

基于核心素养的初中生物实验教学研究

王兰兰

济宁市第七中学

[摘要]随着新课程的改革,学生核心素养的培养已经成为了一个重要指标。而针对初中阶段的学生而言,初中学生的学习科目比较多,又是身处于小学到高中的一个过渡阶段,因此,无论是教师还是家长,都比较重视学生的学科素养的培养。初中生物是初中学生学习科目的一个重要组成部分,因此在进行初中生物实验教学的过程中,教师要注重培养学生学会动手操作、锻炼学生手眼协调能力,并且要注重培养学生的学科素养。^[1]基于此,有必要研究基于核心素养下应该如何提升初中生物实验教学的有效性研究,本文通过探讨生物实验教学的重要性以及提高实验教学有效性的策略研究。

[关键词]实验教学; 初中生物; 生物教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1329

引言

在当前教育改革实行中,生物教学工作的开展面临着挑战。生物知识抽象且逻辑性强,学生学习容易产生畏难情绪,并且传统模式的教学方法仍然有不少老师采用,使得课堂教学效果不佳,学生的生物知识不能得到较好的提升。有效的利用实验教学可以优化教学环节,对于学生来说,不仅可以增强课堂教学活动的趣味性,还可以提升学生对抽象知识的认识,使其更为直观的理解。对于老师来讲,不仅有助于提升课堂教学效果,还可以提升老师的教学经验,提升了老师的教学水平,从而有助于老师自身教学能力的提高。因此结合两方面进行探讨可以得知,有效的生物实验教学不仅有利于学生的学科素养的培养,教师自身教学水平的提升,还有利于当前初中生物教学工作的顺利开展。

一、初中生物实验教学的重要性

(一)增添生物课堂的趣味性,激发学生更加积极主动

在传统的课堂教学中,大多数教师都是将自己所了解的知识一味地灌输给学生,但是教师却忽略了学生是否能够充分消化理解这些知识。尤其是生物教学过程中有些知识尽管课本教材中已经有明确的结果,但是通过实验教学可以让学生对所学知识更加理解。同时,实验教学还有利于提升学生对课堂教学活动的专注力,实验教学会使得生物教学活动更加具有趣味性,进而激发学生更加积极主动。

(二)有利于培养学生的学科思维,让课堂教学活动更具感吸引力

教学的目的就是让学生学会利用知识去解释生活中的现象与问题,生物离不开生活。因此,在教学过程中应该注重理论知识与实践相结合。然而,大多数老师为了完成教学任务,往往容易忽略教学内容的特点以及学生的学习情况,进而降低学生学习的积极性。^[2]通过利用实验教学,可以让教材内容与事件知识相结合,进而有利于学生学会用生物知识去解释现象。这样不仅有利于培养学生的学科思维,还能拉近学生与这门课程之间的距离,就是让学生学会如何通过观察生活中的现象,进而有利于学生在生物相关方面取得进步。

(三)锻炼学生的动手操作能力,加深学生对生物知识的理解

在初中生物实验教学的过程中,教师通过有效的利用生物教学,将教学内容与实践内容进行有效结合,不仅有利于培养学生的动手操作能力,让学生的手眼协调能力得以提高,在实验教学的过程中还有利于学生加深对初中生物知识的理解,进而有利于进一步对生物知识及逆行深入探究与思考。

三、实验教学法在生物教学中的应用策略

(一)适当进行示范性实验教学

初中阶段的学生仍然具有强烈的好奇心,容易对一些事物产生较大的兴趣。基于此,教师应该合理的利用学生的这个特点,对学生给予及时的引导,让学生提升对生物教学活动的专注程度。当然,在生物实验的教学过程中,学生的表现能力、对实验步骤的了解以及动手操作能力还有不足之处,需要进一步的加强与训练。因此,教师在进行实验教学中可以先通过自己进行示范性的引导,让学生可以正确的进行实验操作步骤,并且在示范的过程中也无形中抓住了学生好奇心的眼球,有利于提升教学效果与学生的学习质量。例如:在进行观察洋葱表皮细胞时,教师可以边进行讲解边示范操作步骤,通过先拿出洋葱、载玻片、盖玻片、显微镜、清水等等实验材料,对实验器具进行相关的实验流程,接着取出洋葱的内表皮,让学生平铺在载玻片中央,注意吸水还要用碘液,最后进行放置显微镜等对显微镜进行一系列操作,对实验材料进行观察。这一步步的流程与注意事项都需要教师对学生进行示范以及详细的讲解,尤其是细微之处,在实验过程中要更加注重,只有这样,才能确保实验的准确性。

(二)结合多媒体进行实验教学

由于生物教学内容具有时间及空间分布跨度大的特征,许多教学内容无法直观可见。因此,教师在进行教学过程中可以选择采用多媒体设备进行辅助教学。不仅有利于提升学生对实验教学内容的了解程度,还能提升学生对实验教学的重视程度。例如植物的生长过程、一些样本溶液的颜色或状

态变化过程等内容是我们无法长时间或是及时观察到的。教师可以选取对应的视频及利用PPT制作一些动画效果的方式以及教师讲解的方式呈现知识,使抽象的知识更加直观,便于学生更好的理解。然后,通过创建合适的实验教学情境,来提高学生的课堂学习质量。^[3]例如:对于一些蛋白质、脂肪、糖类的检测,教师可以通过多媒体视频为学生播放相关的实验操作步骤以及会出现的现象,然后让学生进行相关的实验操作,来验证结果。例如:在进行研究鼠妇的生活环境与什么有关的研究中,教师可以先提问学生:同学们,你们知道鼠妇生活在什么样的环境下吗?它们的生存环境有没有什么特点或是一些限制,你们怎么证明你们的猜想是对的呢?下面我们一起来探究一下。首先,先让大家看一下鼠妇经常生活在什么样的环境,你们从这些地方观察一下进而提炼出这些地方的特点。然后大家小组合作进行讨论,并利用我们所学的实验知识进行研究,证明你们的猜想到底是不是正确的。最后,老师带领学生一起演示实验的规范步骤,将鼠妇分成数量相等的两份,分别置于培养皿甲和培养皿乙中,其中,培养皿甲放入适量的潮湿泥土,并放在阴凉处,培养皿乙,不放入潮湿泥土,并放在阳光充足处。然后在实验的过程中发现放在阴凉处的鼠妇正常生长,放在阳光下的鼠妇逐渐死亡。因此,可以得出结论即鼠妇的生活环境与潮湿度和阳光照射度有关。

(三) 结合生活实际进行实验教学

生物实验教学设计需要符合学生的认知^[3]。生物知识的抽象性及逻辑强的特征使学生学习这部分内容比较困难。因此,教师在进行教学的过程中,可以结合学生的认知水平以及教学内容的特点,设计有效的实验教学环节,以此帮助学生更好地理解知识,降低学习难度,树立学生生物学科信心。例如:同学们,老师想问一下大家都知道酸杏会很酸,那么我们能检测出酸杏的pH值为多少吗?又如这里有100ml的盐水,你们如何能知道该盐水的咸度为多少,pH值为多少?通过利用生活中的材料进行实验教学,有利于给予学生一种实验操作简便的暗示,从而激发学生的主动性,还可以让学生学会将生物实验与生活实际相结合。又如:在研究蚯蚓在哪个地方跑地快的实验教学中,老师可以先问学生:同学们,你们平时见到过蚯蚓吗?你们知道蚯蚓长什么样子吗?那你们通常在哪里见到蚯蚓呢?你们知道蚯蚓在哪里跑地快吗?下面我们一起来寻找答案吧!首先,我们将蚯蚓分别放在玻璃板、木板、16开的纸上爬,然后观察蚯蚓在哪个上面跑得快。现在,同学们是不是可以发现在玻璃板上蚯蚓爬得慢,在纸上爬得快。所以我们可以得出结论即蚯蚓在有褶皱的地方爬得快。

(四) 通过团队合作进行实验教学

合作学习用于实验教学有助于为学生营造活跃的气氛,教师可以让学生通过分组来进行学习。^[4]根据课程内容,让

学生自由组队,成立小组后,教师还要注重引导学生对实验操作流程、实验操作中遇到的问题与实验结果的讨论。但是老师也需要注重的是要合理安排学习任务小组。设置明确的学习目标与任务。不同水平学生的小组可采用不同难度的学习任务,安排适合学生难度水平相当的任务,也有助于学生获得自豪感。例如:在检验光合作用制造氧气时,教师可以通过先让学生进行分组讨论。让学生思考以下问题:1.如何检验氧气的存在。2.如何验证光合作用产生氧气?操作流程是什么?需要注意的事项是什么?通过分组讨论,最后由小组代表回答可以通过木条燃烧检验氧气的存在。操作流程则是通过小组合作,让小组成员共同完成实验步骤。这样不仅可以有利于锻炼学生的自主学习能力,还可以提升学生的学习效果与动手操作能力。又如:在学习“细胞的分化”和“生殖的类型”等内容时,教师可以让学生自主组队,如:同学们,既然大家都已经对细胞分化的内容有了一个初步的了解,那么现在大家自由组队,形成小组共同学习。四人一组,选取一个有代表性的小组组长,负责组织大家开展接下来的学习任务。你们小组讨论后,要求各组派一名代表来回答老师的问题,即用自己的话说一下细胞分化的概念,细胞分化具有什么特点?细胞分化的快慢有没有什么影响?通过创建小组进行合作学习,有助于启发学生的思维,提升学生的学习效率。

四. 结语

实验教学应用到生物教学中,能够帮助学生更好地理解生物知识,创设合理的实验教学过程,能帮助学生把所学知识应用到现实生活中。学生不仅能解释生活中的相关现象,还能在不断培养学生的生物学习思维及提升学生如何分析问题进而去解决问题的能力。因此,教师通过结合生活实际进行实验教学、利用多媒体进行实验教学、结合小组合作进行实验教学以及为学生创建合适的教学情境等措施,同时,教师也需要提升自身的专业知识水平,通过这些措施不仅可以培养学生的动手操作能力,让学生的学科思维得以发展,还能让学生加深对初中生物知识的理解,进而有利于进一步的深入探究。

参考文献

- [1]张登峰.发展学生核心素养背景下的初中生物实验教学优化研究[J].时代教育,2018(8):1.
- [2]曹呈呈.浅谈基于核心素养理念优化初中生物实验教学策略[J].天天爱科学(教学研究),2021(07):57-58.
- [3]王海铭.基于核心素养的初中生物实验教学策略优化[J].新课程研究,2021(08):83-84.
- [4]张静.发展学生核心素养的初中生物实验教学策略[J].试题与研究:高考版,2020.