

浅谈农村初中生物实验教学的策略

黄园崽

江西省乐平市浯口中学

[摘要]改变传统的生物学实验教学观念,充分利用农村资源,挖掘实验材料和自制实验设备,结合当地生产实际需要,开展课外探索实验,为生产提供服务,聘请当地有经验的农民和教师参与实验教学,结合日常生活中的一些现象和经验开展实验教学,是开展农村特色生物实验教学的有效措施。

[关键词]农村教学;生物实验;资源

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1184

生物学是一门以实验教学为主的科学课程,然而,在许多偏远的农村初中,由于缺乏资金,更不用说一些先进的实验设备,甚至一些基础实验室都没有。因此,许多学生对生物都不感兴趣。这些现状给生物教师的教学,尤其是实验教学带来了严峻的挑战。然而,在新课程标准的实施中,注重生物实验教学,这是培养学生科学探究能力的重要途径之一,那么如何改变这种情况呢?

一、充分利用农村的资源

生物教材中所需的实验、所需的材料和仪器都是日常教学中常用的用品,每个学校应该都有。特别是,一些材料会在农村比在城市更丰富,学生对它们的熟悉程度也比城市学生好,这样的实验教学效果会更好。^[1]例如,在“观察根尖结构”的实验中,设备和材料只需要培养皿,这样实验步骤和准备工作更容易理解,因为大多数学生都是农村儿童。学生都见过父母培育水稻种子的样子,看到过水稻种子的幼根发芽和大量的根毛,如果你想要更直观、更真实的材料,让学生直接从菜地里拔出几株幼苗的根,这些也有大量的根毛。这样,他们不仅可以看得更清楚,而且可以了解根毛生活的真实情况,通过合理的手段激发学生的兴趣,调动学生的参与意识,提高学生的能力。

二、进行课外调查

生物课程的根本任务是提高学生的生物素养,生物素养是指学生对未来参与社会生活、经济生产和个人决策所必需的生物科学概念和过程的理解,以及一定的探索能力。作为一所农村学校,大部分学生都是农村儿童,很多学生将来都会从事农业生产,教师认为生物学教学应该与当地的生产实践紧密结合,不仅要注意考试内容,还要注意知识的实用性。因此,教师认为有必要选择一些主要的当地作物作为实验,这将为他们未来的农业生产提供一些基础知识,并帮助他们解决一些实际问题,这也是教学的目的。^[2]例如,在“探索温度对霉菌寿命影响的”实验教学中,学生意识到温度是影响生物生长的因素之一,教师让学生想起了当地的一种农作物花生,并提出疑问“很多家庭都用塑料薄膜种植花生,塑料薄膜只是提高地面温度吗?还有其他作用吗?然后,教师对这些花生进行了处理,然后要求学生定期观察他们之间的差异程度,并从土壤含水量方面比较叶苗的生长和开花时间,比较两者的产量。最后得出结论,盖膜不仅可以提高土壤温度,而且可以保护土壤和肥料,甚至可以促进花生的生长发育。此外,在“观察土壤淋溶培养”的实验教学中,除了让学生知道植物需要的无机盐最多外,还提出了同一植物在不同生长期需要多少不同种类和数

量无机盐的问题,为了探索这个问题,教师以学校后面的废弃土壤为实验对象,指导学生种植当地主要农作物辣椒。首先,教师把同样的四块土,两块土作为实验组,另外两片土壤为对照组,一次性向试验土壤中添加肥料总量,然后浇水、喷药、收集,按照相同的管理方法。最后对实验组 and 对照组辣椒的数量、大小、生长和果实进行了统计,这不仅锻炼了学生的能力,还增添了学生的知识。

三、强调实验设计

农村中学重视学生的实验设计,可以达到一举两得的效果,让学生体验科学研究的过程,不仅可以培养学生的思维能力,而且可以快速提高学生的自然科学研究能力。虽然这种实验很困难,但农村学生有更多的时间接触大自然,有更多的机会直接参与生产和劳动,可以更好地进行学习。例如,在“观察植物细胞壁的分离与恢复”实验后,教师让学生分组设计植物吸水和失水的实验。在实验中,一些学生用不同颜色的墨水插入各种花卉和植物幼苗进行观察,一些学生在清水中浸泡并称量不同的干种子,一些学生在清水和浓盐水中比较土豆干或植物幼苗的根,一些学生将新鲜蔬菜放在浓盐水中干燥和直接干燥,另一些学生将植物直立和倒置,以观察水分损失的对比实验。在阅读了学生详细的实验报告后,确实从实验材料到实验结论都看到了或多或少的不足。教师可以发现实际问题,通过实验进行讨论和指导,扩大学生的知识面。教师也可以采取板书与投影仪相结合的方法,明确探索性实验的目标,让学生和教师参与实验步骤的制定,重点讲解操作注意事项,积极引导思考。应该努力创造一个环境,比如实验室,鼓励学生多做,让每个学生都参与到实验过程中,表扬动手能力强的学生,鼓励和帮助动手能力差的学生,从而培养所有学生的动手能力,这将能够开发学生的智力,培养他们的创新精神和实践能力。

初中生物开展探究性实验教学的目的是使学生主动获取生物知识,培养学生的探究精神和实践能力,全面提高学生的生物素养。规范实验的操作流程和步骤,使学生的思维顺畅,让学生设计实验,可以提高学生的动手能力,有效的科学指导将会提高学生的探究能力。

参考文献:

[1]刘继荣.信息技术下的初中生物创新实验教学方法[J].中学课程辅导,2019(16):117-119.

[2]贾贵华.初中生物实验教学中学生自主探究能力培养[J].学周刊,2019(18):115-117.