

# 新课程背景下高中生物建模教学研究

弓晓艳

(山西省中阳县第一中学校 山西 中阳 033400)

**【摘要】**随着新型教育体制的不断改革,课程改革的不断深入,现代社会需要发展现代化教育,传统的高中生物教学手段不适用于现代化教育,建模观念逐渐应用于高中的生物教学中。生物建模观念是一种新型的教学观念,随之而生成生物建模的教学方法,有助于提高学生学习的积极性,不仅有利于学生创造性思维能力的提高,同时还使现代化教育的教学水平有了进一步的提升。本文从实际出发,根据新课程的实施情况,进一步探究建模观念在高中生物教学中的应用。

**【关键词】**生物教学;生物建模;应用探究

高中生物知识具有一定抽象性,对于高中时期的学生来说比较抽象的知识不容易接受,教师一定要想办法将抽象知识形象化,即模型构建。但是不可能每一个抽象事物的学习都由教师亲自指导,所以教师在教学过程中一定要逐渐培养学生的模型构建思维及能力,否则学生对生物知识的接受及掌握将具有很大的难度。形成了生物建模思维,会有利于学生将复杂的知识简单化,并且对于形成严谨的分析问题能力的培养也具有促进作用。

## 一、培养学生养成思维建模习惯

在生物课堂教学中,教师应为学生创造良好条件,引导学生积极主动的归纳整理相关知识,然后基于自身理解和加工合理构建出一个可用的思维结构图。且要正确认识到,只有进行完成系统思维框架体系的构建,科学整合所学课程的有效资源,才能够设计出更加系统、科学有效的教学过程与流程。基于建模思想来进行相关教学活动的灵活设计,不仅能够引导师生在头脑中创造出全景图,也能够实现对所学知识的全面、透彻准确把握。同时,结合实际授课需求与过程,也能够对教学方案、方法与内容等方面做出恰当调整。

思维模型的构建过程从某一角度来讲就像是经历了以此头脑风暴一样,学生若能够顺利写出自己的想法,其想法不仅能够变得更加清晰,头脑接受起来也更加高效。这些新想法可能和学生现有想法存在密切联系,也能够会为新意念的产生提供有力支持。通过形成良好的建模思想,并逐渐成为思维习惯,在知识的学习、相关问题的分析探究中学生也会自觉运用,进而促进学习效果与效率的大幅度提升。

## 二、以材料为支架促进构建物理模型

大多数当代中学生脱离了农村生活和大自然,缺少很多基本生活常识和经验。因此在布置构建模型的任务时,要提供和展示一些可能作为模型原料的物体或材料,对一些学生接触较少的材料进行必要的介绍,然后由学生自主选择材料进行模型构建。例如利用废旧的物品制作生物膜模型可提供的材料有:球形药丸蜡纸盒、普通塑料药瓶、干大枣、铁钉、铁丝、废旧电线、泡沫塑料等。提示:普通塑料药瓶、干大枣和球形蜡纸盒都可做磷脂分子头部,铁丝和废旧电线可做磷脂分子尾部,泡沫塑料壳可做蛋白分子。其中教师可以利用上述材料自主构建一个相关的物理模型,也可以参与某一组和学生共同构建模型。构建模型应当限定时限。学生的模型构建好以后,要进行模型展示,而后互相评价和交流。教师要对学生构建的模型进行分析、评价并设置新的情境和练习题检验模型是否得当,帮助学生构建模型的基础上解释模型、运用模型,提高他们解决实际问题的能力。

## 三、完善建模方法的指导

在生物课堂上,教师的任务并非是帮助学生将各部分知识的现成结构找出来,而是及时有效的组织学生归纳整理所学知识、规律与方法,让学生在自身理解基础

上,构建出具有自身特点的思维模型。

比如:针对:“生物与环境”这一部分为例:基于生态系统这一核心,将生态因素、种群和生物群落,以及生态系统结构合理划分为三个知识块,并结合具体情况给予有序布局;三大知识块相互联系知识线的也会在实际建构中自然的形成一个生物与环境的知识网;纵观全局,再现整体。简单来讲,就是通过三大知识块之间存在的密切联系来进行生物与环境知识网络的科学构建。然后将这一知识网络存储在头脑中,在加工分析过程中便会逐渐形成关于生物与环境关系的思维模型。在各类问题思考探究过程中,可以将相应问题恰当融入到相应网络当中,进而将所需知识点、线快速检索出来,真正实现对所学知识的融会贯通、全面透彻,以此来促进学生学习效果与效率的大幅度提升。

## 四、重视建模意识的培养

要想培养学生形成良好的建模意识,教师就要注重资深建模意识的培养。为此,除了教学内容、要求上的恰当调整之外,还要重视教育思想、理念上的及时更新。不仅要从不层面加强对生物科学发展历史、动态的全面了解,还要注重新颖建模理论的学习。有机整合学生思维建模意识、创造性思维能力的有机整合与科学培养。建模思想是基于问题解决的一种学习模式,着重强调的是要注重真实情景的合理构建,开展高效的学习探究活动,适当的淡化一些标准型的答案。建模思想是学生在教师的科学指导下,着重从自然、社会与生活几个方面进行相关专题的研究分析,并在此过程中有效的进行知识的吸收与应用,妥善解决各类问题,为学生问题分析、解决与创造能力的培养发展创造良好条件。因此,为了建模思想能够得到有效实施,教师应注重自身教育理念的及时转变,实现对思维教学实质的准确把握。建模活动不仅拥有较强的理论性,实践性的突显也较为显著,除了思想数量之外,还要将其深刻性、灵活性充分突显出来。

## 结语

综上所述,建模思想在各项高中生物教学活动中的科学引用,不论是对生动、高效课堂的科学构建,还是知识间密切联系的有效建立,以及学生直观、透彻的学习理解相关知识,高效、妥善的解决隔离抽象的生物学问题等方面都具有重要意义。通过其在高中生物教学中的科学引用,在促进授课效果与效率大幅度提升的同时,教师的专业成长与发展也能够获得有力支持。

## 参考文献

- [1]林绍端.论高中生物教学中建模思想的应用策略[J].好家长,2018(68):210.
- [2]张英.建模思维在发展生物核心素养中的应用[J].高考,2017,182:82-145.

# 核心素养视角下高中物理课堂教学方法分析

郭志雁

(辽宁省盘锦市高级中学 辽宁 盘锦 124000)

**【摘要】**核心素养理念作为当前教学中的重要理念,受到了学校以及老师的重视,核心素养的培育能够帮助学生建立良好的学科学习习惯,推动学科思维的形成。高中是学生培养核心素养的重要时期,核心素养的培养直接关系到学生的成绩以及学科能力,本文就核心素养视角下高中物理课堂教学方法进行分析,希望能够给予物理老师一些借鉴,促进学生的全面发展。

**【关键词】**核心素养视角;高中物理;课堂教学;方法;分析

## 引言

学生在进入高中后的学习压力激增,如何在高强度的学习也能够游刃有余就需要借助核心素养的支持,使得学生可以保持积极的态度,从教学课堂中汲取更多的知识。高考是高中生面临的重大难关,在核心素养的加持下学生的能力以及成绩都会提升,为此笔者结合自己的教学经验对物理课堂的教学方法展开分析,以更好的培养学生的物理核心素养。

## 1 高中物理课堂教学存在的问题

### 1.1 教学理念落后

部分老师在教学中使用的还是传统的教学方法,传统的教学方法有可取之处,但是随着社会的变化,其中部分教学理念已经不适合学生学习要求。物理作为实验性学科,应当在实验中获得知识,但是就当前高中教学来看学生的实验机会很少,老师注重的还是基础理论教学,说教式的教学方法导致学生学习积极性不高。

### 1.2 理论教学与生活脱节

知识来源于生活同时为生活服务,因此我们的教学也应该结合实际生活开展教学。但是纵观我们的物理教学课堂,老师单一的讲解规律性的知识,学生被动接受,学生无法从生活中发现物理,进而理解物理。而且导致很多学生不能迁移应

用,一旦知识的考察形式改变就不会解答。

### 1.3 学生的学习兴趣不足

兴趣影响学生的专注力,很多学生就是因为兴趣缺失,才在课堂中干些无关学习的事情,甚至影响老师的授课。物理学生的内容较多,但是教语文等学科相比,其课时较少,老师要想在短时间内完成教学计划就需要在课堂上教授大量的内容,学生专注力不足就无法获取全面的知识。

### 1.4 忽视实验教学

实验在物理教学中占有重要位置,但是很多学校的物理实验室不够健全,使用率较低,学生无法在实验中探索知识。物理知识理解起来较为抽象,学生通过实验能够将物理现象可视化,了解现象出现的原因进而加强对知识的理解。因此老师在教学的过程中不能将实验与基础理论知识的教学割裂开。

## 2 核心素养视角下高中物理课堂教学方法分析

### 2.1 更新教学理念

老师首先要改变自己的教学理念,善于吸收先进的教学理念并将其根据学生的学习特点融合到课堂教学中。老师在教学中要帮助学生建构物理知识,基础知识是物理能力提升的根基,因此老师要引导学生理解基础知识,形成物理观念进而指导