

高中生物教学中学生核心素养培养策略

霍树政

(内蒙古呼伦贝尔市鄂伦春旗大杨树第二中学 内蒙古 呼伦贝尔 165456)

[摘要]立德树人教育背景下,各学科教学活动围绕培养学生核心素养的教学目标展开,促进了学习者的综合素质提升,推动了学生的全面发展。生物核心素养存在丰富内涵,在具体的课程指导中如何有效落实是我们深入思考的课题。笔者尝试针对高中生物教学活动分析培养学生核心素养的路径,旨在给学生成长和发展提供良好环境。

[关键词]高中生物;核心素养;培养策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1606

引言

新课程标准对高中生物核心素养作出界定,即学生参与社会生活、经济活动、生产实践与个人决策所必须的生物知识、探究能力和情感态度与价值观的总和。面对新课程改革对学科教学工作提出的新目标和新要求,高中生物教师需要转变传统的课程指导模式,把学生当做课堂主体,积极运用现代教育理念指导教学工作,关注学生的素质和能力提升,为学生的全面发展奠定基础。

一、学科素养的内涵和培养现状

(一) 生物学科素养内涵

认识生命是生物学习的起点,广泛、深刻地了解生命本质是学生形成生命观的第一步,也是养成生物核心素养的必经之路,这是后续学生理解生物现象与问题的基础。生命观念的形成条件可以是思维活动,也可以既定情景。生命观念是高中生物核心素养第一大模块,最能体现生物学本质特征,涉及结构功能观、物质能量观、稳态平衡观和遗传进化观等内容。

科学思维是解释生物规律、认知事物、解决问题的思维习惯与能力,高中生物教学中科学思维素养是学生学科思维能力的一大表现,在科学思维支持下学生能够主动解释生物现象、解决相关问题、构建知识体系,可以说养成科学思维利于提升学生生物学科成绩,也利于简化生物学科知识结构。

探究能力更多地依赖于后天培养,人先天所具备的探究欲望与探究意识会受到后天环境影响逐渐弱化,生物学习需要学习者具备探究意识与能力,主动解释生物规律、探索生物奥秘。高中生物教学中培养学生探究能力主要通过组织实验、探究活动,让学生在一定的探究主题和条件引领下发现问题、提出假设、开展实验、讨论结果。发展科学探究能力需要漫长的过程,需要以多种能力为基础。

社会责任形成是在不断学习生物知识的过程中深化认知,逐步建立世界观体系,对于与生物学相关的社会问题、议题能够形成自己的思考,愿意并且能够利用所学知识为社会做贡献。比如生物科学发展带给我们社会生活的巨大变化,如克隆、转基因食品等新兴技术的研究与应用存在很多争议,学生要关注新兴生物技术的研究和应用动态。再比如伪科学事件也可以利用生物学知识进行识别和判断,在应用生物知识解决问题的过程中渗透社会责任教育,体现生物课程的思想性,让生物教育中融入社会主义核心价值观。

(二) 核心素养培养现状

1. 教师与学生学科核心素养认识与实践力度不足

受应试教育环境影响,高中生在生物学科学学习活动中会

逐步丧失探究欲望,为获得理想的考试成绩,学生在生物学习中对学习本质、规律缺乏认知,忽视自身的素养发展。升学压力同样笼罩着学科教师,教师也鲜有精力围绕核心素养目标去优化教学设计,教学设计与实施方案均突出功利性。这种背景下,高中生物教学中知识传输成为教与学的核心目标。

2. 学科核心素养培养深度不足

核心素养概念突出后,各学科确实都在致力于开展教学改革活动且取得一定成效,教育者开始重视学生的核心素养发展问题,但整体来说教学改革深度不够,多数都是“表面功夫”,教学改革措施的实施力度不足,整体效果不理想。具体来说体现在如下几方面:

第一,理论与实践教学环节衔接不足。理论和实践的结合作是学生获得与发展学科核心素养的关键,但是高中生物学科在理论和实践教学的衔接上还存在很多问题。比如生命观培养仅仅联系了课本表层知识,没有与社会生活领域建立深度联系。如学生了解了光合作用和呼吸作用,了解了生物链有关的生物知识,但是对于生态平衡维护和温室效应的产生与解决等问题的考量不能结合实际生活去思考和实施,实践思维还比较缺乏。

第二,科学探究不深入。高中生物课科学探究活动的范围与内容都停留在课堂验证、教材设计层面,自主性实验占比较少,学生的探究学习时间短、空间狭窄,他们分析和解决实际问题的能力得不到实质上的提升。

第三,独立思维能力有限。高中生物教学中学生没有真正以主体身份参与到生物知识学习和科学探究活动中去,传统教学模式下教师为学生提前搭建学习支架,学生的主体地位逐步丧失,独立思考的学习环境被破坏。而学生作为教学主体应该在独立学习中养成归纳、概括、演绎和推理的能力,获得迁移经验。

第四,社会责任感薄弱。高中生面临高考压力,当前主要的任务就是知识学习与应试能力提升,对社会现象关注度低,且很少参与社会实践,因此多数学生的社会责任感都比较薄弱。

二、学科素养培养策略

(一) 循序渐进指导教学,培养学生正确的生命观

生命观的培养过程要立足生物现象,指导学生正确认识生命、尊重生命和爱护生命。生物学科教材中蕴含着丰富的生命教育资源,但是渗透生命观的过程应该是循序渐进的。教学者需要考虑到学生的认知基础和接受能力,使用合理的引导式语言,让学生在生物课堂中可以掌握生物学概念,同时形成正确的自然观和世界观,主动探究生命活动规律,掌握解释生命

现象的能力^[1]。在引导教育中可以采用提问引导的方式,引发学生对生命现象与本质的思考。如在《种群基因频率的改变与生物进化》相关知识教学中,我们可以引导学生复习达尔文自然选择学说的相关内容,进而说明生物进化的基本单位——种群,然后结合实例展开说明:(1)生活在同一池塘中的全部鲤鱼;(2)生活在同一池塘中的全部鱼类;(3)一片草地上的全部植物;(4)一片草地上的全部蒲公英。在案例支持下,引导学生进一步思考种群的定义,学生不断在问题驱动下深入思考,结合案例(1)、(4)中关于种群描述的定义就可以抽象为生活在同一个地点的同种生物个体的总和。然后继续提问“种群的组成结构有何特点?种群中个体之间存在的怎样的关系呢?”,以此引导学生深入思考生物进化过程,了解生命延续和发展的价值、规律。

(二) 正确引导科学思考,培养学生理性思维

理性思维是高中生在参与生物学习活动中应该获得的关键能力。学生在掌握教材知识的基础上,能够把复杂的生物现象和实际生活联系起来,了解生物本质。理性思维是人类的高级思维活动,高中生物教师在培养学生理性思维的过程中应该强调理论教学和生活实践之间的联系,引导学生参与探究学习过程^[2]。如“果酒果醋”实验中,首先要求学生按照已经设计好的实验步骤操作实验,尝试制作果酒果醋。在实验后,进一步引入生活现象:牛奶在不密封的情况下保存为何会变酸?但是按照同样的方法保存酒为何就不会变酸呢?设置这些生活化问题,旨在引导学生建立生物知识和生活现象之间的联系,提高学生对生物知识的理解能力,同时推动知识迁移,让学生能够立足生物视角看待生活现象;再如,“细胞中的无机物”相关知识教学中,学生完成课本预习任务后,可以鼓励学生提出问题,师生共同探讨和解答。比如:“收割小麦之后晾晒过程中种子会流失部分水分,这种水是何种形式的?将已经晒干的小麦放入试管内以酒精灯加热,附着在试管壁上的水珠又是哪种形式的水呢?”以问题为中心驱动学生主动思考和探究学习。学生证明自己的观点需要提供充足的论据,伴随严谨的逻辑推理过程,这个过程中可以发展学生的理性思维。

(三) 加强实验探究,提高科学探究能力

新高考背景下,高考命题开始向核心素养靠拢,传统的理论教学为主的学科教学模式难以适应全新教育环境。这就要求新时期高中生物课程指导中强调实践导向,拓宽学生参与科学探究活动的空间。

首先,课内实验教学要在实验教学内容与材料方面实现创新。比如对实验材料的替换、对实验设备的改良。具体教学中实验教学方法应用必须贴合学情。比如“减数分裂”知识本身难度不大,但部分学生在学习时会同源染色体知识产生混淆。针对这一教学案例我们可以提前准备男女染色体组成图分发给学生,鼓励学生以小组合作讨论的方式尝试进行男女染色体配对并给出解释,把探究和思考的主动权交到学生手上。再如,实验探究中实验材料对实验结果产生的影响是不容忽视的,创新使用实验材料也是发展学生科学探究素养的重要方式。以“绿叶中色素的提取和分离”实验为例,我们可以打破课本对实验材料的规定。比如针对传统实验中色素分离不明显

的问题,将原本的10ml无水乙醇降低至5ml,得到的提取液不经过过滤直接点样。或者自主探究比菠菜叶更具实验价值的材料。

其次,组中课外探究。科学学习离不开广泛的探究活动,且探究学习范围不能仅仅局限于课内,要求教师开拓课外探究学习空间,充分利用课余或者假期让学生深入自然生活领域中去感受生物学科的魅力,激活学生的生物学习兴趣,进一步提高学生参与科学探究过程的实践能力。比如学习完“伴性遗传”知识后,可组织学生建立探究学习小组,参考道尔顿发现色盲症的故事,利用课余时间参与调查周围人是否有红绿色盲症状,结合调查结果探究红绿色盲的遗传方式。阶段性调查活动结束后,统一在班级内组织成果汇报活动,给学生展示学习成果的机会,并建立小组合作评价机制,激活学生的合作意识,增强学生的学习效能感。

(四) 深入分析社会热点,培养学生的社会责任感

社会责任是个体核心素养的重要的外化形式,高中生在学习生物知识的过程中,除了接收知识、提升技能,还应该主动承担社会责任,摆脱传统应试教育模式影响,强化社会责任意识养成^[3]。如在学习“生命活动的主要承担者——蛋白质”一课的时候,蛋白质作为空间分子结构,我们要讨论其具有的一系列功能,以此作为基础深入讨论蛋白质在生命活动中起到的作用,这时候立足培养学生社会责任感的教学目标,我们可以尝试链接社会热点问题,比如劣质奶粉,由于脂肪、蛋白质等含量不足,影响的婴幼儿健康成长,除此之外的其它食品安全问题,引起了全社会的广泛关注。针对上述社会热点问题,我们就可以立足生物学角度引导学生思考和讨论:“你如何看待劣质奶粉问题?针对接受劣质奶粉喂养的婴幼儿,需要采取哪些补救措施才可以降低伤害?”然后,学生从蛋白质的功能(生长、免疫、调节等)分析空壳奶粉由于蛋白质含量不足对婴幼儿正常生长造成的阻碍,甚至威胁婴幼儿生命安全,需要及时补充蛋白质,比如通过食用蛋白粉、注射球蛋白等方式给婴幼儿补充蛋白质。

结语

生物核心素养养成需要教师和学生共同努力。立足高中生物学科教学工作层面,我们要分析学情,寻找合适的教学方法,关注知识传输效果的同时,引导学生提升能力。高中生物学科知识点较多,高中生在课业压力较大的情况下可能在生物学习中会面临一定困难。想要提高生物课程指导水平,需要我们重构课程教学模式,深刻解读核心素养内涵,坚持以学生为主体,遵循学生的发展规律组织教学活动。本研究围绕高中生物课程教学实践分析了培养学生核心素养的几点策略。希望上述建议能够得到采纳。

参考文献:

- [1] 宫玲玲. 核心素养下高中生物的教学策略[J]. 科学大众, 2019(03): 11.
- [2] 高明珠. 浅谈高中生物教学中学生核心素养的培养[J]. 中国校外教育, 2019(09): 118.
- [3] 吕海霞. 核心素养下高中生物生活化教学的探究[J]. 科学咨询, 2019(03): 66.