《变色花》教学案例

苏教版小学科学六年级上册

一、教学目标：

1、初步学会酸碱指示剂（紫甘蓝汁）、并能利用自制的指示剂鉴别身边常见物质的酸碱性。

2、知道日常生活中有呈酸、碱、中性的各种物质。

3、意识的事物变化是有规律的，产生进一步探索奥妙的愿望。体会到运用科学的知识解决实际问题的乐趣。

二、设计思考：

本校六年级学生问题意识、实验能手较强，因此本课的设计思路是以学生为本，根据学生的认知特点和科学探究的特点，围绕变化创新地开展了一系列探究活动，充分让学生通过合理猜测、实验操作、分析比较等手段去感知和发现，进一步激发了学生的探究欲望。

三、教学设计：

1、激趣导入，初步感知。

谈话：同学们紫甘蓝吃过吗？喜欢吃吗，紫甘蓝不仅营养丰富，是一类强身健体的蔬菜。（投影：甘蓝菜是一类强身健体的蔬菜，营养丰富，尤其含有丰富的维生素。经常食用能够增强人的活力，对于维护皮肤健康十分有益。这类蔬菜中含有的大量纤维素，能够增强胃肠功能，经常吃甘蓝蔬菜还能够防治过敏症，因此皮肤过敏的人最好把甘蓝视为一道保留菜。还能够防治感冒引起的咽喉疼痛，关节炎患者最好经常吃这类蔬菜。）

演示实验：紫甘蓝也是很好的科学实验材料。今天，老师要给大家变个魔术，请看。（用滤纸剪出“醋”和“碱”字，贴在一张A4纸上，先用毛笔在“醋”字上抹一些醋，在“碱”字抹一些碱水，用喷壶向两个字上喷上紫甘蓝水。发现“醋”字变红，“碱”字变绿）

你们知道是怎么回事吗？

【设计思考】：将导入实验进行了改进，教材安排的做好一朵纸花，先用毛笔在“花瓣”上抹白醋，在“叶子”上抹碱水，再往纸花上喷一些紫甘蓝水。在多次教学中，我发现很多学生经常把试剂变红变绿分别呈酸性和碱性弄反，为了取得更好的效果，我将实验改进为：用滤纸剪出“醋”和“碱”字，贴在一张A4纸上，先用毛笔在“醋”字上抹一些醋，在“碱”字抹一些碱水，用喷壶向两个字上喷上紫甘蓝水。发现“醋”字变红，“碱”字变绿。这样“酸红碱绿”一直呈现在黑板上，强化对学生的认识，取得非常好的教学效果。

2、强化认识，形成概念。

（1）学生阅书P36第2小节

（2）教师讲述（投影）：

像白醋这样能使紫甘蓝水变红的物质叫做酸性物质，像碱水这样能使紫甘蓝水变绿的物质叫做碱性物质。 像紫甘蓝水这样的物质叫做酸碱指示剂。

（3）学生分组实验：用试纸检测醋和碱。

提示：其实我们的科学家早就根据这样的原理制作了携带方便，检测准确性高的PH试纸。

（4）思考：你知道生活中有哪些物质是酸性物质？哪些物质是碱性物质？

学生阅书P37，

相互交流：你知道了些什么？（要求：每人说一句，交替进行）

3、动手实践，提升认识。

（1）问题：当我们弄不清某种物质是酸性还是碱性时，怎么办？

（2）分组实验：自制甘蓝水指示剂。

（投影：1、将紫甘蓝撕成小碎片，装入厚透明塑料袋中。2、往塑料袋中加入半杯温水。3、握住袋口，反复挤压菜叶3—5分钟，直到流出紫色的水为止。4、将紫甘蓝水倒入小烧杯中。）

（3）分组实验：检测酸性物质、碱性物质，

提示：紫甘蓝水，以及滴管的使用；对于实验现象不明显的，要注意长期观察，跟踪观察，所以分工、合作很重要。

填写实验报告的指导（投影）。

在学生实验的过程中，老师巡视，给予适当的指导和帮助。同时，老师准备了一杯纯净水、自来水、酒、洗衣粉等，让学生自行选择物品进行检测，同时小组之间可以交换物品进行检测。

（4）汇报交流：你检测的是什么物品？出现什么现象？是酸性还是碱性？

讲述：像纯净水这样的物质不能让紫甘蓝水发生变化，这样的物质就叫做中性物质。

今天，我们用紫甘蓝水做试剂，检测了我们身边的物品的酸碱性。在日常中，紫甘蓝水的制作也很方便，有兴趣的同学可以看看书尝试着做一做，可以检测更多物质的酸碱性。不过，对于自己不认识的物质，不可以随便检测，以免发生意外伤害。

【设计思考】：科学课上主要分演示实验和分组实验，还有极少的个体实验，制取紫甘蓝水指示剂按地方课程标准要求学生进行分组实验，这个实验操作能度不大，但经常出现“颜色过淡、袋子弄破、试剂倒得到处是等现象”，从而影响后面用试剂对各种物质进行检测的数量和时间。我则改为学生自行阅读制作过程，每人动手将分发到每组的一片紫甘蓝叶撕成小碎片，统一送到教师准备好的由几层保鲜袋套在一起的两个袋子里，倒入温水，由学生传递依次用手进行挤压，最后交给教师。（在此过程中，教师强调检测时的一些注意事项：滴管的使用、记录的填写等），然后教师将试剂分别倒出各个烧杯中分发给各组进行实验。教学过程有条不紊，效果非常好。

4、拓展运用，深化认识。

（1）学生阅书：杜鹃花喜好酸性土壤。竹子喜好碱性土壤。我国西北地区有大面积的盐碱地，植物都长不好，你有什么方法改良土壤，使它适合植物的生长吗？

（2）认识酸性食品、碱性食品

谈话：植物生长对土壤酸碱性需要一定的要求，我们每天都吃各种各样的食物，酸碱性不同，对人体的健康影响不一样。它们呈现什么性质？进入人体内又会怎样？对我们的健康起什么影响？看一段资料。

投影：酸性食品、碱性食品

（3）检测：胃药的酸碱性检测，为什么胃药是碱性的？可以给学生看一下胃药的功能。

（4）课后阅读小资料（每人一份）

【设计思考】：在学生阅读完植物生长与土壤酸碱性关系后，我引入话题“植物生长对土壤酸碱性需要一定的要求，那我们每天都吃各种各样的食物，酸碱性不同，进入人体内又会怎样？对我们的健康起什么影响？”这时我出示常见的酸性食物和碱性食物、酸碱失衡影响肠胃、酸性体质与癌症等相关资料，拓展了课程资源，发展了学生兴趣。