

基于高中生物学核心素养的大单元教学设计路径

●代 会 (江苏省高邮市临泽中学)

大单元教学设计在评估教学内容、学生素质的同时,以教材为核心对传统零散式教学方法进行了重新优化。通过对学习内容的分析、整合与重组,将单元主题与学习任务、学习目标、学习评价和教学情境等构成同步融入到学科教学工作当中。开展大单元教学设计,强调高中生物学核心素养与大单元教学理念之间的有效融合,借助高中生物学核心素养的驱动,构建大单元实现高中生物学教学的创新优化。

一、基于高中生物学核心素养下的大单元教学设计要求

(一) 大单元教学设计要包含微观任务

基于高中生物学核心素养的大单元教学设计活动的开展,要对大单元教学设计的教学功能与定位进行评估。部分教师在进行大单元教学设计的过程中单纯考虑将多个学习任务、学习目标融入到大单元教学活动当中,但学习任务之间缺乏联系性,导致大单元教学设计无法发挥出应有的作用。

在高中生物学核心素养的驱动下落实大单元教学,应该重视微观学习任务的开发。课堂上的问题、学习资源都可以成为设计微观任务的灵感来源,教师要对教学资源进行整合,才能提升高中生物学教学质量。一方面,基于学科教学资源引导学生展开学习活动,赋予学生思考、探究的基本能力,整合单元教学资源与学习任务,实现教学活动的细化;另一方面,基于生物学科学设计教学主题与情境,对教学活动中的重点、难点进行解读,帮助学生锁定学习目标。教师应该将微观学习任务带入到教学活动当中,在落实大单元教学设计理念的同时,发展学生的高中生物学核心素养。

(二) 大单元教学设计要融入互动资源

大单元教学理念与既有的工程教学理念存在着一定的相似性。

从工程教学视角,将大单元教学任务划分为相互联结、相互干预的多个过程,在每个教学过程中,加入特定的教学任务,从而发展学生思维能力、培养学生实践学习意识。从教学定位上来看,大单元教学设计中所包含的学习任务并不是孤立的,各个环节的教学要求之间存在着一定的内在联系。基于这一特点,在高中生物学核心素养发展视角下开展大单元教学设计,应该融入互动资源,驱动学生在互动的过程中展开高效学习。基于学生互动视角开展教学工作,借由学生所提出的学习需求与学习任务开展教学活动,将课程知识融入到实践、探究、情境当中,驱动学生思考。基于文化互动视角整合教学资源,形成包含问题设计、实践验证、经验总结等多个过程的教学模式。在高中生物学核心素养下进行大单元教学设计,互动资源的投放应该从多角度展开,将与生物学科学相关的现象、情境与问题导入到教学活动中,为学生提供直观的学习资源,有助于学生在互动中展开高效学习。

二、基于高中生物学核心素养下的大单元教学设计路径

(一) 聚焦生命观念,在“微观”中展开生物学学习

基于高中生物学核心素养的大单元教学从微观生物学科学、直观生物学现象与宏观生物学关系等角度展开工作,在引导学生展开学习活动的同时,将学习过程内化为学生对于生物学知识的独特认识,从而赋予学生探究生物学科学、解读生物学知识的全新学习环境。在高中生物学核心素养下实施大单元教学设计时,教师可以建立“从局部到整体”的教学模式:将具体的高中生物学核心素养与大单元教学设计结合起来,指导学生展开生物学学习活动。在生命观念的驱

动下,从微观视角认知、积累、应用生物学知识,使学生逐步掌握生物学学习的基本方法。培养学生的生命意识,感受生命中所包含的独特科学知识,这是基于高中生物学核心素养下进行大单元教学设计的有效路径之一。

例如,在苏教版高中生物学必修1第一章第二节“细胞中的糖类和脂质”的教学中,教师结合基础生物学知识开展大单元教学设计,从问题设计、学生探究、结论分享等环节展开教学工作,让学生全程思考,主动交流,在高中生物学核心素养下优化大单元教学模式。首先,课堂主题导入,以“了解细胞”为主要学习任务,对学生提出思考问题“人类、动物、植物、细菌都属于生物,判断生物的重要标准是什么?”围绕“生物由细胞构成(除病毒外)”这一基础知识,导入下一个环节的学习问题“既然细胞构成了生命的基本单位,那么,细胞有着怎样的特点?”引导学生从微观视角下,讨论细胞的基本结构,与此同时,教师设计以“你说我画”为主题的学习活动,根据学生的语言描述画出细胞的基本结构。其次,深化教学主题,引导学生对细胞中的物质进行探究。“在显微镜下,细胞是圆润、饱满的,那么细胞中包含着哪些物质?”在提出学习问题之后,细化教学过程,驱动学生展开思考。教师挖掘生物学课程中的细微知识点,探究生物存在的一般特征,在分析、思考的过程中展开生物学学习活动,提升学生的学习能力,发展学生的核心素养。

（二）培养科学思维，在“探究”中细化教学过程

基于高中生物学核心素养的大单元教学设计不能完全以认知生物学知识为核心,教师要为学生创造学习、交互、实践的机会,通过抽丝剥茧的教学过程,逐步发展学生的科学思维素养。在实施教学活动的过程中,教师应该尝试积极导入探究任务,引导学生在探究中提出学科学习问题,解读生物学科学知识。借助科学教育资源的驱动,逐步细化教学模式,让学生在探究中展开生物学学习。在大单元教学设计下的探究活动将实践教育与理论教学活动结合起来,形成了较为完善的教学体系,借助探究任务来驱动学生学科核心素养的发展,实现高中生物学核心素养与大单元教学设计的深度交融。

例如,在苏教版高中生物学必修1第二章第三节“物质进出细胞的运输方式”的教学中,教师借由

学生假设、实验设计的多元环节来引导学生展开生物学学习,帮助学生逐步整合、应用学科知识,在探究中逐步发展学生的生物学核心素养。一方面,以学生自主探究活动为切入点,要求学生利用课后的学习活动展开教学工作。在教学中,围绕“物质如何进出细胞”这一话题引导学生设计相关生物学模拟实验:“使用保鲜膜、水、橡皮泥、木棒等材料制作细胞,再通过方糖、蛋清等材料模拟物质完成进出细胞的实验”,在模拟实验中教师要求学生自主阅读教材,结合教材内容完善实验流程,说明物质进出细胞的特点,学习相关生物学知识。另一方面,将学生所设计的实验呈现在课堂上,在课堂教学环节开展展示、探究活动。教师要提出更为详细的实验目标“蛋白质与水分进出细胞的方式是否相同?如果不同,是哪些因素导致了这些差异?”在要求学生进行探究的同时,导入更为详细的实践教学任务,对学生的各项学习能力展开训练。在大单元教学设计中,结合高中生物学核心素养的科学思维素养指导学生展开多元化学习活动,从基本结构、细胞工作原理、细胞的功能等角度展开教学活动,提高学生对生物学知识的认知,发展学生的探究性思维、实践性思维,驱动学生内在素养的发展。

（三）注重科学探究，在“情境”中导入学习任务

大单元教学设计实现了教学任务与学科知识的深度融合。教师可以借助情境来导入学习任务,依靠学生熟悉的情境消除学生对高中生物学知识所产生的陌生感与抵触情绪,展开教学工作。依靠情境导入学习任务,开展大单元教学设计,可以精准锁定学习主题与学习目标,实现教学任务的重组、创新,以教学成果反哺学生的内在素养。

例如,在苏教版高中生物学必修2第二章第三节“遗传信息控制生物学的性状”的教学中,教师在生物学实践任务教学环节,首先借由情境引导学生剖析问题。其中,教学情境是“某人种植了一些豌豆,一段时间后发现部分豌豆的植株较高,部分较矮,现在某人认为植株矮的豌豆遭遇了虫害”,问题则是“这个人说得对吗?你是否能通过生物学知识,解释豌豆植株的差异”。随后通过“问题探究”和“假设讨论”两个环节,发展学生的科学探究素养。将学生分成不同的学习小组,在“问题探究”过程中,学生利用小组交流讨论豌豆植株出现差异的原因,引导他们从种

植环境、种植技巧等外在原因,以及遗传因素的内在原因进行分析讨论。在“假设讨论”过程中,则主要基于“遗传信息控制生物学的性状”这一话题继续展开探究活动。教师提出“如果遗传信息可以控制生物学的性状,那么,其通过哪些因素来改变生物学的性状?遗传信息对于生物学的生长、发育会产生怎样的影响?”,利用链接、视频、文本等材料为学生讲解遗传信息的基本概念,讨论遗传信息对于生物学性状所产生的影响,借由学习、提问、实践的过程,逐步拓宽高中生物学教学范围,驱动学生在探究的过程中展开生物学学习。

(四) 提高社会责任,在“宏观”中进行生物学实践

基于高中生物学核心素养的大单元教学设计,要积极将实践教学任务融入到高中生物学教学活动当中,引导学生形成良好的科学素养与责任感。可以尝试以“服务社会”为主题,结合情境引导学生开展生物学实践活动,结合既有的生物学知识,解决生活中的生物学问题与实际需求。在宏观视角下,发展学生的生物学实践能力,激发学生社会责任素养,提升高中生物学实践教学的有效性。

例如,在苏教版高中生物学必修2第三章第三节“关注人类遗传病”的教学中,教师在教学活动中借助大单元教学设计对教学过程、教学方案进行细化。一方面,设计社会实践任务,要求学生选择医院、社区对“人类遗传病”展开调研活动,并思考“人类遗传病与一般疾病之间存在着怎样的差别”。学生在进行学习的同时,会了解人类遗传病的基本概念,分析其对于人类发展所产生的负面影响。另一方面,

在“社会服务”主题下延伸社会实践活动的教学内容——引导学生针对“人类遗传病”开展宣传活动,以“应对人类遗传病”为主题,进行专题创作,为大家科普有关于人类遗传病的知识。在教学中,教师利用微信公众号、抖音短视频等平台引导学生加工科学知识,利用科学知识服务大众,培养学生的社会责任感。基于高中生物学核心素养的大单元教学,要坚持“学以致用”的教学目标,引导学生在学习中解决相关问题,稳步提升高中生物学教学质量。

三、结语

基于高中生物学核心素养的大单元教学设计,要对高中生物学核心素养的具体构成进行解读,针对高中生物学核心素养的培养要求,设计从理论教学向学生实践逐步推进的教学方案。在教学中,教师不仅要培养学生的意识,更要指导学生应用生物学科学知识,在探究、实践中理解生物学。通过大单元教学设计,将教学主题、学习任务、学习要求同步引入到高中生物学教学当中,驱动高中核心素养的进一步发展,为学习者构建全新的高中生物学学习模式。

参考文献

- [1] 虞银江. 基于核心素养的高中生物学单元教学设计——以“生物学的变异”为例[J]. 中学生物学, 2022(11).
- [2] 王芸. 基于生物学学科核心素养的单元整体教学活动[J]. 新教育, 2022(25).
- [3] 杨晓. 高中生物学单元教学中核心素养的培养与渗透[J]. 教学管理与教育研究, 2022(3).