

# 改进和创设让简易实验开出“生命之花”

谭万里

(重庆市云阳江口中学校 重庆 404500)

**【摘要】**生物是一门以实验为基础的学科，实验如此重要，理应用他“发光发热”，发挥实验在中学生物教学中的重要作用。笔者在教学实践中通过摸索，发现几个行之有效，简单易行的方法，创设在初中低年级阶段操作起来可以更加简单明了的生物实验，同时运用生活中耳熟能详的生物材料，增加学生学习生物的兴趣和积极性，突破学科知识的重难点。

**【关键词】**创设；洋葱表皮细胞；萌发；芽的结构；模拟

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1498

## 一、简易实验的可操作性激发学习欲望——洋葱表皮细胞的制作

既然实验是生物学科的重要组成部分，但是对于七年级的学生来讲，操作起来没那么简单，要求教师做好的充分的准备工作，准确预判实验过程中出现的各种突发情况和现象，并及时的做出应对处理，化繁为简，降低生物学习兴趣的门槛。让实验变得简单，易操作，不会觉得麻烦，最大限度的激发学生们的学习积极性。湖南邵阳的杨特清老师也针对原方案作了创设，但只是针对高中生观察有丝分裂而言，这一实验的简化则是针对七年级的学生而采用的，原因在于观察口腔上皮细胞时已经做过染色这一步骤，操作的不当使得观察效果大大降低，他们不是过浓，就是没有着色，也容易使学生造成观察什么都要染色的错觉。

传统的方法：直接用镊子撕取洋葱内表皮，操作简单粗暴，容易失败！建议方案：选择新鲜的洋葱外表皮一片，用小刀片在外表皮上开一个5mm的小口，再用镊子取下来置于载玻片的清水中。取用洋葱外表皮细胞的改进好处在于不用染色便可观察到洋葱表皮细胞的基本结构，而且所观察到的细胞颜色均匀，比染色后的表皮细胞结构更加清晰明了。直观的观察结果让学生体会到极大的成就感，让学生感觉实验并不是想象中的那么难。

## 二、验证实验也可“改编”和“创设”，为突破重难点服务

### (一) 植物叶片气孔的验证

实验现象观察是验证性实验的基础，怎样引导学生在此基础上更进一步是关键。进行“实验改编”或者“创设实验过程”要综合学生的已有基础知识及能力发展水平，创设合理的、符合逻辑的问题，引导学生由浅入深，从现象到本质，从具体到抽象，步步深入思考和探究。

如北师大版七年级生物学《植物的蒸腾作用》探究“植物气孔的数目和分布”一节，设计的是一个活动，老师指导起来有点难于操作，学生学起来也比较抽象，笔者根据本地的植物材料，自己创设一个小小的实验来验证植物叶片上气孔的数量和分布，其步骤如下：1. 实验材料：新鲜的空心菜（藤藤菜）数根，清水一杯。2. 数量：每组一份。3. 实验操作：摘下空心菜完整的一枝叶片和叶柄，将叶片浸入水中，露出叶柄，然后用口衔住叶柄使劲吹气。便可观察到从叶片的背面冒出气泡，而在叶面的上表面无法看到或者很少看到有气泡产生。4. 结论：气孔的分布主要在叶片的下表面，数量也较上表面多。这样一来，原来看不见的实验现象经过“实验创设”能清晰看到空心菜的上表面和下表面的气泡数量不一样，简单、清晰、明了，简化理解的过程，突破本节的难点。

### (二) 种子的萌发实验

探究种子的萌发实验中：原有实验是在一个装有半杯水的玻璃杯里，加一根绑着三颗种子的筷子，放置一段时间，观察其结果。这种方法，由于数量太少，容易产生误差。现在在人教版与北师大版的七年级《生物学》则采用四个玻璃器皿分别在不同的条件下数颗种子萌发，分开解决问题确实更好，避免了实验的误差；但是会遇到一些其他的复杂问题，老师应及时提前做出准备，便于出现问题及时解决，排除外界无关因素的干扰，学生更容易发现种子萌发的外界条件。

改进方案：1. 实验器材：取两个玻璃杯加半杯水、取数支大吸管（一般用来喝

珍珠奶茶用的）、少量人造棉、绿豆少量、其他种子也可以。2. 实验步骤：将装满绿豆或者其他种子的大吸管下端用人造棉塞堵住，然后将其分别放入加有水的玻璃杯中。一个玻璃杯放温度适宜的自然环境，一个玻璃杯放入冰箱低温处理。

一周以后，我们可以观察到预期实验结果。将变量放一个装置中便于操作、控制，观察起来也更加方便，我认为综合两个传统实验方法好处多多，有效降低该实验的难度，改编之下的实验更加具有的的教学的操作性，深受学生们欢迎！

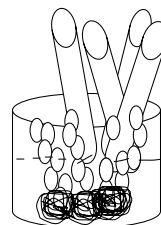


图1 种子萌发装置简图

## 三、充分利用就地资源——解剖观察芽的实验

实物再现是观察实验中最具吸引力、最具“杀伤力”的手段之一，特别是看得见、摸得着的、与学生们生活息息相关、耳熟能详的实物再现。这些实物真实的再现了生物的形态结构，并与其功能相适应。如能参照实物对应讲解对应的知识点，边观察边讲解，学生们更容易接受相应知识，还能充分调动学生的学习兴趣。

在芽的观察实验中，笔者做了如下的“改编”：把传统的实验材料丁香枝条换成生活中的大白菜。尽管丁香枝条的芽很肥厚，但切片的时候不好把握，一旦出错，功亏一篑。改进方案—实验材料选择学生熟悉的大白菜或者瓢儿白菜，这两种材料在切片时较容易把握，观察起来也容易，而且是学生身边熟悉的植物。全新的视角从新认识大白菜，来源于生活，贴近生活，用于实验，培养学生生物实验素养。探究性实验不仅培养学生操作技能，而且充分发挥学生的主题地位，培养学生探索能力和创新能力，鼓励学生动手操作，进行探索，而且开拓创造之路，同时教师应该敢于设想，敢于创新教材中的探究性实验，与我们教师的成长也极为有利。

实验的创设和创新之路漫长，路漫漫其修远兮，吾将上下而求索！

### 参考文献

- [1] 杨特清. 几个重要生物实验的改进[J]. 中国科教创新导刊, 2011, 48(16): 86-86
- [2] 义务教育课程标准实验教科书, 生物学[M]. 人民教育出版社, 2004, 1-43
- [3] 陈小璐. 研究性学习在生物学实验上的延伸, 生物学教学[J], 2007, 32(2): 27-28
- [4] 刘恩山. 生物学[M]. 北京师范大学出版社, 2009, 3-92
- [5] 欧成勇. 浅议直观教学法在生物教学中的重要性[J]. 读与写杂志, 2006, 3(7): 39-39

# 浅谈区域活动材料投放与教师指导之间的联系

汤佳

(江苏省南通市小海街道星月幼儿园 江苏 南通 226001)

**【摘要】**区域游戏活动根据教育目标和儿童的兴趣、需要而创设，突破了传统教育中幼儿处于被动、静止状态的局面，在自主操作和自由探索的环境下自由选择活动内容和材料，通过动手实践与材料相互作用，同时积累自己的经验和感受，获得身体、情感、认知及社会性等各方面的身心发展。游戏材料为区域活动提供物质支持，区域活动材料的有效投放对幼儿的的游戏内容、游戏过程、以及幼儿的自我学习有着决定性的影响。投放的材料是否多样，教师的指导是否适宜，区域活动中的多种因素对幼儿的发展都起着决定性作用，结合班级区域活动的开展，我们在材料投放时从幼儿的兴趣出发，注重游戏材料的层次性和灵活性。

**【关键词】**幼儿；区域活动；材料投放；教师指导

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1499

区域活动是根据幼儿发展需求和主题教育目标创设立体化育人环境，即充分利用各类教育资源，组织幼儿进行自主选择、合作交往、探索发现的学习、生活和游戏活动。幼儿在区域活动中可以自主地操作、自由地交往、自由地发挥想象，激发创造潜能，得到全面的发展。在区域活动中，材料的投放既重要又复杂，它的重要性体现在缺少材料，就会影响区域活动的正常开展；复杂性体现在既要满足幼儿的兴趣探究，还要保证幼儿取得与教育目标一致的探究结果。《幼儿园教育指导纲要》提出，“教育活动的组织应注重综合性、趣味性、活动性，寓教育与生活、游

戏之中。”区域活动是幼儿园重要的一种教育途径，是以尊重儿童为前提，尊重幼儿身心发展的规律和学习特点，促进每个幼儿富有个性发展的游戏活动。我们幼儿园大多数游戏区域都设置在教室中，公共游戏区域有借助走廊空间布置的，也有独立的区域活动室，近几年也打造了户外的游戏区域，多样的环境创设为幼儿开展游戏提供了保障，同时固定的地点和布置也节约了游戏前的准备时间，但每天一成不变的游戏环境也限制了幼儿想像的发展。因此在固定的区域游戏场地里，教师作为引导者要让孩子自己进行区域环境的创设和调节。在每天都会开展的区域活动中，