

基于深度学习的高中生物学教学策略分析

李鑫

(西南大学附属中学校, 重庆北碚区 400700)

摘要:如今,科学技术的发展已经严重影响到人们的生产生活方式,这些也使教育的要求更高,社会对于高素质人才需求极度迫切。为提升教学质量,现代教学更加倡导积极主动、联系整合或是迁移应用,培养学生的高阶思维,使学生能实现深度学习,转变他们的学习模式,就此提升学习效率。本文以深度学习理论为指导,对高中生物学教学展开了分析,指出了目前存在的问题,最后根据现在的不足,提出了生物学教学策略,希望借此使深度学习的内涵更加深入,教学效率也更高。

关键词:深度学习;高中生物;教学策略

随着科学技术与经济的飞速发展,二十一世纪显然已经是信息化时代,信息技术的广泛应用是新时期最大的特色。以此为背景,人们生产生活方式也有了巨变,人才培养已经不再是传统的理论学习为主,还要各领域人才兼具综合性、应用性与创新性,以此适应不同的社会背景,对各项信息资源进行整合,培养学生终身学习的意识和能力。深度学习是立足当前社会,科学学习领域下的分支,旨在调动学生的主动性和积极性,以理解知识点为基础,对知识进行整合和应用,促使学生能够形成高阶思维,综合素质有所提升,以提升学习效率。这一点与时代发展相符,这就印证了人才培养的路上,深度学习有着不可替代的作用,想要培养学生对知识深度挖掘和学习的能力,可融入深度学习理念,达到与社会的高度契合。

一、深度学习概述

通过对国内外学者关于深度学习的研究,我们可以看出深度学习不仅注重学习者的主动理解,而且注重反思和批判,是实现高效学习的途径。整体的含义是指学生按照自身的爱好和需求,通过学习本学科知识和跨学科知识,将跨学科知识与已有的知识相结合,积极运用科学思考、所学的知识及习得的方式技巧,致力于解决各类复杂问题,以此培养学生的批判思维、合作精神与创新精神,以及与决策技巧有关的认知战略。深度学习并不是灌输式的学习方法,与浅层学习不同,浅层学习是学生只需要理解教师所讲内容表面的涵义即可,不需要对知识点进行深入思考,只关注了浅层知识,而没有去探索它的深度和含义,这对学生的深层学习造成了很大障碍。深度学习不但更重视对知识的深入发掘和全面考虑,而且也重视学习者对学习状态的理解。本文将高中生物学和深度教学融合起来,可助力学生对抽象生物知识的理解。

二、基于深度学习的高中生物学教学意义

(一)有助于提升生物教学效率

传统生物课堂上,部分教师只注重学生理论知识的掌握,忽视了学生在课堂上的主体性。教学方法上也存在一定的局限性,很难兼顾所有学生,课堂教学效果也不够理想。将深度学习引入课堂教学,可以使教师观念得到更新,对深度学习理念有更深刻的理解,与其特征相结合后,通过对课堂教学过程的设计,采用多种方法,活跃课堂气氛,使理论知识学习向实际应用能力方向转化。学生可藉由深度学习,培养对生物学的学习兴趣,主动探究所学知识,进而提升课堂教学之效能。

(二)有助于构建科学的思维模型

将深度学习引入到生物学教学中,可以给学生创设学习情景,指导他们把所学到的理论知识,导入到学习情景中,在教师的指导与协助下,通过对情景中出现的问题进行解决,促进了学生知

识的转化能力。经过教师的指导,学生能掌握到适合自己的学习方式,有效利用深度学习理论,把所学的学科理论知识转变为实际应用能力,以此深化理论知识的内涵,这有利于学生的思维发散发展,可培养学生科学的思维模式。

三、基于深度学习的高中生物学教学现状

(一)学习动机有待提高

学习动机对学生的学习有很大作用,从调研结果来看,高中学生学习动机水平处于中上,但是也有一些学生是因为要应付考试,被迫学习的,这种消极的学习方法如何能使学生在生物学学习中真正学到知识?另外,部分学生对于生物学的实际价值也有一些疑惑,他们不知道在学校里学到的生物知识能够对未来的人生有所帮助,这也是导致他们学习积极性低的重要因素。学生没有强烈的学习动机,就不会在学习上投入更多情感,同时也难以对学习内容产生兴趣,自身所取得的进步也是有限的。

(二)思维层次不够深入

深度学习最重要的特点就是可以培养高阶思维能力,一般情况下,学生的思维水平越高,那么其学习水平也就越高。通过对实际教学来看,高中学生生的高阶思维能力相对较弱,对于部分较为抽象的学科知识很难理解。例如,教师给学生讲解关于迁移应用的内容时,很多学生就无法将所学知识灵活运用到现实中去,一旦脱离了教材或是教师设定的情境,就无法完全掌握知识。另外,大多数学生在深入分析生物知识时,难以以批判性思维对待,不能将所学的知识直接吸收。许多学生都不会反省自己的学习过程,对于学习中存在的问题,没有及时发现,更无暇对其进行改正,在学习计划的统筹上有所疏漏。这些问题的出现,说明学生的整体思维水平还不够高,在深度学习方面还有所欠缺。

(三)教学准备不够充分

虽然学生的学习动力很重要,但是这与教师的教学管理是分不开的。高中生在各个方面的认知水平都相对较低,这就要求教师要对学生的学习进行适当指导,使他们能够更好开展学习。教师的学科知识、教学方式和教学风格对学生的学习效果都有直接影响,因此正式教学之前,教师应该做一些准备工作,对课程标准和教材进行深入研究,对每一位学生的具体情况有准确认识,这样才能在课堂上有针对性地制定教学计划,借此培养学生的学科探究思维。除此之外,教师不应忽略学生在学习中的主体性地位,课堂上要克服“灌输式”教学模式,让学生自己去发现、解决、反思,这样才能真正践行深度学习。

四、基于深度学习的高中生物学教学策略

(一)立足课程标准,明确教学目标

新课程标准明确提出,要使学生达成核心素养的教学目的,由对某一科目的特定知识和技能的掌握,转向有关核心素质的培

养。教师想要某节课的教学效果达到最佳,首先就要制定教学目标。对此,高中生物课程教学计划的制定应该参考最新的新课标要求,依次为依据设计教学目标。新课标中明确指出,高中生物学课程不仅要使学生掌握基本的生物学知识,同时也要使学生掌握科学家在科研过程中的研究方法和思想。另外,在教学过程中,教师对学生的行为起到了引导作用。设计教学目标时,教师除了要参考新课标,还需要翻看教材内容,了解每个章节的重难点知识。因为各模块内容设置的不同,要求学生掌握知识的程度也不同。根据重难点知识,教师要选择性设计课时,留出足够时间给学生讲解章节内容。有的知识只要学生知道就可以了,有的就必须要进行深入探讨。例如,教师给学生讲解细胞呼吸的内容时,在核心素养的各个维度中选择一个子维度,制定相应的教学目标,比如:“生命理念”的目标为阐述“呼吸”的概念、种类和意义,科学思考的目标为通过对两种呼吸模式的相同点和不同点进行比较、归纳,培养出正确的科学思想。探究目标为通过《酵母的呼吸模式研究》,使学生初步掌握科学研究的能力。社会责任目标为通过与生产生活中的实际问题联系,使人们关注社会生产生活中的科技进步,试图对当前的社会热点问题进行分析。

(二) 走近学生身旁,实现“以学定教”

要想取得好的教学效果,教师首先必须了解学生的实际情况。学情分析就是在课堂上,教师能够对学生内部的认识情感和外部综合素质进行全面了解,在能同时满足双方要求的同时,找到最佳平衡点,并对平衡点进行分析和使用,以此提高学生的学习效率。教师对学生的学情进行判断和分析,不能仅仅局限于对学生生物学知识的考查,更要考虑到他们的认知基础,认识到每个学生在学习情感上的不同,从各个方面对学生进行分析,然后再做进一步准备工作。例如,教师给学生讲解关于“蛋白质”的内容时,经过前期知识的积累,学生已经知道细胞内的物质种类,认识到蛋白质对于细胞构成的重要性。另外,学生在日常生活中也有一定的常识,可以认识到蛋白质是一种非常重要的营养素,可以帮助身体保持正常的生命活动。但是,由于学生对有机化学的了解不够深入,导致对其结构的了解比较困难。此时,如果教师对学生有足够了解,就可针对此难点知识进行统一讲解,对于部分不理解的学生,也可采取针对性措施,这样可以最大程度使学生了解知识点,实现“以学定教”的目的。

(三) 构建知识体系,培养迁移能力

深度学习是指学习者在学习过程中,对新知识和旧知识进行重新组合、融合,同时新、老知识之间的关联不仅仅局限于本身的学科,更重要的是一种多学科的相互关联,从而构建知识网络体系,并把它运用到现实生活中去,做到理论与实践相结合,注重知识的迁移运用。教师要掌握深度学习的特征,采取恰当的教学策略,指导学生建构生物学知识体系。正式开始教学之前,教师可以把本节新课的导学案发给学生,导学案内容可以是新课的知识,也可以是以前学过的,但是是与本节课知识有关系的。例如教师给学生讲解关于“物质跨膜运输方式”的内容时,可以参考以前学过的细胞膜结构特征和作用,新的知识是三种转运模式的特征,从而把之前学过的关于细胞膜的知识串联起来,然后再进行新课学习,协助学生巩固所学知识,在新旧知识之间构建知识体系。教学中,教师还可以在新课中引入旧知识,如“减数分裂和受精作用”的教学中,教师可以给他们看有丝分裂的动态图片,然后让他们回顾以前有丝分裂的每一步,引导他们认识到有丝分裂的步骤,这样在新旧知识的融合下,所形成的生物知识体系,更具完整性。学习了每一章内容后,逐渐形成的知识结构不但要

有完整性,还要有逻辑性,正因为有了之前的学习积累,才能为后面章节的生物知识理解打下基础,逐层建立知识的架构。当学生利用自己所学的知识构建知识框架后,可以使学生在下一次学习新的生物学知识时,迅速挖掘出已经构建好的知识结构中的知识点,将其与其他知识连接和,这将有助于学生对生物知识进一步了解和掌握。

(四) 结合多元评价,确保评价科学

教学评价环节包含了多种方式,如学生自评、学生互评和教师评价等。教师他评。实践中,教师通常会根据学生作业完成情况和试卷得分情况了解学生的学习状况,但是,为了更好地了解学生的学习,还可以采取很多不同的形式。关于自我评价的,教师可以在课前将自己所学课程的课前反省表格发给学生,引导学生提前预习即将要学习的内容,在课后进行总结。随后,再发给学生相关的课后反思表格,让学生进行前后对照,知道这一节课学到了什么。另外,也可以在新课结尾,让学生画概念图或知识思维导图,对这一节乃至整个单元的知识进行归纳。例如,教师给学生讲解关于“基因表达”的内容时,要求学生画出DNA与基因概念图,建立关于DNA与基因的概念模型,帮助他们了解和掌握这些知识。然后再让他们对概念图进行评估,也可以由教师批改,这样就可以采用学生互评和教师评价的方式对学生评价,利用概念图将学生所学的知识联系起来,促进学生的深度学习。深度学习强调的是学生的实际操作,只有实践才能证明一切,教师可以根据这个特点,再结合所教学的内容,组织学生开展实践活动,以此检查学生的学习程度,如通过在教室中设置问题情景,针对学生解答,对学生的学习效果进行评估;采取各种实践性的评估方法,使学生在实际工作中全方位学习知识,验证真理,提高自己的综合素质。

五、结束语

综上所述,深度学习和生物教学的结合,无疑给生物课程注入了一针强心剂。教学过程中,实践可以带来积累,而厚积薄发终究会实现知识创新。创新性教学离不开实践活动,而实践创新则需要有相应的场景。高中生正是勇于探索的年纪,对很多事情都有好奇心,深度学习与其年龄特点相符。本文在生物教学中融入了深度学习,还提出了立足课程标准,明确教学目标;走近学生身旁,实现“以学定教”;构建知识体系,培养迁移能力;结合多元评价,确保评价科学的策略,希望通过不同方式,使深度学习理念渗透于生物教学中,真正提高生物教学的质量。

参考文献:

- [1] 邵朝友,韩文杰,杨宇凡.基于分布式认知的学习活动设计[J].教育理论与实践,2020,40(20):3-7.
- [2] 陈霞.运用虚拟仿真实验开展高中生物深度教学——以福州格致中学信息化环境下的生物实验教学实践为例[J].福建教育学院学报,2023,24(08):42-44.
- [3] 张祥.指向深度学习的高中生物单元教学设计——以“遗传信息及其传递和表达的规律”单元为例[J].基础教育课程,2021(14):60-66.
- [4] 徐汛峰,付雷.基于深度学习的高中生物学单元学习目标及评价设计——以“生物的进化”为例[J].生物学教学,2020,45(08):12-16.
- [5] 雕玲,钟能政.把握学科核心素养的进阶有序开展深度学习——以光合作用的教学为例[J].生物学杂志,2021,38(01):126-129.