# 浅谈科学课实验教学在新课程改革中的运用

来源：网络 作者：尘埃落定 更新时间：2024-07-25

*浅谈科学课实验教学在新课程改革中的运用【摘要】在科学新课程改革中，实验教学贯穿于整个教学过程，起着十分重要的作用。本篇就《科学》新课程实验教学的探讨问题，试从〔1〕更新观念，优化实验教学目标。〔2〕分组实验的探究性。〔3〕培养课外实验的兴趣...*

浅谈科学课实验教学在新课程改革中的运用

【摘要】在科学新课程改革中，实验教学贯穿于整个教学过程，起着十分重要的作用。本篇就《科学》新课程实验教学的探讨问题，试从〔1〕更新观念，优化实验教学目标。〔2〕分组实验的探究性。〔3〕培养课外实验的兴趣性。

【关键词】新课程

实验教学

演示实验的直观性

分组实验的探究性

课外实验的兴趣性

新课程改革，其核心是培养具有创新意识和实践能力的劳动者的专业人才。《科学》新教材的教学过程中，实验教学几乎贯穿于整个教学过程，直接影响着教学的效果。因而有必要认真分析和总结实验教学的得失，探讨如何做到以学生为本搞好实验教学，如何利用实验激发学生的学习兴趣，培养学生的探究能力和科学的实验观，同时对学生进行科学方法的教育和培养。在《科学》新课程的教学中，实验教学十分重要。

一、更新观念，优化实验教学目标。

新课程的培养目标之一是培养学生的创新精神，实践能力，科学和人文素养以及环境意识；使学生具有适应终身学习的基础知识，基本技能和方法。这就要求我们要改变过去实验教学依附于理论教学，只注重对理论知识的验证及基本实验方法与技能训练的培养模式。教师必须转变教学观念，将学生的发展放在首位，引导学生积极地参与科学探究。因此，在实验教学中实施素质教育，首先必须优化实验教学目标，教学目标的制定既要考虑到学生所掌握的知识、动手操作能力，思想品德教育等因素，更应该考虑到学生所要发展的创新意识和创新个性。教师在备课的过程中，要在分析教材、学生状况的基础上，有意识地渗透创新教育的思想，并贯穿于整个实验教学过程，教师要在挖掘实验内容的基础上，精心设计有利于培养学生创新能力的实验切入点，以激发学生的求知和创新欲望。

二、演示实验注重直观性

演示实验具有形象真实、生动有趣的特点。通过演示实验可帮助学生积累感性材料，是学生形成概念、理解规律的基础。初中生生活经验较少，已经积累起来的生活经验也存在缺陷，演示实验能营造出活生生的情景，让学生身临其境，通过实验获得经验。演示实验还是学生学习仪器使用、了解实验方法的途径，通过演示实验能够培养学生科学的实验方法和分析问题、解决问题的能力。那么，怎样才能得到更好的效果呢？

１、备课前充分准备。

演示实验作为一种教学手段，是教师备课的重要内容，需要教师认真研究和准备。首先是要深刻领会新教材演示实验内容上的变化，把握演示实验在教学中的地位，在备教材的同时还应备实验，①演示实验在本节教材中的作用。②演示实验设计的思维。③演示实验成功的因素。其次是准备好与实验有关的仪器、材料，在课前反复操作，直到熟练的地步，对于实验中可能出现的故障做到心中有数并能及时排除。三是掌握演示时间，注意与教学进度紧密配合。四是教师要考虑课程标准和教材中规定的演示实验外，根据教学的需要还应当补充哪些小实验，或对现有的实验作必要的改进，以提高教学效果。如：在讲溶解的吸热与放热这一问题时，把硝酸铵溶解的烧杯底放在有水的小玻璃板上，用演示温度计来替代普通的温度计，溶解过程中温度计示数的变化很明显（读数下降），拿起烧杯时会把玻璃板也一起带起，仔细观察发现烧杯底与玻璃板之间的水结成冰，把它们紧紧地结在一起，实验现象生动、直观。五是要考虑在演示过程中，如何引导学生观察、分析、讨论，最大限度地发挥演示实验的作用。

2、教师实验为学生演示实验。

在以往的教学中教师扮演的是一种家长的角色，知识传播者的角色。对演示实验的教学也是如此，教师在台上做实验，学生在台下看实验。现代的教学观把学生的创新能力的培养放在首位，认为教师的主要作用是教学的设计者、组织者和帮助者及品德的示范者。演示实验不是教师的专利，变教师实验为学生演示实验，即教师指导下的学生演示实验，有利于学生积极参与课堂活动，有利于学生的主体性和积极性的发挥。如在“影响溶解快慢的因素”一节中，在学生们了解了溶解意义以后，提问：溶解快慢究竟与哪些因素有关呢？同时在讲台上摆放颗粒大小不同的食盐、烧杯、冷水、热水、玻璃棒，同时引导学生思考，学生议论纷纷，有的说与温度有关，有的说与搅拌有关，也有的说与形状大小有关，我让每种想法的学生都上来一名，亲手试验，去验证他们的猜想，每当他们的猜想被确认，就兴高采烈，情绪高涨。当然，这种情况下，教师在应付意外情况、引导调控学生和控制时间方面要下一定的功夫。

3、运用多媒体辅助实验教学

多媒体是计算机技术的一个产物，集图像、文本、声音、动画、视频等多种媒体综合运用的一个新生事物，在教学有极大的发展空间。利用多媒体可以成功形象地演示实验的全过程，由于科学实验现象有的不明显，有的过于短暂或过于缓慢，有的由于条件限制难于实现，单靠传统的教学方法，难以有效地提高课堂教学的质量，如果运用现代多媒体技术进行模拟实验，使各种现象可以自由控制，直观再现，会起到事半功倍的效果。如微生物形态、繁殖，月相、日食、月食的形成原理，太阳、月球、宇宙的知识单凭教师语言描述无法讲清楚，通过多媒体演示可以大大增加感性认识，加深对知识的理解。

三、分组实验注重探究性

分组实验是教学中体现理论联系实际、具体与抽象相结合的教学原则和重要方法。通过学生分组实验帮助学生总结和验证规律，更好地由形象思维向抽象转化。是培养学生的实验能力、观察能力、创新能力的重要途径，是进行探究性学习的基础。

1、变验证性实验为探究性实验

所谓验证性实验，即是让学生尝试和利用实验手段，对已知的现象和规律进行检验的一种实验方法。所谓探究性实验，是指学生在不知道实验结果之前提下，通过设计一系列的实验并付诸实践，根据实验现象或实验结论进行严密推理来分析解决问题的一种实验方法。

分组实验以往多以测量性、验证性和实用性实验为主，学生只须按步操作就行。这样虽可保证实验的成功率，但学生在实验过程中基本无须思考，更不需要创造性的探索。要提高学生分组实验的教学效果，就必须使学生真正进入角色，手、眼、脑并用地进行有目的的探索活动。根据教育心理学的观点，课堂教学的目的不在于教师完成某种过程，而在于通过某种活动促使学生在行为上发生某些重要的变化，并增强他们的学习动机。如《凸透镜成像规律》，由原来的验证性实验改为学生的探究性实验，教学中采用启发式教学和有控开放。实验前教师先介绍光具座的结构，并说明什么是物距、像距。让学生观察并思考：“为什么烛焰的焰心、透镜中心、光屏中心要在同一高度？当烛焰靠近透镜，使u<f,移动光屏，光屏上能成烛焰的像吗？直接用眼睛通过透镜观察烛焰，你看到了什么？指导学生多次改变物距，通过对成像情况的反复观察和比较，引导学生总结出成像规律。这个学生实验，从教学主体的角度强调学生的主观能动性和创造性，尽可能创造更多的机会，让学生在创造中感受成功的体验，在成功中感受到学习的乐趣，从而激发思维的灵活性和创造性。

2、变实验课原有的组织方式、确保人人动手

学生实验课是培养学生动手能力和创新素质的主阵地，学生实验课应确保每个学生都有积极“四动”根据学校现有的条件，一般一是每两个学生一组，而学生对动手实验的兴趣以及动手能力差别均较大，性别差异也很明显，所以在学生实验中往往真正动手的只有一部分学生。为了确保人人动手，在学生实验时采用轮换的方法，将一节课分成两部分，分批进行实验。在实验过程中，我要求那些实验做得又快又好的学生主动帮助一些实验做得不顺利的学生。如在做“观察人的口腔上皮细胞”的实验时，有的同学很快就在显微镜下找到了口腔上皮细胞，但有的学生反复做了多次，还是找不到，这时我就要求做好的同学去帮助这些同学，积极倡导学生间的合作学习。

四、培养课外实验兴趣

新教材中的实验教学在实验的内容、方法、设计等方面都具有很大的开放性和探究性。为了适应新课程的需要，我们重视挖掘和利用现有的仪器资源，尝试着组织开放实验教学，活动的内容以实验为主，联系社会、联系生活、开展小发明、小制作的创新活动。让学生充分发挥他们的想象空间，放手让学生去探索，通过实践活动培养学生的动手、观察、动脑的能力，激发学生的学习兴趣，发展学生的个性。

在新课程背景下，有许多探究性实验和调查与实际生活有着密切联系，都必需到校外，尤其是家庭才能完成，要求学生创建各自的家庭实验室是实施新课标的需要。学生们对实验有着浓厚的兴趣和爱好，我引导学生把实验搬回家，启发利用身边方便易得的材料，设置一些设置简单易行的家庭小实验。例如：在家庭条件下探究可乐、啤酒中气泡的成分是什么？铁或铜生锈的条件是什么？护发素、洗涤剂、厨房清洗剂的PH是多少？显酸性还是碱性？观察鸡蛋在液体中的浮沉，用杯子演奏乐曲，筷子提米等实验；引导学生做一些受时间和空间的限制实验。如：种子萌发外界条件的探究，植物的向光性实验等。

使学生经历和体验获得实验结果的探索过程，只有亲身经历了这样的过程，学生才能对什么是科学、什么是科学实验有较为深刻的理解，才能在这样的过程中受到科学过程和科学方法的训练、形成科学的态度、情感和价值观。“不重视过程的实验等于把生动活泼的科学实验现象变成了静止的某个预期的‘结论’，引不起学生的积极思维，没有发现时的快乐，感受不到科学的魅力。

参考文献：

1．《科学》教学参考资料。2．《实验教学与装备》2024、4。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！