

一中 学刊

常州市第一中学
学术委员会主办
教研处

<http://www.czyz.com.cn>

NO:2 2012. 06
总 006 期



2012年6月
第二期
总第6期

主 办:

常州市第一中学学术委员会

常州市第一中学教 研 处

主 编: 任欣伟

副 主 编: 完利梅 李万龙

编 委:

房 宏 陶兆宝 王明华

林厚从 费 宏 毕晓敏

李金蛟 韦祥洪 于成金

张 捷 潘旭坤 朱志刚

孙成勋 徐 斌 贺克春

责任编辑: 贺克春

电子编辑: 徐 斌

封面设计: 景文静

目 录

视 点

在日常教学中践行公平教育/房 宏

教育从尊重开始/张兴虎

教 研

教研组协作文化构建与教师专业发展/牟映雪

教师专业发展的两条路径/许新海

教 学

Google Earth 环境下利用“空白图像”化解地理区
位学习难点/朱志刚

基于电子杂志软件的地理课件制作/孙 旭 吴文婷

提高科学素养 培养创新思维——谈人教版物理教科
书资源的开发和利用/卜 方

强化英语阅读教学, 有效提高阅读能力/白 玉

奥 赛

物理奥赛辅导中的小组合作学习初探/陈新华

考 试

转换思维, 提升对变量问题的认识——高考与课本的
距离/张 捷

推 荐

研究你自己/王栋生

我们为什么需要差生/王开东

视 点

在日常教学中践行公平教育

文/房宏

[摘 要]教育公平是教育政策中的一个永续性主题,作为教育最基层的教师应立足教育第一线,树立公平教育的理念,创新公平教育的教学模式,改革公平教育的评价机制,改善我们日常的教育行为,尽最大的力量去践行公平教育,追求教育公平。

[关键词]公平教育 理念 模式 评价

教育公平是和谐社会的基石,教育公平问题已经引起全社会的普遍关注。各级政府部门已纷纷出台相关政策规定,采取切实措施,大力促进教育公平。作为教育最基层的教师,我们怎样来推进公平教育呢?笔者认为,教师应立足教育第一线,更多地关注、矫正我们身边的行为细节,减少隐性的不公平教育现象,在日常教学中努力践行公平教育,扎扎实实将公平教育落实到实处。

首先,要树立公平教育的理念。

追求公平是人类最古老的理念和最伟大的目标。教育公平是社会公平价值在教育领域的延伸和体现,其内涵主要包括:教育起点的公平、教育过程的公平、教育结果的公平。

教师是教学过程的组织者、引导者、设计者,教师在影响教学过程公平问题中起着举足轻重的作用。但由于部分教师观念陈旧、公平意识淡薄、方法欠佳等,在日常教学中经常出现一些隐性的不公平教育现象,例如同一班学生,本应享受同等教育,但在老师心目中,自觉不自觉地按成绩把学生分成三五九等;在课堂教学中,教师有选择性的提问一些学生而冷落另一些学生;在任命学生干部、评选三好学生以及编排座位时给予某些学生特定的“照顾”;对一些问题学生不是加倍关怀,而是直接将其排斥在团体之外;在全体同学面前展示学习不好学生的作业或成绩;用歧视的语言和动作对待学习不好的学生等等,这些排斥、歧视、分类的行为都会直接导致教学过程的不公平。

可见,为使教学过程最大公平化,提高教师的整体素质、树立公平教育的理念是前提。

公平之一：一视同仁，充满爱心。

学生的心灵是教师耕作的沃土，他们离不开师爱的滋养。只有心与心的交流才能达到心与心的沟通。我们要用满腔真爱去帮助感化每一位学生，平等地对待每一个人，满足他们的不同需求。在教学过程中，教师应面向全体学生，对所有的学生应一视同仁，切忌讽刺、挖苦差生，要谨记“你的教鞭下有瓦特，你的冷眼里有牛顿”。真正的师爱是要把对学生的主观偏见和好恶放置一旁，不因学生的语言、外貌、性别、民族、信仰、家庭经济条件等差异而区别对待，要使每一个学生都能感受到“老师在关注我”，使他们真正成为学习的主人。

公平之二：民主宽容，尊重赏识。

要为每一位学生积极营造民主宽容的氛围。民主教育就是机会均等的教育，只有在民主宽容的氛围里，学生的个性才能得到发展，潜能才能得到最大程度的开发。宽容学生的个性，宽容学生的错误，宽容学生的与众不同……当然，宽容不是纵容，也不是无原则的妥协，而应该是在真理面前的妥协，这本身就是对学生的一种精神示范。

受人尊重是人都基本心理需求，学生更渴望得到教师的尊重和赞赏。为此，要实现公平教育，教师必需尊重每一位学生的尊严和价值；尊重发育迟缓的学生；尊重学业不良的学生；尊重被孤立和拒绝的学生；尊重有缺点和缺陷的学生；尊重意见不一的学生。赞赏每一位学生的独特性，赞扬他们独特的兴趣、爱好和特长，赞赏每一位学生哪怕微不足道的成绩和进步。让每一位学生体验到尊重与赞赏，让每一位学生都能健康成长，使他们学会做人，学会认知，学会做事，学会合作，学会生存和发展。

公平之三：以生为本，以诚相待。

让每个学生享受公平教育，并不意味着人人都受一样的教育，而是应考虑以平等为基础的各种不同方式来对待每一个人，要承认个体差异、发展的不平衡，对有缺点、成绩差的学生要热情帮助、坦诚相待。每个人都有其独特的特性、兴趣、能力和学习需要，要认真观察分析，对每个学生做出客观的判断，给他们提供适合自身条件的教育，创设一个表现各自才能的舞台，使其个性得到充分的发展，潜力得到最大限度地挖掘，从而最终保证他们教育过程中的公正待遇和教育质量。这种要求真正做到了教育教学中的“以人为本”，体现了人即目的的原则。有效地保证了学习者在教育过程中接受公平的教育。

其次，要创新公平教育的教学模式。

《中华人民共和国义务教育法》第29条规定：“教师在教育教学中应当平等对待学生。关注学生的个体差异。因材施教，促进学生的充分发展。”这里明确指出：“平等、公正对待每一个学生是教师必须遵循的基本原则。”

为此，笔者在日常教学中首先给自己制定了“123”公平教育活动基本准则，即每学期与每位学生谈话至少1次，每次至少十分钟；全班每位学生至少分别有2次发言、受表扬、面批作业和接受辅导的机会；每学期组织课堂小组交流活动至少3次，每位小组成员均有发言和评价他人的机会。接着是大胆实施教学改革，努力创新教学模式，采取一系列强有力的措施，实质性地推进了教育过程中的公平。

1. 积极创设均等参与的机会。

学生是教学和学校生活中的主体，在教学中要创造一种关注每一个人、加强合作、反对排斥和歧视人的氛围，并按照学生的不同个性和需求来进行教学，促进所有学生的参与，发挥学生的主动性和创造性。如把教师或个别优秀学生的演示实验改为全体学生的分组实验，在实验中分工合作，让每个人都有动手参与的机会；把教师的“一言堂”改为课堂小组交流活动，让每位成员都有发言交流的机会，充分体现以学生为中心的教学理念；多设计开放性的、有梯度的问题，调动每个人都积极性，让每个人都有话可说，都有表达的愿望和机会；多开展研究性学习，让每个人在活动中都能发挥自己的特长和潜能。

在教育活动过程中，不顾学生的个性差异，按统一标准达到同一发展水平是不公平的。同样，简单地降低标准来对待不同学生其实也是不平等的，甚至可能对学生的心理造成伤害。只有提供均等参与的机会，让每个人获得与自己本性自然相当的教育机会与条件，都能在自身已有水平上有所提高，在其可能发展的范围内最大限度地发展，才是教育公平的真正体现。可见，“创造适合学生的教育”是公平教育的内在要求。

2. 全面推行学案导学模式。

为了最大限度地体现教育的公平、公正，笔者在教学中推行了学案导学模式。首先充分考虑每个学生的个性和认知水平，将难易不一的教学内容按照从易到难，从表面到本质，从特殊到一般的认识规律，编制成阶梯性的、符合认知规律的学案，然后引导学生以学案为载体，积极开展预习、探究、反思等活动，教师

则从主演变为导演，走下讲台，深入到学生中，指导学法，让学生的学习活动贯穿整个课堂。正如伟大的教育家陶行知先生所言：“先生的责任不在教，而在学，教学生学。”学案导学是从学生的角度着眼，从学生的学习实际出发，帮助并促进他们自主学习，解决的是“学什么”、“怎样学”的问题。“学案导学”促使教师通过转变教学组织方式促使学生学习方式的转变，使学生由过去依靠教师灌输、消极等待的学习习惯，转变为在学习过程中主动探索，积极参与。让所有的学生在课堂上“爬摸滚打”，传统教学的“满堂灌”变为现代教学的“满堂活”，鲜活的课堂模式，为全体学生创设了一个充分展示和愉悦学习的宽松环境，充分发挥了学生的主观能动性，促进了学生的主动发展。

3. 尝试进行分层教学。

“圣贤施教，各因其材，小以成小，大以成大，无弃人也。”宋代大教育家朱熹很早就做出了对分层教育的思考和理解。为此，教学中笔者变“齐步走”教学模式为“分层次教学”模式，为学生提供多水平多层次的学习机会。依据学生的文化基础、知识结构和能力素质进行分层次教学，不同层次的学生在教学目标、内容、进度、方法和评价上既保持一致性，又有差异性。例如，笔者教学中一直坚持分层作业，在作业布置时针对班级每一个学生的不同情况，设计一些难度不同的必做题、选做题和拓展题，由学生根据自己的学习情况、兴趣爱好、能力强弱来选择适合自己的作业，基础一般的学生可以多做些基本题，保证其“吃得了”，而非“吃不消”，有一定能力、基础较好的学生鼓励他们多完成一些内容较深、难度较大的习题，让他们在学习中找到成就感和乐趣，保证其不但“吃得饱”还“吃得好”，这样可以使各层次的学生通过作业练习，在自己的“最近发展区”得到充分发展，唤起他们的自信心，挖掘他们的潜力。

分层教学实施充分体现了因材施教的原则，充分体现了教育公平的内涵，即使学生最大限度地获取知识，让每个学生都能获得适合其个性的发展。

第三，要改革公平教育的评价机制。

记得人民大学附中副校长王金战说过“马和牛赛跑，牛肯定输，但这不能够证明牛的无能，而是安排这种比赛的人的无能，只看到马的速度，却没有看到牛的力量。”这句话深刻的揭示了现行的评价机制亟待改革。确实，没有绝对的好学生和坏学生，只有某些方面甲学生优于乙学生，某些方面则乙学生优于甲学生。用一种规格、一种标准来要求每一个学生，对有些学生来讲可能是拔苗助长，对

另一些学生来讲却是压抑他的潜能的发展。

因此，要促进教育过程的公平就需要我们改革现行的单一的教育评价机制，用多重标准和方法评价学生，以多元化观点看待素质、能力和分数，可以实行诊断性评价、形成性评价和总结性评价相结合。评价形式可以多样化，如可采用口试、面试、半闭卷考试、开卷考试、现场操作、读书报告、撰写课程小论文、社会调查等多种考试形式，以使学生真正掌握并能创造性地运用知识，而不是死记硬背知识；考试成绩不再是评价学习成就的惟一标准，学生任何优良表现都能得到认可，并列为升学或入学的重要条件之一；考试内容也做出调整，要能有效地鼓励和促进学生的终身学习，减少选拔性考试中记忆考查的比重，增加对学生分析能力、思维能力等灵活性的题目，提高试卷的信度与效度，改变唯智力标准所带来的教育不公平性。我们坚信人人都能成才，只是才有不同。

笔者在上述提及的分层作业中，对相对落后的学生采用表扬为主的评价，及时肯定他们的点滴进步，调动他们的学习积极性，基础作业完成好就可以给“优”，对于书写工整、准确率有所提高的，还可以提高评价等级；对中等生采用激励性评价，对能大胆尝试“选做题”的学生及时表扬，以点带面，让更多的学生去尝试提高；对于优秀的、能力较好的学生，坚持高标准，严要求，激励他们比思维的质量，比解题方法的多样化，以形成竞争的氛围，促使他们更加严谨、谦虚，不断超越自己。再有，在考试中，一张试卷，常常在部分题前作好不同标记，就学生的能力高低和课堂的分层教学情况让学生选做习题并分层评价，虽然加大了教师的批改难度和工作量，但这种充分考虑到学生的个体差异的评价机制确实让不同层次学生都能通过考试，体验成功的喜悦。可见这种评价的目的，是为了促进学生的发展，最终能达到扬长避短，而不是把某个学生评下去。

总之，教育公平是人们追求的永恒理念，尽管教育公平目前我国只是一种理想，但通过教育教学改革搭建起实施公平教育和实现教育公平的桥梁，应成为我们始终不渝的追求目标。建立公正合理的评价体系，用一种开放的、民主的、先进的教育理念，改善我们日常的教育行为，公平公正地对待每一位学生，为每个学生提供最适合于他的教育，这才是真正的公平。今天的学生是未来的建设者，我们在今天播下公平的种子，公平就会在明天开花，在未来结果。

参考文献：

1. 杨春梅，试析高等教育课程中的公平〔J〕，江苏高教，2005年第2期

2. 顾明远， 因材施教与教育公平，《现代大学教育》，2007年第6期
3. 刘娟娟，王林清. 我国教育公平的现状是实现教育公平的对策研究[J]，教育理论与实践，2008(7)
4. 吕星宇，教育过程公平研究：教育公平研究的新趋势[J]，当代教育科学，2008(15)

(本文发表在《教学与管理》2011年第3期上)



教育从尊重开始

文/张兴虎

中学时代是人生多梦的季节，随着青春期的心理萌动，恋爱的梦幻也会悄然而至。对中学生的“早恋”，我一向认为：在众多的中学生恋爱中能有几个真正懂得什么叫“爱”的？十七、八岁的年龄，在生理、心理走向成熟的过程中，意识到了异性之美，一些中学生便错误地把这种似是而非的感情当作“爱情”，待他们发现、意识到这种错误后，必然会以分手而告终。在许许多多的中学生恋爱中，很多时候，其结果是悲凉的。

还记得几年前，班上的两个男女学生有好几件事都是单独在一起做：一起值日，一起聊天，一起看画展。我担心学生没有“经验”，发展下去极可能走上极端，走偏了方向，思来想去，就把他俩叫到一个安静的地方，尽可能全面地列举中学生谈恋爱都可能带来哪些危害，让其与自己对照着：青年人应广交朋友，友谊使你心灵丰富，朋友也是一面镜子，是人生成功的垫脚石。如果你现在谈恋爱了，专注于一个人了，交友圈必然缩小，等于关闭了交友之门，别人不便也不敢介入你俩的圈子；你们恋爱了，不在一起时还要牵挂对方，还要揣摩对方心理，这要耗费多少时间、精力，那你还有多少时间用于学习，用于发展自己？那么多功课、学业怎会不受影响？中学生谈恋爱违反中学生守则，你不得不有所顾忌，既怕老师批评，又怕家长知道，焦虑、浮躁、心理疲惫，还能做到专心致志，聚精会神吗？如果恋爱中把握不了自己，铸成大错，恐怕会伤害两代人，造成终身遗憾……

该说的我都说了，后来这两位同学的确在表面上少接触了，这样“平静”地到了高考，但高考成绩都不理想。后来我才发现，他们并没有彻底结束，而是到了背后的交往。这件事给我留下了很大的遗憾，内心也有隐隐的歉疚。

在一次教育研讨会上，我听到这样的一段话：“对于中学生恋爱，强加阻挠和干涉往往会形成一股反作用力，会把他们推到危险的边缘，对他们的身心健康都没有好处。对于这类问题的处理，要以提高他们的交往品质为导向，而不能硬性的束缚和粗暴的干涉，要使中学生在了解自我生理和心理特点的基础上自己学会与异性交往”。这些话语，让我对教育有了更深入的思考。

刚接手新一届高中的一个自习课上，我观察到一个男生，神情有点沮丧，默默地在那写着什么，也没有多打扰。他写好了，还仔细的看过来看过去，我冷不妨走到他的身边，他很紧张地想要遮挡，但已经让我看到了：是一封情书。我拿过来看了看，足足有十一页，分章分条的写的如何喜欢对方的，现在如何思念对方的等等。我想了想，把他找到一个僻静的角落里。

师：文采不错啊，是写给女朋友的？她在哪个学校啊？

生：不完全，因为她还没有答应做我女朋友，在另一个重点高中。

师：那还有点单相思啊，那她的中考成绩比你高很多吧？

生：是的，所以，我很担心她不会喜欢我的。

我顺着他的话说：当然，人往高处走，水往低处流。如果我是那个女生，我也不会喜欢你，尤其是女生，在选择朋友的时候也不会挑一个比自己差的人。

这样他更沮丧了，他的中考成绩，在我班也就中等甚至偏下些。

师：不过，如果你真的喜欢她，我可以教你几招，可以让她喜欢你。

他很好奇的看着我，可能没有想到，老师非但没有批评他，反而还以这样的方式说话。

师：你们现在在不同的学校，本来见面就不是很方便，她又不是很喜欢你，这种单相思，会让人更辛苦，索性，你把她作为你的目标，好好学习，成绩要超过她。坚持三年，如果三年后，你有成绩了，考取了理想的大学，而这时，你还能喜欢她，这不仅仅是你对她感情的考验，而且还是你的一次很好的机会。你说呢？

生：他点了点头，当时有点无奈，也有点默认了。

在这件事中，我没有批评他，而是通过另一种方式激励他。这件事后，我一直很关注这个学生，也不断的通过其他老师了解他的学习情况。到了期末，他的成绩已经排在班级的前列了。

开学前的一天，我又向他问了那位女生的情况，他说那个女生现在学习状况并不是很好，我半开玩笑地说：“机会来了，好好安慰别人一下啊。”他说：“老师，这半年来，她真的是我的动力和目标，为了向她证明自己，我拼尽了全力。但是，当我现在再仔细想想，她又成了一个影子，虚无缥缈的影子。”我笑了笑，带着几分欣慰和满足。

对学生懵懂的爱情，粗暴阻止或放任自流都非良策。只有尊重学生，理解学

生，用真诚的教育换来学生的理解，才能让恰如其分的引导，成为中学生成长道路上指路标。

几点反思：

1、自我管理，摆脱诱惑

中学生不应看不适宜的报刊杂志、影视节目，应该把精力投入到学习中，多看中学生读物，培养自己的意志力，树立远大的奋斗目标；正确对待异性交往。

2、科学引导，迫在眉睫

教师要及时发现学生的恋爱倾向，及时引导。一般认为，恋爱发现的越早，解决起来越容易。前苏联教育家马卡连柯曾经说过“恋爱是不可禁止的”，在教育中如果把“你们必须停止来往”换成“我们非常想帮助你更好的成长”，在学生的心理上会产生完全不同的反映。教师冷静对待学生早恋，在保护学生的自尊心的前提下，充分信任他们，让他们像兄弟姐妹一样友好和睦相处，使他们对异性的关注和好奇心得到合理的满足。

另外，学校还可以建立热线信箱，心理咨询信箱，开设青春期教育课程。这样可以使老师更有针对性地解决中学生成长中的情感问题。

3、家长关爱，柳暗花明

加强学校周围环境的管理，为学校营造一个好的社会氛围。作为家长要多和子女进行交流，找机会多听听孩子的心声，了解子女的心理状态和情感发生的变化，引导孩子正确地对待成长中的情感问题。

在今天商品经济日益发达的社会里，中学生“早恋”问题不容忽视，但是只要我们对中学生能够以诚相对，用爱心去感化他们；只要父母们能够给孩子更多的感情关注，为孩子营造良好的学习和生活氛围，相信一定能妥善处理好中学生“早恋”的问题，让中学生顺利走过青春期。

（本文获得常州市德育优秀案例评比一等奖）

←

教 研

教研组协作文化构建与教师专业发展

文/牟映雪

[摘 要]教研组是我国基层教师间协作的非行政性组织，是促进教师专业发展的学习共同体，它使教师专业发展由外控走向自主成为可能。教师专业发展的生态取向为构建协作式文化的教研组提供了理论基础，教师专业成长的反思性特征，支撑着生态型教研组协作文化的构建，而构建协作式教研组文化有利于提升教师的实践智慧，这也是教师专业发展的现实途径。

[关键词]教研组 协作式文化 教师专业发展

教研组是我国学校集教学、科研、管理于一体的教师基层组织。教研组的有效运作，直接影响着学校教学、教研综合效能的发挥。教研组帮助教师提高业务水平本身就是教师专业发展的历程。教研组是教师专业发展的现实载体。本文试图以教师专业发展的生态取向为基础，构建协作式文化的教研组，使教师专业发展由外控走向自主，促进教师专业发展。

一、教师专业发展的生态取向

教研组是我国基层教师间进行协作和提升教师实践性智慧的非行政性团体。新中国成立后，中小学采用学科教研体制^[1]，由各科教师组成的学科教学研究组织即教研组，它是学校教师直接面对的、关系最密切的专业组织。学科教研组的活动形式包括开课、讲座或讨论，其职能是指导一线教师教学，对提高课堂教学质量提供专业支持。它体现了中国传统文化的实用主义倾向，其目的是提高教师质量和教育服务质量。同时，教研组也是教师参与教育治理的有效方式，自我在其中担当现实角色的教师组织，是教师自我教育的有效载体。但教研组在教育实践中出现了行政化和主教学规范化倾向，^[2]无法适应基础教育课程改革的需要及创新型教师的时代挑战。

教研组作为一种具有独特性的专业组织系统，在教师专业发展的生态取向之下，通过参与具体情境中的课程实践来激发教师的潜能和合作内驱力，构建协作型教师文化。“生态主义的专业发展倾向”是指在具体情境之中，经过个体间的协作，营造某种教师文化，从而促成整个教师团体（也有人译为“社群”）的发

展与进步。^[3]赞成生态取向的学者认为，教师在实际教学过程中的教学风格是个人化的，教师处于孤立状态之中。但就教师专业发展而言，教师发展其专业知识与能力并不完全依靠自己，更不是孤立地形成与改进其教学策略与风格：这种策略与风格的形成与改进，更大程度上依赖教师群体文化。

教师文化的形成为教师工作提供了意义、支持和身份认同。2004年4月，亚太经济合作组织（简称APEC）第三届教育部长会议在“东西方经济在教师专业化发展中的交汇”中指出，^[4]东方经济体传统上重视知识教学，但在改革中已逐步在教学中提高教学方法的有效性，促进以教师为中心的教学形式向以学生为中心的教学方式转变；允许教师运用自己的知识和技能去教授学科，注重在职培训，让一些优秀教师培训其他教师，加强教师的合作技能和领导技能，提高教师的职业威望。而西方经济体在传统上注重实际效用，提供一些好的方案帮助教师理解知识并尽可能地教好学生，增强学生参与意愿；为教师提供职业培训，帮助他们反思课堂教学，了解学生学习的期待，并综合学生期待的学习结果，改变教学方法，提高学习效果，为教师提供专业发展的机会。在改革中东西方走向核心知识与教学方法的结合，并在教育改革共同趋势中，将“强调教师的专业发展”视为“教育治理和体制改革、数学和科学教育、英语/外语教学的战略规划及信息技术教育在教学中的应用”四项改革的基础。由此可见，注重教师专业发展成为东西方经济关注的第一要务。理想的教师专业发展本身就是学校文化的建设过程。因而，在21世纪世界教育改革的价值取向上，教研组对于支持教师协作学习并吸引新教师加盟，强调教师参与责任制和教育治理方面具有支柱作用。

二、反思支撑着生态型教研组协作文化的构建

基础教育新课改倡导自主、合作、探究的学习方式，提倡对话、互动、动态生成的教学过程。教学的动态生成，需要教师在专业成长过程中通过行动研究来完善其观念系统、知识系统和伦理与心理人格系统。有学者认为，^[5]教育是人的事业，是人和人、人对人的活动，是人和人的交往，是人对人的理解。其中，观念系统对于教师的专业成长最为重要，教师对教育的理解是任何教育实际得以发生的内在根据，教育实施过程中渗透和体现着教师的教育理念，而这种理念又需要在一定教育场景中个人化，其总体价值取向归结为教育的人文精神、教师的人文精神。教师专业成长的灵魂是教师的人文精神。人文精神是教师工作的特征，其主旨是关注人的生命发展的价值观，在教育实践中通过情感交流与对话来发展

学生的人格。教师的人文精神是渗透在反思性教学过程中，针对“回归性”“不确定性”“无边界性”等实践特点而展开的一种意义性实践的教育实践。^[6]

（一）回归性赋予教师专业成长反思性

“回归性”是指教师在课堂内外文化的交织中综合地发挥作用。教师专业的核心特征之一是专业自主权。“回归性”是教师实践智慧的集中体现，源于教师对自我实践的“省察”与“反思”。而同事间建议和协作文化是教师个体反思的主要信息源。斯普朗格（ESpranger）指出：“‘文化’与‘个人’是不可分割的同一过程的‘客观方面’和‘主观方面’……所谓教育就是属于客观文化价值到个人的主观精神生活的转化过程。”（转引自俞国良，学校文化新论 [M] . 湖南教育出版社，1999 年版，第 61 页）这一过程需要通过教师的反思和对话来实现。培养教师反思能力的最好方式是教师以及研究者之间的合作。教研组是教师文化的共同体，立足于教育教学实践，有一定的专业文化成熟度，通过开课、讲座或讨论等教研活动形式了解教师的教学风格和倾听教师的心声，建构师生共同生活的外部世界、已有经验的世界和“第三个世界”的联系与对话，“重新关注研究对象的‘局部的丰富性’”“重新恢复‘人类原始思维’的诗性智慧”，^[7] 回复学习与教学的复杂性，反映教师的共同愿景。

（二）不确定性赋予教研组协作文化以特殊的性格

教师工作的“不确定性”，表明了教育实践的情境性、价值多元性与理论复杂性。教育实践的价值多元性与理论复杂性及现实真实性，要求教师将教育问题的反思和学术研究回置到生动的现实情境中，不断追寻教育意义。教研组是以教师本人为主体的协作型文化团体，是平民性和互动性的研究，是一个平等互利的研究共同体，反映了教师对待教育世界和建构教育现实的方式。新课程改革对教师来说，必须将原有的教学、教育理念与新课程理念及实施加以整合。教育价值更趋多元化、实践的复杂性与教师课堂教学孤立性的矛盾为教研组开展协作提供了基础。教研协作不仅可以为讨论中国教育政策与课程实施的常规方式开辟一个平台，而且可以透过教研组活动来观察教育世界。

（三）无边界性赋予教研组协作型文化效能性与人文性的统一

教师工作的“回归性”与“不确定性”特征无限制地扩展了教师的职域和责任，并导致了专业属性的空洞化。^[6] 它不仅使教师工作繁忙，而且招致教师职业倦怠。一般而言，教师工作被认为具有孤立性的显著特征。露森霍尔兹(1985)

和哈曼德(1990)指出,教师工作的孤立性使教师之间极少有机会相互学习,同时,这种孤立性容易使教师有不确定的感觉。Altriter 等在 1993 年调查发现,“缺乏同事间协作”是影响教师专业能力发展的主要因素。而“关起教室门来上课”是我国中小学甚至大学极其普遍的现象,教师这种“自给自足”“单打独斗”“个体户”式的教学方式具有“专业个人主义倾向”。教师的自我封闭式教学,使自己深深地隐藏在“自设的保护壳”里,同事之间有许多隐形的墙和陷阱,教师内心形成习惯性的自我防卫,从而导致了对话和交流平台缺失。因此,构建教研组协作型文化尤为重要。

布莱德曼于 1989 年提出,教师专业发展在本质上是同事间不断经过意见交换、感受分享、观念刺激、沟通讨论等方式来完成的,同事间关系的品质是教师专业成长的关键,只要能设法寻找时间、共同分享和互相观摩,就是专业发展历程的开始。教研组以提高教师质量和教育服务质量为目的,将教师的职域功能性地专业化,限定每个教师的角色与责任,提高教师教育行为的效能性。同时,它以关注教师个体自身成长为核心,尊重教师的自律性与专业属性,注重教师之间交往的真理性、正当性和真诚性,寻求每个教师对于学校运营的主体参与及同事间的合理有效合作,丰富每个教师实践领域中的教学风格,建立一种合作、探究、反思的教师群体文化。

三、构建教研组协作式文化的途径

(一) 建构学习共同体, 营造协作式文化氛围

“学习是基于复杂的社会语脉而展开的文化实践和社会实践,实现着在课堂中难以以教育学和心理学的语言言尽的复杂价值。”^[6] 一个人的知性与文化是这个人所属共同文化的实践产物,学校要形成相互学习的共同体,教师集体必须从单纯的管理组织转为相互学习的共同体。据此,在全面实施新课程的过程中,“建立与课程改革相配套的组织和管理制度,是课程改革的重要组成部分,没有与之配套的组织与制度保障,课程改革将成为空中楼阁。”^[8] 21 世纪的学习本身就是协作的实践,这为构建教研组协作式文化提供了有效的支持。教研组协作学习共同体是指在教研组中以教师个体的自身成长为关注焦点,围绕教师在职场中碰到的问题,通过理论引领的交流和新型教研活动的互动,使教师借助集体智慧与个体智慧的交融转化为个人教学风格,并以他们教学的个体丰富性来促进教研组协作文化的建构。

教研组是由不同学科和年级、不同教龄、水平、性别和思维方式的教师组成的教研学习共同体，它的基本活动是“集体三课”，包括“集体备课，集体说课，集体评课”，其特点是教师个体反思发现问题、借助教师间协作研讨寻找解决问题的方法、依靠个人实践来实现改进。集体备课在构建教研组协作式文化氛围中，注重知识的生态性，加强了核心知识和问题解决与交流的有效协作，提高了备课的实效，提高了教师协作教学的能力。说课是在集体备课基础上加入教师个性化的修饰，用口头语言在教研组内讲解具体的课题教学构想及依据的一种教研活动，是教师将自己对教学理念、教法及学生学习方式设计转化为“教学活动”的课前预演，是提高教师教学水平的重要途径。集体评课是组内根据某一教师的现场教学后进行评价的研讨活动，是教师集体智慧汇聚的过程。教研组通过协作型的“集体三课”活动，把专业发展的权力和责任交给自己，包含了教师个人、团队和组织层面的学习，形成良好的协作式组织学习文化，使每个教师自主掌握自己的命运。

（二）扩充协作教研组外延，处理好协作与竞争、教师文化与教师风格的关系

我国教研组有两种组织形式：一是以学科为单位组织；一是以年级为单位组织。学科专业化的分工制造了隔离带，将教师之间、教研组之间分割成相互独立且常常相互冲突的领域。而现代知识具有情景性、跨学科、生态性特点。伯顿·R·克拉克指出：“广义的知识成了实现多种不同目的的共同手段——既用于完成‘大众’性的功能，也用于完成‘尖子’性的功能。”^[9] 知识的信息生态和课程整合的理念逐渐被教师接受，对世界的整体感知越来越重要，这就要求教师之间、教研组之间、校内校外、从单一的课堂到整个新课程实施领域相关人员之间，以教师间知识共享为基础来建立实践共同体，通过开放的情境性合作学习促进教师专业发展。在实际构建中，通过课题活动、专家引领等研究实践为载体扩大教研组的协作外延，将教学中的诸多问题统整到课题中，这种共同需求促使协作共同体在建立共同愿景和自我超越中推动教师专业发展。

教师之间的合作竞争是教师专业发展的一种必不可少的促进力量。彼得·圣吉认为，学习型组织是一个不断创新改变的组织，在其中，大家得以不断突破自己的能力上限，创造真心向往的结果，培养全新、前瞻开阔的思维方式，全力实现共同的抱负，以及不断学习如何共同学习，并提出了五项修炼——自我超越、

改善心智模式、建立共同愿景、团队学习和系统思考。^[10]因此,教研组作为一种创新型学习共同体,这种协作式学习建立在反思性对话与研究之上。每个教师都有不同的教育理念、个性品质、兴趣爱好和能力水平,形成自己的教学风格,组内“真正、有益的协作本身就应内在地包含着另一方面,即竞争”。^[11]构建协作式文化就是利用更高层次的团结协作精神来化解教师个人之间的利益矛盾,形成竞争基础上的协作,协作基础上的竞争。“事实上只有双赢互惠才是真正意义上的竞争”。^[12]

构建教研组协作式文化,教师在竞争与协作的动态平衡中要能超越自我,对等协作。教师工作的显著特点是教学的孤立性。不同教师的角色特点和教学风格集中体现了教师的个性文化,但越是具有个性化特征,相互团结协作的可能性就越大,每个教师潜在的智慧受到激发的可能性就越大,个性发挥的空间也越大。为了教师的个性发展、专业成长,教师之间应相互沟通、相互支持,提高教师对分工、竞争和团结协作关系的认识水平。教研组长在安排工作和选配项目合作时,应系统思考如何使不同年龄、个性、性别、知识水平和工作经验的教师有效参与,把不同教师之间的差异转化为协作创新的优势,将教师文化与教师的专业及个人发展结合起来,在协作竞争中使教师个体获得成长。

参考文献:

- 1、胡惠闵,教师专业发展背景下的学校教研组,来自网络
- 2、徐丽华、吴文胜,教师的专业成长组织:教师协作学习共同体[J],教师教育研究,2005,(5)
- 3、古立新,教师专业发展的生态学思考[J],当代教育科学,2004,(11)
- 4、国家教育发展研究中心,2004年中国教育绿皮书——中国教育政策年度分析报告,北京:教育科学出版社,2004.240—246
- 5、朱小蔓,谈谈“教师专业化成长”[J],南通师范学院学报(哲社版),2001,(1)
- 6、〔日〕佐藤学,课程与教师[M],钟启泉,译,北京:教育科学出版社,2003.267
- 7、刘良华,校本行动研究[M],成都:四川教育出版社,2002.201
- 8、崔允漷,课程改革政策执行:一种分析的框架[J],教育发展研究,2005,(10).2

9、伯顿·R·克拉克，高等教育系统——学术组织的跨国研究 [M]，王承绪，译，杭州：杭州大学出版社，1994. 12

10、〔美〕彼得·圣吉，第五项修炼：学习型组织的艺术和实务 [M]，郭进隆，译. 上海：三联书店，1998

11、朱小蔓，教育职场：教师的道德成长[M]，北京：教育科学出版社，2004. 132

12、朱永新，我心中的教师 [N]，江西时报（教育周刊），20000911(01)

（选自《课程·教材·教法》2006 年第 9 期第 83—86 页）

←

教师专业发展的两条路径

文/许新海

路径一：一课多磨+有效范式+学科共同体

教师专业发展的基础和生命是课堂实践。课堂是一种生活，它具有生命性、生动性、生活性、生长性等重要特征。课堂是教育之核，是教育的起点也是教育的终点，更是实施教育影响的实践场。课堂是教师们的田野，是教师们可把握的当下。如何以课堂为核心促进教师的专业发展是基层学校最现实的命题。美国学者 Travers 说：“教师角色的最终塑造必须在实践环境中进行。”教师的许多知识和能力是依靠个人经验和对教学的感悟而获得的，教师应该不断反思自己的课堂教学理念与行为，不断自我调整、自我建构，从而获得持续不断的专业发展。

为了锤炼教师的课堂专业技能，我们采取了“磨课”的方式，即围绕一课堂要做到“十个一”。

第一，独立教学设计活动，即个人备课。

第二，组织学科共同体内的集体备课，表达自己的观点、困惑和建议，也倾听别人的看法和思想。

第三，确定一人准备一次试教。这次试教形成的课堂实例，将成为学科共同体研讨的一个靶子。

第四，围绕课堂实例组织一次完整的案例研究，结合专业阅读和专业实践进行反思，在此基础上，形成一份修正后的教案。

第五，进行全校性的公开教学活动。

第六，现场拍摄公开课的教学实况。

第七，上课老师整理课堂实录。其实，整理课堂实录的过程也是伴随反思的过程。

第八，呈现录像与书面实录，邀请专家、同伴进行课堂诊断、评述，在又一次的专题反思基础上形成这一课型的完整案例。第九，学科共同体成员各自完成一篇反思性随笔。

第十，形成一套完整的课题研究资料，存入教师的个人专业成长档案袋。

笔者曾经围绕这“十个一”整整做了五年实验，培养了一大批优秀的青年教师。一名普通教师，要入门，要成长为一名骨干教师，多次经历这样一个过程是必要的。“很多时候，教师并未意识到他们在课堂里所做的一切，或者是未注意到他们为什么要进行课堂活动，教师对其缺乏洞察力会导致没有成效的课堂行为”（古德《透视课堂》）。一课多磨，让教师有机会从不同的角度，如自我的视角、同事的感觉、专家的引领和磨砺的过程等，运用课堂观察与诊断技术，重新审视、反思自己的教学，由不满足而产生想“变”的愿望，从而不断改进教学、超越自我。

起初，我们把集体备课——说课——磨课——评课活动称之为“校本教研”，后来改为“校本研究”，但理论研究者认为这种说法不合适，再后来就叫“校本研修”了。从“校本教研”到“校本研究”再到“校本研修”，这样一种轨迹是有变化过程的。研修是把反思贯穿在专业阅读与专业实践始终。反思的本质是一种理解与实践之间的对话，是两者之间相互沟通的桥梁，又是理想自我与现实自我的心灵上的沟通（朱小蔓《教育的问题与思考》）。我们可以反思新理念在课堂上的落实是否肤浅或是偏颇，反思教学情景的创设是否因把握不当导致教学质量的降低，反思课堂中生成的教学资源是否被恰当利用，反思教学方法的运用是否合理有效，反思课堂评价是否关注学生的个性差异，促进学生的发展。当然教师反思的角度还有很多。经常性地地进行教学反思，反思的内涵就会加宽加深，反思的效果也会加强。这不仅仅在

一个简单的、个体的层面上，而是在一个团队、共同体的层面上互动、碰撞，这样一种过程才是真正的研修活动，必定成为教师专业成长的助推器。

美国著名科学哲学家库恩关于科学共同体，强调了三个方面：一是科学共同体之所以成为一个共同体是由于他们具有共同的研究目标，共同的学术观点，共同的概念、术语和行话，共同的交流方式，共同的文献资料和教材，共同的心理素质等。二是科学共同体的成员之所以具有以上特征，是由于他们在共同的社会历史阶段接受了共同的教育，受教材的共同范本影响。三是由于上述共同体，使共同体内外产生极大的差别。其内部在心理、趋向、实验选题、话语等各方面日益趋同，使知识呈常规增长；而在外部，在共同体之间，由于没有客体底板，交流就难以进行，甚至不可通约（任平《主体交往与主体际》）。

我们正是借用库恩的“科学共同体”的概念，在学科层面上建立了新教育区域学科共同体。围绕新教育提出的“有效课堂范式之构建”展开项目研究，同时，致力于进行学校和区域学科共同体的结构体系和文化内涵建设研究；进行区域学科共同体的系统实践路径和运行模式研究；进行区域学科共同体建设对区域内学校、教师、学生影响的评估研究等等。

路径二：课程开发+校本研修+研发共同体

让教师深度卷入课程研发是教师专业成长的又一条重要的路径。一种是校本课程的研发，比如围绕地方课程资源的综合实践活动校本课程的开发；一种是国家课程校本化的研发，比如阅读课程的研发。我们组织语文学科研发共同体尝试做了以下一些项目：诗词诵读、名著导读、阶梯阅读、主题阅读等等。在这些课程的研发过程中，首先必须大量搜集资料，进行丰富的专业阅读，精选对孩子最有帮助的内容。其次要选取好的呈现方式，比如让各学科之间的联系与沟通，体现课程的综合性、开放性，建立有效的学科文化生态。更重要的是，当教师深度卷入课程研发的过程中，教师们的教育观念、综合素养、专业能力等会得到根本性的改变。

教师卷入校本课程的研发，首先得不断调整自己的知识结构。在进行研发的过程中，需要了解相关的课程理论和课程知识，认识到进行课程改革的重要性和必要性，掌握校本课程开发的内容、程序和步骤以及实施要领。只有提高教师的课程意识和课程观念，不断调整自己的知识结构，才能使他们

担当起校本课程开发中的重任，形成自主的专业引导和专业规范的行为方式。

其次，能让教师重新认识所教学科。校本课程的研发是学校全体学科教师共同的使命。在参与的过程中，教师会自觉地从课程结构的整体出发，全面理解分析学科知识的结构，对所教学科的课程有全面总体的认识。譬如，一年级“我爱我校”主题，音乐老师可以抛开音乐教材，教唱尊师爱校的歌曲；美术老师可以带领孩子画自己的校园，未来的校园，每个孩子的作品合起来就是一本“书”；语文老师与美术老师合作，让孩子们将画画的内容讲给大家听；数学老师可以编写情景应用题等。每个老师在大主题的统领下，都可以大有作为。这会让教师对所教课程有一个重新的认识：原来，课程学习不是单纯的知识学习，而是一种获取和运用知识和能力、发展心智的过程。通过参与校本课程的编写、整合与评价，可以改变教师实施课程时的思维方式，不断提高教师对教育的理解，丰富其学科知识和课程知识，提高驾驭课程的能力，并在实践中对所教学科作出适合学生发展需要的安排。当然，这是教师专业成长的较高境界。

再次，会使教师逐渐养成反思的习惯。传统的“技术型”教师一般缺乏对教育过程的研究和反思，因而在教育行为上很难呈现出自主性、创造性的特征。而只有通过教师自身的反思和研究，将教育理论转化为自己的教育理念和实践智慧，才能创造性地解决复杂变化的教育实践问题。实践证明，校本课程的开发使我们的教师经历了广泛搜集资料进行大量的阅读的过程，处理和加工信息的过程，与同事、课程专家、学生、家长及校外人士广泛合作沟通的过程，以及创造性设计的过程。这四个过程也必须用反思贯穿其间。只有用反思贯穿，才有可能在某一方面有所收获。因为搞课程研发，不研究学生不行，不研究文本资源不行，不研究教育的过程和基本规律不行，不与学生、家长、教育管理者、专家进行多边合作不行。这种以项目为核心的研发共同体，是教师专业成长的重要平台。所以，与其让教师们听一场专家报告，不如让专家来指导教师一起研究和开发一个项目。

过去，不要求教师成为教育研究者。教师只要接受别人生产的知识，能如实地传递给学生，能影响和促进学生的成长就可以了。现在，特别要求教师成为教育研究者，这是因为：

(1) 当下社会变化迅速，教育观念更新之巨大，都对教师原有的教育观念产生了巨大的冲击。教师只有不断地反思自己，研究自己在教育、教学中遇到的诸多问题，并寻求答案，才能应对教育教学面临的挑战。

(2) 作为教育主体的儿童的身心发展具有丰富性、多样性、独特性等特点。教师要研究、发现儿童之间存在着的差异性与独特性，个别问题个别对待，才能促进每一个儿童的健康、活泼的发展。

(3) 教师的成长过程也需要研究，特别需要教师自己研究自己，研究自己的教育理念和实践，反思自己的教育行为及教育效果，以便及时调整自己的教育观念，从而提高自己的教育效果。新教育倡导的课程开发+校本研修+研发共同体的教师专业发展模型正是培养研究型教师的重要路径。

(作者为江苏省海门市教育局副局长，新教育研究专业委员会秘书长)

←

教 学

Google Earth 环境下

利用“空白图像”化解地理区位学习难点

文/朱志刚

[摘 要] 新课改强调基于地理课程标准的教与学。全面理解课标才可能更好地理解课程、实施课程并改进教学，才可能更加积极主动地运用现代信息技术来支持教学。以 Google Earth 为重要软件的信息化地理学习中，巧妙运用空白图像可以有效化解区域位置学习难点，让学生有更多的机会进行自主、合作、探究的个性化学习。本文描述笔者的一个教学实例，希望引发更多的关注、思考和建议。

[关键词] 基于课标的教学 Google Earth (免费版) 空白图像 地理自主学习

一、基于地理课程标准¹的教与学

1. 地理课程标准是地理教师教育教学的行动指南和评价准则。

笔者认为，课程标准可以用于课程研发、课题研究、地理教学相关活动、教学评价和总结反思等教育教学环节（见图 1）。本教学实例基于课标并处处紧扣课标。

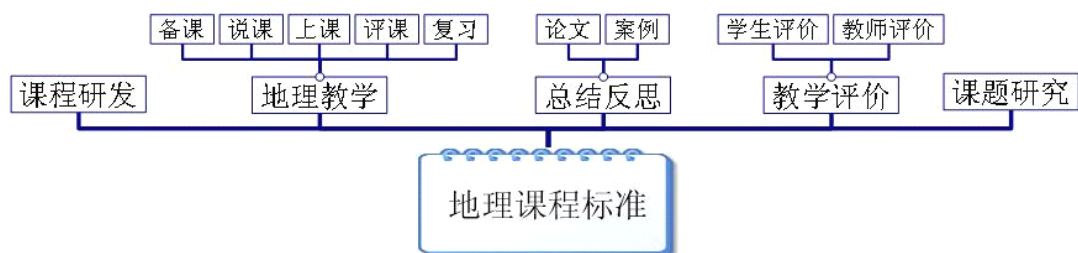


图 1 地理课程标准的基本用途

2. 本教学实例涉及到的地理课程标准

(1) “课程性质”中关于地域性的表述：地理学不仅研究地理事物的空间分布和空间结构，而且阐明地理事物的空间差异和空间联系，并致力于揭示地理事

¹ 《全日制义务教育·地理课程标准（实验稿）》中华人民共和国教育部制订 北京师范大学出版社 2001 年 7 月第一版

物的空间运动、空间变化的规律；

(2) “基本理念”中强调“构建基于现代信息技术的地理课程”、“构建开放式的地理课程”、“培养自主、合作、探究的学习方式”、“学习对生活 and 终身发展有用的地理”。

(3) 课程标准三维目标：“知识与技能方面”强调“掌握地球的基本知识，学会运用地球仪的基本技能”；“过程与方法”强调“尝试运用已获得的地理概念、地理基本原理，对地理事物进行分析，做出判断”和“运用适当的方法和手段，表达自己学习的体会、看法和成果，并与别人交流”；“情感、态度和价值观”强调“初步形成对地理的好奇心和学习地理的兴趣，初步养成求真、求实的科学态度和地理审美情趣”。

(4) 具体内容标准：运用地球仪，说出经线与纬线、经度与纬度的划分；用经纬网确定任意地点的位置；知道电子地图、遥感图像等在生产、生活中的用途；运用地图说明某一大洲的纬度位置、海陆位置。

3. 本教学实例的核心问题是区域位置的识别、表达与交流——大多数中学教师公认的地理学习中的难点。

难度的形成在于概念的抽象性。即使有丰富经验和较好逻辑思维能力的成年人，也完全有可能对地球表面的区域位置（诸如地球五带的实际位置、东西经和东西半球、某国家经纬度范围等抽象概念）不甚了了，更何况是初中生或者高中生呢？

传统教具（地理挂图、地球仪或者经纬仪）由于本身条件的限制，无法有效地将上述抽象概念具体化，更无法有效地满足个性化学习的需要。此时借助于网络学习环境和 Google Earth 软件就是比较明智的选择了。

二、Google Earth 环境中利用“空白图像”化解区域位置学习难点。

信息化地理学习（本文将此概念定义为“主要运用计算机和网络进行的地理学习”）的过程中，电子化地图、图像是主要工具和资源；Google Earth²（下文简称为 GE）为此学习过程提供（海量的）各式各样的图像资源，并帮助学生利用 GE 进行地理思维，促进学生对地理知识的理解和运用。

（一）本教学实例主要运用的 GE 工具——“Add Image Overlay”³（添加

² 此处指的是 GE 免费版，软件来源于 <http://earth.google.com>，特此说明。

³ GE 免费版支持多种语言，包括繁体中文，但繁体中文界面翻译比较生硬；实际教学中，考虑“遵循地理学国际标准”和“综合学习”这两方面因素，依旧使用缺省状态的英文界面。

覆盖图像，后面简称为 AIO)。

AIO 是 GE 中常用工具。通常有三种方式来启用此工具，比较快捷的是点击 AIO 快捷按钮（见图 2）。



图 2 AIO 快捷按钮（粗线条圈出）

运用 AIO 可以轻松地在 GE 任何地点插入图片（见图 3）



图 3 AIO 的一般用法

（二）“空白图像”在 GE 软件中的运用——AIO 的特殊用法

1. 本教学实例中利用的“空白图像”指的是一幅只有背景色的空白图像（图片格式不限，通常选择 jpg 格式）。除了交互式电子白板这种特殊情境外，“空白图像”在一般的信息化地理学习过程中是意义不大的。但是在 GE 环境中，利用“AIO”这个工具来处理“空白图像”，可以把原来平面矩形演变为不同形状的球面多边形，以表征不同特征的地理区域。这些不同区域的显性化、个性化表征，利于学生对该区域地理位置、地理要素（自然、人文）的了解和理解，有利于学生在 GE 背景下（相对真实的情境下）进行思维地图的绘制。

2. 通过参数的设定来实现“空白图像”的变形，将抽象的地理概念和特定区域真实地呈现出来。

“北温带”参数设定为例：“View”和“Refresh”略）

（1）名称（Name）：中英文皆可。

(2) 链接 (Link): 将事先准备好的黄色背景的“空白图像”选定

(3) 透明度 (Transparency): 很实用的属性; 通常调试至居中 (透明和不透明之间) 某位置, 以便于既看清 GE 上面国界线和海陆轮廓的底图, 又清晰呈现重点表达对象 (例如“北温带”) 的位置。

(4) 描述 (Description): 根据实际情况对表达对象的情况进行描述, 必要时可设计为问题情境。

(5) 高程 (Altitude): 可根据实际情况进行调节, 本文中所有的高程都设置为 0 (即地面)。

(6) 定位 (Location): 关键步骤。将对象的经纬度位置转化为“空白图像”的四向边界。⁴

⁴ 国内通行的北温带的界线是北纬 23 度 26 分至北纬 66 度 34 分, 但 GE 取值为北纬 23 度 27 分至北纬 66 度 33 分, 所以此处纬度设定中依照 GE 的实际情况, 特此说明。

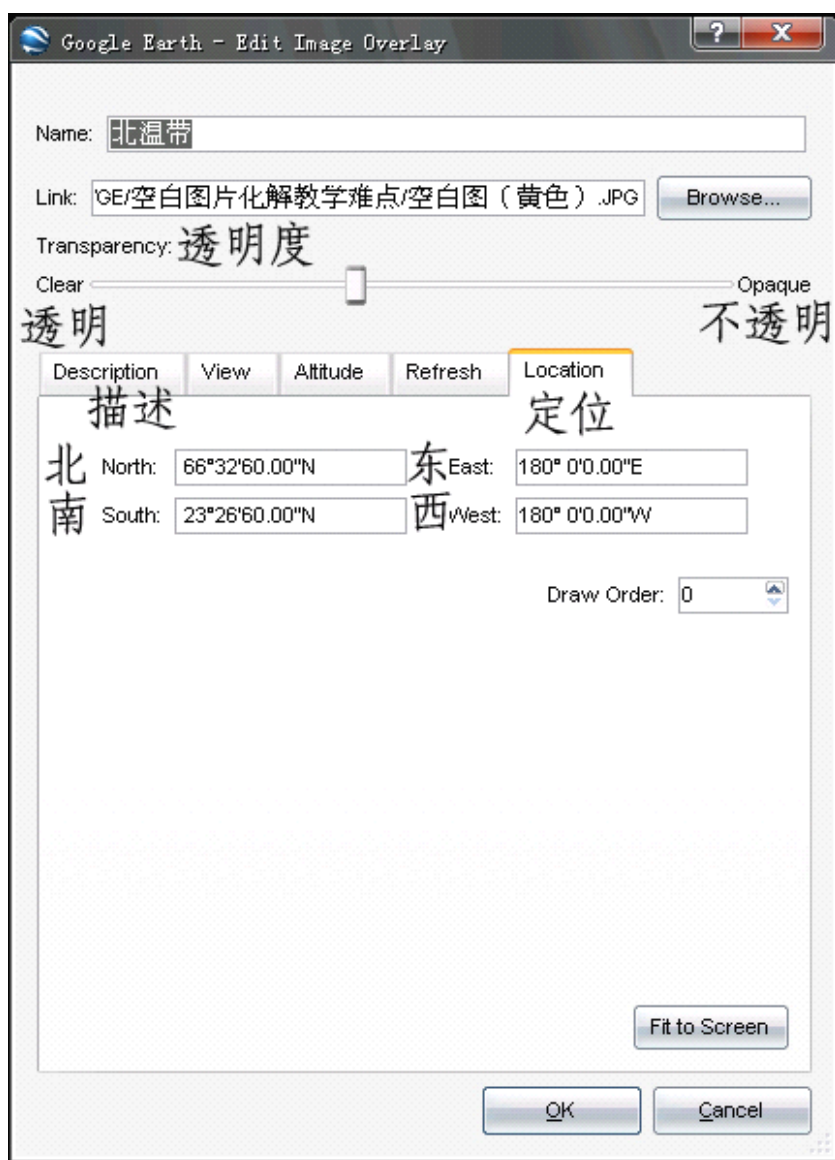


图 4 “北温带”为例的参数设定⁵

⁵ 图中纬度设定时，出现了 32 分 60 秒和 26 分 60 秒的尴尬情况，可视之为 GE 程序中有待改进的 bug。

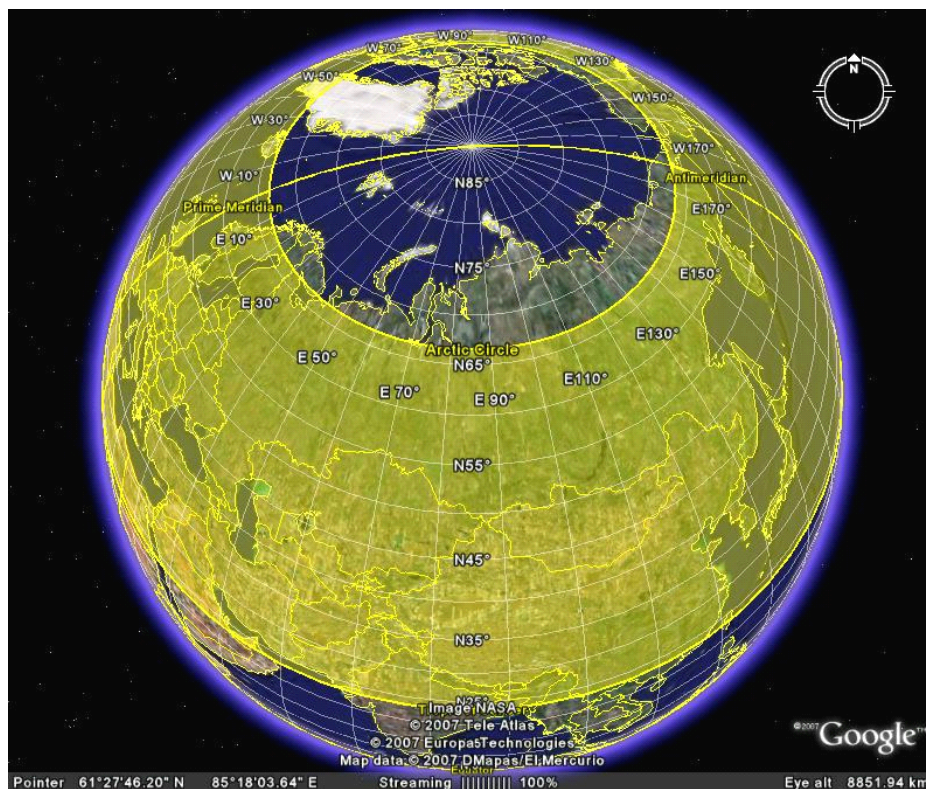


图 5 北温带（黄色）实际效果

3. 用上述方法制作出地球五带、半球和具体区域的图像。这些“地点”选取与组合，提供真实直观的地理表象，帮助学生理解抽象概念，化解难点，思考不同区域之间的联系（见图 6）。其他的一些效果见图 7、图 8 和图 9。这些内容的选取与组合本身，也反映出教师对地理课标的理解与应用，以及反映出教师的教学思想。限于篇幅，本文不就此展开。

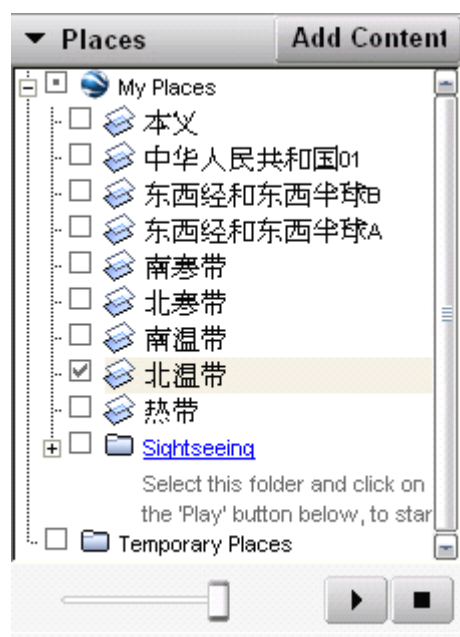


图 6 地点的选择与组合

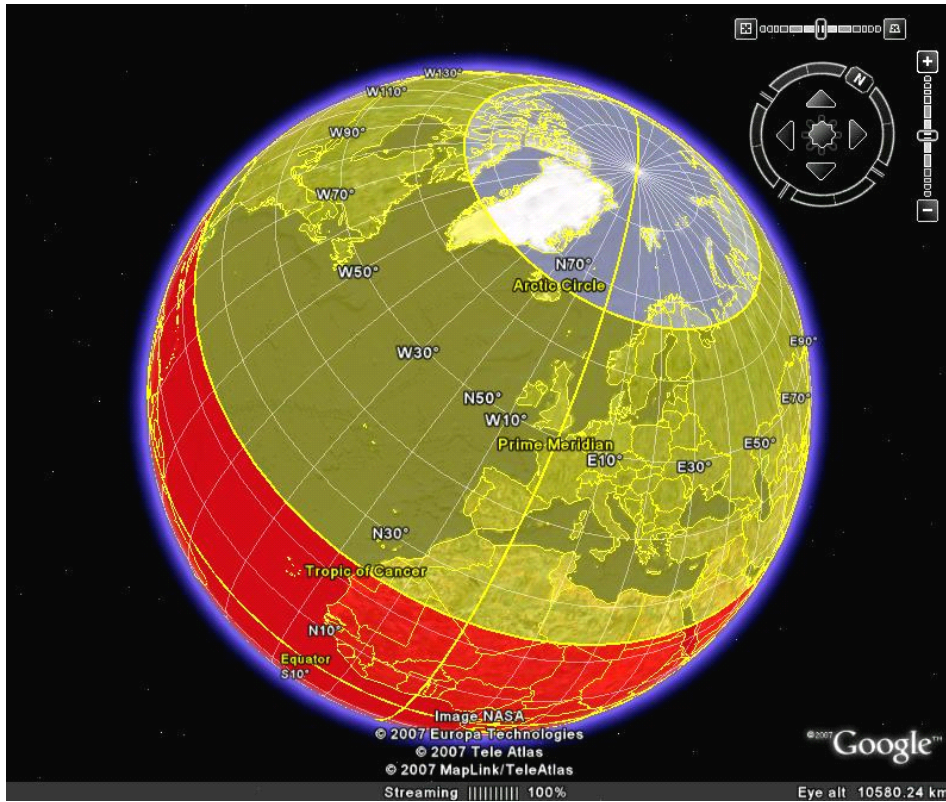


图 7 地球五带示意图

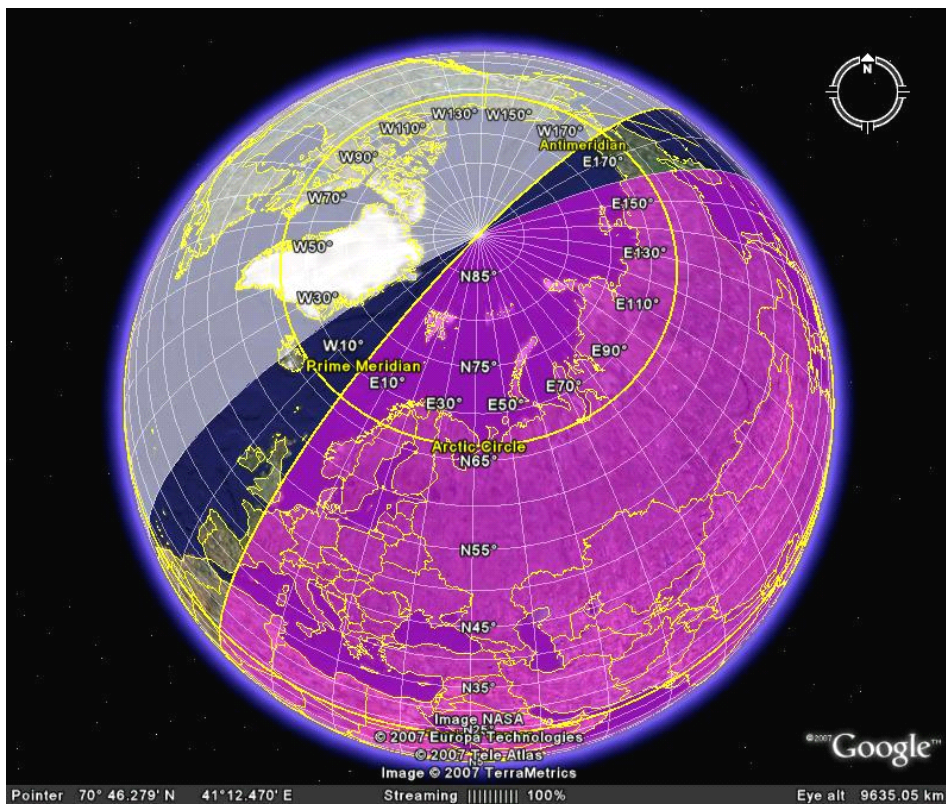


图 8 东西半球与东西经教学示意图

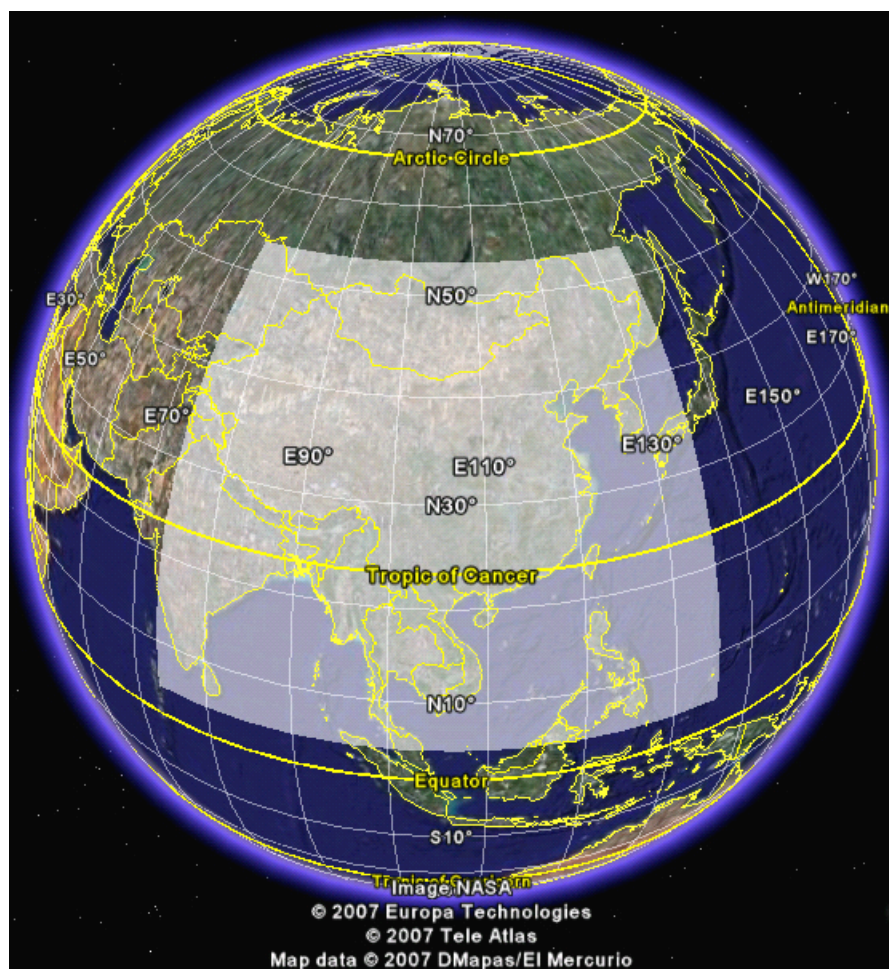


图9 框定中国经纬度范围的“球面四边形”

三、引导学生运用此技巧进行地理自主学习。

GE 软件的利用，AIO 处理“空白图像”的特殊用法，激发了学生的好奇性和自主创作欲望（以上判断基于现场学生言语肢体反应、课后持续的表现以及笔者的观察感受）。

在随后的课堂学习过程中，让学生模仿教师的基础上熟悉这些软件操作技巧，进而创设问题情境，让学生来完成新的任务。

新的任务是：1. 每个学习小组选择三个不同类型的区域（大洲或大洋、国家、自选区域）进行区域位置的判定、表达与交流。2. 在第 1 项任务的基础上，从自然地理要素和人文地理要素两大方面进行区域比较（GE 依旧是基础工具与平台）。

在对定位（Location）的精确定义与修改的过程中，在对抽象概念的显性化个性化表达的过程中，学生对这些抽象概念的理解达到新的高度，可以说超越了

内容标准和教材的要求。

四、反思与感悟。

1. 基于课标而寻求超越

课标是考虑全国平均水平的；长三角地区的教师应该考虑因地制宜，基于全国平均水平而寻求超越。本实例不仅考虑课标中的“内容标准”，而依据“课程性质”、“基本理念”和“三维目标”当中蕴含的“新思维”和“增长点”，寻求对“内容标准”的超越。

(1) 技术手段的超越：不仅运用普通地图和地球仪，还会运用电子地图、模拟真实的“地图、遥感图片、地球仪、GPS、GIS 的综合体”（即 GE）。当然，我认为技术手段不仅是工具，还是思维方式和生存方式（毕竟我们的学生面对的是崭新的瞬息巨变的信息时代），教师理所当然地要为他们的未来生活考虑。

(2) 学习水平的超越：不仅达到“知道”、“了解”、“说出”的层面，而是在“理解”的基础上“表达”、“比较”、“评价”和“创造”，大多数学生很可能达到了更高层级的学习水平。而这些高层级的学习水平的达成，反过来证明信息技术至于地理学习的不可或缺。

2. 技术不是核心，但技术是前提和关键

信息技术与课程整合的实践中，单纯强调技术会远离教育教学的本质和核心；而教师不去深入理解某些技术，不去熟练掌握某些技术，就很可能无法掌握跨入“信息技术与课程整合”之门的前提与关键。

3. 关于信息化地理学习的认识

(1) 接受学习与探究学习的融合

信息化地理学习过程应该是接受学习与探究学习的融合。只不过，接受学习仅仅是基础和前提，课程的目标应该更多地指向自主、合作的探究学习。

(2) 教师是信息化学习的核心因素。

我们强调学生是学习的主体，但是很少有学生明确知道自己应该如何学习。如果没有教师的整体筹划和帮助，没有恰如其分的教育干预，大多数学生的学习往往会采取低效甚至无效的学习策略⁶。所以，信息化地理学习过程中，教师是学生整体学习核心因素，是学生学习是否高效的关键。

⁶ 参考《教育心理学（第四版上册）》第3页，（美）Jeanne Ellis Ormrod 著，郭本禹主编，彭运石 彭舜等译，陕西师范大学出版社，2006年1月第一版

4. 综合学习蕴含其中

事实上,英语、信息技术、数学等学科的学习蕴含在本教学实例的实际过程中。我可以将它们视为信息化地理学习的背景(隐性课程),也可以在条件允许的情况下将它们从背景中“提取”出来——显性化,从而视为综合学习的有机组成部分。

5. 困惑

(1) 人们认为,“任何教学过程都是一种冒险”。基于课标而寻求超越,与国家课程的课时计划有所冲突;化解冲突的方法就是调整课时安排。而如何调整课时安排,就不仅是技术问题,还涉及课程问题、评价问题,甚至教育伦理问题。

(2) 学生个体差异明显,处理此种差异颇费思量。一些学生可以掌握基本技巧,会模仿着用 GE 绘制出这些图像,但是并没有真正理解这些概念,无法解决具体问题,更谈不上迁移应用能力。分析此种现象产生的原因,是十分麻烦的事情,也似乎是我无法胜任的事情。另外时间不足,往往来不及观察和思考具体某学生的思维差异问题,就不得不将更多精力和注意放在整体进程中去了。所以个性化地理学习仅仅处于初级阶段,也就是形式的阶段和可能存在的阶段,如何深入就很需要读者的帮助和建议了。

(本文发表于《中国教育技术装备》2010年第10期)

←

基于电子杂志软件的地理课件制作

——以 IEBOOK 为例

文/孙旭 吴文婷

电子杂志, 又称网络杂志、互动杂志。以 flash 为主要载体独立于网站存在。它是一种非常好的媒体表现形式, 将图像, 文字, 声音、视频、游戏等相互动态结合起来呈现给读者。电子杂志制作软件的主要作用是制作时尚、动感、个性化的电子杂志、电子相册、个性简历、互动贺卡等文件。虽然它不是为课件制作而开发, 但由于其展示上的优越性, 电子杂志制作软件正在作为一种新兴的多媒体课件制作软件受到越来越多的使用。通过利用“模版”制作, 使电子杂志的专业制作非常简单。其具有于多媒体性和交互性两大特点, 而且用电子杂志制作软件生成的课件可以方便地前翻、后翻、跳跃, 因此以此制作的课件操作灵活、可靠, 交互性能比较好, 有利于于教师控制和学生学习。

现在的电子杂志制作软件中比较热门的有四款制作软件 pocomaker、iebook 超级精灵、zinemaker、zmake, 通过个人的上手使用感觉以及咨询专业人士从软件界面、模板的安装/查看及管理、文字编辑、图片编辑、模板编辑、学习难易程度等几个方面比较, 认为相对来讲 iebook 超级精灵是其中最适合制作地理课件的电子杂志软件。

笔者通过一段时间的使用 iebook 电子杂志软件制作课件的尤其是地理课件相对于传统的软件主要具有以下优势:

第一比 PowerPoint 更加漂亮, 交互性更好: 利用电子杂志制作软件制作课件除了应用常见的那些图象、文字等视觉元素, 还有一些特效的存在比如在图片加上各种效果的动态呈现, 图片的展示动态效果非常好, 视频有专用的模板来展示, 视频插入简单且相对 ppt 播放效果更好。总之传达设计上它能给予读者以多媒体、多感观的刺激读者的眼球会更容易被吸引过来。因此这样的课件教学能给学生留下更生动、更精彩、更深刻的印象。

第二比 Flash 更简单, FLASH 制作动画动态效果非常好, 但是制作 FLASH 课件非常的复杂, 动辄要耗费几天的时间, 学习应用也非一朝一夕能完成, 而且要求老师有较高的美学构建能力, 否则即使会做也很难做的美观。iebook 超级精

灵自带多套精美 Flash 动画模版及 Flash 页面特效, 软件使用者通过更改替换其中图文、视频即可实现页面设计, 自由组合、呈现良好制作效果; 操作简单方便, 可协助软件使用者轻松制作出集高清视频、音频、Flash 动画、图文等多媒体效果于一体的课件。制作像 PPT 一样简单, 播放像 FLASH 一样夺目。

第三与电子白板使用配套效果良好, 因为电子杂志就如同一本在电脑上翻看的书一样, 所以老师在课堂上使用电子白板演示的时候, 完全可以像翻看书页一样的向学生演示, 对其中图片方便的选择和放大展示, 把电子白板的交互性功能发挥到了极致。

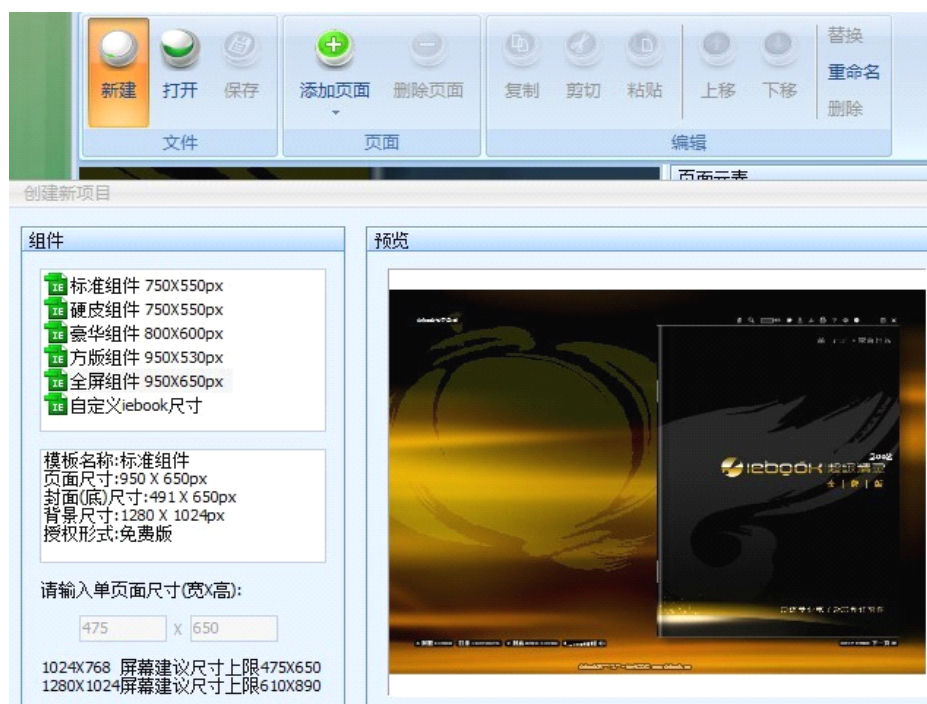
第四兼容性更强IEBOOK软件生成的是EXE文件, 不需要任何的应用软件即可打开, 所以不需要安装专门的软件, 随便谁的电脑都可以播放, 甚至可以在手机移动终端和数字电视终端中播放使用。

(参考样稿课件在网址:

<http://www.czdljy.org/sourcefileVE/0/0/5/5155.exe>下载) 软件操作简介
下载地址

<http://www.gougou.com/search?search=iebook%E8%B6%85%E7%BA%A7%E7%B2%E7%81%B52010&id=1>

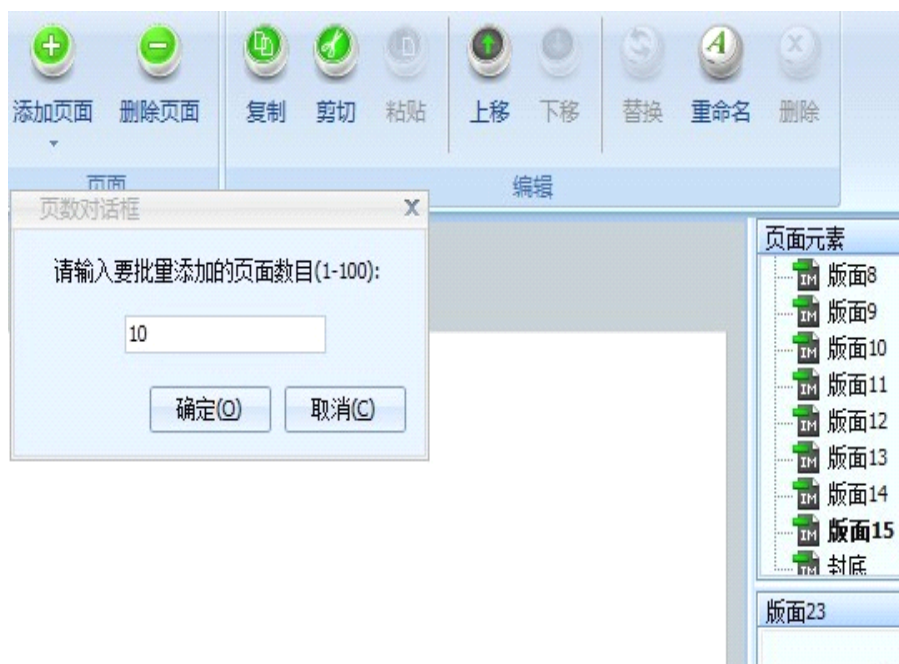
安装好软件之后点击新建显示页面选择组件, 首先是选择合适大小的版面。



用电子杂志软件做课件不同于做电子杂志, 对文字的清晰度要求较高, 所以要选择较大的组件一般是全屏组件。



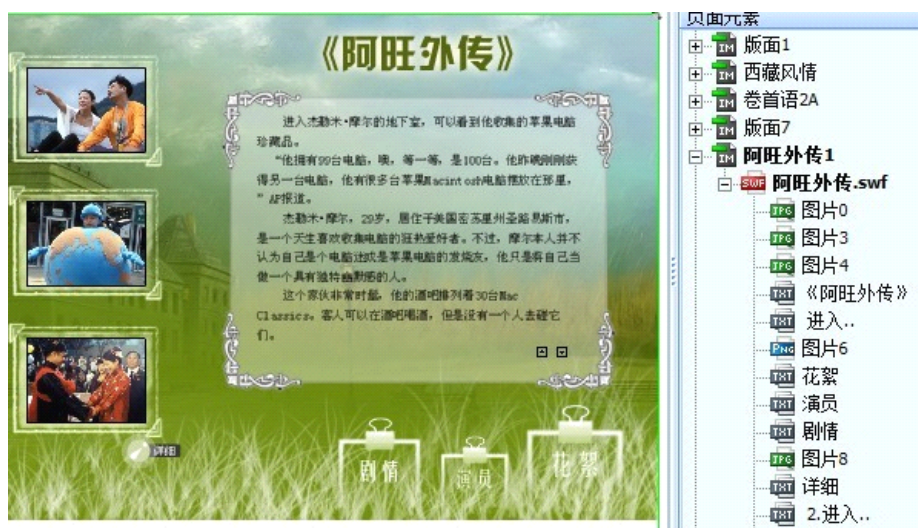
而后在左侧便可以显示页面元素，点击展开可以看到flash模板以及内部的文字及图片，选择并点击右键后在出现的下拉菜单中点击替换选项可以对整个flash或者其中的文字及图片执行替换（包括封面），换成自己所需要的样式及内容。软件自带的片头只有4个，可以如果没有合适的可以在网上自行下载swf格式的片头进行替换，或者在标准组件中进行设置屏蔽不再显示。



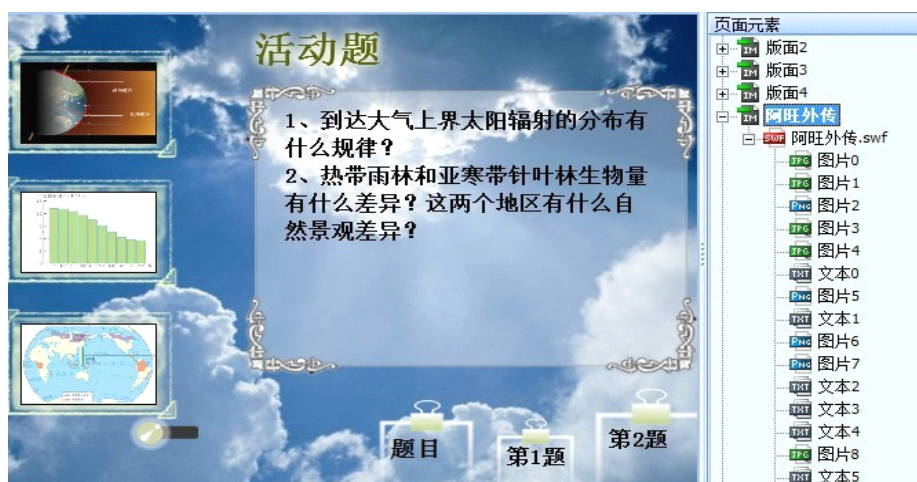
正式进入课件制作的环节点击右上角的添加页面，选择所需要的页面数即可在页面元素中添加相应的页面。



然后根据在上方工具栏中选择合适的模板，主要有文字模版、图形模版、图文模版、视频模版等。教师可以根据前面收集的资料来确定模板，也可以不用模板自己添加图片，视频等。其中组合模板不需要额外添加页面，其他种类模板需要在页面中添加实现。视频只能插入FLV格式的文件，一方面满足了对PPT中对FLV格式文件插入头疼不已的老师，另一方面也使视频使用有一定局限性，需要转化成FLV格式方可。

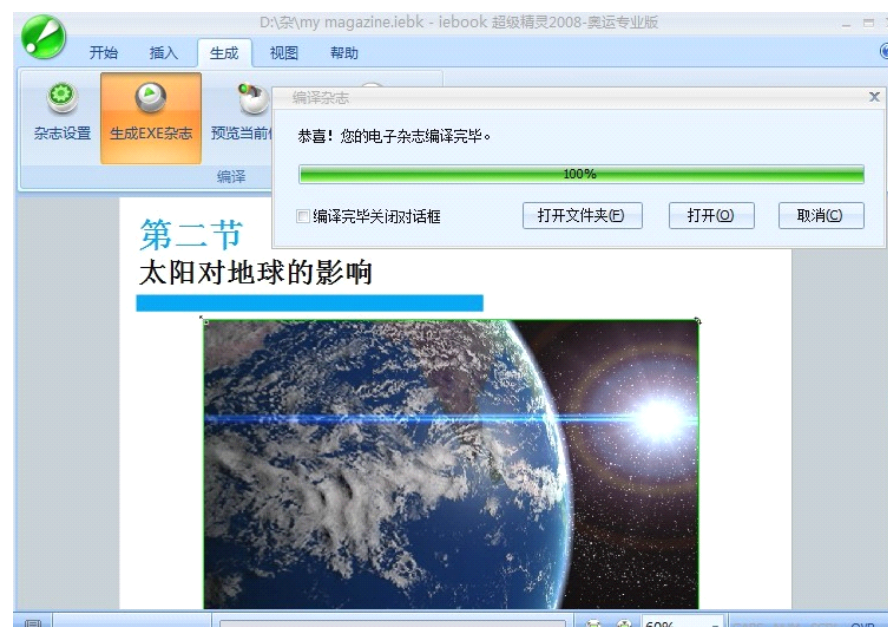


选择合适的模板（替换前的原模板）



(替换后的效果)

展开模板的flash组件,对其中的文字和图片执行替换来达到自己想要的效果。



制作完成之后点击生成,选择生成exe格式文件,便可制作完成。随后在开始中点击保存则生成一个iebk格式的文件。其与flash类似,exe格式文件是作为展示的文件,在其页面上无法修改,而iebk则是源文件,没有后者无法对文件进行编辑修改,可以很好的保护版权。

存在问题:对于初学者来说在制作时从技术的角度容易碰到的问题主要是模板、广告两个方面的问题,iebook自带的模板数量有限可以在网上下载通过软件的安装模板功能补充使用,另外模板中的flash可以方便的导出,所以也可以把导出的flash通过模板替换重新组合使用。甚至可以将zinemaker、zmake这些电子杂志软件中的flash导出再替换到iebook中使用。如果制作好的作品中带有

iebook一整个版面的广告页，这是使用的是版本问题，在提供的下载链接中找即可。而在左上角和下部出现的iebook字样的链接，在杂志设置中的杂志选项和版权信息中进行修改，例如所提供的样稿课件一律被换成了我校的链接。

因为电子杂志软件并不是专业为制作课件而开发的所以对于制作课件来讲还是存在着一些问题，比如模版的使用在带来方便快捷的同时在一定程度上也限制了制作者的自由创作，教师要自定义模版风格就必须精通FLASH 的使用，另外在文字的展示上还是不如PPT方便。所以对于电子杂志软件的制作课件多在交互性较强，图片、视频等多媒体展示占主导的情况下使用，而以文字表述为主的课件则不适合用电子杂志软件制作。不过因为地理课件需要展示的图片、视频等内容居多，所以大多数的情况下还是可以使用电子杂志软件的。

（本文发表于《中学地理教学参考》2010年第10期）

←

提高科学素养 培养创新思维

——谈人教版物理教科书资源的开发和利用

文/卜方

信息技术日新月异的今天，人们收集信息的手段越来越多样化，课程资源也变得丰富多彩起来。尽管如此，传统的教科书资源在课程中仍然起着十分重要的作用，教学工作的开展很大程度上依靠的是教科书。教科书不仅是教师进行教学决策的基础，也是学生自主学习的重要材料。新课程理念提倡从“教教材”向“用教材教”转变，这非但没有让教师不用或少用教科书，反而要求教师加强对教科书资源的深入研究和合理应用，以期提高学生的科学素养，培养学生的创新思维。笔者就物理学科谈谈人教版教科书资源的开发和利用。

1、物理教科书体现三维课程目标

新版的物理教科书，不论是结构还是内容都较以前的教科书有很多改进。就人教版而言，新版教科书在基本保留原有框架结构的基础上，很好地体现了三维课程培养目标，即知识与技能、过程与方法，情感态度与价值观。

举“过程与方法”目标为例，新教科书有意识地把科学过程和思维方法引入物理教学中，不仅让学生有身临其境之感，而且能使学生领略前辈大师的研究方法、物理思想、科学精神，得其精髓，在以后的学习中有所借鉴。例如，新教材专辟一节“伽利略对自由落体运动的研究”，历史地展示了伽利略的批判意识、逻辑推理能力、猜想与假说的魄力和实验验证的科学作风，使学生认识到“伽利略之前的科学踟躅于泥途荒滩，因而千年徘徊。从伽利略开始，大师辈出，经典如云，近代科学的大门从此打开。”

“情感态度和价值观”目标，在离开对科学知识的获取以及对科学过程和方法的感悟是无法实现的。但是，单纯的知识传授和过程与方法的讲解也不会奏效。教育不仅是知识和方法的传递，更是心灵的唤醒。在新教科书中，这种唤醒并不花费过多笔墨，但却常有“点睛之笔”。例如，在讲授开普勒定律时，引用他临终前自撰的墓志铭“我曾测量天空，现在测量幽冥。灵魂飞向天国，肉体安息土中”的诗句，弘扬这位家境贫苦、身残志坚的科学家对科学的挚爱以及对献身科学事业的满足；在介绍伽利略的科学生涯时，教材写道：“教会对科学的干涉和

对伽利略的迫害所造成的严重后果是无法挽回的。以前一直是人才辈出的意大利，在伽利略之后，它的科学活动很快衰落下去，在很长一段时间里，没有再产生重要的科学家。没有学术的民主和自由，科学就不能繁荣。”

有些教师认为只要把书上的知识点讲完就可以了，其他的内容可讲可不讲，取而代之的是繁难的题目。所以在平常的学习中会出现学生上课根本用不到教科书，一本笔记本就够了，一学期下来教科书还是崭新的等现象。其实这不利于学生终生的发展和科学素养的提高，也不符合新课程的理念，更谈不上三维目标的实现。教师应该充分利用教科书上的资源，按照三维目标去挖掘课本，在教授知识技能的同时让学生体验科学发展的过程与方法，进而内化为情感态度和价值观念，只有这样才是真正意义上的以人为本，才能切实提高学生的科学素养。

2、物理教科书体现科学探究的学习方式

新教科书还倡导自主学习，重视科学探究，促进教学方式的多样化。为了实现上述目标，人教版教科书对一些章节的内容作了增补和修改。

比如《物理》（必修1）的第二章“匀变速直线运动的研究”中，第一节是“实验：探究小车速度随时间变化的规律”。这一节教学内容的核心是引导学生实际研究某一物体在运动中速度随时间变化的规律，目的是让学生通过科学探究活动来完成。小车在重物牵引下运动看似简单，而就其研究问题的过程和方法是具有基础性和典型性的。学过本节以后，学生就体验到一种从实验研究中获取数据，作出图象，分析图象，寻求规律的科学思维方法和能力。这就为以后的“自由落体”等内容的教学打下了伏笔，做了铺垫，使学生能把所学到的内容进行灵活运用。

再比如第四章“牛顿运动定律”的第二节：“实验：探究加速度与力、质量的关系”。这样的内容安排要比以前老教材中的“验证牛顿第二定律”的实验难度要大，其中难就难在从牛顿第一定律过渡到确定哪些物理量之间的关系上。学生需要在反复领会牛顿第一定律的前提下，确定自己的研究目的和方法，教科书在引导学生确定研究目的时，为学生运用逻辑判断来确定物理量之间的联系进行了很好的铺垫。

新课程实施以来，教学内容多，时间紧，有些教师为了赶进度，“挖深度”，避开教材中出现的探究性内容不讲或略讲，直接给出结论，再辅以题目反复操练，以求学生“深入理解，加深印象”，这些做法可能有利于学生高效的掌握系统严

密的学科知识,但却削弱了学生创造潜能的开发和创新思维的培养,甚至在某种程度上还在抹杀了学生的创造力,是违背新课程“为了每一位学生的发展”的理念的。教学是师生、生生、师生与包括教材在内的教学资源之间的互动过程,作为一线教师应大力促进学生与教科书资源的直接联系,丰富和发展多种学习方式,重视科学探究章节的教学,才能从根本上改变学生学习物理的方式,有效地培养学生的创新思维能力。

3、物理教科书体现时代发展和人文关怀

与以前相比,新教科书更体现出时代的发展和科技的进步。人教版教科书专门开辟了许多如“科学足迹”、“科学漫步”、“STS”等小栏目,在每个模块之后都列出了“课外读物”及本模块内容概要,促使学生进行自主学习。例如在第一章“运动的描述”中,讲完“质点,参考系,坐标系”后,有一个“科学漫步”介绍全球卫星定位系统(GPS)。现代科技飞速发展,人类活动的空间范围越来越大,个人活动的地区范围也越来越大,确定物体和人在地球表面和空间的位置显得越来越重要,全球卫星定位系统(GPS)适应时代的要求,它能相当精确地、实时地确定物体和人的位置,并且应用越来越广泛。本栏目内容初浅地介绍了利用GPS如何确定物体位置的方法,既可以激发学生的好奇心和求知欲,又为他们了解物理知识与社会发展的联系创设情景。

新教科书也增加了许多人文关怀的元素。例如,人教版教材中写道:“科学活动是人类认识自然的活动,现代技术已经与科学活动密不可分……当人类合理而明智地利用技术时,它会给人类带来许多恩惠。但是,如果利用不当,甚至滥用,就会给人类带来诸如生态失衡、资源枯竭等问题。”教材还引用了爱因斯坦对青年学生的讲话:“我可以唱一首赞美诗,来颂扬应用科学已经取得的进步;并且无疑的,在你们的一生中,你们将把它更加推向前进……但是……如果你想使你一生的工作有益于人类,那么,你们只懂得科学本身是不够的。关心人的本身,应当始终成为一切技术奋斗的主要目标……用以保证我们科学思想的成果会造福于人类,而不致成为祸害。”

所以在教学过程中,假如教师能够很好的利用这些现成的教科书资源,适时对学生进行引导,那么在增加学生课外知识的同时,将对学生的人生观和价值观产生深远的影响。

4、利用物理教科书资源的几点建议

第一、要有科学的态度。所谓科学态度，有两层涵义，一是指教师和学生在使用教科书的过程中，必须严谨规范，不能流于随意。教科书虽然不是惟一的课程资源，但它可以为教师和学生提供大量的范例，尽管这些不是学习和教学的全部，但作为范例，它可以促进学生学知、学做、学会生活、学会发展。教科书可以引导学生主动探索知识，也可以帮助教师快捷地实现教学目标。二是不能把教科书的地位神圣化。我们知道，世界上没有绝对的真理，任何知识都是有主观性的，而它自身也是处在不断变化和发展的过程之中，因此，如果把知识看成是绝对不变的，把教科书看成圣经的话，就会走向极端。所以教科书是基本的，但又不是惟一的课程资源，应该培养学生对于教科书资源的质疑精神。

第二、要根据学生的实际情况，精选辅助材料，有创造性地将其他课程资源和教科书资源结合起来使用，以扩展和调整教科书的内容，深化学生对教科书内容的学习和理解。

教科书的功能要想得到最佳的发挥，少不了其他辅助教材的参与。教材不仅包括教科书，而且包括声像教材（如磁带、录像带、光盘等）、多媒体课件、挂图等，它们都能给学生提供一定的信息，帮助学生和教师实现课程目标。只有各种教材有机地结合在一起，共同服务于课堂教学和学生的学习，才能取得最理想的效果。人教版物理新教材都附有光盘，笔者在教学中几次利用，都收到了很好的效果。比如在“弹力”、“摩擦力”的教学中，光盘中具体生活现象的真实再现和通过高速摄影记录的情景给学生以强烈地视觉冲击，使知识形象化，生活化，降低学生理解的难度。在新课程中，提倡“一标多本”，这就改变了“一纲一本”的尴尬局面。教师在教授一本教材的同时，可以参考其它教材，吸取精华，促进教学。高中物理学科有五套教材（人教版、沪科版、鲁科版、教科版、广东版），笔者使用人教版教材的时候，经常翻看沪科版、鲁科版教材，受益颇多。

高中新课程改革已在我省全面实施，课程资源日益丰富，但是基本的教科书资源千万不能被忽视和弱化。对高中物理教师来说，只有努力挖掘教材中的丰富内涵，以课堂教学为主要载体，以提高学生的科学素养，培养学生的创新思维为首要目标，有计划有目的地积极推进新课改，才是真正体现了新课程的理念。

（本文获得江苏省教研系统教学论文评比一等奖）

←

强化英语阅读教学，有效提高阅读能力

文/白玉

英语阅读并非如传统观念中所认识的仅是认字而已，还有多项能力的体现和综合。阅读教学的过程既是对词汇和语篇进行理解的过程，又是对句子进行分析的过程；既是对语篇提供的信息进行系统归纳概括的过程，又是培养学生发掘阅读材料内涵和正确使用阅读方法的过程，更是培养学生发散思维和推断能力的过程。对学生来说，学习阅读、学会阅读、提高英语阅读能力，是最终掌握英语、提高英语水平的必由之路。教师在教学中是否重视对学生阅读能力的培养直接影响英语教学质量的提高。而如何提高学生的阅读能力成为教学过程的重中之重。

一、强化语篇意识

Halliday. M. A. K 在 Handbook of discourse Analysis 中认为：语篇是语义单位。在特定情景中发生的语言行为都是以语篇为基本表示形式的。语篇指的是实际使用的语言单位，是一次交际过程中的一系列连续的话段或句子所构成的语言整体。在一般情况下，语篇由一个以上的话段或句子组成，其中各成分之间在形式上是衔接的，在语义上是连贯的。因此，在教学中应从宏观的角度出发，将语篇作为一个整体来处理。也就是说，外语教学不能只停留在对孤立词句的分析水平上，而应从语篇的形式和内容两个方面入手，结合语言运用的环境理解和掌握语篇。不仅要注重语言形式，更要注重语言功能。

高中英语教学大纲明确要求高中英语教学应侧重培养阅读能力。近年的高考试卷坚持了“突出语篇、强调运用、注重交际”的设计原则，把测试的重点定位在语篇上，侧重阅读能力的考查，检测考生的语篇领悟能力和解析能力。

在教学流程中贯彻语篇教学的原理，对教师的教学活动提出了更高的要求。课文教学中教师应首先让学生弄清文章的句子及段落间意义的向心作用，研究文章内部的结构层次，搞清作者一共说了几层意思，并依此归纳出段意，其次再明确各段间的联系方式以及在表达中心主题上的作用。通过剖析确定主题，研究作者围绕主题选取材料、安排段落的方法，由此既可加深对文章的理解，还可促进写作能力的提高。由于语篇教学能有效地提高学生对语言的理解和运用能力，在高中英语教学中，教师应将目标定位在语篇上，将语篇教学贯穿于课文教学

和阅读理解教学中。

二、注重总体设计，扩充学生知识体系

教师在课堂教学中要不断注重向学生传授各方面的知识，扩大他们的知识面。具体说来，在课堂教学实践中，教师不能仅仅满足于对教材中的语言难点的分析和训练，而要善于挖掘教材中的那些含有民族文化背景知识和内容的语言形象，并结合这些语言形象广泛地向学生传授文化、语用、认知、文体方面的外部世界知识。实践证明，外语学习者只有在获取语言知识的同时，不断地增长自己的世界知识，才有可能真正地提高外语交际能力。

基于这一原则，教师在阅读材料的选择要博闻广见，名人轶事，历史传说，民间故事，幽默故事，生活琐事，哲理小文，新闻报道，政治史地等科普文章，多多益善，力求形式灵活多样，使学生耳目一新，乐此不疲。除以上对于阅读材料的选择方面，同时，平时教师要多加关注世界上各个领域的最新发明，发现，最新科研成果，最新动态等，如国内外大事，现代科技，环保，航天技术等方面的内容，对有关材料进行收集，编排，然后选用适当的时机，让学生阅读。

如“3G”手机问世时，各大报纸，中文的，英文的多在连篇累牍的报道有关的情况，笔者所在备课组就精心选择了几张主要英文报纸，如 China Daily, The 21th Century 等好几份报纸上对 3G 手机的不同报道，组织成一份全面的阅读材料，印发给学生。由于当时学生对贴近生活的最新科技情况可说是耳熟能详了，因此，虽然文中的专业术语很多，如流媒体，互动电视等，学生仍然能很顺利地通过上下文猜出个十之八九，大大地提高了他们的兴趣，也让他们尝到了阅读的乐趣。在我国第神州七号成功上天，也曾即时地印发了有关的报道，介绍了翟志刚等人的个人背景，同样起到了很好的效果。由此可见，此举能从根本上带动学生进行有目的地阅读，满足其旺盛的好奇心和丰富的想象力，培养其依据上下文猜测生词的能力，并能极大丰富学生的知识面，从而养成一个良好的阅读习惯。

三、指导学生克服不良习惯，培养学生良好的阅读习惯

由于缺乏有效地指导，学生们在日积月累中渐渐养成不良的阅读习惯。这些不良的阅读会带来低效的阅读速度。

1、指读习惯。有的阅读者为了集中注意力，在阅读过程中习惯用手指或笔指着一个个字甚至是字母进行阅读，这种指法不仅严重影响阅读速度，而且阻碍了对全文的理解能力。

2、有声阅读和心读。部分阅读者在阅读时嘴唇蠕动，小声的读出每个单词的发音，不自觉做出有声阅读。有的人虽然嘴唇和声带没有活动，没有读出声来，但是在头脑里面已经清晰的读出了每个单词的发音。这种方法其实是通过听觉器官来反映发音后加以理解。而听觉接受信息速度缓慢，因而就降低了阅读速度。

3、过分依赖字典。由于词汇量的限制，阅读者在阅读过程中难以避免词义不明的状况，而遇到生词就查阅字典无疑会大大减慢阅读速度。对于阅读者来说，最重要的是从阅读中学会阅读，通过联系上下文理解文章大意。很多时候，几个生词并不能阻碍了解文章大意，影响对文章的理解。当然这并不是说不允许查字典，而是说要在理解文章大意基础上再通过查阅字典加深对阅读材料的认识，而且要建立在不影响阅读速度和不挫伤阅读积极性的基础上。

针对这一系列普遍存在的阅读习惯上的问题，要采取有效的方法来应对。首先要阅读者从思想上认识快速阅读的重要性，有意识的去克服不良阅读习惯，学习正确的阅读方法，掌握快速阅读技巧，自觉认真的进行大量阅读实践。

那么如何才能有效提高快速阅读能力呢？从基本上来说，要注重传授阅读方法和技巧，按步骤训练和学习阅读方法。

首先，要改良阅读方法。采用成组视读法，改变逐词阅读，养成以意群、词组为单位阅读的习惯，一个视幅完成一个或多个词组。就像银行职员数钞票一样，并非一张一张的数，而是几张几张一组一组的数。这样不仅能够加快阅读速度，还能以意群更好的理解其意义。例如：Would you like to come in and have a rest? “Would you like”可作为一个意群一次读完，“come in and have a rest”作为另一意群，成组视读，眼睛停留次数少，读数快，按意群理解，意思明白易懂，与逐词阅读相比有明显优势。

再次，学会抓关键词。每个句子都有一个或者几个关键词，这些关键词决定句子的意思。只要抓住关键词，就能联想到整个句子的意思。进而通过各句的关键词，领会全文的含义。在进行关键词阅读时，将注意力集中在主语、谓语、宾语、状语等关键词上，其他的则可一掠而过。如：

She speaks English very well.

My brother is kind-hearted.

It was raining hard yesterday.

其次，了解文章的概念、结构，可采用略读（skimming）的阅读方法。略读时

需要迅速阅读文章,以了解主旨、要义、文章结构、作者意图或态度;用眼睛扫描,快速通读全文,指出文章的主题句和每段文章的中心,领会文章大意。了解作者的写作意图以及获取某些特定信息和进行逻辑推理要采取查读(scanning)的阅读方法。认真阅读题干和选项,带着问题复读全文,找出能支持自己的观点的句子,对重点段落仔细阅读、推敲,加深理解。必须告诫学生阅读文章时要遵照作者的态度和观点考虑问题,而不是按照阅读者本人的想法对某一个具体问题作出主观判断。

再次,正确方法处理阅读中遇到的生词。解决的办法是:1. 遇到生词先忍耐一下,一直读到整句,整段的结束处,不受个别生词的影响,努力把握整句、整段的大意。2. 利用上下文线索(如说明性线索、语义情景线索、逻辑性线索等)来推测生词含义如:(1)The other questioned the veracity —— the truthfulness of these reports. 我们可以根据划线部分的说明性线索判断“roamer”的意思是“真实性”。(2)he will be in the soup if he does not remember to hand in his homework. 我们根据语义情景可判断“in the soup”的意思为“有麻烦”。

总之,阅读能力是英语知识能力的综合运用。作为教师,不仅要有广博的知识,扎实的英语功底以及熟练的语言技能,而且还要认真钻研教材,改革教法,勇于进取,不断的提高学生获得基础知识和在交际中初步运用英语技能的能力。在阅读教学过程中,需要教师创造丰富的阅读情境,设计合理的、激励性的阅读任务,指导学生采用正确的阅读方法和技巧;更需要学生摆脱不良阅读习惯,在英语学习中精读、泛读并重,加强泛读练习,进行大量的、广泛的、持之以恒的阅读实践。学生一旦形成了良好的思维和阅读习惯,掌握了有效的阅读方法与技巧,不仅能促进阅读能力的提高,而且能培养其良好的自学能力,为终身学习和发展打下坚实的基础。

参考文献:

1. Halliday. M. A. K. Handbook of Discourse Analysis [M]. Vol. 2, 1985
2. 瞿德元, 龙大友, 英语学习指南

(此文发表于《英语大课堂》2009年第4期)

←

奥 赛

物理奥赛辅导中的小组合作学习初探

文/陈新华

[摘 要]针对物理奥赛辅导难度大、时间少、难坚持等特点,笔者把小组合作学习模式在竞赛辅导中尝试和运用,有效促进了学生的自主学习。本文从实施必要性、实施流程、实施要点、实施效果、反思和评价等方面细述了这一模式的应用和反思。

[关键词] 物理 奥赛辅导 小组合作学习

《国务院关于基础教育改革与发展的决定》中明确指出:“鼓励合作学习,促进学生之间的相互交流,共同发展,促进师生教学相长。”随着新课程的全面展开,教学方式和师生角色也发生着很大的变化,合作学习方式作为能够提高学生学习的主动性、培养学生的合作精神、促进组内组间互补和互助的一种教学方式,备受关注。

一、竞赛中小组合作方式的必要性及好处

物理奥赛是对学生的思维能力、吃苦耐劳精神、自主学习能力等方面的一次全面的检测和选拔,一直以来都受到理科尖子生的亲睐,近年来又在各高校的自主招生中扮演了重要的角色,受到越来越多学生的关注。高中国际奥林匹克竞赛难度和广度都非常大,借助常规的讲授课的方式来进行竞赛辅导,在时间上:课程表上没有专门的竞赛辅导课,只能利用学生的业余时间,来不及讲完所有的内容;在难度和广度上:老师的讲授,只能给予学生基本知识和方法,离真正的灵活运用还很远,即使学生认真听了所有的课,最后也未必能取得好成绩;在学生的自主性方面:竞赛的最终结果很大程度上依赖与学生的自主学习和研究,但由于竞赛内容难度大,自学困难多,学生往往会半途而废。

小组合作的好处:通过教师指导下的分阶段的任务驱动,学生自主学习过程中的很多困难都可通过小组合作学习解决。分小组完成阶段的合作任务,把学生的学习空间从课内搬到了课外,促进了学生自学时间的利用率,使学生能够完成竞赛的所有内容。而定期组织的组间交流和教师点评,在总结前阶段学习的同时指导下阶段的学习,在承上启下的过程中不断促进学生小组合作学习的深化。从

情感意志的角度,竞赛内容自主学习的过程是一个考验学生的意志力和坚持性的过程,意志薄弱的学生很容易半途而废,以小组合作的形式互相鼓励,有利于培养学生坚强的意志力而坚持到最后。

二、实施流程

根据竞赛辅导的特点及学生学习的特点,实施流程在新课阶段和复习阶段略有不同。

新授课阶段分为:习(自主预习)——教(精讲精析)——研(合作研究)——展(展示交流)四个步骤。“自主预习”阶段,让学生预习将授课的内容,提出自己的思考和问题。“精讲精析”阶段,教师根据学生提出的问题,并辅以自己设计的一系列问题,层层剖析,使学生“知其然,知其所以然”。“合作研究”过程,这是新授课小组合作的关键步骤。教师针对当堂课所讲的内容方法及其延伸,准备一张检测讲义,让学生课后在自主和互助的过程中完成。小组互助的基本要求是完成讲义,这是被动的自主学习。提高要求是找一个或编一个能反映本部分知识内容方法的综合题,与其他组交流。这一部分是学生最感兴趣也最有收获的,有时候他们会为了找一个与众不同的题而翻遍多本书,在这个过程中完成了对本部分内容的理解;有时候他们会为某一个自编的题争红了脸,在推敲题设的严密性和解答方案的过程中完成了对本部分内容的提升。“展示交流”阶段一是为了解决小组内部不能解决的问题,由其他小组或老师帮助解决。另外就是重点讨论各组找到或编的经典题,有时还会让学生在原有问题的基础上再设计问题讨论,思维碰撞的过程总会有很多的火花,这些火花就是老师预料之外的动态生成。

复习课阶段分为:驱(任务驱动)——研(互助研究)——展(展示交流)——教(方法提炼)四个步骤。与复习过程相对应的时间段主要在高二的暑假中。这一阶段时间较为充分,关键是要让学生通过自主学习促进学生思维的系统化和整体化。“任务驱动”,就是按单元章节知识点的体系分任务,每组一个单元。“互助研究”阶段,给定小组两天的时间,要求小组成员之间深度研讨,从知识点、方法、解题技巧、常见题型、易错知识点等方面对单元知识进行总结,以PPT或讲义的形式呈现。“展示交流”阶段,小组成员像老师一样对其他小组的成员授课,还可以留作业,但要组织和解答作业的交流。“方法提炼”阶段,老师根据学生交流的情况进行知识的方法的总结提炼和补充,起到“画龙点睛”的作用。

如果按章节的任务顺利完成，那么第二阶段的复习工作就按“基本方法”的体系分任务。每组一个方法，给定两天的时间，小组内部合作，从方法的适用条件、运算技巧、常见题型等方面进行总结，以 PPT 或讲义的形式呈现，供交流阶段用。

三、实施要点

1、合理分组，明确分工：分组原则是自愿的原则下兼顾组内异质。因为长达两年的艰苦的小组学习，自愿原则下的分组更能调动学生的积极性。一般 2-3 人一组，既容易在自主的时间上统一，又能达到商量和互相促进的作用。分工原则是“人人有事做，事事有人做”，思考和讨论过程是每个人都要参与的，在讨论过程要有一个人作为记录员，真实记录小组的学习活动过程及讨论结果，对学生而言是一种无形的督促，在刚开始阶段对学生形成好的习惯是很有帮助的。交流过程有一人负责代表本小组与其他小组交流。这样的分工处于不断的轮换状态，让每个学生都能得到全方位的锻炼。

2、单元任务驱动：自由状态下抓效率，任务驱动是一个很好的方法。每节课后的任务都是以讲义的形式发下去，讲义上有基本内容和训练题，这就给了小组自主学习的基本任务和框架；同时又要求学生在完成基础任务的基础上，选择或编写创新综合题，这就对小组合作提出了提高性要求。当任务明确而单纯的时候，学生在心理上就比较容易接受，完成的过程目标性也较强。

3、细致的同步过程管理：小组自主学习的过程，教师要全程关注，刚开始的时候甚至可以轮流参与小组内部的讨论，让学生对小组合作应该是怎样的过程，该达到怎样的效果心中有数。组间交流的时候，教师要全程参与，并对各小组合作过程及交流过程进行点评，对学生总结不完善之处要加以补充和拓展，完善学生的知识结构内容。对于学生交流中不能解决的问题，教师要引导解决。让学生觉得自主学习的每个步骤，都有老师的关注和帮助。

4、评价原则：任何的努力都需要评价来鼓励或肯定或指出问题，小组合作学习的过程特点不同于课堂教学，所以评价原则上坚持过程评价和效果评价、教师评价和同伴评价相结合。教师通过小组活动记录来关注小组合作学习的过程，通过组间交流时小组的表现来判断小组活动的质量及效果，及时给予小组活动中肯的评价，指出优劣，提出期望。同伴评价主要以小组为单位，每次组间交流结束，小组间互相打分，每学期评最佳合作小组和最佳学习个人。

四、效果评价

2007 年 9 月到 2008 年 9 月，笔者用一年的时间对当时参加竞赛的 8 名高二学生进行了实验，由于空间、时间等各方面的原因，并不能保证每周每单元的组间交流都正常进行，但是组内合作学习和教师的同步管理督促评价一直没有间断，学生的自主性得到了很到的发展。当时参加竞赛辅导的学生共 8 人，分成 3 个小组。2008 年这些学生参加第 25 届中学生物理奥林匹克竞赛，3 人获省一等奖，5 人获省二等奖。关键是，这些学生的自主能力和习惯在这一过程中得到了极大的发展，在随后的高三一年的学习中表现出了极大的爆发力。2009 年高考，这 8 个学生中有 2 人考上清华大学，1 人考上北京大学，1 人考上浙江大学大学，2 人考上上海交大，1 人考上南京大学，1 人考上东南大学……

五、反思和总结

竞赛辅导中的小组合作学习模式既具有小组合作的特点，又有别于通常的课堂中的小组合作学习。首先是合作学习时间有别，除了最后的组间交流是在老师的组织下，组内讨论的时间全用的课外时间，而且是在完全自主的情况下进行。其次是意义比课堂中的合作更为深远：课堂中通过合作学习增加学生的课堂参与度，提高学生的与人合作的能力；而竞赛中，两年的时间太长，内容也太多太难，实际上单元任务驱动是通过分解目标来分解困难的一种“心理战术”：把长期目标分解成一段一段的短期目标，在每一个过程中都充分调动学生自主学习，学生在“埋头赶路”的过程中克服了一个又一个的困难，在与小组成员互相合作、互相督促、互相促进的过程中共同进步。除了知识能力的提高，更重要的是学生通过这一过程学会了如何在困难中坚持，如何自主学习，如何通过合作而共同进步。最后收获的不仅是竞赛的成绩，更多的是个人意志、品质和能力的提高。

（本文发表于 2012 年第 8 期《物理通报》）

←

考 试

转换思维，提升对变量问题的认识

——高考与课本的距离

文/张 捷

2012 年江苏高考数学试卷就全卷来说，最难题的难度其实比去年有所下降，区分度好于去年。填空题也基本保持平稳，均分下降的首要原因是构思新颖；而学生对新题不适应。填空题第 14 题是多数考生感到困惑的一道题：已知正数 a, b, c 满足： $5c-3a \leq b \leq 4c-a$ ， $c \ln b \geq a+c \ln c$ ，则 $\frac{b}{a}$ 的取值范围是 ▲。

这是一道不等式知识范畴的问题，题中有三个变量，所求范围中无正数 c ，可惜又没有等式可以消元，会想到用线性规划。尝试不等式两边可以除以正数 a ，得到 $\frac{5c}{a}-3 \leq \frac{b}{a} \leq \frac{4c}{a}-1$ ， $\frac{c \ln b}{a} \geq 1+\frac{c \ln c}{a}$ ，第一个不等式中出现所求 $\frac{b}{a}$ ，而第二个不等式学生就无法下手了。题目难点就在这个地方，有多个变量，身份难以确定。多个变量问题如何解决？平时又该如何教学？其实在课本中可以找到方法。高考命题多年来一直是能力立意，根据几年来江苏省数学高考说明，高考既考查中学数学的基础知识和方法，又考查进入高等学校继续学习所需要的基本能力。能力立意对中学数学教学有着良好的导向性：学校不能仅靠知识传输、题型训练让学生取得高考高分。因此，今年的高考数学命题给平时的数学教学再次提了个醒。课本中例题、习题的教学是整个教学活动的重要部分，在教学过程中有画龙点睛的作用。在例题、习题中找到解决问题的方法，用以处理作业和练习中的各种问题。

华罗庚一贯提倡数学教学要“教会学生思考”，培养学生“能算善想”的良好习惯。要认真搞好课本例题、习题的剖析教学，对典型的例题、习题还要从多角度挖掘其典型的应有的教学价值。这样做不仅能加深学生对数学概念、法则、定理等基础知识的理解和掌握，还让学生在解题的准确性、灵活性和敏捷性上达到新的水平，提高学生的思维能力。本题中的多个变量的难点问题，笔者在研究必修2：P77 2.1的习题时，在第10题发现学生遇到相同的困难。

10、已知直线 $a_1x+b_1y+1=0$ 和 $a_2x+b_2y+1=0$ 都过点 $A(1,2)$ ，求过两点 $P_1(a_1, b_1)$, $P_2(a_2, b_2)$ 的直线的方程。

课本解：因为直线 $a_1x+b_1y+1=0$ ， $a_2x+b_2y+1=0$ 都过点 $A(1,2)$ ，所以 $a_1+2b_1+1=0$ ， $a_2+2b_2+1=0$ ；即点 (a_1, b_1) ， (a_2, b_2) 都适合方程 $x+2y+1=0$ ，因此所求直线方程为 $x+2y+1=0$ 。

很多学生不会处理这个问题，主要是因为等式中字母太多、谁是变量谁是参数分不清。本题解决的关键在于转换思维，本来在方程 $a_1x+b_1y+1=0$ 中 a_1, b_1 分别是 x, y 得系数，得到 $a_1+2b_1+1=0$ 后，须将 $P_1(a_1, b_1)$ 的横坐标和纵坐标看成是方程 $x+2y+1=0$ 的一组根，先要将 a_1, b_1 看成系数，再将 a_1, b_1 看成未知数，这是一种重要的思维转换，也是解题的关键，而学生恰恰在这产生思维障碍。平时在解题活动中，我们经常还可以看到这样的现象：学生们（甚至包括教师）喜欢将问题归类，研究所为通法，只是满足于用某种方法求得问题的解答，而不再进行进一步的思考和研究，学生一旦形成思维定式，问题就产生了。关于“问题解决”的现代研究表明，过分强调问题的归类，特别是按照问题的具体内容来进行分类，并要求学生机械地去记住相应的解题方法，对于提高学生解题的能力是很不利的。与此相反，我们应当更加注意问题内在数学结构的分析，并应努力帮助学生掌握数学的思维方法。与片面强调“问题—算法”的传统做法相比，思想方法的分析和训练是更为重要的。因此，在解题教学中渗透数学转换思维、提升对变量问题的认识是非常重要的。

再回到 2012 年江苏数学高考填空题第 14 题，从 $\frac{b}{a}$ 出发想到线性规划没有错，错在处理第二个不等式时遇到障碍，其实只要转换思维，先处理第二个不等式，将 $c \ln b \geq a + c \ln c$ 处理为 $c \ln b - c \ln c \geq a$ ，接着 $\ln \frac{b}{c} \geq \frac{a}{c}$ ，以 $\frac{a}{c}$ ， $\frac{b}{c}$ 作为变量进行线性规划，第一个不等式就可以两边除以正数 c ： $5 - 3\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c} \leq 4 - \frac{a}{c}$ ，在把结果 $\frac{b}{a}$ 理

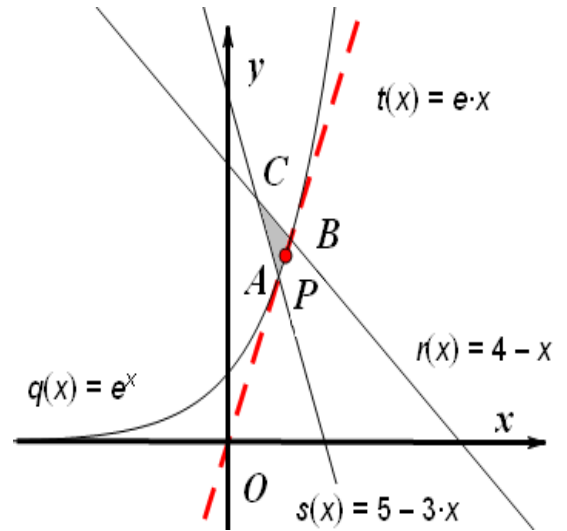
解为 $\frac{\frac{b}{c}}{\frac{a}{c}}$ ，转换了思维、提升对多个变量问题的认识，从而解决了问题。

【解析】条件 $5c-3a \leq b \leq 4c-a$, $c \ln b \geq a+c \ln c$ 可

$$\text{化为: } \begin{cases} 3 \cdot \frac{a}{c} + \frac{b}{c} \geq 5 \\ \frac{a}{c} + \frac{b}{c} \leq 4 \\ \frac{b}{c} \geq e^{\frac{a}{c}} \end{cases}$$

设 $\frac{a}{c} = x$, $\frac{b}{c} = y$, 则题目转化为:

$$\text{已知 } x, y \text{ 满足 } \begin{cases} 3x + y \geq 5 \\ x + y \leq 4 \\ y \geq e^x \\ x > 0, y > 0 \end{cases}, \text{ 求 } \frac{y}{x} \text{ 的取值范}$$



围.

作出 (x, y) 所在平面区域 (如图). 求出 $y=e^x$ 的切线的斜率 e , 设过切点 $P(x_0, y_0)$ 的切线为 $y=ex+m(m \geq 0)$,

$$\text{则 } \frac{y_0}{x_0} = \frac{ex_0 + m}{x_0} = e + \frac{m}{x_0}, \text{ 要使它最小, 须 } m=0.$$

$\therefore \frac{y}{x}$ 的最小值在 $P(x_0, y_0)$ 处, 为 e . 此时, 点 $P(x_0, y_0)$ 在 $y=e^x$ 上 A, B 之间.

$$\text{当 } (x, y) \text{ 对应点 } C \text{ 时, } \begin{cases} y=4-x \\ y=5-3x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5y=20-5x \\ 4y=20-12x \end{cases} \Rightarrow y=7x \Rightarrow \frac{y}{x}=7,$$

$\therefore \frac{y}{x}$ 的最大值在 C 处, 为 7 .

$\therefore \frac{y}{x}$ 的取值范围为 $[e, 7]$, 即 $\frac{b}{a}$ 的取值范围是 $[e, 7]$.

下面再举几个例子加以说明.

1、转换思维、提升对变量问题的认识在解析几何中的应用 已知圆 $C: x^2 + y^2 = r^2$, 过圆 C 外一点 $P(x_0, y_0)$ 引圆的两条切线, 交圆 C 于 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 求直线 AB 的方程.

解: 由题意得: $\overrightarrow{CP} \cdot \overrightarrow{PA} = 0$ 即 $(x_0, y_0)(x_1 - x_0, y_1 - y_0) = x_0(x_1 - x_0) + y_0(y_1 - y_0)$

$$= x_0 x_1 - x_0^2 + y_0 y_1 - y_0^2 = 0, \text{ 即 } x_0 x_1 + y_0 y_1 = x_0^2 + y_0^2 \text{ 又点 } A(x_1, y_1) \text{ 在圆 } C \text{ 上,}$$

即 $x_0^2 + y_0^2 = r^2$, \therefore 直线 $PA: x_0x_1 + y_0y_1 = r^2$; 同理: 直线 $PB: x_0x_2 + y_0y_2 = r^2$;

即直线 $x_0x + y_0y = r^2$ 过点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 直线 AB 的方程为 $x_0x + y_0y = r^2$

分析: 这是求圆的切点弦所在直线问题, 本来在方程 $x_0x_1 + y_0y_1 = r^2$ 中 x_1, y_1 分别是 x_0, y_0 得系数, 得到 $x_0x_1 + y_0y_1 = r^2$ 后, 须将 x_1, y_1 的看成是方程 $x_0x + y_0y = r^2$ 的一组根, 本题解决的关键在于对等式中变量身份认识的思维转换。

2、转换思维、提升对变量问题的认识在不等式中的应用

若关于 x 不等式 $2x-1 > m(x^2-1)$ 对满足 $|m| \leq 2$ 的所有 m 都成立, 求 x 的取值范围。解一: 构造为关于 x 的二次函数 $f(x) = mx^2 - 2x + 1 - m$ 小于 0 恒成立, 再对二次项系数 m 进行分类讨论, 过程复杂 (略)。

解二: 构造为 m 关于的一次函数 $f(m) = (x^2-1)m - (2x-1)$ 在 $|m| \leq 2$ 内小于 0 恒成立, 只需两个端点满足条件, 即 $\begin{cases} f(-2) < 0 \\ f(2) < 0 \end{cases}$, 即 $\begin{cases} -2(x^2-1) - (2x-1) < 0 \\ 2(x^2-1) - (2x-1) < 0 \end{cases}$, 即

$$x \in \left(\frac{\sqrt{7}-1}{2}, \frac{\sqrt{3}+1}{2} \right)$$

分析: 题目中原来是若关于 x 不等式, 即 x 是变量 m 是常数, 由于知道的是 m 的范围, 只需将不等式中变量身份进行思维转换, 即已知谁的范围看成谁的函数, 把不等式看成关于 m 的不等式, 再用函数恒成立观点处理即可。

3、转换思维、提升对变量问题的认识在三角函数中的应用

已知函数 $f(x) = 5\sin(2x - \frac{\pi}{3})$. 若 $x_0 \in (\frac{5\pi}{12}, \frac{2\pi}{3})$ 且 $f(x_0) = 3$, 试求 $\sin 2x_0$ 的值。

解一、由题意得: $\sin(2x_0 - \frac{\pi}{3}) = \frac{3}{5} \Rightarrow \begin{cases} \sin 2x_0 \cos \frac{\pi}{3} - \cos 2x_0 \sin \frac{\pi}{3} = \frac{3}{5} \\ \sin^2 2x_0 + \cos^2 2x_0 = 1 \end{cases}$ 解二次方程组,

又因为 $x_0 \in (\frac{5\pi}{12}, \frac{2\pi}{3})$, 解得 $\sin 2x_0 = \frac{3-4\sqrt{3}}{10}$ 或 $\sin 2x_0 = \frac{3+4\sqrt{3}}{10}$ (舍)

解二、将 $\sin 2x_0 = \sin(2x_0 - \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{3}) = \sin(2x_0 - \frac{\pi}{3})\cos \frac{\pi}{3} + \cos(2x_0 - \frac{\pi}{3})\sin \frac{\pi}{3}$,

由 $\sin(2x_0 - \frac{\pi}{3}) = \frac{3}{5}$ 且 $x_0 \in (\frac{5\pi}{12}, \frac{2\pi}{3})$ 得 $\cos(2x_0 - \frac{\pi}{3}) = -\frac{4}{5}$, 解得 $\sin 2x_0 = \frac{3-4\sqrt{3}}{10}$

分析：求三角函数值时，学生会选择法一直接用公式打开三角函数，这样增加了解题的难度。转变一下思维，将 $2x_0 - \frac{\pi}{3}$ 整体看成已知角， $2x_0$ 为所求角，再用已知角表示所求角 $2x_0 = \left(2x_0 - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{\pi}{3}$ （单角变复角），就可以降低难度。

4、转换思维、提升对变量问题的认识在函数中的应用

已知函数 $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2} + a\left(x + \frac{1}{x}\right) + b (x \in R, \text{且} x \neq 0)$ ，若实数 a, b 使得函数 $y = f(x)$ 在定义域上有零点，求 $a^2 + b^2$ 的最小值。

解一：综合函数零点、线性规划、二次方程根的分布等知识。

令 $t = x + \frac{1}{x}, t \in (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ ，则 $y = g(t) = t^2 + at + b - 2$ ，问题转化为 $g(t)$ 在区间 $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ 上有零点。首先，当对称轴 $t = -\frac{a}{2} \geq 2$ 或 $-\frac{a}{2} \leq -2$ 时，均有 $a^2 + b^2 \geq 16$ ；其次，当对称轴 $t = -\frac{a}{2} \in [-2, 2]$ 时，只要 $g(-2) \leq 0$ 或 $g(2) \leq 0$ ，问题转化为 a, b 满足条件： $2a - b - 2 \geq 0$ 或 $2a + b + 2 \leq 0$ ，求 $a^2 + b^2$ 的最小值，作出可行域，易得最小值为 $\frac{4}{5}$ 。

解二：发散思维，变换主元思考。

令 $t = x + \frac{1}{x}, t \in (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ ，则 $y = g(t) = t^2 + at + b - 2$ ，问题转化为 $g(t)$ 在区间 $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ 上有零点。令 $t = x + \frac{1}{x}, t \in (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ ，则 $y = g(t) = t^2 + at + b - 2$ ，问题转化为 $g(t)$ 在区间 $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ 上有零点。

设 t_0 是 $g(t)$ 的一个零点，则有： $t_0^2 + at_0 + b - 2 = 0$ ， $t_0 \in (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

在 aOb 坐标系下，视为直线，而 $a^2 + b^2$ 表示 $(0, 0)$ 到 l 的距离的平方。

$$\therefore a^2 + b^2 = \left(\frac{t_0^2 - 2}{\sqrt{1 + t_0^2}} \right)^2 = \frac{(t_0^2 - 2)^2}{1 + t_0^2} = (t_0^2 + 1) + \frac{9}{t_0^2 + 1} - 6,$$

易得当 $t_0^2 = 4$ 时最小值为 $\frac{4}{5}$ 。

分析：这里关键在于对等式 $t_0^2 + at_0 + b - 2 = 0$ 的认识，一种是以 t_0 为变量的二次方程，另一种是以 a, b 为变量的二元一次方程，在 aOb 坐标系下，视为直线

l ，而 $a^2 + b^2$ 表示 $(0,0)$ 到 l 的距离的平方. 这种变量的转换大大降低了解题的难度，节约了解题时间。

弗赖登塔尔认为：学习数学的唯一方法是实行“再创造”，也就是由学生本人把要学的东西自己去发现或创造出来，教师的任务是引导和帮助学生去进行这种再创造的工作，而不是把现成的知识灌输给学生。从课本出发，进行数学例题和习题教学的本质是思维过程的引导、启发，也就是要从根本处抓起，遵循数学的本性，引导学生学会思考、善于思考，特别是对变量问题的认识和处理体现在深入理解和灵活运用数学的思想方法，领悟数学的基本观念或道理。因此，教师通过渗透转换变量的数学思想方法，引导学生自主探索，有充分的时间和空间去观察、测量、动手操作，对周围环境和实物产生直接的感知，发现和创造所学的数学知识。

参考文献：

- 1、张乃达，观念：文化的核心概念[J]，中学数学月刊（苏州），2009 年第4期
- 2、陈 艳，如何挖掘课本例题习题的教学价值[J]，数学教学通讯，2009 年第12期
- 3、王帮超，课堂——思维对话的场所[J]，中学数学月刊（苏州），2011 年4 期
- 4、黄永乔，培养解题反思能力，提高数学学习效果[J]，中学数学月刊(苏州) 2011 年 6 期

←

推 荐

研究你自己

文/王栋生

有老师来信谈到，“想写点文章，但一直找不到题目”。有意思。——既然“找不到题目”，怎么可能“想写点文章”呢？估计仍然是指标化的写作，为写而写。这样的写作，当然非常困难，也享受不到写作的愉快。我告诉这位老师：如果真找不到下手的地方，那不妨从研究自己开始。

如果读书不太多，理论根基欠缺，视野有限，强行去弄理论，做课题，往往捉襟见肘，贻笑大方。教师的优势，是在实践发现并有所创造。其实，课堂教学是魅力无比的实践活动，每位教师都有可能以此建立自己工作法；这是创造的天地，因为每节课都可以是独一无二的。同样，在漫长的教学经历中，我们每个人的体验也是独特的，其中的价值，只有通过反思才能有最清晰的观察。作为一名学习者，最能记住的，是个人的学习经历。人能忘记自己走过的路么？

前些年，我曾说，临近退休，才大概知道语文教学是怎么一回事。——我绝非故作谦虚，实在是教海无涯，努力半生，也不过知其一二。可是，退休之后，我几乎每天都在想教学往事。我发现，前两年的那句话可能说“过”了，因为我仍然不是很清楚语文教学上的事！那些问题，如果当时能多些智慧，如果当时思想观念能更开放一些，如果当时不忧谗畏讥，不惮做“出头椽子”，如果当时能早一点接触到某种理论，或是遇到某位志同道合的老师，——很多工作是可以早一些想到，是能做得更好一些的；而当年的一些教学设想，失去了最佳时机，很难弥补了。

同样，回顾自己走过的路，也会发现，当年自己凭着勇气和智慧，也有过一些创造性的教学思路，而那些探索至今仍然没有引起他人的重视。——无论如何，教师不要认为自己的实践微不足道。十年前的一次，曾与四位教授彻夜长聊，钱理群老师说：“我很想听听你们中学怎么上课。”于是我就说了我和同事们的语文课，我真是随意说的，可是他们不断击节称赞，听得津津有味，连说“比大学有意思”。因为大学教学不同于基础教育，教师与学生的沟通以及对学生的观察相对较少，这就失去了很多教学乐趣。而很多中小学同行妄自菲薄，以为自己的

工作没有什么价值，不认为课堂教学能有属于自己的发现，因而，他也就没有享受原本属于他的工作乐趣！

你的经历很重要，你经历的事也很有价值，你的反思可能会有独特的发现，无论是对自己还是对教育事业，都可能是一份特别的财富。你提笔写作时，为什么把自己忘了？

（本文来自教育博客）

←

我们为什么需要差生

文/王开东

“我不能给大家许诺什么，我只有热血、辛劳、汗水和眼泪贡献给大家！”这是伟大的丘吉尔在演说，挥动永远的 v 字型手势，激情澎湃地演说，震撼人心，蛊惑人心，横扫千军如卷席。

有人说，希特勒是被丘吉尔的一个手势，还有几篇演说打败的，这话确有几分道理。

但是，丘吉尔却是一个公认的差生。依据我们的标准，很可能还是一个双差生。

小学时代，丘吉尔成绩名列全校倒数第三，遭受极大的屈辱，六年级时不得不留级。在小学转校后的一次考试中，丘吉尔不但数学不及格，拉丁文更是考了惊人的零分。

中学入学考试前，病急乱投医的丘吉尔，通过抓阄的方式，抓到了新西兰，于是，把新西兰背得滚瓜烂熟。第二天考试，压轴大题竟然真的就是新西兰。小狗跌进粪坑的丘吉尔，这才跌跌撞撞地考入了哈罗中学。以致后来一个大学老师嘲弄丘吉尔：“那孩子绝不可能是从哈罗中学的校门里出来的，他一定是从窗户里溜出来的。”

晚年丘吉尔写回忆录，他这样描述自己：“我在功课方面收益甚少，我天天计算着学期的终了，何时可以逃避这令人生厌的奴隶生活而回到家里去……”

不但学习成绩差，丘吉尔的自理能力更是一塌糊涂，把牙膏挤在牙刷上，三岁小孩都能做好的事，丘吉尔却怎么也学不像。难怪他的政敌讥讽他，除了能娴熟地点燃他的雪茄烟以外，丘吉尔不会料理自己的一切。

这些差一点也就罢了，可恶的是，丘吉尔就像搅屎棍一样，顽劣异常。有一次他站在一个桥上，准备从桥上的这棵树跳到桥旁边那棵树上。他纵身一跃，摔到地上，一下摔成脑震荡，三个月之后才下地走路，不得不在家休学了一年半。成绩更是王小二过年，一年不如一年。

但让人始料不及的是，丘吉尔竟然跑到校长面前，把罪责推到老师身上，说不喜欢自己的老师，不愿意跟他学，要求调换老师；以致校长勃然大怒，对他说：“丘吉尔，我有很充分的理由，对你表示不满。”

这就是威斯顿·丘吉尔，二战时全世界最伟大的政治家，没有之一。他两次当选英国首相，晚年又无可争议地获得诺贝尔文学奖。这就是一个差生丘吉尔的人生履历。

但遗憾的是，差生并没有因为丘吉尔的强势介入，就出现了历史性的转折。著名的差生还有很多。爱因斯坦连一个小板凳也做不好，被老师不断地骂；爱迪生更是被老师开除出校；林肯也被开除，后来是后妈亲自教导才成才的。

毫不含糊的说，差生是一个历史现象，自从有了教育，就有了差生。连大教育家孔子也骂自己的学生：朽木不可雕，烂泥扶不上墙。差生的出现是排名教育的必然产物。

所以然者何？

应试教育的考试，是选拔性的考试，既然要选拔，就必然要淘汰，根据学业成绩来淘汰。淘汰谁，当然要淘汰差生。就算你所有的学生都是优等生，都不会被淘汰；但是，就你那所学校，就你那个班级来说，还是会有差生。只要有排名，就必然会有差生出现。差生和优生都是相对而言的。也就是说，差生未必是一个事实，但却是一种状态。

差生是老师的隐痛。老师是身，差生就是影，差生与老师形影不离。老师是树枝，差生就是树叶，老师可以枝繁，差生必须叶茂。老师是河床，差生就是河流，不管你愿意也罢，痛恨也好，差生都固执地在河床中静静流淌，

最终——黄河入海流，流入社会的洪峰巨浪之中。但是，新的差生又会唱着歌，流淌而来，生命不息，差生不止。

一部教育的发展史，几乎就是老师和差生的斗争史，一部班级日志史，几乎就是班主任和差生围剿和反围剿的争斗史，一部血迹斑斑地考试史，差不多就是老师转差补差以致出师未捷身先死的伤心史。

既然差生的出现不可逆转，那么，我们老师如何认识差生？如何对待差生？

第一，没有真正的“差生”，只有差异生

没有彻底的差生，被别人贴了差生标签，不等于真的就是差生。现代教育家陶行知曾劝诫教师：“你的教鞭下有瓦特，你的冷眼里有牛顿，你的讥讽中有爱迪生。”

在应试教育下，我们相当于让乌龟和兔子赛跑。但谁都知道，兔子的速度起码要比乌龟快上 100 倍……如果兔子不是中途睡觉的话，乌龟就算勤奋一百倍，也绝对不是兔子的对手。

跑不过兔子，这不是乌龟的错，更不是乌龟的耻辱。这是规则制定者的问题，是我们应试教育的测试问题。我们是以奔跑的速度来衡量乌龟和兔子，但如果换一个衡量标准呢？

比如比一比谁的耐力更加长久？谁更具有游泳的特长？比如抗压性，比如不吃不喝能够坚持多久？这个时候，兔子还是冠军吗？

就算是奔跑，如果我们换一个标准呢。比如穿越一条河流，或者比赛地点选定在高山之巅，从山顶上跑下来，或者是长到十年二十年的一场马拉松……这个时候，兔子还能那么轻松获胜吗？乌龟能够很轻松的穿越一条河流，很潇洒的缩进脑袋，从山顶上一滚而下，很优雅的奔跑几十年，这是乌龟的特点所在。

所以，没有真正的“差生”，只有差异生。

心理学家加德纳多元智能告诉我们：人类的智能是多元化而非单一的，主要是由“语言智能、数学逻辑智能、空间智能、身体运动智能、音乐智能、人际智能、自我认知智能、自然认知智能”八项智能组成。

每个人的智能组成都不一样，不同的人有不同的智能优势，也会有不同的智能劣势——譬如兔子跑得快，但乌龟耐力强；兔子能在草原上驰骋，躲

过狼的追捕，但却无法渡过河流；而乌龟的壳限制了它的速度，但却帮它抵御了天敌的进攻。

应试教育最大的毛病在于，只按一种或两种智能来教育，来选拔，来淘汰。目前我们的教育，主要以语言智能与数学逻辑智能来选拔与淘汰受教育者，忽视了其他无限丰富的优势智能的人才。

如果按照这种方式，数学永远不及格的毛主席会被淘汰，拉丁文零分的丘吉尔会被埋没，而音乐家杨科则会直接被清退，湮灭在历史的长河之中。

二、不能歧视“差生”，人本身就是差生。

从哲学层面来看，我们不得不说，在所有的生物中，人类是一个差生。

博尔诺夫说：“人是需要教育的生物。”夸美纽斯也说：“实际上，人不受教育就不能成为一个人”。伟大的康德一针见血：“人降生于世时，处于未完成状态，在完善人性的最初努力中需要他人的帮助和指导。人是唯一必须受教育的造物。”

人类学的研究更是告诉我们，人是有缺陷的生物，人生来就是差生。

相比于动物，人的缺陷一目了然。人的生物装备相比于动物有很大弱点。动物一出生，就能跑能跳，很多动物很快就能自动觅食，自我生存。天冷了，有厚厚的毛发，遮住严寒；天热了，又能自动褪去毛发，一身清爽。有的动物还有锐爪和尖齿，既能爬树登高，防止天敌的攻击，又能啃食坚硬的食物，适应自然变换。而人在进化的过程中，这些先天的能力丧失殆尽。

小孩总是比动物早出生一年，也就是说，当动物还处于子宫保护时，小孩就已来到人世。因此，动物一出生就有本能的成熟系统，而人类却必须通过后天的学习才能成其为人。人纯粹是教育的产物，人对教育的需要性源于人的缺陷性。从这个角度来说，教育是对人类的转差。

差生是消除不了的。人生而为差生，人就是差生，如何消除差生？这是一个悖论。

就算造化神奇，苍天有眼，最后一名变成了第一名，那么，原先的第一名就会变成第二名，第二名就会变成第三名……以此类推，新的差生又新鲜出炉——野火烧不尽，差生去又生。

人类是差生。懂得这一点，并不羞耻。人的伟大就在于，正因为自身不完美，有缺陷，才使得人具有不断更新的优越性；对缺陷的弥补，又使得人

的可塑性大大增强。更重要的是，为了修补人的缺陷，人不断累积可贵的传统和经验，并逐渐孕育出文化。这种文化创造，不仅弥补了自身的缺陷，也不断的创造人本身，人成了一种虽不完美却不断追求完美的生物。

人类是差生，所以，人类不断进步。学生是差生，所以，差生不断发展。差生是我们的增长点，是我们的价值所在。

三、差生是老师存在的理由，是老师的价值所在

尽管每个老师都忌讳差生，躲避差生，但我依然不得不说，我们离不开差生，因为我们离不开应试。

只要应试存在一天，差生就会存在一天。差生是应试教育带给我们一个不受欢迎的礼物，一个伤心欲绝的烙印。但很难想象，没有了差生，我们该怎么办？我们这出教育的大戏还怎么能唱下去？

差生是基础教育存在的依据所在，是基础教育教师的价值所在，是名师诞生的阶梯所在。没有了差生，我们教师转差的土壤丢失了，超级教师的金字招牌损毁了，我们的生存空间就会遭受挤压。

得差生者得天下。

优秀的学生，谁都会教。换句话说来说，优秀的学生在谁手里都能够成才。但差生就不一样了，差生是故事所在，多样性所在，摸着石头过河的改革所在。差生就像一部希区柯克的悬念大片，不到最后一刻，谁也不知道底牌是什么，谁也无法预知悬念大片的结局；但正因为无法预知，也就充满着无数的可能性。

另外，差生还能够磨练我们的意志，锻造我们对教育的赤诚和耐心，并最终引导我们逐步登高，一览众山小。

四、得天下“差生”而育之，不亦乐乎

得天下英才而育之，固然是人生乐事。但是，英才毕竟稀缺；更重要的是，既然已是英才，教师之功无非是锦上添花，甚或是画蛇添足。唯有差生的锻造，乃是雪中送炭，救人水火，显出教育之真正价值。

教育的美妙在于，在生命的某一个节点，教师和学生相遇，没有早一步，也没有晚一步，在时间无垠的荒野上，恰好相遇。这只能看成是一种缘分，不管和我们相遇的这个人究竟如何。我们都将携手走过这一段旅程。这段旅程不仅是学习，还有生活，还有生命。

师生交流彼此的禀赋，交换各自的思想，丰富彼此的情感，拓展各自的认识，浮游于生命的长河之上。陶行知说：“先生创造学生，学生创造老师，学生先生合作而创造出值得彼此崇拜的活人。”这就是教育的最大要义。

不在乎他是什么样的学生，重要的是在路上，现在，此刻。睁大新奇的眼睛，充满着怀疑、困惑和挑战，围绕在“问题——知识”的周围，展开一段发现问题、理解问题、解决问题的旅程。

伟大事物的魅力在展开，世界的奥秘被重新发现，伴随着永远的智力挑战和思维训练，经历原初知识涌现时的惊奇与喜悦，对问题形成理解时的豁然与顿悟，实现人与知识、人与他者、人与内在的灵魂深刻共鸣。

如果实在接受不了，那又有什么关系呢？每个人都是不一样的。我们可以在最安全的课堂上，实现我们崭新的因“材”施教。因学生现有的“材”施教；因学生可能成为的“材”施教；因我们教师之“材”，即我们教师的特长来施教；也因我们手中拥有的“材”施教。

永远坚信，每个人都是三万个精子中的脱颖而出者，都是上帝的宠儿，都有自己已经被发现和尚未被发现的价值所在。

这个世界上没有差生，只有位置和特长未被发现者。很多差生，恰恰是对现有模式的不适应者，而对现有模式不适应者，极有可能是天才。所有的天才，都不适应模式的束缚，从而变现得如同一个差生。

“每个人都是昆虫，但我确信，我是一只闪光的萤火虫。”这是丘吉尔的名言。在别人眼中，丘吉尔是一只丑陋的昆虫，但丘吉尔没有放弃，而是像一只腐草中的萤火虫，努力地发光。

这个世界上，得到光明有两种方式，一是寻找光明，一是自己发光。丘吉尔选择了第二种，做一只自己发光的萤火虫。也正因为如此，他从一位差生成长为带领英国人取得反法西斯胜利的领袖。

让我们记住差生丘吉尔，每一个差生，都可能是天才。差生也可以改变世界。

（本文来自教育博客）

[←](#)