

这类实验比较直观,思维起点较低,为所有学生参与进来提供了机会,学生纷纷主动参与进来,获得了不错的教学成效。

(三)分小组合作进行实验,激发学生的学习兴趣

一个实验仅凭一名学生单独的力量是很难完成,如果由有几名学生合作完成,就会相对容易得多。因此,数学教师可以将班级里面的学生合理地分配成几个数学学习小组,并且在做实验的时候让小组的学生互帮互助。这样能让每名学生都积极地参与到实验教学中来,从而有助于提高学生的学习效率及动手操作能力。例如,初中数学教师在为学生讲解七年级下册“三角形的内角和”时,这一章节的内容主要是让学生明白以及了解三角形的内角和都是180度。数学教师可以让学生以数学实验学习小组为单位进行合作探究学习。教师可以向学生展示几个形态各异的三角形,通过合作计算这几个不同三角形的内角之和,让学生清楚地了解到,对于任何一个三角形来说,它的内角和都是180度。通过这样一个合作探究的学习过程,学生不仅能够积极地参与到活动中,还能够从中轻松学习,提高课堂学习效率。

(四)运用信息技术教学,深化数学课堂实验

要想帮助学生摆脱对数学学习的负面情绪,激发出他们的数学学习兴趣,就必须紧跟时代的发展步伐,更新教学理念与方法,不断将新鲜的血液融合到课堂之中。在教学过程中,教师应积极运用多媒体教学技术,在课堂中穿插简洁的画面和视频内容,帮助学生尽快掌握数学概念与定理。大量教学实践证明,多媒体在初中

数学教学中的运用,可以使教学变得更为快捷,实现对数学知识的共享,运用计算机进行大量的、复杂的运算,可大大提升学生的学习效率,使学生从繁杂的数字计算中解脱出来,将更多的时间放到创造性知识的研究之中。例如,“利用几何画板探究一次函数图像及其性质”的实验教学,借助计算机的快速运算与图形处理功能,模拟问题情境,完成学生自主探究数学问题的过程,其实验过程体现了较强的探究性,在实验过程中学生的数学素养与计算机技能都得到了相应提高。

结束语

对初中生来说,在数学教学中开展数学实验教学,更能激发学习兴趣,锻炼数学思维,提高数学学习能力。虽然现在初中数学实验教学还存在各种各样的问题,但是在相应对策下,相信在不久的将来,数学实验教学方式可以在数学教学过程中发挥更为重要的作用,希望本文能对如何应对初中数学实验教学中存在的问题起到一定的借鉴作用。

参考文献

- [1] 盛家喜,沈南山.初中数学实验教学的策略思考[J].中学教学研究(华南师范大学版),2019(16):5-6+8.
- [2] 樊渝生.如何在初中数学教学中实现创新[J].科学咨询(教育科研),2019(05):103-104.
- [3] 陈学.数学实验在初中数学教学中的实践与思考[J].读与写(教育教学刊),2019,16(03):66.

## 做好高中生物概念教学工作

陶悦

(新疆克州第三中学 新疆 克州 845350)

**【摘要】**生物学概念的学习是生物学知识学习过程中的核心问题。要让学生更好地形成生命观念,就必须在概念教学中不断探索推动深度学习的策略。概念的深度教学需要教师根据概念的特点及学生的认知规律不断地摸索,寻找适合自己的教学策略。对于生物学科而言,学生对概念学习就是认识科学本质的过程,更是运用概念解决真实问题的重要抓手。

**【关键词】**概念教学;高中生物

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.614

### 1、高中生物概念教学的必要性和实践意义

高中生物课程标准(2017版)的根本理念就是培养学生必备的生物核心素养。概念教学是一种基于高阶思维发展的理解性教学,概念教学着重培养学生的批判思维、知识构建、运用迁移等关键能力。而高中生物教材内容具有概念、原理和基础知识多的特点,2015年至2019年广西生物高考(全国卷III)的试题规律及命题视角,凸显了对核心概念的深层理解的考查。基于这些规律和特点,在概念教学的过程中引导学生深度学习是实现概念有效教学的重要途径。在概念教学活动中不断地转变学生的学习方式,有利于学生思维的拓展和延伸。进而使学生在不断学习过程中具备终身发展的关键能力和品格,最终达成培养生物核心素养的目标和要求,因此,高中生物概念教学是高中生物学科发展核心素养的一种有效教学的途径。

### 2、生命观念与高中生物概念教学的内在联系

生命观念作为高中生物核心素养中基础而独特的素养,也是生物学事实和概念的主要呈现方式。在生物教学中落实生命观念是高中生物课程标准(2017版)的重要目标和要求。生命观念包括结构与功能观、物质与能量观、稳态与平衡观、适应与进化观等四个方面。形成生物学独特的观念,需要对课堂教学的不断深入,引导学生进一步的自主学习,而高中生物概念教学是落实生命观念的重要载体。高中生物概念是生物知识体系的基础,而生命观念是生物核心素养的基石,两者有着共同的基础特征。高中生物概念教学的过程就是形成生命观念的重要阶段。

### 3、基于生命观念素养的高中生物概念教学策略

#### 3.1、巧妙设计生物科学史教学,促进概念的深度教学

科学史教学是提升生命观念的良好素材,高中生物(人教版2003)教材中的呈现形式主要有科学家访谈、资料分析、科学前沿、科学史话、科学家的故事、科学·技术·社会、拓展视野、科技探索之路。根据教材中这些模块呈现的规律和特点,对生物科学史内容按生命观念这一主题进行精心设计,在不同的生物科学史的教学活动中凸显结构与功能、进化与适应、稳态与平衡、物质与能量等生命观念,这些观念逐步形成的过程也是生物概念由现象走向本质的途径,只有指向深度的概念教学,才是落实生物核心素养目标的孵化器。教材中有关科学史的素材很多,只有不断挖掘科学史素材,精准教学主题,才能使学生内化相关概念进而形成独特的生物学观念。

3.2、开展现代信息技术与生物概念融合教学,在课堂教学中推动概念深度学习

教育信息化是实现教育现代化的重要手段,现代信息技术与课程的深度融合是教育信息化的关键环节。信息技术与课程融合可以通过微课视频,希沃白板5、101教育、思维导图等资源来实现。例如:人教版必修1涉及的光合作用和呼吸作用过程就比较复杂和抽象,由于高一学生对生物知识的认知水平有限,通过语言和静态的图来学习这些内容时,学生感觉枯燥和难懂。如何改变这些困境呢?根据希沃白板5中的“课堂活动”工具设计游戏性活动,教师可以运用以光合作用的光反应和暗反应为主要内容插入“课堂活动”——“选词填空”小游戏,请学生上

台完成。让学生在中学,通过体验的方式来收获知识的喜悦。运用101教育和希沃白板5平台精准把握学生在考试和课堂检测中的某一概念答题情况,通过统计数据对比,为教师的点评和分析提供依据。

3.3、编制适合教学实际的学历史案,引导学生自主构建概念体系进而实现深度学习

学历史案不仅是落实生命观念素养的具体途径和方案,还是促进学生深度学习的重要载体。如何让学习在每个学生身上真正的发生?这是核心素养背景下教学研究的重大课题。不同学校不同学生存在个体差异,我们必须基于学生个性化的学习需求灵活选择教学方式,分解教学中的任务,驱动学习的发生。要达成这些目标就必须借助学历史案,如何让学历史案实现学生精准的学习,这就需要教师在学历史案的编写过程中不断地思索。例如:在DNA复制方式的教学设计时,设计三个层次的问题来引导学生构建DNA复制的内容,第一个层次整理DNA复制的假说,第二个层次验证假说的科学方法有哪些?第三个层次如何设计实验区分亲代和子代的DNA分子。通过对这三个层次的诊断和评价,进而实现深度学习。

#### 3.4、创设真实情境,在核心概念深度学习中形成关键能力

真实情境是生物学学习的重要源泉,生物概念是核心素养的载体和抓手,而情境是知识转化为素养的重要途径。核心素养背景下以情境化试题作为生物概念的主要考查方式。从2016年开始,高考生物情境题逐年增多,凸显了运用生命观念分析解释简单或复杂情境中的生命现象、规律的关键能力的重要性,而整合历年高考真题中相关概念的素材作为教学的情境是训练关键能力的重要途径。例如在血糖平衡调节相关概念教学时,可以运用2017年卷III第31题的实验情境作为素材,提升学生的实验分析能力和科学探究能力。2017年卷III第31题第(3)小问,关于A、B、C、D四组实验小鼠不同处理后的症状(第1个情境),首先教师要根据上述情境引导学生分析反应迟钝、嗜睡的原因是什么?再根据为了缓解症状的第二次注射(第2个情境),分析出注射物分别是什么,最后小鼠所表现出来的生命活动现象,解释其症状得到缓解的机理。通过实验情境对血糖的来源和去路,以及调节血糖有关激素作用机理等知识的提取与加工,迁移与应用、进而构建相关概念知识体系,知识构建的过程也就是从浅层学习走向深度学习的过程,这一过程也是学科关键能力形成的重要阶段。

生命观念是科学世界观在生物学科中的重要体现,高中生物概念教学是提升生命观念的主要策略。本文在高中生物概念深度教学的必要性和实践意义的基础上,分析了生命观念与高中生物概念教学的内在联系,进而论述生命观念素养提升的高中生物概念教学策略。

参考文献

- [1] 赵胜峰.浅谈高中生物有效思维课堂的构建——以细胞膜教学为例[J].延边教育学院学报.2019(05)
- [2] 崔妍,周增辉.高中生物学科课程建设与卓越课程的开发[J].天津师范大学学报(基础教育版).2020(01).