

# Construction of problem driven teaching mode in junior high school biology classroom under the guidance of core literacy

Lifei He

No. 2 High School of Weixi County Diqing Tibetan Autonomous Prefecture, Weixi, Yunnan, 674600, China

## Abstract

The cultivation of core literacy is the core direction of basic education reform, and middle school biology, as an important carrier for implementing literacy education, currently faces some prominent problems in classroom teaching, such as fragmented problem design and shallow thinking cultivation, which hinder the achievement of core literacy cultivation goals. In this context, this article analyzes the problems existing in current middle school biology classroom teaching and elaborates on the important role of constructing a "problem driven" teaching model in cultivating students' core competencies. Finally, strategies for constructing a "different type of problem chain" teaching model are proposed from four dimensions: "anchoring the concept of life", "focusing on scientific thinking", "exploratory practice", and "social responsibility", in order to provide a practical path for the reform of junior high school biology teaching.

## Keywords

Core competencies; Junior high school biology; Classroom teaching; Problem driven teaching mode

# 核心素养导向下初中生物课堂问题驱动教学模式构建

和丽飞

云南省迪庆州维西县第二中学, 中国·云南维西 674600

## 摘要

核心素养的培养是基础教育改革的核心方向, 而初中生物学作为实施素养教育的重要载体, 目前在课堂教学中还存在着一些突出的问题, 如问题设计碎片化, 思维培养浅层等, 这些都阻碍着核心素养培养目标的实现。在这一背景下, 本文对目前初中生物课堂教学中存在的问题进行分析, 并阐述了构建“问题驱动”教学模式对于培养学生核心素养的重要作用。最后, 从“锚定生命理念”、“科学思维聚焦”、“探究式实践”和“社会责任感”四个维度, 提出构建“不同类型问题链”教学模式的策略, 以期为初中生物教学改革提供实践路径。

## 关键词

核心素养; 初中生物; 课堂教学; 问题驱动教学模式

## 1 引言

《义务教育生物学课程标准》明确提出了培养学生核心素养的要求, 初中生物学面临着由“知识传授”向“素养培养”转变的迫切需要。生物学是一门以实验为基础、与生活密切相关的学科, 它的教学过程是培养学生生命观、科学思维等核心素养的重要场所<sup>[1]</sup>。以核心素养为导向, 以“问题驱动”为核心的教学模式, 可以激发学生的积极探索动力, 让学生在知识学习的同时, 还能培养学生的素养, 这对于提高初中生物学教学质量, 落实立德树人的根本任务, 有着十分重要的现实意义。

【作者简介】和丽飞(1979—), 女, 白族, 中国云南维西人, 本科, 高级教师六级, 从事生物学, 以学为主课堂教学研究。

## 2 当前初中生物课堂教学中存在的问题

### 2.1 问题设计碎片化, 缺乏核心素养关联性与逻辑链条

目前, 初中生物学课堂上的提问设计普遍存在着碎片化的特点, 主要集中在对单个知识点的浅层验证和记忆的考查上, 没有能够锚定核心素养如生命理念、科学思维等核心素养, 从而构建一个系统性的问题系统。问题间缺乏“现象关联—概念分解—系统整合”的递进逻辑, 很难引导学生构建核心概念之间的内在关系, 导致知识学习支离破碎<sup>[2]</sup>。与此同时, 在设计题目上, 也没有跟核心素养的培养目标准确地联系在一起, 也没有能够用问题链来搭建素养认知支架, 导致核心素养的培养流于形式, 不能有效地支持学生建立结构性的生物学知识体系和素养发展路径。

### 2.2 思维培养浅表化, 忽视科学思维的进阶式训练

在生物学教学中, 学生在思维培养方面存在着表层化的倾向, 课堂提问大多停留在事实性复述的层次上, 缺乏对

科学思维如归纳推理、演绎论证、批判性思考等深入的激发。在教学过程中，问题设计没有按照“观察认识-归纳提炼-演绎应用-批判性优化”的进阶思维路径，很难对学生进行科学探究思维过程进行建模。大部分的教学都只是让学生被动地接受结论，没有给学生留下足够的思考空间，这就导致了学生们的科学思维很难达到严谨和深刻的程度，也不能让他们的科学思维和知识的学习同步提高，这与核心素养导向下培养思维能力的本质要求背道而驰。

### 3 构建初中生物课堂问题驱动教学模式对培养学生核心素养的意义

#### 3.1 赋能科学思维与探究实践协同进阶，夯实核心素养能力根基

“问题驱动”教学模式通过问题链递进，打破了科学思考和探究实践之间的隔离，可建立“思维引导-实践验证-认知深化”的培养闭环，其以问题为思维起点，引导学生对生活现象进行归纳推理。同时，以解决问题为目的，可促使学生积极地进行实验设计、操作验证和分析，并在实践中检验思维成果，纠正认知偏差。这一模式以科学思维为探究实践指明了方向，探究实践又为思维发展提供了有形支持，使学生的思维严谨和实践的针对性得到了有效地提高，并为核心素养的关键能力奠定基础<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 实现知识建构与价值引领有机统一，升华核心素养育人内涵

这种模式通过情景化和生活化的问题链，把生物学知识和生活现象和社会需要紧密联系起来，使知识构建的过程同时具有价值导向的功能。在知识获取层次上，以问题为驱动，将零散的知识进行系统化的整合，形成系统化的认知系统；在价值塑造方面，以生命观、生态保育等主题议题为基础，可引导学生认识生命的本质，认识人与自然之间的关系，并通过对“传染性疾病的预防与治疗”、“生态治理”等现实问题的剖析，加深对社会责任感认识。这种“知识获取与价值塑造共生”的培养路径，抛弃了空洞的说教，使核心素养的育人内涵在解决问题时自然得到升华。

### 4 核心素养导向下初中生物课堂问题驱动教学模式的构建策略

#### 4.1 锚定生命观念内核，设计“概念关联型”问题链——搭建素养认知支架

生命理念的培养需要系统地构建核心概念，“概念关联型”问题链以教材中的核心概念作为锚点，可突破知识碎片化的屏障，在“现象连接-概念拆解-系统集成”的逻辑层面上，引导学生将概念之间的内在联系建立起来，并逐渐形成结构和功能相适、生命系统整体性等核心生命理念<sup>[4]</sup>。这个问题链的设计，需要紧紧围绕着教材中的知识脉络，将重点放在概念之间的逻辑关联点上，通过问题的连接，让学生们从单纯的概念认识到系统的概念建构，进而为学生们建

立起一个坚实的认知框架，让他们能够将知识的学习和素养的培养有机地结合起来。

以苏教版初中生物七年级上册《细胞的分裂和分化》教学为例，在课堂开始时，可先为学生播放一段植物生长发育过程的实况录像，然后围绕“细胞分裂与分化是如何促进生物体生长发育”这一核心问题，设计一系列的问题链。首先，让学生通过观察洋葱根尖细胞分裂的显微镜图，然后通过提问引发学生的思考：“图中的细胞在形态、数量上有什么变化？这和细胞分裂有什么关系？”通过图片引导学生联系细胞分裂这一核心特征，初步建立现象和概念之间的联系。然后，为学生展示植物不同组织（保护组织和运输组织）的图片，并提出新的问题：“这些细胞在形态和功能上都有很大的区别，是不是来自同一个细胞？细胞分化和分裂有什么协同作用？”将细胞分裂（增加细胞数目）和细胞分化（形成不同组织）相比较，分解概念的内在逻辑。最后，教师可将生物生长发育的全过程有机地结合起来，并提出一个整体性的问题：“结合细胞分裂与分化的知识，引导学生解释为什么一粒种子能够发育成一株完整的植株？”指导学生将概念进行整合，形成系统的认知，并将教学措施落实到解决问题的过程中，如通过观察显微图像、概念对比分析、小组讨论和总结等方式，引导学生形成生命系统整体性的生命观念。

#### 4.2 聚焦科学思维进阶，设计“逻辑推理型”问题链——激活素养思维引擎

科学思维的提高需要依靠逻辑探究式的问题来引导，“逻辑推理型”问题链是在教材知识的基础上进行的，它遵循“观察感知—归纳—演绎推理—批判反思”的进阶思维路径，与归纳、演绎、辩证等科学思维的培养要点准确地对接起来<sup>[5]</sup>。这个问题链的设计需要以教材的核心为基础，对知识的逻辑进行挖掘，通过层层递进的问题设计，让学生能够模拟出科学探究的思维过程，在分析问题和解决问题的过程中，培养思维的严格性和深刻性，从而激发出科学思维素质的内部引擎，使思维能力和知识的学习同步提高。

以苏教版初中生物七年级下册《生态系统的构成》教学为例，围绕“生态系统构成及其构成要素之间的相互关系”这一核心内容，进行逻辑推理型问题链的组织。教学中，教师可先出示校园生态系统的实景图片，让学生通过观察图片中的生物和非生物构成要素，并提出以下几个问题：“这幅图包括哪些生物因子和非生物因子？”并要求学生通过观察，归纳出生态系统的组成要素。然后为学生展示“草地生态系统中的草、兔和老鹰的数量变化”数据表，并提出递进式的推理问题：“草地减少后，兔子、老鹰的数量将如何变化？”、“这种变化反映出生态系统中各种生物成分之间有什么样的联系？”，引导学生对数据表内容进行分析和演绎推理，进而指导学生加深对生物成分间食物联系的理解。同时，教师还可然后提出一个尖锐的问题“如果一个生态系统

中的某种生物组分(如鹰类)急剧下降,那么生态系统会不会崩溃?”,并引导学生对生态系统稳定性进行辩证分析,加深对系统整体性的认识。

#### 4.3 立足探究实践落地,设计“任务驱动型”问题链——夯实素养实践载体

核心素养落地的一个重要载体是探究性实践能力,“任务驱动型”问题链以教材中的探究实验或者实践活动为中心,把探究过程分解成一系列递进的任务,每一个任务都对应着精确的问题引导,从而形成一个“任务目标——方案设计——操作实施——结果分析”的闭环<sup>[6]</sup>。这个问题链需要与教材的实际内容紧密地联系起来,将重点放在探究过程的核心环节上,通过问题的引导,来确定探究的方向,让学生在完成任务的同时,掌握一些基本的科学探究方法,提高他们的动手操作、数据分析、问题解决等实践能力,为培养探究性实践能力打下坚实的基础。

以苏教版八年级生物《呼吸系统》中的“人体呼出气体成分的探究”教学为例,设计任务驱动的问题链。在教学中,教师可先明确核心探究任务,并提出问题:“人体呼出气体中氧、二氧化碳含量是否随吸入而改变?如何验证这个假设?”,指导学生运用已有的知识进行实验设计,并将方案设计任务落实,如确定实验变量,选用澄清水等试剂,规划气体收集和检测流程。然后,在实验操作部分,可围绕着操作规程进行提问:“如何保证在收集呼气气体的过程中,集气瓶充满呼气?”在向两种气体样品中通入纯水时,通入速度和时间必须保持一致。此外,在实验结束后,指导学生对其结果进行分析:“实验中的石灰水在呼出的气体样品中变得更加浑浊,这种现象可以说明什么?”、“如果实验结果有偏差,可能是什么原因造成的?”在教学过程中,可以采用任务分解,问题引导,并辅以实验操作演示、小组合作探究、错误分析等具体措施,促进学生探究能力的有效落实。

#### 4.4 渗透社会责任引领,设计“生活关联型”问题链——升华素养价值导向

社会责任素养的培养需要将知识和生活和社会紧密地联系起来,“生活关联型”问题链是基于教材中涉及到生命健康和生态保护的内容,按照“生活现象——知识关联——问题解决——价值认同”的逻辑路线,聚焦于生活中与生物学科有关的热点问题。这个问题链的设计要以学生的生活为基础,将教材中的知识和社会生活相结合,用问题来指导学

生们对生活中的实际问题进行分析和解决,将健康生活、生态保护等社会责任观念融入其中,达到知识学习和价值引导相结合,提升核心素养的价值取向。

以苏教版八年级生物《传染病》的教学为例,教师可设计一条与流感疫情相关的问题链。在课堂教学中,可在教学伊始展示校园流感防控的真实情景,并提出了以下几个问题:“流感易于在校园内传播,结合有关传染病的知识,分析引起流感的病原是哪些?”、“流感的传播方式是什么?”引导学生联系课本中的传染病核心概念,建立生活现象和知识之间的联系。然后提出问题:“针对流感传播途径,学校及个人应该采取什么具体的预防措施?这些措施都是针对哪一种传染病进行的?”指导学生结合所学知识,提出防治建议,并落实具体的教学措施:如组织学生设计校园流感防治计划,交流个人卫生防护技能等。除此之外,教师还可提出具有价值导向的问题:“中学生对传染病的预防和治疗应该承担什么样的责任?”、“如何引导周围的人养成良好的生活习惯,共同筑牢公共卫生防线?”在教学过程中,通过生活场景引入、问题驱动分析、设计防控方案、小组分享交流等措施,将社会责任观念融入到解决生活中的实际问题中,从而达到素养价值取向的升华。

## 5 结语

综上所述,在核心素养指导下,在初中生物课堂上建立问题驱动的教学模式,可打破传统教学瓶颈,帮助学生形成核心生物能力和价值观。未来教学中,可通过信息技术拓展问题情境的丰富和互动性,探索家校合作的实践探索路径;同时结合学生的认知差异,对问题链进行分层设计,以促进教学模式由标准化应用向个性化创新转变,为高质量的初中生物素养教育注入源源不断的动力。

### 参考文献:

- [1] 黄春娟.初中生物教学中真实问题驱动的单元重构策略[J].求知导刊,2025,(12):41-43.
- [2] 孙松松.基于“问题驱动”的初中生物教学——以“生物的分类”为例[J].学苑教育,2022,(12):72-73+76.
- [3] 赵生忠.问题驱动应用于初中生物高效课堂构建的策略分析[J].考试周刊,2020,(A0):121-122.
- [4] 李灿.基于问题驱动的初中生物教学[J].基础教育研究,2020,(04):57-58.