

深度学习视域下高中生物情境化教学策略探究

刘宝健¹ 孟大伟² 曲乐乐¹

1 江苏省海州高级中学

2 江苏省新海高级中学

DOI:10.12238/er.v7i10.5464

摘要：高中生生物核心素养的养成，是建立在深度学习基础之上的，情境化的教学方法是实现深度学习切实有效的技术手段之一。本文主要探讨如何以情境吸引学生的关注焦点，激发其学习动力，增加投入程度，改善学生记忆方式，整合知识体系，加深学生自我反思，提升思维层次，培养知识迁移能力从而达成深度学习目标。

关键词：高中生物；深度学习；情境教学

中图分类号：G63 **文献标识码：**A

Research on Situational Teaching Strategies in High School Biology under the Perspective of Deep Learning

Baojian Liu¹, Dawei Meng², Lele Qu¹

1. Jiangsu Haizhou Senior High school

2. Jiangsu Xinhai Senior High school

Abstract: The cultivation of high school students' biological core literacy is based on deep learning. The contextualized teaching method is one of the effective technical means to realize deep learning. This paper mainly discusses how to use the situation to attract students' attention, stimulate their learning motivation, increase the level of investment, improve students' memory mode, integrate knowledge system, so as to deepen students' self-reflection, enhance the level of thinking, and cultivate knowledge transfer ability to achieve deep learning goals.

Keywords: Senior high school; Biology teaching; Deep learning; Situational teaching

引言

生物学作为一门具有丰富知识体系的基础学科，着眼于生命本身，研究其现象与活动规律，随着社会、经济与信息技术的发展，与人们日常生活的结合越发紧密。在学习过程中，需要学生以严谨的科学思维，依靠真实的生物学证据，在观察、分析、合作和实践后，掌握科学探究的方法思路，并能够以此解决现实问题，形成核心素养^[1]。而培养学生的生物学核心素养，往往建立在学生的深度学习基础上^[2]。传统教学模式对学生的学习热情提升有限，活动参与度有限，并且在学习过程中过于依赖教师，不利于培养学生自主学习能力^[3]。

一、深度学习旨在理解、关联和解决问题

深度学习相较于浅层学习，学生在学习过程中往往以更高阶的思维层次看待问题，知识记忆时可摒弃以往的机械性记忆方式，结合已掌握的知识与之建立联系并加以理解，能够做到从批判的角度看待问题，加以反思^[4]。教师在教学过程中，可以通过情境化的教学方式，吸引学生的注意力，将学生的关注焦点，汇聚在本节课的核心概念上，学生出于自

身兴趣，主动学习，而不是为了完成学习任务，在学习过程中的思考、讨论、合作等活动也会更积极，并且在此过程中所学的知识，在其他情境中的应用也会更灵活。教师在引导学生进行深度学习时，要事先对教学要点问题深入研究，对学生的知识能力水平预先评估，以便在教学过程中更充分的激活学生的先期知识，与接下来学习的新知识建有效联结，最后充分挖掘学生潜能，使学生能够将建立好的知识体系充分分析同化，综合应用^[5]。

二、紧扣深度学习的情境教学实施原则

(一) 以教学重难点为框架设置情境

高中生物知识点多且杂，若将每一个知识点分别进行情境设计，一节课的课堂时间比较有限，学生对知识的接受掌握程度受限。而且现在市面上琳琅满目的工具书，知识点笔记等教辅材料，将高中阶段绝大多数的知识点整理在一起，学生过度依赖这些教辅材料，导致课堂上乃至整个学习过程中缺乏独立批判性思考、联想记忆的过程，最终体现在解决问题的能力上有所欠缺^[6]。所以教师在设计情境的时候，需着眼于教材，根据教材和新课程标准，围绕本节课的教学重

难点，以能够吸引学生的方式设计情境，引导学生主动探索与思考^[1]。对于一些较为复杂，难以理解的知识点，教师将学生带入一个情境后，可以据此核心情境进行延伸，提出一些与之相关的问题、故事和应用场景等子情境，通过有强关联性的情境之间的嵌套，引导学生探索思考，化浅层的被动学习，为深度主动学习，提升学习效率。

（二）以创新精神为指导设计情境

学生在进行深度学习时，所关注的焦点通常高度集中在知识的核心内容上，对即将学到的相关知识兴趣浓厚，以此为学习动机，往往能主动投入到学习过程中。依靠一些新颖的，时效性强的科学或社会热点话题，会更容易引起学生的关注，促使学生主动讨论探究，但教师在设计情境时，要注意情境理解的难易程度要符合学生的认知水平，过于新颖前沿的科学问题，学生理解吃力，反而会起到反效果。创新情境设计除了热点科学问题之外，还可以对情境的形式以及活动过程进行创新，最终目的都是吸引学生的关注焦点，提升教学效果。比如根据课程内容加以设计，构建一个虚拟故事，让学生充当故事中的角色，增加学生的代入感及学习的投入程度，促使学生积极思考与讨论，在情境中建立知识体系并学会应用，使学生具有相应的知识迁移能力。

（三）以学生活动为主体演绎情境

传统的教学模式过度依赖于教师，学生参与课堂的机会较少，并且参与程度有限，久而久之学生的学习热情下降明显，有时虽然教师采用的是多媒体教学，但是新的教学工具依旧是在陈旧的教学模式下发挥作用，并没有使学生积极地行动起来。教师在教学中进行知识灌输与过量特化技能训练，往往会使学生对于解决问题的固定步骤过于关注，将科学问题标准化。教师可利用情境，将学生代入故事，提高学生的参与度与灵活运用相关知识的能力。在活动中，以学生为主体提出问题，给学生足够的时间思考后，教师从旁进行概念的辅助解读，以学生为核心探讨问题的解决办法，激励同学之间讨论互助，对于思路偏移的同学及时斧正。当学生取得思路或进展时予以肯定，激发学生兴趣提升学习动力。

三、促进深度学习的情境实施策略

（一）实验情境

生物学是一门以实验为基础的科学，在新课程改革的指导下，面对某种科学现象，学生是否具备诸如提出问题、合理假设与讨论分析等能力，成为学生科学探究能力主要考察目标^[2]，对于一些经典的科学实验，学生对教师口头上娓娓道来的知识，远不及学生亲身实践掌握的更加深刻。实验情境中，教师应当保证学生的主体性地位，放权给学生，给学生动手、动脑的空间。

高中阶段，生物课时普遍较为紧张，所以在开始实验之前，要让学生做好预习，对实验原理有初步的理解。教师引

导学生根据实验类型做好规划，材料准备及相关预实验，在此过程中，学生会逐步发现实验中可能出现的状况和误差，在开始实验后加以注意。实验过程中，学生以小组为单位参与实验，教师进行帮助指导，但要注意不要接替学生进行实验操作，要给学生犯错的机会，对学生实验操作中不当之处进行指正，并且引导学生加以修正，给学生改错的机会，让学生亲身体会到科学探究的过程。在实验完成之后，组织学生进行小组总结，实验成功的小组将所验证的假设或得出的结论与大家分享，实验失败的小组将所遇到的问题分享出来，与其他同学探讨解决方法。

对于一些相对复杂，或者材料仪器相对危险的实验，教师可以采用构建虚拟实验情境的方式进行讲授，通过相关模拟软件与学生进行双向交互，或者将实验的相关视频，以教学重难点为框架在关键操作处进行剪辑，学生在观看对应部分视频时，引导学生带入操作者的第一视角，对实验过程进行分析，使学生感受学术氛围，摆脱依赖，学会像科学家一样思考问题，在加深理解的同时，能够基于深度学习使知识在实践中进行迁移。

（二）问题情境

学生进行深度学习过程中较重要的一个环节为“概念的转换^[3]”，即学生在学习活动中新知识旧知识进行交互形成联系的过程。对于一些与学生早先学过的知识关联性较大或与学生日常生活贴合度比较高的课程内容，教师可以根据学生对已学知识的掌握情况以及学生自身的生活实践经历，设计一些存在相关联系的问题^[4]。高中生比较倾向于依靠类比的方式借助已有经验解决相关问题^[5]，教师可根据学生的这一习惯，唤起学生记忆中的旧知识，在通过恰当的现实案例或实验操作，引出本节课所涉及到的新知识。在问题情境成功搭建之后，教师可抛出在难度上循序渐进的问题进行引导探究^[6]，设置小组活动，在学习过程中学生存在的疑惑，引导学生进行交流互动^[7]，教师在必要的时候为学生提供与之相关的知识支持。在此过程中，辅助学生建立深度学习所必需的知识体系，并且锻炼了学生对已掌握知识的迁移能力。

以问题作为情境驱动课堂教学过程当中，教师所设计的问题除了要为本节课的核心内容与重难点服务之外，还要注意所设计的问题要符合以下两点内容：一是相关问题要符合学生的认知水平，要根据班级学生的整体能力设置统一的问题与活动，同时还要设置一些不同难度梯度的问题分配给逻辑思维不同的学生群体去解决^[8]，教师设计问题时要先进行自我设问，设想以学生的视角如何去解决问题，保证每位同学都能参与到课堂中来；二是教师创设情境时所涉及的问题间，不应该存在明显的割裂感，要根据本节课的核心知识进行构建，由浅入深，由点到面。问题与结论有联系，有递进，在激发学生发散性思维的同时又能够形成完整的知

识框架,学生在课后进行总结与反思的时候,能够将课上所涉及的内容相互串联起来形成知识体系,学生深度学习的成果由此体现。

(三) 故事情境

在新课程标准的倡导下,教师要在教学过程中培养学生的生物学素养,学生要在学习过程中养成积极健康的生物学学习习惯,使学生达成以兴趣为主观驱动力的具有清晰知识体系,灵活迁移能力的深度学习目标^[14]。在教师教学过程所创设的众多情境类型中,故事情境对学生的吸引力尤为强烈^[15],教师进行故事情境创设时,通常可采用以下两种方式进行:

第一种方式是将学生以第三人称视角引入故事情境,如教师在讲解孟德尔遗传定律时,可以先向学生介绍孟德尔的生平,将学生代入对应的时代背景。孟德尔作为一名传教士,最终却提出沿用至今的遗传学定律,辅以教师生动幽默的语言,这必然会引起学生极大的兴趣,学生就会在接下来的课堂活动中主动揣摩孟德尔在实验过程中的科学思维,对于接下来的概念理解程度与学习的效果都会有所提升。

而另一种方式是将学生以第一人称视角代入故事情境,高中生物有时会在一节课中引入较多的名词,如在讲授特异性免疫依靠细胞免疫与体液免疫对特定病原体进行免疫应答这部分内容时,学生往往会弄不清其中各种细胞间的关系与作用。教师可以将参与免疫的各种细胞拟人化,把每种细胞对应的功能和其他细胞间的联系文本化,设计成剧本,并交由不同的小组安排同学们扮演细胞,当病原体作为外敌入侵时,机体必须做出反应,此时单凭一种细胞的力量不足以应对病原体的侵入,促使扮演不同种类细胞的同学交流自身细胞的功能,哪些细胞可以关联合作,共同抵御病原体的侵害。同学们在参与角色扮演的故事之中,通过交流讨论,将体液免疫与细胞免疫的过程中,各个组成成分的结构与所发挥的作用梳理清楚,知识点之间关系越错综复杂,学生探索的欲望越强烈,成功解决问题时收获的成就感也越强烈。这一情境设计,源自目前在学生群体中比较受欢迎的剧本杀游戏模式,在此类新奇的故事情境引导下,学生学习的主动性得到大幅提高,收集和整理信息的能力得到锻炼,并且可将相关信息结构化融入自身知识体系,在交流讨论中提升思维层次,在此基础上将知识迁移并运用在实际问题中去,达成深度学习目标,提升学生的生物学核心素养。

四、总结与讨论

在深度学习的视域下的情境教学,教师要注重核心素养在教学活动中的重要地位,培养学生看待问题的方式,将采集的信息深化融入原有知识结构中的能力以及能够将知识运用在现实生活中的能力。教师在开展情境教学活动时,首先应明确情境和深度学习的主体地位,情境服务于深度学

习,是促进深度学习的技术手段,不宜喧宾夺主。同时,深度学习的课堂教学,要遵循整体性原则,教师在借助多媒体工具创设情境时也需要依靠结构化特性较强的板书辅助学生对知识和逻辑进行同步梳理。并且教学过程中需要教师以俯瞰视角把控课堂教学的全局,对不同的学生因材施教,对教师的专业水平也是一项考验,随着情境教学在高中生物课堂中的开展实施,学生在实现深度学习的同时,对教师而言也是一种提升。

[参考文献]

- [1]中华人民共和国教育部.普通高中生物课程标准(2017年版2020年修订)[M].北京:人民教育出版社,2020:3-5.
- [2]骆丽清,任山章.高中生物深度学习课堂观察研究[J].新课程研究,2019,(21):59-61.
- [3]杨娟.情境教学法在高中生物教学中的实践探讨[J].试题与研究,2022,(09):34-36.
- [4]张浩,吴秀娟.深度学习的内涵及认知理论基础探析[J].中国电化教育,2012,(10):7-11,21.
- [5]樊郁兰.基于深度学习路线的高中生物教学研究[D].南京师范大学,2018.
- [6]洪明秋.高中生物深度学习之情景创设教学模式实践探析[J].考试周刊,2019,(98):140-141.
- [7]俞闽婕.从高中生物实验中观测学生科学探究能力的研究[D].杭州师范大学,2016.
- [8]化文青.高中生物深度学习现状调查研究[D].山西师范大学,2017.
- [9]高澄清.如何实现高中生物情境教学[J].基础教育论坛,2022,(01):7,9.
- [10]陈俊磊.问题情境教学对高中生物深度学习的影响[D].云南师范大学,2021.
- [11]米纯.基于深度学习的高中生物学概念教学策略研究[D].西南大学,2021.
- [12]许国辉.用“情境—问题式”教学推动高中生物课堂深度学习[J].名师在线,2021,(06):37,38.
- [13]李其柱.“三学课堂”的基本理念、主要特征与实施策略[J].中学生物教学,2021,(10):12-15.
- [14]吴举宏.促进深度学习的中学生物学教学策略[J].生物学教学,2017,42(10):18-20.
- [15]孔勇,范俊.故事情境化创编,生成高中生物理想课堂——以《免疫调节》为例[J].江苏第二师范学院学报,2015,31(03):84-86.

作者简介:

刘宝健(1994-),男,汉族,吉林省,中学一级教师,硕士研究生,江苏省海州高级中学,研究方向:中学生物教学。