

提高初中学生生物实验操作能力的途径探究

杜晓芳

(江西省宜春市丰城市杜市中学 江西 丰城 331117)

[摘要]在初中阶段,由于学生刚刚接触生物学,并且生物课程知识覆盖面广,规律性较低,导致学生在生物方面难以学会贯通。实验教学的方法能够有效提高学生学习生物的效率,而且对于学生的实操能力和自主学习能力的提升有很大帮助。在新课改背景下,初中生物教师为了提高学生学习生物的效率和能力,需要对实验教学方式创新改进,以满足社会的发展。

[关键词]初中生物;实验操作能力;提高策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.293

引言

生物是实验性学科,通过实验探究获取生物知识是基本的方式。在课堂教学中学生掌握了理论知识,再在实验课中加以实践验证,使学生理解更透彻,兴趣更浓厚,而学生独立操作实验对实验操作能力的培养效果更理想。

一、目前生物实验教学中存在的问题

生物实验是生物课堂教学中最为重要的环节之一,学生能够从生物实验中获得的知识更为通透、扎实。就目前来看,很多学校在生物实验教学方面依旧存在着一些问题,使学生在生物学方面的学习效果并不理想。这些问题通常表现在以下方面:第一,教师在生物实验教学之前便将实验的过程告知学生。在这样的情况下,学生虽然动手进行实践操作,但其已经提前知道结果,从而无法锻炼其自主学习能力和创新能力;第二,在生物实验教学过程中,学生应当手脑结合,在实验当中扩散思维,才能够得到良好的教学效果。但在大部分初中生物实验的教学过程中,教师常常提出一些理论问题来让学生进行思考。这些问题与实验过程并没有较大的关联,从而使学生在生物实验当中仅注重了动手能力,缺乏知识与实践的结合;第三,现如今,传统的教育模式导致了教师只关注结果不关注过程,在生物实验方面也存在这样的问题。很多教师往往不关注实验过程,认为只要结果正确,生物实验便是成功的。这样不利于学生思维的开拓,会造成学生对实验步骤的生硬背诵,从而无法真正提高学生的综合能力。

二、提高初中学生生物实验操作能力的有效措施

(一)加强学生生物实验操作过程的训练,提高实验操作能力

在生物实验过程中,学生的操作总是存在这样或那样的问题,操作错误或操作不够规范,这是由于学生对实验不够重视或者没有掌握操作要领造成的。实验的操作方法学生除了通过课本学习掌握之外,具体的操作主要是从教师的示范操作过程中学习的。在实验前,教师要对实验过程中的各种操作方法和要求进行详细的讲解和示范,对注意事项和容易出现错误的操作进行特别强调。实验操作时,对学生的操作进行及时指导,使学生养成良好的操作习惯。

比如,在进行观察实验“洋葱鳞片叶表皮细胞的结构”的过程中,教师完全可以要求学生每个人至少独立做一次完整的实验,让学生真正参与到实验中来。如在探究“种子萌发需要的外界条件”的实验中,教师可以把整个实验完全交给学生来做,从所需条件提出假设,制定实验的设计思路,所用的实验仪器和材料、实验过程处理、实验结果的观察、实验结论的分析,全部由学生来完成。这不仅培养了学生的实验操作能力,还培养了其自主探究能力。

(二)设置自主探究环节,激发学生生物实验兴趣

激发学生学习兴趣是提升教学效率和学习效果的重要策略。初中时期的学生,普遍具有活泼好动、对新奇事物充满好奇心和探索欲、想象能力和模仿能力强等身心发展特点。教师在开展生物实验教学时,应充分利用学生的上述特点,通过设置自主探究环节,凸显实验教学的实践性和趣味性,丰富学生的学习体验感与成就感,从而最大化激发学生的生物学习兴趣,为后续学习和发展奠定良好基础。

以“光对鼠妇的影响”实验教学为例,教师不要采用先告知实验结果,后实验验证的方式进行授课,应先让学生结合生活经验,自主提出实验设想,然后再通过小组讨论和引导辅助等教学方法,让学生根据提出的设想自行设计实验过程并进行验证。自主探究实验完毕后的评价环节尤为重要,教师可以通过自我评价、相互评价、教师评价等多种模式,与学生一起对假设提出、方案设计、流程操作、结果记录与分析等环节中出现的错误进行总结、分析和反思,从而提炼出本节实验课程的精华,提升教学效果。

通过上述实验教学设计可以看出,自主探究实验不仅能够充分调动学生的探索欲望和学习兴趣,还有利于学生逻辑思维、发散思维、创造思维的培养,最大化突出实验教学培养学生实践能力和应用能力的教育价值。

(三)分组实验,强化实践能力

课堂教学的时间有限,为了节省时间,教师可以采取分组的形式,让学生通过合作共同完成一项实验,以此提高学生的实验效率。教师在分组时,要结合学生的实际情况,合理安排每组的学生,为了发挥小组合作探究的作用,使合作学习产生效果,教师要以科学的方式进行分组,采用“同组异质”的原则,以5人一组为例,其中要有一个学得好的学生,2个中等生,两个学困生,如此分组有利于实验操作的顺利进行,同时也能起到彼此帮助的作用,使学生的能力得到全面提升,而教师在实验过程中则担当辅助的角色,在学生遇到困难时,及时予以帮助,促进实验顺利开展。

例如,在学习《细胞的基本结构和功能》这一节内容时,实验教学中需要用到单筒显微镜,因此,教师首先要教会学生使用显微镜的方法步骤,如:取镜安放、对光、放置玻片标本、观察、收放等具体操作注意事项,都要详细说明,并让学生自己动手简单操作一下。然后让学生分组进行实验:“探究观察植物细胞的形态和结构”,并且绘制细胞结构简图。组内成员可以分工合作:一个学生负责制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片,另一个学生负责观察并绘图,在实验的过程中,可以彼此交流讨论,遇到不会操作的地方,及时询问老师。通过实验的操作可以让学生熟练掌握制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的基本流程:擦→滴→撕→展→盖→染→吸,一方面强化了学生的动手操作能力,另一方面有效加强学生的合作探究能力和自主实践能力。

结束语

综上所述,在初中生物教学当中,开展初中生物实验教学有利于培养的生物实验的操作技能,能够培养学生在生物实验中的动手能力和数据分析能力、自主探究能力、观察能力等,同时也有利于学生对生物知识的进一步理解与巩固。初中生物教学应充分发挥实验教学的教育功能,为培养初中生良好的学科素养起到应有的引领示范作用。

参考文献

- [1]陈爱锦.浅谈初中生物探究性实验教学的优化策略[J].*学周刊*,2020(28):21-22.
- [2]王建萍.新时期初中生物实验课堂教学理念的创新研究[J].*考试与评价*,2019(01):43.