

以情境为中心提高高三生物学二轮复习质量

李安

广东省珠海市第一中学, 广东 珠海 519075

DOI: 10.61369/SDME.2025030003

摘要 : 本文通过分析目前高三生物二轮复习教学的现状和新高考的考查要求, 提出以情境为中心代替知识专题为中心来提高高三生物学二轮复习质量, 并重点介绍了以情境为中心的五个情境设计原则和教学设计步骤。

关键词 : 二轮复习; 情境中心; 情境设计

Improve the Quality of the Second Round of Review for Biology in Senior Three by Centering on the Situation

Li An

Zhuhai NO.1 High School, Zhuhai, Guangdong 519075

Abstract : By analyzing the current situation of the second-round review teaching of biology in senior three and the examination requirements of the new college entrance examination, this paper proposes to improve the quality of the second-round review of biology in senior three by replacing the knowledge topic centered with the situational centered, and focuses on introducing the five situational design principles and teaching design steps centered on the situational.

Keywords : second round of review; situation-centered; situation design

一、高三生物学二轮复习课的达成目标与复习问题

(一) 二轮复习课需要达成的目标

目前高三生物学复习教学通常采用三轮复习的策略, 不同阶段规律不同, 目标也不同。一轮复习的目标是按部就班夯实学生基础、全面覆盖不留死角; 三轮复习的目标是综合训练考前冲刺、回归课本查漏补缺; 而二轮复习则是在复杂情境中综合应用基础知识, 深化知识的理解, 增强知识点之间的链接, 做到融会贯通, 构建知识网络。从而培养和提高学生阅读理解、综合分析、解决问题的能力, 并将知识上升到方法, 进而提升学生的生物学素养。它既深度整合了一轮复习中遇到的重点与难点, 又为三轮复习的综合训练做好准备。

(二) 二轮复习课主要的问题

市面上二轮复习资料大多数是以单元章节知识为中心, 将课本单元知识框架简化处理, 形成知识大专题和微专题。教师在二轮复习教学时依托复习资料为基础, 以专题知识教学为主配套一些专题细节考向练习。经过高三一轮复习, 学生之间的差距已经拉开, 对于学困生来说, 这种二轮复习相当于增加难度的一轮复习, 上课经常跟不上节奏, 处于一种被动放弃的状态; 对于优生来说, 二轮复习很多专题知识都已经掌握了, 完全跟着老师的专题节奏似乎浪费自己的时间, 上课几乎不听课, 这种复习策略会降低学生的学习兴趣和积极性, 无法提升学生的核心素养。此外, 很多教师在专题复习时过多采用讲授法, 有

时偏重于一轮复习类似的知识点整理, 有时偏重于三轮复习类似的综合训练, 课堂效率得不到有效提升。

二、构建以情境为中心的复习教学策略

(一) 真实情境是高考试题的考查载体

情境活动是一种从真实情境中发现、分析、解决现实问题的过程, 高考试题以真实情境为载体, 将高考评价体系中的“一核四层四翼”融入试题设置中, 来全方位考查学生综合素养^[1]。在复习过程可以通过一个大情境下的分支情境将零散的知识点有机的串联起来, 学生得以在整体化的情境中保持学习的兴趣, 同时进行知识的建构, 理清知识点的内在逻辑, 有利于深度理解知识体系, 使得思维具有连续性、递进性, 有利于生物学学科核心素养的发展, 从而实现高效的生物复习课堂教学^[2]。情境问题的关注点放在了提炼情境要素和有效获取、理解、整合信息两个方面, 这种情境分析能力和模型建构能力是以知识专题为中心的复习方案中很难达成的。

(二) 情境中心二轮复习设计方案

在二轮复习阶段, 以情境为中心代替知识专题为中心, 关键是如何选择并设计有效的情境, 情境的选择需要遵循以下几个原则。

1. 情境选择应具时代性

新高考的命题特征强调了与前沿科技发展。此外, 许多教师

在新授课和第一次复习阶段，已经应用了教材中的情境和一些常见的教学实例。如果这些情境在第二轮复习中再次使用，学生可能会感到疲惫，从而难以激发其学习兴趣。因此，我们有必要与时俱进，丰富和调整情境内容。例如，可以结合当前社会热点——“美国加州大火”，对选择性必修二《生物与环境》中的“人与环境”章节进行复习。可以探讨人类活动对生态环境的影响，关注生物多样性的价值以及其丧失的原因，并尝试提出保护全球生物多样性的措施，以增强生态文明意识等实际问题。

2. 情境选择应具针对性

进行以情境为中心的第二轮复习时，应关注情境选择的针对性。教师需深入了解新高考的考查方向和重难点，精心挑选和梳理情境素材。在第一次复习中，学生对生物学基础知识及相关实验已有了一定理解，在创设情境时，重点应放在主题涵盖的知识点与情境之间的联系上，而不必拘泥于知识点的先后顺序。例如，在讲解“人类遗传病”主题时，可有针对性地选择“红绿色盲”、“婚前检查”等情境^[9]，以调动学生已有的知识背景，解决实际问题。

3. 情境选择应具整体性

鉴于高考生物考查的综合性，教师需设计整体的情境脉络，尽量选择全面涵盖知识点且具有层次性和延展性的情境。通过对某一主题的分支情境串联零散的知识点，将更能激发学生的兴趣，同时有助于理顺知识点之间的内在逻辑，将分散的知识构建成为系统，从而提升第二轮复习的质量。例如，以社会热点“新冠疫苗”为情境主题，可以通过新冠肺炎的诊断复习PCR技术；通过新冠疫苗的作用机理复习特异性免疫；通过疫苗研发的相关技术复习基因工程等^[14]。除此之外，还可以在一些生物实验中创设特定情境和任务，让学生在完成任务过程中锻炼科学思维，提高生物核心素养。例如，在“植物细胞的吸水和失水”实验教学中，通过呈现生活现象：将糖撒在西红柿上，可以观察到流出的西红柿汁，从而引导学生在实验探究中发现水分进出植物细胞的条件等问题^[6]。

4. 情境选择应具层次性

作为选拔性考试，高考通过设置多个层级的情境内容，同一类型的情境存在阶梯式差异。因此，教师构建情境素材要分为分阶梯递进呈现，设计情境时可以逐渐增加情境要素，从简单的情境活动到复杂的情境活动，形成难易有序、设计合理的情境化试题。例如，在“基因编辑技术”这一情境主题中，可以设计以下阶梯的情境活动：基础阶梯：介绍CRISPR-Cas9基因编辑技术的基本原理，让学生理解其在遗传病治疗中的应用。中级阶梯：讨论CRISPR-Cas9技术在不同遗传病中的具体应用，分析其优势和局限性。高级阶梯：探讨CRISPR-Cas9技术在伦理和社会层面的影响，引导学生全面分析基因编辑技术的未来发展方向。通过这样的设计，学生不仅能够掌握基础知识加深对概念的理解，还能在不同层次的情境中提升综合分析和解决问题的能力。

（三）情境中心的二轮复习教学设计的基本步骤

以情境为中心的教学设计是二轮复习课的实施前提，在以核心素养为导向的基础上，需要遵循以下五个步骤：

步骤1：立足学情 确立主题

在高中生物学二轮复习中，主题并不是具体的某一节课或某个知识点，而是贯穿整个二轮复习阶段的学习主线。因此主题的确立尤为关键。一方面，确立主题离不开对课程标准、高考评价体系和教材的分析，在生物学二轮复习中，要紧随新高考命题方向，依托教材，对教材资源系统性分类，进行重构，形成多个情境主题。另一方面，通过一轮复习，学生已经对知识点有了全面的认识，但知识点难免存在碎片化，并没有很好地进行关联。为此，应进行学情诊断^[6]，进一步明确一轮复习中还亟需解决的问题，从而确定二轮复习主题。主题的来源广泛，既可来源于目前的科技研究成果，也可以是当今面临的一些全球性环境问题、人口问题、疾病，还可以来自生活实践经验。例如，以“制作葡萄酒”为主题，可以关联到细胞呼吸、发酵等多个知识点，同时减少二轮复习中枯燥性。

步骤2：依托主题 创设情境

围绕主题，结合课程标准和教学内容设置情境和相关问题。在二轮复习中，学生面临的学业压力增加，对核心素养提升的紧迫性也日益明显，为此情境的创设应注重激发学生的学习动力，驱动学习任务的进行，同时增设趣味性。情境可从社会热点事件、科技动态以及生活实践中进行挖掘，将多个情境融入二轮复习主题中，培养学生社会责任感。例如，以“湿地保护”为主题时，可以查找资料，将珠海市湿地的现状作为情境载体，复习生态系统的结构、功能，以及生态工程的原理等知识点，同时使学生践行环境保护，形成生态文明观念。

步骤3：制作学案 设计活动

根据学情诊断结果选择主题，依托情境制作相关学案。学案可以从不同角度设计问题，旨在复习该情境下可能出现的各种难以理解的知识点，也可以是根据学生对知识点的掌握情况，从该情境下进行知识的拓展、延伸^[7]。学案中要体现课堂活动，以激发学生的参与感和内驱力。活动可以小组合作的形式开展，讨论应用所复习的生物学知识解释各种生命现象，或者提出解决实际生产生活问题的方法。

例如，在“生物育种”主题下，以袁隆平院士的海水稻培育为具体情境，设计一系列问题串，复习可遗传变异类型及常见育种方法等知识点。设计活动让学生合作分析海水稻培育过程基因重组现象，从而锻炼学生的思维能力^[8]。再比如，以“温室效应”为主题进行生物与环境的教学，以全球变暖与我国实现碳达峰、碳中和目标的主要举措为情境，创设问题串，帮助学生复习碳循环相关知识点^[9]。通过让学生绘制碳循环的模型图，以任务为驱动引导归纳生态系统物质循环的概念。

步骤4：知识整合 能力提升

在设计情境探究时，必须关注学生在一轮复习阶段显现的知识盲点和思维误区，以帮助他们重新梳理已有的知识网络。^[10]同时，应当设计与情境密切相关的实际问题，以激励学生运用所学知识来解决情境中的挑战，从而提升他们的知识应用能力。此外，适度扩展与延伸相关知识，有助于拓宽学生的视野，激发他们的创新思维。

例如,在必修二《遗传与进化》中“生物的变异与进化”模块的一轮复习中,研究发现学生对染色体组、单倍体及多倍体等概念的掌握存在困难,且常常混淆基因突变与基因重组等概念。因此,我们尝试创建一个情境,让学生阅读资料后,归纳重要粮食作物小麦(异源六倍体)的形成过程。小麦白粉病是由布氏白粉菌感染所致,这种病害严重影响小麦的产量。有资料显示,携带 MLO 基因的小麦易于感染白粉病。那么,如何通过育种技术来培育抗病小麦呢?进一步提升学生掌握不同育种原理和方法。

步骤5:评价反思 补充练习

从学生和教师两个角度对情境导向的教学设计进行评价。学生应对学习过程及结果进行自我评价和互评,评估内容包括参与课堂的认真程度、积极参与和合作交流等方面。教师则需反思教学设计的实施过程与效果,关注学生的知识掌握情况及其科学探

究能力、思维能力等核心素养的培养。针对情境内容的反复打磨,努力设计出更符合不同层次学生认知特点的教学情境。

三、小结

采用以情境为中心的复习模式替代知识专题中心的二轮复习,有助于增强学生的理解能力、实验探究能力和综合运用能力。将生物学知识置于生动有趣、与生活或前沿科技紧密结合的情境中,有助于激发学生的学习兴趣。此外,该模式对教师的要求也更高,教师需要将知识进行综合运用,精准分析学生情况,指导学生在情境中解决问题,进而体会生物学的价值,提高二轮复习的效率。

参考文献

- [1] 中国高考报告学术委员会. 中国评价体系解读(2024) [M].北京: 现代教育出版社, 2024:125.
- [2] 裴文梅. 贯穿式情境在高中生物学复习课中的应用——以“糖尿病”微专题为例 [J]. 中学生物学, 2024, (02):84-86.
- [3] 陆兰甜, 张忠华, 胡刚. 高中生物学情境化课堂设计的原则与策略探讨 [J]. 中学生物学, 2022, 38(12):21-23.
- [4] 刘萍, 曾华. 基于真实情境的高三微专题复习教学——以“新冠疫苗”复习课为例 [J]. 福建基础教育研究, 2021, (11):124-126.
- [5] 李婷, 贾亚兰. 借助实验情境提升学生生物科学思维品质的研究 [J]. 数理化解题研究, 2023, (33):136-138.
- [6] 陈永奇. “主题推进式”二轮复习课教学设计例析 [J]. 中学政治教学参考, 2024, (06):60-62.
- [7] 卓亭, 朱润泉. 以情境为中心提高高三二轮复习质量 [J]. 数理天地(高中版), 2023, (10):51-53.
- [8] 孙旭科, 李珍珍. 新高考模式下高中生物主题情境教学创新策略 [J]. 高考, 2024, (35):33-35.
- [9] 李春燕. 基于情境创设的学科核心素养落实——“生态系统中的物质循环”教学设计 [J]. 中学生物学, 2023, 39(08):83-85.
- [10] 吕嘉敏. 高三生物学二轮复习中主题情境引领的单元教学实践 [J]. 生物学教学, 2023, 48(12):23-26.