**“捞铁牛”与科学**

活动目标：

1.通过实践探究，逐步培养学生分析问题、解决问题的能力以及理解、表达、操作等方面的能力。

2.弄清当时怀丙捞铁牛利用了“水有浮力”的性质，模仿怀丙捞铁牛的[方法](http://www.520xy8.com/xiaoxuesheng/%E8%AF%AD%E6%96%87%E5%AD%A6%E4%B9%A0%E6%96%B9%E6%B3%95/%22%20%5Co%20%22%E6%96%B9%E6%B3%95)和步骤，并尝试改进或创新，以培养学生的思维能力、创新能力。

3.在活动中培养学生的创新意识和创造潜能，形成并获得积极的心理体验，用一段话将自己的活动经过和结果清楚地叙述出来。

4.通过实践，逐步培养学生自觉参与意识、合作意识、环保意识等，学会与大家分享探究成果。

活动资料：

1.有关《捞铁牛》的录像片断。

2.有关浮力、磁力、杠杆的知识资料。

3.有关黄河水患和我国治理黄河的资料。

活动过程：

一、研究前期（情景导入阶段）

活动准备：有关捞铁牛的录像片断活动形式：先个人活动，后分组活动

（二）激活思维，自主讨论

（三）分组合作，制订计划

（四）及时小结，任务驱动

二、研究中期（自主探究阶段）

活动准备：各组根据自订计划的材料。

（据不完全统计，有一次性杯子、碗或饭盒、筷子、石头、沙子、磁铁、水糟、脸盆、沙包、刻度尺、勺子、遥控飞机、铁秤砣、细绳等活动材料）

活动形式：

课外分组活动

（一）实践体验———“捞铁牛”

1.学生根据计划，分组讲行“捞铁牛”实践活动。

2.填好活动记录表。

（二）思维创新———“挑战怀丙”

1.讨论：怀丙捞铁牛的方法有没有值得改进的地方？如果有，你认为应该在哪一处改进？

2.思考：除此之外，你还可以用什么方法捞起“铁牛”？

3.讨论：在科技发达的今天，你还能想出什么方法来“捞铁牛”？

（三）分析比较，主体探究1.用改进后的方法来“捞铁牛”，填好表格，并与前一次进行比较和分析。

2.用自己独创的“捞铁牛”方法试试，填好表格。

3.用一段话将自己的活动过程清楚地写下来，以备在全班交流。

三、研究后期（交流反馈阶段）

（一）活动准备：各小组探究的记录表以及他们实践探究后的交流材料活动形式：班级活动

（二）评议、反思。

学生各抒己见。

（三）交流体会师：通过这次实践活动，你有什么体会？

（四）活动小结。

（五）教后反思：

“捞铁牛”与科学这一综合实践活动，是在学生初步理解了宋代工程学家怀丙利用水的浮力捞起铁牛的故事后，引导学生进行的一次综合实践活动。目的是让学生在“捞铁牛”的过程中，积极参与合作，发挥自己的想象，改进捞铁牛的方法，以培养学生的创新精神和实践能力。这一活动课虽然历时较长，但在整个过程中，始终以学生为中心，把学生当作学习的主人，突出了学生的主体地位，效果较理想。

其主要特点表现在：

1.充分体现了“实践为本位”的训练观。实践出真知”概括了实践在认知过程中的重要意义。让学生在生活中、在社会中、在网络环境下实践，通过实践激发动机，产生内驱力；通过实践培养与人交往、合作以及信息、综合等各方面的能力；通过实践获得体验、积累，形成自主学习的能力与习惯。学生通过亲自实践，不仅掌握了许多[课本](http://www.520xy8.com/%22%20%5Co%20%22%E8%AF%BE%E6%9C%AC)外的知识，获得了积极向上的体验，而且调动了他们的积极性和探究欲望，促使学生进一步实践。

2.充分体现了以“人的发展”为宗旨的[教学](http://www.520xy8.com/jiaoshi/List/List_14655.shtml%22%20%5Co%20%22%E6%95%99%E5%AD%A6)观。以人为本”“发展学生的创造力，达到锻炼人完善人的最终目的”，这是以综合实践活动课程为教学实践之一的研究性学习的主旨。在这次活动课中这一主旨得到了较好的体现。在活动课中，[教师](http://www.520xy8.com/%E8%AF%AD%E6%96%87%E8%80%81%E5%B8%88/%22%20%5Co%20%22%E6%95%99%E5%B8%88)将思考权、发言权还给学生，创设各种有助于学生积极参与的情景。

3.充分体现了“自主创新”的活动观。自主活动，勇于创新。在整个活动过程中，教师一直参与学生的探究活动，师生关系平等、融洽，学生分组自由，他们置身于动态的学习环境中，自主参与和探究，充分发挥了学生的主体作用。他们在宽松融洽的氛围中，开展多角度、多侧面、多层次的开放式探究，从而激发创新动机，勇于创新，并乐于创新。

4.充分体现了“重在体验积累”的结果观。当然，在探究过程中，也暴露了学生这样或那样的问题。由于综合实践活动本身具有生成效，而生成性又是综合实践活动课程的魅力所在。不同的知识背景、学生或不同的环境将会形成超出设计者预计范围的结果。