

# 实验教学在高中生物学习中的重要性

黄家玲

江西省抚州市东乡实验中学

**[摘要]** 实验课教学是生物教学的重要组成部分,是培养学生动手能力、创新能力、创新意识的基本途径。它是帮助学生实现由感性认识到理性认识,由具体思维到抽象思维飞跃的一个重要环节,必须引起广大生物教师的高度重视。

**[关键词]** 生物学;实验教学;重要性

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2682

生物学是一门以实验为基础的自然科学,通过实验教学培养学生的观察能力、动手能力和综合运用知识的能力,这是推行素质教育的必然要求。

实验教学因注重突出学生的主体地位。实验中学生是主体而教师是主导,教师通过实验设计的优化来组织和引导学生的同时,要引导学生在实验中大胆提问,大胆质疑,而不应以现成的实验数据、实验结论为模板,让学生按部就班地进行。要做到这一点,师生关系和和谐课堂气氛的构建不可或缺。实验中,教师要从讲台到学生中去,用眼观察学生的实验,用心倾听学生的理解,认真指导,唯有如此,实验过程才会成为师生共同发展的大舞台。

高中生物实验教学的现状:生物学科主要研究生物的生命现象及其规律,在生物教材中,几乎每节课都穿插了实验内容,目的是通过实验使学生深刻地掌握生物学知识,提高学生实验能力。但在实际教学过程中,有些教师并不能很好地运用这一直观教学手段。一方面,由于实验条件的限制,特别是一些农村中学,在实验室的设备配置和规范管理方面都比较落后,另一方面,在现行的教育管理体制下,部分生物教师依然穿新鞋走老路,还在采用照本宣科、让学生死记硬背的教学方式。虽然在时间加汗水的强大阵容下也取得了一定的教学成绩,但是却压抑了学生基本技能的培养。久而久之使学生的兴趣消失殆尽,抑制了学生个性的发展。这样的教育显然是一种失败的教育。新的教学形势要求我们生物教师在教学中端正认识,努力为学生提供宽松的实验环境,为他们创设亲身实践、动手操作、亲身感受与体会、自主合作与探究的学习氛围。让学生真正体会到学习的快乐感和科学探究的成功感与自豪感。

## 一、在教师的引导下,培养学生积极参与的意识

1、教师创设情境,激励学生发展求知欲和好奇心,激励学生求新求异、发展思维,并对学生进行有效的思维训练、培养学生的注意力和观察力,以提高学生的创新能力。

2、现代教育就是要引导学生积极参与。因此,教师可结合具体实验,教会学生一些基本的实验研究方法,然后让他们自己去主动查找资料,弄清实验原理,选择合适的实验材料和实验方法。这样,就可使学生加深对实验全过程的认识,提高实验课的效率,也可培养他们的兴趣和特长。

## 二、让验证性实验上升为探索性实验

传统的生物实验只是验证课本上的知识,学生在整个教学过程中处于从属的、被动的地位,他们关注的是实验结果,而对实验的理论背景和实验设计的方法不加思索。这种重结果轻过程、重接受轻参与的做法不利于能力的培养。因此,在实验过程中,要有意识地培养他们的逆向思维能力,鼓励他们大胆设想,让验证性实验上升为探索性实验;并且要为他们创造条件,去探索、实施他们想要做的实验,把注意力从注重实验结果转移到实验方案的设计思路、方案的优缺点及改进方法等方面上来,从而培养他们的观察、思维及创造能力。

## 三、培养学生设计简单实验方案的能力

该过程是学生和教师相互协调、相互交流的过程,是教师引导学生进行有效学习的过程。教师要充分利用现代化的多媒体网络,为学生提供相关生物学实验的基础知识,帮助学生建

立感知形成认知构建完整的知识体系。

## 四、培养学生收集和处理生物学信息的能力

生物学实验教学是教师通过创设情境,引导学生主动学习、获取信息,构建实验基础知识体系,培养学生创新精神和实践能力的重要途径;而实验教学中开展对照实验设计的教学,是培养学生创新精神和实践能力的有效方式。

比如设计几组对照实验说明哪种实验材料是观察植物细胞质壁分离的最好材料。

### (一)紫洋葱的表皮细胞与无色洋葱的表皮细胞

只有紫洋葱的表皮细胞能明显地观察到质壁分离及复原现象,无色洋葱液泡内无色素,无法观察到整个原生质层的变化。最好的材料是紫洋葱的表皮细胞。

### (二)紫洋葱的表皮细胞与菠菜叶的细胞

只有紫洋葱的表皮细胞能明显地观察到质壁分离及复原现象,菠菜叶的细胞中有绿色的叶绿体且液泡中有绿色,无法单独观察整个原生质层的变化。

### (三)紫洋葱的表皮细胞与根尖的分生区细胞

只有紫洋葱的表皮细胞能明显地观察到质壁分离及复原现象,根尖的分生区细胞无完整的成熟中央液泡且液泡内无色素,无法观察到整个原生质层的变化。

## 五、在生活实践中、在解决实际问题时运用实验规律

通过实验,教师要引导学生不断总结实验规律,还要不失时机地引导学生在生活实践中、在解决实际问题时运用这些规律。实验教学通过看得见、感受得到的现象,使学生在良好的情绪状态中学习,很容易调动学生的学习兴趣。在良好的学习氛围中,学生由被动学习变为主动学习,学生的学习积极性一旦被调动,接受知识的能力就会大大提高,从而加快了学习速度,提高学习效率,能使学生的学习走近路,走直路,用较少的的时间获得更多的知识。同时,在进行实验教学中,根据教学目的,要求教师向学生介绍有关演示实验的思路、设计方法、实验设备、实验仪器的使用、实验过程以及实验注意事项等方面的知识,并能对实验结果进行科学分析和说明,学生可以从初步了解和掌握生物学科学实验的基本思路、基本技能和基本方法,为学生今后从事生物科学事业奠定一定的基础。

课堂教学是学生获得知识的主要渠道,也是培养学生创新素质的主要途径,在教学过程中,要求教师少一点灌输,多一点探讨,让学生尽可能地“参与”到知识的产生和发展过程中,从而使接受知识转变为发现知识,达到培养学生学习能力的目的。只要广大教育工作者把握创新素质的培养目标,充分挖掘创新教育素材,运用有效的教学方法和手段,一定能培养出大批的具备创新精神和实践能力的人才,以迎接知识经济时代的到来。

## 参考文献:

- [1]牟金芝.高中生物实验教学的优化策略[J].考试周刊,2011.18.
- [2]赵文宝.高中生物实验教学的思考[J].新课程学习,2011.1.
- [3]朱丽雅.浅谈如何提高初中生物实验教学的有效性[J].新作文,2011.8.