

以实验探究促课堂效果

◆王红艳

(襄州区双沟镇中心小学)

摘要: 让学生亲身经历以及探究为主的学习活动, 可以激发学生的学习兴趣, 能帮助学生理解并掌握知识, 从而培养学生的综合能力。发展他们对科学本质的理解, 使他们学会探究解决问题的策略, 为他们终身的学习和生活打下基础。

关键词: 实验探究; 激发兴趣; 掌握知识; 综合能力

科学课是以培养小学生科学素养为宗旨, 积极倡导让学生亲身经历以及探究为主的学习活动, 培养他们的好奇心和探究欲, 发展他们对科学本质的理解, 使他们学会探究解决问题的策略, 为他们终身的学习和生活打下基础, 经过一学期的实验, 我深深地体会到新一轮的课程改革在教学思想、教学理论的必然要求, 具有深刻的现实意义。

一、实验能激发学生的学习兴趣

实验本身具有生动、新奇、鲜明的特征, 小学生们对“动手做”的实验都很感兴趣, 这种兴趣往往成为调动他们学习的积极性、主动性和创造性的直接动力, 甚至会从中留下终身难忘的经历, 激发他们潜在的勤奋和探究科学问题的毅力。如, 我在教《土壤》一课, 刚上课, 学生面对自己桌上的土壤, 心理很快产生了许多“是什么”、“有什么”、“怎么样”等问题, 我不失时机地提问: “你今天想研究土壤哪一方面的问题?” 这时, 学生提出了20多个问题: 土壤有什么用? (用途) 土壤给蔬菜的营养成分是什么? (作用) 土壤是什么颜色的? (颜色), 土壤有几种成分? (成分) 一共有多少种土壤? (种类)……这些问题中有许多与本节课的内容无关, 有些问题在语言表达上还存在着问题, 若在传统型课堂上, 学生头脑里的这些问号不能被视为“给老师添麻烦”, 而且花这么长时间给学生发问, 似乎“不合算”。但在新课程的教学中, 这正是引发学生进入探索性学习的最佳切入点, 面对来源于学生中的大量问题, 教师要充分给予关注和肯定。学生内心激起了科学探究的欲望, 进而可促进学生形成科学情感和探究意识。教师的引导还表现在指导本课题的探究的问题, 并帮助学生将注意力集中在探究的问题上, 学生通过观察等渠道可获得知识和易于学生操作的探究方法, 以保证学生的探究活动既有趣, 又真正有所收获。

二、实验能帮助学生理解并掌握知识

科学课本身的特征决定了它的灵魂就在于探究, 在探究中发现科学的本质。作为新时代的科学教师要适应时代的要求不断更新自己的教学观念, 善于运用一些激励性的评价和语言, 把更多的时间和自主性交还到学生的手中, 使我们的学生在更加融洽的环境中进学有效的学习和探索, 使科学课的灵魂——探究与发现得到更好的体现。例如我在《固体的热传导》一课, 我先给学生创设生活情境, 把热水倒进不同材料的四个杯中, 让他们摸杯壁、杯把说出感觉, 然后根据不同感觉提出问题, 最后让他们猜测可能是什么造成的。我又烧紧裹在钢管上的纸条, 当学生看到很长时间纸没有烧着, 都急着问: “为什么纸烧不着?” 激发了他们主动探索的兴趣, 心中已有浓郁的科学意境。接下来给了学生20分钟时间, 让他们根据桌上的研究材料合作设计实验方法, 选择进行实验, 最后小组共同形成实验报告。在实验过程中, 我不断地巡回指导, 时而是参与者, 时而是指导者, 时而是领路者, 在研究不同的固体热传导本领是否一样, 我鼓励学生们自行设计实验方法, 他们用到很多材料。在实验方法的采用上, 有的小组主张用热水泡; 有的小组主张用猪油把火柴梗分别粘在铜、铁、铝棒上, 对棒的另一端加热; 有的小组既用热水泡又用火柴粘。这些方法孰优孰劣, 我并不表态, 而是更进一步放手让学生自己去试, 让他们自己发现问题、研究问题、解决问题。小组实验完毕填好实验报告后, 就到实物投影仪向全体研究者汇报实验情

况, 其他小组成员可提问、反驳、赞同, 使得全体研究者在极浓的探究氛围中达成一致。学生真正成为学习的主人, 成为名副其实的“小科学家”。在这个实验操作过程中能使小学生初步学会形成科学概念, 进而上升为科学规律, 从初步的感性认识上升为理性认识, 这是其他任何教学手段所不及的。

三、实验能培养学生的综合能力

实验能力是一种综合能力。学生在亲历“做科学”中, 通过提出假设、设计实验, 能锻炼和培养想象力和分析能力; 在研究原因、分析结果、形成结论的过程中, 需要归纳、分析和抽象的逻辑思维能力; 在实际操作中, 能培养操作技能、观察记录、分析数据等实验基础能力, 还能培养学生的合作能力; 在交流汇报中, 能培养语言表达能力和团队精神。例如在讲三年级科学上册《认识空气》中, 我采用类比和推理的科学探究方法, 收到了很好的效果, 我们的生活中, 每时每刻都离不开空气和水, 同学们学习了水的性质以后, 发挥你们视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉作用, 空气有什么性质? 通过同学们类比和推理的方法找出空气和水的相同点: 没有颜色、没有气味、没有味道, 无形状透明的。既然水有一定的体积, 占据空间, 那么空气也和水一样占据空间吗? 给学生造成一个悬念, 你用什么证明空气占据空间, 请同学们自己设计, 选择多种方法, 验证自己的猜想。有疑难的问题教师帮着同学们自己解决。提醒同学们做实验时注意安全。同学们的积极性被调动起来, 第一种方法把注射器活塞拉到针筒中间, 用左手食指堵住针头的小孔, 将针筒直立, 活塞上放一个重物, 活塞还是落不下来。说明针筒里的空气占据空间, 松开左手食指活塞便落下来。第二种方法, 用带胶塞的漏斗塞住锥形烧瓶的瓶口, 往漏斗里倒水, 水流不进烧瓶里, 说明空气占据烧瓶内的空间, 如果将胶塞与瓶口松动一下, 水便流进烧瓶里。第三种方法把第一个小眼药瓶尾部开一个小孔, 把第二个小眼药瓶的颈口插在第一个小孔里, 用密封胶密封, 第一个小眼药瓶颈口用帽盖住, 第二个小眼药瓶底部剪开, 把水倒入, 水流不进第一个小眼药瓶, 说明第一个瓶内空气占据空间, 去掉帽, 上面瓶中的水立即流下。第四种方法把粉笔, 碎砖块投进盛水的水槽内, 看到气泡分别从这些物体里冒出来, 说明物体的空隙也充满空间, 占据了体积。第五种方法玻璃杯下部用木棒固定好一团卫生纸, 杯口向下压入有水的水槽内, 再把杯子提出来检查, 卫生纸没有湿润, 说明杯内有空气并且占据空间, 将玻璃杯在水中慢慢倾斜, 有气泡从杯口冒出, 杯内卫生纸湿润。第六种方法, 把空塑料瓶拧盖, 伸入装满水的水槽内, 在水中把盖拧开, 把玻璃杯装满水倒放水中, 把塑料瓶瓶口对准倒置玻璃杯, 挤压塑料瓶, 把塑料瓶中的空气挤到玻璃杯内, 玻璃杯中的水被挤出来, 变成一个空杯子说明塑料瓶空气转移到玻璃杯里, 并且占据空间, 为以后排水集气法收集氧气埋下了伏笔。同学们利用六种方法证明占据空间并且很顺利地完成了试验报告单, 通过这次探究试验, 使他们直接感受和体验到科学试验的乐趣, 增强了学生探究兴趣和创造兴趣, 培养了学生的探究意识, 培养了学生的创新技能, 为以后的试验教学做好铺垫。

总之, 在小学的科学教学中, 教师要善于培养学生的学习兴趣, 要指导学生自己去实验, 自己去观察, 自己去体验, 自己去讨论, 自己去得出结论, 不但要让学生获取知识, 更重要的是要让学生经历发现知识的过程, 要让学生真正像科学家那样去探索大自然的秘密。

参考文献:

- [1]《走进新课程: 与课程实施者对话》北京师范大学出版社
- [2]《教师素质一些待澄清的概念》中国教育报
- [3]《小学科学课堂教学艺术》, 中国林业出版社出版