

# 浅谈中学生物课的实验教学

孟峰

(吉林四平二中 吉林 四平 136001)

**[摘要]** 生物学是一门实验科学, 实验教学是初中生物教学的重要组成部分。教师主要从课内, 课外, 不同方面说明生物实验的重要性, 能解决教学中的难点和抽象问题, 培养学生动手能力, 思维能力, 分析问题和解决问题能力等。

**[关键词]** 实验科学探究性实践性直观性

生物学是一门实验科学, 实验生物教学的基础, 观察和实验是生物科学的基本研究方法, 通过实验培养学生的观察能力, 实验操作能力, 动手能力和解决问题的能力。倡导探究性学习, 重视与现实生活的联系, 提高学生的科学素养。

## 一. 利用模型, 增强直观性

直观教学可使抽象的教学内容具体化, 便于学生更好地感知记忆和理解知识。教师在教学中合理的选择和使用挂图, 生物活体(实物), 标本, 模型等手段, 有选择的展示或再现不同生物及生命活动的情况, 不仅可以形象的向学生传授生物学知识, 而且能集中学生的注意力, 例如: 在讲解DNA分子的结构时, 教师采用先模型, 后挂图, 再版图的顺序, 使本来肉眼看不见的结构, 变得直观可见, 以期进到模型诱导, 挂图感知, 版图巩固之功效, 实现微观知识宏观讲, 抽象内容具体化, 静态图形动态化。

生物体内的结构与功能相适应的观点, 是生物学一个重点, 也是一个难点。例如: 再讲小肠结构和功能相适应内容时, 教师先拿一个经过反复折叠的纸片, 然后在学生面前展开, 他们会惊异地发现, 原来这张纸会延展成这么大, 人体内的小肠内的皱壁和绒毛, 具有这样的特点。通过这样的实验, 学生的思维能力和科学探究能力得到不断加强。

## 二. 运用多媒体教学, 克服时间和空间上的限制

初中生物教学中, 教师可充分利用多媒体的优势, 恰当选用多媒体作为教学的辅助, 这样不仅激发了学生的好奇心, 能够充分调动学生学习的积极性, 主动性, 从而使学生自主探究知识, 多媒体课件图文声像并茂, 其动态性可以把教材抽象, 难以理解的知识很直观的展示给学生, 加深学生对知识的理解和掌握。例如: 肾单位结构复杂, 尿液形成过程是教学中的难点, 学生很容易混淆, 教师制作尿液的形成3D演示课件, 先分步演示肾动脉——入球小动脉——肾小球——出球小动脉——肾小球外的毛细血管——肾静脉的演示及里面流动血液的变化, 然后再分步演示肾小管肾小囊的关系及内部液体的变化, 最后把两者结合在一起, 演示了完整的尿液的形成过程, 学生学得既清楚又有趣。

**三. 用实验解决教学中的难点新课标倡导自主, 探究, 合作。为学生创造参与课堂活动的机会, 通过生物实验教学, 特别**

是让学生自己动手做实验, 能够激发学生学习的生物学兴趣, 有利于进一步掌握和理解课堂上所学的理论知识, 提高实验操作技能, 实现理论联系实际, 提高学生的综合素养, 让学生享受到学习的快乐是主体发展的前提。著名教育家苏霍姆林斯基曾经说过: 儿童的智慧在他的手指尖上学生多动手操作会促进智力的发展。例如: 学习菌落的培养时学生对培养基, 接种等概念难以理解, 感觉十分抽象, 教师用学生喜欢吃的酸奶, 来演示酸奶的制作过程, 教师拿出自己家的酸奶机, 演示一遍制作酸奶的流程: 配制培养基(纯奶)——高温灭菌(奶和容器)——冷却——接种(加入制好的酸奶)——恒温培养。教师布置学生自己回家自作酸奶, 第二天多数学生都喝到了自己制作的酸奶。通过这个实验, 学生迅速理解了菌落培养的原理, 步骤, 化抽象的概念用于操作的实验中, 既提高了学生的动手能力, 又解决了教学中的难点。

## 四. 善于设计演示实验

教学实践告诉我们, 教师在课堂教学过程中, 若能设计合理的小实验, 则容易达到教学目的, 又能培养学生的创新思维能力, 而且还能提高学生的学习兴趣, 发挥潜能。例如: 在学习食物的消化时, 酶的催化和胆汁的乳化如何区分? 确实有一定的难度, 不妨做一个小实验, 教师可以随手捏一个小粉笔成粉末状, 随手烧一张小纸片, 让学生产生好奇心, 分析讨论这个实验的现象和成分的变化, 在教师的指导下, 酶的催化作用和胆汁的乳化, 就容易分辨和掌握了。再如: 讲血液成分时, 教师先做一个演示实验, 取A和B两个小烧杯, 分别加入等量的新鲜血液, 在A烧杯的血液中, 不加入抗凝剂, B烧杯的血液加入抗凝剂, 让学生分别观察A和B烧杯内的血液变化。静置一会后, A烧杯中的血液凝结成血块, B烧杯中的血液则出现了分成的现象。再观察血液的颜色变化, 根据实验的现象, 在把血液的成分讲给同学, 这样学生就很容易接受了。

## 五. 开展丰富多彩的课外实践活动

生物学是实验性较强的一门学科, 学生只有把所学的知识运用到实践中, 才会真正的理解, 也只有在实践中, 运用所学的知识, 知识才能得到升华, 实践是检验教育理论的只要途径, 也是激发学生情趣的重要手段。例如: 再制作人的口腔上皮细胞装片的实验后, 教师可以让学生设计实验方案去探究, 实验中为什么要用0.9%的生理盐水? 再如: 学习了种子萌发后, 教师给学生安排, 探究光照对种子的影响和测定种子的发芽率等课外实验。实践证明, 围绕教学内容展开的实验活动在巩固课堂知识的同时, 有助于培养学生应用知识能力, 动手能力, 和实验创新能力。

根据学校的实际情况, 开展校外实践活动, 例如: 参观各种果蔬栽培园和养殖场。利用节假日参观动物园, 植物园等, 通过这些实践活动, 使学生了解家乡的人民是怎样致富的, 认识到生物与我们的生活是密不可分的。课内知识与课外实践是紧密联系的, 从而培养学生对生物学的学习兴趣和大自然的热爱。

**六. 注重生物学知识与日常生活经验的联系生物学是一门与实际生活联系十分密切的科学, 教师应广泛地联系学生的生活实际, 也是激发**

学生学习生物学兴趣的一条途径, 例如: 再讲蛋白质代谢途径时, 教师先给学生讲了这样一件生活小事, 现在我们生活水平提高了, 很多学生早上都喝牛奶, 但多数情况下都是空腹喝, 光喝牛奶不吃其他食物, 其实这是不对的, 这使得牛奶的营养都浪费了, 正确的做法应该是先吃点面包再喝牛奶, 教师可以从蛋白质代谢的角度, 去分析空腹喝牛奶为什么不好, 如果空腹喝牛奶了, 其中的营养成分作为能源物质被分解, 及提供各项生命活动所需的能量, 如果先吃点面包, 人体所需要的能量, 就可以由面包(糖类)氧化分解提供。这样一分析, 学生恍然大悟, 丰富了生活常识。

## 参考文献

[1] 苏霍姆林斯基给老师的建议 教育科学出版社出版 1984

作者简介:

孟峰, 女, 汉族, 籍贯: 吉林省四平市, 大学本科学历, 工作单位: 吉林省四平市铁东区第二中学, 研究方向: 素质教育