

生命的画笔：高中生物实验教学的实施策略思考

李萍

江西省信丰中学

摘要：随着新课程改革理念的不断深入，对教学方式及方法提出了更高的要求。在高中生物这一学科的教学过程之中增加了实验教学的比重，这一教学的开展能够更好地突出学生对于理论知识实践及应用能力。因此，教师在教学实施的过程中，需要注意不断的优化课堂教学的方式，满足学生对于生物知识的认知需求，以此来帮助学生取得良好的学习成果，促进教学的质量及效率得到有效提升，本文从高中生物实验教学实施的重要性及实施的具体策略这两个方面入手进行研究。

关键词：高中生物教学；实验教学；实施策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.08.174

引言

高中阶段是学生学习的重要时期，与此同时，更是学生今后学习及生活的转折。但是对于高中阶段学生来说，当前面临相对较大的学习压力，要想促进学生的学习质量及效率得到有效提升，教师需要注重积极主动地完成教学方式的改变。在传统的教学过程中，教师往往更加注重完成理论知识的灌输，而忽略实验教学的开展，但如果在此过程中，教师能够注重实现理论课程与实践操作的有效结合，那么，便能够进一步调动学生学习的热情，进而取得良好的教学效果。事实证明，在高中生物教学实施的过程中，实验教学的开展存在着非常重要的作用及地位。

一、高中生物实验教学实施的重要性

在高中生物教学实施的过程之中，实验教学的应用具备相对重要的作用及地位，不仅有助于帮助学生更好地完成相应生物知识的理解及掌握，当然，还能够确保学生在实践的过程中，逐渐形成良好的知识应用能力，为其今后的学习以及发展奠定夯实的基础。

（一）实现理论课程与实践操作的结合

在传统的教学过程之中，教师针对高中生物这一学科的教学，主要以理论知识的灌输为主，也就是说，更加注重理论上的教授，而忽略实验教学的开展。但事实上，对于高中阶段的学生来说，这样的教学方式并没有关注到学生内在的学习兴趣以及学生对于理论知识的理解程度，如此一来，很容易会影响到学生学习能力的提升^[1]。对于高中阶段的学生来说，如果学生在此过程之中，只是通过死记硬背的方式来完成理论知识的记忆，无法结合实验操作来展开具体的学习，那么很容易会陷入僵化的学习误区。而实验教学的开展则注重，帮助学生更加

生动形象的完成理论知识的理解及掌握，并在此基础之上，进一步提高理论知识应用的灵活度。由此，能够看出，在高中生物教学实施的过程之中，只有将理论教学与实验教学进行有机的结合，才可以帮助学生更深层次的理解并掌握知识的意义，明确理论知识学习的目标，进而促进其获得全方面的发展。

（二）有助于调动课堂教学氛围

在教学实施的过程中，课堂教学成功的标准不只是教师能够针对学生展开专业的教导，与此同时，还需要确保学生积极主动地参与到其中，以此来实现课堂教学中的互动教学^[2]。在具体实施的过程之中，其中起到最为关键的决定意义便是兴趣，因为兴趣才是引导学生展开知识学习的最强动力。对于高中阶段的学生来说，在知识学习的过程之中，由于受到应试教育观念的影响，会承受着相对较大的压力，学生展开知识学习的主要目的便是为了高考能够考到心仪的大学，由于学生存在这一错误的观念，因此，在知识学习的过程中，会在动机及压力的驱使之下，完全丧失学习的兴趣，进而影响到学生学习能力及综合素质的提升。而实验教学的开展便能够有效地避免这一教学的现状，与此同时，还能够从一定方面来调动课堂教学的氛围，激发学生学习的兴趣，促使学生积极主动地参与到其中，来更好地实现各方面能力的提升。

（三）有助于打破传统的教学模式

在传统的教学过程之中，针对各个学科教学的开展，教师往往会忽略学生在此过程中的主体地位，夸大教师的地位^[3]。除此之外，在此环节，教师所采取的课堂教学模式相对枯燥并且乏味，所以说，将无法有效的活跃课堂教学的氛围，与此同时，也无法有效地调动学生学

习的积极性及主动性。而随着新课程改革理念的不断深入,针对高中生物这一学科的教学,尝试将理论与实验教学进行有效的结合,在此背景之下,教师将不再是课堂教学的主导地位,而是能够突出学生在此过程中的主体地位,也就是说,在具体实施的过程之中,学生之间能够展开自由的交流及探讨,与此同时,还有助于为学生营造轻松愉快的学习氛围,因此,将更有助于帮助学生在学的过程中树立起良好的学习信心,进而获得理想的课堂教学效果,促进其获得全方面的发展。

二、高中生物实验教学实施的具体策略

(一) 丰富实验教学内容,提高学生实践能力

在高中生物实验教学实施的过程之中,课堂教学内容的丰富性及实践性,对于培养学生形成良好的实践能力,存在着非常重要的作用及地位。在具体实施的过程中,教学的内容应当包括基础实验技能、实验设计和数据分析等方面的内容,与此同时,还应该注重进一步提升实验的探究性及创新性。通过引领学生积极主动地参与到其中,能够帮助学生更好地完成知识及技能的理解以及掌握,进而促进其实验能力获得有效发展。

以“植物生长素的发现”为例,其课堂教学的主要目标是,帮助学生进一步理解并掌握植物生长素的发现过程及作用机制,与此同时,还需要在此基础之上,形成良好的实验设计及数据分析技能,促进企业实验能力及创新思维水平得到有效提升。为了更好地实现这一教学的目的,教师需要事先为学生做好实验准备工作,其中主要包括实验操作所使用到的材料,器材,以及实验的试剂等等。在实验操作的过程之中,首先要做的便是能够将豌豆苗切成相同大小的小段,并且能够在此基础之上,将这些小段分别放入,含有不同浓度的生长素溶液的培养皿之中,在此过程中,一定要注意,需要将其放入并培养一段时间。接下来需要在此基础之上,将培养好的豌豆苗分别放入到三角瓶之中,并加入适量的磷酸缓冲液和琼脂粉,加热至琼脂块融化。将融化后的琼脂块取出,放在培养皿中冷却至室温。将培养皿中的琼脂块切成相同大小的小块,分别放在含有不同浓度的生长素溶液的培养皿中培养一段时间。在具体操作的过程之中,教师需要注重引导学生去观察并记录,不同的浓度生长素,对于豌豆苗的生长所产生的具体影响。最后,可以注重引导学生对实验数据进行分析,以此来获得最终的结论。在引导学生操

作的过程之中,需要我为学生呈现出下述的注意事项,首先,实验操作的过程需要保持无菌操作,尽可能地避免细菌的感染。其次,实验试剂的浓度以及用量尽可能的准确,这样一来,将有助于确保最终的结果具备一定的准确性。实验操作的过程一定要安全,避免出现烫伤或者划伤等等一些事故。

(二) 创新实验教学方法,提高学生学习能力

在高中生物教学实施的过程之中,积极主动的完成实验教学方法的改革及创新,是促进学生学习能力得到有效提升的关键^[4]。在传统的教学过程中,针对实验教学的开展,教师往往更加注重强调操作的规范性以及结果的准确性,而忽略学生在此过程中主观能动性。所以,教师应当注重突出学生在课堂教学中的主体地位,采取科学有效的教学方式激发学生兴趣,实现学习能力及创新思维的提升。

以“基因和染色体的关系”为例,这一实验的开展,能够帮助学生进一步了解并掌握基因和染色体之间所存在的关系,与此同时,还能够在此基础之上,进一步锻炼学生的实验操作能力。在实验教学实施的过程之中,教师可以尝试指导学生积极主动的完成实验的设计,并在此基础之上引导学生去观察染色体在有丝分裂过程中的行为。在引导学生观察的过程中,教师需要注重鼓励学生提出问题,在此环节,学生能够呈现出下述问题,例如,染色体的数量在有丝分裂,前后是怎样进行变化的?基因是如何分布在染色体上的?在提出问题之后,教师需要指导学生积极主动地参与到实验操作的过程中,例如,可以引导学生展开染色体的染色和显微镜观察,并在此基础之上,亲自体验染色体在有丝分裂过程中的行为。通过落实上述的方法,能够帮助学生进一步理解并掌握基因是如何随着染色体的分裂而进行传递的,与此同时,还有助于帮助学生逐渐形成良好的实验设计能力以及分析解决能力,促进其获得全方面的发展。事实证明,积极主动的完成实验教学方式的改革及创新,对于提高学生的学习能力,培养学生形成良好的创新思维水平,存在着非常重要的作用,教师在教学实施的过程中,应当注重遵循新课程改革的相关理念,来分析并探究具体落实策略。

(三) 设计开展探究实验,培养良好创新思维

探究实验是一种基于问题解决的教學方法,这一实验教学的方法鼓励学生积极主动地参与到实验探究的过

程之中, 来发现新的知识, 并实现各方面能力的提升。在引导学生参与这一实验活动, 学生需要自主完成实验方案的设计, 选择实验的材料, 来完成具体的操作。通过引领学生积极主动参与到其中, 能够更好地激发学生学习的兴趣, 实现创新思维能力的培养^[5]。

以“细胞的增殖”为例, 这一实验教学开展的主要目的在于引导学生探究不同的营养物质与生长因子对于细胞增殖所产生的具体影响。在此次实验操作的过程之中, 会使用到下述的实验材料, 例如, 细胞株、不同浓度的葡萄糖、酵母提取物、胰岛素和表皮生长因子, 与此同时, 还需要培养基、离心管及显微镜等等一些实验操作的器材。在实验操作的过程中, 首先要做的便是能够将细胞株分别接种到含有不同浓度营养物质以及生长因子的培养皿之中。在具体实施的过程之中, 教师一定要注意, 应当引导学生将接种好的细胞培养在适宜的条件之下, 并每隔一段时间进行记录, 借助显微镜来观察细胞的数量以及形态。在实验操作过程之中, 学生需要不断地去观察实验的现象, 并对其结果进行分析, 与此同时, 还需要积极主动的发现问题, 并提出问题的解决策略。当然, 在探究实验开展的过程中教师还可以注重引导学生展开探究性的学习, 例如, 引导学生去思考为什么会出现不同的实验现象, 与此同时, 也可以要求学生尝试完成实验方案的改进。对于高中阶段学生来说, 通过借助这样的方式, 将更有助于促进学生的实践能力及创新思维水平得到有效提升。总而言之, 在高中生物教学实施的过程之中, 结合教学内容设计并开展探究实验, 能够更好地凸显出学生在课堂教学中的主体地位, 帮助学生更好地完成理论知识的理解及掌握, 促进学生的实践能力以及创新思维得到有效提升, 进而更好地实现高效课堂的构建。

(四) 结合学生实际生活, 加深学生知识理解

在高中生物实验教学实施的过程之中, 结合学生的实际生活设计并开展相关的实验活动, 是加深学生知识理解的有效策略。这主要是因为高中生物这一学科中所涉及理论知识与学生的实际生活之间存在密切的关联, 大多数的生物学概念以及原理都能够在实际生活之中寻找到具体的应用。因此, 通过将两者进行有效的结合, 能够更好地激发学生学习的兴趣, 加深学生对于概念及原理的理解及掌握, 并为其今后的学习及发展奠定夯实的基础。

以“基因突变和基因重组”为例, 在实验教学实施的过程中, 教师便可以注重结合学生的实际生活来加深

学生对于相关概念的理解及掌握。首先, 在教学实施的过程中, 教师需要注重引导学生去思考实际生活之中所包含的一些例子, 例如, 为什么有些人会得遗传病呢? 为什么一些植物会出现变异的情况呢? 接下来, 需要在此基础之上, 为学生介绍基因突变及基因重组的具体概念及原理, 通过借助这样的方式, 学生能够更好地了解在生物体中所具备的重要作用。除此之外, 在教学活动实施的过程中, 教师更需要注重引导学生积极主动的完成实验方案的设计, 并挑选合适的材料来展开实验操作。在此环节, 通过引导学生对实验的结果进行观察及分析, 能够帮助学生更好地理解并掌握基因突变及基因重组的特点以及规律。事实证明, 在高中生物实验教学实施的过程之中, 注重突出学生在课堂教学中的主体地位, 结合学生的实际生活, 呈现出具体的案例, 往往更有助于激发学生学习的兴趣, 促使学生积极主动地参与到实验分析及探究的过程之中, 更好地完成知识的理解, 掌握丰富的实验技能, 为学生后续展开理论知识的学习提供强有力的支持。

结语

总而言之, 基于新课程改革背景之下, 在高中生物这一学科的教学过程之中, 适当的增加实验教学在此过程中的占比, 是一种切实可行的教学方法。在具体实施的过程之中, 不仅有助于进一步提高课堂教学的直观性, 活跃课堂教学的氛围, 与此同时, 还能够确保学生在实验活动参与的过程之中, 逐渐形成良好的实验操作能力及自主创新能力。因此, 在今后的教学过程之中, 教师应当注重持续的完成课堂教学方法的改革及创新, 不断地调整课堂教学的思路, 以此来帮助学生快速的完成知识以及技能的掌握, 促进其综合素质得到有效提升。

参考文献

- [1] 陈秀容. 构建模型在高中生物实验教学中的应用[J]. 福建教育, 2018(53): 34-35.
- [2] 袁前. 新课标下的高中生物实验教学探索[J]. 青少年日记(教育教学研究), 2018(12): 47-48.
- [3] 姚平安. 高中生物实验教学的改进[J]. 青少年日记(教育教学研究), 2018(12): 78-79.
- [4] 吴小惠. 核心素养下的高中生物实验教学优化策略[J]. 教育界(基础教育), 2018(12): 20-21.
- [5] 王珊珊. 构建高中生物实验教学的有效课堂[J]. 读与写(教育教学刊), 2018, 15(12): 112-113.