



基于核心素养培养的高中生物校本作业研究

杨丽玉 江苏省华罗庚中学

近年来,随着新课改的深入,要求在教学中充分结合学生实际情况,激发学生学习兴趣,提高学生学习能力。为了全面落实新课改理念,提高生物学科教学质量,教师应深入研究生物校本作业。从目前的教育背景来看,在高中生物教学中开展校本作业有助于提高学生生物学习成绩,促进学生核心素养发展。本文分析了高中生物校本作业的价值,并基于核心素养培养探究了高中生物校本作业的开展策略,以期为一线教师提供参考。

一、校本作业的价值

校本作业是指由学校组织,在教师的指导下,根据学校教学实际需要和学生实际学习需要,由学校相关部门或者教师按照自己的教学计划组织和安排,根据教学内容和学生的实际情况设计、编写、打印出来供学生自主选择、完成的一种教学活动。在高中生物教学中开展校本作业,有利于提高学生学习成绩,培养学生的核心素养。高中生物校本作业具有较高的灵活性、针对性,

且与学校课程设置紧密结合。因此,在实际的教学过程中,教师应充分利用校本作业激发学生的学习兴趣,调动学生学习的积极性和主动性。同时,教师在实际校本作业设计中应紧密结合学生实际情况,注重培养学生解决问题的能力 and 创新意识,提高学生的生物核心素养。

(一) 激发学生学习兴趣

在传统的高中生物课堂教学中,教师的教学活动主要是以书本为中心,学生的学习积极性和主动性较低,学生只是被动接受知识,导致教学效果不理想。而在校本作业设计中,教师可以结合学生的实际情况、教学内容、课程进度等设计校本作业,有利于提高学生的学习兴趣,提高学生的学习效率。例如,在学习“光合作用”时,教师可以将本节课的教学内容与校本作业相结合,设计出“利用植物叶片进行光合作用”的校本作业。教师可以让学生利用课余时间观察植物叶片上有没有叶绿素,并通过观察将其分离出来。这样不仅能够让学生

将课本上学到的知识运用到实际生活中,还能让学生更好地理解光合作用的原理。

(二)提高学生问题解决能力

随着新课改的不断深入,《普通高中生物课程标准(2017年版2020年修订)》对高中生物学习有了更高的要求。在传统的教学模式下,教师主要是以传授知识为主,学生只需要掌握课堂上老师所讲的内容即可。这虽然能让学生学到一些生物知识,但是由于学生处于被动接受状态,学习积极性其实并不高。而生物校本作业可以很好地弥补传统教学模式的不足之处,学生在完成作业后可以充分地将理论知识应用到生活实践中,提高了学生学习生物知识的能力。

(三)培养学生创新意识

在高中生物教学中,校本作业具有较强的灵活性和开放性,能够充分利用学生的日常生活经验和认知水平,激发学生学习生物的兴趣,调动学生学习积极性和主动性。在高中生物教学中,教师可从学生身边常见的事物出发,引导学生将自己在生活中观察到的现象、问题等应用到课堂教学中来,帮助学生提高知识应用能力。例如,在学习“酶”一课时,教师可让学生回家观察并记录生活中常见的水果、蔬菜上都有哪些酶,让学生了解酶的功能和作用原理。通过这种方式,能够充分调动学生学习积极性和主动性,促使学生积极参与生物学习,并将自己在生活中观察到的现象和问题应用到课堂教学中。

二、基于核心素养培养的高中生物校本作业开展策略

基于核心素养培养的高中生物校本作业要符合学生的认知规律,体现学生的主体地位,能够更好地满足学生个性化学习的需求,发挥校本作业在培养核心素养中的积极作用。另外,需合理设计校本作业,注重开发校本作业的多样性与多元性,体现学生学习的主体地位。生物教师在教学中要重视校本作业的开发与应用,结合核心素养培养要求,创设教学情境,为学生提供良好的学习条件;要结合教材内容设计具有综合性与探究性的校本作业,提高学生的思维能力、探究能力、合作能力和实践能力;要合理安排校本作业,注重实践性、开放性与层次性,符合学生的实际情况;要根据生物学科特点设计不同类型的校本作业。

(一)结合教学内容设计综合性、探究性校本作业

生物教师要结合教学内容设计综合性、探究性校本

作业,充分利用校本作业培养学生的生物学科核心素养。例如,在学习“动物的生殖与发育”后,教师可以设计这样的校本作业:查找动物繁殖过程的相关资料,将重点内容制作成PPT,将交配过程、受精过程、产仔过程等记录下来。据此学生能够了解动物受精、产仔以及动物生殖的整个过程,并了解在此过程中生殖细胞和营养细胞相互转化的原理。教师在布置此类校本作业时,要注重结合教材内容设计具有综合性和探究性的作业。

另外,还可以采用问题引领型校本作业设计模式,引导学生对问题进行深入探究与分析。例如,在学习“人体内物质运输”后,教师可引导学生开展“人体内物质运输”校本作业。在课堂上,教师先向学生提供一个健康人的身体模型,让学生观察该模型并了解其内部结构和各部分功能。接着,教师引导学生对其进行探究。例如,如果将人体内物质运输比喻为汽车行驶的话,那么这辆汽车是由哪些零件组成的呢?在探究过程中,教师可让学生利用所学知识来解释并说明自己的想法。例如,脂肪就是一种重要的物质,它有哪些作用呢?通过设计综合性、探究性的校本作业,不仅能够调动学生学习的积极性和主动性,还能促进学生自主思考、合作探究能力的培养。

(二)合理安排校本作业,注重实践性、开放性与层次性

生物教师在教学中要重视校本作业的开发与应用,结合生物学科特点,合理安排校本作业,注重实践性、开放性与层次性,提高学生的思维能力、探究能力、合作能力和实践能力。例如,在“人类的遗传信息传递”教学中,教师可以推荐一些可靠的数据库、网站等,设计校本作业,让学生利用现代信息技术收集有关基因、染色体、DNA等方面的资料,在课堂上进行分享,让学生相互交流学习。然后引导学生查阅资料,并结合课堂学习内容讨论其中的相关问题,通过学生对有关基因和染色体等知识的深入学习,能够提高学生对生物学科的认识水平。除此之外,教师还可以布置开放性校本作业,例如让学生设计基因突变理论研究方案等。教师要重视学生自主性、探究性作业的开发与应用,为学生提供更多的学习机会和空间。例如,在“生态系统”教学中,教师可以布置校本作业:学生可以自主选择一个小生态系统进行研究,也可以自主设计一个小生态系统进行研究。例如,让学生调查森林生态系统、海洋生态系统等方面的生物多样性,还可以让学生调查“生

生物多样性与人类健康”方面的问题。通过布置校本作业培养学生探究精神与合作意识,激发学生学习兴趣和学习热情。生物教师要重视校本作业设计与开发的开放性与层次性,根据不同年级、不同班级、不同学生的实际情况进行设置,设计出具有实践性、开放性和层次性的校本作业。

三、校本作业要注重能力培养

新课标要求教师在教学中注重培养学生的科学思维,提高学生的科学探究能力和社会责任感。为此,教师在开展生物校本作业时,要注重学生科学思维培养,提高学生的探究能力。

(一)培养学生的科学思维

高中生物校本作业可以有效培养学生的科学思维,教师在设计校本作业时应注意这一点,以提高学生的学习能力。例如,在讲解“基因与性状”时,教师可以让学生小组合作探究基因与性状之间的关系。通过小组合作,学生了解到基因控制性状,两者存在联系,教师可以引导学生根据生物课本相关知识进行探究。例如,在讲解“细胞的能量供应”时,教师可以让学生小组合作探究细胞中能量的来源、主要供应途径以及转化方式,通过小组合作探究,学生能够提高分析能力,同时还能够锻炼学生的逻辑思维能力。

(二)培养学生的社会责任感

新课标明确指出,高中生物教学要以提高学生的科学素养为核心,要注重培养学生的社会责任感,树立正确的人生观和价值观,让学生了解人与自然、社会之间的相互关系。教师在进行校本作业设计时,要充分体现生物学的社会价值和社会意义,引导学生关注社会、关心社会、融入社会,并将所学知识应用到生活中。例如,教师在进行“动物是怎样繁殖后代的”校本作业设计时,可以让学生根据动物繁殖后代的过程进行描述。学生在描述中既要体现出动物繁殖后代的特征和方式,又要体现出动物繁殖后代的意义。这样既能培养学生对生物知识的掌握程度,又能培养学生对生命价值的认识和理解。

(三)引导学生树立环保意识

随着社会的不断发展,人们的环保意识逐渐提高,在高中生物教学中,教师可以将环保意识渗透到生物校本作业中。教师可以设计一些与环保相关的作业,让学生利用课余时间调查身边的环境问题。例如,在讲解“生物圈”时,教师可以让学生从自己身边开始做起,对

学校、家庭等周边环境进行调查,并将调查结果记录下来。教师也可以带领学生参观一些环境污染较为严重的地区,并让学生写出自己的观察和感受。通过这些活动,学生不仅可以提高对环境问题的关注程度,增强环保意识,还能提高学生的动手实践能力和环保意识。

四、在高中生物校本作业中融入科学精神

在高中生物教学中,教师要以学生为主体,结合学生的实际情况,充分了解学生对知识的掌握情况,并根据学生学习情况对其进行适当的知识拓展。更重要的是,教师在生物校本作业中要结合实际情况,选取适当的科学精神素材与生物教学相融合,从而促进学生核心素养发展。

例如,在进行“细胞中的能量转换”这一章节内容教学时,教师可以选择关于能量转化为ATP的课题进行教学,并要求学生利用所学知识对其进行研究。在研究过程中,教师可以让学生分组,由小组内成员共同探讨如何提高ATP的含量。在这个过程中,教师要向学生强调科学精神的重要性。此外,学生在实验中需要根据实验操作流程严格控制变量、分组实验,保证实验的真实性、科学性与可靠性。

再如,在进行“基因工程”这一章节内容教学时,教师可以选择与本章节内容相关的课题进行教学,在此过程中,教师可以让学生了解到基因工程的重要性与价值性,并且对其进行相关操作。为了使学生更好地掌握基因工程操作流程,教师可以选择“构建人工染色体”“克隆”等内容来教学。在教学过程中需要注意以下几点:首先,教师需要对生物实验进行讲解与示范,确保学生能够理解并掌握操作流程;其次,教师需要对实验过程中可能存在的问题进行总结与讲解;最后,教师应在实验完成后对学生进行评估与考核。

总之,在高中生物教学中开展校本作业有着重要意义。教师可以将知识拓展、科学精神等内容融入高中生物校本作业中,丰富教学内容、提高教学质量、提升学生生物核心素养发展水平。一方面,可以使学生加深对知识的理解,促进学生在知识体系构建、思维能力培养以及问题解决等方面的发展;另一方面,还可以使学生充分利用校本作业的资源优势,开展综合实践活动,发展学生综合素质。当然,在开展高中生物校本作业时还应充分结合学生实际情况,结合教材内容来进行,这样才能有效激发学生的学习兴趣,提高学生的学习能力,促进学生核心素养的提升。