

新课改下高中生物学信息化教学的探讨

吕丽君

广西师范大学生命科学院, 广西 桂林

收稿日期: 2024年1月2日; 录用日期: 2024年1月30日; 发布日期: 2024年2月6日

摘要

随着科技的发展和新课改的逐渐深入, 信息技术与教育领域的结合越来越普遍, 信息化教学的灵活和便捷为日常教学创造了不少价值, 在高中生物教学中更凸显其优势, 但信息化教学在新课改形势下的高中生物教学的应用中仍存在一些问题, 亟待我们教学工作者去思考与探讨。本论文从新课改背景下生物信息化教学的原则出发, 分析PPT和微课这两种多媒体教学形式在生物教学中的优势和存在的问题, 并提出了一些合理化的建议, 希望能以此引发更多生物教学工作者对新课改下高中生物学信息化教学的思考。

关键词

新课改, 信息化教学, 高中生物学

Discussion on High School Biology Information Teaching under the New Curriculum Reform

Lijun Lyu

College of Life Sciences, Guangxi Normal University, Guilin Guangxi

Received: Jan. 2nd, 2024; accepted: Jan. 30th, 2024; published: Feb. 6th, 2024

Abstract

With the progress of technology and the gradual deepening of the new curriculum reform, the combination of information based teaching is becoming more and more common. The flexibility and convenience of e-teaching have created a lot of value for daily teaching, and its advantages are more prominent in high school biology teaching. However, there are still some problems in the application of information based teaching in high school biology teaching under the new curriculum reform situation, which urgently need to be considered and explored by educators. This paper

starts from the principles of bioinformatics teaching under the background of the new curriculum reform, analyzes the advantages and existing problems of PPT and micro courses, two multimedia teaching forms in biology teaching, and puts forward some reasonable suggestions, hoping to stimulate more biology educators to think about information technology teaching in high school biology under the new curriculum reform.

Keywords

New Curriculum Reform, Information Based Teaching, High School Biology

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

信息化教学是一种利用信息技术开展符合学生认知和思维特点的教学方式。高中生物学作为一门具有一定抽象性特点的自然学科,在“新课程、新教材、新高考”的三新背景下,其承载的抽象内容如何传输以及其指向的核心素养该如何落地对于教育工作者而言是一项值得研究的话题[1][2]。将信息化教学的理念渗透到高中生物学的教学中,可以将枯燥且微观抽象的现象以直观的形式展现在学生面前,大大提高学习生物学的趣味性且降低了学生学习生物学的难度,有利于学生学科核心素养的形成。

教育工作者在将信息技术与教学融合的过程中应着眼于真实的教学效果,在充分了解信息化教学的原则上找到最有利于学生学科发展的融合途径。本文分析了在高中生物学信息化教学中常用的两种方式的优点和存在的问题,并结合教学实际提出一定的建议,以期能为教育工作者提供一些可行性参考。

2. 新课改背景下生物信息化教学的原则与要求

2.1. 主体性与创新性

随着新课改的推行,课堂中“教师为主导,学生为主体”的观念越来越深入人心[3]。因此,在信息化教学中,教师更应该从学生的实际情况出发,本着以学生为主体的原则,将教学内容和多媒体教学技巧优化整合,进而提高学生在课堂中的参与率和课堂有效性。需要注意的是,多媒体教学中往往容易搬用固有的形式,加入过多多媒体教学活动,不能将多媒体的使用和自己的课堂创新性地整合在一起,过于强调学生主体地位,而失去了课堂地主导能力[4]。因此,我们要充分利用创新性原则,使我们的多媒体教学课堂发挥最大的效果。

2.2. 基础性和系统性

从近几年的生物高考走向不难看出,高考更偏向于考基础知识的整合和转化以及综合应用。然而在我们的生物课堂中经常发现这样的问题,学生上课能理解,但是遇到综合性的问题却束手无策,其实是因为基础知识不扎实,知识与知识之间的联系把握不够。从这个现象我们可以知道,在生物信息化教学中,应时刻谨记基础为先,系统巩固的原则,化零为整,让学生能自主构建系统而全面的生物知识框架,帮助学生充分认识生命的规律和生物之间的内在联系。

2.3. 目的性与辅助性

教师在使用多媒体教学时需明确多媒体使用的最终目的是提高学生对知识的理解 and 应用能力,多媒

体的性质是一种教学辅助工具，而不是教学的内容。在实际教学中，我们应该将多媒体巧地穿插于我们的教学内容中，用多媒体辅助我们突破教学中的难点，加深学生对重点知识的印象，切莫本末倒置[5]。

3. 两种信息化教学形式的优势和存在的问题

3.1. PPT 教学

3.1.1. PPT 教学在生物教学中“化静为动”的优势

相对于其它科目而言，高中生物中抽象而细微的知识点较多，许多生命规律与联系是动态的过程，但平时的传统教学中的挂图和模型很难解释生物动态的机理。而 PPT 可以结合图片，制作动态过程图以及插入形象生动的视频、音频等，可以很大程度上弥补教学中空洞讲解和静态模型演示的不足。例如“DNA 的复制”一节，DNA 的复制在人类自身普遍存在，但是这一过程是及其微观的，学生在日常生活中看不见摸不着，仅仅靠课本的静态的描述和老师传统的讲解，学生很难在脑海中构建整个复制的过程模型，从而导致许多错误的理解的产生。但是 PPT 教学就可以制作出动态的复制过程图，老师也可以通过插入科学的复制过程的视频，配合现场的讲解，让学生从声、光、色等多方面更好地理解复制地整个过程，把极微观的过程直观而形象地展现在学生面前，调动了学生的热情地同时，大大地提高了生物课堂教学的有效性。

3.1.2. PPT 教学在生物教学中存在的一些问题

1) 放映时间过短，内容一瞬即逝。

PPT 可以在短时间内给学生呈现多彩的图片、视频，但往往也会分散学生的一部分注意力。如果我们把大量信息放在 PPT 上，运用过于丰富的动态效果，则会加重学生的注意力负担，产生过犹不及的效果。再则，PPT 可以承载大量的信息，于是教师容易依赖这一特性将大量零碎的内容放于 PPT 中，在课堂时间不变的情况下，导致 PPT 放映过快，知识点停留时间过短，不利于学生对知识点的记忆和理解，学生上课犹如“走马观花”“过眼烟云”[6]。

2) PPT 的制作和使用不合理，适得其反

PPT 排版太过花哨，动画效果声音太大，全程只用 PPT 播放，不能将 PPT 与板书有效的结合，成了 PPT 教学中容易出现的问题[7]。这样往往会使得学生注意力被分散，并且使得课堂变成“流水账”式的演讲。教师太多频繁地使用 PPT，忽略了 PPT 只是辅助工具的特性，颠倒了本末，极易降低学生的学习兴趣 and 课堂的教学质量。

3) 忽略了课本的使用和学生的参与

在 PPT 教学中，往往会产生依赖性而忽视了课本的作用，使得学生对课本不够熟悉，不知该怎么用课本做笔记，这样一来使学生的学习与课本脱离，降低学生课后复习的效果，与新课改的以“课本为主、回归课本”的理念不相符合。而教师将大部分精力放在 PPT 上，可能会更少地关注到学生，导致学生的主体性得不到充分体现。

3.2. 微课教学

3.2.1. 微课教学在生物教学中的优势

1) 填补部分实验的空缺

生物是个理论的学科，也是一门实验性学科，在高中生物学习中，实验充当着必不可少的角色，生物实验不止可以巩固和拓展理论知识，培养学生科学、严谨的科学逻辑思维，也是近几年高考的重要出题方向。但是有些实验由于原料、场地和各个学校条件的限制，没有办法真正的组织操作[8]，此时生

物教师可以在课前将实验录制成微课，在课堂上进行播放和讲解，这样也能让学生对实验过程有充分的认识，弥补实验空缺的不足。

2) 帮助突破重难点

高中生物涉及的很多抽象的知识点成为学生学习过程中的难点，但这其中也往往是高考中重要考点，如果学生对这部分知识点理解不足或者理解有误，则很容易在高考中丢分，所以在教学过程中将抽象的知识具象化非常关键。由此，在进行此类抽象的难点教学时，教师们可以利用微课，将优质的动态图或者视频与自己的讲解相结合，将一些细微而抽象的生物现象及结构直观地展示给学生，使得学生对抽象的知识正确且快速地理解。

3) 助力课前预习和课后复习

高中生物知识点较多，涉及面广，高中学习阶段，受到高考和课时的压力，教师们往往选择跳过生物课本中的“科学家的故事等内容”，因为这部分内容相对于学生来说教容易理解，但是关于故事背后的科学精神等情感态度，还是需要教师的引导。对此，教师可以将课本中的小故事录制成微课，让学生在课前利用零碎的时间观看和体会，提高课堂的学习效率。同理，没办法拓展和延伸的知识和没来得及讲的练习，同样也可以通过微课的形式存入微课库中，学生可以根据实际情况，自由安排时间观看复习，查漏补缺[9]。

3.2.2. 微课在生物教学中存在的一些问题

微课正如其名，是简短精炼的微型网课，所以时间应该尽量控制在 10 分钟以内，因此教师在录制微课时需要合理地挑选内容，控制好时间。高中生物的知识点较为繁杂和零散，我们在制作微课的过程中，还会面临微课与微课之间的衔接问题和系统性问题[10]。再者，微课的设计和制作需要消耗较多的时间和精力，所以团队合作和资源共享是微课辅助教学的重要策略。最后需要注意的是，微课在学校教学中仍然处于课堂的辅助性地位，应该将其与实际面授教学相互结合，相辅相成，共同提高生物课堂的有效性，切不可将微课教学取代实际授课过程。

4. 信息化生物教学合理化的策略建议

4.1. PPT 教学合理化的建议

4.1.1. 立足教材，课本为主

不论教学方法如何改变，课本教材始终是我们教学的重要内容，我们在使用 PPT 教学时，应该立足教材，以课本为主，并从学生实际情况出发设计不同的 PPT 以适应不同的课堂教学设计，尽可能做到与课本同步化。

4.1.2. 化繁为简，突出重点

始终铭记 PPT 作为教学辅助性工具的特性，它主要起到“化静为动”、“化抽象为具体”、节省部分板书时间的辅助效果，我们应尽量使用简介的语言和文字，不将过多与课程无关的图片、音效和其他夸张修饰放入其中，否则会加重学生的注意力负担，影响学生的课堂效率。同时，教师应该适当延长重点内容的播放时间，突出重点，加深学生记忆。

4.1.3. 增添活动，学生为本

PPT 的使用并不只是教师的使用，也可以是学生的使用，教师可以运用 PPT 设置类似“生物拼图”“找不同竞赛”等课堂活动，让学生参与到教学过程中，让学生亲身体会多媒体辅助下课堂学习的乐趣，而不是教师一味地用 PPT “演说”。

4.2. 微课教学合理化的建议

4.2.1. 微课设置符合学生和学校自身特点

由于不同的学校学生学习状况和知识水平、学校的办学理念和策略有自身的特点，我们在进行微课设计时，应尽可能贴合学生的学习能力、知识储备以及学校的情况。在素材选择上可以适当地添加学生身边的生物现象和例子[3]，提高学生的微课学习兴趣。

4.2.2. 团结互助，共建学校的生物微课系统

微课教学可以突破时间和空间的限制，是生物教学突破难点、内容延伸、练习拓展的助力器，但是如果想要给学生提供优质而有效的微课资源，从内容的挑选和修改到视频的剪辑和处理都需要花费较大精力和时间。并且，生物微课等同于零散的知识点的讲解，较为碎片化而不成系统，不便于学生对生命规律的整体认识。此时，如果校内生物组成员能各自发挥自身优势(如：有些教师擅长内容的选择有些则对视频编辑比较擅长)合作制作微课，将制作的零散微课编制成学校“微课系统共享库”，那么我们就可以通过局域网方式让教师和学生系统而方便地利用微课教与学，发挥微课教学更大的价值。

4.2.3. 开发学生潜能，发掘微课“小老师”

教育研究表明，让学生把知识清楚地传授给他人，会明显加深他们对知识点的理解程度。而微课只针对一两个知识点的短小精炼的特点正好可以作为一个良好而新颖的工具，让学生施展传授的才能。教师可以在课堂上抛出下节课的一两难点，让学生们小组合作在课前自主探究，查阅资料，针对这些难点制作一个简短的微课。教师在下节课上课时把“小老师”的微课播放出来，让其余的同学一起参与点评和补充，这样既可以提起学生们在课堂上的激情，又加深了“小老师”们的对知识点的理解，锻炼了他们的团队合作能力、信息技术应用能力，更为一些一上台就“面红耳赤”的孩子创造了展示自我的机会。但需要注意的是，“小老师”在微课制作过程中，教师应该予以适当的关注和指导。

5. 结语

科技发展日新月异，运用多媒体教学对于教学工作者来说是挑战更是一种机遇。信息化教学虽然存在一定的不足，但只要我们把握其中的基本原则，正视多媒体教学的不足，在信息化教学与传统教学之间的结合的方法探究中不断创新和改进，相信信息化教学定能使我们的课堂效率不断提升从而创造更大的教学价值。

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)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2018.
- [2] 中华人民共和国教育部考试中心. 中国高考评价体系[M]. 北京: 人民教育出版社, 2019.
- [3] 张淑霞. 新课改中高中生物教学的几点做法[J]. 课程教育研究, 2020(5): 190.
- [4] 魏鑫. 新课改背景下高中生物教学的实践分析[J]. 才智, 2019(33): 123.
- [5] 柳絮. “互联网+”背景下高中生物多媒体教学探析[J]. 教育观察, 2019, 8(15): 58+62.
- [6] 吴燕华. 高中生物教学中多媒体教学价值分析[J]. 课程教育研究, 2019(24): 196.
- [7] 张新军, 郎大田, 吴银梅. 多媒体在高中生物教学中的创新应用研究[J]. 课程教育研究, 2019(25): 188-189.
- [8] 张起英. 巧用信息技术教学绽放生物课堂光彩[J]. 课程教育研究, 2019(34): 184.
- [9] 屠冬霞. 微课在高中生物教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2020, 6(4): 107-108.
- [10] 高聪, 张莹. 高中生物课堂的多媒体教学策略[J]. 数字通信世界, 2019(4): 244.