

初中生物学作业设计与实施策略

吴朝朋

深圳市龙华区民治中学教育集团初中部，广东 深圳 518131

DOI: 10.61369/ETR.2025500015

摘要：本文旨在针对当前初中生物学作业设计存在的问题提出相应的优化与实施策略。初中生物学作业设计时，紧紧围绕生物核心素养，构建高效又有趣的作业设计模式，唤醒学生完成作业的热情，从而提高初中生物教学的效率。在开展生物学作业设计时，应遵循基于课程标准、突出育人价值、体现系统设计、注重分类创新的四大基本原则；在设计生物学作业时，要创新多样化的作业形式，遵循基于生物学学科核心素养的“教－学－评”一致性的生物学作业设计流程开展作业设计与实施，发挥作业的诊断和评价功能，发展学生的核心素养。

关键词：生物学作业；书面作业；实践作业

Design and Implementation Strategy of Junior High School Biology Homework

Wu Zhaopeng

Shenzhen Longhua Minzhi Middle School Education Group, Shenzhen, Guangdong 518131

Abstract : This paper proposes optimization strategies and implementation approaches to address current issues in junior high school biology homework design. When designing biology assignments, educators should focus on cultivating core biological competencies by creating engaging and effective homework models that stimulate students' enthusiasm for completing tasks, thereby enhancing teaching efficiency. The design process should adhere to four fundamental principles: alignment with curriculum standards, emphasis on educational value, systematic planning, and innovative categorization. Furthermore, homework should adopt diversified formats while following the "teach-learn-evaluate" consistency framework based on core competencies. This approach leverages homework's diagnostic and evaluative functions to foster students' core competencies.

Keywords : biological assignment; written assignment; practical assignment

生物学作业在初中生物学教育教学中占有重要地位，它是帮助学生构建生物学大概念，培养学生的生命观念、科学素养、创新思维、态度责任的有效途径；是教师检验教学效果、改进课堂教学策略的重要手段；是对学生学习成果进行过程性评价的有效载体。2021年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》（以下简称《意见》），明确要求“减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担”^[1]。2022年4月，教育部正式发布了《义务教育生物学课程标准（2022年版）》（以下简称《新课标》），明确要求“要求精心设计课时与单元作业，发挥作业的诊断评价功能；作业类型要注重多样性。”^[2]“双减”政策与《新课标》的出台与实施，为生物学作业设计工作带来了新的机遇与挑战。

一、初中生物学作业设计的问题分析

（一）初中生物学教学的变化

“双减”政策与《新课标》实施后，初中生物学教学工作发生了很大变化，主要体现在以下方面：

1. 课程内容精简：《新课标》中的生物课程的内容进行了筛选和精简，减少了无关紧要或重复性的知识点，注重培养学生的必备知识和关键能力。

2. 教学方法多样：《新课标》要求教师采用多样化的教学方法，如项目式学习、探究实验、跨学科实践等，以促进学生的解决实际问题能力和创新能力的培养。

3. 强调学科整合：《新课标》要求，初中生物学教育要与其作者简介：吴朝朋，深圳市龙华区民治中学教育集团初中部生物学教师、中学高级教师。

他学科的整合，培养学生的跨学科思维和综合素养。

《新课标》的出台与实施给初中生物学教学带来了新的挑战和机遇，教师应该抓住“双减”政策和《新课标》实施带来的机遇，不断提升生物学作业设计能力。

（二）初中生物学作业设计存在的问题

随着“双减”政策的出台与实施，初中生物学作业设计中存在的问题也逐渐显露，主要表现在以下几个方面：

1. 作业量过大：一些教师对“双减”政策认识不足，布置过多的作业，超出了学生的承受能力，严重影响了学生的休息娱乐时间，容易导致学生产生厌学情绪。

2. 作业形式单一：教师的作业以书面作业为主，重知识轻能力，形式单一，忽视了学生科学思维和动手能力的培养。

3. 作业内容重复：一些教师在布置作业时经常使用相同的提醒和内容，缺乏创新和变化，使得学生在完成作业时感到枯燥乏味，缺乏学习兴趣和动力。

4. 缺乏针对性：教师过分追求题海战术，没有充分考虑学生的个体差异，比如学生的兴趣爱好、学习风格和能力水平等，导致学习效果的差异。

二、初中生物学作业设计优化策略

(一) 作业设计原则

教师设计的作业要有利于提高学生的思维高度，促进不同层次学生的发展，设计答案丰富多彩的作业、设计分层次的作业，甚至由学生自己设计作业^[3]。以下是生物学作业设计应遵循的三个基本原则。

1. 基于课程标准

在设计生物学作业时，要依据课程标准，以达成教学目标为准则，精准设计课时作业目标和单元作业目标，精心选择作业内容，确保作业内容、类型、难度不超过《新课标》要求。

2. 强化育人价值

生物学作业设计时，要充分发挥作业在帮助学生巩固知识、形成能力、培养习惯等方面的独特作用，引导学生形成正确价值观、必备品格和关键能力，在有效减负的同时提升学生的学业质量水平。

3. 体现系统设计

生物学作业设计要强化课前、课中及课后系统衔接，结合学段、学科和学生特点合理设计书面作业和实践作业。作业设计与课堂教学活动、学科学业质量评价水平紧密衔接，确保教学、作业和考试的育人一致性。

4. 注重分类创新

基于学科、各学段学生的特点，创新设计综合性、实践性、跨学科、长周期、主题式等多种作业类型，积极探索可运用信息技术进行统计分析、基于数据反馈改进的作业设计，不断提高作业设计质量^[4]。

(二) 生物学作业优化策略

1. 精心编制习题作业，有效反馈核心素养达成情况

教师应根据课程标准、教材内容和所教学生学情特点，设计与核心素养立意相匹配的习题，围绕学习内容和大概念，创设真实情境，设计具有探究性和综合性试题。减少机械记忆、无效作业，杜绝重复性、惩罚性作业。

2. 通过思维导图作业，帮助学生构建知识体系

新课标要求教师深入理解“内容聚焦大概念”的内涵和意义，教师要围绕大概念进行作业设计。而思维导图是一种非常有用的图形化思维工具，能够帮助学生融会贯通、厘清生物学次位概念、重要概念和大概念之间的关系，构建生物学知识点之间的联系，从而形成知识网络。

所以，每个单元学习结束时，可以布置思维导图类作业，教师可以从学生作业完成情况中评估学生大概念构建情况，发现学

生知识漏洞，及时调整复习内容和复习策略，查漏补缺。

3. 通过生物漫画作业，发展学生的想象力

生物漫画是一种富有创意的书面作业形式，通过漫画的形式激发学生的想象力，加深对生物学知识的理解和兴趣。

例如在学习“人体免疫”时，让学生绘制病菌入侵人体并被人体免疫系统消灭的漫画，可以增加生物学作业的趣味性，发展学生的创新意识和创新思维。

4. 通过实验探究作业，发展学生的探究实践能力

生物学是一门研究生命现象和生命活动规律的科学，实验探究是生物学学习的有效途径。受课时和实验材料的限制，很多生物学实验没办法在学校实验室全面呈现，学生若能利用生活中的材料改进实验过程，在家继续探索生物实验，解决生活中的实际问题，就能加深对知识的理解，锻炼动手能力，增强学生的创新能力^[5]。

例如：“绿叶在光下制造有机物”这一实验在一线教学时开出率极低，因为该实验周期长，耗时长，课本上的天竺葵也需要实验员提前准备。通过这一家庭实验，学生筛选出薄荷叶、番薯叶、辣椒叶等材料替代天竺葵；有的学生利用水培植物枝条替代整盆植株做实验；有的学生利用家里的贴纸替代回形针对叶片进行部分遮光处理；学生利用家里的蒸锅替代酒精灯水浴加热等，实验方法创意无限。

5. 通过观察解剖作业，发展学生的生命观念

生物学是自然科学中的基础学科，是医学等科学技术的基础。观察解剖能够帮助学生获取有关生物体结构的知识，增加学生的直观感受。因此，教师要善于根据身边的生物资源，将其应用到实践教学和作业中。

例如：要求学生回家吃鱼时观察鱼的脊柱；煎鸡蛋前观察鸡蛋的各部分结构；家里做猪杂汤前解剖猪心，观察猪心的结构特点；家里养的花快凋谢时观察解剖花等。

6. 通过模型制作作业，发展学生的建模能力

生物模型制作是指学生利用身边的各种材料来制作一些有关生物结构的模型，这些生物模型可以将抽象的知识以形象的物质形式呈现出来。

例如让学生制作动植物细胞模型、神经元结构模型等，可以帮助学生都把课本中的文字内容或图片实物化、立体化，从而发展学生的动手实践能力和创造力。在学习了呼吸运动后，学生可以利用生活中的材料制作人体呼吸运动模型，能够更加直观形象地理解人体呼吸运动原理。

7. 通过综合创造类作业，提升学生的解决实际问题的能力

生物学综合创造类作业是结合了生物学知识、实践操作、创新思维和综合能力培养的一种作业形式。这类作业旨在通过多样化的任务和活动，激发学生的学习兴趣，提高他们的动手实践能力和科学思维素养^[7]。

例如在学习“植物的一生”时，可以让学生设计并制作家庭植物工厂种植一种蔬菜；在学习家蚕的发育时，可以让学生养殖家蚕，并利用自己养殖获得的蚕茧制作蚕丝扇。

三、基于“教－学－评”一致性，生物学作业设计策略

生物学作业是生物学教学的重要组成部分，它能很好地帮助学生构建生物学核心概念，形成生命观念，发展科学思维，提升科学探究能力，提高社会责任感的有效途径；作业可以是教师检验课堂教学、改进课堂教学策略的重要手段；也是对学生学习成果进行过程性评价的有效载体。通过优化作业设计和实施，收集教学目标是否达成的有效评估证据，不断调整和改进教师的教学行为，提升学生的核心素养。下图为“教－学－评”一致性的生物学作业设计流程图。

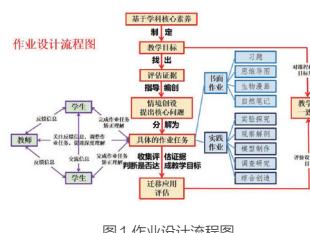


图1 作业设计流程图

逆向思维认为最好的设计应该是“以终为始”，从学习结果开始的逆向思考，只有明确预期结果，我们才能专注于最有可能实现这些结果的内容、方法和活动。逆向设计有三个阶段：确定预期结果（即教学目标）、确定合适的评估证据、设计学习体验和教学^[4]。

(一) 基于生物学核心素养制定教学目标

教师设计教学活动前，首先要依据课程标准要求，研读教学和学情，教学内容和学生的特点等制定教学目标。

《消化和吸收》这一节内容，出自人教版生物学七年级下册第四单元第二章，内容对应《新课标》主题五《人体生理与健康》核心概念五“人体的结构与功能相适应，各系统协调统一，共同完成复杂的生命活动”中的第一重要概念“人体通过消化系统从外界获取生命活动所需的营养物质”。因此，可以将本节课的教学目标定位为：理解人体通过消化系统从外界获取生命活动所需的营养物质。通过重要概念和次位概念的分析，结合教学目标，可以将本节课的教学目标细化为：知道消化系统的组成、结构和功能，理解食物的消化和营养物质的吸收过程，能科学评估自己的饮食习惯和方式，并对其进行改进^[8]。

(二) 根据教学目标, 找出评估证据

为了证明学生已经达成了教学目标，需要在教学过程中收集相应的评估证据。评估证据可以是：习题测试：写出人体消化系统的组成、小肠的结构特点和功能。简答题：描述可能由于营养不良导致的健康问题，并解释如何避免该类问题。思维导图：能正确绘制出营养物质的消化和吸收过程思维导图或生物漫画。技能测试：反思自己的饮食健康程度，并提出改进措施^[9]。

(三)围绕教学目标和评估证据，创设真实情境。

围绕教学目标和评估证据，创设真实情境是一种有效的教学策略，它有助于激发学生的学习兴趣，提升学习效果，并确保学习目标的达成。真实情境应该与学生的学习内容紧密相关，能够模拟或反映现实生活中的实际情况^[10]。例如，在学习细菌和真菌时，可以向学生展示一个腐烂的苹果，引导学生思考“苹果为什

么会腐烂”；在讲解“植物的光合作用”时，可以提出问题：“为什么植物需要阳光才能进行光合作用？”引导学生通过实验和观察来寻找答案。

(四) 一境到底, 设计作业任务群

采用“一境到底”的方式，围绕一个真实的问题情境设计作业，例如《消化和吸收》这一节可以围绕“为2024年全民营养周设计合理膳食的宣传手册”这一真实情境，设计作业任务群。

1. 生物漫画：如果营养宣传周需要向低年级小朋友介绍人体消化和吸收的知识，生物漫画一定是个不错的选择。请根据所学知识，绘制营养物质在人体内消化和吸收的生物漫画。
 2. 实验创新：实验是深受欢迎的一种学习方式。如果能在宣传手册里加入一些有趣的家庭实验，一定会激发大家的实践兴趣。请利用家庭常见的材料，改进“馒头在口腔中的变化”的探究实验方案，并尝试完成实验。
 3. 模型制作：模型能直观形象地向大家展示人体内部结构，如果要在全民营养宣传周上布置展台，自制的模型一定很出彩。请用黏土或其他生活中的材料制作小肠结构模型，并利用该模型，向家人介绍小肠的结构特点和功能。
 4. 自我评估：营养宣传周，我来做表率。通过本单元的学习，请评估你的饮食习惯是否健康？有没有需要改进的地方？并将需要改进的地方和具体的行动计划记录在表格中。

(五)通过《作业手册》收集证据，评估教学目标达成情况

设计给学生用的《作业手册》，为学生完成作业提供脚手架，同时帮助教师收集学生作业。通过《作业手册》，收集学习过程中相应的评估证据，并进行评价，及时反馈作业目标和教学目标的达成情况。

总之，通过有效的作业设计、实施及检测评价，检验课堂教学，改进课堂教学策略，评估教学目标的达成情况，能真正实现生物学学科核心素养的落地，减负提质，撬动教学质量的有效提升。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》[L].
 - [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育生物学课程标准 :2022年版 [M]. 北京 :北京师范大学出版社 ,2022: 40-41.
 - [3] 沈益明 , 陈秋香 ." 双减 " 背景下初中生物学科多样作业设计的实践探索 [J]. 中学生物学 ,2022,38(7):61-63.
 - [4] 格兰特·维金斯 , 杰伊·麦克泰格 . 追求理解的教学设计 [M]. 闫涵冰 , 宋雪莲 , 赖平 ,译 . 上海 :华东师范大学出版社 ,2017: 18-19.
 - [5] 王园园 , 赵静 . 核心素养导向下的初中生物学单元作业设计策略 [J]. 辽宁教育 ,2025(3):85-88. DOI:10.3969/j.issn.1002-8196.2025.03.020.
 - [6] 浦刊 . 初中生物作业优化设计的策略 [J]. 成长 , 2021(10):118-118.
 - [7] 王新华 . 基于 " 双减 " 政策的初中生物学作业设计与实施 [J]. 新课程 ,2024(32):178-180.
 - [8] 李广 , 徐正梅 ." 双减 " 背景下 , 初中生物课后作业优化设计的策略与方法 [J]. 知识文库 , 2023(1):82-84.
 - [9] 苏君菊 . 新课标背景下初中生物学实践作业的设计与实施 [J]. 中学生物教学 , 2023(7):25-28.
 - [10] 宋金瑜 ." 双减 " 背景下初中生物作业设计策略 [C]//2023年第四届生活教育学术论坛论文集 .2023.