

绿色教育 绿色课堂

编者按：绿色，是生命的色彩；绿色教育是尊重学生人格、生命价值，促进其可持续发展的理念。2010年1月，北京市石景山区教委与北京师范大学教育学部正式启动了“绿色教育发展实验区”共建项目。走进中小学课堂的大学研究者，与一线教师、教研员共同探讨教学目标的实施、找寻发挥学生主体性的途径，研究促进教师进行反思的过程……

策略篇

本部分的三篇文章，将绿色课堂理念与教学实践紧密联系起来，“知”理念之精髓，“行”课堂之策略，知行合一，打开绿色课堂的心灵之窗。

绿色教育观下的初中数学课堂教学改进 ——基于3所初中项目校数学课堂教学现状的反思

文/ 蔡春霞¹ 李文² 李孝诚¹

一、绿色教育观下的数学课堂教学

在当代教育界，人们对绿色教育主要有三种理解：一是认为绿色教育就是环境保护和环境可持续发展教育；二是认为绿色教育就是呵护生命的教育；三是认为绿色教育就是激发活力从而实现可持续发展的教育。我们认为，第三种理解才是对绿色教育内涵的深层挖掘，是绿色教育内涵的最新发展。

与传统数学课堂教学相比，绿色教育观下的数学课堂教学具有以下四大特点。

1.以“学生的数学学习”为中心

传统数学课堂教学以“数学知识”为中心。绿色教育观下的数学课堂教学则是以“学生的数学学习”为中心。无论是教学设计，还是教学方法的选择和数学教学的实施与评价，其目的是为了便于“学生的数学学习”，为了促进“学生的数学学习”。因此，绿色教育观下的数学课堂教学目标多元化，既关注近期目标、远期目标，又有知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观目标等“三维目标”，以学生的学习和发展为追求目标。绿色教育观下的数学课堂教学同时关注学生的

主体地位和教师的主导地位。数学教师要关注全体学生，聚焦数学问题，通过具有挑战性的数学问题来激发学生的思维活动。这里教师要注意留给学生一定的思考时间、空间和恰当及时的反馈。

2. 注重学生的可持续发展能力培养

绿色教育目标的实现必须通过活生生的课堂教学来完成。要实现激发学生活力从而实现可持续发展，数学教师必须为学生创设 meaningful 的学习情境，并让学生在经历数学知识的形成过程中有意识地培养学生的自学能力、问题解决能力和创新能力。只有学生较好地具备这三种能力，才能真正实现学生的可持续发展。

3. 注重数学教师的专业发展

绿色教育的实施需要“绿色教师”来保障。“绿色教师”不再是燃烧的“蜡烛”，也不是到死丝方尽的“春蚕”，而是与学生共同发展、共同成长的活生生的“个体”。要为学生创设和谐的校园、和谐的课堂和良好的师生关系，需要教师不断地提升教育理念，提高个人的专业能力。数学教师的专业知识结构比较复杂。舒尔曼认为教师的知识结构至少包含七个部分。^[1]无论是教学内容的有效处理，还是教学组织形式的选择，还是学生良好的自学能力、问题解决能力和创新能力的培养，都需要教师具有良好的专业知识结构。良好的数学教师专业知识结构亦需要数学教师在长期的数学教学实践中不断完善和发展。

4. 注重高效“数学教学场”的构建

教学场是作为社会的一个小世界而存在的。它是通过教师、学生及其他参与物以知识、方法、情感等为中介，以达到培养人为目的而形成的客观关系网络。绿色教育理念认为，师生必须在高效的“数学教学场”中，也就是在民主、平等、和谐和轻松的氛围中，让学生获得“基本知识、基本技能、基本思想方法和基本活动经验”的基础上，引导学生树立正确的价值观和世界观，并鼓励他们进行个性化的创造性学习，才能实现双方的可持续发展。数学知识进入“数学教学场”之后，就不应该是冷冰冰的静态的“符号体系”，而应该是主要通过师生、生生的对话而实现的“火热的”探究、发现和反省等活动得到的生命体验。学生进入“数学教学场”后，不再是符号意义的抽象化的、概念化的学生，而是鲜活的、有思想、有情感、有价值倾向和发

展潜力的生命个体。只有在高效的“数学教学场”中，师生才能始终保持在一个愉快的“情场”“知识场”和“方法场”中进行情感态度的交流、知识的碰撞和方法的归纳。此时，教师激情四射而又宁静自然，余味幽远，学生全神贯注，意犹未尽。

总之，绿色课堂是公平的课堂，是高效的课堂，是和谐的课堂，是发展的课堂，是学生成长和教师发展的乐园。

二、绿色教育观下初中数学课堂教学改进效果分析

数学课堂教学本身非常复杂，受到多种内部和外部环境的影响，因此对数学课堂教学进行改进就显得更复杂了。我们的初中数学课堂教学改进效果如何呢？只有深入项目校，通过与学校行政领导、教师、学生和家长的深入接触，通过对数学课堂教学实际情况的深描和写真，才能获得真实的改进效果，才能为下一步改进行动指明方向，进一步实现有效的课堂改进。

1. 数学课堂观察工具的编制

对数学课堂教学进行深描和写真是进行数学课堂教学研究和改进工作的基础。目前，用于数学课堂教学深描和写真的技术大致上可以分为三类：定性的技术、定量的技术和录像分析技术。^[2]

(1) 定性的技术

由于课堂教学的复杂性和瞬时性，我们很难关注到数学课堂教学的全貌和每一个细节。因此，我们必须借助于一些记录数学课堂教学实况的方法和工具。人种学和社会—语言学则是定性研究的主要研究方式。这种研究方式关注教学过程、意义和现实的社会定制属性，可以对研究对象进行独到的观察。同时，语义分析也逐渐成为一种重要的数据分析工具，它强调意义协商和理解概念的课堂互动分析。

(2) 定量的技术

在定量的技术中，人们使用最多的是用于记录特定范围内一些事件出现情况的观察表或检查表（通常用到一些规范标记）。系统观察法是数学课堂研究中占绝对优势的课堂观察方法。观察者尽量避免参与课堂活动，通过使用一个预订的分析或标记系统来分析

课堂活动的一些方面。最著名的编码系统是弗兰德斯(Ned Flanders)开发的编码表:时间取样编码和事件取样编码。

(3) 录像分析技术

由于录像数据的独特性,20世纪90年代以来,录像技术受到课堂研究者的青睐。录像分析技术可以很好地将定量技术和定性技术结合,同时利用二者的优点来分析和研究教学过程,总结教学问题和发展新的教学理论,允许研究者从不同视角进行分析和解读。成功应用录像分析技术的两大研究工作分别是TIMSS1995和1999的录像研究以及澳大利亚墨尔本大学国际课堂研究中心领导的“学习者视角的研究”(Learners' Perspective Study)。

需要说明的是上述三种方法与技术并不是截然孤立的,三者可以结合使用。根据我们的实际情况和研究目标,我们编制了两个数学课堂教学观察工具:初中数学听课记录表和初中数学课堂教学行为编码表。

2. 绿色教育观下初中数学课堂教学改进的效果分析

利用我们编制的两种数学课堂教学观察工具,项目组对3所初中项目校的32节课进行了深入观察,并进行了观察后的分析与处理。结果表明,数学课堂教学整体质量比较高,与绿色教育理念基本吻合。主要表现在以下三个方面。

(1) 教师心中有学生,师生关系民主、和谐

传统数学教学中“以教论学”,认为只要教师讲得好,学生自然就学得好。即使有的数学教师也在考虑学生,但是其主旨还是为教师更好地教服务的。新课程强调“以学论教”,认为教师的教学是为“学生的学习”服务的,教师的心中必须时刻有学生,有学生的学习。

首先,课前教师心中有学生。通过与教师课后座谈和对教学设计的文本分析,可以发现数学教师都非常重视分析学生的知识、方法和情感基础。如朱华老师在“平移”教学设计中写道:“学习者是石景山区实验中学实验班的学生,绝大部分学生在课堂上积极参与,有学习的热情,对基本的几何的证明掌握得很好,有利用平移变换解决问题的意识,但运动变换的知识

体系不够完整,理解还不够到位。通过作业题的引入对所学知识进行复习,对题目的设置步步深入,为学生解决问题提供保证,最后通过教师和学生的总结给以提升。运动变换思想在整个教学活动中贯穿始终。学生的困难应该是如何进行图形变换。为了解决这一难题,教师在题目的设置上给了铺垫,给学生一定的提示,另外通过学生之间的交流、探讨,努力使问题得到解决。”还有的使用“学案导学”教学模式的教师通过编制课前测验、分层随机访谈等形式了解学生的知识、方法和情感基础。

其次,课中教师心中有学生。根据课前的教学预设,数学教师非常注重课堂生成。在对学生的即时观察、提问和讨论中,适时地调整教学进度和方式,始终为“学生对数学知识的形成、理解和掌握”服务。关建伟老师在“同底数幂除法”教学过程中,预设的问题导学环节原来是“让学生计算下列式子的值: $5^4 \div 5^2 = \underline{\quad}$, $10^5 \div 10^2 = \underline{\quad}$, $a^5 \div a^2 = \underline{\quad}$, $a^7 \div a^3 = \underline{\quad}$,从而得到 $a^m \div a^n = \underline{\quad}$ ($a \neq 0, m > n$)”。但是,课堂教学中,却发现学生只关注结果,很快写出公式,并没有认真反思公式获得过程,而是继续做后面的题目,也不听教师的讲解。关老师就马上追问学生:“同学们能对这个公式进行证明吗?”学生的积极性马上就调动起来了,还给出了三种证明方法,教学效果非常好。

课后,教师心中有学生。无论是作业的分层布置,还是课后的一系列辅导,以及课后作业求解方法的多样性等方面,都要有很强的针对性。不同水平的学生有不同的要求,力争实现“个性化的数学教育”。一位教师在教学反思中写道:“我的教学实践表明,有针对性的‘基本题、提高题和拓广题’等不同类型的作业布置,可以满足学生的不同选择,利于学生个性发展和思维能力的培养。但是要注意,在作业设置时,要做到始终围绕‘促进数学理解’进行。”

现代教学论认为,数学教学活动是特定环境下师生、生生的协商、对话和意义的建构过程。因此,课堂教学氛围对于提高学生的学习效率非常重要。由于教师心中处处装着学生,学生心中亦有教师,因此数学课堂教学氛围良好。数学教学过程中,随处可见教师对学生的微笑、默许和赞扬,学生对教师的敬佩、尊敬和羡慕,学生对学生的心悦诚服。

(2) 教学方法灵活多样, 注重学生自学能力培养。无论是讲授法、发现法、探究法, 还是小组合作学习、研究性学习, 都有一定的使用范围和条件。我们必须根据不同的教学内容、教学需要和学生的学习活动实际情况, 作出相应的选择, 进行多元化的教学。通过对32节数学课堂的定量分析表明, 同一节数学课堂教学中, 不仅有教师的讲授、启发、点拨, 学生的讨论、探究、发现, 还有师生间的协商、对话和评价等。很多教师都能较好地处理“讲授与发现”、“死与活”和“新与旧”的关系。

3所项目校都一直运用“学案导学”教学模式。我们所听的32节课中, 21节课全部有学生的学案。经过与教师、学生和领导的访谈, 他们感到对“学案导学”的结构、模式和效果还有很多了解不透彻的地方, 希望我们能够结合课堂教学实际进行改进。因此, 我们非常关注“学案导学”教学模式的理论和实践研究, 而且我们已经有了在小学数学教学中成功运用的实践案例。相关研究和我们的实践表明, “学案导学”教学模式对于学生自学能力的培养和教师专业发展都非常有效。以此为契机, 我们倡导教师个人进行行动研究。

(3) 注重师生、生生的有效互动

数学教学论认为数学教学活动就是师生、生生之间交往互动和共同发展的过程。师生、生生的有效互动对于良好教学氛围的构建、学生对数学知识的有效理解和数学教学的有效与高质量意义重大。通过数学课堂教学行为编码研究表明, 绝大多数的数学课堂教学中, 师生、生生的互动行为贯穿始终, 既有师班互动、师组互动, 也有师个互动和生生互动。

三、绿色教育观下数学课堂教学改进策略

通过对绿色教育观下数学课堂教学的特征分析和3所项目校数学课堂教学改进效果的分析, 结果表明我们所采取的数学课堂教学改进策略是有效的。

1. 组织有针对性的“专题讲座”培训

教师的教学观在很大程度上是影响教学内容处理、教学组织、教学方法和教学评价的重要因素。要让绿色教育理念深入数学课堂, 有针对性的“专题讲座”必不可少。专业引领、同伴互助和自我反思是数学教师专业成长和教学改进不可或缺的三个必要条件。

通过问卷调查和与学校领导、教师和学生的访谈, 我们组织了8场关于绿色数学课堂理念、学案导学、学习方法指导和教学内容处理等方面的讲座。除此之外, 结合课堂教学观察结果, 我们发现许多学生对已学知识不能融会贯通, 有时候较难回忆起上节课或前几节课学习的内容, 因此, 今后还需要加强教师对学生巩固和联系数学知识的指导, 比如思维导图技术在新授课、练习课、复习课和学生巩固、联系数学知识中的应用。

2. 开展有效的“同课异构”活动

“同课异构”是面对同样的教学内容, 教师根据学生实际、现有的教学条件和教师自身的特点, 进行不同的教学设计的一种教研方式。我们共开展了10余次“同课异构”活动。

在“同课异构”活动中, 要注意活动的有效性: 这主要表现在教学内容选择的典型性、教学设计的示范性、教学后的研讨性和参与活动教师的反思性。首先, 教学内容, 即“课”的选择要是绝大多数教师认为比较难处理的部分或新课程增加的内容。其次, 对于数学课堂教学改进而言, “同课异构”中的教学设计应是体现绿色教育理念、绿色课堂诉求的教学设计, 以期给予广大教师做出一定的示范。再有就是教学后, 专家、教师和教研员要开展充分的研讨, 针对授课教师教学内容的处理、教学组织形式、关注学生和情感交流等方面进行点评、探讨和商榷, 并与中学数学绿色课堂教学指标体系进行比较。最后, 就是参与活动的教师一定要基于“同课异构”的示范和研讨, 进行观摩、学习和个人反思, 并结合个人基础, 进行二次开发, 力争在反思基础上, 能够形成个性化的教学设计, 并在个人教学实践基础上, 进行再次改进。

3. 开展基于绿色教育理念的数学课堂教学改进行动研究

“专题讲座”是为了提升数学教师的教育教学理念, 进行理论学习与指导。“同课异构”是给数学教师以教学示范, 给专家、教师和教研员提供教学研讨和反思的平台。俗话说“光说不练假把势”。即使拥有了绿色教育理念与绿色课堂教学理论, 即使有了绿色课堂教学的示范, 如果教师不在教学实践中去亲身贯彻理念、实施理论, 根本谈不上课堂的改进, 更谈不上教

师专业发展。大量“专家—新手”研究表明,专家型教师都是在教学实践中,经过“摸爬滚打”而成长起来的。这些经历包括各种培训、各级公开课、各种教研活动和个人的教学反思与改进等。这些研究同时也表明,在教师的教学实践过程中,如果有专业引领和同伴互助,教师的专业成长会更快一些。

基于对绿色教育的理解、项目校数学课堂教学的写真和深描以及对师生的访谈和问卷调查研究的基础上,我们提出如图1所示的基于绿色教育理念的数学

课堂教学改进行动研究模式。

该模式表明,成功的数学课堂改进要基于一线数学教师的课堂教学经验和数学课程标准的要求,同时要坚持绿色教育理念和现代数学教育理论的指导,更需要学校领导的支持,一线教师的热情和教学专家、教研员与名师的专业引领和实践指导。

参考文献:

[1]张莫宙,宋乃庆主编.数学教育学概论(第二版)

[M].北京:高等教育出版社,2010.

[2]黄荣金,李业平.数学课堂教学研究[M].上海:上海教育出版社,2010.

(作者单位:1.北京师范大学教育学部 2.北京市石景山教研中心)

(责任编辑:靳飞)

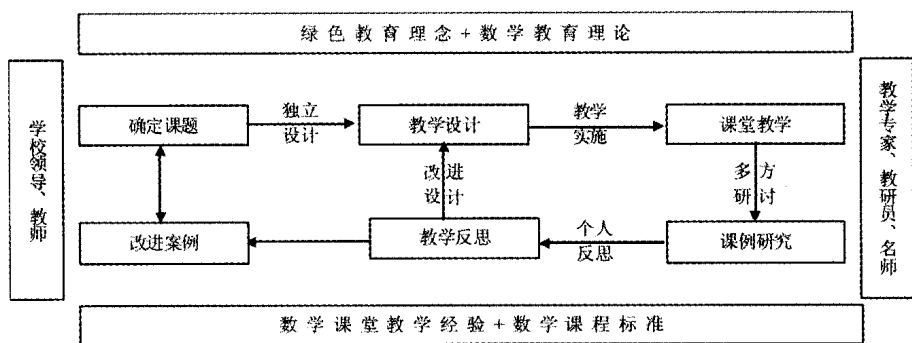


图1

连接绿色课堂理念与小学英语课堂教学实践的桥梁

——支架教学策略的个案研究

文/阚维

一、前言

支架教学策略的特征是教师作为成人,给予学生更多的语言表达机会,以营造一个整体的、丰富的语言学习环境。本个案研究以小学英语课堂内师生互动为焦点,以质性研究设计为基础,进行课堂教学的观察,以收集教学数据。本研究是研究者与一位有11年教龄的小学英语教师孙老师(化名)一起进行的探究。孙老师的教学经验丰富,对于中高年段的小学英语教学内容尤其熟悉。对于建构主义教学的理念和教学方式,

孙老师虽然没有详细了解,但是在她的课中,常常能够体现出让学生以所学词组、单词进行表达,通过课堂活动提升学习兴趣的做法。她参加了绿色课堂改进的项目,对支架教学策略颇感兴趣。为了促使孙老师熟练掌握支架教学策略,研究者与孙老师采取合作探究的方式,将孙老师的课堂实录进行逐条分析,使她理解她的许多教学设计,就是支架的搭建。

二、研究方法与结果

研究者选取五年级上学期的一节课进行了课堂