

开展生物小课题研究 促进知识迁移与建构

文/东莞市石龙镇第三中学 肖小静

开展小课题研究具有迫切性与有效性，能真正刺激学生学习的兴趣和帮助他们完善自己的知识结构图。我校在开发综合实践活动课程研究性学习案例的过程中，积累了大量研究方法与经验，教师在指导教学过程中驾轻就熟。学生对研究性学习的兴趣浓厚，对自己所做的作品十分容易得到学习的满足感，更易激发他们最真实的求知欲。

一、小课题研究的程序（模式）

为了便于教学管理和学生切实体验科学研究的过程，设计程序（模式）为：选题→制定方案→开题报告并评审方案→实施研究、教师调控→成果分享→分析与讨论并形成报告→结题报告、答辩会、成果展示。对于不同的选题，开展的环节不一定样样必备，以上环节只是供参考选用。

二、小课题研究开展的五种特点

（1）适时：指的是在开展和指导学生进行小课题研究时，要分阶段开展，如季节性、物种性等，让学生能在特殊的情境与环境当中，收获不同的研究效果。如案例

5《楼顶种什么植物隔热效果好?》就是一个以夏天天气热时所引发的问题的研究，有明显的季节性与时段性，学生开展时的切身体会会比缺少情境化的研究来得更丰富些，更真实些。

（2）适度：指的是突出学生主体，体现差异性。学生在性别、接受能力、兴趣等各方面的不同，造成学生会产生不同的主题，想研究不同的问题，针对此情况，老师应该在指导方面做到适度，能力强的同学可以让他们的研究深入程度与难度加大，但也可以让能力较弱的同学展示自己的作品，丰富自己的认知需要。如案例9《植物会“呼吸”吗?》难度明显比案例13《道路边上的草为何会高于其他?》的高。案例13的学生是中下层，在外游玩时，在公园发现通道两旁的草高度不一，产生了研究这个问题的兴趣。不可否认，这位学生所提出来的问题可能很容易解决，没有像案例9那样费劲、费时，但这种研究的积极性不能因为差异而被忽视或置之不理。

（3）适当：指的是小课题要针对性强、目的性强。案例8《向

日葵一定向着太阳转吗?》具有非常明显的问题性，想通过实验来证明这种现象并非必然，会存在偶然因素或他因。像这种已初步具备科学探究精神的案例应该在小课题研究当中得到大家的认同与肯定，并要给予大力支持与鼓励，创造条件让学生完成研究报告。

（4）适合：指的是根据不同的学习内容、主题、年级学生特征开展。案例2、4、5、8、9可以安排初一年级的学生完成，因为所需的研究工作并不复杂。案例1、3、6、11、12、13可以安排初二年级的学生完成，因为与他们课堂知识联系非常紧密，知识的迁移使用与建构作用会比较有效。案例7、10的完成除了需要生物知识以外，可能还需要化学、物理等其他学科知识来支持与辅助，可以考虑安排初三年级的学生来开展。

（5）适应：指的是关注学生现实学习需要。从案例10、11各自的题目当中亦可发现学生会很容易在生活中提出，想弄明白这个问题的答案是什么。这就是学生最真实的求知需要。

附表：生物小课题研究案例一览表

序号	课题名称	研究方向	研究周期
1	鱼为什么会在水里上升和下沉呢?	用气球模拟在水中沉浮，联想到鱼鳔收舒，思维链接到潜水艇的发明。	1个月
2	我与校园植物的多样性	植物的多样性有怎样的表现。	1个月
3	香烟对植物生长的影响有什么?	通过探究香烟对植物生长的影响，认识香烟对动物产生哪些可怕后果。	3个月
4	生态教室植物我选择	建立一个让学生喜欢的生态教室，自主选择合适的植物培育与护理。	3个月
5	楼顶种什么植物隔热效果好?	解决教学楼楼顶过热问题与开展学生植物种植知识的运用的整合。	3个月