

“互联网+”背景下初中生物实验教学的策略研究

邹小梅

(珠海市紫荆中学, 广东 珠海 519000)

摘要: 时代的发展之下, 让互联网已经和人们的生活、工作、学习密不可分。互联网的出现和发展可以说给初中生物, 乃至整个教育领域带来了翻天覆地的变化, 学生有了新的学习方式, 且信息化教学模式也在新时代下表现出了诸多优势。生物知识的抽象化更决定了互联网技术成为了生物教学效率提升的“好帮手”。在注重信息技术带来的负面影响的同时, 教师也要发挥“互联网+”背景下的优势, 指出生物实验教学的不足之处, 寻求有效的实验教学策略。本文立足“互联网+”背景, 对初中生物实验教学展开了研究, 分别从新要求、意义、现状以及策略四方面分析, 以供参考。

关键词: “互联网+”; 初中生物; 实验教学; 策略

实验在生活中发挥着不可替代的作用, 将实验应用于初中生物教学中, 学生能够感受生物知识的特点, 从中探索生物规律, 感悟到生物知识的魅力。实验过程中, 学生通常透过实验可以学习到教材上没有的知识。不过, 因为学校条件所限, 生物教学实验并未得到所有教育工作者的重视。部分教师没有将心思放到实验教学中, 实验教学的效果未能达到预期。新时期下, “互联网+”技术发展在为实验提供良好契机的同时, 也让一线教育工作者对此更加重视。本文根据实际的教学经验, 结合新课标要求和实验教学现状, 探究了新时期背景下的初中生物教学, 希望为后续的生物教学效率提升奠定基础。

一、“互联网+”背景下初中生物实验教学的新要求

就初中生物教学而言, 新课改对学生的生物学理论和实践能力的培养提出了新的要求, 教师在生物教学中不仅要传授学生生物基础知识, 更要培养学生的实践能力、自学能力、合作能力等学科核心能力。概括来说, 互联网+背景下的初中生物新要求如下:

(一) 形成了以科学探究为主的实验教学模式

教师实际进行实验教学的过程中, 新课标需要学生透过不同的生物实验, 获得更多的学科知识。教室在实验中要给予学生正确引导, 就此学生探究能力和自主意识都能够得到增强。

(二) 丰富了初中生物实验教学的形式

生物教学中, 实验是必不可少的一环, 没有实验的生物学是不完整的。按照新一轮课改的思想, 生物教学要实现多个学科的兼容性与扩展, 不能仅仅局限在某一领域, 也不能仅仅局限于利用实验仪器进行表面的观察, 而应与其他学科有机地联系起来, 并针对学员的具体状况不断完善, 因此对生物教师的教学要求也越来越高。作为一名生物教师, 除了要有丰富的知识外, 还要有创造性思维。

(三) 对于初中生物实验提出了更高要求

新一轮新课改确立了“素质教育”这一旗帜, 把培养学生的核心素养作为其根本目的。与此同时, 生物实验的发展也越来越受到人们的重视。在实验教学中, 教师不仅要加深学生对知识的认识, 更要注重对学生的多种生物学素质的培养, 从而促进学生的综合素质的提高。

二、“互联网+”背景下初中生物实验教学的意义

(一) 有助于落实初中生物实验教学目标

实验在生物课程中占据着重要地位, 更发挥着不可替代的作用。因为生物课程的知识过于抽象, 所以很多教学讲解时都需要实验作为辅助, 因而生物教师在教授理论知识的同时, 还要在实验中培养学生的实践能力。生物课程中的包含的内容众多, 类型繁杂, 要有大量实验设备作为教学工具。但是, 部分学校的生物

实验仪器并不齐全。因此, 很多学校此时会选择电子实验代替学生实验, 就此提升学生理解能力。电子实验的出现, 正是“互联网+”背景下的特殊产物, 这对于生物实验难度来说, 起到了弱化作用, 还能够助力初中生物实验目标的落实。

(二) 有助于拓展学生生物实验学习空间

生物实验的开展, 并非随心所欲, 而是有大量专业知识作为背景。“互联网+”背景下的网络技术融合让学生获取知识的渠道更加广阔, 在不断地思考中, 无形中使实验动手能力得到了增强。另外, 借助信息技术发展, 教师还可以在实验中融入3D打印技术、虚拟仿真技术或是编程技术, 这些都为学生直观获取实验知识奠定了基础, 可以有效提升学生的实验动手能力, 使其积累丰富的学习经验, 调动参与实验的积极性。

三、“互联网+”背景下初中生物实验教学现状

(一) 学生实验意识淡薄

传统生物教学中, 教师往往只能利用传统方式, 很多抽象的知识对学生来说过于模糊。互联网技术的出现和使用, 让学生学习的手段更加多样。学生不但可以利用生物实验验证所学, 也可借助不同的信息平台搜集生物知识的相关资料, 尤其是电子实验, 所取得的效果超出传统模式。但也导致部分学生对于实验产生了错误认知, 虽然他们非常渴望进行实验, 感受实验中的千变万化, 不过却未对实验中的现象和原理进行深入思考。有时尽管学生的实验效果插墙人因, 可是因为他们已经通过互联网了解到了实验结果, 所以相关作业依然可以完成, 甚至完成得很好。虽然如此, 不容教师忽视的是, 这种情况会致使学生过于看重结果, 忽略了亲身实践, 实验操作的意识会逐渐被弱化。

(二) 未能利用错题资源

初中生物进行实验教学时, 由于课堂上的课时很少, 有些实验相对较为简单, 在家里利用有关的资料就能进行并推进, 所以, 在课堂教学时, 教师会给学生安排课外实验的作业, 具体的检查时主要采取的是电子实验的方式。这种实验当中包括了学生需要掌握的知识, 尤其是部分“试错”尝试, 这是为了培养学生的科学责任感, 落实生物核心素养。不过, 因为电子实验逐渐出现于课堂上, 部分学生的实验认知出现偏差。有的学生眼高手低, 认为实验非常简单, 不用亲自实践, 忽略了是严重的“试错”, 对于实验中的错误资源也没有进行整理, 久而久之这些错题资源也就被浪费, 失去了巩固和反思的价值。

(三) 教学难以完全兼顾

电子实验在初中生物实验教学中的应用, 解放了生物教师课堂教学大量劳动力, 同时也降低了教师课堂讲解知识的难度。尤其是部分较为抽象的知识点, 教师只需要用十分钟左右的微课,

就可以使学生短时间内完成。为了追赶教学进度,提前完成教学目标,部分教师会在教学中加快速度,此时是很难照顾到所有层次学生的,因而出现学困生,学生学习差距也逐渐拉大。电子实验所带来的负面还在于教师难以完全掌握学生学习,所以针对性教学也就很难实现。

四、“互联网+”背景下初中生物实验教学策略

(一) 做好实验准备,激发学生好奇心

教师给学生讲解实验内容时,要尽量不给学生看完整的电子实验录像,而要充分利用信息技术,激发学生的学习和探究的好奇心,激发他们对接下来要进行的实验的兴趣。在多媒体教学中,教师能给学生提供一些有价值的实验片段,加深对实验全过程的了解,但还是要让学生自己动手,让他们在探索的过程中,体会到探索的快乐。此外,还可以利用因特网上的电子交互平台,设置若干探究性的问题,使学生进行有效的思维训练,协助学生开展实际操作流程的实施。例如,在进行正式实验前,教师可以利用电子仿真的方法,让学生对该实验的各个步骤有一个较好的理解。在演示过程中,我们还可以提问,为什么这个实验用了菠菜,而不是用更厚的冬青和杨树?用这个问题来启发学生进行有效的思维。若使用冬青叶来做切片,会有什么问题,请学生踊跃去做。通过对学生进行实际操作,让他们对实验用菠菜的益处有了更深的了解,并注重对学生进行手工做切片的训练,使他们能够牢固地掌握徒手做切片的技术。通过反复实验,使学生能清楚地看到显微镜下横断面的结构。

(二) 注重试错体验,给予学生全面关注

在初中生物学教学中,教师应结合生活实际,设置若干具有实际意义的问题,使其在思考层次上进行探索,开展一些开放式的探究活动,培养学生的实验尝试意识,不一定要遵循教师给出的某些标准答案,而要让他们自己去设计实验的思路和方法。比如,教师可以让学生对身边的生物和植物进行有效的观察,并用照片和录像等形式来记录。例如,让学生在不同的天气里,拍下清晨、黄昏时的美丽景色,并请其他学生猜测,这些景物的颜色是什么,是怎么判断的。这种趣味性、开放性的互动气氛,可以更好地调动学生的思考能力,让课堂的互动气氛变得活跃起来。又如,在“观察植物蒸腾”的实验中,教师可以要求学生自己挑选一种植物,然后设计一个实验设想,然后请他们谈谈对三组枝叶进行了怎样的处理,录像记录了什么,什么部分失去了水分,其他有趣的发现等等。让学生自由地使用自己身边的各种植物,并鼓励他们从不同的角度进行实验。针对每个问题,教师在进行有效的教学时,不仅要站在生物学的立场上,还要结合生活中的实例,让学生产生共鸣,让学生对生物学知识在日常生活中的广泛应用有更多的认识,从而为学生的有效表达奠定了坚实的基础。

(三) 注意学习反思,探究生物实验方法

让学生积极参加实验,这对于培养学生的探索习惯具有十分重要的作用,但在进行实验教学时,教师既要使学生对生物学世界的丰富有一个更好的认识,也要鼓励学生学思相结合,充分调动学生的学习积极性,使其掌握一种有效的生物学学习方式。在电子实验中,教师能给学生演示一些常规性操作,还能重点讲解学生在实验过程中不容易发现的某些错误,用电子实验的形式为学生创造出对应的探索情境,在教学过程中,要充分发挥学生的主体作用,使其学、思想统一、主动参与。比如,在做实验的时候,教师可以把不同的染色结构展示给学生,让他们自己去判断哪个是对的,哪个是错的。之所以会产生这种现象,是因为他们能够对学生在实验中产生的某些错误资源进行有效的观察和把

握,从而指导他们进行学思相结合,进行有效的创造性的学习,这种方法能更好地突出学生对知识的探究。同时,教师也要善于从学生处搜集到丰富的、具有生命力的、能引导学生提高学习意识、进行有效的探索活动。例如,在“看动物绕路进食”中,以小蚂蚁为研究对象。学生在网上查找这些资料的时候,找到很有价值的消息,那就是红火蚁已经连续地侵入了中国12个省份。学生对这些信息的兴趣很大,教师可以通过网络、视频等方式,向学生详细地介绍这些知识。

将新学到的知识与脑海中已有的认知进行适当的连接后,再尝试利用新的知识进行探究式学习,学生在学习过程中会稍微加大难度,但同时学生能有效认识到生物学课程的实用价值。在课程中加入了高深的知识,可以让学生更加专注,尝试聆听和展示。教师要和学生形成很好的对话和交流意识,允许他们把自己在实验学习中碰到的问题说出来,把他们感兴趣的问题带到前面去,这样也可以训练他们的语言表达能力,培养学生的自信心。另外,教师还可以利用群组作为其他途径,为学生提供更多的演讲渠道,使学生能够更好实现学习、思考相结合。不管是哪一种思维方式、表现方式,都能使学生获得锻炼,从而使学生的学习兴趣逐渐增强。

(四) 丰富实验形式,提升学生实践能力

在课堂上进行丰富多彩的教学活动,可以提高学生的学习兴趣,提升他们的学习热情,增强他们的创造性和实践性。教师可以利用网上的教学平台和教学空间,开展丰富多彩的教育实践活动,指导学生在丰富的生物学实践活动中提高自己的学科素养,具体可如下进行:第一,进行网上有奖问答,把实验内容和结果转化成实验题目,与实际操作相结合,指导学生以小组形式参与有趣味的问答活动,通过对趣味问题的思考,实现互动交流,巩固所学内容;第二,网上进行互动问答。在每次实验课之后,教师都可以在网上进行交流和互动,学生可以在这个平台上发表自己的想法和疑问,指导学生进行问答,提高学生的思维和反思能力;第三,设计更丰富的实验内容。教师可以以实验内容为基础,设计出更多有趣的家庭实验,让学生把自己在课堂上学到的实验内容和所学到的实验结论应用到实际生活中去,让他们在实际操作中发现生活和生物学的关系,从而提高学生对课程内容的灵活运用能力。

五、结束语

综上所述,初中生物实验教学对于提高学科质量意义重大,互联网技术的应用无疑使学生深入理解生物知识有了更多契机,所以将其和生物实验教学结合是极有必要的。本文结合目前存在的问题,提出了做好实验准备,激发学生好奇心;注重试错体验,给予学生全面关注;注意学习反思,探究生物实验方法;丰富实验形式,提升学生实践能力的建议,希望借此构建生物实验高效课堂,提升实验教学水平。

参考文献:

- [1] 高小艳. 浅析互联网时代初中生物实验教学问题及对策[J]. 学周刊A版, 2020, 006(006): 141.
- [2] 林培源. “互联网+”时代初中生物实验教学的问题及措施[J]. 初中课程辅导(教学研究), 2019, 013(011): 210.
- [3] 马宏妍, 全倩, 孙焱, 等. 初中生物实验教学现状调查及对策——以山东省郯城县为例[J]. 西部素质教育, 2020, 6(9): 236-238.
- [4] 赵婕妤. 浅谈新课改下高中生物实验教学存在的问题与改善对策[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2019(20): 1.
- [5] 左月伟. 核心素养背景下初中生物学高效课堂的构建[J]. 初中课程辅导(教师通讯), 2020(14): 71.