

科技教育工作者在工作过程中，往往需要进行小型论文的写作，即以有限篇幅来阐述作者的观点或介绍研究成果。为了帮助科教工作者了解小型科教论文的规范写作方式和呈现形式，从2012年起，本刊增设“科教新语”栏目，用以刊登小型科教论文的范例。本期文章选自“2011年上海未成年人科学素质发展论坛”的获奖论文，该论坛由教育部基础教育一司、中国科协青少年科技中心、上海市科学技术协会、上海市教育委员会联合主办，旨在为从事科学教育工作的一线教师、教育专家、科技专家等搭建起一个融学习、交流、沟通、合作为一体的教研平台，以促进未成年人科学教育项目的深入发展。

以模块案例开发为途径，激发教师教学创造力

——宝山区“做中学”科学教育模块案例开发的实践与思考

文_秦莉萍 / 上海市宝山区青少年科学技术指导站

摘要：本文以上海市宝山区“做中学”科学教育模块案例开发的实践与思考为例，介绍了如何通过开发模块案例来激发与培养教师“发现与挖掘生活化的教育主题，创造性地设计教学案例，创造性地组织课堂教学，创造性地实施课题研究”等教学创造力。从而使学生更好地受到科学教育的惠泽。

关键词：模块案例 教师 教学创造力

引言：

本文所指的模块案例是指在教育教学实践活动中教师围绕一个教育主题设计与总结出来的系列性教学实例。“做中学”科学教育主题模块案例是指教师根据学生的认知发展特点与科学知识起点水平等，结合“做中学”科学教育理念、教学模式，选取接近学生生活的科学教育主题，开发成的主题模块教学案例。

正文：

宝山区在2005年加入了上海市“做中学”科学教育项目试点与推广的行列。几年来，在“做中学”科学教育理念的引领与市科协的指导下，一直积极探索适合本区的“做中学”科学教育发展之

路，虽积累了一定的实践成果但总觉得上不了高度。2009年，在深度反思与透析项目组运转情况后，我们发现项目组教师学科出身多样化，科学知识结构、发展基础比较薄弱，缺乏教学内容开发、课堂生成性问题的合理解决及课题研究等教学创造力是使宝山区“做中学”科学教育发展缓慢的主要原因。

为此，我们希望以“做中学”科学教育模块案例开发为途径，丰富教师科学教育专业知识，夯实“做中学”科教理念，激发教师教学创造力，同时也在区域内积累与共享教学资源。

一、模块案例开发的目标

给教师搭建一个专业发展的推动平



台、合作舞台与学习梯台。即通过模块案例开发激发与培养教师“发现与挖掘生活化教育主题，设计合理有序的教学环节、随机应变的课堂管理艺术与精深的课题研究”等教学创造力。

二、模块案例开发的内容

依据国家制定的科学课程标准和科学教育要求，遴选幼儿园中、大班与小学低年级儿童生活中比较感兴趣的现象、物品等蕴涵科技因素、值得深入探究的主题，结合“做中学”科学教育理念、教学模式开发成一个个能培养学生有关的科学知识、科学实验方法与科学思维的原创模块教学案例（包含主题介绍、教学活动内容、实验材料、学生前测卷、学生后测卷、学习任务单、实验记录单、形成性评价、相关课件等）。

三、模块案例开发的要求

1. 教学内容方面

(1) 一份模块案例应围绕一个明确的主题，且有相应的系列课时组成部分。

(2) 模块案例的主题要符合相应年龄段学生的认知特点，接近学生生活。

2. 教学活动设计方面

(1) 引入科学探究过程时注重了解学生已有的想法，即前概念，搭建的“脚手架”能吸引学生主动地参与探究。

(2) 安排足够的实验环节以及观察和讨论的机会，以逐步加深学生对核心的科学概念的理解。

(3) 注意引导学生分析数据、归纳结论和使用推理模型。

(4) 给学生提供合适的记录方式。

3. 对教学过程的支持方面

(1) 给教师提供明晰和足够的背景信息、相关课件及实验材料等。

(2) 有明晰和足够的支持教学各个环节的指导内容，包括教师的关键问题。

(3) 对有关的安全和卫生问题能提出预警。

4. 课程的扩展方面

(1) 为学生进一步扩展探究和阅读提供资源（书籍名单、参考资料、网站等）。

(2) 为学生提供和语文、数学、艺术等其他课程相联系的机会。

四、模块案例开发的准备

1. 开展教师培训

开展形式多样、内容丰富的“做中学”科学教育教师培训（走出去、请进来，案例学习，实验室参观，示范课录像观摩与评课等），一方面让老师们进一步加深对“做中学”的理解、感悟，熟悉“做中学”模块案例的基本结构；另一方面让教师们对自己已有的知识、

经验重新评价，获得真实和灵感，在交流和分享中学习他人的长处，产生新的经验，达到新的认识，从而产生新的工作激情，实现自我提高。

2. 给教师提供在开发过程中需要思考和研究的内容

(1) 案例主题：怎样发现适合孩子探究的科学教育主题？

(2) 教学目的：希望孩子们从这个主题的科学体验中获得什么？

(3) 科学活动：孩子们在学习时适合做哪些活动？

(4) 科学概念：这次科学体验中的核心思想是什么？

(5) 操作技巧：孩子们将应用哪些操作技巧？

(6) 材料：将需要哪些材料来组织这个活动？

(7) 建立联系：怎样将该活动同我们在课堂上的教学联系起来？怎样将它同孩子们的生活联系起来？

(8) 教师作用：做些什么来辅导学生的这次科学经历？

(9) 课堂总结：怎样帮助学生进行思考并把整节课贯穿在一起？

(10) 课后评估：怎样知道学生学到了些什么？

五、模块案例开发的步骤

1. 讨论

探讨并确立计划开发的模块案例的主题及课时设置与内容安排,咨询相关学科专家有关科学知识点的精准度。

2. 设计

讨论每课时的教学目标,安排与分配编写任务。咨询相关专家主题模块的教学点与实验点,通过交流、讨论、修改、整合,完成第一稿的方案设计。

3. 实践

配备实验材料,完成第一轮的教学,并组织组内教师共同评课,提出建设性修改意见。

4. 修改

修改案例,进行第二、第三轮的试点教学,交流、讨论、再修改等。

5. 分享

整理多次实践修改后的模块案例,与其他教师分享,并收集其他教师的教学反馈,为自己的课题研究及下阶段的课堂实践、模块案例开发提供支持。

六、教师在模块案例开发中教学创造力的体现

1. 能创造性地设计教学案例

通过实践,教师亲身体会开发出一个原创的经得起推敲的模块案例的基本环节和步骤:确定主题——预设活动方案——付诸实践——反思和调整——再实践(多次)——整理成案例;感受到用科学的态度和科学研究的方法创造性地开展“做中学”科学教育的趣味性与成就感。两年来经过大家的合作努力,开发出了《纸》、《水》、《走近叶子》、《万花筒》、《玩具车动起来》、《我们周围的材料》等6个“做中学”主题模块案例。

虽然这些主题模块教学案例还不够精细、不够完善,还需进一步实践、讨论、修改。但教师们已逐步进入了关注学生生活、创造性地引导学生开展系统探究活动的模块案例开发、推广、积累的良好轨道中。

2. 能创造性地组织课堂教学

课是“做中学”活动实施的关键

所在,也是模块案例的实践平台。在模块案例的开发与实践中,我们对案例开发者即上课教师要求:课要充分体现“做中学”教学模式与教学原则,改进提问方法,创新引导策略,为孩子们探索发现铺路搭桥。对听课教师要求:听课时要深层思考;评课时要解剖到深处,消化优点,针对不足的地方要找出“病因”,开出“药方”。如好在哪个环节,不足在什么地方,如果是你会怎么组织,怎么引导,怎么提问,理由是什么,等等。

如虎林路小学陈颖老师执教的《水》模块案例《谁不见了?》一课中,通过上课与评课使老师们就“做中学”课中如何真正做到以幼儿的能力培养为宗旨,给予幼儿充足的科学探索时间并及时根据幼儿的实际情况调整教学思路、提问方法等达成了一定的共识。

通过模块案例的教学实践与研讨不仅开发了执教教师的潜能,更汇聚出了所有参与设计、听课、评课教师们的智慧。我们从课的质量提升中看到了老师的创造与改变。

3. 能创造性地实施课题研究

“做中学”模块案例设计与课堂实践这两个开发过程中我们要求教师归纳遇到的困难与问题,作为科研课题进行申报与系统有效地研究。2010年教师们申报了18个课题,有从解决“做中学”课中生成性问题方面进行研究的课题,也有如何把握学生前概念,提升“做中学”科学教育实效性的实践与探索等。在模块案例开发过程中教师们带着课题听课,积累教学实例;带着课题讨论,寻求解决方法;带着课题上课,验证实施效果;带着课题总结,提炼研究成果。在2009年与2010年上海国际未成年人科学教育论坛中宝山区“做中学”项目组教师论文累计获市一等奖1名、二等奖3名、三等奖3名,成绩名列全市各试点区前列。

七、实践后的反思

组织教师进行“做中学”模块案例

的开发就如同教师组织学生开展“做中学”科学教育活动一样,期间会有很多生成性的问题出现。如提炼出了主题模块中的科学概念却设计不出适合学生探究的实验方案,设计中觉得很完美的一个教学环节到课堂教学中却实施不下去了,费了很多心思设计好的案例却遭到了组内教师的批判与质疑……所以,想要通过模块案例的开发最大化地激发教师的教学创造力,关键是要保证教师参与模块案例开发的积极性,不要因失败因困难而气馁,要推动教师迎难而上,不断开拓与创新。

在以后的实践中我们需保持的是:

一个模块案例的开发必须通过一个开发团队共同完成,既能迸发出集体的创造智慧,又在一定程度上保证案例的质量。

在实践中给予教师必要的支持,如邀请相关学科专家诊断概念准确性,当大家意见分歧时请“做中学”科学教育专家进行必要的分析引导。

需改进的是:

把模块案例开发设为一个项目,使教师有项目归属感与责任感。

建立网络案例资源库,把教师的开发成果更大化地共享,也利于教师接收到更多的意见与建议。

“为了孩子未来的幸福生活奠基,为了实现理想的教育,就要努力造就理想的教师”,而教师创造力的激发与培养不是一蹴而就,它是润物细无声、慢慢开花、慢慢结果的。通过宝山区“做中学”科学教育模块案例开发的实践,我们深切感受到模块案例开发是帮助教师更深地领悟科学教育的魅力,更好地提升教学创造力,促进教师专业发展的有效途径。

参考文献:

- [1] 设计有效教学.[美]Gary R. Morrison. 严玉萍译. 中国轻工业出版社. 2007
- [2] 小学科学课教学案例.[美]Robert A. Williams. 朴玉译. 长春出版社. 2008