算术平均数”即可；而在解答 2 中，由于发生关系的主体指认是按照

$$a = 1 \quad b = (xy)^2 \quad (5-4)$$

的认定而把例题所给的算式“ $|xy|$ ”指认为是“1 和 $(xy)^2$ 的几何平均数”，所以其解答操作只需要填写“1 和 $(xy)^2$ 的算术平均数”即告完成。

如果有人对解答 2 的“把本来已经按照书写习惯而隐去的倍率为‘1’的乘数重新发掘出来充任发生关系的主体之一部”的相应做法斥之为“节外生枝”，那么笔者要说的是：第一，所以能够进行并完成“节外生枝”的操作，那一定是由于“节外有枝”而决不可能是“凭空生枝”；第二，更何况当取定

$$x = 0.5 \quad y = -32$$

时，解答 1 的答案(5-1)式和解答 2 的答案(5-2)式实际上分别意味着

$$16 \leq 512.125 \quad \text{和} \quad 16 \leq 128.5$$

我们总不应该做“褒奖只打 5 环的射手而呵斥打了 8 环的射手”的事情吧（一笑）？

其实，刻意呈现出“节外生枝”之嫌疑的解答 2，只是想借此提出一个严肃的问题而试图引起必要的关注，即：在运用关系时，针对发生关系的主体进行明确的指认，应该是一个非常现实的问题。如若不信，请求解下列习题试试！

变例：根据基本不等式的形式，选择你认为合适的内容填空： $|xyz| \leq$ _____。

显然，“变例”的相应解答就可以在“针对发生关系的主体而给出不同指认”的基础上分别给出不同的答案如下所示，即

$$|xyz| = \sqrt{x^2 \times (yz)^2} \leq \frac{x^2 + y^2 z^2}{2} \quad (5-5)$$

$$|xyz| = \sqrt{y^2 \times (zx)^2} \leq \frac{y^2 + z^2 x^2}{2} \quad (5-6)$$

$$|xyz| = \sqrt{z^2 \times (xy)^2} \leq \frac{z^2 + x^2 y^2}{2} \quad (5-7)$$

$$|xyz| = \sqrt{1^2 \times (xyz)^2} \leq \frac{1 + x^2 y^2 z^2}{2} \quad (5-8)$$

结语：当利用某种关系而解决实际问题时，针对发生关系的主体进行明确的指认，应该被认为是一种不容置疑的必要和必须。

6、……

以省略号“……”作为小标题，其寓意可能并不难猜度：偶然与一道数学习题遭遇，由于好奇心较浓，更由于隔行之山的遮蔽而在认识的层面上空白处较多，所以总感觉有太多的内容值得研究，尽管如是之研究独具“草根式”的特色而与“高大尚”无涉，但对作为教师的专业技能的提升和职业素养的积淀可谓是不无益处，而沿着如是之方向努力前行，则无疑应该被认为是前进在教师专业发展的坦途上，这才是本文所想传达的本真含义。

（上接 24 页）

分家”和所谓的“数理不分家”相比对，则应该意识到：此家非彼家——物理学科与化学学科间的关系并不等同于物理学科与数学学科的关系，且前者本当更为直接和密切。

……

后记：在第 n 次打开电子信箱收寻来稿未果的前提下，不得已在电脑键盘上敲下《谈化学研究的空间尺度——兼谈化学学科与物理学科间的微妙关系》之标题。尽管以“编辑部”的奇怪署名试图隐匿在如是标题下言说者的身份，但相应的言说内容却无情的暴露了言说者的学科背景。在唠唠叨叨和拉拉杂杂的言

说过程中，言说者逐渐明晰了一个观点，即：以学科教学为主体性职业行为的教师，在其职业运作和专业成长的过程当中若能努力做一些跨学科的思索和研究，则对其本学科的学科素养、对其履职过程中的行为能力、对其基于学科教学的研究能力等，都应该会有一定的积极促进。如是之观点若能够被读者们所认同，那么费所谓“洪荒之力”而抛出的这块“砖”、以所谓“胡乱涂鸦”所补的这片“壁”也便会自然而然生出些许积极的效应来了。

2017 年 9 月 28 日夜至 29 日晨

谈化学研究的空间尺度

——兼谈化学学科与物理学科间的微妙关系

编辑部

背景：首先应该交待本文的行成背景。自复刊号以来，校刊《金陵光》的传统栏目之一是所谓的“学科时空”。设立如是之栏目，旨在介绍金陵中学相应学科的发展状况，旨在集中刊发金陵中学相应学科教师的教学研究成果。校刊本期的“学科时空”推出的是化学学科教研组，这是早在本期校刊组稿会议上便确定的事情。由于具体的组稿运作在时效上出现了些许问题，所以在本期校刊早已经过了定稿时日而仍处于稿荒的纠结状态。为了避免校刊发生“开天窗”的尴尬，编辑部于迫不得已的前提下组织了本篇文章而用于补壁。在作出如是之说明的基础上，校刊编辑部仍然需要为组稿的运作不当、催稿的行为不力、编稿的时效错乱、发排的时间延宕等诸多原因，向校刊《金陵光》的读者、向本期校刊“学科时空”栏目的既定撰稿者、向校刊《金陵光》的成刊制作人等，表示深深的歉意。

如果从研究对象的空间尺度来考量化学学科，如果从研究对象的空间尺度来比较物理学科与化学学科，便可以陈述如下所示的不争事实，并可以描绘如下所示的有趣现象，即：化学学科所研究的对象、化学学科所研究的学科问题其终极诠释等，通常要指向和归结到分子和组成分子的原子或离子，而分子以及组成分子的原子或离子其空间的尺度则是集中指向某个确定的空间尺度范围，其对应的线性空间尺度范围的数量级总是在 10^{-10}m 左右；若与物理学科来比较研究对象的空间尺度，一个有趣的现象则如图 1 所示，即

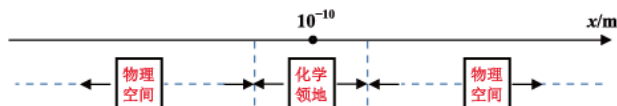


图 1：化学学科和物理学科的研究对象其线性空间尺度分布

关于化学学科研究对象的空间尺度，我们关心（可

以、应该、必须关心）的问题主要有

问题 1-1：化学学科研究对象的空间尺度其精细化和精准性表达究竟如何？

问题 1-2：化学学科研究对象的空间尺度其精细化和精准性表达究竟意味着什么？

问题 1-3：化学学科研究对象的空间尺度随着化学学科的发展究竟有怎样的变化？

问题 1-4：化学学科研究对象的空间尺度随着化学学科的发展而变化究竟意味着什么？

……

关于化学学科与物理学科其研究对象的空间尺度关系，我们关心（可以、应该、必须关心）的问题主要有

问题 2-1：化学学科与物理学科其研究对象的空间尺度关系究竟意味着什么？

问题 2-2：化学学科与物理学科其研究对象的空间尺度范围是否存在交叉区域呢？

问题 2-3：如果化学学科与物理学科其研究对象的空间尺度交叉那又意味着什么呢？

问题 2-4：化学学科与物理学科其研究对象的空间尺度关系对相应学科的研究方法有怎样的影响和怎样的启示呢？

……

经常听到人们说这样一句话，即：理化不分家。

是的，仅从化学学科的研究对象其空间尺度上、仅从化学学科与物理学科的研究对象其线性空间尺度分布关系上、仅从物理学科的研究对象其线性空间尺度把化学学科的研究对象其线性空间尺度“夹在中间”的分布特征上就可以看出（甚至是断定）：在从物理学科的母体剥离而构成独立学科之前，化学学科本来就应该与物理学科是一家。查阅相关的资料可得知：化学学科是研究物质的组成、结构、性质、以及变化规律

的科学；物理学科是研究物质最基本的结构、最普遍的相互作用、最一般的运动规律的科学。尽管我们将如是之诠释与说明奉为权威和经典，但相应的诠释与说明也应当被认定为是不无道理。在这以“不”与“无”的双重否定当中被肯定了的“道理”其实正如下表所示，即

学科	研究内容要素 1	研究内容要素 2	研究内容要素 3
化学	物质的组成与结构	物质的性质	物质的变化规律
物理	物质的最基本结构	物体间最普遍作用	物体的最一般运动规律

上述所谓“化学学科与物理学科研究内容要素对照表”表明：第一，化学学科与物理学科的研究内容要素，完全呈现为对应关系而依次为“结构”、“性质”和“规律”；第二，若与物理学科研究内容要素的“最基本”、“最普遍”和“最一般”相比对，化学学科的研究内容要素则“非基本”、“较独特”和“不一般”；第三，如果说化学学科的研究内容要素总是基于“物质”，那么物理学科的研究内容要素则总是基于“物体”。当然，关于“组成与结构”其实可以进一步归并为“结构”、关于“性质”与“作用”其实可以打通而理解、关于“变化规律”其实等同于“运动规律”、关于物理学科内容要素 1 在字面上所表述的“物质”其寓意应当理解是为“物体”等，依次可作如下所示的简要说明。

说明 1：由于描述“结构”必须说清“组成”，所以“组成与结构”便可以进一步归并而简要的表为“结构”。

说明 2：由于“物体间相互作用”所表现的是物体的“力性质”，所以完全可以、甚至完全应该把“性质”与“作用”打通而理解。

说明 3：由于物理学以“变化”定义“运动”，而物理学同时又被认定为是最为基础性的学科，所以把化学学科中的“变化规律”与物理学科中的“运动规律”等同起来，便自然成为一种不容置疑的合理处置。

说明 4：而在物理学科内容要素 1 的表述当中，其“物质”二字的实际寓意本应当理解是为“物体”的相关说明，则可以通过依次揭示如下要点而逐步完成，即：第一，化学学科所提及的“物质的性质”，应当理解是为“非普遍而特指”的性质、是特指由于物质在分子层级上发生原子重组现象而造成了改变的特指性质、即所谓“物质的化学性质”；第二，在二十世纪末汤姆生发现电子而开创原子物理学、贝克勒耳发

现天然放射现象而开创核物理学之前，针对物理学科的研究对象而论其空间尺度多为大于（甚至是远大于）分子的尺度，故而在相应的研究当中只会关注其“位置的变化”和“相互间作用”等“非特指而最普遍”的性质、即所谓“物体的物理性质”；第三，在热学研究“分子的运动”、原子物理学研究“原子的结构”、核物理学研究“原子核变化”、光学研究“光的传播”和“光的本性”等物理学各分支的问题研究当中，无论其研究对象的空间尺度等于（热学研究的分子）或小于（上述其他物理学分支所研究的原子、原子核、光子等）分子的空间尺度，由于相应的研究只关注其“位置的变化”、“相互间作用”和“能量的转化”等，因而即令如“原子核变化”而造成元素种类或物质种类发生了变化，也会因为只关注其“物体的物理性质”而并不涉及“物质的化学性质”而可以、应该将显性表述的“物质”理性的理解为“物体”。

……

经由上述的分析，我们完全可以基于化学学科研究对象的空间尺度、基于化学学科与物理学科研究对象的空间尺度分布情况、基于化学学科与物理学科间的微妙关系等，形成如下所述的粗浅认识，即

认识 1：由于在某种特定的空间尺度范围内会发生物质分子的原子重组现象以使得物质的“非普遍而特指”的性质（化学性质）改变，所以才会以空间尺度为参照而将化学学科自物理学科当中剥离出来形成独立和独特的学科。

认识 2：如果我们把图 1 所示情况认定为是化学学科与物理学科研究对象间的线性空间尺度分布关系的狭义和粗略描绘，那么更为广义和更为精细的描绘应如图 2 所示，即

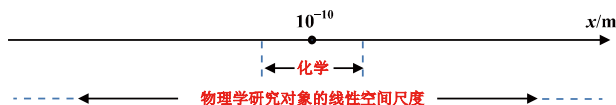


图 2：化学学科和物理学科的研究对象其线性空间尺度关系

认识 3：在把化学学科和物理学科的研究对象其线性空间尺度关系理解为如图 1 所示的“间隔而有重叠的关系”基础上，我们完全有理由认定“理化不分家”；而把化学学科和物理学科的研究对象其线性空间尺度关系拓展并精细的理解为如图 2 所示的“包含并全覆盖的关系”时，我们便更有理由认定“理化不分家”。

认识 4：若将建立在图 1 和图 2 基础上的“理化不

（下转 22 页）

在课堂教学中树立化学正面社会形象

——以“乙醇”的教学为例

戴建良

【案例背景】

2015年11月央视播出的某化妆品广告，不断重复着“我们恨化学”这句话，并较长时间停留在屏幕上，由此引起社会热议。由于某些商业宣传违反科学常识误导公众，化学给公众的印象是负面的，公众将空气污染、水体污染、化工厂爆炸等负面事件都归罪于化学。

实际上，化学与人类的生活产生密切的联系，人们的衣食住行处处都离不开化学。北京大学周公度教授在《化学是什么》指出，化学是社会进步的推动者、能源的开拓者、材料的研制者、环境的保护者、美好生活的创造者、新兴产业的支撑者。^[1]

在化学为人类文明做出重大贡献的同时，我们也不能不看到因认知不足、特别是使用不当，化学给人类的生产、生活甚至生命安全带来过危害。如何看待化学？戴立信院士认为“化学和所有其他科学一样是一把双刃剑，由化学造成的问题可以也应该由化学来解决”。^[2]

为什么化学的实际作用和它的社会形象有这么大的反差？如何让公众在看到污染等负面事件时，能想到我们正无时无刻不在享受的化学成果，并坚信通过化学的手段能解决污染等问题？这需要在化学课堂上，老师有正确的科学观，并引导学生树立化学正面的社会形象。本教学案例中，在必修2“生活中常见的有机物乙醇”的教学中对此进行了一些尝试。

由化学工艺酿造出来的乙醇与我们日常生活紧密相关，宴席上的酒水、实验室里的酒精灯用的能源、医疗保健用的消毒剂，医药化工的原料都离不开乙醇的参与。

乙醇给我们带来了美好的生活，而且，乙醇汽油的使用将对解决雾霾等空气污染、能源危机、碳的减

排等问题发挥重要作用。

乙醇汽油就是添加了燃料乙醇的汽油。乙醇汽油代替普通汽油，可减排PM2.5超过40%，其中，汽车尾气中碳氢化合物(CH)浓度平均下降42.7%，一氧化碳(CO)下降34.8%。普通汽油为提高汽油辛烷值而添加的甲基叔丁基醚(MTBE)对地下水有污染，燃料乙醇能够提高普通汽油辛烷值，使用乙醇汽油可防治水污染。乙醇是目前世界上替代汽油数量最多、应用最广泛的可再生能源。^[3]

本案例以生活中乙醇的用途作为授课的起点，由此引入乙醇性质的学习，这样不仅体现了化学的基本学科思维——结构决定性质，性质决定用途，还使学生在生活中体会到化学给我们生活已经产生的和即将产生的美好影响，从而树立化学在学生心目中的正面社会形象。

【教学过程】

一. 乙醇的物理性质

师：乙醇在生活中有哪些用途？（课前预先布置学生根据生活体验及网上资料了解乙醇的用途。）

生1：乙醇的用途——饮料

各种饮用酒里都含有酒精和水，如：啤酒含酒精：3% - 5%，葡萄酒含酒精：6% - 20%，黄酒含酒精：8% - 15%，白酒含酒精：38% - 65%。

生2：乙醇的用途——医疗保健

95%的酒精用于擦拭紫外线灯。70%~75%的酒精用于消毒。40%~50%的酒精可预防褥疮。25%~50%的酒精可用于物理退热。

师：从上述用途中你能总结出乙醇的哪些物理性质？



碘酒



酒溶蜂胶液

生3：一、乙醇的物理性质

- 1、色态味：无色、有特殊香味的液体
- 2、熔沸点：较低，易挥发
- 3、溶解性：能溶解多种有机物和无机物，能与水任意比混溶。

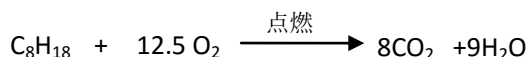
二、乙醇的氧化反应

师：化学实验用什么能源？

生：乙醇的用途——实验室能源

师：请写出乙醇和汽油（含5—11个碳的烷烃等，以 C_8H_{18} 为例）燃烧的化学方程式。

生：



师：乙醇能做汽车能源？

生：乙醇的用途——汽车能源



乙醇汽油由 90% 的普通汽油与 10% 的燃料乙醇调和而成。我国从 2001 年上半年开始试点推广使用乙醇汽油，到 2006 年，我国已成为仅次于巴西、美国的第三大燃料乙醇生产和使用国。在东北三省、河南、安徽全省范围，以及其他 27 个地市封闭推广乙醇汽油，乙醇汽油消费量占全国汽油消费市场的 20%。

师：大家课前已查阅相关资料，请说出乙醇汽油代替普通汽油有哪些优点？

生1：乙醇汽油相比于普通汽油，可使汽车尾气中碳氢化合物(CH)浓度平均下降42.7%，一氧化碳(CO)下降34.8%。

师：空气污染是大家都很关注的环境问题，污染的解决还是需要依靠化学。请思考为什么使用乙醇汽油能减少空气污染物的排放？

生2：从上述乙醇以及汽油燃烧的化学方程式可以看出，由于乙醇分子中碳原子个数少，并且含有氧原子，等体积的乙醇蒸气燃烧的耗氧量远远低于汽油，这就使得乙醇作为燃料时能使燃烧更加充分，CO、碳

氢化合物的排放就少得多。

师：乙醇汽油还有哪些优点？

生3：乙醇能够提高普通汽油辛烷值，普通汽油通过添加甲基叔丁基醚来提高辛烷值，在加油站的地下储油罐中，甲基叔丁基醚极易渗漏进入地下水系统，对地下水产生大面积污染。使用乙醇汽油还可以防止水污染。

师：当然乙醇汽油在推广的过程中也遇到了问题，乙醇汽油的动力不如普通汽油，乙醇汽油在燃烧氧化的过程中会生成少量乙酸，对气缸的设备有腐蚀。

乙醇在氧化过程中还可能生成什么物质呢？

学生分组实验 1：

将铜丝螺旋状部分放在酒精灯外焰灼烧，慢慢移向内焰，上下几次。观察铜丝的变化。

铜丝 $\xrightarrow{\text{外焰}}$ 变黑 $\xrightarrow{\text{内焰}}$ 变红

师：根据实验现象以及你对酒精灯内焰和外焰成分的理解，请推断变黑的铜丝在内焰可能和什么物质发生了反应？

生：在内焰，乙醇蒸气和氧化铜反应生成了铜和乙醛。

师：你是如何知道乙醇被氧化成乙醛的？

生：书上写的。

（众生笑）

师：我们能检验生成的乙醛吗？

生：不能检验，因为在内焰生成的乙醛很快扩散到外焰就被燃烧了。

师：那能否将内焰中生成的气体导出来呢？

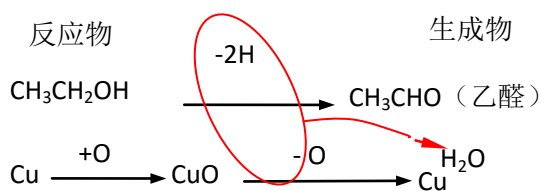
学生分组实验 2：

在大试管中加入 4mL 乙醇，将铜丝螺旋状部分在酒精灯外焰加热，立即插入乙醇中，观察现象，重复操作几次，小心闻试管中液体产生的气味。

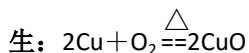
师：乙醛相比于乙醇来说，有特殊的刺激性气味。

反应现象：

{	铜丝又变红	$\rightarrow$ Cu
	铜表面有持续的气泡	$\rightarrow$ 反应放热
	试管发烫	
	有刺激性气味	$\rightarrow$ CH_3CHO (乙醛)



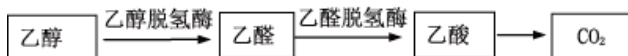
师：请写出上述过程发生反应的化学方程式



师：铜丝在反应中起了什么作用？

生：催化剂

师：资料在线：乙醇在人体内的代谢饮酒后有 80% 的乙醇迅速被吸收，其中 90% 在肝脏内代谢。



一般人体中都存在乙醇脱氢酶，且数量基本相等。但缺少乙醛脱氢酶的人就比较多。缺少乙醛脱氢酶使酒精以乙醛继续留在体内，乙醛对身体有毒性，能致癌。血液中高浓度的乙醇将减缓大脑中信使分子的有效传递，影响判断力。

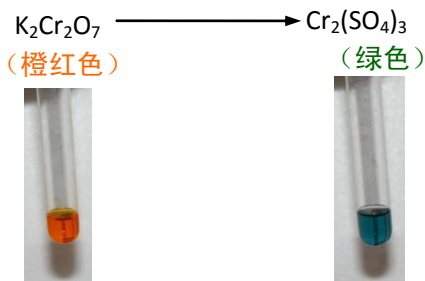
世界卫生组织的事故调查显示，大约 50%~60% 的交通事故与酒后驾驶有关。

交警判断驾驶员是否酒后驾车的方法

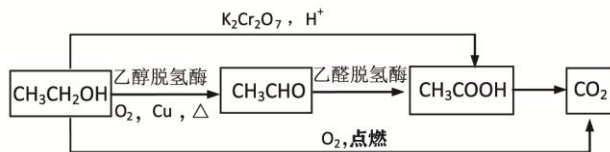


学生分组实验3:

在小试管中加入1mL $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液，再加入0.5mL 硫酸溶液，最后再加入0.5mL乙醇，振荡，观察现象。

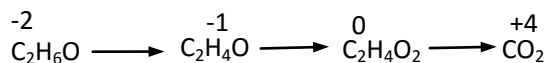


小结：乙醇的氧化反应



师：请给出乙醇、乙醛、乙酸、二氧化碳中碳元素的平均化合价。

生：



师：乙醇氧化成乙醛、乙酸、二氧化碳，碳元素的化合价在变大，可见氧化的程度在逐渐加深。可以预测，若等体积的乙醇、乙醛、乙酸燃烧放出的热量也在逐渐减少。

三. 乙醇的置换反应

师：乙醇的用途——医药

乙醇还是一种重要的化工原料，由乙醇制得的乙醇钠在有机合成中用作强碱性催化剂、乙氧基化剂等。合成晕车药（晕动/苯巴比妥东莨菪碱片）需要用到乙醇钠作原料。

理性预测：乙醇能和钠反应吗？如能反应，和钠反应的是羟基氢还是乙基氢呢？

生：乙醇如能和钠反应，只能是羟基氢被置换出来，因为钠是保存在煤油中的，煤油中存在 C-H 键，说明乙醇中的 C-H 不能和钠反应。

学生分组实验 4：乙醇和钠反应

用镊子取一小块钠（已切好），用滤纸擦干表面煤油，放入装有 2mL 乙醇的大试管中，观察现象。

Na和水反应	钠和乙醇反应
浮	先沉后浮
游	不游
熔	不熔

师：在反应开始阶段，钠沉入乙醇的底部，反应一段时间后，钠逐渐浮了起来。这是什么原因？

生：因为钠四周附着有氢气而形成的浮力使钠块上升。

师：演示实验：在乙醇中加入钠，反应一段时间，

钠浮了上来。此时投入第二块与前次大小相当的金属钠块，钠块很快就浮于乙醇的表面。

由上述实验，你能对钠逐渐浮了起来的原因给与解释吗？

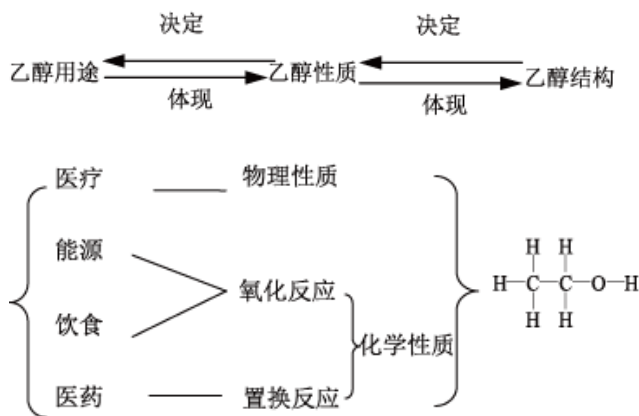
生：上述解释只是原因之一，另外还应考虑随反应进行，形成的乙醇钠的乙醇溶液的密度也在逐渐发生变化。

师：分别写出钠和乙醇、水反应的化学方程式

生： $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \text{H}_2\uparrow$

$2\text{HOH} + 2\text{Na} == 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$

师：总结：



参考文献：

[1] 周公度著 化学是什么 北京大学出版社 2011 年 4 月第 1 版

[2] 戴立信 陈耀全 创造更美好的生活和更清洁的环境——化学的回顾与展望 化学学报 2000 年第 58 卷第 1 期，1-5

[3] 王璐 2100 年或终结化石燃料使用 发展燃料乙醇呼声再起 2015-09-07 经济参考报

(上接 30 页)

请综评考试资格了，相当于提前两个月就要亮底牌，选学校与专业。再谈准备，这是一局两年半的大棋，准备充分才能棋高一着，否则步步惊心啊。我对大家的建议是：

1. 今年教学处第一次出书介绍各校自招与综评的招生简章，这是迈出的重要的一步。虽然都是节选，但我们要认真研读，对于感兴趣的学校还要到其官网查看招生简章的完整版。

2. 扬长避短选高校，如南邮综评就是网罗数学、物理、信息学竞赛高手，对于一些偏科的学生甚为有利。找到最适合你的学校是关键。

3. 学校与班主任都要重视校内的综评。想方设法培养学生在道德品质、公民素养、交流与合作项目方面有“突出表现”，切实提高综合素质。

4. 学校可建立自招与综评试题数据库，南京已有

高中走在前面。

5. 加强面试训练，提高综评的成功率。金中传统的辩论赛、朗诵赛，提供的是少数精英学生展现才能的舞台，可与惠及大众的综评脱节。如何创设普遍提高学生表达能力的舞台是学生工作的重要课题。浙江镇海中学坚持“让每一个学生上一次台”，2016 年 42 人被北大清华录取，与面试有着直接关系。本省多所县中都有针对面试的集训，取得了立竿见影的效果。我带班在 15 届取得自招综评成功，就得益于花了高三一年的班会时间，坚持让每个学生上台自我介绍的锻炼。实践出真知，发言稿帮着学生多改几遍；上台演砸了，多给一次上台的机会。你成就了学生，也会让学生记住你，记住金中。

2017 年 6 月

解读“综评”数据背后的秘密

崔邑诚

江苏省综合素质评价，简称“综评”，是高考升学的一条途径。今年随着南京大学、东南大学的加入，使得“综评”的高校从无自主招生资格的某些省属高校，拓展到全省“211”、“985”高校，也使得这些原来这些自主招生高校。自主招生与“综评”各占招生计划 5%，南京师范大学成为第一所同时享有自主招生与“综评”政策的高校，共占招生计划 10%，招生自主性大大增加。该示范性吸引了南大、东大的加入，未来省内其他“211”高校加入可期。

综评在高中方兴未艾。2015 年，是自主招生改革元年，也是综评诞生年，我带班进行了以自招与综评为主的升学方式的实验，综评通过率很高。时至今日，综评在南京等大城市的中学已经相当普遍，县中参与度还不高，具有一定的城乡不平衡性。

5 月各高校公示了“综评”录取资格审查合格名单。我选择了南京信息工程大学与南京邮电大学（简称“南邮”）为例，比较南京三所高中合格人数。

	A 高中	金陵中学	B 高中
南京信息工程大学	63	59	57
南京邮电大学	116	52	38

这两所高校是专业相近的同层次理工类高校。金陵中学(简称“金中”)人数变化不大，如果每所高校金中参加综评人数都近 50 的话，那么金中学生人均参加一次以上综评，从今年各校日程安排上看，从 6 月 10 日到 18 日，近十天参加多次综评省内赶场，从时间上看也是可能的，可见综评在金中高三学生中已经非常普遍了。

金中与本市同层次高中相比，在南京信息工程大学人数相当，可见综评在南京其他高中也很火热。可是在南京邮电大学，A、B 高中人数却是彼涨此消，悬殊极大。让我们一起来解读南邮综评招生简章，发现

数据背后的秘密吧。

（一）报名条件

1、高中阶段获得数学、物理、信息学奥林匹克竞赛、青少年科技创新大赛、中小学电脑制作活动省级二等奖（含）以上；

2、高中阶段获得数学、物理、信息学奥林匹克竞赛、青少年科技创新大赛、中小学电脑制作活动省级三等奖（含）以上；

3、高中阶段获得化学、生物奥林匹克竞赛省级三等奖（含）以上；

4、高中阶段获得授权国家发明专利、实用新型专利、外观设计专利；

5、高中阶段综合素质评价优良、学业水平测试必测科目等级达到 3A1B1 合格及以上、且各学期期末成绩排名在年级前 20%；

6、高中阶段获得“叶圣陶杯”全国中学生新作文大赛、全国新概念作文大赛、全国中小学生创新作文大赛、“语文报杯”全国中学生作文大赛、全国创新英语大赛、全国中学生英语能力竞赛全国三等奖（含）以上。

7、高中阶段思想品德优秀，荣获政府部门颁发的地市级“道德模范”、“见义勇为”称号、省级“优秀志愿者”称号，并经我校综合评价录取资格审核专家组认定者。

【解读】南邮侧重理科竞赛。7 个条件中满足 4、7 者很少，1、2、3 都是理科竞赛，6 是文科竞赛。那些既有自招又有综评的高校，往往自招重竞赛，综评重必测。如南大综评只要求必测 4A，南师大则要求 3A1B，相当于南邮的条件 5。南邮只有综评，所以条件上看就是以上学校自招与综评二合一了。

（二）招生专业

我校选择八个国家特色专业建设点、省品牌专业、省优势学科对应专业招收综合评价录取考生，每位考

生只能填报一个专业(注明是否服从专业调剂)。具体招生专业及报名要求如下:

1、通信工程:须满足报名条件第1、4条之一(不含实用新型专利、外观设计专利);

2、电子信息工程、信息安全:须满足报名条件第2、4、7条之一;

3、电子科学与技术、光电信息科学与工程、自动化:须满足报名条件第2、4、5、7条之一;

4、材料化学:须满足报名条件第3、5、7条之一;

5、工商管理:须满足报名条件第6、7条之一。

工商管理专业只招收文科考生,其他专业均只招收理科考生。

【解读】都是好专业。综评是各高校吸引优秀生源的方式,“早种梧桐待凤凰”。以通信工程为最,因此条件也最高。这就能理解为什么理科竞赛本来一条就能写明白的,却分成了三条来写,竞赛获奖等级有别,对应的专业当然也有差别。竞赛科目南邮更倾向于数学、物理、信息学。这与其特色专业相符。

七、录取办法 (节选)

(一)报考我校的候选考生高考成绩应达到江苏省本科第一批控制线;获得省级竞赛二等奖(含)以上的考生(通过符合报名条件第6条入选的考生,相应要求全国二等奖及以上),高考成绩可放宽至本一省控线下10分(含)以内;获得省级竞赛一等奖(含)以上的考生(通过符合报名条件第6条入选的考生,相应要求全国一等奖),高考成绩可放宽至本一省控线下20分(含)以内;学业水平测试选测科目等级达到BB,必测科目等级达到4C1合格。

【解读】竞赛获奖等级越高,高考成绩放宽越多。选测BB,必测4C都是底线,容易达到。这仿佛在招手说:“竞赛高手们,来吧,我都要了!”这就能理解三所高中报名人数悬殊的原因,A校竞赛成绩好,116人相当于四分之一以上的理科生都报了南邮,一本线下录取这样的优惠政策是主因。其中甚至包括很多国一选手,考上未必都去,也可能只是为了保底。116这个数字也许夸张,这背后反映了家长、学生对各校综评政策广泛的关注研究,充分的比较,而快捷的网络通讯加速了信息的传播,推波助澜,不排除跟风。这样的结果是南邮乐于看到的,收获了好生源,还打了广告。

(三)成绩计算方法说明。(节选)

(3)学业水平测试含必测科目及选测科目。必测

科目中,技术科目不予赋分,其他四门科目根据等级赋分,具体分数按照相应等级范围内就高计算,如必测科目的A等级折算为100分,B等级折算为89分,C等级折算为74分。选测科目中,根据等级计分,A+等级折算为100分,A等级折算为90分,B+等级折算为80分,B等级折算为70分。

学业水平测试满分600分,考生折算总分换算为百分制;如折算总分为540分,换算为百分制,则为90分。

(4)综合素质评价满分100分。学习能力、运动与健康、审美与表现三个内容中,A等级折算为20分,B等级折算为15分,C等级折算为10分;道德品质、公民素养、交流与合作项目如有“突出表现”,根据具体内容赋分,分值由我校综合评价录取专家组讨论确定,最高不超过40分。

(5)学校特色要求赋分。

高中阶段获得数学、物理、信息学、化学、生物奥林匹克竞赛、青少年科技创新大赛及中小学电脑制作活动省级一等奖及以上,得100分;省级二等奖,得70分;省级三等奖,得40分。

高中阶段获得“叶圣陶杯”全国中学生新作文大赛、全国新概念作文大赛、全国中小学生创新作文大赛、“语文报杯”全国中学生作文大赛、全国创新英语大赛、全国中学生英语能力竞赛全国一等奖,得100分;二等奖,得70分;三等奖,得40分。

高中阶段综合素质评价优良、且学业水平测试必测科目等级达到3A1B1合格及以上、各学期期末成绩排名在年级前20%,得30分。

特色要求赋分就高计算,不累计。

2.综合评价办法。

我校按照报名考生的五个方面情况进行综合评价,其中高考成绩占50%,面试成绩占20%,高中学业水平测试占10%,综合素质评价占5%,特色要求占15%。

【解读】综评强调“综合素质”,尽量面面俱到。大多数学校都是面试,因为高考是笔试,占50%。必测与选测等第都能折分。特色赋分重竞赛轻排名,省一100分,高中排名前20%,只有30分。因为省级竞赛校内排名更具有可比性。最意外的是高中校内的综评“突出表现”最高可加40分。

解读南邮的综评是抛砖引玉,对其他高校也可如法炮制。先说选择,做到有的放矢。因为4月就要申

(下转28页)

关于《电荷及其守恒定律》的教学设计

黄皓燕

一. 教学设计思想

关于静电现象方面的知识，初中已有介绍，高中侧重从物质微观结构的角度认识物体带电的本质。本节课是电学的起始课，可以充分利用物理学史培养学生的科学本质观，引导学生了解人类认识电荷的过程是一个不断探究的过程，了解科学知识的暂时性和发展性，科学家的认知受当时的社会文化环境的影响。培养学生的实证意识。通过问题串的设置，验证摩擦起电、接触起电、感应起电等实验，让学生观察实验现象，理性思考，理解物体带电的本质——电子发生转移，进而自然而然的得到电荷守恒定律。

二. 教学设计过程

1. 教学目标

- 1.1 了解人类认识静电现象的历程，认识到科学知识、科学规律的建立需要观察、实验积累，具有暂定性、稳定性和发展性。
- 1.2 知道自然界存在两种电荷，同性相斥，异性相吸。
- 1.3 通过实验，了解使物体带电的方法，体验起电过程，培养学生的实证意识。能从物质微观结构的角度理解物体带电的本质。
- 1.4 理解起电的本质，最终理解电荷守恒定律。
- 1.5 知道电荷量、元电荷、比荷的概念；知道电荷量具有量子化特点。

2. 教学重点：摩擦起电和感应起电的本质。

3. 教学难点：感应起电实验的解释。

4. 教学过程

教学进程	教学内容与师生互动	设计思想
一、电荷的产生	通过力学的学习，我们了解了牛顿对科学的巨大贡献。但牛顿并没有发现值得我们知道的每一样东西，其中包括电现象和磁现象……从这章开始，我们将进入更有趣的电和磁的世界 物理学史 1： 公元前 6 世纪左右，古希腊泰勒斯发现了摩擦过的琥珀吸引轻小物体。 公元 1 世纪，东汉学者王充在《论衡》中写下“顿牟掇芥(dùn m	回顾人类历史上认识摩擦起电的过程，是一个不

一、电荷的产生	óu duō gài)”,指的是琥珀的壳吸引轻小的物体。 起电方式 1: 摩擦起电 物理学史 2: 公元 1600 年,英国医生吉尔伯特(1544~1603)发现用摩擦的方法可以使玻璃棒、硫磺、瓷、松香等物体具有吸引轻小物体的性质。他把这种吸引力称为“电力”。他创造了电“electricity”。认为摩擦过的琥珀带有电荷(electric charge)。 (一) 电荷 之后的研究发现,电荷只有两种,18 世纪富兰克林命名了正、负电荷。 1. 电荷有两种: 用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电荷 用毛皮摩擦过的硬橡胶棒带负电荷 2、电荷间的相互作用 同种电荷相互排斥; 异种电荷相互吸引 问题 1: 摩擦真的能起电吗? 实际做一下:在相同条件下,科学知识可以被重复验证。 科学探究要有实证意识。 活动 1: 请学生演示丝绸摩擦玻璃棒。 活动 2: 小风扇旋转摩擦小泡沫球。 试试看: 你能判定白色颗粒是带正电呢还是带负电? 活动 3: 静电贴 观察思考: (1) 静电贴带电吗? (2) 将静电贴的两层轻轻分开,观察发生的现象。 (3) 将分开的静电贴再合上,还带电吗? 猜想一下: 18 世纪的学者是如何解释这些现象的? 物理学史 3: 法国科学家杜菲: 提出“双电流质说”。 富兰克林提出了著名的电荷守恒定律。 明示: 18 世纪的科学家,在当时社会文化条件下,进行着对带电现象的探究,他们根据观察到的现象,提出了正负电荷、发现了电荷间的作用,提出了对电的本质的假说,现在看来,当时的假说显然是错的。所以说,人类对电荷本质的认识经历了循序渐进、不断探索的过程。 富兰克林提出著名的“电荷守恒定律”正确吗?。 下面的学习,我们一起来观察,一起思考,然后来回答这个问题。 物理学史 4:	断探究的过程。 通过三个摩擦起电的活动体验,培养学生的实证意识,通过问题引领、指导学生观察实验、理性思考。 通过讨论、明示,让学生理解对电荷本质的认识是一个不断探究的过程。实验现象-理论假说-新的发现。科学观点受科学家个人的经验和社会背景的影响
----------------	--	---

一、电荷的产生

1897 年，汤姆逊发现了电子。

1911 年，卢瑟福提出了原子的核式结构。

介绍物质的微观结构：

原子 → 原子核——正电
 → 核外电子——负电
 原子一般显电中性

请同学们根据物质的微观结构解释“摩擦为什么能起电？”

摩擦起电的原因：不同材料对核外电子的束缚能力不同。得到电子带负电，失去电子带正电。

摩擦起电的本质：摩擦起电并不是无中生有创造出电荷，而是电子从一个物体转移到另一个物体的结果。

小动画：摩擦起电的过程

问题 2：用什么仪器能检验一个物体是否带电？



起电方式 2：接触起电

不带电的物体跟带电的物体接触时，不带电的物体与带电物体带上同种电荷的现象。

接触起电的本质：也不是无中生有创造出电荷，本质上仍是电子转移的结果。

实验观察：小球如何搬运电荷。

问题 3：验电器（静电计）为什么选择金属杆？

学生思考回答，引出导体和绝缘体的概念

关于导体与绝缘体

金属——导体——有大量的自由电子。

玻璃棒、橡胶棒——绝缘体——不存在自由电子。

问题 4：把带电体移近不带电的导体，可以使导体带电吗？

通过实验观察及对物质结构的认识，理解摩擦起电的本质，渗透电荷守恒的思想

接触带电比较好理解，主要通过问题，类比让同学们掌握接触带电的本质



一、电荷的产生	演示实验 1. 摩擦过的玻璃棒靠近枕形导体，两端的小羽片张开。再移开，不带电。 2. 摩擦过的玻璃棒靠近枕形导体，两端的小羽片张开。分开枕形导体，两端仍然带电。 3. 移开带电的玻璃棒，枕形导体两端仍然带电，将枕形导体靠近，枕形导体不再带电。 与学生讨论，解释，得出： 静电感应：当一个带电体靠近导体时，由于电荷间的相互吸引或排斥，导体中的自由电荷便会趋向或远离带电体，使导体靠近带电体的一端带异号电荷，远离的一端带同号电荷，这种现象叫做静电感应。 起电方式 3：感应起电 把带电体移近不带电的导体，可以使导体带电的现象，叫做感应起电。 感应起电的本质也不是电荷的创生，是电子从导体的一部分转移到另一部分的结果。	感应起电是本节课重点，要引导学生观察实验现象，并分析解释
二、电荷守恒定律	总结三种起电方式，得出电荷守恒定律。 表述 1：大量事实表明，电荷既不会创生，也不会消灭，它只能从一个物体转移到另一个物体，或者从物体的一部分转移到另一部分；在转移过程中，电荷的总量保持不变。这叫做电荷守恒定律。 现代物理学研究发现，电荷可以产生和湮灭，但依旧满足电荷守恒定律。 表述 2：一个与外界没有电荷交换的系统，电荷的代数和总是保持不变的。	通过前面对于三种起电方式的本质分析，学生得出电荷守恒定律水到渠成

三、电荷量	学生阅读课本，思考下列问题。 (1) 电荷的多少如何表示？它的单位是什么？ 电荷量 (Q 或 q): 电荷的多少 单位: 库仑, 符号 C 电荷量是标量。正电荷的电荷量为正值, 负电荷的电荷量为负值。正负号用来区分电荷的性质。 (2) 什么是元电荷？一个电子就是一个元电荷吗？ 思考：带电物体的带电量能否取任意值？ (学生回答, 从电子的转移角度思考) 电量具有量子化的特征 $Q=ne$ (3) 元电荷的数值是多少？它的数值最早是由哪位物理学家测定的？ 元电荷与密立根 元电荷：自然界中最小的电量单位。以 e 表示。 电子电量为 $-e$, 即 $-1.6 \times 10^{-19} C$ 质子的电量为 $+e$, 即 $+1.6 \times 10^{-19} C$ (4) 什么是电子的比荷？电子的比荷是多少？ $\frac{e}{m_e} = \frac{1.6 \times 10^{-19}}{0.91 \times 10^{-30}} = 1.76 \times 10^{11} C/kg$ 课后研究：密立根油滴实验	电荷量、元电荷、比荷的概念以介绍信为主
课堂小结 升华理解	关键词： 电子转移、守恒 电荷的产生 电荷守恒定律	

从“给养”到“滋养”

吴国锋

在“乱花渐欲迷人眼”的教学主张背景下，用好教材依然是一个永恒的话题。很多教师已在“用教材教”上做文章，派生出的子话题异彩纷呈。

生命的成长需要物质的支撑和精神的滋养。精神的滋养就语文教学而言既来自于课外，更重要的是依托于教材的语文课堂教学。

如果说课堂是一片诗与谜共生的时空，那么教材是学生成长的精神宝藏；如果说课堂教学是师生在生命交流互动中不断成长的过程，那么教材是这个过程实施的基石。语文课堂应该是师生依托教材获取教养的精神氧吧。学生通过文本阅读获得“精神和心灵完善的追求”（黑塞）。

以苏教版高中语文必修一为例来看，第三、第四个专题给师生提供的“精神套餐”菜单如下：

教材篇目	文本主旨
第三专题 月是故乡明	
《想北平》	对家乡深沉的爱。
《我心归去》	身处异国他乡对家乡的怀念。
《乡土情结》	思乡的历史及蕴涵的人文积淀，爱家乡爱祖国。
《前方》	人生离家远行的实质（向往追求新的目标）与思乡爱乡的内涵（寻求精神的归宿和慰藉）。
《今生今世的证据》	家乡、故土、往事是人们成长发展的生活轨迹，面对新的世界和发展，难以忘怀故土家乡，不能割断过去。
第四专题 像山那样思考	
《江南的冬景》	江南冬天淡雅悠闲之美。寻常的自然景色、生活场景蕴含着“美”。
《西地平线上》	西部落日的雄浑、壮阔之美。阳刚与阴柔不同风格之美。
《赤壁赋》	苏轼思想的两重性。在逆境中自我排解心理、正视现实、热爱生活、积极向上的人生观。
《始得西山宴游记》	回归自然获得精神慰藉，找回真正的自我。
《神的一滴》	爱自然，与大自然和谐相处。
《像山那样思考》	尊重自然，热爱自然，维护生态。

第三专题选文引导学生回望故土，初建精神家园，

获取教精神给养；第四专题引领学生解读自然，重构精神家园，寻求精神归宿。

如何发现文本储备的给养？如何依托教材，实现语文课堂师生生命的共同成长呢？

围绕语文教材，依托课堂教学，让学生获得精神滋养，促进学生心智发育，实现师生生命共同成长，就走进文本而言，一般说来，可以分三步走：

- 1、感知文本表层意义：人物、故事、文体……
- 2、领会文本深层内涵：主旨、情感、意趣、价值取向、艺术风格……
- 3、依托文本延伸探究：民族文化背景、文化历史烙印、社会历史使命……

举例来说，苏教版《唐诗宋词选读》选了王维的《山居秋暝》。

空山新雨后，天气晚来秋。
明月松间照，清泉石上流。
竹喧归浣女，莲动下渔舟。
随意春芳歇，王孙自可留。

表层意义：《山居秋暝》写秋天傍晚雨过天晴，空气格外的清新，环境十分宁静。夜幕降临了，空中一轮明月，把它那清澈如水的银光倾泻在松林间。因为新雨而格外充盈的泉水在山石上潺潺流动，宁静的竹林忽然喧闹起来，那是洗衣姑娘们结伴归来。莲花莲叶也纷纷摇动，原来是渔舟顺流而下。任凭春天的花草凋谢吧，秋天山中幽静正适合我停留栖息。

深层内涵：画中有“诗”。这正是王维在包罗万象的世界中静观自然、泰然处之的人生观之写照：由于日常生活的繁琐、重复、单调、无聊，更因为政治黑暗，使人类渴望找到一片心灵的休憩所，而只有将被生活拘束、束缚的经验，转化为不为所拘、别开生面的经验，方能超然物外，最后达到浑然与自然统一的原始生命之和谐。

延伸探究：中国古代诗人饱读诗书，满腹经纶，

为经世致用。而传统文化的影响规定了他们的人生道路本就是“修身、齐家、治国、平天下”，其终极目标是辅佐君王，济苍生，安邦定国。但是这些愿望与追求却常因同现实之间的矛盾而无法实现，苦闷也因此而生。“仕不遇”情结是诗人在人世间难以找到这种境界，便寄兴于空山寂林，便只能到大自然中去寻求，寄情于山水。

日常语文教学活动中，关于走进文本，有效获取精神的滋养，我觉得可以通过就文本论文本，也可以通过跳出文本解读文本的途径达成。

一、引领学生研读文本，探究文本深层内涵。

文学作品是一份精神套餐。透过表象，走进文本，我们发现：食指《相信未来》通过对未来的预支削减现世的苦痛，戴望舒《雨巷》借想象填补现实的不足。无论是追问光明的痛苦吟哦，还是无法排遣的孤独忧愁，都透出诗人面对恶劣环境的人生追求，种种述说掩盖不了人生的苦涩。《我的四季》书写人生的艰难跋涉，个中由生命的过失带来的惆怅与干瘪的谷粒带来的充实引发人生遗憾的哲理思考。《我的五样》在舍得之间扣问人生，暗示人的一生有所为，有所不为，不可弃之的成为自身的终极追求……

诗歌的意象、散文的人物、故事、画面留下的“背影”是文本留给读者体悟的深层意蕴，它绵长而又耐人寻味。走进文本也就是与伟人、诗人、父母、与古今有识之士，与美好的未来，多彩的人生体验零距离接触。从而让学生得到熏染浸润，长期的熏染浸润一定会让学生对教材产生依恋情结。当经典阅读成为一种自发的学习乃至快乐有益的生命体验时，每个学生心中就会有一片“田野”，有一首“牧歌”，铸就一个精神家园。

二、激活学生生活体验，引发学生思维拓展延伸。

乡情和亲情是学生习作的永恒话题。故园是人成长的第一精神家园。人的出生、成长、生活、劳作被故乡盖了一个章，留下了深深的烙印，生命的印记不可复制，成为生命成长永恒的证据。家乡的小河、门前的枣树、袅袅的炊烟、浓浓的乡音……让人难以忘怀。学生写亲人常常涉及器官年轮：头发、皱纹、皮肤、眼睛、牙齿、双手。母亲的眼泪、父亲的背影、奶奶的老花镜作为岁月沧桑留下的痕迹，无不透出一种无奈和苍凉。

大自然可以成为人类生存的第二个精神家园。古代文人登山临水，怀古凭吊，去感受大自然的雄奇美丽，抒发自己的壮志豪情，在苦闷中寻求超越和解脱。自然成为人的精神寄托，同时也是精神归宿。从自然中体悟美、发现理是人的本能。

如何比照人生体验走进文本，把给养内化为教养呢？

关键在于找准共鸣点，激发学生共鸣。人在旅途，共鸣与归依是一种精神享受。带着生活和情感体验去解读《今生今世的证据》、《月是故乡明》，进行情感交流和思维碰撞，对故园的无尽思念与牵挂就自然而然成为共鸣点。每个人都有游览的经历，记游文章写了不少，有感而发并上升到理性思考的较少。把累积的东西上升一个层面思考，那就是文本提供的给养。与文本的交流也就有了丰厚的土壤。

高中语文课程目标要求：“选读经典名著和其他优秀读物，与文本展开对话，领悟其丰富内涵，探讨人生价值和时代精神，增强民族使命感和责任感。”要让经典阅读成为学生生命成长的基石，把“给养”转化为“滋养”，用好教材，着眼课堂，是学生获得教养的重要途径。

（上接 71 页）

在我的这则教育案例的运作首例当中，能够给我后续的教育运作带来的启迪多多。尤其让我深深感触的是：你不必为缺乏工作经验而倍感纠结，因为经验可以在工作中积累；但是如果缺失了投身于教育实践的高涨热情，如果缺失了面临着教育运作的勃勃冲动，那将会是你在教育生涯中的极大遗憾、甚至会由此而

酿成你专业生活中的悲剧。

从业以来的数十年中，我一直把这饱蘸着我满满热情、显现着我勃勃冲动的第一例教育运作案例称为是我的“采莲清歌第一声”，而这“采莲清歌第一声”对于我后续的教育生涯所起到的积极影响那真的是难以估量的哟！

“算”出三点共线

王丙风

在平面几何中,证明多点共线是一类常见问题.证明三点共线有很多常用方法,最直接的手段,是说明对顶角相等.例如在图1中, E 是线段 AB 上一点.我们要证明 D, E, F 三点共线,仅需说明 $\angle AED = \angle BEF$.

然而,并不是所有关于三点共线的问题,我们都能直接推理得到对顶角相等.很多时候我们需要采取其他方法,熟知的有著名的梅涅劳斯定理:

在图2中, D, E, F 三点共线当且仅当 $\frac{AE}{EC} \cdot \frac{CD}{DB} \cdot \frac{BF}{FA} = 1$.

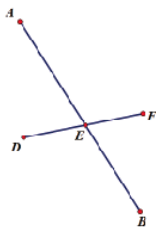


图1

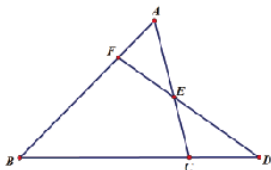


图2

必要性的证明可添加过点 D 平行于 AC 的辅助线,通过相似三角形得到;而充分性的证明可由同一法得到,在这里不再赘述.如标题所述,梅涅劳斯定理则是通过

“算”来证明三点共线的一个典型例子.所谓“算”是指,把三点共线转化为一些线段的比例关系的问题,从而让我们能够量化计算得到结论.

在这里笔者引入一个独创的非常实用的引理,叙

述如下:

引理:如图3, α, β 是平面上两条直线, D, E, F 是任意三点, $DA_\alpha, EB_\alpha, FC_\alpha$ 和 $DA_\beta, EB_\beta, FC_\beta$ 分别是由 D, E, F 向 α, β 所作的垂线, $A_\alpha, B_\alpha, C_\alpha, A_\beta, B_\beta, C_\beta$ 为垂足,那么 D, E, F 三点共线当且仅当 $\frac{A_\alpha B_\alpha}{B_\alpha C_\alpha} = \frac{A_\beta B_\beta}{B_\beta C_\beta}$.

下面给出该引理的证明:

首先证明必要性.已知 D, E, F 三点共线,那么由于 $DA_\alpha \parallel EB_\alpha \parallel FC_\alpha$,可得 $\frac{A_\alpha B_\alpha}{B_\alpha C_\alpha} = \frac{DE}{EF}$. 同样地,

由于 $DA_\beta \parallel EB_\beta \parallel FC_\beta$,可得 $\frac{A_\beta B_\beta}{B_\beta C_\beta} = \frac{DE}{EF}$. 从而 $\frac{A_\alpha B_\alpha}{B_\alpha C_\alpha} = \frac{A_\beta B_\beta}{B_\beta C_\beta}$.

再用同一法证明充分性.

已知 $\frac{A_\alpha B_\alpha}{B_\alpha C_\alpha} = \frac{A_\beta B_\beta}{B_\beta C_\beta}$. 如图4,假设 D, E, F 三点不共线,那么 DE 的延长线必交 FC_α 于异于 F 的另一点 F' .由 F' 向直线 β 作垂线 $F'C_{\beta'}$,垂足为 $C_{\beta'}$.那么由 D, E, F' 三点共线以及刚刚证明的充分性,我们得知 $\frac{A_\alpha B_\alpha}{B_\alpha C_\alpha} = \frac{A_\beta B_\beta}{B_\beta C_{\beta'}}$. 这表明了 $B_\beta C_\beta = B_\beta C_{\beta'}$,从而 $C_\beta, C_{\beta'}$ 共点.由此推出 F, F' 共点,所以 D, E, F 三点共线.证毕.

这个引理看似添加了许多辅助线,十分麻烦,其

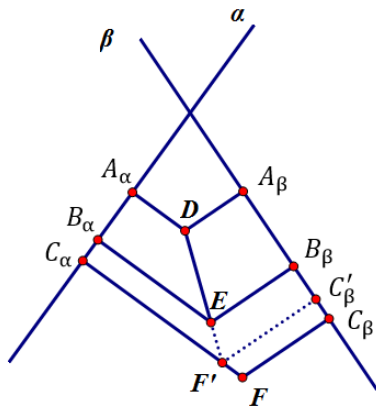


图4

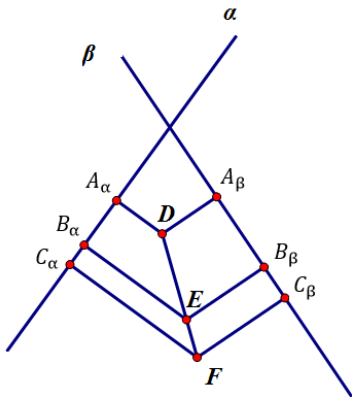


图3

实不然. 它把三点共线问题完美地转化为了线段比例问题, 在解决实际问题中有广泛的应用价值. 下面我们利用对欧拉线的证明作一个例子.

例 1(欧拉线定理) $\triangle ABC$ 的外心 O , 重心 G , 垂心 H 在一条直线上, 且满足 $OG = \frac{1}{2} HG$.

该定理的传统证明比较繁复, 需要作三角形外接圆和一系列辅助线, 并不容易想到. 然而, 用我们刚刚提出的引理则可以轻松证明欧拉线定理.

如图 5, 分别由 O , G , H 向边 BC 和 AC 作垂线 OO_a , GG_a ,

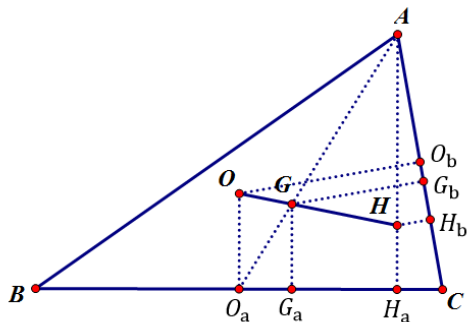


图 5

HH_a 和 OO_b , GG_b , HH_b , 其中 O_a , G_a , H_a , O_b , G_b , H_b 为垂足. 由我们的引理, O , G , H 三点共线当且仅当 $\frac{O_a G_a}{G_a H_a} = \frac{O_b G_b}{G_b H_b}$.

下面我们进行计算:

由 O 是外心, 知 O_a 是 BC 中点. 由 G 是重心, 知 A , G , O_a 三点共线, 且 $AG = 2GO_a$ (三角形重心分中线为 2:1, 可由梅涅劳斯定理轻易得证). 由 H 是垂心, 知 A , H , H_a 三点共线. 由于 $GG_a \parallel AH_a$, 我们有 $\triangle AO_a H_a \sim \triangle GO_a G_a$, 从而 $\frac{O_a G_a}{G_a H_a} = \frac{O_a G}{GA} = \frac{1}{2}$.

同理可得 $\frac{O_b G_b}{G_b H_b} = \frac{1}{2}$. 所以 $\frac{O_a G_a}{G_a H_a} = \frac{O_b G_b}{G_b H_b}$, 得证 O , G , H 三点共线.

而且由 $OO_a \parallel GG_a \parallel HH_a$, 知 $\frac{OG}{GH} = \frac{O_a G_a}{G_a H_a} = \frac{1}{2}$. 证毕.

可见, 用我们的引理对欧拉线定理给出的证明逻辑清晰, 过程简单, 完全规避了很多同学碰到三点共线问题就不知从何下手的困难. 这也提供了一种用计算解决三点共线问题的新思路.

下面我们再来运用该引理给出两道 IMO 试题的新解. 首先是一道 2013 年的 IMO 试题.

例 2(54 届 IMO, 2013 年)如图 6, 设 $\triangle ABC$ 是锐角三角形, 垂心为 H , W 是边 BC 上任意一点(不是端点), BM , CN 是三角形的高线. 圆 O_1 是 $\triangle BWN$ 的外接圆, WX 是圆 O_1 的一条直径; 同样, 圆 O_2 是 $\triangle CWM$ 的外接圆, WY 是圆 O_2 的一条直径. 证明: X , Y , H 三点共线.

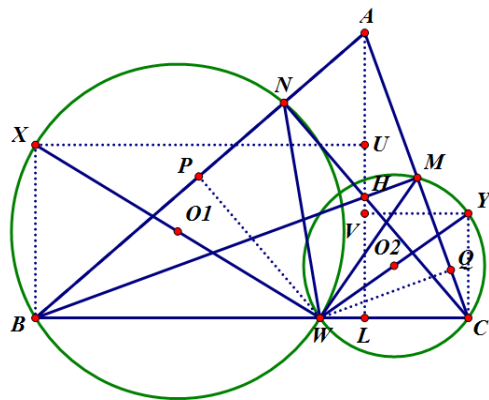


图 6

在这里用我们的引理, 提供一个全新的证明过程.

在图 6 中, 作出三角形在 BC 边上的高 AL , 连接 XB , YC . 由 X , Y 分别向 AL 作垂线, 垂足为 U , V . 由 W 分别向 AB , AC 作垂线, 垂足为 P , Q .

由于 WX 是圆 O_1 的直径, 知 $XB \perp BN$; 同理, $YC \perp CM$. 所以我们已经很轻易地找到了一条引理中的直线 α , 即为 BC . 记 $AB=c$, $AC=b$, $BC=a$, $\angle ABC = \angle B$, $\angle ACB = \angle C$. 那么容易得到 $BL = c \cos \angle B$, $CL = b \cos \angle C$.

直线 β 的选择就不那么显然了, 这里我们选择最为方便后续计算的 AL . 我们需要计算得到 UH 和 HV (注意这里 H 就在 AL 上, 意味着 H 本身即为点 H 向 AL 所作垂线的垂足). 由于 W 是 BC 上除端点外任意一点, 设 $BW=x$. 计算上我们需要一些技巧.

注意到圆周角 $\angle BXW = \angle BNW$, 且 $LU = BX = x \cdot \cot \angle BXW = x \cdot \cot \angle BNW = x \cdot \frac{PN}{PW}$.

而 $BN = a \cos \angle B$, $BP = x \cos \angle B$, $PW = x \sin \angle B$, 知 $PN = (a-x) \cos \angle B$. 则 $LU = x \cdot \frac{(a-x) \cos \angle B}{x \sin \angle B} = (a-x) \cot \angle B$.

由对称性, 同理可得 $LV = x \cot \angle C$.

另一方面, $LH = L \tan \angle BCN = b \cdot \cos \angle C \cdot \cot \angle B$.

由正弦定理 $\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ 得到: $LH = c \cdot \cos \angle B \cdot \cot \angle C$.

从而 $UH = LU - LH = (a-x) \cot \angle B - b \cdot \cos \angle C \cdot \cot \angle C$
 $B = (a-x-b \cdot \cos \angle C) \cdot \cot \angle B$,

$HV = LH - LV = c \cdot \cos \angle B \cdot \cot \angle C - x \cot \angle C = (c \cdot \cos \angle B - x) \cot \angle C$.

由我们的引理, 要证 X, Y, H 三点共线, 我们希望得到: $\frac{BL}{LC} = \frac{UH}{HV}$,

即要证 $\frac{c \cdot \cos \angle B}{b \cdot \cos \angle C} = \frac{(a-x-b \cdot \cos \angle C) \cdot \cot \angle B}{(c \cdot \cos \angle B - x) \cot \angle C}$,

由正弦定理, $\frac{c \cdot \cos \angle B}{b \cdot \cos \angle C} = \frac{\cot \angle B}{\cot \angle C}$.

要证上式, 等价于证明: $\frac{a-x-b \cdot \cos \angle C}{c \cdot \cos \angle B - x} = 1$,

等价于证明: $a-x-b \cdot \cos \angle C = c \cdot \cos \angle B - x$,

等价于证明: $a = b \cdot \cos \angle C + c \cdot \cos \angle B$, 由正弦定理, 成立

这说明了 $\frac{BL}{LC} = \frac{UH}{HV}$ 成立, 由我们的引理, 知 X, Y, H 三点共线. 证毕.

由证明过程可见, 在明确了直线 α, β 的选取之后, 只需要计算出需要的线段长度, 证明比例关系的等式即可. 而对直线 α, β 则至关重要, 如上例题, 一个好的选择可以大大简化我们的计算过程.

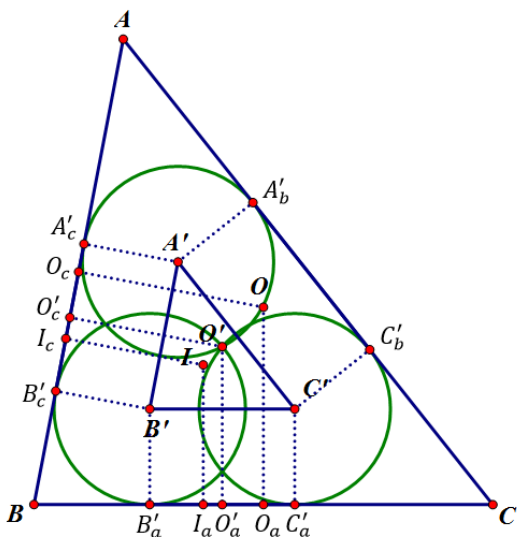


图 7

从前面两个例子里我们可以看出, 当被求证共线

的三点中涉及到三角形的五心(重心, 垂心, 内心, 外心, 旁心)时, 有很大可能能够运用我们的引理解决问题. 最后我们再来看一道几十多年前的 IMO 试题.

例 3(22 届 IMO)三个都通过点 O' 的等半径的圆位于一个给定三角形内部, 并且每个圆都相切于这个三角形的两边, 求证: 这个三角形的内心 I , 外心 O , O' 三点共线.

同样的, 在这里运用我们的引理, 给出一个全新的证明.

作图且添加辅助线如图 7, 各虚线均为点到 $\triangle ABC$ 边的垂线. 这里我们选取边 AB, BC 为引理中的 α, β , 那么要证 I, O, O' 三点共线, 由引理, 我们只需要证明当 $\frac{O_c I_c}{I_c O'_c} = \frac{O_a I_a}{I_a O'_a}$.

设 $BC=a, CA=b, AB=c, B'C'=a', C'A'=b', A'B'=c'$. 然后我们进行计算. 最简单的, 由于 O 是外心, 知 $BO_a = \frac{1}{2}a$, 由于 I 是内心, 知 $BI_a = \frac{1}{2}(a+c-b)$.

稍微复杂一点的是 BO'_a . 首先, 注意到 $B'C'C'_a B'_a$ 是矩形, 所以 $B'C' = C'_a B'_a$. 而 O' 到 A', B', C' 的距离均为圆的半径, 即相等, 所以 O' 是 $\triangle A'B'C'$ 的外心, 所以 $O'O'_a$ 平分 $B'C'$, 也平分 $B'_a C'_a$. 由于 $BB'_a = BB'_c$, $AA'_b = AA'_c$, $CC'_a = CC'_b$,

我们有 $BB'_a = \frac{1}{2}((a-a')+(c-c')-(b-b')) = \frac{1}{2}((a+c-b)-(a'+c'-b'))$,

所以 $BO'_a = BB'_a + B'_a O'_a = \frac{1}{2}((a+c-b)-(a'+c'-b')) + \frac{1}{2}a' = \frac{1}{2}((a+c-b)-c'+b')$,

那么 $O_a I_a = \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}(a+c-b) = \frac{1}{2}(b-c)$. $I_a O'_a = \frac{1}{2}((a+c-b)-c'+b') - \frac{1}{2}(a+c-b) = \frac{1}{2}(b'-c')$.

由对称性可知: $O_c I_c = \frac{1}{2}(b-a)$, $I_c O'_c = \frac{1}{2}(b'-a')$.

那么我们要证的即为: $\frac{b-a}{b'-a'} = \frac{b-c}{b'-c'}$.

注意到 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, 则上式显然成立.

谈文本阅读的细节关注

——以汪曾祺先生《葡萄月令》的文本阅读为例

金宗仁

背景：作为由学校的学术委员会下辖的“教学指导”小组成员，根据学校职能部门的统筹安排而观摩作为老师们的主体性职业行为的“课”，应当被认为是笔者的职责和本分。而乘此机会拜各位老师为师傅并从心底予以实在的认同，这样便可以在“假公济私”的状态下于“课”的观摩中实效性的完成“学艺”以有效的促进自身的专业发展。当然，按照学校提出的相应要求，这种针对着“课”而以“指导”为其重要的目标指向的“观摩”活动，确实也需要通过“观摩”而发现“课”的运作层面上所存在的问题，并通过“提出建议”或“提请关注”来实施所谓的“指导”而交差——撰写本文权当作上交“作业”吧。

基于任何一门学科的学习行为，将无一例外的不能回避针对相应文本的阅读；而以学习为目标指向的阅读行为，所谓的“细节关注”则往往会成为标定其阅读行为品质、乃至决定其阅读行为成效的重要因素。在观摩以汪曾祺先生的作品《葡萄月令》为内容的现代文阅读课时，执教者 L 老师对“月令”文体的简单介绍和对“汪氏”语言的特征剖析等，均给观摩者留下了极为深刻的印象而颇受教益。只是，如果按照所谓“教育水理论”（即：欲予一碗水，需有一桶水）的相关要求而论，欲使作为学生学习行为的文本阅读之“细节关注”达到所谓“毫米量级”的细致程度，那么作为教师教学预设运作的文本阅读之“细节关注”就应该达到“微米量级”、甚至需要进一步的精细化而达到“纳米量级”。由此看来，相应文本的阅读行为在所谓的“细节关注”问题上还有进一步悉心揣摩之必要。

由于行文之需要，所以把汪曾祺先生的《葡萄月

令》之缩写版先行呈现如斯，即

《葡萄月令》

汪曾祺

一月，下大雪……葡萄睡在铺着白雪的窖里。

二月里刮春风……葡萄出窖……把葡萄藤拉出来……又不大一会儿，绿了。

三月，葡萄上架……上了架，就施肥……把原汁大粪倒下去，大棵的……小葡萄……

四月，浇水……施了肥，浇了水，葡萄就使劲抽条、长叶子……

五月，浇水，喷药，打梢，掐须……很快，就结出了绿豆大的葡萄粒。

六月，浇水，喷药，打条，掐须……葡萄不用疏虫果……所以，要把它“疏”掉。

七月，葡萄“膨大”了。掐须，打条，喷药，大大的浇一次水。追一次肥，追硫酸。在原来施粪肥的沟里撒上硫酸。然后，就把沟填平了，把硫酸封在里面。汉朝是不会有这次追肥的，汉朝没有硫酸。

八月，葡萄“着色”……葡萄装上车，走了……去吧，葡萄，让人们吃去吧！

九月的果园像一个生过孩子的少妇……我们还给葡萄喷一次波尔多液……

十月，我们有别的农活……葡萄，你愿意怎么长，就怎么长着吧。

十一月，葡萄下架……剪葡萄条……挑有三个芽眼的……葡萄园光秃秃。

十一月下旬，十二月上旬，葡萄入窖……葡萄窖里很暖和，老鼠爱往这里面钻。它倒是暖和了，咱们的葡萄可就受了冷啦！

如若针对呈现如上所述之文本而进一步悉心揣摩所谓“细节关注”的具体内容，则我们完全可以把阅读思维的触角延伸至如下所示的细微之处而作所谓的“细节关注”，即

细节关注之一：阅读以《葡萄月令》为标题的相应文本，除了需要关注“月令”二字的实在含义外，似乎还应该将“葡萄”二字自觉纳入“细节关注”的视野之中。事实上，作为于相应文本当中高频率出现的语词“葡萄”，在连同标题在内的文本当中共有 55 次现身，而在这 55 个“葡萄”当中，有一些“葡萄”当以“棵”或“株”为量词而实施量化、而另一些“葡萄”则应该是以“颗”或“粒”为量词来实施量化的哟！尽管同以“葡萄”二字为其物质外壳，但此“葡萄”绝非是彼“葡萄”哟！其间细微的表意区别显然应该成为我们阅读相应文本时必须关注的内容。具体而言：作为“月令”所描述之主体的“葡萄”、作为酣睡于窖中之“葡萄”、作为应时而出窖之“葡萄”、作为欣然而上架之“葡萄”、作为喝水以至能够惊人之“葡萄”、作为抽条卷须长叶开花坐果而忙的不歇之“葡萄”、作为由绿豆大起而逐渐膨大了的“葡萄”、作为借用画家术语被描述为正在着色的“葡萄”、作为一串串被剪下来装上车而送给人去吃的“葡萄”、作为神似生过孩子的少妇而宁静幸福并略显慵懒的“葡萄”、作为被放任而愿意怎么长就怎么长的“葡萄”、作为下架而被剪成秃子的“葡萄”、以及作为重新入窖以取暖的“葡萄”等，这呈现林林总总和表述形形色色之“葡萄们”，在其各自的表意层面上的细微区别可谓是“各有所指”也。而在文本阅读的过程中于意识的层面上关注到其所指之“各”、关注到“彼”与“此”间的细微区别，则应该被认为对诸如“提升阅读的积极成效”、“养成阅读的良好习惯”和“培育阅读的相关能力”等方面必将会起到某种程度上的积极影响。

细节关注之二：其实，汪曾祺先生的这篇《葡萄月令》文字在首发时并非独立成篇。印象中应该是上世纪八十年代初期，笔者自某地方性文学刊物（好像是《安徽文学》之类）当中读到过汪曾祺先生的篇名为《关于葡萄》而由“葡萄和爬山虎”、“葡萄的来历”和“葡萄月令”等三个部分共同组装而成的相应篇目。

在《关于葡萄》的相应篇目当中，其第一部分的小标题为“葡萄和爬山虎”。这段不足千字的文本让笔者颇长了些许见识：原来谷子是从狗尾巴草变来的；原来葡萄是从爬山虎变来的。虽然如是之结论缺乏实

证性研究的强力支撑而充其量只能算是饱含着想象意蕴的一种猜测，但是若在狗尾巴草与谷子之间、以及在爬山虎与葡萄之间做外观上的比对，其外观的相似性则无疑给如是之猜测注入了某种程度上的可信性。

在《关于葡萄》的相应篇目当中，其第二部分的小标题为“葡萄的来历”。若论及“葡萄的来历”，千年以来的主流说法是：葡萄是汉武帝时期张骞出使西域而带回的。记得在笔者读过的唐代诗人李颀的《古从军行》当中，就曾显性的表露过对如是观点之认同，诗云

白日登山望烽火，黄昏饮马傍交河。
行人刁斗风沙暗，公主琵琶幽怨多。
野云万里无城郭，雨雪纷纷连大漠。
胡雁哀鸣夜夜飞，胡儿眼泪双双落。
闻道玉门犹被遮，应将性命逐轻车。
年年战骨埋荒外，空见葡萄入汉家。

尽管诗人只是借用张骞携葡萄（即：葡萄）自西域入汉的故事而讥讽和控诉了唐太宗李世民的外交政策之无奈和穷兵黩武之残酷，但毕竟以“空见葡萄入汉家”的诗句显性认可了“葡萄是汉武帝时期张骞出使西域而带回”的历史事实。

汪曾祺先生在其《关于葡萄》的文本当中，从正面交代了“葡萄是汉武帝时期张骞出使西域而带回”之主流说法的同时，还借列举葡萄品种中诸如玫瑰红、马奶、金铃、秋紫、黑罕、白拿破仑、巴勒斯坦、虎眼、牛心、大粒白、柔丁香、白香蕉……等类亚种的方式，令人信服的提出了所谓“对于葡萄的来历本应作多元和多方的认同”之观点。譬如：山东地域内的葡萄就是由传教士们伴随着葡萄酒而带过来的；再如：玫瑰香葡萄品种其故乡就可以被考证为是英国无疑。对于“葡萄是汉武帝时期张骞出使西域而带回”的主流说法，汪曾祺先生一方面引用了《齐民要术》中的文字记载（即：汉武帝使张骞至大宛，取蒲陶（即：葡萄）实，于离宫别馆旁尽种之）而予以佐证，另一方面又以盛产葡萄之所在的安邑地方志中《安邑果志》文字（即：《蒙泉杂言》、《酉阳杂俎》与《六帖》皆载：葡萄由张骞自大宛移植汉宫。按《本草》已具神农九种，当涂熄火，去骞未远；而魏文之诏，实称中国名果，不言西来。是唐以前无此论）而提出质疑。是的，张骞使西域确实曾将葡萄物种携来，但这并不能排除中国本来就有地产的葡萄亚种呀。极其喜爱葡萄的魏文帝曹丕，于其《与吴监书》中便有记：“三世长者知

被服，五世长者知饮食。此言被服饮食，非长者不别也……中国珍果甚多，且复为说蒲萄（即：葡萄）。当其末夏涉秋，尚有余暑，醉酒宿醒，掩露而食。甘而不饴，酸而不脆，冷而不寒，味长汁多，除烦解渴。又酿以为酒，甘于鞠藁，善醉而易醒。道之固已流涎咽唾，况亲食之邪。他方之果，宁有匹之者。”瞧！在这一段文字当中，魏文帝曹丕不仅将其所喜爱的“葡萄”认定为是众多“中国珍果”之所属，而且还颇为自得与自豪的说“他方之果，宁有匹之者”云云……

拉拉杂杂而把《关于葡萄》之篇目中的前两段文字说上了这许多闲言碎语，其主观之意愿实际上就是想针对作为其第三部分之“葡萄月令”的阅读而论及一个具体的“细节关注”之问题，即：如果我们于《葡萄月令》的相应文本在阅读当中能够注意到其“七月”之“月令”内容之后有“汉朝是不会有这次追肥的，汉朝没有硫铵”的一段文字后缀，不知道是否会在与其他月份的“月令”表述文本进行比对时自然形成某种突兀之感——没有“葡萄的来历”中的“葡萄是汉武帝时期张骞出使西域而带回”的前置观点之铺垫而突然在“葡萄月令”中说起“汉朝”云云，真的可能会让人感到愕然。不是吗，其他月份的“月令”表述文本都只是把葡萄种植、培育和管理过程中的运作举措逐一按照“月令”列出而已，而在“七月”的“月令”表述文本中却后缀上了“汉朝不会……”和“汉朝没有……”的文字，这确实会让人有些摸不着头脑。但是，如果我们的文本阅读能够自觉的关注到如是之细节，至少教师的文本阅读指导能够有意识的关注到

如是之细节，那么我们的阅读思维便会沿着某种特定的方向而自觉前行，我们的阅读行为被自然提升到某种较高品质也将会成为可能。

在上世纪八十年代初期阅读汪曾祺先生的《关于葡萄》时，一方面从其三个段落当中分别汲取到了不同类别的艺术养分并被诱发而生成不同类型的阅读兴致，另一方面也隐隐约约的感到作为《关于葡萄》之第三段落“葡萄月令”完全可以独立成篇。甚至还想到：若将“葡萄月令”独立成篇，则应该把“汉朝是不会有这次追肥的，汉朝没有硫铵”一句断然删去而免去让读者会有错愕之感受，如果在将“葡萄月令”部分自《关于葡萄》中取出而使之独立成篇、单独为节时仍然保留如是之内容，则应该加上一个特定内容的注以免去“节外生枝”而迷惑读者。在汪曾祺先生的散文集《随遇而安》当中，收入的是《关于葡萄》之整篇文本；而在汪曾祺先生的另一册散文集《人间草木》当中，收入的则只是保留了“汉朝是不会有这次追肥的，汉朝没有硫铵”一段文字的《葡萄月令》部分且未加注。现在以同样的方式把《葡萄月令》延引入中学教材，那么相应的“细节关注”就应该由教师在实施阅读指导的运作当中责无旁贷的担当起来。

最后还想强调的是：基于文本阅读的细节关注，是提升文本阅读品质的必要和必须。

——2017年4月26日深夜至27日凌晨

（上接 72 页）

二是对外部世界自主的体验，这两点在团队中可以在角度的互动体验中被实现。四、团队训练的内容使学生在外生涯探索过程中对将来的职位、工作类型、个人发展有更准确的锁定。团队本身更像一个工作组，在训练中对角色的体验、测定，在未来工作中潜在能

力的确认，未来工作职务、职位发展的定位和校正，都会有更清晰的认识。

相信未来的生涯教育会有更多深入的团队理论和训练形式的融入，让这一并不太新的新生事物茁壮成长，实践出它真正美好的意义。

唤起美术新课堂的生命力

——以《奏响色彩的旋律》一课为例

郭楚娇

背景：

本课以公开课的形式参加了学校青年教师赛课评比，在贯彻新课改和立足校本教育的思想引领下，我做了较为充分的备课工作，并通过课堂实践和虚拟演练对教学过程进行了反复论证，逐步理清教学思路，改善教学设计。平时的实践和反思使我更加善于独立地发现问题、解决问题，对于高中美术教育也有了一些新的理解。本着尊重教学进度的原则，我在课题和班级的选择上并没有做额外的调整，旨在呈现一个自然的课堂氛围，更好地展现课堂中真实迸发的生命活力。

主题：

虽然美术在高中属于趣味性较强的学科，但在教学中仍面临许多困惑，比如高中繁重的学业压力极大地影响了学生对美术课的兴趣，面对只顾低头做题的孩子们，我更应该反思自己，如何把课上得更有趣？如何充分调动学生的积极性？如何真正体现学生的主体地位？

《奏响色彩的旋律》选自湖南美术出版社高中美术选修本《绘画》第二单元“绘画中的色彩”。通过之前的学习，学生了解了光与色的有关知识，本节课主要的教学目标是了解色彩的三种对比关系及色彩的调和方式，学会分析色彩对比关系，并运用色彩来表现音乐，感受色彩的旋律美。仔细研读教材后，我调整了知识点顺序，由色彩的明度对比、纯度对比、色相对比层层递进、由浅入深的讲解，再引出色彩调和的方式，帮助学生更轻松的理解。在教学资源的选择上，我加入了更多自己的设计，体现创新性和趣味性。音乐是听觉艺术，而美术是视觉艺术，想要将二者联系起来，就必须找把握住“色彩”和“旋律”的关系，

如何把无形的音乐转化成有形的美术作品，反之，何为美术作品匹配相应的音乐，都是要攻克的难点。

“生命课堂”是以学生为主体、课堂为阵地，开展人与人之间的一种充满生命活力的思想、文化、情感交流活动。一堂课的内容是有限的，但教师的创造力是无限的，要基于校本课程的角度，以“扬弃”的态度来研究教育，每个学校都有自己的风格，每位教师都有自己对课堂的理解，每堂课也应该有其独特之处。结合美术课轻松的艺术氛围、学生的年龄和知识结构特点，我设计了互动性强的活动方案，如做游戏、看视频、听音乐、观察生活等，让学生积极思考、发现问题、解决问题，变被动学为主动学，体现“生命课堂”的含义。

下面本节公开课中的四个片段，阐述我在教学中的实践和反思。

片段 1——充分激发学生的兴趣

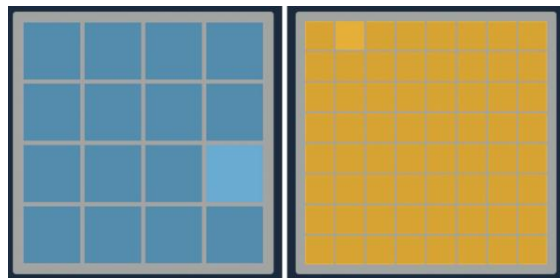


图 1 游戏界面（选自 Color Square）

为了让学生更直观地理解色彩的明度对比，我引入了辨色游戏（图 1）来说明，“请在图中找出与众不同的色块”。

一听到“游戏”二字，孩子们瞬间有了精神。

首先，我提出了要求：“左右两组同学现在代表两

个阵营，你们将开始比拼，请举手告诉我你的答案，嘘，千万不要把答案告诉你的‘敌人’。”

随着游戏的推进，平时不爱举手的学生也纷纷把手举得高高的，眼神里流露出期待。我在每组分别请了两位同学回答，并给予肯定的评价。

到了游戏的尾声，图中每个色块看起来都非常相似，后排的学生甚至站了起来，拼命地想看清楚，一时间竟没有一个人举手——他们遇到难题了。

“大家不要着急，其实我当时也找了很久。”我顺势提出了问题：“为什么前面几幅图都能轻易找出，到了这幅却找不出来了？你能结合明度对比分析一下吗？”

“因为这幅明度对比弱。”一位女生小声地回答，显得不太自信。

我评价道：“说得非常好！色块明度对比和人眼的感知能力都会影响我们的判断，当色彩的明度对比及其微弱时，肉眼可能就分辨不出了。大家明白了吗？”

“明白了！”学生们回答。

此时我认为既然游戏结束了，就可以继续往下讲了，没想到又被学生们的追问叫住了，“老师，答案到底是什么啊？”

我楞了一下，故意做出一副无辜的表情说：“这个……我是真的不知道呀！”

“啊？”下面一阵失望的哀嚎……

评析：这个简单的游戏极大地调动了学生的积极性和探究精神，使学生们轻松地理解了色彩的明度对比关系。

就教学资源而言，教材的时效性毕竟有限，想要与时俱进，就必须在教学中体现出新时代的教师备课时的思考。因为游戏本身就很贴近青少年的生活，所以我用辨色游戏来直观的展现色彩的明度对比，起到了让学生在玩中学、寓教于乐的效果。课后回想起来，其实游戏也是知识导入的一种很有效的方式。

随着学生的成长，他们脱去稚嫩，变得成熟，也变得羞涩了，主动举手发言的积极性并不高，怎样才能激发学生积极性呢？最初我在设计这一环节的时候，没有将学生分为两组竞争，他们通常会一窝蜂地抢答，虽然气氛很热烈，但体现不出每个人的想法，同时也让游戏失去了神秘感。于是我把游戏的乐趣和两组间的竞争结合了起来，实践证明这种尝试还是很有效的，当学生们追问最后的答案时，我意识到他们的好奇心真正地被激发出来了，学生们如此高的参与度令我意

外。在艺术的范畴中，有许多现象是无法进行理性的评价的，即使作为教师，我和学生一样，都是普普通通的、会犯错误的人，游戏中开放式的答案也给大家以想象的空间。

片段2——有效引导知识的生成

讲到色相对比时，我指了指自己身穿的红色的风衣问：“大家有没有觉得我今天穿得特别鲜艳呀？”

“是啊！”“颜色真鲜艳！”学生们说。

我拿起准备好的红卡纸和绿卡纸轮流放在胸前让学生观察，“哪张卡纸和我衣服的颜色对比更强？”

“绿色的。”学生们回答。

“很好。”我总结道。“一种颜色在不同的色彩环境下，会呈现出不同的对比关系。请认真观察书上的色相环，给大家两分钟时间，3-4人为一组讨论，如何在色环上定义邻近色、类似色、对比色和互补色？”话音刚落，课堂一下子就热闹起来，每个小组都在认真地研究。

讨论结束。学生甲说：“我们组认为邻近色就是相邻的颜色，互补色就是角度成180度的颜色，其他的没看出来。”

“说得很好。那么红色和绿色是什么关系？”我追问道。

“互补色关系。”学生甲回答。

“非常好！”我又问同学乙，“你能说说类似色和对比色吗？”

“类似色角度小于90度，但不包括邻近色。对比色之间角度在90度到180度之间。”

我对他举起了大拇指。“你觉得哪种色相对比关系最强？”

“互补色。”学生乙回答。

“很好！我今天穿了一件红衣服，如果配一条绿裤子，你们觉得如何？”

学生大笑。“不好看。”“刺眼。”

我再一次拿出红色和绿色的卡纸，将它们紧挨着摆放，“怎样摆放这两张卡纸，才能让红和绿不那么刺眼呢？”

同学丙提议：“用一张把另一张挡住不就行了？”

我按照他说的方法缓缓地用红纸遮住绿纸，“你们发现了吗，在这个过程中，随着绿纸露出的面积越来越小，对比也变弱了，现在还觉得刺眼吗？”

学生们摇摇头：“不刺眼了。”

我总结道：“当色彩对比关系很强的时候，我们会采用某种色彩调和方式来使画面变得协调，刚才这位同学提出的面积调和就是其中的一种方式。”

评析：通过我亲身的演示和引导，学生理解了色相的对比关系，并通过自己的探讨发现色彩调和的方式。

如果我生硬地把知识灌输给学生，他们就错过了知识生成的过程，要让学生从具象的现象入手，通过自己思考或小组讨论的方式总结成抽象的知识。我曾考虑展示一些形式复杂的教具，但效果并不理想，于是我化繁为简，以自己的服装颜色为例，让学生更直观地发现色相的对比关系。

通过准备这节公开课，我发现课前的预设和课上的实施有时差距很远，即使我的设问是明确的，学生也不一定会沿着我的预想走，所以教师只有充分备课、灵活把握课堂进度，才能成功地引导知识动态生成。有位老教师对我说：“作为教师，你应该清楚‘你’在哪里，‘学生’在哪里，‘你’要把‘学生’带到哪里。如果学生已经被你调动起来了，这时完全可以让推着你往前走。”这一席话让当时的我有些懵，但是我现在逐渐明白了，教师不仅要完成教案上条条框框的每一步，更要懂得利用课堂中的变数，让学生作为主体，推动知识的生成。

片段3——关注每个生命的感受

我请学生分析两幅画的色相对比关系，一幅对比微弱，另一幅对比强烈。

我问：“如果请你为这两幅画配乐，你会配什么样的乐曲呢？”

学生回答：“一个柔和、一个激烈。”

“说得好！”我顿了顿，“学校合唱比赛就要开始了，具体到我们班唱的两首曲目，哪首更适合色相对比微弱的画作？”

“《南屏晚钟》吧。”学生回答。

两位女生大方地演唱了悠扬的《南屏晚钟》，同学们纷纷为她们喝彩。我又请一位爱唱歌的男生演唱节奏较强的《共筑中国梦》，以表现色相对比强烈的画作，没想到他挠了挠头：说“哎呀，我不记得歌词了。”

我安抚他说：“没关系，要不我给你们唱两句吧！满怀豪情，领略浩荡的风；踏平坎坷，我们荣辱与共……”

同学们兴奋地鼓掌，既惊喜又惊讶。

我说：“听，这就是色彩的旋律。”

评析：通过为画配乐，使学生更深刻的了解色彩和音乐之间共通的强弱对比关系。另外，以班级熟悉的曲目为例，可以加深学生的印象、加强班级凝聚力。

本课的题目《奏响色彩的旋律》时刻提醒我，在这一课的教学过程中，色彩和音乐不是独立存在的。上课前我用一段音乐引出画面，在这个环节让学生为画面配乐，最后的课堂活动学生又要完成为音乐配色的练习，思维方式的转变使能够反复加深学生对音乐和色彩的感受。陶行知在《以教人者教己》中要求教师要“为教而学”，只有从学生的角度出发，才能真正的让学生明理。

反思这一教学片断，我深感备课的重要性。生命课堂要求教师用生命去备课，如果说课堂上呈现的是海面上的浮冰，那么教师在备课时做的工作就是海水下的冰山。备课并不是简单地准备课件和教具，更重要的是了解班级和每个学生的具体情况，比如我对学生个人才艺的了解、对这两首曲目事先的学习等，都是备课的范畴。作为一名美术老师，我不可能像班主任一样了解每位学生，但至少能做到关注到每一个班级，班级又何尝不是生命的集合体？一个教师尽管教同一门课，面对同一批学生，但他在每节课上所处的具体情况和经历的过程都并不相同，每一次都是唯一的、不可重复的、丰富而具体的综合⁵¹。结合本班的实际情况，我加入了“私人定制”环节，让学生感受到我对他们的关注，在了解班级的基础上，再深入其中，用心去感受每一个生命的心跳。

片段4——善于发现生活中的美

为了使色彩间关系和谐统一，需要对色彩进行调和，我请学生观察照片，总结色彩调和方式。一张新百伦运动鞋的照片，鞋子是宝蓝色的，上面点缀着小面积的柠檬黄色的鞋带，孩子们不由自主地低下头去观察彼此脚上的运动鞋。我问：“这两种颜色的面积分布有什么特点？”学生回答：“蓝色面积大，黄色面积小。”我说：“这运用了面积调和。”

接着是一张正在枯黄的银杏叶的照片，引得孩子们发出一阵阵惊叹，没想到树叶也能美的如此动人。我说：“每当秋天来临，校园里的银杏树叶枯黄的时候，你们是否停下过脚步，细细地观察树叶上色彩的渐变

⁵¹ 叶澜,让课堂焕发生命的活力——论中小学教学改革的深化[J],教育研究,1997.9

呢？”一位学生抢答：“这应该是渐变调和。”

最后是一张校徽的照片，红色和藏青色被白色的线条分割开来。“哦！”有些同学好像发现了什么。我问：“这个图案在哪儿？”一位学生说：“在校服背后！”于是大家纷纷欣赏起前排同学后背上的校徽图案……

我总结道：“这幅校徽运用了间隔调和的方法。可见美就在我们身边，生活中不缺少美，而是缺少发现。”

评析：苏霍姆林斯基说：“美育最重要的任务是教会孩子能从周围世界（大自然、艺术、人们的关系）的美中看到精神的高尚、善良、真挚。”艺术来源于生活，对于现在学生来说，也许艺术离他们很远，但生活离他们很近。初次备课时，我用书上的绘画作品为例，可是这些绘画很难引起学生的共鸣，经过反复琢磨，我选取了生活中实实在在的物品来举例，使学生们印象更加深刻。学会关注生活中的细节，培养内心深处的艺术情怀，是对生活的赞美，更是对生命的尊重。

总结：

记得第一次听到“生命课堂”这个词是在叶澜老师的讲座上，他讲的是如何让课堂焕发生命的活力，面对这样的教育理念，我曾充满好奇，什么是生命课堂？为什么要在课堂上强调生命的意义？我很庆幸自己身处于这样一个有生命力的时代，陶行知先生说“生活即教育”、“社会即教育”，如果仅仅把教育局限在教室上就太狭隘了，仅仅把课堂当作传授知识的场所也显得肤浅了，生命课堂的教育存在于生命在场的每分每秒。教师要用生命去备课，要用生命去教学，要用心关注、呵护、尊重每个生命。课堂是教师和学生的互动、思想的碰撞的舞台，而我就是一个普普通通的摆渡人，将学生送往艺术的彼岸。

本文选用的案例片段是一节课的缩影，学生和我的互动使整节课的气氛很热烈，我从中感受到了生命力的涌动。想要让课堂充满生命力，就必须从学生的角度出发，以学生的视角看待问题，激发兴趣、合理引导、关注生命、感悟生活。

立足课堂，把握当下，用美术奏响生命的旋律。

（上接 50 页）

荆轲与秦舞阳（乙组）

秦舞阳见荆轲，羞愧无地，流涕顿首曰：鄙贱莽夫，于廷见秦王威仪三千，气盖天下，真当世雄主也。仆气摄胆寒，色变汗涌，致坏先生大事，是舞阳之罪也。

荆轲笑曰：俱往矣，幸勿多言。

秦舞阳拜，曰：先生勇绝四海，气压秦王，真万世难得之豪杰也！

荆轲曰：败军之将，何敢言勇？

秦舞阳曰：仆虽鄙陋，亦闻不以成败论英雄。人言舞阳之勇，血勇也，形于颜色；荆卿之勇，神勇也，颜色自若。仆初不以为然，今乃敬服先生之神勇绝伦。

荆轲曰：君知其一，未知其二。君之勇力，激于气尔，人有忤视，气血上涌，杀人如麻。然遇气盛于己之徒，则馁泄矣。轲之勇力，激于义也，曩者见盖聂、鲁勾践而逃，人皆笑之，以为怯也，轲以其非关道义而已。今为天下苍生义刺秦王，虽千万人，吾往矣，岂顾力之强弱，气之盛衰？此轲所以从容也。

秦舞阳再拜稽首：先生高义，浩气长存。

在读写结合教学中培养学生审辩性思维

——以《史记·刺客列传》为例

陈可人

一、教学目标

- 1、尝试用审辩性思维思考历史事件。
- 2、掌握合乎道理、逻辑地表达观点。
- 3、学会用理论和事实的根据来支撑自己的观点。

二、指导过程

学生在阅读史传、史论类文章时，往往会有不同的见解，这些见解富有鲜明的个性。但是还需要学生理性审视，不断质疑，寻找材料支撑并选取恰当的表达形式。这其实就是审辩性思维在语文教学中的应用。

首先向学生简要介绍审辩性思维基本概念和要求。在一个人的经验范围内，有意愿对问题和事物进行全方位的考虑，这种态度就是审辩性思维。审辩性思维要求：1、严格尊重文本及其结构。2、基于翔实的文献和背景资料。3、依靠严密的逻辑和理性推断。4、追求事实、逻辑与情理的一致。5、在文本分析中追求最大的“合理性”。

为了让学生尝试用审辩性思维来思考历史事件，言之成理、持之有故地表达自己的观点，配合教材提供的写作实践：历史是不能说“假如”的，但这不妨碍我们对历史事件作个性化的思考。历史上的重大事件，如六国兴亡、赤壁之战、戊戌变法、法国大革命、第二次世界大战等等，成了经久不衰的话题，对这些事件，你是否想提出自己的见解呢？请选择一个你感兴趣的话题，搜集资料，写一篇读史随笔。

可以设计微型课本剧的写作实践活动，围绕《史记·刺客列传》中有关荆轲刺秦的几个富于争论性的问题：1、荆轲刺秦的目的。2、荆轲刺秦的意义。3、田光自杀的原因。4、秦舞阳怯懦的原因。让学生想象如下情境：荆轲刺秦失败被杀后，灵魂游于地府，遇见先后死去的故人，如田光、樊於期、太子丹、秦舞

阳等……然后创作一段荆轲与其中一人有关刺秦失败的对话。

第一步：让每位学生自己独立完成课本剧的创作，教师收上来批改。

第二步：选取人物相同、观点相近的学生，分为若干个小组，各个小组集体讨论、修订剧本。教师再次指导，完成比较成熟的剧本。

第三步：每一个小组选举两名擅长表演的同学排练短剧，做好课堂表演的准备。其他同学负责指导或协助。

第四步：正式上课时，请四组同学上台表演，其他学生认真欣赏，同时思考该组的剧本提出了哪些独特的见解，这些见解是否合乎道理和逻辑，是否有理论和事实根据。

第五步：观众思考后可以向演员和编剧提出质疑，该组成员回答疑问，大家再一起讨论，最后形成一定的共识。

三、实例解析

第一组：荆轲与田光

（两位学生上台表演，ppt投影出剧本。）

荆轲：田兄，不料我们还能再见，刺秦一事，轲有负所托，实在惭愧。

田光：荆卿何出此言！虽然此番秦王侥幸不死，但你的义举已经在天下传开，必定会激励各地义士豪杰反抗秦国的暴政，一个荆轲倒下了，还会有千千万万个荆轲站起来，到时候，秦王的位子恐怕就坐不稳喽！

荆轲：多谢田兄出言宽慰，我还有一事不明。当初您说太子丹怀疑您，想用死来证明自己不会泄密，但后来我察觉太子丹并无此意，您究竟为何自杀呢？

难道是怕我胆怯而激励我么？

田光：早在我们相识之时，我便明白，你不甘于如此碌碌一生，而我推荐你刺秦，更是清楚此去有死无生，但我知道，你会心甘情愿地去，这不是为了我，而是为了你的志向，你的追求！

荆轲：既然如此，那是为何？

田光：太子丹处事毛躁且对秦王积怨太深，他必急于报复，不断催促你赶快刺秦，难以做好万全的准备，我希望用我的死警醒他说话做事要三思而后行，可惜他只知道悲痛，却并未吸取教训啊！

荆轲：先生果然有识人之明！

田光：还有一层，刺秦如此重大的事，太子丹定要交付给最信任的人，我虽然推荐了你，但太子丹与你素为谋面，我的死必能让他坚信我的推荐，这样荆卿你才有机会施展平生抱负啊！

荆轲（再拜曰）：先生真是我平生最大的知己啊！

表演结束后，老师提问：剧本中解释田光自杀的原因有哪些？

学生甲：这组同学认为田光自杀的原因不在于书中明确交代的“释怀疑、激荆轲”，而是另外两条：1、警示太子丹沉着冷静，详细谋划；2、坚定太子丹对荆轲的信任。

老师：概括得很好，那你是否认同这两条新的见解呢？

学生甲：我觉得第二条很有道理，合乎逻辑和事实。太子丹把国仇家恨、身家性命都寄托在刺秦这件事上了，他必须选择一个绝对信任的人。田光是由太子丹的师傅鞠武推荐的，由于鞠武是太子丹绝对信任的人，那么田光自然可以受到太子丹的信任，但是毕竟不如鞠武，才会叮嘱田光不要泄密。那么田光又推荐荆轲，太子丹对他的信任度又要打折扣，怎么会把最重大的事托付给素不相识的人呢？因此田光为了坚定太子丹对荆轲的信任，才选择自杀。

学生乙（举手发言）：我想请问你们小组认为田光自杀是为了警示太子丹沉着冷静，详细谋划有什么依据么？

表演的学生回答：从文中可以看出太子丹性格比较急躁，比如：久之，荆轲未有行意。……太子丹恐惧，乃请荆轲曰：“秦兵旦暮渡易水，则虽欲长侍足下，岂可得哉！”又如荆轲有所待，欲与俱；其人居远未来，而为治行。顷之，未发，太子迟之，疑其改悔，乃复请曰：“日已尽矣，荆卿岂有意哉？丹请得先遣秦舞阳。”

荆轲为了刺秦，要做万全的准备，先是求樊於期的人头，后来又等待最信任的朋友。结果太子丹不断催促，激怒了荆轲，带着意气刺秦，最终失败了。田光极其睿智，预料到太子丹的毛躁性格可能会危害刺秦大计，因此以死教育太子丹谨言慎行，不要莽撞。

老师：可见这组同学的见解是有事实支撑的，同时他们发现了田光之死和荆轲之败的内在逻辑关系，尤为难得。这就是我们所说的“言之成理，持之有物”。那同学们再看看，这组同学对荆轲刺秦意义的认识如何？

学生丙：他们认为荆轲刺秦是有积极意义的：事虽不成，舍生取义，名垂后世。还激励千万有志之士反抗暴秦，最终推翻秦朝。

老师：那你觉得这种观点有道理么？

学生丙：荆轲千百年后仍为天下敬仰，而秦二世而亡，从历史事实的角度看，这种观点是有理据支撑的。

学生丁（举手回答）：我们小组对此有相反的见解。我们觉得荆轲刺秦被司马迁人为地拔高了，其实在历史大潮面前只是浪花一小朵。

老师：观点有交锋正是我们的写作活动所倡导的，那么我们一起来欣赏下你们小组的独特观点。

第二组表演：荆轲与太子丹相遇

荆轲：臣拜见太子殿下。臣愧对太子重托，不能杀嬴政以报殿下，亦不能救燕国百姓于兵祸之苦。

太子丹：荆卿请起，此事不能怨你，皆因丹筹划不足便急着催促你上路，反而害了你的性命。

荆轲：太子殿下不必如此自责。

太子丹：可惜啊！刺秦之事，干系重大，如若成功，则秦群龙无首，疲于内斗，而燕国得以合纵诸侯，共灭秦国。

荆轲：怨在下直言，就算我刺杀成功，也改变不了秦一统天下的趋势，反而会使秦国军民万众一心，同仇敌忾，斗志高昂，为秦王报仇！燕国灭亡就在弹指之间。

太子丹：秦王残暴无道，你这话可有依据？

荆轲：秦法虽严，却公正不偏私，杀人者必偿命，盗者必抵罪，治安井然。商君之法，使秦钱粮盈库，甲士骑兵无敌于天下。此国力之根本差距，非一人可以改变。

太子丹：卿言之有理，我燕国国小地贫，实力相差太远，灭国也是必然。可惜为了我一个人的志愿，

牺牲了太多的人，真是残酷啊，丹实在于心不忍。

学生表演完后总结道：我们认为荆轲刺秦没有意义：秦统一天下的历史潮流不可阻挡，刺秦徒劳无功，速招祸患。

老师：你们这样说有什么依据么？

学生：我们特地查阅了不同史书对荆轲刺秦的评价，司马光在《资治通鉴〈卷七〉》中批评太子丹和荆轲说：“燕丹不胜一朝之忿以犯虎狼之秦，轻虑浅谋，挑怨速祸，罪孰大焉！而论者或谓之贤，岂不过哉！……荆轲怀其豢养之私，不顾七族，欲以尺八匕首强燕而弱秦，不亦愚乎！”我们觉得司马光的看法更加冷静客观，秦国率先完成变法，国力碾压燕国，秦始皇虽然雄才大略，但是他毕竟是奋六世之余烈，唯物史观也教导我们不能夸大个人的作用。所以荆轲刺秦成与不成，都不能改变燕国灭亡的命运。在滚滚而前的历史潮流面前，不宜过分夸大个人的侠义精神。

老师：说得很好，两组同学都有理有据，令人信服。争议的焦点是个人的崇高精神对历史的影响究竟有多大，这个问题自古以来就是哲人学者争论不休的话题。从司马迁和司马光的史论分歧，到卡莱尔、尼采和马克思、恩格斯的哲学交锋，一直未有定论。同学们能通过荆轲刺秦的意义初步探索两种有代表性的史观，还能合理有据地清晰表达出来，我们的写作实践活动就算基本成功了。

附录：优秀剧本荟萃

荆轲与樊於期

樊於期见荆轲曰：卿已为我复仇乎？吾未见秦王也。

荆轲曰：惜未得手耳。

樊於期怒曰：吾听信卿言，拔剑自刎，致身首异处，死无全尸。今旧仇未消，又添新恨，卿有何面目见我？

荆轲再拜，曰：将军息怒，轲虽未刺死秦王，然只身面辱秦王，夺其心魄，震怖秦廷。激励海内志士豪杰，瞋目冲冠，力诛暴秦，且天下非小弱也，时移世异，暴秦之祚，岂可久长？将军之仇，顷之必报！

樊於期曰：虽如此，余意犹难平。

荆轲曰：将军熟思之，期年易腐者，身也；百代不朽者，名也，今将军舍身全义，名垂青史，后世君子，终不忘将军之果勇，所谓激怯士而立懦夫。况荆

天断首，舞干戚不已，猛志常在之故也。将军身首虽离，志存千秋，声闻万世，幸邪？非邪？

樊於期曰：谨受教。求仁得仁，又何怨乎？微荆卿，吾几为怨鬼矣。

荆轲与太子丹（乙组）

太子丹见荆轲，曰：冤哉！本图刺死秦王，报仇雪恨，奈何如今见诛于父，为天下笑，卿有何言？

荆轲曰：轲欲生劫秦王，约契以报殿下、救燕国，以致功败垂成，身被多创，曝尸示众，诚不得已。

太子丹曰：嬴政少时与丹共质于赵，相欢甚厚，及其即位，忘情负义，百般苛待，此丹平生所大怨，卿何耿耿于约契哉！

荆轲曰：春秋之义，毁家纾难，必也先公仇而后私愤，殿下既为太子，岂不知民贵君轻之义乎？

太子丹切齿曰：腐儒之见耳，卿既为我食客，吾仇即卿仇，卿身即吾身，何论公私？田光误我！田光误我！

荆轲怒而叱之曰：轲所以舍命刺秦者，非有私怨于秦王，远解黎民于倒悬，除燕国之困厄，近报田公知遇之恩，岂为财帛美女哉！君勿复言！遂去不顾。

荆轲与秦舞阳（甲组）

秦舞阳流泪拜谢：舞阳有罪，害得荆卿奇功不成，只愿来生变牛变马伺候你，抵偿舞阳之罪。

荆轲：想你也是燕国闻名的勇士，为何一见秦王就脸色大变，举止无状？

秦舞阳：想我十三岁就在集市杀人，从此以后，没有人敢于忤视，所以我骄纵之心日固，燕人勇猛之血日薄，因此才会临机失措。实在无颜面对荆卿！

荆轲：我死不足惜，只恨我们一事无成，有负太子丹之重托，反使燕国遭受灭国之灾。

秦舞阳：非也，荆卿置生死于不顾，面对残暴之秦王，脸色不变，舞阳敬之。荆卿能谈笑于虎狼之前，虽为鱼肉，却不惧刀俎，天下皆会钦慕荆卿之沉勇！

荆轲：轲不敢当。吾一见嬴政那老贼，心中激愤，念天下苍生，尽在此一举成败，轲无以报苍生之愿，唯手刃嬴政那狗贼，方可解天下百姓之痛，顾此，心愈坚，行愈定，方能不露声色。

秦舞阳：原来如此，荆卿之勇与舞阳的蛮勇有天壤之别，可称为义勇。

（下转47页）

谈学生制图在语文教学中的运用

——以《〈史记〉选读》教学为例

陆 平

语文教学中，教师会借助图像来说明文本所呈现的内容，或者要求学生用图像复现自己阅读文本所得，我们称之为“图像教学”。教师面对学生绘制图像，可以方便地解释文本所营造的文学形象，学生绘制图像以供教师检阅和学生交流，可以直观地展示、比较、修正和丰富阅读收获。

根据表达的信息，我们把图像分为具象图和抽象图两种。具象图描绘事物的形象状貌，旨在构建语言文字与生活体验之间的联系，如肖像画、动作画、风景画等。抽象图将线性的语言转换为抽象的符号及符号关系，旨在梳理文本陈述的事理关系，如图表、流程图、逻辑图、运动轨迹图等。

为了区别教学中对这两类图像的使用，我们把前者称为“绘图教学”，后者称为“制图教学”。根据图像绘制主体不同，又分为作为演示的“教师绘图”“教师制图”，和作为练习的“学生绘图”“学生制图”。“绘”注重描摹，“制”讲求概括，但两者都在强调动态生成的过程。在教学中，无论“绘”或“制”，都不是将已完成的图像直接呈现，以读图代替读文，而是在文章阅读的过程中，逐步形成图像，随着阅读的深入，逐步丰富图像。

绘图教学比较适合低学段语文学习，其在发挥学生的想象力和创造力方面的作用已有教师做了不少实践和研究。⁵²在高学段的语文教学中，课文所述事理比

较复杂，思维训练也更强调逻辑和思辨，制图教学成为值得探讨的教学手段。本文即以苏教版《〈史记〉选读》教学中的学生制图为例，讨论制图教学法的原则、技巧及注意点。

《史记》长于写人叙事，人物形神兼具，情节曲折跌宕，尤善于运用铺叙及渲染气氛，来制造戏剧场面。我们在教学中，会借助图像投影、视频播放甚至短剧导演来引导学生进入情境。这些方式的意图与绘图教学类似，旨在强化形象，激发学生对于《史记》所写人、事的想象，让学生感受到《史记》浓烈的艺术感染力。

但《史记》又有一类宏大的笔墨，或跨越千载叙述一个家族的变迁，或纵横南北叙述一场战争的局势，写实性的画面已无法关照到事实的全貌。所以，与古代小说配有写实的人物绣像不同，《史记》评注类的书籍往往配有概括性的图表来帮助读者理清事实。比如明代凌稚隆所刊《史记评林》在卷首有据各本纪、世家绘制的帝王侯世系图，王伯祥选注的《史记选》和吴树平主编的《文白对照全译〈史记〉》都给《史记》的战争叙述配上了相应的作战经过示意图。⁵³

同时，这类笔墨又往往简明扼要，如果囫囵读过，

⁵² 唐燕云《论语文课程资源——绘图的开发与利用》，《常州师范专科学校学报》，2003年4月，第99-100页。尹云霞《谈学生绘图在语文教学中的运用》，《新课程研究（基础教育）》，

2008年4月，第169-170页。林珠妹《绘图与语文教学》，《中国科教创新导刊》，2009年第6期，第150页。刘尧才《小学低年级语文教学运用绘图策略探究》，《课外语文》，2015年第9期，第110页。

⁵³ 王伯祥选注《史记选》，人民文学出版社，1957年4月。吴树平主编《文白对照全译〈史记〉》，新世界出版社，2009年1月。

只觉其语言平淡且程式化，内容琐碎、枯燥，难以明了繁多事物之间的关联，更无从体会其中贯穿的指意。指导学生根据《史记》文本，可以督促学生精读文本，理清文脉，体会文心。

例如，《夏本纪》中有如下一段介绍大禹家世的文字：

夏禹，名曰文命。禹之父曰鲧，鲧之父曰帝颛顼，颛顼之父曰昌意，昌意之父曰黄帝。禹者，黄帝之玄孙而帝颛顼之孙也。禹之曾大父昌意及父鲧皆不得在帝位，为人臣。⁵⁴

如果仅立足于完成课标中要求的“理解词句含义，读懂文章内容”，那么这段并没有什么疑难的词汇和语法，只有几个人名需要正音，课堂上甚至可以略过不讲。但是，《夏本纪》为苏教版选修教材第二章节“《史记》的体例”的首篇，是作为本纪类文章的典型示例出现的。《史记》传记中常有历数传主家世的文段，有些篇目甚至还用了很大的篇幅（如《太史公自序》）。要让学生学会阅读这种文段并理解这种体例如何“学究天人，体贯古今”，就不能轻易放过《夏本纪》中的这一段。

对于这段话的后三句，清人程余庆分别批注“世系亦倒序”，“又提两句，顺序”，“又提四句，总结”。⁵⁵他的评点仅止于对文本的概括，没有深究再三陈述世系的原因。我们下面这个指导学生绘制大禹家族谱系图的课堂教学过程，循序渐进地引导学生领会这段文字的意旨。

当堂布置任务：根据《夏本纪》第一段绘制出大禹家族的谱系图。请一名同学在黑板上完成。

学生由于在生物学科学习中有了绘制遗传病谱系图的经验，很快就能绘制出下图：

⁵⁴ 丁帆，杨九俊主编《〈史记〉选读》，江苏教育出版社，2010年6月，第15页。

⁵⁵ [清]程余庆撰，高益荣、赵光勇、张新科编撰《历代名家评注史记集说》，三秦出版社，第16页。

黄帝——昌意——颛顼——鲧——夏禹（文命）

教师：大家做得都很快，也很准确。请同学说说窍门在哪里。

学生：划出人名就很容易了。至于传承顺序，司马迁是倒推着往上写的，写得很清楚。

老师：不错，看来大家已经可以熟练地在文言文段中判断人名了。

学生：其实看第一句就够了，后面只是重复说了一遍。

老师：有道理，关于大禹家族的内容在第一句中已经说尽了。那么第二句、第三句是不是多余呢？其中有没有我们遗漏的信息呢？

学生：后两句强调了在不在帝位的问题。

老师：那在图上怎么表示呢？

学生：当帝王的给加个小皇冠。

学生：当帝王的在名字上加黑框。

老师：都可以。第二句里的“玄孙”是什么意思呢。

学生（在图上点数）：第六代。

学生：就是孙子的孙子。

学生补足信息成下图：

—— 玄孙 ——

老师：说得不错。这是古代关于辈分的称谓。

【PPT演示】古代辈分排序：高祖、曾祖、祖父、父亲、己身、子、孙、曾孙、玄孙。

老师：根据这样的辈分顺序，第二句话能不能换一种说法？

学生：禹者，昌意之曾孙而鲧之子也。

学生：“鲧之子”跟前面重复了。

老师：所以司马迁一个隔一个讲？

学生：不是，是单挑当皇帝的讲。

老师：对，在这段话里，司马迁不仅叙述了禹的祖先，更强调了他的帝王血统。这是古代史家常用的笔法。

第二句既然指明了称帝的黄帝和颡项，那么另几位没有称帝就不言自明了。那么第三句是不是多余呢？

学生：不是吧……

老师：大家试着将二、三句调换顺序，看看文章的意思有没有变化。

学生：那就变成在说，大禹虽然父亲不是皇帝，但祖上是当过皇帝的，重点落在了帝王血统上。原文那样写，就突出了禹的帝位不是继承来的，而是靠个人奋斗得来的。

课堂总结：司马迁写作《史记》，不仅简明严谨，还力图构建万世一统的帝王世系，这就是《自序》中说的“厥协六经异传，整齐百家杂语”。但同时，司马迁又不惟血统论，而是强调个人的主观能动性，这个“一家之言”，恰恰是司马迁异于前后许多史家之处。

以上教学过程，先由文本到图像，梳理出基本内容框架，再由图像反观文本，解读溢出内容表述需要的“冗余”文字背后的深层意蕴。在制图过程中，还引入了古代辈分表述的文化常识。相较于单纯的读背记忆，这样在操作实践中习得知识，更符合认知规律。整个过程，学生动手动脑，不断发现问题，解决问题，在完成图表的同时，由线性、单调的文字逐步构建出立体、丰富的意蕴空间，由史实的梳理进入了史心的体察，实现了课标要求的“学习从历史发展的角度理解古代文学的内容价值，从中汲取民族智慧；用现代观念审视作品，评价其积极意义与历史局限”。

同样的方式还适用于选读课本中《项羽本纪》《孔子世家》等篇目第一小节的教学。尤其是《太史公自序》中司马迁自述家世的部分，“谱司马千余年家世，不过数百字，而系次井然”（[明]储欣《史记选》），正可作为学生自主制图、探究学习的材料。为便叙述，先引《太史公自序》相关文段如下：

昔在颡项，命南正重以司天，北正黎以司地。唐虞之际，绍重黎之后，使复典之，至于夏商，故

重黎氏世序天地。其在周，程伯休甫其后也。当周宣王时，失其守而为司马氏。司马氏世典周史。惠襄之间，司马氏去周适晋。晋中军随会奔秦，而司马氏入少梁。

自司马氏去周适晋，分散，或在卫，或在赵，或在秦。其在卫者，相中山。在赵者，以传剑论显，蒯聩其后也。在秦者名错，与张仪争论，于是惠王使错将伐蜀，遂拔，因而守之。错孙靳，事武安君白起。而少梁更名曰夏阳。靳与武安君坑赵长平军，还而与之俱赐死杜邮，葬于华池。靳孙昌，昌为秦主铁官，当始皇之时。蒯聩玄孙卬为武信君将而徇朝歌。诸侯之相王，王卬于殷。汉之伐楚，卬归汉，以其地为河内郡。昌生无泽，无泽为汉市长。无泽生喜，喜为五大夫，卒，皆葬高门。喜生谈，谈为太史公。

太史公既掌天官，不治民。有子曰迁。⁵⁶

相比《夏本纪》仅涉及五代的单线式世系叙述，《太史公自序》时间跨度大，涵盖人物多，“司马氏去周适晋”后又增加了空间的维度，头绪纷繁，制图时需要注意的点很多。根据制图结果的完整性和正确性，可以将学生的阅读效果可分为初、中、优三等（示例见本文附图）。这既体现出学生的学习态度，也反映了他们对《史记》叙事语言的熟悉程度。

下面根据对全班36名学生的制图结果进行的统计，将能体现学生阅读水平的要点叙述如下：

体例方面

（1）时间维度上，“颡项”“唐虞”“商周”等时间标志需要在图上标示。能做到这点的只有9人。

（2）空间维度上，“自司马氏去周适晋，分散，或在卫，或在赵，或在秦”是关键。能在图上表现出司马氏一分为三的有19人，忽略了卫国分支的有12人，只绘制了秦国分支的有5人。

（3）人名方面，“错”“靳”“昌”等为单举其名，

⁵⁶ 丁帆，杨九俊主编《〈史记〉选读》，江苏教育出版社，2010年6月，第3-4页。

制图时可统一加上姓氏，也可以统一不加姓氏。但因为“司马”一氏的获得是在周宣王时，只有加上姓氏才能体现出前后的变化，故以加上姓氏为佳。“蒯聩”全名应为“司马蒯聩”。注意到这点的仅有1人。其余学生把文中所列单名都加上了“司马”的姓氏，但“蒯聩”未能补成“司马蒯聩”。也有同学提出疑问：为什么他作为司马氏后代却不以司马为姓？这都是没有读懂文章的表现。

(4) 世系叙述中，各人的身份、职守是重点，能在人名旁标注出这些的有18人。

细节方面

(1) “重”“黎”为两人，“重黎之后”为承其后续的两个家族。在图中清晰表示出“重”“黎”到“重之后”“黎之后”的变化，仅有6人。有9人未能将“重”“黎”列入图表。有10人将重、黎误为一人，将“重之后”“黎之后”误为一家。

(2) “程伯休甫”中，“休甫”是人名，“程”是国名，“伯”是爵位，“程伯”是表明身份职守，与“司天”“司地”相当。能准确表达这一点的有5人，有2人将其姓名写为“程休甫”。

(3) “武信君”是“项梁”，“印为武信君将”的时代是秦末，司马印在时间轴上的位置应该在司马昌之后。因为苏教版教对“武信君”没有出注，如果学生不具备相关知识，就只有通过下文“诸侯之相王”“汉之伐楚”倒推。能准确表现司马印所处时代的有8人。

(4) 司马印是蒯聩玄孙，应该归属于赵国司马氏。除一名同学因舍弃了非司马迁直系的司马氏支属而没有列入司马印外，其余同学全部正确。

(5) 司马无泽为司马昌之子。正确者33人，其余3人将之列司马印之后。

经过制图、交流、订正，学生就梳理清楚了文章内容，但又产生了两个疑问：

其一，重、黎本为两家，司马氏究竟为何者之后？

其二，司马印是蒯聩玄孙，司马无泽为司马昌之子，为什么这两组人物不连续叙述？

关于第一问，学者多有讨论，但往往博引《史记》《楚

世家》《国语》《左传》《路史》等，辨析重、黎由来及职守变迁。⁵⁷这是历史事实的考证而不是文章分析，于语文教学无益。值得参考的是唐司马贞《索隐》的说法：“案后彪之序及干宝皆云司马氏、黎之后是也。今总称伯林甫是重黎之后者，凡言地则举天，称黎则兼重，自是相对之文。然休甫则黎之后也，亦是太史公欲以史为己任，言先代天官，所以兼称重耳。”⁵⁸这就关照到了“重黎氏世序天地”与“太史公既掌天官”的呼应，也与《太史公自序》的写作目的相合。

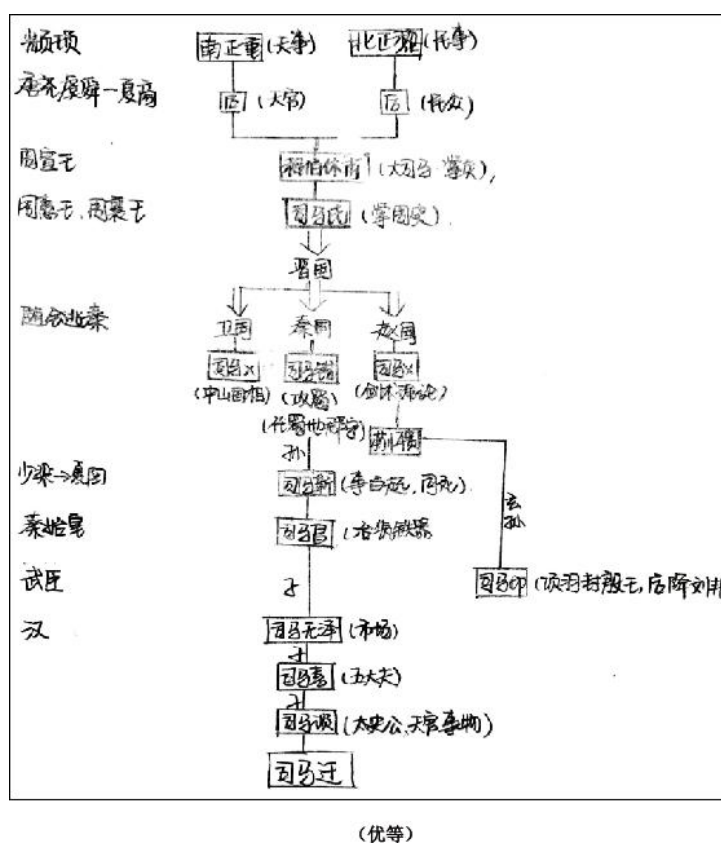
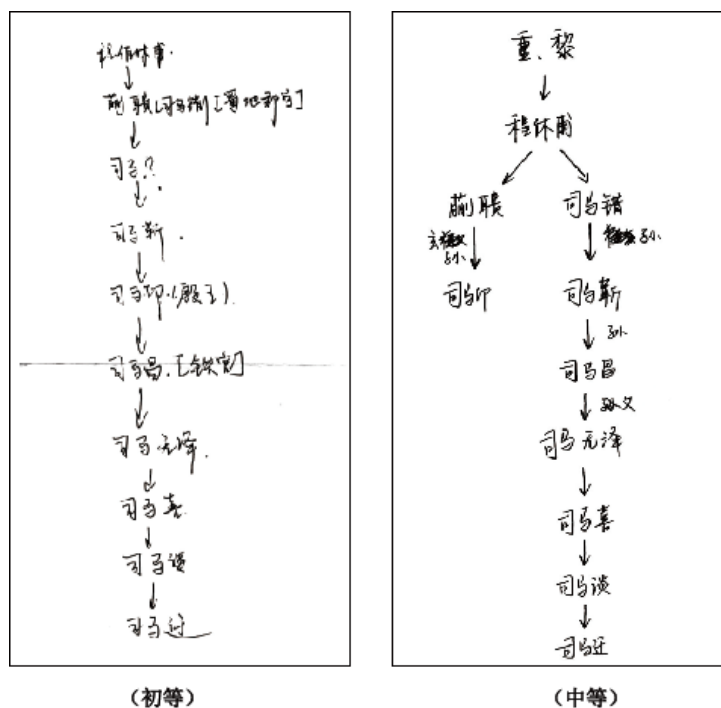
第二问涉及《太史公自序》对时空个两维度的处理。“司马氏去周适晋”在文中出现两次，后一次引出“分散，或在卫，或在赵，或在秦”，既是对司马氏在地理分布上的总说，又是在提示叙事时间已进入战国。“当始皇之时”被置于“昌为秦主铁官”之后。这种不合常例的句法，正是为了将“当始皇之时”作为战国时代叙事的终点，我们不妨在此处分段。与错、靳、昌等相关的事件发生战国，所以司马迁将其插在蒯聩与司马印之间。另外，司马印的事迹主要是灭秦伐楚，不将其与司马蒯聩接连叙述，也是为了淡化其与赵国的关系，突出其为大汉臣子。汉市长司马无泽未与秦主铁官司马昌接连叙述，可能也是同样的原因。

通过制图，学生体会到司马迁是用文字叙述出一张以时间空间为X轴Y轴的坐标系，以人名为坐标点的图表。《史记》叙事何等严密，笔墨何等经济，用意何其深广！

⁵⁷ 吴忠匡编注《史记太史公自序注说会纂》，黑龙江人民出版社，1985年12月，第2-5页。

⁵⁸ [汉]司马迁撰；[宋]裴驷集解，[唐]司马贞索隐，[唐]张守节正义《史记》，中华书局，2013年9月，第3963页。

附图:



在生命课堂中培养英语核心素养

——以南京地铁资源为例

张莹莹

[摘要]: 本文主要探讨了如何在生命课堂中,通过各类教学活动,培养学生语言能力、文化品格、思维品质、学习能力等英语核心素养的途径,并以南京地铁资源为实例,尝试性地提出了付诸实践的具体方式。

[关键词]: 生命课堂 核心素养

一、基本概念

1. 英语学科核心素养

学生核心素养培养近年来成为教育领域关注的焦点,王蔷提出,“英语学科的核心素养主要由语言能力、思维品质、文化意识和学习能力四方面构成。学生以主题意义探究为目的,以语篇为载体,在理解和表达的语言实践活动中,融合知识学习和技能发展,通过感知、预测、获取、分析、概括、比较、评价、创新等思维活动,构建结构化知识,在分析问题和解决问题的过程中发展思维品质,形成文化理解,塑造学生正确的人生观和价值观,促进英语学科核心素养的形成和发展”(王蔷,2015)。从表述中不难看出,核心素养并不是单一的、互相割裂的概念,而是将学生作为学习的中心,将教育的重点放在吧学生当作一个完整生命来培养其整体素质上。而单一的,灌输式的,机械化的教学方式并不能让教学达到这样多元的目标,所以用什么样的方式才能够培养学生的英语学科核心素养,是近年来教学实践研究所关注的重点之一。

2. 生命课堂与核心素养

生命课堂概念最早起源于叶澜(1997)的“让课堂焕发出生命的活力”,这个概念的提出,主要是和知识课堂进行区分。知识课堂注重以知识架构为中心,

生命课堂以学生为中心,课堂是生成的,多元的;知识课堂中,教师的角色是知识的传授者,生命课堂中,教师的角色是研究者;知识课堂中,学生以死记硬背,机械性操作为主,生命课堂则是创造性教学(王鉴,2003:11)。但生命课堂的提出并非虚化了知识教学发展,其本真意蕴是使课堂的本来面貌回归于人的发展的生命境界,课堂成为集学习、生活、智慧、体验于一体的统一体(康高磊、李向辉,2016:12)。从概念中不难看出,生命课堂的理念和学生核心素养培养的理念是殊途同归的。培养核心素养是目标,而生命课堂就是实现这一目标的有效方式之一。学生核心素养的培养和生命课堂的构建,是一个不可分割的整体,学生生命健康成长的内核是其核心素养的养成,而学生核心素养的培养也须经由生命课堂的构建来实现。(赵虹元,2017)

本文将以生命课堂为载体,以学生的英语核心素养培养为基本目标框架,以南京地铁为例,探究高中英语生命课堂的实现形式。

二、在生命课堂中培养英语核心素养的途径

1. 让生命在场——在体验生活中提高语言能力

语言能力的-一个重要组成部分是语言知识。英语教学要注重语言知识在建构和表达意义中所起的作用。并且将对语篇表达的意义作出合适的反应作为语言技能的一个重要部分,强调人际之间的角色互动(程晓堂、赵思奇,2016:5)。要实现这样的目标,教学资源的选择是尤为重要的。在传统的认知课堂中,教学资源基本上就是书本,整个教学过程围绕着书本上的词汇、语法展开。而生命课堂的教学资源更多的是从生活出发,从学生的日常体验入手,自下而上地让学

生在生命生活的体验中习得语言。参照这些标准，地铁英文标语及广播不仅仅是生命课堂的良好资源，就是将语言知识、语言意义和语言的功能作用的有机融合。

作为南京的窗口之一，南京地铁需要提供更多元国际化的服务，车站的站台，站厅，地铁车厢中的绝大多数标语都设有英文版本，地铁播音也实现了中英双语。可以说，大多数学生对南京地铁都十分熟悉。在南京地铁的英语标志牌中（以4号线为例），共计出现72个高中课程标准需要掌握的词汇或词组，其中高中阶段新出现的重难点实词及词组共计25个。例如，在地铁站厅层设有自动售票机，而在一些人流量较少的站点，地铁工作人员会关闭部分售票机以节约能源。公告牌上的英文语句如下：For energy saving, the ticket vending machine is temporarily shut down. Please use other machines. Thank you for your cooperation. 这句中除了 vending（售卖）一词不在高中英语课程标准的范围之内，其余所有词汇均是高中生需要掌握的。并且其中包含重点实词例如 temporarily（暂时地），shut down（关闭），cooperation（合作，配合）。类似的，在南京地铁的英语广播中，仅在高中阶段新出现的重难点实词及词组共计28个，例如关于公共雨伞的借还，站厅广播如下：Dear passengers, for your convenience, this station offers umbrellas for lending. The deposit is 30 renminbi for each umbrella. You can get your deposit back at any station by returning the umbrella in good condition within 7 days. You are free to consult a station staff for further information. 其中的 passenger（乘客）、convenience（方便）、deposit（押金）、in good condition（处于良好状态的，完好的）、consult（咨询）、staff（工作人员）在牛津高中英语教材中分散在五个模块中，而这句话不仅仅是对词汇的整合，更给这些词汇提供了真实富有意义的语境，同时也能让学生对语言承担的语用功能（指令）有直观的理解。

除了词汇知识之外，地铁英语中也蕴含了许多语法知识，例如，电梯上的标语“请让有需要的乘客先使用电梯”“Please give priority to anyone with special needs who has to use the elevator.”其中就体现了定语从句的限制作用，在这个语境中，who 引导的定于从句限制 anyone，那么这条标语的指令就更加明确，由“有特殊需要的乘客”具体为“有特殊需要一定要乘坐电梯的乘客”。除此之外，为了简介明了，和大多数

新闻标题一样，指令标语都是使用的非谓语形式，例如在自动扶梯上的“禁止搬运（货物）”“No goods allowed.”并没有运用完整的句子“No goods are allowed.”这就是非谓语这一语法形式最重要的语用功能。而这样的例子，这样的教学资源正是很多老师和同学每天见到，但很有可能忽略的。

2. 让生命碰撞——在对比交流中形成文化品格

生命课堂要求学习是开放的、多元的、生成的。语言是文化的载体，也是文化的一个组成部分，外语的学习正是和另一种文化的直接面对，不可避免地需要接触到跨文化交际的内容。语言不仅仅是一种工具，学习语言的过程也是对文化现象的体会，对文化差异的理解和对多元文化的包容过程。文化教授的重心在于通过学习者对获取的信息加以思考，为不同的文化信念寻找合理性解释，从而增补、丰富自己的知识信念系统。（程晓堂，2015：6）

在南京地铁的自动扶梯端口地面上贴有这样一个标识：请勿停留。其中“停留”的英文直译应该“stay”，而地铁并没有字面直译，而是采用了“Please keep clear”，也就是“请保持畅通”这样一个在英语国家更加常见的表达。如果是采用“请勿停留”和“Do not stay”，会给英语使用者造成认知负担，而如果采用“请保持畅通”和“Please keep clear”，这样的中文则失去了原有的警示作用。所以这里中英文没有一一对应翻译，正是尊重了文化和语言的差异，保证中外乘客在第一时间能够明白标语的含义，并在电梯口作出判断，避免危险。这样的翻译练习和对比，可以让学生更加真切地感受到文化的差异和不同，也能够让学生明白，跨文化交流的要义，就是走出自己固有的思路，站在对方的角度思考问题，提升自己对多样文化的包容性。

除此之外，南京地铁的站厅画廊、装修主题中也有大量的本土文化元素，如刘姥姥进大观园、金陵十三钗等红楼梦文化，金陵女子学院、珠江路糖果车站、金陵揽胜、灯影秦淮等南京特色文化，钟灵街冬至节、元通元宵节、云锦路清明节等中国传统节日文化。这些是南京地铁作为南京窗口，所承担的文化传播的责任。但美中不足的是，这些文化符号并没有对应的英文注解，对于不太了解中国文化、南京文化的外籍乘客来说，只能表面欣赏，并不能在视觉体验的同时品味其中内涵，这在文化传播的有效性上显得稍有遗憾。这在高中英语的课堂中可以用作直接的活动素材，请

同学来对这些文化宝藏进行介绍。在这样的活动中,学生能够锻炼收集、筛选信息的能力,会根据不同文体(书面介绍或口头讲解)的语言风格和要求来修饰自己的语言,充分体会不同语言形式的不同表意功能,通过对于语言的雕琢充分体会语言的文学性。同时,英语教学也应该“强调语言学习过程,重视语言学习的实践性和运用性,尽可能多地为学生创造在真实语境中运用语言的机会。鼓励学生在教师的指导下,通过体验、实践、参与、探究与合作等方式,发现语言规律,逐步掌握语言知识和技能,不断调整情感态度,形成有效的学习策略,发展自主学习能力”(教育部,2012:4),所以如果条件允许,将这样的课堂活动延伸到课外,组织成志愿服务项目,在需要的时候可以史地进行英文讲解,那么学生的体验将会更加深刻,生命的价值也能得到更加充分的体现。

3. 让生命纵深——在问题解决中锻炼思维品质

在英语学习的过程中,学生观察与发现,比较与分析、逻辑思维、概念建构、信息记忆与转换、批判思维、认识周围世界、时空判断以及创新思维等能力可以得到一定程度的发展(程晓堂,2015:6)。而如果将地铁这个生命课堂进行深度挖掘,我们不难发现此中有很多值得探讨的素材。例如,“老弱病残孕专座”的英文标语有很多版本,有的是“reserved seats for the elderly, weak, sick, disabled and pregnant”(为老人,虚弱者,病人,残疾人和孕妇预留的座位),有的是“seats for passengers in need”(有需要的乘客专座)或“priority seats”(优先座位)。南京地铁的中文广播中有“请给老弱病残孕及需要帮助的乘客让座”,英文广播没有直译,座位旁边的文字标语采用的是“courtesy seats”(优待座位)。这样中英文的差别是什么?这几种英文翻译你觉得哪个最好?为什么?这些是值得学生思考的问题。因为在中文里,“老弱病残孕”是一个司空见惯的表达方式,中文使用者不会觉得这样的“优待”其中有任何的歧视。而在英语国家,“老”“弱”“病”“残”通常会用较为委婉的方式说出,以示尊重。例如在美国文化中,直接说“the old”(老人)是一种不礼貌的行为,暗示对方老态龙钟。在正式的语言中,更加“政治正确”的方式,是称呼其为“senior citizen”(资历更高的市民)。这样,我们就不难理解为什么“老弱病残孕”的翻译越来越模糊化了。而且有很多地方,中文的“老弱病残孕专座”也被“爱心专座”代替,用更模糊和委婉的方式

代替直接的定性称呼,这其中我们不难看出英语文化的渗透。

将生命课堂进一步挖掘,引导学生不仅仅停留在学习知识的层面,去纵深思考这些问题,可以让学生在解决问题的过程中,借助日常经常见到的地铁英语,形成了新的概念,加深对语言的理解和对世界的认识,进一步了解到中英文使用文化的不同,并批判性地吸取英语使用者思维中的长处。

4. 让生命延续——在外延资源中培养学习能力

高志雄(2012)提出“生命课堂是活泼、动态的课堂,其目的是为了挖掘学生深埋的潜能,使学生产生积极、愉悦的情感体验,从而形成持续学习的推动力,通过师生、生生间的多向信息交流、情感碰撞,生成新的教学资源,达到教与学的和谐共振。”生命课堂的概念针对课堂,却又不局限于课堂。教学之所以有生命力,有生机,也在于其可以再生,可以外延。正如核心素养中非常重要的学习能力,学校和课堂带给学生的,除了固有的知识和即时的体验,更重要的应该是其终身学习的能力。

教师运用南京地铁作为教学资源、教学媒介,事实上这样的教学过程也给学生埋下了自主发掘生活中英语学习资源的种子。有条件的学校可以引导学生进行研究性学习,相关主题可以为:某某景点公共指示牌英文翻译研究;南京地铁与南京禄口机场英语广播内容对比研究;中英品牌互译中的文化现象探究;吃零食、学英语——食品包装上的英文翻译等等。

以其中一个主题,南京地铁南京禄口机场英语广播内容对比研究为例。研究问题可以是1).南京地铁与南京禄口机场广播在内容上有哪些相同之处?

2).同为交通枢纽,南京地铁与南京禄口机场英语广播有何不同之处?

3).造成这些差异的原因有哪些(客流量、乘客种类、文化背景等)?

4).了解这些异同对实际的生产生活有什么借鉴意义?

(对于交通枢纽文化建设、对于乘客的文化素养、对于中学生的英语学习等)

三、结语

(下转68页)

危机中的心理与心理中的危机

——《空前严重的资本主义世界经济危机》教学设计与实践

孙 凯

一、设计思路

《空前严重的资本主义世界经济危机》是人教版教材必修二“世界资本主义经济政策调整”专题的第一课，叙述了20世纪20年代美国经济从繁荣到萧条的过程，分析了1929年经济大危机的原因、特点、影响和美国政府的对策。课程标准对这节课的教学要求是：“了解1929~1933年资本主义世界经济危机爆发的原因、特点和影响，认识罗斯福新政的历史背景。”

笔者以往认为课标只是要求“了解”经济大危机，认为教材的叙述已经十分清楚，组织教学时常是照本宣科式的让学生“了解”一下经济大危机，对其原因剖析不深，对其表现讲解不透，对其特点、影响分析不明，对胡佛总统的应对讥笑其顽固不化，自以为吃透课标要求，完成教学任务。殊不知，学生在学习本专题第2课罗斯福新政时因不明大危机的表现、原因，不能理解罗斯福政府“整顿财政金融”、“颁布《全国工业复兴法》”、“调整农业”的措施；因不解大危机的特点、影响不能理解罗斯福政府社会福利方面的政策和社会立法的用意；因对胡佛总统应对危机政策的肤浅认知，不能科学、全面评级罗斯福新政对美国社会、政治的深远影响。

总而言之，如果只是对经济大危机做浅尝辄止的“了解”，那么对罗斯福新政就不能深刻认识，对战后资本主义出现的新变化就不能深刻认识。那么，课标对经济大危机所做的“了解”要求又作何解释了？笔者认为课标对经济危机一课的教学要求重点落在“认识罗斯福新政的历史背景”上。新政的背景是什么？是经济大危机这个社会历史背景，是胡佛总统的应对措施。所以对经济大危机的原因、特点、影响和胡佛总统的应对措施在教学时也应让学生做到深刻“认识”，

才能为后续的教学做好知识上的准备。

高中生已经具备从“了解”大危机到“认识”大危机了的经济学常识，思想政治人教版必修一是经济生活的专题，内容涉及，通货膨胀、通货紧缩等经济学概念，能够运用供给与需求的关系分析宏观经济变化。历史教师可以根据历史情境，设计相关问题，使得学生的经济学常识迁移到经济史的学习中来。

经济史一方面理论性强，充斥着经济学的概念；另一方面，经济史又与衣食住行息息相关，充满着社会生活的现实感。从繁荣到危机，改变的不仅是人们的生活，也是社会的心态，更会影响到危机面前，民族的历史选择。笔者由此切入，以这一历史时期，美国社会生活的变化为主线，从中窥视美国人社会心态的演变以及这种变化对经济、政治形势的影响，以期达到“认识罗斯福新政的历史背景”的教学目的。

二、教学设计

1、福特公司的“盛世”

师：请同学们课本第80页“繁荣时期的汽车长龙”的照片，说说这个场景带给你的感受。

生：汽车很多，非常拥挤。

材料一：“1919年的美国共有6771000辆小汽车在提供服务；而到了1929年，小汽车数量则不少于231221000辆。”

师：阅读材料一，用一句话概括20年代美国经济的特点。

生：汽车工业发达，经济十分繁荣。

设计意图：学生观察教材所提供的照片了解20年代美国汽车消费的流行，阅读补充资料后进一步了解美国汽车工业的飞速发展，由点及面的窥视当时美国

社会经济的繁荣。

师：说起美国的汽车工业，不得不提到亨利·福特，他在1903年建立了福特汽车公司，到1913年末，这个公司的产量已经是美国汽车总产量的一半。福特先生当时的理想是：“让所有人都能开上汽车。”由此可知，福特先生对当时美国经济持一种怎样的态度？

生：乐观，充满信心。

师：福特公司不断改进汽车的生产工艺，1913年创造了汽车工业生产流水线模式，大大提高了汽车的生产效率，福特公司93分钟就能生产组装完成一部汽车，到1927年福特公司共生产了1500万辆T型汽车，生产这么多汽车，福特公司可能会采取哪些措施刺激销售了？

生甲：提高工人工资

师：1914年1月5日，亨利·福特宣布福特汽车公司的最低日薪为5美元——几乎两倍于当时的最低日薪，震惊了全世界。福特认为，既然已能大批量生产价格低廉的汽车，如果员工们能够买得起的话，就可以卖出更多的汽车。

生乙：采用分期付款的方式

师：1926年，70%的美国汽车是用赊购办法销售出去的。

生丙：做广告（教师板书、解说）

师：汽车广告在20年代广泛应用，本课导言部分就有一幅福特汽车公司广告海报。

生丁：降低汽车价格

师：福特T型车的售价起初就低，只有850美金，而同期与之相竞争的车型售价通常为2000至3000美金。到了1920年代，价格更是降至300美元一辆。

……

师：汽车销售的上扬又带动了生产的增加，福特汽车公司的业绩迅猛发展，美国经济也在汽车等工业的支撑下奔驰在繁荣的快车道上。

设计意图：透过亨利·福特的雄心壮志，学生体会到在经济繁荣时，企业家乐观的心理预期。这种乐观又刺激企业不断改进生产方式，提高生产效率，创新销售方式。学生通过福特汽车生产与销售的情况，了解了工业资本的逐利特性，为理解大危机爆发的原因打下伏笔。

2、华尔街的危机

师：实体经济形势大好，股票市场更是欣欣向荣。

材料二：《纽约时报》工业指数从1921年66.24

点攀升至1929年9月19日469.49的历史最高点。

材料三：1929年10月22日的《纽约时报》头条称：“股票还会涨。”

师：如此行情和舆论之下，美国股民会是怎样的心态？

生：乐观、看涨。

师：在此心态影响下，股市投机盛行，泡沫累积。10月24日，华尔街风云突变，股价狂跌，史称“黑色星期四”，10月28日，股指更是狂泻13%，被称为“黑色星期一”，10月29日，股市崩溃达到极点，再跌22%，被称为“黑色星期二”。

材料四：1929年10月30日的《纽约时报》这样记录了此前一天华尔街股市最后的崩溃：“昨天，华尔街成了希望正在渐渐消失的大街，这里笼罩着的是出奇安静的忧虑和一种被麻痹催眠般的景象……到处是一小群、一小群的人聚在一起窃窃私语，以怯畏的语调谈论着日渐下跌的股价。”

师：由材料可知，股市崩溃后的美国股民是怎样的心态？

生：焦虑、恐慌。

师：这种恐慌情绪在华尔街、在整个美国迅速扩散，股指下跌一直持续到1932年，历经34个月，道·琼斯工业指数下跌了87.4%。因为股市崩溃，很多人血本无归，只能变卖家产，课本81页廉价卖车的照片中这位纽约市民为什么只收现金呢？

生：银行破产

师：银行为什么会破产？

生：毫无节制的贷款形成了大量的呆账、坏账；民众的大规模挤兑。

师：国家此时有没有对银行施以援手？

生：没有。

师：民众为什么会到银行挤兑？

生：股市的崩溃，民众对未来的经济形势不乐观，失去信心。

师：银行的现金被取一空、黄金也被兑尽，民众手持现金、黄金是去消费吗？

生：不是，藏在家中。

师：也就是说，这时人们的消费热情不高，那市场上的物价是会走高还是走低？

生：持续走低。

师：市场上流通货币减少，物价总水平下跌，这种现象在经济学上叫什么现象？

生：通货紧缩。

师：可以加上一个词形容紧缩的程度。

生：严重。

师：金融崩溃、通货紧缩，在实体经济层面引发的连锁反应是什么？

生：大批企业破产，大量工人失业。

师：失业的工业没有任何收入，社会整体的消费水平不断下降，影响商品的销售，境况最惨的是农业，猪肉三分一磅，牛肉五分一磅，一只肥羊卖不到一元钱，这给农民造成什么影响？

生：农民收入锐减。

师：大萧条开始了，请用一句话概括美国 20 世纪 20 年代经济发生的变化和美国人心态的变化。

生：经济从繁荣到萧条，心态从乐观到恐惧。

设计意图：学生通过美国股市和股民心态的变化，了解经济形势与心态变化呈现双向互动关系。股民的乐观刺激股市不断上涨，带动美国投机的火热；股市的崩溃引发市场的恐慌，加速了经济泡沫的破碎。

3、胡佛总统与大危机

(1) 胡佛总统分析危机的原因

师：大危机发生时的美国总统是胡佛，他竞选时提出的口号是“更大的繁荣”，他向人民保证当选后“美国人家家锅里有一只鸡，家家有一辆汽车”。危机发生时，他谈了自己对大危机的看法。

材料五：1930 年，胡佛宣称：“这场危机的主要因素现在是存在于美国之外，而我们的复兴则没有根据的恐惧和这些外部因素所造成的忧虑所延缓。”

——《胡佛的国务文献和公开文件集》第 1 卷

师：胡佛总统如何看待这次经济危机发生的主要原因？

生：主要是外部因素。

师：胡佛总统还注意什么因素加剧了危机？

生：恐惧心理。

师：所以胡佛总统可能采取的措施会是什么？

生：阻挡外部因素，安抚美国民众。

(2) 胡佛总统采取的应对措施

材料六：1930 年 6 月，胡佛正式签署“斯姆特-霍利关税法”。该法律修改了 1125 种商品的进口税率，其中增加税率的商品有 890 种，有 50 种商品由过去的免税改为征税。这项法律的出台引起了国际市场的报复，加剧了危机的恶化。为了阻止危机蔓延，各国对进口都采取严管，竞相提高关税，以保护本国产业。

1930 年 7 月，面对到白宫来要求政府采取紧急措施挽救危机的各界人士，胡佛甚至轻描淡写地说：“先生们，你们迟来了 6 个礼拜，危机现在过去了。”

——环球时报：《胡佛总统生涯最大错误》，

2008-10-12

师：胡佛总统实际采取的应对危机的措施是什么？效果是什么？

生：采用立法手段，增加关税，加剧了国际贸易的摩擦和世界局势的紧张；安抚民众的恐惧心理，危机还在继续，恐惧还在蔓延。

师：既然胡佛总统的措施适得其反，那大危机发生的真正原因到底是什么？

材料七：（20 年代）调查者们访问了中心镇的 123 个工人家庭，发现其中 60 个家庭都有汽车。而在这 60 个家庭中，26 户人家的住房都非常简陋，调查者们认为有必要问问他们家中是否有洗澡盆，结果他们发现 26 户人家中的 21 户都没有洗澡盆。汽车竟然比洗澡盆还要先进入这些家庭！

——艾伦：《浮华时代：美国 20 世纪 20 年代简史》

师：调查者们发现了什么问题？

生：汽车竟然比洗澡盆还要先进入这些家庭！

师：也就是说，工人家庭的实际生活还是相对贫困的吧。为什么工人家庭先买汽车不买洗澡盆了？这反映了当时怎样的消费心理？

生：消费受到外界严重的诱导，在毫无节制的分期付款影响下，消费不理性，带有炫耀性。

师：20 年代美国人的实际收入跟不上生产能力的提升水平，被放大的消费需求刺激了企业家不断扩大生产，产生什么严重的后果？

生：生产能力大于消费能力。

师：换句话说，就是哪个相对过剩？

生：生产相对过剩。

师：在金融崩溃之后，这个问题凸现出来，生产的商品太多，导致价格持续下跌，这也是严重的通货紧缩发生的基本原因。企业家生产那么多商品的根本原因是什么？

生：追逐更多的利润。

师：这就是资本主义制度的基本矛盾，即生产无限扩大的趋势与劳动人民购买力相对缩小的矛盾。

设计意图：大危机发生了，“人民虽然深受其害，

却不得什么在作祟。”⁵⁹胡佛虽是美国总统，但他对大危机的认知并不比美国人民深刻。他错误的分析了大危机的原因，进而采取了错误的应对措施，加剧了经济危机的程度。学生由此体会到政治领袖的所思所为对于国家发展的重大影响，也意识到历史人物在历史环境中对历史问题认识的历史局限性。

4、大危机中的美国与世界

师：课本 81 页美国人领取救济的照片上饥饿的灾民排长队领救济粮，广告牌上是满面笑容、西装挺拔的富人坐着豪华的小汽车；广告牌上的文字是“没有一种生活方式比得上美国生活方式”，车顶上的黑字是“全世界最高的生活水平”。照片的拍摄者采用了怎样的艺术手法来表现危机时美国人的生活？

生：对比、讽刺。

师：讽刺的对象是谁？为什么讽刺它？

生：讽刺胡佛政府的无能。

材料八：1932 年 2 月，有个人被房东撵走，他对《纽约每日新闻》的记者说：“我已经两年多没有固定工作了。有时我真觉得自己象个杀人犯似的。我怎么搞的，连自己的孩子也没法照顾啦？”……因为觉得人穷丢脸，所以大家总是遮遮掩掩，不让邻居知道，……他也可能象前人万人那样，年复一年，日复一日，找不到工作，眼看着孩子日渐消瘦，只有彻夜同绝望交战的份儿。

——威廉·曼彻斯特：《光荣与梦想：1932-1972 美国社会实录》

师：美国人愿意领取救济吗？

生：不太愿意。

师：他们最希望得到的是什么？

生：一份养家糊口的工作

师：能否实现这个愿望

生：不能

师：大危机时失业的美国人是一种怎样的心态？

生：一开始是羞愧，之后是绝望、恐惧。



师：人有免于匮乏的自由！人有免于恐惧的自由！这样的理念处于恐惧心理的美国人心潜滋暗长，越来越多的民众意识到不能坐以待毙，他们走上街头，表达自己的诉求。从美国游行队伍照片中人们所举牌子的英文单词可知，抗议的民众的具体诉求是什么？

生：要工作，要食物。

师：他们希望谁来满足这些诉求？

生：政府

师：胡佛政府会采取措施吗？

生：采取了一些措施，但是效果不太显著，他还是坚持自由放任的政策。

师：诉求没有得到满足后，抗议的队伍与维持秩序的警察发生了肢体冲突，1932 年美国退伍军人在抗议过程中就与警察、军队发生了激战，这说明什么问题？

生：经济危机引发了严重的社会危机。

师：这场危机在美国持续了长达 4 年之久，迅速波及到了所有的资本主义国家，并影响到所有的经济部门。资本主义世界生产减少了 36%，失业工人 3000 多万，几百万农民破产，上万家银行倒闭。之所以波及整个资本主义世界的原因有哪些？

生：美国经济实力世界第一，资本主义世界市场已经形成。

材料九：德国自由派时事评论家利奥波德·施瓦茨席尔德描述当时人们的心态：“从每一次谈话中，无例外地会从谈话中感到，像有一股毒气向你扑来似的情绪，忧虑、不安、疲惫、反感、愤慨和歇斯底里构成的六千万倍的混合物，这种无法言状的也难于描述的情绪本身就是一个祸根”，“一种要求变革的炽热愿望”遍及整个德国。

——海因茨·赫内：《德国通向希特勒独裁之路》

⁵⁹威廉·曼彻斯特：《光荣与梦想：1932-1972 美国社会实录》，第 41 页，

师：大萧条中的德国人是一种怎样的心态？

生：恐惧不安，要求变革。

设计意图：学生通过照片和资料观察到在这场旷日持久的经济大危机中人们绝望情绪日渐加深和不断蔓延，社会矛盾逐渐激化，法西斯主义等极端思潮甚嚣尘上，最终酿成严重的政治危机，并且蔓延到整个资本主义世界。覆巢之下无完卵，美国的经济大危机不仅蔓延到整个资本主义世界，恐惧的情绪也传到了这些国家。学生由此深入到认识到经济大危机的特点以及危机和恐惧的双向互动关系。

5、不同国家的历史选择

材料十：1928年纳粹党在国会选举中只获得2.6%的选票和12个议席，这还主要是来自农村地区的选票。而在1930年国会选举中，纳粹党的议席就猛增至108席。纳粹党在1932年的选举中更是大胜，得票率大37.4%，成为拥有230席的国会中的第一大党，希特勒由此获得了组阁大权。

——陈勤：《德国人为什么拥戴了希特勒》

师：德国人选择希特勒意味着什么？

生：德国人选择了法西斯主义？

师：结合所学的历史知识，说说希特勒采取哪些措施应对经济危机？

生：发展军事工业，发动战争对外转嫁本国危机。

师：从德国的历史、政治、经济等角度分许德国人为什么会选择法西斯主义解决危机？

生甲：德国有军国主义传统。

生乙：德国是一战的战败国，经济基础薄弱。

生丙：德国的社会矛盾尖锐。

生丁：希特勒和纳粹党的作用。

师：除了德国外，日本的军国主义也在危机中抬头，成为二战在亚洲的策源地。面对日益加重的危机，胡佛总统的态度是什么呢？

1932年12月6日，胡佛在第四个年度国情咨文中说：“联邦政府的职能在于维持这样的平衡，而不允许任何的个人或集团享有特权。它只能扮演一个规范性的角色，而不能成为经济和社会生活的参加者。”

师：胡佛在任期即将结束之时还认为联邦政府的角色是什么？

生：经济上的“守夜人”。

师：也就是说他仍然固守传统的“自由放任”政策，反对政府大规模的直接干预经济。在此前提下，胡佛总统也采取了一些刺激经济的措施，如修建胡佛

大坝，但美国人民对胡佛的态度已经发生了变化，他已经没有机会继续施政了。

材料十一：“他进入白宫时所得到的群众赞许，是很少总统曾经享有过的。可是另一方面，他离开白宫时所遭到的人们的鄙弃，也是很少总统遭遇过的；他的名字成为公共笑柄……出了什么差错？一种伟大的声誉这样丧失殆尽！”

——【美】阿瑟·林克：《一九零零年以来的美国史》

师：美国人对胡佛总统态度的变化说明了什么问题？

生：对胡佛总统丧失信心，失望透顶。

师：为什么如此失望？

生：措施不得力，危机没能得到有效遏制，民众生活没有改善。

师：民众情绪反映到当年的选票上，1932年，民主党人罗斯福以压倒性的胜利当选为32届总统，“新政”时代到来了。

设计意图：如何应对经济大危机？德国的希特勒和美国胡佛给出了不同的答案，引导学生从各国的历史和与国情中理解不同应对措施产生的原因以及产生的不同的后果，说明民众的社会历史心态对不同政治道路选择的重要影响。

结束语：20年代的美国经济从高峰跌倒谷底，美国人民的社会心态也从乐观转向失望、绝望、进而陷入长期的恐惧之中。这种恐惧情绪又使得大危机的蔓延、发酵、加剧，整个资本主义世界完全被这种恐惧所左右，市场完全失灵。正如罗斯福总统在1933年就职演说中的名言所述：“我们唯一值得恐惧的就是恐惧本身。”克服人民恐惧的办法，只有有效遏制危机加剧措施的出台和实施，而胡佛总统囿于历史和个人的局限性，未能正确分析大危机的病因，及时采取正确的措施，丧失了人们的信任。德国、日本等国因历史原因和人民急于摆脱危机的诉求，选择法西斯主义、军国主义，将战争机器开足马力，通过对外侵略的方式转嫁危机，可谓是饮鸩止渴，最后是自取灭亡。美国虽然国内的法西斯主义也有抬头之势，但民主传统深厚，民主制度健全，选民抛弃了胡佛，选择了罗斯福，罗斯福总统带领美国人民开辟了一条新的对抗大危机的道路。

真的能会聚吗？

——例谈物理试题的质疑性和批判性审读

朱建廉

应试，其具体的操作行为是解题；解题，其首要的运作环节是审题；而审题，其智慧与合理的审读方式则应该是所谓的质疑和批判。

本文选取了“江苏省 2017 年普通高等学校招生考试物理试卷”当中的第 12 题（选做题）B 组第（3）小题为例，试图针对物理解题运作过程当中的审题环节作智慧的示例，并期望能够以此示例来对同学们基于物理学科的学习、基于物理解题的训练等提供切实有效的帮助，更奢望能够以此示例而对“高考试题命制”这样一种极具严肃性和颇具学术性的工作开展有所启示。

1、“试题”及“参考解答”

命题组所命制的试题其具体的文本表述如下所给出，即

试题表述：人的眼球可简化为如图 1 所示的模型。折射率相同、半径不同的两个球体共轴。平行光束宽度为 D ，对称地沿轴线方向射入半径为 R 的小球，会聚在轴线上的 P 点。取球体的折射率为 $\sqrt{2}$ ，且

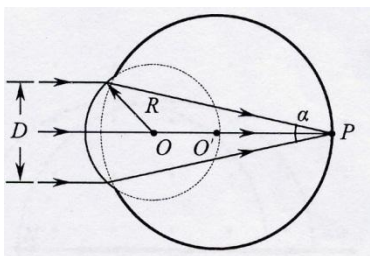


图 1

$D = \sqrt{2} R$ 。求光线的

会聚角 α （示意图未按比例画出）。

命题组提供的参考解答如下所示，即

参考解答：

由几何关系

$$\sin i = \frac{D}{2R}, \quad \text{解得} \quad i = 45^\circ$$

则由折射定律

$$\frac{\sin i}{\sin r} = n, \quad \text{解得} \quad r = 30^\circ$$

$$\text{且} \quad i = r + \frac{\alpha}{2}, \quad \text{解得} \quad \alpha = 30^\circ$$

2、“审题”及“质疑示范”

在解题的运作当中，笔者针对其首当其冲的审题环节自觉并自然的给出了质疑性质和批判性质的审读，为了把针对试题文本所做的质疑性质和批判性质的审读过程有序的呈现出来，不妨将相应的“审读文本”、“审题质疑”依序列入下表而呈现如下所示，即

序	审读文本	审题质疑
1	人的眼球可简化为如图 1 所示的模型。	可以简化为如是模型吗？
2	折射率相同……	折射率相同吗？
3	……两个球体……	由两个球体构成吗？
4	……共轴……	轴？共轴？此轴可能不共吗？
5	……平行光束……	光束？
6	……宽度为 D ……	光束宽度？
7	对称地沿轴线方向射入半径为 R 的小球	对称？沿轴线方向？射入云云？
8	……会聚在轴线上的	真的能会聚吗？

	P 点……	
9	……取球体的折射率为……	折射率是谁的？
10	……求光线的会聚角……	会聚角？光线的会聚角？
11	示意图未按比例画出	示意图的要求？
12	参考解答：由……则由……且……	解答表述的逻辑结构？

3、“释疑”及“题意理解”

如果没有能够自觉的养成如上所述之审题习惯，便自然会因为忽视了“审题质疑”中的相关问题而造成对题意理解的不够精细和不够精准，甚至会因为对相关概念的指认疏漏而造成对题意理解的错误。现针对上述“审题质疑”中的相关问题逐一做出“释疑”，并在此基础上完成精细化和精准性的“题意理解”。

质疑 1：人的眼球在结构上可以被简化为题设模型吗？

释疑 1：可以断定：人的眼球绝不可完全等同于如是之模型；应能认可：将人的眼球近似的简化为如是之模型；不应拒绝：哪怕是在较大误差背景下也可以把人的眼球权当作如是之模型而作为试题的背景。

质疑 2：人的眼球其各部分的折射率都相同吗？

释疑 2：构成人的眼球的诸如角膜、玻璃体、水样液等部分对光的折射率不可能绝对相同，但将其间的差别予以忽略而简化模型也未尝不可。

质疑 3：人的眼球在结构上可以认定是两个球体的组合吗？

释疑 3：若对照图 1 所示的眼球模型则其结构特征的精细化与精准性描述应为：或者应描述为如图 2 中 (a) 所示由“完整的大球体”与

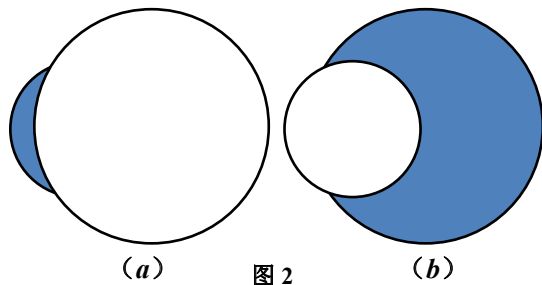


图 2

“半径为 R 的小球体之残缺部分”构成；或者应描述为如图 2 中 (b) 所示由“完整的半径为 R 的小球体”与“大球体之残缺部分”所构成。至于试题文本当中的

“由两个球体所构成”的描述，则显然会因为“两个球体重叠之部分”被无意之中重复指认而呈现出所谓的“不够精细”和“不够精准”之弊端，所幸在试题的相关设问当中不会让如是之“不够精细”和“不够精准”的弊端呈显性的暴露。

质疑 4：所谓的“轴”、所谓的“共轴”究竟应如何理解？

释疑 4：如果把所谓的“轴”理解为是“两个球体的球心连线”，则两个球体“共轴”便成为必然。因为，无论将两个球体做怎样的镶嵌，其球心都必然会“共线”，而两个球体都必然会“共轴”。

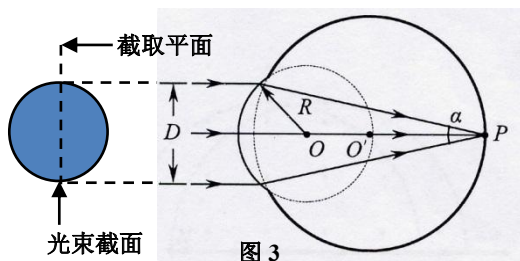
质疑 5：所谓的“平行光束”将意味着什么呢？

释疑 5：第一，无论其截面多小，细微的“光束”都蕴含着无数条“光线”；第二，构成“平行光束”的那无数条“光线”，其间的方位关系是“平行”。

质疑 6：关于“光束宽度”应如何理解呢？

释疑 6：针对“光束”而论及其“宽度”，应该在考虑到“光束”的截面形状的基础上而把“三维空间”内的“光的传播问题”限制在“二维平面”中来，即：既然是“光束”射向眼球，那么就自然会构成一个所谓发生在“三维空间”内的“光的传播问题”，而试题则通过

以图 1 所示的平面在作为试题背景的“三维空间”



中截取一个特定的“二维平面”，把相应的“光的传播问题”限制在平面内，而在“三维空间”中截取“二维平面”的操作，顺势给三维的“光束”截取得到一个二维的“宽度”如图 3 所示。

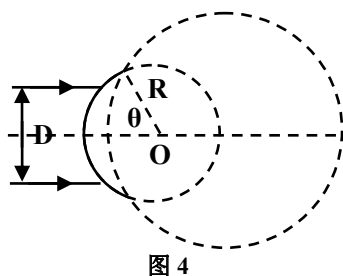
质疑 7：关于“对称”、关于“沿轴线方向”、关于“射入半径为 R 的小球”等，相应的表述意欲何为？

释疑 7：其中：所谓“对称”和“沿轴线方向”的相应表述明确界定了“光束”与“眼球模型”间的相对位置关系；而所谓“射入半径为 R 的小球”的相应表述则与作为题图的图 1 相呼应，从而明确了“光束”所属的、包括“边缘光线”在内的“无数条光线”，均无一例外的自“半径为 R 的小球体表面”射入眼球组合体而如图 4 所示，若考虑到题设条件当中的

$$D = \sqrt{2} R$$

则可进一步推知：如图 4 中所示的角度 θ 的取值应满足

$$\theta > 45^\circ$$



质疑 8: 关于“会聚”的相关认定，首先应该试题的文本表意应该是指“光束”所属的那“无数条光线”均无一例外的自“半径为 R 的小球体表面”射入眼球组合体而发生折射并均无一例外的“会聚”于同一点 P，其次则应该针对“无数条光线”其传播路线“均无一例外”的“会聚”于“同一点 P”而谨慎的提出质疑，即

真的能会聚吗？ (*)

释疑 8: 对于 (*) 式所示的具有核心价值的质疑，其实仅凭直观层面上的感受便可以简单形成某种认定，即：在两个球体的球心距离和半径关系并未明确界定的基础上让“无数条光线”均无一例外的“会聚”于同一点 P，这件事情有点悬！当然，针对 (*) 式所示的质疑，还需要以理性的剖析来取代感性的直觉——留待后文再叙吧。

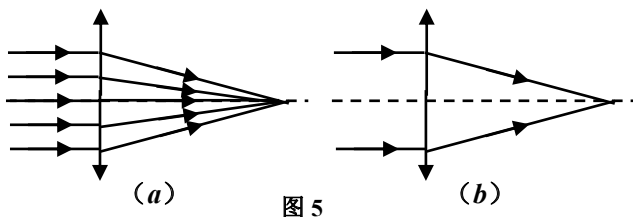
质疑 9: 折射率的概念究竟是如何定义的、究竟应如何表述呢？

释疑 9: 教材中关于折射率概念的定义文本为
光从真空射入某种介质时，入射角的正弦与折射角的正弦之比，叫做这种介质的绝对折射率，简称折射率 (refractive index)，用符号 n 表示。

哦！原来“折射率”是从属于“介质”的，对于“球体的折射率”的相应提法其认可的理由就只能是所谓的“约定俗成”了。

质疑 10: 何为会聚角？何种光线的会聚角？

释疑 10: 根据试题的文本表述可作如下两种猜测，即：第一，如果“光束”中所属的无数条光线均无一例外的会聚于同一点，则应把其“边缘光线”所形成的夹角定义为“会聚角”而如图 5 中的 (a) 图所示；



第二，如果只有两条光线会聚，则应把这两条会聚光线间的夹角定义为“会聚角”而如图 5 中的 (b) 图所示。只是，如果“光束”在“三维空间”内传播而“会聚”，则“会聚角”应该是无数条“边缘光线”所形成的“立体角”；如果把“光束”限制在“二维平面”内传播而“会聚”，则“会聚角”就应该是两条“边缘光线”所形成的“平面角”。

质疑 11: 关于“示意图不必苛求严格的比例”需要明示吗？

释疑 11: 本来，“示意图不必苛求严格的比例”已然被纳入“约定俗成”而被认可，这里刻意予以明示，岂不是暗示着本试卷中的其他试题其相应的解答均可以通过对题图的直接测量来完成吗！

质疑 12: 试题的解答过程中以逻辑连接词“由……则由……且……”所串接起来的解题思维的逻辑线索是否清晰而流畅呢？

释疑 12: 其实完全可以给出较为理性的解答而如下所示，即

解答 1: 由折射定律可得

$$\frac{\sin i}{\sin r} = n$$

而由几何关系又可得

$$\sin i = \frac{D}{2R} \quad i = r + \frac{\alpha}{2}$$

于是可解得：光线的会聚角为

$$\alpha = 30^\circ$$

若结合试题的评分标准制定并对过渡参量 ($i = 45^\circ$ 和 $r = 30^\circ$) 赋分，同时关注到过渡参量的求解次序，则可以调换逻辑连接词而使解答过程的思维逻辑显得更加清晰和流畅，即

解答 2: 由几何关系 $\sin i = \frac{D}{2R}$ ，解得

$$i = 45^\circ$$

于是由折射定律 $\frac{\sin i}{\sin r} = n$ ，解得

$$r = 30^\circ$$

仍由几何关系 $i = r + \frac{\alpha}{2}$, 解得

$$\alpha = 30^\circ$$

4、“会聚”的“否定剖析”

可能会有读者认为：上述针对试题所做出的总共 12 项“审题质疑”中，除了第 8 项质疑衍生出了形如（*）式所述的严肃问题外，其他各项质疑而对应的为题或者可以用“约定俗成”予以解释，或者是问题本身并不带有尖锐的是非曲折而不需要给予严重关切。关于如是之认同，笔者暂且存疑而留待后续阐释，这里先行针对（*）式所述严肃问题而在理性的层面上进行剖析。

假设：确如试题所述，宽度为 D 的光束所属每一条光线自小球体表面射入眼球组合体后都将发生折射现象而会聚到轴上

同一点 P 。在此假设基础上任取一条平行于轴而与轴相距为 y ($0 \leq 2y \leq D$) 的光线如图 6 所示，该光线自小球体表面上的 A 点射入眼

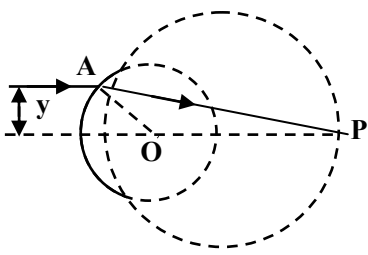


图 6

球组合体后发生折射现象而会聚到 P 点，取小球体的球心为 O ，同时取

$$OP = x_0 \quad AP = L$$

于是，根据光的折射定律、根据图 6 所示光路所反映出的几何关系、同时在 $\triangle AOP$ 中运用正弦定理便可得

$$\frac{\sin i}{\sin r} = n \quad \sin i = \frac{y}{R}$$

$$\frac{\sin(180^\circ - i)}{L} = \frac{\sin r}{x_0}$$

由此不难解得

$$L = nx_0 \quad (**)$$

在（**）当中，眼球组合体的介质折射率为定值，当大、小球体的半径确定和球心距离确定而构建成为

确定的眼球组合体的基础上 x_0 当然也是定值，由此可推知： L 为定值。考虑到所选取的 y 在合乎情理的允许区间 ($0 \leq 2y \leq D$) 内，居然由相应的假设推出所谓“小球体的表面不是以 O 为球心而是以 P 为球心、不是以 R 为半径而是以 $L > R$ 为半径”的荒谬结论。事实上，图 6 中的几何关系表明： y 的取值越小，对应的 L 的值就越大。即

题设“光束”所属的光线不可能“会聚”于同一点

(***)

5、结语

在写下本文最后一个小标题“结语”二字时突然意识到：借用如是素材而设立如是标题作文，“结语”之前已经写就的部分其实只是某种铺垫而已，真正想说的话其实都还没来得及说呢！但是行文毕竟走到了“结语”部分，故不揣拖沓而将那真正想说的话浓缩为如下几点而为本文“杀青”吧，即

第一，有人对笔者提出了质询：如是之“审题质疑”运作，所需时间从何而来呢？笔者的回答是：合理的思维习惯和科学的思维品质可以将“审题质疑”所需时间压缩到可以忽略的程度。笔者坚持做到：努力使自己的行为符合规范，努力把规范的行为形成习惯。一旦形成习惯，则所谓“习惯成自然”，这样就不会让你产生时间急促的尴尬了。

第二，还有人向笔者表达了困惑：你怎么会对“会聚”的事情表现的如此敏感呢？笔者的解释是：如果假期当中你在旅游景点碰到一位同事，这显然可以用某种“巧合”加以理解与接受；但如果你在旅游景点一下与所有的同事“会聚”，那么就没办法仅用“巧合”来解释而一定是由于工会组织大家旅游了。和生活中的这一现象一样：仅仅是两条光线会聚那是很容易发生的事情，而无数条光线居然能会聚于同一点那就太不容易了。可见：上述包括对“光束”概念提出的质疑在内的那 12 项质疑，其实都不应该被视为无足轻重而可有可无。

第三，正如在旅游景点与众多同事“会聚”一定是由某种“组织”所使然一样，“光束”所属的无数条光线如真的能够“会聚”于同一点则一定是某种“规律”的制约所使然。而谈到所谓的“规律”，则可以把“平行光束”对应于无限远处的“物点”，那“眼球组合体”等效为“厚透镜”，把“平行光束”经过“厚透

镜”而会聚的点等效为“像点”，根据所谓“厚透镜”的物像关系（成像规律）便可以简单给出判断：不可能汇聚于同一点。

第四，所谓“厚透镜”及其“物像关系”显然超出了高中物理的教学要求，但对于物理教师、对于命题专家则不应以“超出高中物理教学要求”为理由而拒绝运用。当然，若就此问题而与高中同学交流，则前文所提及的“审题质疑”内容可没有“超出教学要求”的限制哟！窃以为：如果能够让我们的同学养成前文所述的“审题质疑”之思维习惯，那就应该被认为要比教会他们做出几道物理习题更为重要。

第五，最后还想说一说的那就是物理试题的命制问题：如果我们能够自觉和自然的借助于如是之“审

题质疑”的方式弄清楚所谓的“会聚”问题，将试题作合理调整而以如下所示的“变例”呈现，那该多好呢！

变例：如果把人的眼球简化为一个结构较为简单的模型，那么其模型可以近似认为是由两个折射率相同而半径不同的球状透明体镶嵌所构成。如图1（图见前文，此处从略）所示，宽度为 D 的平行光束对称地沿轴线（两球心连线）方向射入半径为 R 的小球，已知平行光束上、下之间的宽度为 $D = \sqrt{2} R$ ，而其上、下两条光线折射后将会聚于轴线上的 P 点，眼球介质的折射率为 $n = \sqrt{2}$ ，求这两条会聚光线间的夹角 α 。

（上接 58 页）

生命课堂广义上是一种课堂理念，狭义上是一种课堂形式，以上是笔者从生命课堂角度切入，对于培养高中生英语学科素养做的浅薄思考。核心素养的培养也存在很大的探索与实践的空间，值得我们一线教师重视。

参考文献

- [1] 王蔷.从综合语言运用能力到英语学科核心素养——高中英语课程改革的新挑战[J].英语教师, 2015(16): 7.
- [2] 叶澜.让课堂焕发出生命活力——论中小学教学改革的深化[J].教育研究, 1997(9):3-8.

- [3] 王鉴.课堂重构:“知识课堂”到“生命课堂”[J].宁夏教育, 2003(11):30-33.
- [4] 康高磊, 李向辉.论生命课堂的实践转向[J].课程.教材.教法, 2016(12):98-101.
- [5] 赵虹元.论生命课堂的基本特征[J].当代教育科学, 2017(1):72-75.
- [6] 程晓堂, 赵思奇.英语学科核心素养的实质内涵[J].课程.教材.教法, 2016(5):79-86.
- [7][9] 程晓堂.英语学习对发展学生思维能力的作用[J].课程.教材.教法, 2015(6): 73-79.
- [8] 中华人民共和国教育部.义务教育英语课程标准（2011年版）[M].北京:北京师范大学出版社, 2012: 4
- [10] 高志雄.关于“生命课堂”的构建与思考[J].教育理论与实践, 2012(5):49-51.

采莲清歌第一声

——回顾我的第一次教育运作实践

朱建廉

每当回忆起所经历的第一次教育运作实践，胸中总会泛起某种难以平息的涟漪。清楚的记得：那是以实习教师的身份而于某种偶然当中所获得的机遇。

1980年9月，学校（当时的名称为“淮阴师范专科学校”，现在已经更名为“淮阴师范学院”）为了给新生腾出教室与宿舍，就提前把我们“77级”同学安排到各所中学实习。于是，我和其他14位同学一起，被分配到江苏省淮阴中学实习整整一个学期。当时所安排的是单纯的教学实习，并没有要求针对班主任工作而安排相应的教育实习。但是，我却主动向担任教学实习任务的高一（8）班的班主任H老师表示：我先根据学校安排跟班听课两周，然后便接班上课，在这期间班级如果有什么事情我可以学着去做。恰逢班主任H老师有些琐碎私事不能分身，因而便委托我第二天早晨到班代为维持早读课秩序，于是便自然而启动了我的第一次教育运作的实践活动。

1、教育事件简介

事件背景：第二天早晨，我吃完早餐后跟随另一位资深班主任S老师走向教学区，远远地看到几位同学聚集于教学楼前的水池边玩耍。S老师一面加快步伐一面对我说：“那几个同学分属我们两个班级，待会儿我俩分头对他们进行严厉的批评教育，并按照学校规定而要求他们各自上交书面检讨。”由于是初次上阵，所以略显拘谨和紧张，但在S老师的周密安排下，拘谨之色稍解而紧张之状稍缓。在跟随S老师到达水池边的过程中，高速运转的大脑细胞初步构思了“以我为主”的教育运作预案。随着在学生当中颇有威望和颇具威严的S老师的严厉呵斥，几位同学原本沉浸于玩耍中的兴奋热度瞬间降至冰点；随着S老师把他班

上的三位同学押往教学楼的另一侧空地，留下来的Z、L两位同学原本已经耷拉着的脑袋逐渐又昂藏的挺立起来，调皮的笑意重又返回其面庞。

教育事件：学校与清江公园毗连，教学楼前约10米远处便是公园的荷花池。为了防止同学们到水池边汲水或玩耍，学校一方面在教学楼两侧修了自来水池，另一方面明令禁止同学靠近蓄水较深的荷花池边。而在这一天的早晨所发生的必须由严肃的教育加以干预的事件便是：5位同学违反了学校的相关规定而聚集于池边玩耍。

教育内容：针对如是之教育事件，相应的教育内容显然是所谓“重申校规，严肃校纪，并要求同学们严格遵守”。

教育目标：针对如是之教育事件，相应的教育目标显然是所谓的“对违反校规的同学提出批评，令其按章做出深刻的检讨，并能够以此警示他人”。

2、教育运作实践

相应的教育运作实践如下，即：先用微笑类的表情配之以和缓式的手势而及时止住两位同学那喷薄欲出的辩解，并平静的启动了早已成型于腹中的那个所谓“以我为主”教育运作预案。我说：恳请两位同学暂时免开尊口而让我先说上几句。为了让我的表达更具条理性，请允许我给接下来的言说内容划分段落并标序。谢谢！

第一，时间：1980年9月4日早晨；地点：江苏省淮阴中学南院水池旁；人物：咱们仨。聚齐了这三个要素，一幕鲜活的生活剧的大幕便被拉开。只是我有一个预感：这很可能是一幕喜剧而不太可能是悲剧。因为我断言：包括我在内的三个人都会从中有所收获。

第二，我估计你们是较早来到学校打扫教室卫生而到水池边涮拖把，这才会受到水中可爱的小生灵之难以阻挡的诱惑，从而在水池边滞留太久而违反了学校的规定。如果我的估计被认定为是客观的，那么你们的违规责任应该由水中的鱼儿分担一半。

第三，我所说的“让鱼儿担责”的观点你们可能不会认同。因为那样将会把你们于不经意间塑造成为一个“强词夺理的痞子形象”。是的，在人的成长过程中，偶尔犯一点错误在所难免。而“勇于承认、按章办事、深刻检讨、坚决改正”，这样就会在表现出成熟和标志着成长的同时，给人们留下一个“行事正派和为人正直”的良好形象。

第四，说到“按章办事”我可要向两位同学打个招呼：无论是出于怎样的缘由，无论是做出怎样的辩解，两位同学都必须按照学校的明文规定向我、或向班主任 H 老师交上一份态度端正并言辞恳切的书面检讨。不过，老师不会欺负你们，老师现在就向两位同学交出一份文字材料而让你们在心理上能够得以平衡。送你们几句话，曰

采莲曲·劝学

读书人吟识字歌，
窗外风掠过。
不为鱼儿闹春破。
意如何？
心静无邪册中卧。
为学莫让，
杂念纷扰，
有望状元做。

3、教育运作成效

所谓的教育运作成效，其实可以从两位同学对我的言说内容所做出的响应中折射出来。

在我的言说过程中，明显能够感觉到两位同学的情绪变化，当我把话语权移交给两位同学并建议他们商量一下后推举代表来表达时，两位同学都显得比较激动。经简短的交流后他们表达了两层意思，即

第一，表态：关于我们违规的这件事情，绝对不会再让老师操心了。我们会严格按照学校的相关规定，并采用相应的方式来承担自己所应担负的责任。老师

的断言很准，今天的这幕生活剧确实应该被认定为是喜剧，我们也确实从这幕喜剧当中有所收获。我们会倍加珍惜其所得，我们更会倍加庆幸其所遇。

第二，询问：在态度恳切并言辞凿凿的表态后，两位同学向我提出了诸多询问，如

问题 1：老师的实习期有多长？

问题 2：老师何时开始给我们上课？

问题 3：平时有问题求助老师愿意接待我们吗？

问题 4：能把没记全《劝学》文字写下来给我们吗？

问题 5：老师实习期结束后能正式分配到我们学校来吗？

问题 6：老师如能正式分配到我们学校愿意继续教我们班吗？

……

4、教育运作比对

所谓的教育运作比对，其实是指事发于当时的教学楼另一侧空地上的教育事件。

正在这边的 Z、L 两位同学在态度诚恳的表态后向我作连珠炮式的询问时，那边的 S 老师与三位同学之间的交流其分贝值却渐次的高亢起来，以至于使得教学楼各间教室内基本到齐了的师生们都又走出门而凭栏张望起来。事后了解到，原来 S 老师在将三位同学“押解”到事件处置现场后，先行对“案犯”作所谓“罚站”处置并令其“反思错误性质”和“挖掘错误根源”。待 S 老师巡视了教室后回到事件处置现场，师生对相应事件在认识上的分歧和表达上的冲突便较为激烈的高强度显现出来。为便于表述，不妨把 S 老师和他的三位弟子分别记作为 S、A、B、C，其间交流的主要内容如下所给出，即

S：学校明文规定不允许到水池边玩耍，你们倒好：结成团伙到水池边抓鱼。希望你们对所犯错误的恶劣性质有所认识，对所犯错误的严重后果也要有所担当。

A：老师，我们是去涮拖把而不是去抓鱼。

S：嗨！犯了错误还狡辩。拖把为何不到后面的自来水池里涮？

A：自来水池边挤满了其他班级的同学。

S：就算 A 同学是去涮拖把，那你们两人为什么不在教室里早读？

B：老师，我们陪同 A 同学在水池边涮拖把时，早读课的铃声还没响哟！

S:我今天第一节有课,没工夫和你们磨嘴皮。按照学校规定你们每个人都要把书面检讨交给我。

C:我们既没有违反学校规定而到水池边玩耍,又没有在早读课时间内离开教室。请老师告诉我们:这检讨写什么呢?这检讨怎么写呢?

.....

5、教育运作反思

由于是入职后的第一个教育案例的运作实践,所以和精神上的略显紧张相伴的是情绪上的极度兴奋。事后在很长的时间里我都一直在琢磨:大概是由于“紧张程度适中”和“兴奋程度高亢”之缘由,所以才使得由上述所谓“即兴创作于当时而绵长回味于后来”的言说内容作为构成主体的教育案例的运作过程,其实可以从教育学、心理学、社会学、逻辑学、哲学和文学等诸多侧面分别切入,并由此发掘出“浓浓的合理”和“淡淡的精彩”。印象中在即兴吟诵“采莲曲”小调时,甚至从眼前几位同学“搅破秋水而弄鱼”的行为自然联想到了记忆中南唐词人冯延巳的“风乍起,吹皱一池春水”之名句,并在此基础上化出了小曲当中的“不为鱼儿闹春破”一句。

接下来针对这则教育案例的运作实践、针对这事发于同时而地分为两处的教育事件、教育内容、教育目标、教育环境等完全相似或相同两则教育案例的运作比对来做一点理性层面上的反思,期望能够概括出一点对后续的教育运作实践具有积极启迪的理性产品。

反思 1:在走向水池的“近敌”途中便能够积极的谋划预案,说明教育案例实施主体持着郑重和慎重的态度;反观比对案例,其心理准备无几和技术准备几无,从而呈现出了一种较为“随意”的处置。相应的对比让我们能够自觉的形成所谓“教育没有小事”和“教师不能托大”的基本认识。

反思 2:所以把预案基调确定为是“我为中心”,是担心缺乏经验不能掌控事态的变化而采用的“无奈”之举措,至于运作实践中表现出了令人满意的成效,则应该理解为是“无意踏上坦途”的某种“幸运”;反观比对案例,由于缺乏准备的“随意”处置,事态的发展方向也便自然会因“随意”而得不到有效掌控,其“结局未能预料”也便落入预料之中。

反思 3:在言说启动时用到“恳请”一词以表诚恳态度,对言说内容取“排序”方式而逗趣等,均在一

定程度上缓和了紧张气氛;反观比对案例,“罚站”的做法其本质应该被认为是对同学“缺乏应有尊重”,故而应被划归“不当举措”一类。

反思 4:关于“生活喜剧”的类比和预判,以智慧的引领而自然在师生之间“拉近心理距离”;反观比对案例,把被“罚站”的三位同学“晾着”,给学生的思维指向朝着不利于问题解决的方向发展提供了必要的时空,从而产生了“诱发抵触情绪”的弊端。

反思 5:关于“鱼儿担责”的建议或试探,补之以关于“强词夺理的痞子形象”的直率认定,用幽默的方式达成了“逆向堵住退路”的阶段性的目标;反观比对案例,因为“武断”认定学生的错误性质而在一定程度上激化了矛盾,令“学生情绪失控”而开始狡辩。

反思 6:以“勇于承认错误”来标志“成熟”和“成长”,相应的“形象评述”自然构成对“价值取向”问题的“正向引领前行”;反观比对案例,因为错误认定的“武断”和处置方式的“简单”而酿成认知冲突,反而使得“教师遭遇尴尬”。

反思 7:在实施所谓的“形象评述”时,似乎是不经意当中提及了“按章办事”,随着教育运作的深入,发现这其实是为最终达成终极性教育目标而“打下关键伏笔”;反观比对案例,相应的处置缺乏如是之整体性智慧设计而一味采用“强制”的简单手段,造成了所谓的“教育不能入心”的“夹生饭”式的处置结果。

反思 8:在“按章办事”的前提下最终完成所谓“促进学生认识错误,按照规定承担责任”的教育目标后,又以“在令学生提交书面检讨的同时教师先向学生提交文本”的“对等相待”方式,进一步“塑造教师形象”并以此彰显民主作风;反观比对案例,相应的教育运作造成的具有一定程度上的恶劣影响,使得“教师形象受损”,当然也不利于学生成长。

反思 9:即兴创作《采莲曲·劝学》的相应内容,把“读书不能有杂念”的浅显道理以新颖的方式娓娓道来,从而使得教育运作实践的“功能得以放大”;反观比对案例,一味凭借教师的威严而“压服”,且不论是否能够“压服”,即令是真的能够“压服”,那也不能够称得上是教育。因为“压服”实际上只能算得上是“伪教育”、甚至是“反教育”。

.....

6、结语

(下转37页)

团队理论和训练与高中生生涯教育

王旭辉

了解真需求、解决真困惑、
给予真指导、促进真成长。
生涯教育，让应试学生走得更远。
——生涯教育实践者 杨文芝

生涯教育缘起于 1971 年美国教育总署署长西德尼·马兰提出“生计教育”，当时的背景是：教育要应对美国的严重失业问题，以及中小学校学生缺乏社会适应能力。它的核心内容有四点，即

- (1) 强调职业教育是生涯教育的核心；
- (2) 每位从中学毕业的学生均具备继续升学或参与职业活动的准备；
- (3) 有关工作的教育与为工作而准备的教育，可以运用不同的教育模式而达成；
- (4) 教育应为个体拓展生涯选择的机会

世纪之交，台湾在基础教育阶段实施职业生涯教育作为教育改革的重要内容。在台湾地区，职业生涯教育被称之为“生涯发展教育”，有学者认为“生涯发展”一词具有前程、永业发展、终生历程的意味，比“生计教育”更富有内涵。

2008 年大陆一批有前瞻性的学者和教育工作者吸收了美日、港台地区生涯教育的理论和实践，开始具体探索在现行的教育体制下如何渗透生涯教育。随着国家就业压力的增大，2016、2017 年就业形势的全面严峻，倒逼着教育体制内的改革，在不同的省份高中生的课程中增加了或即将增加生涯教育的课程，以生涯规划课为主，辅以研学旅行、社团活动、班会课等形式。随之而来的是针对高中生生涯教育相关书籍、教材扑面而来，就教材来说就有十几种，其中较优秀的有：广东教育出版社出版的《高中生生涯发展导航》、福建教育出版社出版的《高中生职业生涯规划与班级团体辅导》。

但是纵观这些教材或教辅资料几乎都以舒伯理论

和帕森斯的人职匹配理论为理论基础，通过量表或活动完成 M B T I 测试、潜能测试或霍兰德测试，完成对个体的内生涯的探索，通过信息收集和处理完成外生涯的探索，整本书的构架还是个体咨询的思路，所以在台湾这些方式和方法被多称为“生涯咨询”，因此可以称之为咨询室里的个体“生涯规划”

当前学生学业和就业形式的变化，走班制的教学，智能时代、创客时代的到来，新的职业不断涌现，创新的要求不断增高，学生将来面对的职业环境和就业环境发生了诸多变化，而我们的生涯教育课的内容和形式还基本停留在帕森斯（1909 年提出理论）、霍兰德（1973 年六角形理论）的时代，因此不断吸收新的研究和新的教学方式以适应这种变化是当务之急。

随着 90 年代以来经济全球化的迅猛发展和工业 4.0 智能时代即将到来，企业、职业的发展与团队的关系越来越密切，团队理论和训练增加到生涯教育中无疑是应该考虑的。团队的理论和训练包括社会心理学、发展心理学、团队角色测试、团队建设和发展、团队管理、体验式学习等部分的学习和训练。对目前生涯教育无论是内涵还是外延，理论还是实践，都是极大地补充和拓展。

团队理论和训练增加到生涯教育中作用有四：一是更好的对接社会，顺应社会发展趋势。团队本身就构成了一个社会小环境，它更具目标性和功能性，在团队中成长是个体咨询或类个体咨询无法比拟的。对于大多数人来说，单打独斗发展自己的时代已经过去，这个时代是抱团取暖，依靠团队奋斗的时代。二是更有利于大班教学，教学形式多样化。团队训练人数一般在 40 人左右，与目前班级建制的人数相当，可以使用的活动内容和项目远远多于生涯咨询意义理解上的生涯教育；三、体验式的教学，更易让学生模拟和体验。生涯教育最大的魅力一是在对自己的自主探索，

（下转43页）

坚守心中那片教育的沃土

严 飞

一个切成两半的苹果,放了两年都不腐烂,只如枯萎般越缩越小,最后变成淡红色的干果,散发出淡淡的清香……这就是木村阿公的奇迹苹果!究竟是怎么做到的呢?

寒假所读的这本记录木村先生人生故事的书,《这一生,至少当一次傻瓜》,是这样描绘木村先生的顿悟的:

“深山里,月光下,这棵闪闪发光的橡树和山下果园里的苹果树生长条件似乎没有什么不同:同样的空气和阳光。走近了,他才发现,这里可是杂草丛生,泥土又松又软,一脚踩下去,脚几乎都要陷进去,用手就可以挖出泥土来,还有一股刺鼻的味道……”

在数年的反复尝试和无数失败后,原本已经打算痛别人世的木村先生就在这一刻突然明白了:答案就是泥土。

“在此之前,自己只看到苹果树肉眼可见的部分,只考虑地面以上的问题,完全忽视了地下面肉眼看不见的部分。在提供养分方面除了施堆肥,割除杂草,什么事都没有做;一味在意树叶的状态,完全忘了苹果树的根,而苹果树的根不是独立生长的。要想让苹果树根更牢固,就要重现山里泥土的状态:昆虫和微生物将多年积累的落叶和枯草分解后形成土壤,树和草的种子在这里落地生根,在泥土中深耕。无论杂草还是树,表面都存在着无数霉菌和细菌,有好也有坏。各种生命体关系密切,相互支援。”

读完这本书,很多的感想:

1. 当一个人做出和周围大部分人价值观不同的事的时候,这个人会被认为是傻瓜;
2. 傻瓜很孤独,而且往往不被理解;
3. 有梦想的人是快乐的,追求梦想的过程是痛苦的;
4. 只有成功的人才有机会说出自己的傻事,才有机会让别人知道你的傻事并为之赞叹;

5. 大自然有自己的规律,人类打破了某些规律后并创造了自己的规律,人类认同,大自然可不;
6. 创造新的规律或习惯后,再要回到原来的规律或习惯会比当初创造这种规律或习惯时更艰难;
7. 即使是很微小的变化,背后也隐藏着无数相互影响的动因;
8. 处理问题之前,先发现事物之间的联系;
9. 每一种“动物”都在进行自己的生存,之所以有害虫和益虫之分,只是给这些“动物”贴标签的人的立场所趋;
10. 无论这个梦想有多渺小,都值得尊重。无论这个梦想多难实现,坚持是必须的品质。

“这一刻,木村先生乐得几乎要在山里跳舞。翌年,他从春天开始播种大豆,不久大豆长到齐腰的高度,苹果园仿佛变成了原始森林。”

读到这里,作为一位老师,我的领悟之一是:教育也是一样!成长也是一样!

作为老师会羡慕远在天边的世界第一的芬兰教育,或是作为学生渴望遇到像罗恩老师那样幽默、风趣、激情四射的老师,与其抱怨等待,或是被动接受,不如行动起来,精心培育自己心中的那一片沃土!

我们老师在课堂上是面向全体学生的,那么我们的学生在学习的过程中,除了听课,做笔记,完成作业或考试,有没有经常问一问自己:我究竟学会了什么?有没有和老师个别交流?和老师交流的时候,是简单地这样问:“老师,我的英语单词就是记不住,怎么办啊?”,还是这样讨教:“老师,我曾经这样做,遇到了这样的情况,现在计划改进成这样,请您帮我看一看?”

我们的学生拿到老师批改完的作业,有时瞟一眼就随手扔在一边,我们老师应该学生认真地订正修改,

(下转76页)

高三的那些事儿

徐海虎

工作以来的第三届高三，但却是作为班主任的第一届高三。回首这过去的一学期，忙碌中交织着疲惫，压力中也似乎萌放着希望。有收获，也依旧有困惑；有欣悦，也依旧有遗憾。而立之年，依然在这一方讲台上体会着成长的滋味。

1、“给我一个奋斗的理由”

虽然已是高三，但是很多孩子身上却一点也感受不到高三的压力与动力。或许讲得更准确一点，来自外界的诸多压力竟然逼发不出内心的一丝动力。

有的孩子告诉我：老师，我不知道高考是为了什么！我也不知道上大学是为了什么！我有些愕然，因为平时我们很多的话语都是用来宣扬高考是多么地重要——“高考改变命运”“没有高考，你拿什么拼过富二代”……

这些理由固然是充满了现实的味道，但是静下心来细细地想一想，它们足以说服这群还未走向社会的孩子吗？不见得！回首这些年来我们自己的求学之路，高考所留下的最重要的部分并不是一个高一点或是低一点的分数，也不是一个好一点或是差一点的平台，而是那些青春最美好的时光，会在世界的哪一个角落，遇上怎样的人！

所以，孩子们需要一个比现实更为现实的奋斗理由，高考不是唯一的出路，却是他们人生中面临的一个大问题。解决这个问题的经验，不管成功与否，都会成为他们日后解决诸多问题的借鉴与模板。

2、“处分就处分吧”

上学期“厌学”的孩子，随着高考专业方向的调整，似乎正在自己的求学路上一步步走向正轨，这对班主任来说无疑是令人欣慰的。但在高考的压力之下，却有多数孩子或多或少地产生“厌学”的心理——旷课，上课睡觉，不交作业……。一个孩子开学不愿到

校，家长好说歹说，最后拿出杀手锏，不上课学校就要处分了！但孩子只抛下一句话：“处分就处分吧！”。

这让我很强烈地意识到，制度在解决孩子心理问题面前是多么地不堪一击！而这些孩子是真的“厌学”吗？不是！而是在这日复一日的学习中体会不到一丁点成功的喜悦与自我进步的感觉。

作为班主任而言，怎么解决这样的问题呢？制度与虚情假意的安慰无疑都是徒劳的，我很困惑，却也很无奈！

3、还是那个普通班

每次从班上出来一路从五班走到八班，很明显地感受到实验班与普通班的区别，每每看到八班窗口那个开着小台灯奋笔疾书的孩子总会有种别样的感慨，普通班为什么就应该是普通班呢？

爱人在南航工作，我总会调侃孩子们，到了大学别再落到我手里，只是我不敢明确告诉他们的是：按照那些诸多的“理所应当”，他们当中成绩最好的或许都考不上这所学校比较好的专业。因为就是这样一个普通的班级，总是被作为别人口中的反面典型。但，高考并未到来，奋斗也并未结束，即便有那么多往届的必然，这一切也都还是一个未知数。鲁迅先生说，希望本是无所谓有无所谓无的，不是么？抓住细节，做好细节，尽力而为！

所以，怀着一份永不言弃的希望，才能一路前行，还是那句话，“普通”，也有“普通”自己的喜怒哀乐！

4、结语

又是一学期，我依旧没能学会巧林的举重若轻，也没能学会标哥的雷厉风行，也还是在纳闷为什么群姐总是可以不费劲地把学生教好！或者，这便是成长的烦恼吧，这样说，至少显得自己很年轻。

在反思中期待提升

王泽扬

这是我参加工作的第二个学期，也是我担任班主任的第二个学期。在上一个学期中，我与 2016 级剑桥高一（1）班的全体学生共同学习、共同成长，在班主任工作中收获很多。

在上一个学期中，我从不知所措慢慢探索当好班主任的智慧与方法。因为没有仔细了解过国际部班主任与本部班主任的不同之处，对于国际部也只是在上海实习的时候大致了解过某学校的国际部的平时运行，对于我们学校的国际部了解不深。在进入 10 月份之后，逐渐对国际部尤其是剑桥班的班主任工作熟悉起来，到学期结束，才可以勉强说班主任工作初步步入正轨。

谈不上对当班主任有何感悟，毕竟自己仍然是一枚没有什么经验的“菜鸟”，所以这一篇班主任实践与思考，我想总结总结上学期当班主任的一些心得与困惑。

1、第一印象——得严！

通过一段时间的观察，我发现，国际部高二高三的小部分班级的学生比较松散，我思考其原因之一，是由学生的特性决定的。国际部学生的家庭的经济条件大多是比较宽裕的，这可能会导致他们比较散漫自由；之二，可能是班风的影响。我的这一批学生总体都是比较乖巧的，为了方便日后的管理，在国际部的领导、各位同仁的建议下，从接触学生的第一刻开始，我的形象整体就是比较严苛的，这也为班级接下来的良好运转奠定了基础。

2、重常规，重早读，重德育

剑桥班与全校其他各班的最大不同之处在于，它没有班会课，实施上由升学指导课代替了这一课，但升学指导课由升学老师来上，所以如果我需要对学生

进行德育，我唯有把握好早读的一点一滴时间。随着早读课的开展，我逐渐意识到，如果我需要进行常规教育，必须备课。孩子的内心是脆弱的，有的时候不得不涉及到批评某个孩子，如何措辞、如何提醒、需要说到何种程度，等等，这些内容都需要提前想好，因为对孩子说过的每句话，都可能对孩子留下很深刻的印象。我在这点上有时做得还很不到位，仍需努力。

3、重视学习，尤其是学习习惯的养成

学校教育的一个重点内容是学习，对于课堂教学，需要针对绝大多数的同学，那么对于资优生与后进生，就需要单独交流。尤其是后进生，他们往往学习习惯不好，对自己要求低，懒散是普遍的习惯，于是需要多多跟踪，多多交流，不断提醒他们。

4、重视第二课堂

国际部会举办很多活动，学校也会举办许多活动，这些活动的举办与参加是十分锻炼学生的。虽然每次活动都需要安排某些同学做负责，但是不能每次活动都安排同样的同学，因此，需要发动班干部，群策群力，力求让每位同学，在一学期的所有活动中，都至少要认真参与一次，并以此为契机锻炼能力。不仅如此，这些经历也会为他们的升学申请提供素材，贡献一份力量。

5、重视校外经历

这里的校外经历，有社会实践活动、有外出游学经历、有校外（国外或境外）的考试、有夏季学校等等。这其中有的活动是国际部负责提醒的，但有的需要他们自己留意，而作为班主任，就有义务提醒他们，

从高一开始，就要意识到校外经历的重要性。

结语：总的来说，班主任工作已经逐渐步上正轨，但是我觉得我最大的不足仍在于不是很能把握好与学生交流、教育学生时说话的度。因此，希望学生处也能在有机会的情况下，请一些老班主任，跟我们这些“菜鸟”讲讲他们在当班主任的过程中的一些故事，并以此为契机教育我们什么事情能做，什么事情不能做；什么事情做到什么程度等等。希望本部进行班主

任培训（例如，如何开展班会）时，也能带着我们国际部班主任一起。虽然有些内容是不一样的，但是多听一些人生的经验也是有莫大帮助的。最后，感谢学生处让我担任国际部的班主任，这半年来，的确自己有了一些提升，但是我也清楚地认识到，随着时代的进步与教育的发展，班主任的要求越来越高，自己需要学习、需要弥补的很多，希望有更多的机会能让我们年轻人多学习，多交流。

（上接 73 页）

找到自已错误的原因，一段时间下来，学生自己能纵向地比较分析一下，看看自己进步了没有？哪里还有待改进？再和老师交流，再坚持点滴的积累，下一次自己做题的时候是不是更有信心呢？

面对机会我们老师应该教育学生，把它当作是一次忍耐力的锻炼，安静是对别人也是对自己的尊重！或者挑战一下自己，来一次脑力风暴：同样的话题，我会如何来陈述表达？同样的内容，我会怎样策划安排？下次争取也实践一次！

高二小高考，面对压力很大的学生，我们老师应该给他们力所能及的帮助，告诉他们，面面俱到好难，那有没有自己比较喜欢比较擅长的？我们是不是应该有些缓急和取舍？不能百花争艳，那就万绿丛中几点红也好。而如果这样，我们又该怎样拿捏好这个度？

我们的学生面对爸爸妈妈的疼爱，例如平时都是父母开车或骑车接送他们上下学，有时在车上解决早饭等，我们班主任也应该教育学生，是不是也可以每周自己上学一两次，一来是关心爸爸妈妈，二来是体

验生活锻炼能力。每一个路人都是一个故事，城市公共交通有哪些变化……这不是培养观察能力和积累生活经验的好途径吗？

学习，不是简单知识的被动记忆，那总是很累很无趣，不是吗？

成长，绝不能局限在课堂和学校，那很可能只是井底之蛙，鼠目寸光！

正如木村先生说的：千万不要太在意肉眼看到的地方，请高度重视肉眼看不到的地方！

读到这里，突然想到我班上的两位同学：一位是主动寻求老师特别帮助的女孩子；另一位是主动帮助班级做了很多事的同学。作为班主任，孩子们的点滴成长，老师都看在眼里，喜在心里。主动和坚持，正是肉眼看不到也无法用分数来衡量的东西之一，正是让我们老师心中坚守的教育的沃土的一部分。

作为班主任我们需要广泛的阅读，与学生教学相长，在生活中不断的体验、思考、探究……其实这才是我们心中要坚守的那片教育的沃土！

不轻松的班主任之路

张 娣

又是一个学期的班主任工作，与去年不同的是，今年担任的是国际部班主任，这里的学生不再一样，却也还是一样，所以我有很多收获，也有更多的思考，面对不同的学生如何展现教育本真，帮助、引导他们实现最大发展。将这一年的实践与思考小结如下，希望为以后的工作找到更多合适的方法和灵感。

1、开学初明确制度，明确要求，严格实行

上学期发现在有学生触犯相关规章制度时，对惩罚总是心不甘情不愿、讨价还价，究其原因原来是开学初并没有统一惩罚的标准，无论是对惩罚措施本身敏感的学生还是对惩罚事件敏感的学生都不能完全认同它是公平的。所以上学期开学第一天我就注意这一点，明确告诉他们，什么是需要遵守的，如果不遵守会怎么样，如果条目过多就用纸笔写下来；如果条目不多就反复强调，并在日常中以不同的形式强调，长久下来，其实违反学校和班级规章、约定的同学只是少数。

但也不是没有，比如迟到，在国际部要求每天将迟到、缺席的学生名单上报的情况下，依然每天都会有一到两位学生迟到；也偶尔会有学生不穿校服；保洁是其中最严重的，过于随心所欲散漫。但在上学期中，我也没有再提要求了，因为一开始没有提出来中途再提出其实学生心理并没有那么认同，孩子们可能会认为这个班主任想一出是一出，到最后班主任再说什么可能都失去效果了。所以在本学期的第一次晨会上，我简单而具体地提了要求。卫生应该是老大难问题吧，对于卫生，其实上学期的情况并不是很理想。一是卫生委员监督不到位，所以本学期在卫生委员之间开展竞争机制，轮流值周，若连续两周丢失流动红旗则自发辞职，若能一直坚持到最后，那么班上任何一个荣誉都可以给他，包括优秀班干。二是个别学生不够自觉，所以我会用外界压力来要求他，只要本学

期被发现身边有垃圾超过五次，则取消学期末一切评优资格。我想这一点尤其对国际部的这些注重荣誉也需要荣誉的学生是有效果的。

纪律是一切制度的基石，组织与团队要能长久存在，其重要的维系力就是班级制度。火炉面前人人平等，谁摸谁挨烫。班级制定班规不是为了惩罚某个人的，而是为了约束大家的日常行为。“国有国法，家有家规”，惩罚不是目的，而是建设的手段。这也是必须要和学生强调的。

2、早读时间做好规划，学习与活动并重

国际部同本部不一样的是，早读并没有任课老师到班，这就需要班主任每天早读到班。不同的班级有不同的安排。我将两天分别定为语文和英语早读，由课代表带领。一日之计在于晨，而清晨的读书声在每个人心里都有特殊的意义，我不希望国际部的学生丢掉了这一点。实施下来的情况是，大家早读的声音很小，当然，这是现在的普遍情况，我也没有找到特别好的解决办法，身体力行也可，但总觉得自己无法坚持下来，所以目前就是表扬表现突出的同学。还有两天分别定为演讲和分享会，分别由两位同学负责。负责演讲的同学是一位很有思想的人，受同学们喜欢；分享由一位安静的女孩子负责，做好安排。其实这两个活动如果长久办下去，都是很好的，能让学生学会如何进行一个好的演讲，如何做一个好的演讲者，如何将自己擅长的、感兴趣的东西以听众感兴趣的方式呈现，这些都是我确定这两个活动的初衷，但事实证明，不是特别多的学生认同这些，他们更愿意把时间用于自习，所以开展起来难度也是很大的，必须要强制参与，点名参与，因此质量并不高。所以本学期连我都没有兴致继续进行下去了，若学生们不能体会到个中之乐，我认为继续做下去不会有好的效果。再加上本学期是高二小高考的冲

刺时段，早读去的少，更是不知道他们自己做的怎样。其实，我倒想看看在只有他们自己的时候，他们会有什么样的想法和动作，我期待他们给我的惊喜。

3、发现学习的细节之美

据观察，那些成绩相对落后的学生，在学习上和生活中往往也是行为习惯不良的人，以记笔记为例，优秀学生的笔记本总是工整而详实，有不同颜色的标记，有的还在老师授课的基础上做一些补充，而另外的一些同学要么是懒得动手，要么是随意记在一处，不成系统性。“美好的笔记”评比应运而生，我想，榜样的力量是无穷的。笔记都在后黑板上展示，近两个星期，每位学生都有投票的权利，最后统计结果，颁发奖品给前三名同学。

还有模型建构展示，生物学科是一个实验学科，是一个动手学科，不提倡死记硬背，模型就能将课堂和知识生动化。当然，优秀学生学习经验分享是必不可少的。学习是分为内在动力和外在动力的，我也明白，他人的表扬、好看的分数都是外在的锦上添花。激发学习的内部动机，逐渐培养学生的自信和内部驱动力，这才是长久之计。这也是我在下学期的工作中需要去思考的。

4、班级精神宣扬，以表扬为主

表扬和惩罚，表扬是主流。但我和学生明确，物质奖励、口头表扬是锦上添花的，惩罚也不是目的，只是建设的手段，所以不能太过频繁，要少而精，要正式，显示班主任的重视。所以我一般选择周一晨会和周四班会课时间。奖励那些主动关注班级的学生，愿意为班级事务出力的，主动参与班级公约的制定，

班上卫生的维持，不论大小事情，细节之小，我也鼓励班委推荐。但问题就是，开学之初，其实这样的学生不少，他们也愿意表现，但时间长了之后，其实能被表扬的同学真的太少了。一方面的原因还是作为一周只有两节课的生物班主任，我去班上还是太少了，缺少发现；另一方面，则是在班上的表扬并没有起到预期的激励效果，很多同学并不在乎，他们认为只要把自己过好就行了。对于这两点，我能做的就是多关注他们，用心发现愿意表现的同学，和其他人相比，更好的同学。

5、活动丰富课余生活

上学期比较大的活动就是美食节了，也是金中特色活动。去年，我作为高一本部班主任还参与了一些，今年带的是国际部，他们中很多人就有举办过活动的经验，所以我直接将它交给两个负责人，他们和中美一班一起开展，事实证明，他们做的很好。做好计划文字稿，集体出动甚至拉到了赞助，并且几乎动员了班上所有的同学，分工明确，当天准时收摊却也有不少收益。他们都是很热衷于活动的一群学生，不管校内校外，如果你关注、了解，绝对会为他们鼓掌。班主任工作中，可以用整块时间，或者班会，让他们呈现自己参与或者领导的活动，对自己是总结，也是他人学习的对象。

班主任之路可以轻松，却不会有什么收获，无论是对于学生还是自身，也可以辛苦而富有，我们学校有很多做的非常优秀的班主任，他们都各有各的带班之法，但他们也都有一个共同点，他们会在学生身上花心思，投入时间，投入心力，关注他们，关注班级，发现一切能用好的教育契机，帮助学生找寻最大的成长。向他们学习。

深厚郁积笔力雄健 起伏跌宕吞吐有致

——浅说沉郁顿挫类诗歌的阅读鉴赏

陈柏华

在众多的诗歌风格中，有一种叫做“沉郁顿挫”，那么什么样的诗歌才算是沉郁，什么样的诗歌才算是顿挫呢？我们且看杜甫的一首《登高》：

“风急天高猿啸哀，渚清沙白鸟飞回。无边落木萧萧下，不尽长江滚滚来。万里悲秋常作客，百年多病独登台。艰难苦恨繁霜鬓，潦倒新停浊酒杯。”这首诗表达的是诗人潦倒窘迫的人生之痛和多事不宁的家国之忧。

一起首诗人连续四句的景物描写，以凄厉的猿啼、盘旋的江鸟、在强劲的秋风中远近纷纷飘落的树叶、风急浪涌滚滚滔滔苍茫无际的江水，展示了一个萧索凄冷荒远苍茫的秋天景象，为下面抒情主人公的出场极力铺垫，这不仅营造出一个凄清悲凉的伤感气氛，更给抒情主人公的出场搭建了一个平台——展示了一个苍茫渺远空阔无垠四面无靠无依的天地空间。在这之后，诗人才让一个“百年多病”“万里悲秋”的孤苦老人姗姗地走了出来：“万里”可见诗人漂泊流落之远；“作客”照应“万里”，再着一“常”字，可见诗人滞留异乡时间之久；“悲秋”透出诗人内心的感伤；“百年”表明诗人年事已高；一个“病”字再加一个“多”字，表明了诗人身体衰败，已是风烛残年；“独登台”则足见诗人之孤独与行迈之蹒跚艰难。杜老夫子的登高望秋兴叹的形象，不能不让我们联想到两千多年前那个形容枯槁、衣衫蓝缕、行吟于泽畔的屈子。诗人的心情是沉重的，我们的心情不自觉的也会跟着沉重起来，诗人就象强劲的秋风里高挂在枝头摇曳着的一片枯黄的树叶，真担心他随时都有被吹落下来的危险。十四个字写尽了诗人自己的苦况，可以说这种人生之苦已经是到了无以复加的地步了。

然而，诗人并不肯就此罢手，一句“艰难苦恨繁霜鬓，潦倒新停浊酒杯”，又把诗意向更深处推进。“艰

难”不仅仅是诗人自己一人的艰难，更是整个国家和广大下层百姓共同承受着的艰难，诗人只是纷乱的“安史之乱”中流离失所的千百万民众当中的一员，这“艰难”二字把诗人个体的不幸与整个时代的不幸紧紧地联系起来了。一个“苦”字是夫子自道，更是在代百姓诉说。一个“恨”字表明了诗人年迈体衰无力匡救国家危难的遗憾。诗人双鬓飞霜决不仅仅是因为忧己更是因为伤时。在愁苦不堪之中，实在无法排解，别人还可以借酒浇愁，所谓“醉中路稳宜频到，此外不堪行”（李煜词句）。可是我们的诗人却贫困潦倒到了连喝上一杯“浊酒”的条件都没有了，可见诗人他穷困窘迫到何等程度，他忧愁伤痛又到了什么样的地步。毫无疑问这首诗的风格是“沉郁”的。

我们再来看南宋词人张元干的一首《贺新郎·送胡邦衡谪新州》：

“梦绕神州路。怅秋风、连营画角，故宫离黍。底事昆仑倾砥柱，九地黄流乱注？聚万落千村狐兔。天意从来高难问，况人情易老悲难诉。更南浦，送君去！凉生岸柳销残暑。耿斜河、疏星淡月，断云微度。万里江山知何处？回首对床夜语。雁不到、书成谁与？目尽青天怀今古，肯尔曹恩怨相尔汝？举大白，听《金缕》。”

这是一首送别的词，送别的对象是上书主张斩杀秦桧而遭到秦桧党羽迫害贬谪的胡铨。词人从“梦绕神州路”起笔，表明了自己对故国的思念怀想之情。紧着以“怅秋风、连营画角，故宫离黍。底事昆仑倾砥柱，九地黄流乱注？聚万落千村狐兔”，高度概括了故都的零落、北宋的覆亡、敌人的猖獗、沦陷区人们的苦难……天意难问、悲情难诉……悲自何来，矛头指向，皆不言而喻。在这样的背景之下的送别话题自然就显得格外的沉重。下片词人在“凉生岸柳”“疏星

淡月”这凄清的自然环境描写之后，又将别后的伤痛向更深处推进：“万里江山知何处”胡铨之类的人物遭到排挤之后，失去的万里江山收复无望，此一痛；从此意气相投的战友天涯海角各在一方，不平时“对床夜语”彼此倾诉安慰再也没有可能，此二痛；天各一方彼此思念，但“雁不到”书信无由传达，此三痛。家国的不幸与彼此个人的不幸紧密相关，沉重而厚实。但不管个人是何等样的不幸，也不管未来命运是怎样安排，彼此都不要象小儿女一样的凄哀，更不可以自此萎靡沉沦，词人的“肯尔曹恩怨相尔汝”是自励也是对对方的劝勉，“举大白，听《金缕》”，在沉痛之中展露豪情，在悲愤中喊出壮语，抒发了词人抑塞磊落之气。构成了沉郁悲壮的词风。

从杜诗张词的解读中我们可以看到，风格沉郁的诗歌一般都必须具备这样的两个最基本的特征：一主题严肃、思想深厚；二感情或痛苦、或忧伤、或悲愤……所谓“沉”，就是深刻、深沉、深厚；“郁”，就是郁积、郁闷、悲苦不解。掌握了这样的两个基本要素之后风格沉郁的诗歌并不难辨识，尽管如此，我们在阅读欣赏时应注意的有这样几个问题：

一是“沉”的深刻、深厚的问题，除了题材的重大、主题的严肃之外，作者笔力都很雄健。也就是说凡是风格沉郁的诗歌，其抒情必能直透他人肺腑；议论必能入木三分；叙事笔力必然沉着过人，绝不轻浅浮泛……它们总是能够把要表达的情或意表达得淋漓尽致，达到一般人所达不到的那种程度。上文所引杜甫的《登高》和张元干的《贺新郎》，无一不是多角度多层面的把要表达的情和意达到十分、十二分的，有人评论杜甫的诗歌时说：“他人说不到而少陵独到者也……盖其思力沉厚，他人不过说到七八分者，少陵必说到十分，甚至十二分者。其笔力之豪劲，又足以副其才思之所至，故深人无浅语。”（赵翼《瓠北诗话》）杜甫的诗是如此，所有真正称得上风格“沉郁”的诗莫不如此。笔力是否雄健是衡量一首诗“沉”与“不沉”的重要表征，同时也是赏析风格沉郁这一类诗歌应该着力分析的地方。

二是“沉”者未必“郁”，“郁”者未必“沉”。如杜甫的《房兵曹胡马》：“胡马大宛名，锋棱瘦骨成。竹批双耳峻，风入四蹄轻。所向无空阔，真堪托死生。骁腾有如此，万里可横行。”起笔写马不凡的出产地，接着写马不俗的俊美外貌；由不俗的俊美外貌再写到马在运动中的洒脱；然后由表及里写出马的信义——“真

堪托死生”；不仅如此，凭借这匹马更可以开创前程、建功立业——“万里可横行”。诗在表面上是吟咏骏马的雄姿，实质上是写马的主人“真堪托死生”的英武义气，更写出了诗人“万里可横行”的志趣怀抱。其主题是严肃的、思想是深厚的、笔力更是雄健的，它的风格绝对是“深”且“沉”的，但它字里行间却没有任一点郁闷、郁积的感情色彩，象这样的诗只能算是“沉着”而不能算是“沉郁”。周振甫在《诗词例话》里说：“沉着同沉郁很相近，照字面看，沉郁显得内容深而蓄积厚，像杜甫遭乱后的诗写得都比较沉郁。”“杜甫有些诗，像这里引的‘所向无空阔，真堪托死生’，也写得意气豪迈，可以称为沉着。”沉郁与沉着“这两者都讲内容深沉，和浮躁相反，那是一致的。”但“沉着不同顿挫联系，沉郁不同痛快联系，这是两者的差别处。”总之，思想沉厚而感情并不悲壮慷慨者，是沉着；而感情悲壮凄凉慷慨激越或抑塞磊落的，是沉郁。再说，“郁”者未必就是“沉郁”，比如柳永的《雨霖铃·寒蝉凄切》、陆游的《钗头凤·红酥手》等，感情真挚不能说没有伤痛苦闷郁积之怀，但其主题思想与庄重严肃厚实不相关涉，所以这些作品的风格就不能排在“沉郁”之列。

三是“沉郁”与“顿挫”之间的关系。虽然说“沉郁”常与“顿挫”相连，但“沉郁”者未必“顿挫”，“顿挫”者也未必就“沉郁”。所谓“顿挫”，是指诗意的曲折层递和相应的章法变化，并由此而带来的节奏的或缓或急的变化。简单的说，顿挫，就是跌宕起伏的行文变化。比如李白的《塞下曲》：“五月天山雪，无花只有寒。笛中闻折柳，春色未曾看。晓战随金鼓，宵眠抱玉鞍。愿将腰下剑，直为斩楼兰。”首联写恶劣的自然环境，次联写边境士兵的思想情怀以及皇恩难及的现状，第三联写战争的激烈与边关生活的紧张，然而最后一联却写出边关战士甘愿为国杀敌立功的雄心壮志。按常理最后应该表达边关士兵的厌恨埋怨的情绪，可篇末却出人意料。尤其是“笛中闻折柳，春色未曾看”，写得更是深曲。在笔法上诗人没有顺流直下，有吞有吐，颇具顿挫之致，但其整体风格并不沉郁。在古代诗人中能够把“沉郁”和“顿挫”结合得极好的当首推杜甫，他那些历经伤乱之后的忧时伤己之作多是“沉郁”而又见“顿挫”的，如他的《春望》首两句从大处着眼，何等悲壮！次两句却从小处落笔，用溅泪之花、惊心之鸟去点缀那沦陷的京城，同时也

（下转82页）

女性的独特视角

——从三首咏史诗看“英雄观”的性别差异

束子

咏史诗以历史事件或历史人物为题材，即令是针对于相同的历史事件或相同的历史人物，不同的诗人也可能从不同的视角予以审视，从而创作出不同韵味、不同意蕴和不同风格的作品来。本文攫取以“楚汉相争”这一历史事件以及其间的“西楚霸王”这一历史人物为题材的三首咏史诗作简单的比较研究，试图从中体会到：针对相同的历史事件或相同的历史人物而以不同的视角审视，将会对相应的诗歌创作产生怎样的影响；同时还想从这三首咏史诗创作思路的比对当中，得出对历史人物作出评价时相应的“英雄观”受到评价主体的性别的某种影响。

1、杜樊川的扼腕叹息

杜牧（803~约852），京兆万年（今陕西西安）人，字牧之，号樊川居士，与李商隐并称“小李杜”以区别于“李杜”（李白与杜甫）。公元841年，杜牧在赴池州刺史任时过乌江亭（安徽和县东北乌江浦），作诗《题乌江亭》如次，曰

题乌江亭 杜牧

胜败兵家事不期，包羞忍耻是男儿。

江东子弟多才俊，卷土重来未可知。

杜诗的含义是不难明白的：前两句“胜败兵家事不期，包羞忍耻是男儿。”显然含有一定程度的批评意蕴——胜败乃兵家常事而未可预料，若能够“包羞忍耻”、“能屈能伸”，学越王勾践“忍辱负重”、“卧薪尝胆”，那才称得上真正的男子汉、真正的英雄。像“西楚霸王”项羽这样垓下一败便丧失信心而自刎乌江，显然称不上真正的男子汉、真正的英雄；后两句“江东子弟多才俊，卷土重来未可知。”又多多少少带有一些为之惋惜的成分——霸王啊，你若能够听从亭长之劝告而渡江东，重新收拾起队伍再战，江东才俊说不定真的能够帮助你卷土重来。唉，可惜呀可惜——作为一介书生的杜樊川，为“楚汉之争”的胜败纠结不已，为“西楚霸王”的自刎叹息不已。

王”项羽这样垓下一败便丧失信心而自刎乌江，显然称不上真正的男子汉、真正的英雄；后两句“江东子弟多才俊，卷土重来未可知。”又多多少少带有一些为之惋惜的成分——霸王啊，你若能够听从亭长之劝告而渡江东，重新收拾起队伍再战，江东才俊说不定真的能够帮助你卷土重来。唉，可惜呀可惜——作为一介书生的杜樊川，为“楚汉之争”的胜败纠结不已，为“西楚霸王”的自刎叹息不已。

2、王介甫的理性分析

王安石（1021~1086），临川（今江西东乡）人，字介甫，号半山，唐宋八大家之一。其《叠题乌江亭》一诗，显然是针对杜牧的《题乌江亭》一诗有感而发的，甚至可以说是针对杜诗中的相应观点而予以驳难的，其诗如次

叠题乌江亭 王安石

百战疲劳将士哀，中原一败势难回。

江东子弟今虽在，肯与君王卷土来？

如果说王安石和杜牧一样也是一个伟大的诗人的话，那么和杜牧不一样的则是，王安石同时还是一位政治资质较高的政治家。作为政治家的王安石，对“楚汉相争”这一历史事件的军事态势分析、以及对“西楚霸王”这一历史人物的政治命运判断等，无疑会作为一介书生的杜牧更高明、更靠谱。他认为：“百战疲劳将士哀，中原一败势难回。”——连年战乱、将士疲惫、国力不逮、民心思治，“楚汉相争”中以楚兵的

垓下一败而奠定了“汉兴楚灭”的大局；“江东子弟今虽在，肯与君王卷土来？”——四肢发达、头脑简单、错失韩信、冷淡范曾，“西楚霸王”根本就不是刘邦的对手，江东八千子弟输的精光，推翻暴秦的战斗中所得到的英名也黯然失色，即令苟且偷生而逃过江东，江东子弟还肯随其卷土再来吗？即令江东子弟还能追随其后，那也将会是输的比垓下更惨——作为政治家的诗人王介甫，对“楚汉之争”的胜败看的很清，对“西楚霸王”的自刎结局看的很淡。

3、李易安的独特视角

李清照(1084~1155)，济南章丘人，号易安居士，宋代杰出女词人，婉约派代表。易安居士李清照借“西楚霸王”项羽兵败垓下不肯偷生而自刎乌江的历史故事，讥讽南宋小朝廷投降逃跑的不堪，同时也是对“西楚霸王”的英雄气概、对项羽其人性格中的可爱之处予以热情的歌颂。其诗题为《乌江》或《夏日绝句》，诗云

夏日绝句

李清照

生当作人杰，死亦为鬼雄。

至今思项羽，不肯过江东。

和两位诗坛前辈一样，易安居士也觉得作为“楚汉相争”这一历史事件中的主人公之一的“西楚霸王”项羽是值得书写的题材；和两位男性诗人不一样，千古第一才女李清照在以项羽为题材而从事诗歌创作时，取得了女性的独特视角而切入——就在两位男性诗人

关注着项羽的事业为其是否可能“卷土重来”而纠结时，才女李清照则置“西楚霸王”项羽的事业成败于不顾，而从其可爱、憨厚、爽直的性格切入，写出了女性心目中的英雄：“生当作人杰，死亦为鬼雄。”——在易安居士的眼光里，项羽其人是生为“杰”而死为“雄”，无论成败、无论生死，他都是位英雄；“至今思项羽，不肯过江东。”——在李清照的心目中，项羽对于“过江东”所表现出的“不肯”，恰恰是表现出了其性格中的可爱之处而成其为可爱的英雄，以至于使得千古第一才女能够针对其“不肯”而“思”其“至今”——我可不不管你生死，我可不不管你胜败，我认定你是英雄没商量。

4、结语

比较与剖析三位诗人以同一历史事件中同一历史人物为题材而创作的三首咏史诗，是不是可以简单的得出这样的判断：就所谓的“英雄观”而言，男性多以成败论英雄，女性则更多的是关注着其性格、为人等方面的因素来决定其是否可以被称为英雄。

当然，相应观点的确立还需要征得更多的例证。

后记：昨天，在学校安排的教学指导专项工作中观摩了W老师题为《鸿门宴——文本的批判性解读》的教学活动，课堂上同学们活跃的思维、独到的见解和精彩的表现等，深深的感染了笔者，遂以本篇短文从特定视角切入而参与讨论，尽管已属“马后炮”之列亦不为所辞。是为记。

——2017 年 4 月 1 日

(上接 80 页)

衬出诗人自己伤时之深。第三句“烽火连三月”则又转写国家大事，第四句笔锋一转又写到个人的不幸——“家书抵万金”，把个人的不幸与家国的多难，把自己的不幸与广大民众蒙受的灾难联系在一起，参差错落，极富变化，但又流转自然，毫无乖隔滞涩之感。文首所引《登高》也是如此，单就一二联的景物描写

而论，首句写声音，次句写形色，三句写声兼绘形，四句绘形兼写声；首联重在写实，颌联侧重写意；首联在描写中渲染气氛，颌联在描写中隐含韶光易逝、壮志难酬的感慨……极尽错综跌宕之妙。这些都是于沉郁中见顿挫，在顿挫中显沉郁的典范之作。

——2007 年 1 月 22 日夜

梦江南（六首）

晓 建

偶又读起清代词人纳兰信德写维扬景致的《梦江南》小令（参见附录），回想起了儿时在父亲所布置的阅读功课中曾经有过此篇，甚至依稀记起了当时应父亲的要求也曾摹写过的那篇关于扬州佳丽的相同曲牌文字以及随后陆续自觉针对苏州、无锡、常州、镇江、南京等江南名城而依相同曲牌的填词习作。今天再次阅读词人作品，仍然在不知不觉中便沉醉于其语词之清丽和诉者之多情当中而不能自己。自文本消费行为的沉醉中清醒过来后，决定搜索记忆重现曾经的习作并作与时俱进式的改进而依次呈现如下，曰

1、扬州

江南好，
维扬佳丽老^[1]。
琼花一枝秀千年^[2]，
更有月色映古桥^[3]。
湖瘦歇波涛^[4]。

注[1]：此处之“佳丽”，非指美人而实指延续千年之美景，故以“老”字摹写。

注[2]：这枝“秀”了千年之“琼花”，指的是扬州后土祠内那株天下独一无二之琼花。

注[3]：读古人“天下三分明月夜，二分无赖是扬州”和“二十四桥明月夜，玉人何处教吹箫”等诗句后，便自然生发出扬州之“月色”映照扬州之“古桥”的意念中画面。

注[4]：凡水“阔”便易起波澜，而扬州瘦西湖却因水“瘦”而无波涛。

2、苏州

江南好，

姑苏城廓老^[1]。
吴中有景虎丘苑^[2]，
隔代园林说妖娆^[3]。
钟向客船敲^[4]。

注[1]：公元前 514 年建城的“姑苏城廓”当然可以谓之为“老”。

注[2]：春秋时期作为吴王游乐之宫苑的虎丘，自古便有“吴中第一胜景”之美誉，摹写苏州当然必须入画。

注[3]：以列入世界文化遗产的拙政园、留园、网师园和环秀山庄等四座古典园林为杰出代表的苏州园林，用其各自的婀娜姿态而尽情的诉说着人间天堂的风采。

注[4]：此句从张继“姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船”的诗句中化出。

3、无锡

江南好，
阿福泥胎老^[1]。
惠山有水解如许^[2]，
二泉琴起瞽者操^[3]。
太湖烟波淼^[4]。

注[1]：无锡的泥人阿福也可以算得上是“老”牌的地方特色了。

注[2]：正宗的惠山泥人制作当取惠山东北坡山脚下三尺深处的泥土为原料并泡以惠山第二泉水，清澈的二泉水不仅是滋润泥人的必须，更滋养出了的唐代悯农诗人李绅，这是在有限的篇幅中摹写其“泉水清如许”的深层次缘由。

注[3]：这里的“二泉琴起”，显然是指二胡曲“二

泉映月”；而这里的“瞽者”，则显然是指“瞎子阿炳”华彦钧无疑。

注[4]：登上惠山顶，太湖收眼底——摹写无锡不能不把太湖描上一笔。

4、常州

江南好，
淹城遗迹老^[1]。
文人骚客代代出^[2]，
秋白驻足觅渡桥^[3]。
天宁佛塔高^[4]。

注[1]：常州建城史长达 3000 多年，其春秋淹城当属其古老遗迹。

注[2]：常州乃江南名城，文人骚客辈出，如：季礼、吴稚晖、瞿秋白、赵元任等。

注[3]：十天前曾借讲学会而挤出些许时间造访过常州觅渡桥旁的瞿秋白纪念馆，一来由于对常州了解甚少而不知道该写些怎样的内容，二来也是因为对本可以做个知名文人和成功学者、却因为造物弄人而走上了暴力革命之途的瞿氏颇具崇敬式的好感，故而在摹写常州之时便自然的想到了以“觅渡”来暗喻瞿氏的人生道路之选择过程，希望莫被当作“多余的话”而被轻之。

注[4]：十天前的“偷闲暇观光”活动，除了主动造访觅渡桥处的瞿秋白纪念馆外，还被动的陪朋友去了一趟常州天宁寺，在观赏了号称世界最高佛塔的天宁铭文瓦塔、拜谒了普贤殿内的普贤菩萨之余，又在大雄宝殿内被一群善男信女们虔诚向佛之举动激起了一丝莫名之感动而即兴留下题为《观虔诚向佛者有感》的七言八行文字，曰：虔诚拜山步步高，焚香向佛进寺庙。少入山门佛学浅，掠影浮光勿招摇。怒目金刚降四魔，低眉菩萨悲六道。大雄正殿净孽根，褪去俗装着僧袍。今在《梦江南》词牌下再写常州，所感受到的天宁佛塔之高耸当然可以入曲而唱之。

5、镇江

江南好，
西津古渡老^[1]。
山抱丛林水浮玉^[2]，

北顾顽石试兵刀^[3]。
故事人共妖^[4]。

注[1]：远在六朝时期便成为固定渡口的西津渡，于镇江这座城市而言可谓是货真价实的“老”渡，而因为王安石由此渡启程时所写下的《泊船瓜洲》诗行（京口瓜洲一水间，钟山只隔数重山。春风又绿江南岸，明月何时照我还。）又使之成其为“名”渡。

注[2]：与常州天宁寺、扬州高旻寺、宁波天童寺并称中国禅宗四大丛林的镇江金山寺与其所依托之山体间关系可谓是“山抱丛林寺裹山”，与金山齐名的焦山却又碧波环抱、满山苍翠、宛然碧玉浮江而另有一番姿态。

注[3]：这里的“北顾”者，指的是“镇江三山”中除去金山、焦山之外的北固山，相传三国时期刘备于山中甘露寺招亲而与孙权一起给后人留下了一块试剑石。

注[4]：民间流传的“白娘子水漫金山”和“梁红玉擂鼓抗金”的人妖故事都与这座漂亮的让人吃醋的城市相关联。

6、南京

江南好，
长干码头老^[1]。
桨声灯影秦淮浊^[2]，
朱雀桥头生野草^[3]。
古城都六朝^[4]。

注[1]：无论是诗仙李白在其长调作品《长干行》（妾发初覆额，折花门前剧。郎骑竹马来，绕床弄青梅。同居长干里，两小无嫌猜……）中为我们留下了“两小无猜”和“青梅竹马”的成语，或者是于黄鹤楼留诗而令诗仙搁笔的诗人崔颢在其小令《长干曲》（君家何处住？妾住在横塘。停船暂借问，或恐是同乡。）中描摹了天真烂漫的弄船女儿形象等，都使得地处南京城长干门外的水运“老”码头增添了几分文化的气息而值得一书。

注[2]：朱自清和俞平伯二位先生相约夜游秦淮，并同以《桨声灯影中的秦淮河》为题而作文赌赛。胜负并不那么重要，重要的是于文坛留下了一段佳话。选取这段佳话入曲而唱之，实属情理之中的选材策略。

注[3]: 既然选取了近现代的文坛故事，那不妨再选一段时日相隔久远一些的相对。于是，裁剪了唐代刘禹锡作品《乌衣巷》（朱雀桥边野草花，乌衣巷口夕阳斜。旧时王谢堂前燕，飞入寻常百姓家。）中的相关内容而入曲也当属情势之所以然。

注[5]: 南京城可写的内容太多，而“六朝古都”则应是首当其冲者。

——2013年12月26日

后记：

关于所录下的曾经的习作，应有如下几点必须说明：第一，习作凭借记忆而录下，所以很难保证与当时原创的文字完全吻合，而一并呈现的“序”、“注”和本篇之“记”，则显然是在当下所撰，不妨把呈现的整体权当作一次再创作吧；第二，由于当时对各地的人文风貌等毫无感官上的实在知觉，仅仅是镇江的金山、焦山、北固山曾有过浮光掠影般的一游，所以相关文字均为“书中得来终觉浅”的浅表层内容；第三，在诸曲当中除《常州》一曲外的其他各曲基本上都还原了当时的写作，记忆当中的《常州》一曲则是选取了“萝卜干”和“灯芯绒布”为素材（当时对常州的了解仅限于此）而“戏作”无疑（江南好，延陵萝卜老。农耕之地兴工业，灯芯绒布美且牢。吾辈穿不着。）；第四，相应的“戏作”其结果呈喜剧性收场——父母

亲因为这番“出无车，食无鱼”的牢骚而一改我们家所谓“新老大、旧老二，缝缝补补给老三”的传统做法，竟然让家中行三的笔者穿上了一条标价四元多的咖啡色灯芯绒背带裤，为了这一条四元多昂贵价格的新裤，父亲可是把抽惯了的“飞马”牌纸烟都降了档次的哟；……

记至此，真有些写不下去了：我显然又陷入了“思念”这种奇怪的情感状态之中了。既然如此，那就打住。待等退休后把各地游遍而了解透彻后，再为每座城市各唱上十数曲，以突破《梦江南》曲牌固有容量的局限吧！

——2013年12月27日凌晨

附录：

梦江南

清 纳兰信德

江南好，
佳丽数维扬。
自是琼花偏得月，
那应金粉不兼香。
谁与话清凉。



由一份史料所引发的困惑

金宗仁

英语组程从兵老师在职于华东师范大学攻读博士学位，偶然的机会查阅到了有关金陵中学的部分校史资料，其中有一份与金陵中学的校刊《金陵光》相关的资料，即所谓“金陵光杂志历年职员一览表”（该表的“略缩版”参见附录1）。研读这份制表于公元1923年间的所谓“金陵光杂志历年职员一览表”，对照当下所呈现的金陵中学校史资料中关于校刊《金陵光》沿革之主流表述，不免会对该表之准确性和客观性、对《金陵光》办刊之沿革、乃至对金陵中学校史之表述等，均都形成了一系列的困惑。笔者自忖毕竟只是一个对修史方式未通一窍的史学外行，但又不能对显现于眼前的“白纸黑字”漠然无睹，因而只得设立这《由一份史料所引发的困惑》之标题，并依此标题作文而将相应的困惑连同为了不自量力试图解惑所冒出一系列“大胆假设”等一吐为快，所幸吐出的“大胆假设”还可以由具有史学研究资质者去“小心求证”，故而不必过于担心所谓的“谬种遗传”之弊端。

行文的次序作如是之安排，即：首先针对呈现如附录1所示的所谓“金陵光杂志历年职员一览表”（略缩版）做一点必要的说明；接着把研读该表原版过程当中油然而生的诸多困惑当作竹筒中的豆子而给出直言不讳的表达；最后再把被诸多的“困惑”所诱发、所挤兑出来的某些缺乏实证、或旁证支撑的“猜度”也一并毫无保留的和盘托出。

1、说明

在这份“金陵光杂志历年职员一览表”当中，基于“历年”之表述的“起讫年月”实际上存在着重叠、断裂和欠缺的状况（见附录2），除此外需要予以说明的部分有二，即

说明1：关于原表外观的转换

若把呈现如附录1所示的表与原表在外观上做出

比对，则可以被称作“外观的转换”的部分其实主要有二，即：第一，为了符合当下的阅读习惯，所以把原表的“竖排右起”转换为附录1所给出的“横排左起”；第二，为了符合当下的纪年习惯，所以把原表的“宣统”及“民国”年号均转换为附录1所给出的“公元纪年”。

说明2：关于原表内容的略缩

若把呈现如附录1所示的表与原表在内容上做出比对，则可以被称作“内容的略缩”的部分其实主要有二，即：第一，为了节约版面而便于呈现，所以把原表的“职员姓名实录”略缩为所谓“职员首席代表”；为了解决原表的过于庞大，所以把其中诸如“指导员”、“书记”和“访事”等三个栏目略去而缩编为附录1所示。其中：在表中所反映的23个时间间隔当中，自“1911年1月至12月”起，在断断续续的9个时间间隔内设有“指导员”的职位，其职数少则为1名（1911年1月至12月）、多则为6名（1913年11月至1914年12月）；在表中所反映的23个时间间隔当中，有4个时间间隔内设有“书记”的职位，首次设立1名中文书记是在“1911年3月至12月”，在“1912年1月至6月”间设立中文和英文书记各1，而在“1912年10月”和“1912年11月”的两个时间间隔内设立的中文和英文书记职数均各为3和2；至于“访事”一职，在表中所反映的23个时间间隔当中只在“1911年3月至12月”内设立过3名。

2、困惑

研读“金陵光杂志历年职员一览表”，对照金陵中学校史的相应表述，便不免会产生一些大大小小的困惑。这里呈现如斯的两则被认定为较大的困惑，实在是因为它们关系到了校刊《金陵光》的办刊之沿革和出版之版本等重大的问题，即

困惑 1：关于校刊版本的困惑

关于金陵中学的校刊《金陵光》其历史沿革和版本类型问题，当下的校史总是作如下所示的表述，即：校刊《金陵光》创办于汇文书院时期的 1909 年，创办初为双月刊而后改为季刊，均为英文版。经陶行知的倡议，《金陵光》于 1913 年 2 月设立中文版而与英文版并行，此后的《金陵光》中英文合刊而各占一半篇幅，中文主笔陶行知，英文主笔刘静邦、张謇。刊载有哲学、政治、经济、社会问题及医学、农学等方面的内容，还有大量诗、词、散文、游记、剧本及名人传记等……

若论及《金陵光》创办之历史沿革，所谓的“于汇文书院时期的 1909 年创刊”的事实可以根据附录 3 所示的、由 1905 年考入汇文书院的著名陈裕光先生在为《金陵光》复刊号所写的序言中而得到有力的佐证（序言中所说的宣统元年即为公元 1909 年）。但是，当涉及到《金陵光》版本类型的沿革问题时，相应的困惑便自然生发出来：一方面校史表述中指出校刊在创办初期的 1909 年至 1912 年间只是单纯的英文版刊物，另一方面这份“金陵光杂志历年职员一览表”又表明在这一期间内主要是设立了中文编辑，直到 1912 年方又设立了英文编辑。从表中校刊职员的岗位设立状况来看，似乎我们的《金陵光》在创办初期只有单纯的中文版，直到 1912 年方增设了英文版，而这样的版本类型沿革状况恰恰与校史中的表述相反，这就不能不让我们倍感困惑。

困惑 2：关于原表制作的困惑

由于对现有的校史表述内容持有基本认可的态度在先，而接触到看上去与校史表述有些矛盾冲突的“金陵光杂志历年职员一览表”在后，所以不由对该表的制作其精准度和可靠性均产生了迷迷蒙蒙的困惑、甚至是疑疑惑惑的怀疑。引发困惑和引起怀疑的缘由首先是对校史表述的基本认可，其次也可以从这份“金陵光杂志历年职员一览表”中寻觅到些许蛛丝马迹：第一，根据表中最后一行“本学期”三个字可以认定制表时间当为 1913 年；第二，表中“起讫年月”的重叠、断裂和欠缺的状况（如附录 3 所示）似乎暗示，由于时间久远、人员更替、资料不全等诸多原因，都将会在一定程度上影响着该表的精准度和可靠性。为此，让我们不能不因为“金陵光杂志历年职员一览表”中所存在的种种错乱而针对该表的制作状况而感到困惑。

3、猜度

现在，可以坦然的站在史学专业背景缺失的普通读者立场上来谈一谈研读“金陵光杂志历年职员一览表”时自觉并自然而形成的种种猜度了。当然，为了突出重点，经过慎重比对而只呈现如下所示的两则，即

猜度 1：关于校刊职员岗位设立的猜度

其实，我们既然对校史的表述内容持基本认可之态度，那么我们对这份“金陵光杂志历年职员一览表”也可以、甚至也应该持基本认可之态度。因为，尽管其间存在种种可以用所谓“时间久远”、“人员更替”、“资料不全”等诸多原因而予以解释的错乱，但我们实在没办法相信这诸多的原因居然会使得在“中文版”与“英文版”、乃至在“中文编辑”与“英文编辑”之间也会发生类似的错乱。更何况，自 1913 年 2 月起由陶行知先生力主增加“中文版”的校刊改进还具有诸多其他史料予以强力支撑呢！

猜度 2：关于校刊初期编辑运作的猜度

于是，在对这份“金陵光杂志历年职员一览表”所表述的校刊职员设立状况予以基本认可的基础上，我们便可以进一步针对校刊在初期阶段的编辑运作状况做出如下之猜度：校刊初期确为刊行英文文章之刊物，而作为当时“寥若晨星”而分布于社会的少有校刊之一，可能与其他刊物一样而对相应的编辑要求和编辑责任缺乏较为严格的管理，从而造成对所刊行之英文文章普遍持“文责自负”之原则，而所设立的“中文编辑”之职责，仅仅是负责“英文版”期刊中以“中文”表述的“编辑语言”。随着办刊运作的日趋成熟，刊物主事者们方意识到编辑工作于刊物之品质的重要意义而逐步配齐的相关职位，并逐步完善了对所刊行之文本所应担负起的所谓“刊物职责”。由于这所谓“办刊运作日趋成熟”的猜度，实际上与社会日趋进步、与文明日趋推进等同步而极具可信性，因而也就不揣冒昧的纳入本文，还请读者见谅。

4、结语

直至写下了“结语”二字，才发现本文似乎并没能传达什么重要的信息。其实，自打于 1988 年加盟金陵中学而恰逢其百年校庆的那天起，笔者便自觉并自然的做起“金中人”而关注和关心起“金中”的一

切；自打 2013 年校刊《金陵光》再次复刊以来，笔者便作为其执行主编而为其忙碌奔波并享受于其间。受到“金陵光杂志历年职员一览表”之触动，笔者当然不会放过这份与倾心服务于其间的校刊《金陵光》相关的史料。因此，便不揣冒昧的以一个外行的身份操弄起“史学研究”。所幸本篇拙文虽然极有可能毫无史学价值，但毕竟可以借此而捧起一颗“金中人”的拳拳之心。

5、致谢

居然把“致谢”内容单独取出而排序，可见笔者对其所持的慎重和郑重之态度。本文之缘起，完全是由于英语教研组从兵所提供的这份所谓“金陵光杂志历年职员一览表”所引发。而在外作紧张的业务进

修期间能够本着“金中人”应有之明确态度和炙热情感，把我们共同拥有的金陵中学放在心上，不失时机的捕捉住一切与金陵中学相关、与金陵中学的历史相关、与金陵中学的发展相关的信息和资料等，来为我们的金陵中学的后续建设和后续发展而添砖加瓦，这便是应该被肯定和被提倡的行为举措。我们带有“金中情节”的每一位“金中人”其实都可以、都应该、甚至都必须向程从兵学习而把我们“金中”放在心上。

6、附录

既然“致谢”都专门排序，那不妨将“附录”也排序而行“6”吧。其实，文中也已经表明：作为本文的必要性的附录内容应有其三，即

附录 1： 金陵光杂志历年职员一览表（略缩版）

起迄年月	总编辑	中文 总编辑	英文 总编辑	中文 编辑	英文 编辑	总干事 或 总经理	干事 或 经理
1909 年 12 月 至 1910 年 3 月	刘经庶			查全贵 等 3 人			刘靖夫
1910 年 4 月 至 1910 年 6 月	刘靖夫			吴绍鑑 等 6 人			查全贵
1910 年 9 月 至 1911 年 1 月	刘靖夫			刘靖邦 等 6 人			查全贵
1911 年 3 月 至 1911 年 12 月	刘靖邦			程锦章 等 5 人		都立华	胡学源 等 5 人
1911 年 1 月 至 1911 年 12 月	刘靖邦			陈义门 等 2 人			卓恩光 等 6 人
1912 年 1 月 至 1912 年 6 月	刘靖邦			徐养秋 等 4 人	胡天潜 等 4 人	卢先德	陈裕光 等 4 人
1912 年 10 月		陶行知	陈义门	张枝一 等 3 人	吴同焯 等 3 人	卢先德	罗良铸 等 3 人
1912 年 11 月		陶行知	陈义门	张枝一 等 4 人	吴同焯 等 4 人	卢先德	罗良铸 等 3 人
1912 年 12 月 至 1913 年 4 月		陶行知	刘靖邦			吴守道	
1913 年 5 月 至 1913 年 11 月		张枝一	刘靖邦			吴守道	洪有丰 等 3 人
1913 年 11 月 至 1914 年 12 月		胡培阶	刘靖邦	姚文采 等 3 人	赵崇鼎 等 3 人		
1915 年 1 月 至 1915 年 6 月		赵崇鼎	刘靖邦	徐 准 等 5 人	陈钟声 等 4 人	陈伯颢	洪有丰 等 2 人
1915 年 7 月 至 1915 年 12 月	刘经庶			恒 漠 等 13 人	徐润庠 等 9 人	陈伯颢	刘镜澄 等 5 人
1916 年 1 月 至 1916 年 12 月	刘经庶			同上	同上		同上
1916 年 7 月 至 1916 年 12 月		刘迺敬	陈钟声	戴宗樾 等 13 人	潘健脚 等 10 人	程锦章	刘镜澄 等 4 人
1917 年 1 月 至 1917 年 6 月		刘迺敬	陈钟声	同上		同上	同上
1917 年 7 月 至 1917 年 12 月		查 谦	崔祥吉	林振声 等 12 人	范际云 等 3 人	程锦章	朗宝璠 等 5 人
1918 年 2 月 至 1918 年 6 月	查 谦	唐启宇	范际云	吴世瑞 等 10 人	林振声 等 10 人	同上	同上
1918 年 7 月 至 1918 年 12 月	方 珣	刘国钧	蔡慕生	唐启宇 等 9 人	林振声 等 8 人	赵崇鼎	华伯雄 等 5 人
1921 年 8 月 至 1921 年 12 月		李儒勉	王翼廷	程湘帆 等 10 人	陈昌胜 等 10 人	周永年	李汉生 等 9 人
1922 年 1 月 至 1922 年 7 月		刘迺诚	杭立武	钱天鹤 等 11 人	魏正思 等 10 人	谭 鏞	李汉生 等 10 人
1922 年 8 月 至 1922 年 12 月		刘迺诚	杭立武	程湘帆 等 9 人	陈宗熙 等 4 人	同上	同上
1923 年 1 月 至 1923 年 10 月	本学期						

附录 2：关于“金陵光杂志历年职员一览表”的起讫时间错乱统计

序	起讫年月	错乱统计
1	宣统元年十二月至二年三月（1909、12~1910、3）	
2	宣统二年四月至六月（1910、4~1910、6）	
3	宣统二年九月至三年正月（1910、9~1911、1）	断 1910 年 7、8 两个月
4	宣统三年三月至十二月（1911、3~1911、12）	断 1911 年 3 月
5	民国元年正月至十二月（1911、1~1911、12）	重 1911 年 3 月至 12 月
6	民国二年正月至六月（1912、1~1912、6）	
7	民国二年十月（1912、10）	断 1912 年 7、8、9 三个月
8	民国二年十一月（1912、11）	
9	民国三年十二月至三年四月（1912、12~1913、4）	
10	民国三年五月至十一月（1913、5~1913、11）	
11	民国三年十一月至四年十二月（1913、11~1914、12）	重 1913 年 11 月
12	民国五年正月至六月（1915、1~1915、6）	
13	民国五年七月至十二月（1915、7~1915、12）	
14	民国六年正月至十二月（1916、1~1916、12）	
15	民国六年七月至十二月（1916、7~1916、12）	重 1916 年 7 月至 12 月
16	民国七年正月至六月（1917、1~1917、6）	
17	民国七年七月至十二月（1917、7~1917、12）	
18	民国八年二月至六月（1918、2~1918、6）	断 1918 年 1 月
19	民国八年七月至十二月（1918、7~1918、12）	
20	民国十一年八月至十二月（1921、8~1921、12）	断 1919 年 1 月至 1921 年 7 月
21	民国十二年一月七月（1922、1~1922、7）	
22	民国十二年八月至十二月（1922、8~1922、12）	
23	民国十三年一月至十月（1923、1~1923、10）	

附录 3：

《金陵光》1930 年复刊号序言

陈裕光

吾校之刊行金陵光，创始于前清宣统元年，时国内风气犹属闭塞，出版品殊不多见，而以发扬思想研究学术，如吾校之有金陵光者，殆寥若晨星。民国以来，国民思想猛进，刊物风起云涌，但亦随起随灭而已。惟吾校之金陵光，历年刊行，未尝中辍，宗旨则一本于前，内容则力求改进，国内人士，相与称许，遂蔚成国内学术界重要之刊物，殊足为吾校之光也。不幸自十七年后，遽行停刊，代以其他刊物，如周刊季报等，而以传播校闻，研究时事为主要目的，虽亦有其相当价值，但具有深长历史，及负有相当声誉之学术刊物，不宜长此停顿，则举校师生皆同有此惑。

今金陵光又重行于此矣，深愿主其事者，一本以前之精神，以发扬思想，研究学术为唯一之旨，使社会人士，对金陵光已具有相当之认识者，此后得益加称许而乐于赞助之，视与其他一般通行刊物不同，庶足以保既往之光荣，增吾校之声誉也。深望以后之主编斯刊者，亦能本此精神，继续不懈使金陵光得与吾校同其终始，为金陵之光，为学术界之光，斯不仅一二人所甚盼而已也。兹当金陵光停刊两年重行出版问世之始。谨誌数言，藉与共勉焉。

——2017 年 4 月至 7 月

民国时期的金中校刊考略

张铭

1911年辛亥革命后，民国新建，学堂纷纷改为学校，并确立了新的学制系统。中等教育的教育宗旨、课程设置、师资要求、学生条件都有了新的变化。1928年国民党打倒北洋军阀，定都南京，结束了军阀分裂的局面，统一了中央政府，开始实行党化教育，在教育方面也有了更多的规制。相对稳定的局势，促进了教育的发展，伴随新式学校而兴起的校刊这一出版物，成了民国时期校园文化一道独特的风景。

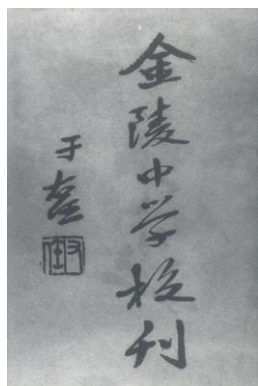
金陵中学最早的校刊实际上是汇文书院1909年创办的《金陵光》。

《金陵光》初为双月刊，次为季刊，均为英文版。

在陶行知倡议下，1913年2月《金陵光》中文版正式出版，陶行知代表编辑部同仁撰写了《〈金陵光〉出版之宣言》。此后，《金陵光》中英文合刊，各占一半篇幅，中文主笔陶行知，英文主笔刘静邦、张謇。内容有关于哲学、政治、经济、社会问题及医学、农学等方面的专著，还有大量诗、词、散文、游记、剧本及名人传记等。

由于民国时期大学与中学之间的界限并非泾渭分明，而是互通往来，尤其是师资的上下流通，在金陵大学与金大附中之间相当普遍。因此，《金陵光》校刊中除报道金陵大学同学会活动消息外，还有不少篇幅的内容是反映金大附属中学的内容。如：民国十

三年（1924年）《金陵光》夏季特号中，涉及到金大附中的文章有：附属中学校、中学校长刘靖夫先生、中学教员、中学全体、福开森先生建校舍之最古者、中学礼堂、中学图书室之一、中学体育室、中学足球队、中学篮球队、金陵中学之回顾、课程编制之我见等。

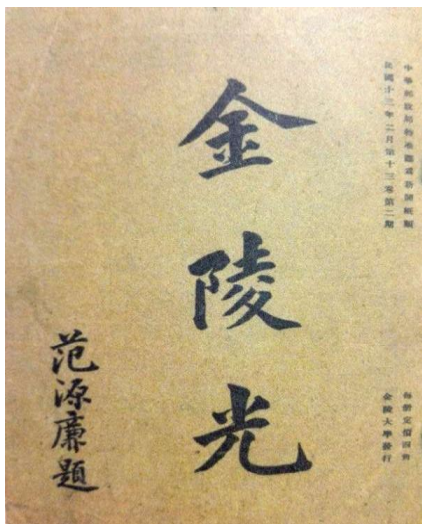


金陵中学校刊封面
(30年代于右任题)

《金陵光》是金陵大学重要的学术刊物，也是我国最早的大学学报之一。同时也是一份影响遍及全国的中英文刊物，张謇、蔡元培、范源廉、黄炎培等著名教育家都赞誉有加，先后为之题签。1927年国民政府定都南京后，国民党开始注重对教育的管理，私立金大附中募集资金的渠道扩大，办学经费也较之前更加充裕。受金陵大学《金陵光》影响，到20年代末，金陵中学成立了校刊社。1929年，《金中校刊》创刊号正式出版。从此，金陵中学开始定期或不定期地出版《金中校刊》或《金陵中学校刊》。国民党元老于右任、国民政府要员王世杰等人，都曾为《金陵中学校刊》或《金中校刊》题签，为校刊增色不少。

从南京大学、北京大学及国家图书馆等处查询到，从1929年至1937年，金陵中学共编辑出版《金中校刊》14期。全面抗战爆发前13期，抗战胜利后1期。

从下表可见，《金中校刊》有时也称《金陵中学校刊》。1929-1930年，每年2期，共4期，出版周期应该是每学期出版1期。1931和1932年因故停刊两年。1933年，恢复出版了1期，1934-1937年，又恢复一年2期。抗战全面爆发后，南京沦陷，学校西迁，金中校刊被迫停止出版。只到1947年，为迎接建校60



范源廉题签的《金陵光》封面

周年校庆，由金大附属中学校友会出面，再次编辑出版了一期《金中校刊》特刊。

刊名及期次	出版时间	藏书备注
《金中校刊》创刊号	1929 年	南京大学图书馆馆藏
《金陵中学校刊》	1930 年 1 月	南京大学图书馆馆藏
《金中校刊》第三期	1929 年	南京大学图书馆馆藏
《金中校刊》第四期	1930 年 12 月	北京国家图书馆、南京大学图书馆馆藏
《金陵中学校刊》第五期	1933 年	北大图书馆馆藏孤本
《金陵中学校刊》第六期	1934 年	南京大学图书馆馆藏
《金陵中学校刊》第七期	1934 年	国家图书馆馆藏
《金中校刊》第八期	1935 年 6 月	南京大学图书馆馆藏
《金中校刊》第九期	1935 年	南京大学图书馆馆藏；南京市档案馆
《金中校刊》第十期	1936 年	南京市档案馆馆藏
《金中校刊》第十一期	1936 年	上海档案馆馆藏（Q235-3-263）
《金中校刊》第十二期	1937 年	北大图书馆馆藏孤本；南京市档案馆馆藏
《金中校刊》第十三期	1937 年	南京大学图书馆馆藏
《金中校刊》	1947 年 8 月	金陵大学附属中学校友会

此外，在查询中我们还发现了金陵大学附属中学周刊社编辑的《金中周刊》（1937 年版）；金陵中学文学社团金涪社编辑的《金涪社社刊》（1937 年 3 月）；金陵中学文学研究会编辑的《金陵风》（1937 年）。

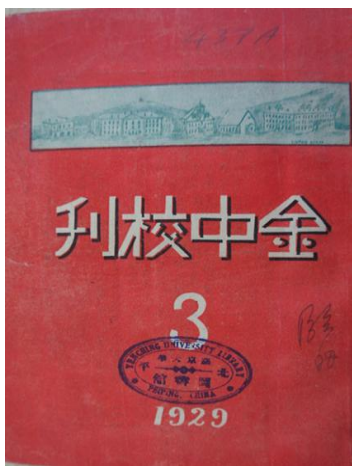
《金中校刊》是综合性刊物。刊物包括很多栏目，如论著、演讲、文艺、笔记、统计、专件、校闻、杂俎、附录等等，这些栏目不是固定的，会根据具体的情况增删。

《金中校刊》的最大亮点是图文并茂。每一期校刊中都刊登了大量精美的照片和学生插图。如学生自治会全体成员、校刊社全体成员、校长和各部门主任、学校著名教师、当年毕业班级合影、学生自治会各学生社团成员合影等人物照片；也有体育比赛、运动会、郊游、军训等活动照片；还有“钟楼”、“东课堂”、“寄宿舍”、“礼堂”、“体育馆”、“青年会堂”等学校建筑和景观的老照片。在那个年代，照相机可是稀罕之物。金陵中学舍得投入，为《金中校刊》编

辑成员配备了照相机。由于校刊印刷讲究，大多精美，还有几册甚至用了彩色封面和插页。民国时期金陵中学大量珍贵的影像资料，就此得以留存下来。30 年代的校刊插页有金陵中学校徽，为篆文金陵中学和英文 The University of Nanking Middle School。这些令金中人怀念的老照片和图像，揭示了金陵中学敢为人先的办学理念。

《金中校刊》的另一大亮点是史料珍贵。以刊物形式将组织方式、活动内容等记录保存下来是学生自治组织迈向常规化、正规化的重要一步。校刊将每年度或学期学校校园中发生的重大事件详细记录下来，如：学生自治会各社团的成员介绍和活动情况、课外活动指导委员会成员、体育活动中各运动队（如足球队、篮球队、网球队等）竞赛情况和比赛成绩，各文艺组织（如演讲社、话剧社、国乐队、西乐队、口琴队、锣鼓队等）活动情况和社会声誉。特别是民国时期，金陵中学的足球、排球、篮球、网球和田径在江浙私立学校的各项锦标比赛中屡屡夺冠，几乎每期校刊都会浓墨重彩地进行宣传。在 1937 年出版的《金中校刊》第 12 期上，就有《九年来之本校体育》，将 1928 年至 1939 年九年来体育重大赛获奖情况全部详细列举出来，为我们研究当时中学体育运动情况提供了宝贵的史料。此外，校刊的内容也反映了民国时期金中发展历史和师生关心社会和民生、投身反帝反封建斗争的史料。如：在《金中校刊》1929 年创刊号上，刘靖夫校长拟定的《金陵中学移交之经过及现状》，详细介绍了金陵中学收回教育主权的斗争情况。又如：1932 年爆发上海“一二·八事变”，校刊中刊登有多篇爱国文章。1937 年，抗日战争全面爆发，校刊中有讨论时局的文章数篇，如 1936 年出版的第 10 期上刊首发了于戏的《写在国几不国的时候》，1937 年出版的第 12 期，除刊登了学生创作的内容为保卫祖国版画 2 幅，还有金中学生参加军事训练、野营拉练、黄埔军校聂教官等多幅照片。这些内容成为我们今天了解民国时期中学教育情况最珍贵的历史史料。

民国时期中学校园文学的“新”与“旧”，在中学校刊中有较完整的体现。《金中校刊》1936 年第 10 期上刊登了武希轅先生《文言和白话的论战》、李昌颐先生的《中国文学史略》，都对起源于新文化运动中的文学革命与文学改良有所介绍。30 年代的《金中校刊》里的文艺作品，新旧杂陈，大体上诗词以古典占多，新诗较少，小说、戏剧、散文则以新文学为主。



《金中校刊》封面
(1929 年第 3 期)

从中学校刊上的校园文艺来看，新文学自倡导以来，不断被接受和创作，但并未能完全取代古典文学，即便是后来新文学取得完全胜利，古典文学在中学校园仍旧拥有大批创作者。校园演剧一直是新文学活动的重要组成部分，中学校园演剧还会培养学生对新文学的认同和支持，通过实际的话剧社团的演剧活动，参与新文学的建设。《金中校刊》上有文章谈到校园演剧，还刊登了师生们编写的各种戏剧剧本。这些是进一步研究校园演剧的重要史料。

金大附中因是西方教会创办，校刊也较西化，里面往往有中英两个版面，关于宗教文化方面的版面较多，《金中校刊》亦是如此，20年代末到30年代中期，校刊中以中文为主，却也保留了一定篇幅的英文内容。通过金中校刊我们能够窥见当时中学校园文艺的生态，同时也可以说这些文学史料展现了民国文学的丰富形态，丰富了我们对于民国时期新旧文学在中学校园的历史认识，这也是金中校刊文学史料价值的又一体现。

《金中校刊》的第三大亮点是师生合作。民国时期校刊不是学校的“官方”刊物，而是地地道道的学生刊物。校刊联系着中学校园里一个最大的学生团体——学生自治会。20-30年代，全国学生自治组织进入大发展时期，创办刊物是学生自治活动的一个重要环节。受杜威“教育即生活”、“学校即社会”等思想的影响，学生自己组建社团、追逐新潮、“张皇其学说”创办刊物。金陵中学校刊的主办者基本上都是学校的学生自治会，也有文学社团金涪社，甚至还有金中校友会。按照金陵中学《本校学生自治会章程干事会学艺股职掌》规定：每学期组织校刊社，正副社长的人选，由学艺股在干事会提请通过，总编辑则是由正副社长聘任。

从现今留存下来的几期《金中校刊》中，可以看到每一期杂志的社长、总编辑都不相同。如1934年《金中校刊》第七期，社长刘祖修，副社长马庆元，总编辑宋家淇，编辑有程元宇、吴志沐、吕泰伯等。其中刘祖修为“高三下（乙组）”级长，马庆元为“高三上”的级长，宋家淇则为“高三下（甲组）”的级长。而1935年出版的《金中校刊》第八期《二十三年度秋季校刊社名单》中，社长为孙重民，副社长魏敦和，总编辑秦宝雄，编辑有秦宝同、汪炳勋、王祖锡、王世壖、何俊文、张书萌等。魏敦和是年“高二下（甲组）”的级长。《金中校刊》第十期，社长为刘长洪，总编辑易伯鲁，副社长是胡起郑，编辑则为买崇峰和

王金陵。其中，刘长洪、胡起郑是学生自治会干事。易伯鲁则为“高三上”的学生。而《金中校刊》第十一期社长由黄锡扬担任，总编辑则为齐逢源。

《金中校刊》的作者群和读者群皆为本校师生，以学生为主体，学生自己写稿、编辑、印刷、发行。但为了保证校刊质量，为使校刊上档次，当时每届校刊编辑部都聘请了学校老师作顾问，如：国文教师曾昭燏、陈德良，英文教师郑行健聘为校刊社顾问，美术教师陈则庐被聘为校刊特约美术顾问。每期校刊由校刊社成员完成组稿、排版和校对等工作后，都要通过顾问先生和校长的审阅后，才能正式付印。

同时，老师们应校刊社约稿，利用校刊阵地，向学生们开展各种学科知识普及宣传。如，中国电影教育家孙明经，作为当时金陵中学实验室主任，在1934年的《金中校刊》上，他发表了《提倡科学应有之认识》、《电视近来的发展》等学科论文。再如，1936年《金中校刊》第11期上有：陈作安先生的《中学生学习国文应有之努力》；陈燮勋（训育主任、国文教师、本刊编辑部顾问）先生的《我对于中学国文教学之主张》；俞蕴乾先生（美术教师、校刊美术顾问）的《山水画论》；冀方先生的《一个学生所体验到的中国教育》等。

其中，最值得一提的是文学顾问曾昭燏先生。曾昭燏（1909-1964），杰出的女博物馆家、考古学家，曾任南京博物院院长。她是曾国藩的大弟曾国潢的长曾孙女。1933年至1935年，她在南京中央大学毕业获文学士后，曾任金陵大学附中文史教员。当时她被聘为《金陵中学校刊》顾问，除了关心指导校刊编辑外，还积极为校刊撰写文学和历史方面的稿件。如在1934年出版的《金陵中学校刊》第七期中，她就发表了史学论文《释车》和文学作品《琐窗寒孝陵怀古》、《探春慢·北湖清明薄游》、《浣溪沙·步饮水词韵》等诗词及《读桃花扇余韵折》等曲。“断阙撑空，荒堦卧石。藓痕紫步，铜梁露冷。洒作一林寒雨……”“梦冷空山，千林乱碧……”“问：才人多少沧桑泪。”从这些词曲中可以看出一代考古学家深厚的国学功底。

校刊的创办，既为教职员提供了学习交流的平台，也使得金陵中学的学生得到了锻炼。在《金中校刊》的编辑、作者中，我们能看到一些后来在各条战线上的杰出人物姓名。如：文史专家程千帆1929年在金中读高中时，他曾任校刊编委秘书。抗日航空烈士张秉康在校期间担任学生自治会事务干事，曾先后在

1935年第9期、第10期和1936年第10期校刊社任编辑、出版等职。大豆育种学家和农业教育家王金陵，曾任校刊编辑。

又如1937年《金陵中学校刊》总第十二期的副主编为端木正（著名法学家），作者有陈梦熊（后中科院院士）、沈祖棻（程千帆夫人，著名词人，文史学家，在学术界享有很高的声誉）。

端木正1934年进入南京金陵大学附中高中。他除了每天完成各科作业外，还积极参加课外活动，并为《金中周刊》和《金中校刊》积极写稿。他还投身话剧运动，曾担任金中剧社社长。端木正1942年毕业于武汉大学政治系，1947年获清华大学法学硕士学位。1950年获法国巴黎大学法学博士学位。历任岭南大学副教授、历史政治系代理主任，中山大学教授、法律系主任，中华人民共和国香港特别行政区基本法起草委员会委员，最高人民法院副院长等职。

陈梦熊后为中科院院士，他在1937年《金中校刊》上发表了内容为瞻仰圆明园遗址以抒爱国情怀的散文，科学家有此人文关怀，诚为可贵。他在回忆录中提到：

“当时校内每年还要办一期校刊，内容除照片外，主要是同学写的文艺作品，也有老师写的。我曾在校刊上发表过散文和短篇小说。这些活动使我养成写作的习惯，在抗日战争时期，我写过不少宣传抗战的文章，在大学也编过学生自治会办的墙报。……我想这些成就，也是与中学时代爱好文学活动分不开。”⁶⁰

影剧界奇才杨彦岐(1920—1978年)，1931-1937南京金陵大学附中就读6年，曾任《金中校刊》12期校刊社秘书长。高中时撰写电影故事《时代中》，投稿上海明星影片公司，虽未录用，但其写作技巧受洪深的赞许。1948年开始，他便开始于香港为影片公司编写剧本，1951年，他便开始以易文作为他的笔名。曾编写剧本六十多个，执导过四十多部电影，成为50至60年代曾轰动香港影剧界奇才。

《金中校刊》第五大亮点是广告赞助。在校刊上刊登广告，是保证经费来源的重要手段之一。《金中校刊》也为不少商家、银行等刊登了广告，比如中国航空公司、南京金城银行、太平保险公司南京分公司、中国实业银行、天津《大公报》、位于中山路的李顺昌西服号，位于南京白下路的盐业银行、位于下关大马路的慎泰五金号、位于大行宫中央饭店的亨得利眼

镜钟表店、位于太平路的华盛顿钟表行，位于下关的蒋复兴、位于太平路杨公井的南京月山食品公司、位于唱经楼大街的锦昌祥商店等。而负责广告的编辑有徐德、欧阳朝瑞等人，也用教师被聘为广告顾问。其实，这些看似平常的广告，即反映了30年代国民政府的“国民经济建设运动”下南京地区经济发展的活跃情况，也反映了金大附中当时的社会声誉和影响，今天回头来看却是弥足珍贵。

广告的赞助，不仅弥补了经费的不足，甚至还使校刊社有了创收。在民国二十四年（1935年）出版的《金中校刊》第8期中我们发现了校刊社流水账目。收入部分包括校刊费787元（学生自治会人均1元），广告费234.5元，毕业班登照片费38元，合计1059元。支出费用包括印刷费815.56元，稿纸费13.16元，照像、胶卷、洗印20.96元，杂用68.66元，合计918.34元。印制发行结束，尚节余141.16元，余款全部上交学校保存。

遗憾的是历经沧桑岁月，金陵中学图书馆的中《金中校刊》多已佚失，现通过长期艰难查询，所幸全部被找到，它们零星地保存于南京、上海档案馆以及南京大学、北京大学和国家图书馆的特藏部，普通读者难觅其踪。这些存世的《金中校刊》，无疑是研究金中办学历史及当时社会历史的重要史料，她忠实地记录了金中校园文化生活的真情实景及金中民国时期发展的轨迹，这是金中先辈留给后人不可多得的精神财富，堪称弥足珍贵。所幸其中一部分民国校刊已经被图书馆和档案馆电子化，为我们研究提供了极大的方便，但大部分还有待整理发掘。

2016年8月

⁶⁰ 陈梦熊，《我的中学时代》。原载《桃李坐春风，下篇，校友回忆录》，南京大学出版社2008年9月版。第34页。

读书的“有用”与“无用”

喻旭初

友人之子让我指导作文。除了详细点评了他的作文，我向他了解平时的学习与生活。他说，他的语文老师曾对大家说：“只要你多读书，即使没有人辅导，也一定能写好文章。”我问他对这句话怎么看，他不表态。也许他估计我对这句话有看法，但又不想否定他老师的话，所以只好沉默。我笑着对他说：“这句话有一定道理，但并不全面。在读书多与作文好之间不能简单地划等号。”我问他：“古人有句很有名的话，前半句是‘读万卷书’，后半句是什么？”他答：“行万里路。”我立即说：“这就对了。”我告诉他，我教过的学生不知多少，其中有的读了不少书，文章写得很好，但也有的虽然读了不少书，却至今写不出好文章。为什么？后者只是把读书当消遣，看看玩玩，很少思考，或根本就没有思考，书根本没有真正读进去，所以最终写不出好文章。

由此想到“读书到底有没有用”。问题是怎么理解这个“有用”。它可以指实用、功用，多指有形的好处，如获得了知识、学到了技能、谋取了职位、拥有了财富，等等。这种“有用”把读书当作工具，带有明显的功利色彩。它也可以指启蒙、觉醒，多指无形的收获，如明白了道理、理解了人生、认识了社会、提高了修养，等等。这种“有用”把读书作为一种生活方式，带有理性的思辨色彩。有学者把后者称为“无用之用乃大用”，这说得有点玄，但确是一种境界；不过，这对普通人来说是做不到的，也是没必要的。看来，对读书是否“有用”，不能作简单的回答，而须进行具体分析。

怎么分析？这要看你读的是什么书，又是怎么读的。如果对所读的书不作选择，读书的方法又不正确，那读书就没什么用。应该尽可能挑选经典的、有益于工作和人生的书来读。但如果即使所读的书是好书，而你只是随便翻翻，不进脑子，那也是没有用的。那该怎么读呢？我看有两条：一是要懂得出入。入，是

要真正进入书中，弄懂书里的意思；出，就是要从书中跳出来，不能全被书牵着鼻子走。二是要进行思考。就是说，要根据自己的经验和周围的现实，去思考书中的内容，看哪些是有道理的，哪些只是部分有道理，哪些是没有道理的。任何一本书，就像人一样，都不可能是十全十美的。如果读完一本书后，不作分析，全盘照收，很有可能被书所误，难怪孟子要说“尽信书，不如无书”了。如果真能按上述两条去做，那读书是肯定有用的，再加上“行万里路”，即关注社会，重视实践，那你的读书就不仅于自身有用，也有益于社会。

这些年来，有一种做法不太好：某个时候出于某种需要，强调某件事情，就把它说得至高无上；另一个时候，出于另一种需要，又把另件事强调到至高无上的程度。我曾说过，教育非常重要，但教育也并非万能；读书非常重要，但读书也不是万能的。该做什么事，能做好什么事，都要因人而异、实事求是。

拿我来说，我是教语文的，自然要读书，且越来越好，但也得看情况。大学期间，我读了些书，不仅读，还搞摘抄、写笔记。对书中我认为好的句子或片断，专用一个本子抄下来，不过，每条后面我都加注，或写“好！”、“有理”，或写“值得深思”；有时打个“？”，表示我看不懂，或是我对这句话存有疑问。我慢慢学着思考。走上讲台后，文艺作品基本上不看了，主要读与专业有关的书，读叶圣陶，读陶行知，读当代语文专家写的书。教学很忙，没时间写笔记了，只在书上画杠杠、作记号。遇到读不懂的，就向同组某些老师请教，然后再查相关资料。近几年，岁数大了，读书少了，但阅读语文杂志、看跟教育有关的报纸，从不间断。读了有些文章，或有同感，或有质疑，就写点短文。我的文章很少引经据典，全是实话实说，既是阅读的收获，更是生活的感悟。我读书总量不多，但读一本是一本，不求数量，但求能有所得。一般的书，

看看目录，重点浏览其中的某些章节；写得很真切的书，我一字一句仔细读，边读边思考教育与人生；对书中的重要内容，我会过段时间重新读。

我很敬重认真读书的人，但我看不惯两种人：一种是书呆子，死读书，读死书，不消化，不做事；一种是用读书来炫耀，夸夸其谈，到处卖弄，却很少甚至没有自己的观点。书是一辈子也读不完的，决不能为读书而读书，关键是要“让所读的书活起来”（鲁迅语）。

就普通人而言，工作压力大，生活不容易，要经常读书是不太现实的，但读一点书还是可以做到的，

遗憾的是，眼下绝大多数人除了低头看手机，已什么书也不读了。我认为，只要是识字的人，应多多少少读点书，且读且实践，搞好自己的学习，做好本职工作，就很不错。至于用读书来陶冶情操、提高修养，这需要慢慢熏染，长期修炼。

各人情况不同，读了书未必就变得高尚，但有一点是肯定的，那就是：读了些书至少不会使自己流于平庸。

——2017年元月9-10日



致金陵中学中美班（UCLA 全球课堂）十周年

Eric Altice

中美班自 2008 年成立，2010 年引入加州大学洛杉矶分校（UCLA）的大学学分课程以来，已经送出近 500 名优秀学子到国外名校就读本科。共有二十多名学生直接进入 UCLA 本科深造，其他毕业生分布在包括哥伦比亚大学、康奈尔大学、加州大学伯克利分校、加州大学洛杉矶分校、纽约大学、莱斯大学等在内的综合性大学及文理学院。近两年来，逾 90% 的毕业生收到来自美国排名前五十名的大学的录取，部分校友也在本科毕业后进入了一流的研究生院继续深造，包括斯坦福大学、哈佛大学、加州大学伯克利分校、加州大学洛杉矶分校、宾夕法尼亚大学、以及乔治亚理工学院等。

In 2010, Jinling High School and the UCLA International Institute partnered to create the Jinling Zhongmei Ban-UCLA Global Classroom Program. Since the partnership began, the program has sent nearly 500 talented, intelligent students to top universities in foreign countries including Columbia, Cornell, UC Berkeley, UCLA, New York University, Rice University, and many others. Now, 90% of our students are receiving offers from the top 50 schools in the USA. Some of our earlier alumni have now moved on to leading graduate schools, including Stanford, Harvard, UC Berkeley, UCLA, University of Pennsylvania, and Georgia Tech.

中美班由美国顶尖的研究型大学 UCLA 向中国一流的高中金陵中学共享资源，为有意向去往美国大学求学的学生提供了独特的教育体验，来自 UCLA 的教授们和金陵中学老师们一起创办了颇具特色的中美班课程体系，集美国大学的课堂特色和中国高中的传统优势于一体，同时也给中外双方师资队伍带来了共同学习、探讨的空间，形成了独特的共享教育氛围。

The partnership between one of Nanjing's top public high schools and a top American public research

university provides the opportunity for a unique educational experience for students. UCLA professors and staff work with Jinling faculty and staff to create a curriculum that draws on the strengths of both the Chinese and American education systems. The program also creates the opportunity for UCLA and Jinling educators and administrators to interact, share and learn from each other.

2015 年开始，UCLA 与金陵中学的共享课堂资源延伸到了金陵中学普高课程体系中，不经为本部高考学生提供了英语口语课程，也将大学学分课程作为选修课提供给学生，真正实现了资源的全面共享。而在未来，也计划将 UCLA 的教师培训引入金陵中学。

In 2015, UCLA and Jinling High School began sharing educational resources to benefit Jinling's regular track students. Now, UCLA teachers offer English language and other UCLA university coursework to Jinling regular students. And, plans are in the works to begin teacher training programs between UCLA and Jinling.

金陵中学和 UCLA 的教育资源共享不仅推动金陵中学中美班发展成为南京地区最顶尖的国际项目之一，更加促进了双方在课程探索上的互动，不仅金中老师们形成了对国外教育的新认知，美方老师们也获得了对中国教育的崭新理解。

The Jinling-UCLA cooperation has not only helped Jinling's Zhongmei Ban grow into one of Nanjing's top international programs, but has also helped Jinling explore new pathways in curriculum development. Teachers in Jinling have all formed a new perspective toward studying abroad, and they have also helped UCLA professors' better understand Chinese education.

校园动态



我校学生在第一届未来青年物理学家夏令营活动和第五届省中学生物理学术创新竞赛中成绩优异



2017届高三成人仪式暨毕业典礼



高考前夕的第三次心理团辅活动



人生规划指导系列活动之模拟招聘会现场



学校为离退休教师举行祝寿活动



民盟金陵中学支部换届选举圆满成功



高二年级同学分赴绍兴、苏州、皖南开展研学之旅



党组织党员走访慰问六合茉莉花村困难群众



我校创省机器人竞赛团体“五连冠”佳绩



我校精英社为西藏残疾儿童募集治疗费



南京·台湾中学生校园体验营在我校正式启动



初升高招生咨询会现场火爆



2017暑期教育教学研训在杭州举行



金陵中学

· 校训： 诚、真、勤、仁。

· 办学理念： 为学生一生奠基，
对民族未来负责。

· 教育主张： 让课堂充满生命的活力，
让校园焕发绿色的生机，
让环境放射人文的光芒。