

探究新课程理念下的高三生物实验复习教学实践

史娜

山西省襄汾高级中学校

摘要: 复习是学习和教学过程中的必要环节。高三阶段, 复习成为高中生物教学的主要任务。实验是生物教学的重要环节, 新课程理念下, 高考对于生物实验的考察逐渐趋向多元化, 传统高中生物复习模式单一, 忽视了实验的综合性与实用性, 已难以满足新课程理念要求。文章立足于实践, 说明了高三生物复习教学存在的问题, 以及新课程理念对高三生物复习教学的要求和考查重点, 针对性提出了有效策略, 旨在提升高三生物复习实效性, 为高中生物教学提供参考与帮助。

关键词: 新课程理念; 高三生物; 实验复习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.015

引言

伴随着新课程改革的推行, 教育面临着更加综合全面的要求, 这一变化同样体现在考试等教学评价之中。实验是高三生物复习的主要模块之一, 新课程理念下, 更加重视学生在实验中体现出的实践能力、探究精神和创新思维, 对实验复习提出了更高的要求。传统高三生物复习教学着重于知识点的巩固, 亟需重新审视与调整。文章通过对传统高三生物实验复习教学的问题分析, 和对新课程理念要求、考察重点的分析, 提出一系列针对性的解决策略, 以更好地指导高三生物复习教学, 使学生获得全面提升。

一、高中生物实验教学中存在的问题

受到传统教学观念的影响, 现今高中生物实验教学存在着一些不可忽视的问题, 不仅影响了学生的实验学习效果, 更制约着高三实验复习教学的开展。

(一) 学生基础知识掌握不足

生物基础知识是有效实验的前提。高中阶段, 生物学学习内容在广度和深度上均有所提升, 一部分学生受到自身学习基础、学习方式、传统教学方式等因素的影响, 难以全面、有效掌握生物基础知识, 影响了其对实验的理解分析, 不利于其实验能力的提升。

(二) 学生实践操作不足

受到传统应试教育思想的影响, 一部分高中生物教师在教学中仅重视理论知识的传授, 忽视了实验实践的教学, 使得学生参与实践操作的机会有限, 不仅难以激发学生的实验学习兴趣, 更影响其对实验知识的掌握, 导致学生缺乏将实验结果与生物理论联系起来的能力, 仅将实验操作过程、结果等机械记忆, 不利于学生科学思维、探究能力的发展, 无法充分发挥实验教学价值。

(三) 忽视学生思维品质

实验是生物知识由来的根本途径, 在学生思维品质发展方面意义重大。但现今部分高中生物教师忽视了实

验中学生思维品质的培养, 要求学生按部就班地依照既有的文字指示进行实验, 机械重复已有的试验方案。学生学习的知识内容平面, 难以出现与预期不同的变数, 阻碍了学生的思维发散, 难以实现深度、高效学习。

二、新课标理念对高中生物实验教学要求

(一) 提升学生的实践能力

学生实践能力的培育是新课标的关注重点之一。教师不仅需要确保学生具备完善的实验操作能力, 能够自主完成实验操作; 更需重点培育学生对实验现象的分析能力、对实验规律的总结能力, 使学生在实践中经历尽可能完整的科学探究过程, 感受实践的乐趣。

(二) 发展学生的探究思维

新课标理念下, 实验不应仅局限于传统的按步骤操作, 而应引导学生调动自身知识, 自主提出问题, 作出合理假设, 并自主设计实验方案进行验证, 深化学生理解的同时, 发展学生的探究思维, 为未来的科学研究打下坚实基础。

(三) 锻炼学生的综合能力

新课标要求实验紧密结合生物理论, 使学生在实验的引导下更好地认知、理解生物理论, 完善自身知识体系, 并借助实验实现理论知识的内化、实践, 全面锻炼学生的综合能力。

三、新课程理念下对高中生物实验的考察重点

(一) 实验材料选用

实验材料与最终实验结果息息相关。正确的实验材料选用能够得到更加明显的实验现象, 同时有利于降低实验操作繁琐度, 节约实验成本。新课程理念下, 对于高中生物实验材料的考察更加关注学生对实验目的、实验现象发生原因的分析情况, 进而引导其自主总结该实验对材料的要求, 思考某种材料是否需要其他的处理条件, 能否得到相应的结果, 或思考其他可选用的材料, 全面考验学生的科学思维。

（二）实验操作过程

操作过程是实验的主体，新课程理念下，生物实验操作过程的规范性、严谨性受到了更高的关注。学生不仅需要掌握具体的实验操作流程，还需理解各操作步骤的意义，并依据实验要进行有效的改良优化。

（三）实验现象结论

实验现象是实验操作结束后直观得到的信息，经过进一步推理、分析、概括成为实验结论。新课程理念下，更加关注学生由实验现象转化为实验结果的思维过程，在适宜的实验现象、结论的呈现过程中考察其对生命现象的理解能力。

四、新课程理念下的高三生物实验复习教学策略

（一）引入新课程理念，做好顶层设计

新课程理念下，高三生物复习的教学方向、教学目标均发生了较大变化，高中生物教师应当做好顶层设计，从整体角度引入新课程理念，整合教学要素，改变实验复习模式，使得实验复习教学引导学生的自主参与和深入思考。

首先，新课程理念进一步强调了教学过程中学生主体性的发挥。高中生物教师需要关注学生的学习基础、兴趣特征等，为其提供难度适中、具有挑战性，且生动有趣的实验案例，激发学生的实验学习兴趣，使其更加主动地参与复习之中。同时，学生综合能力的发展同样为新课标关注重点之一。高中生物教师需要关注实验复习内容的内涵和外延，并在教学中为学生提供适宜引导，使其从多角度思考生物知识和其他学科知识，感悟实验在不同学科领域中的应用和意义。

例如，在进行观察叶绿体和细胞质的流动实验复习时，教师可以首先借助问题，引导学生回忆实验目的、实验要点等，使其明确叶绿体为参照物判断细胞质的流动速度和方向的优势，并将学生随机分组，鼓励各组学生调动已有知识，自主选择实验材料、器材，重新设计、完成整体实验。这样的教学打破了传统高三生物实验复习的模式，以开放性的任务内容引导学生主动参与，充分激发学生的好奇心，发展学生的科学探究能力。小组实验结束后，教师需要使各小组展示自己的设计方案，并进一步提出问题，引导学生思考能够使细胞质更加迅速流动的方法，优化实验方案，并操作验证，将实验与其他生物学科知识复习结合，使学生更加直观、生动地明确适宜的光照、温度等均对细胞质的流动速度发挥着作用。此外，教师还可以进一步延伸，引入显微镜等实验器材、重要实验操作步骤等对实验结果的影响，使学生从多角度思考实验知识，培养学生的跨学科能力、创新思维等综合能力。

在新课程理念指导下，高三生物实验复习不再仅限于知识的回忆与再现，更成为学生能力、素养发展的平台，不仅使学生更加深入掌握实验知识，保证实验复习效果；对于生物学科复习、其他学科复习同样具备重要的意义，为学生的未来发展打下了坚实基础。

（二）完善复习计划，合理安排时间

新课标理念对于教学的要求不仅限于质量，高效课堂成为新课标理念下教学的必然方向。高三时间有限，节奏紧张，学生面临着多学科的复习要求，学习负担较大。高中生物教师应当不断完善复习计划，合理安排复习时间，更好地满足学生的学习需求的同时，有效缓解学生学习压力，使其在有限时间内获得最大限度的发展，实现高效复习课堂。

高中生物教师应当始终着眼于新课标理念，全面梳理生物实验内容，并将其分类整合，划分层次，提炼与核心概念紧密相关的内容开展复习教学。引导学生将时间投入具有代表性和实用性的实验案例中，并进一步举一反三，深化学生对于核心实验知识的认知，发展学生实验能力。同时，教师需要注重学生自主学习能力的发挥，有机调整课堂复习教学和学生课后自主复习的占比，结合课堂复习内容，为学生提供合适的参考资料等自主学习辅助，使学生在自主复习中更加明确地把握自身学习过程中的不足，并在自主学习和思考中提升对实验的整体把握、分析能力。

实践中，教师需要合理把握时间，制定完善的复习计划，通常情况下，可以设置1-2课时的实验基本步骤和概念等内容复习，留下2-3天的学生自主复习时间，并设置至少两个课时的实验实践操作复习。这样的复习计划安排符合学生学习的认知、理解、内化、实践规律，同时设置了充足的自主学习、实践探究空间，能够有效优化实验复习效果，发展学生的综合实验能力。实验内容的选择方面，教师需要在教学目标的基础上，结合新课程理念要求进一步细化，形成指引性、操作性强的内容目标，据此设置实验任务。例如在对植物细胞结构和功能相关内容复习时，教师可以着眼于植物细胞的吸在不同浓度溶液中发生的失水和吸水，将植物细胞的质壁分离和复原、探究膜的透性、显微镜的观察、高倍镜的使用等多样内容融合，设置综合性的试验任务，使学生在实验操作中全面把握细胞膜的渗透机制、渗透压的影响、细胞的适应性机制、显微镜的使用方法等多样内容，实现了核心概念的有效强化，并锻炼了学生的实验操作技能和实验器材的使用能力，发挥出不可忽视的效果。

在完善的复习计划的指引下，高三生物实验复习教学模式、内容得到了全面优化，在短时间内锻炼了学生

的实验探究能力、理论应用能力,培养出更加科学严谨的学习态度,教学实效性成功提升,同时也能够使学生在有效复习内容的指引下充分感受科学探究的乐趣,是对新课程理念最为有效的回应。

(三) 树立题型意识,引入高考真题

新课标理念下,教师必须重视学生问题分析能力、解决能力等方面的发展。仅围绕教材知识开展的实验复习教学难以满足此需求。高中生物教师应当树立题型意识,积极将高考真题引入实验复习教学之中,为学生提供新颖、综合、具有挑战性的内容,使学生在高考真题的引导下把握新课标的考察要求,同时在不同类型的实验中充分探究,把握不同实验题目的应变策略,发展应变思维,更好地应对实验中各种可能出现的情况。

实践中,教师需要在高考真题的基础上,引导学生自主阅读题干,提炼实验要求,把握实验的目的和内容,并回想与之相关的教材知识内容,进行针对性的复习。例如,孟德尔的杂交实验是高中生物重要学习内容之一,但教材中并未设置实验任务。通常情况下,高三复习仅重视对于孟德尔杂交实验的过程、作用机理的回顾,难以使学生深入认识到背后存在的原理内容。2022年全国高考乙卷第23题,将孟德尔杂交实验引入实验题中,并设置了选用一种纯合体亲本、与植株甲只进行一次杂交等限制条件。对于学生的实验设计能力、思维发散能力提出了较高考验。课堂教学时,教师应引导学生全面分析题干,把握题目要求,并尝试总结杂交实验中的影响因素,为后续复习提供方向。同时,教师还可以为学生模拟不同的亲本植株数据,引导学生模拟实验操作,在不同的操作类型中复现实验结果,掌握亲本和子植株间基因的关系,进而全面总结孟德尔杂交实验的影响机制和规律。

这样的教学巧妙发挥了高考真题内容多样、考察点全面的特征,使学生在具体的实验情境下,收集、综合相关数据,进一步反思教材复习内容,发展学生更深层次的理论分析和综合应用能力,提升了实验复习教学的效果。

(四) 重视学生的反馈,强化复习指导

教学后的评价和反馈能够使教师和学生意识到教学、学习过程中的不足,为学生的后续学习指明了方向,有利于学生能力的切实提升,充分体现了以生为本的观念。在新课程理念的指导下,高中生物教师应当重视学生的反馈,强化对学生的针对性复习指导,提升学生的复习效果、实验能力、综合素质,确保实验复习教学的实效性。

传统教学模式下,学生被动接受教师传递的知识,自主反馈能力有限。实践中,教师应当意识到这一点,

充分发挥自身的引导作用,观察学生的学习反应、细微表情等,捕捉学生的学习困惑,并主动提出问题,或引导学生说出自己的困惑,及时为其提供解答和指导。在实验操作中,教师可以结合班级学生的学习基础、学习能力,预设学生可能出现的疑问点,与学生一起分析实验知识的关键点和难点,讨论解决方法,使学生主动联系理论知识与实验操作。同时,教师需要注重学生实验操作结果的展示,引导学生说明自己的设计思路,与教师、同学分享实验复习经验,共同推动复习的实效性提升。

此外,教师需要注重复习教学的考评,针对教学内容设置评价量表,积极引入自评、互评等多样评价方式,使学生通过自评实现自我反思,通过互评实现与同学的对比、交流,进而精准意识到自己的不足,明确学习方向,发展自己分析问题、解决问题的能力;并设置对应的课后作业、小测验等,全面了解学生对于复习内容的理解掌握情况,及时调整教学策略,优化教学内容,强化学生的薄弱点,填补知识漏洞,为学生指明正确的复习方向,强化学生的复习信心与动力。

结语

综上所述,新课程理念下,高三生物实验复习的优化不仅是新课程改革、高考改革的必然要求,更能够提升学生对实验知识的掌握能力,为其综合全面发展打下基础,有着不可忽视的重要价值。高中生物教师应当积极行动,明确传统实验教学的不足,把握新课程理念的要求和考察重点,并结合班级学生的实际需求,创新教学方式,引入新课程理念,完善复习计划,树立题型意识,重视学生反馈,从多角度入手优化实验复习教学,强化学生的学习体验,使其在复习中主动吸收、巩固知识,进而实现生物能力和素养的发展,提升高三复习的质量。

参考文献

- [1] 王有为. 核心素养导向的高中生物学一轮复习作业设计与实践研究 [D]. 西南大学, 2023.
- [2] 单文娟. 立足复习教学培养核心素养探析——以高三生物教学为例 [J]. 高考, 2023, (21): 3-5.
- [3] 张丽娅. 基于问题导向的高三生物高效复习策略 [J]. 中学理科园地, 2023, 19 (04): 54-55.
- [4] 赖艳婷. 高三生物微专题复习教学——以“细胞的生物膜系统”为例 [J]. 新教育, 2023, (16): 52-54+63.
- [5] 李诗祎. 基于问题驱动的微专题教学在高一生物学复习课中的实践研究 [D]. 哈尔滨师范大学, 2023.
- [6] 梁彬. 深耕教材强化主干提升生命观念——以“植物的激素调节”专题复习为例 [J]. 中学生理科应试, 2023, (Z1): 102-103.