

近十年我国高中生物学课程标准研究综述

蒲芝宏, 王 威*

四川师范大学生命科学学院, 四川 成都

收稿日期: 2023年9月6日; 录用日期: 2023年10月5日; 发布日期: 2023年10月12日

摘 要

本研究基于CNKI数据库, 对我国近十年以来的高中生物学课程标准研究相关文献进行梳理。文献内容主要分为课标的对比研究、课标本身的研究、课标的一致性研究与基于课标的课堂教学研究等。结果表明, 研究最多的为基于课标的教学研究, 其中实验教学为研究的热点。但也存在对课标的实施情况研究不足、针对课标本身的研究较少等问题。本研究通过分析总结, 以期为我国中学生物学教育提供可参考资料, 并为下一步研究做出展望。

关键词

高中生物学, 课程标准, 研究综述

A Review of the Research on the Curriculum Standards of High School Biology in China in Recent Ten Years

Zhihong Pu, Wei Wang*

College of Life Science, Sichuan Normal University, Chengdu Sichuan

Received: Sep. 6th, 2023; accepted: Oct. 5th, 2023; published: Oct. 12th, 2023

Abstract

Based on CNKI database, this study combed the literature related to high school biology curriculum standards research in China in the past decade. The contents of the literature are mainly divided into the comparative study of curriculum standards, the study of curriculum standards themselves, the study of the consistency of curriculum standards and the study of classroom

*通讯作者。

teaching based on curriculum standards. The results show that the most researches are on curriculum-based teaching, and experimental teaching is the focus of the research. However, there are also problems such as insufficient research on the implementation of the curriculum standards and less research on the curriculum standards themselves. This study is analysed and summarised with a view to providing referable information for secondary school biology education in China and to make a prospect for the next research.

Keywords

High School Biology, Curriculum Standard, Research Overview

Copyright © 2023 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

从 1949 年, 中国开始进行第一次课程改革, 到现在的第八次课程改革, 课程标准也随着发生诸多变化。2003 年, 教育部颁布了《普通高中生物课程标准(实验)》(以下简称实验版课标), 有力地推进我国高中生物课程的发展[1]; 2013 年, 教育部启动了普通高中课程修订工作, 在 2017 年颁布了《普通高中生物学课程标准(2017 年版)》(以下简称 2017 年版课标), 并在 2020 年, 对普通高中课程标准(2017 年版)进行了修订, 形成了《普通高中生物学课程标准(2017 年版 2020 年修订)》(以下简称 2020 年版课标)。

课程标准的颁布和修改, 引起了对课程标准进行研究的热潮。本文基于中国知网文库, 日期设置为 2012 年 1 月 1 号~2021 年 12 月 31 号, 以“高中生物”并含“课程标准”为篇名进行检索, 共查询到 99 篇相关文献, 经筛选得到与本研究主题相符合的文献 77 篇。基于此, 对我国近十年来高中生物课程标准的研究进行分析。

2. 数据分析

2.1. 发文量统计

高中生物课程标准研究论文数量统计(见图 1), 从整体上来看, 每年都有研究高中生物课程标准的文章。在这十年间, 2012~2013 年有大幅度增长, 主要原因是 2011 年《义务教育生物学课程标准》修订完成, 不仅激发了对生物学课程标准的研究, 也意味着高中生物的课程标准修订即将开始, 因此激发了对高中课程标准的研究; 在 2015 年, 对高中课程标准的研究进入了一个高峰, 主要是因为国务院发布了在 2014 年启动了考试招生改革试点, 已经 2014 年教育部提出了“核心素养”, 进一步促进了对课程标准的解读; 在 2017 年已经 2018 年研究论文数又有上升, 主要原因是 2017 版课标的颁布, 新的课程标准的修订, 引发了对其新一轮的解读。

2.2. 内容覆盖面

研究内容主要包括四个部分: 基于课标的课堂教学研究、课标对比研究、课标本身研究、课标一致性研究。各部分所占比例(见图 2)。其中, 基于生高中生物课程标准的课堂教学研究占比最多, 其次是课标对比研究, 再次是课标一致性研究, 然后是课标本身研究。此外, 还有关于少数其他方面的研究, 比如课标实施情况的研究。

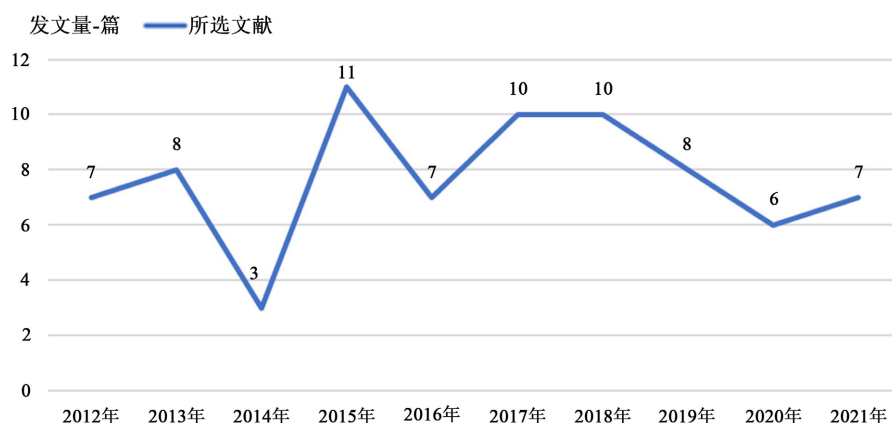


Figure 1. Statistics on the number of research papers on high school biology curriculum standards
图 1. 高中生物学课程标准研究论文数量统计

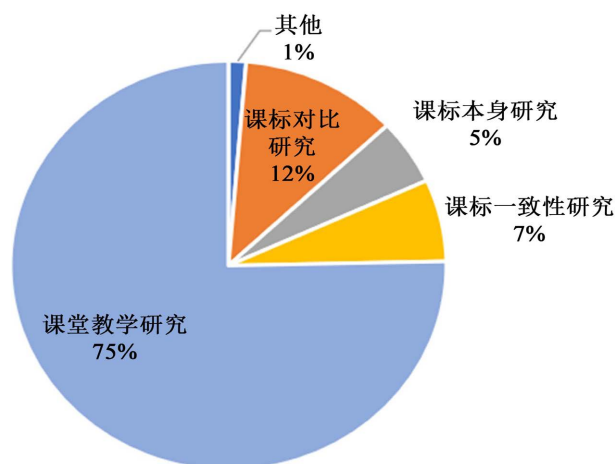


Figure 2. Biology curriculum standards research content statistics
图 2. 生物学课程标准研究内容统计

通过对收集到的文献分类后进行分析(见图 3), 基于课标的教学研究总共 56 篇, 其中, 有 20 篇教学研究主要是围绕教学进行广泛研究的文献(占 35%), 在另外 36 篇文献中, 有关实验教学的研究最多, 有 15 篇(占教学研究的 27%), 其次是探究性教学和有关教学策略的研究各 6 篇(占 10%), 再次是多媒体教学的研究 4 篇(占 7%), 最后是教学情境、建模体验式教学、教学建议、教学观念、教学问题各 1 篇(占 2%)。

3. 内容分析

3.1. 课标的对比研究

通过比较研究能使人们更好地认识本国教育状况, 找出共同的问题以及解决办法。本研究主要分析了我国课标与其他国家的课标、新课标与旧课标从两个方面的对比研究, 从中找出研究共性和特点。

3.1.1. 中外课程标准对比研究

为迎接二十一世纪提出的新挑战, 许多国家对教育进行了新的改革。有关我国与其他国家课标的对比总共有 5 篇, 其中 3 篇是关于中国与美国课标的对比, 1 篇是中国与澳大利亚课标的对比, 1 篇是中国与加拿大课标的对比。

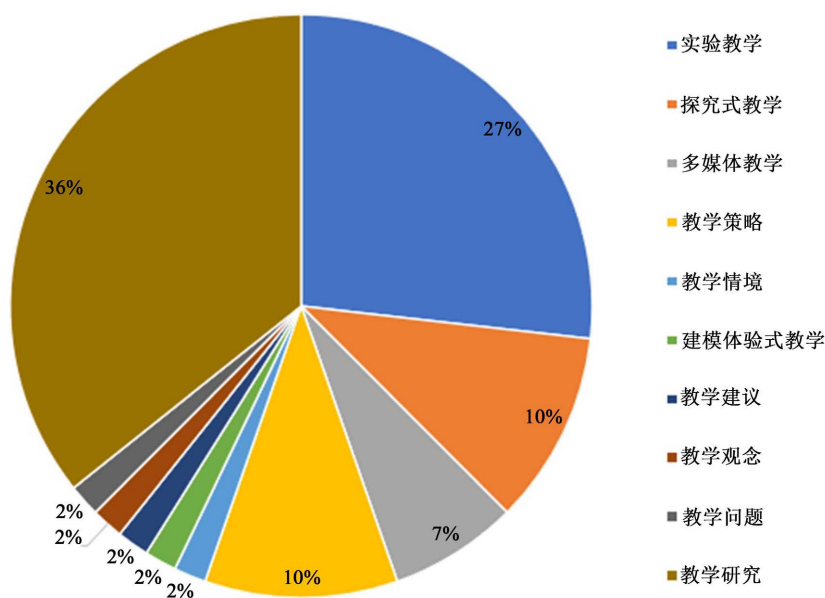


Figure 3. Research on teaching and learning based on curriculum standards
图 3. 基于课程标准的教学研究

美国在过去三十年间的教育改革与我国教育改革有相同之处, 对我国具有较强的借鉴意义。美国采用的是综合科学标准, 潘文君在 2013 年发表的文献中, 用实验版课标与美国高中课程标准比较, 从指导思想、基本理念、课程目标、模块设置、教学评价等方面进行分析。两者都提倡培养科学素养, 面向全体学生促进全面发展; 在课程目标上, 美国更贴近学术掌握和运用, 情感态度方面美国的要求更高[2]。王子如将 2017 版课标与美国 K-12 科学教育框架进行对比, 美国更加重视学术为中心, 中国选修课程占比更大[3]。梁玮主要对比了实验版课标与美国课标中科学本质观的区别, 美国覆盖内涵更加广泛, 有具体的解释, 我国科学本质内涵侧重点突出[4]。从美国与中国生物课程标准的对比可以看出, 美国的综合课程标准, 覆盖更加全面, 以学生为中心, 重视实践以及与社会联系。

张英欢等人从课程理念、课程目标两个大方向分别对中国的实验版课标和加拿大的《加拿大 K-12 年级科学学习成果框架》生命科学部分(以下简称《加拿大框架》)、《安大略省课程: 科学, 11~12 年级》生命科学部分(以下简称《安省课标》)两个课标进行了对比。分析了加拿大课标在课程理念中对 STEM、学生的语言素养、数学素养、环节和职业教育的侧重点, 实验版课标在课程目标中情感态度与价值观方面的侧重[5]。

马晓从课程目标、课程内容、课程评价三个方面对比 2017 年版课标与澳大利亚的《Biology-Victorian Certificate of Education Study Design》(以下简称《维标》))进行比较。两者都重视科学探究的过程, 但《维标》更重视知识的实际应用和批判性思维, 2017 年版课标更重视实验室技能培养和家国情怀; 课程评价上两者都注重主体性原则和多元化评价[6]。

3.1.2. 新旧课程标准对比的研究

2017 年版课标是在实验版课标的基础上进行修改, 但结构、内容等方面改变较大。有关新旧课标对比的文献总共有 5 篇, 都是围绕实验版课标和 2017 年版课标进行分析。主要采用了文献研究法、比较研究法、内容分析法、问卷调查法、访谈法等方式进行研究分析。

邱俊艳主要针对两版课标的内容结构进行理论比较, 并对 2017 年版课标新增“学业质量”进行详细剖析, 为一线教师更好掌握新课标变化提供了帮助[7]。杨博选择一线教师为访谈对象, 并通过问卷调查

的方式了解教师对实验版课标的看法, 比较分析两版课标提出了八条建议, 帮助一线教师理解新课标以及在教学中落实核心素养[8]。叶雪纯和唐靖在比较两版课标时, 以《分子与细胞》模块作为研究对象, 在以具体教学案例进行详细分析。叶雪纯结合教材分析了 2017 年版课标内容表述上以大概概念、重要概念和次位概念的三级体系, 内容广度上更符合“少而精”原则[9]。唐靖在对课程标准进行对比分析后, 对两版教材的设计、内容也分别做了比较, 建议教师教学前将课标、教材、教学设计相结合[10]。

在新旧课标的对比上, 研究主要集中于分析旧课标的不足, 新课标的改变, 从理论与实践两个方面或者两者相结合的方式进行研究, 提出了不少与一线教师教学相关的建议。

3.2. 课标本身的研究

生物课程标准是指导生物教学的纲领性文件, 深入研读, 抓住关键, 准确理解内涵, 才能更好地进行教学。围绕课程标准研究的文献比较少, 总共有 5 篇, 其中 3 篇是围绕目标进行研究。

目标是教学的风向标, 其合理性、科学性影响着课堂教学。成杰对课程标准中的知识型目标动词进行了具体阐述, 通过解释和举例帮助教师理解, 以便能在备课中明确教学要求, 更好地对课堂教学进行评价[11]。董树仁对新课标下生物教学目标进行了分析, 从学生学情、教学本质、目标表述、课标变化等四个方面进行阐述[12]。董晨对教学目标进行了预设与生成的研究, 将其与课标要求进行对接, 选择了 4 个典型教学案例进行分析研究, 提出了教学目标预设和生成的原则, 使教师能够更好地处理预设与生成的关系, 进而培养学生的核心素养[13]。

武冰通过结合案例, 挖掘教材中包含的核心素养的内容, 帮助教师在教学中促进学生核心素养的培养。并基于核心素养进行了教学评价的研究分析, 重视学生实际问题解决的能力的培养, 对教师如何基于核心素养进行教学设计提供了帮助[14]。

3.3. 课标的一致性研究

有关课程标准的一致性研究的文献总共有 5 篇, 其中 3 篇是关于考试与课标一致性研究, 1 篇是关于教材课后习题与课标的一致性分析, 还有 1 篇关于不同高中教科书难度的定量分析。教育部在 2019 年发布的《关于加强初中学业水平考试命题工作的意见》中, 明确表明取消初中学业水平考试大纲, 不得超纲命题。关于一致性研究主要运用的研究工具为 SEC 分析模式。

庞杰从内容和认知两个维度进行研究, 将传统的 SEC 分析模式进行重构研究高中生物学业水平考试与课程标准的一致性, 得出了广西高中生物学业水平考试与课标之间, 一致性程度虽有波动但仍存在显著一致性, 并针对“了解”、“理解”、“应用”等层次进行了具体分析[15]。伍振兴通过对浙江省学业水平试题与课标一致性进行分析, 通过将 SEC 分析模式进行本土化改造, 对教育行政部门、浙江省学业水平试题命题等方面提出了建议[16]。关于试题与课标的一致性分析, 还有钱力睿研究高考试题和模拟卷与课标的一致性, 对提高试卷质量和课堂教学参考等提供了帮助[17]。

熊旭萍和任山章以人教版教材为例研究课后习题与课标一致性, 人教版教材的习题内容主题上一致性较好, 但在认知水平上有所差异, 对教师如何更好了运用课后习题以及课标提供了帮助[18]。高湘平和石鸥根据“一纲多本”的政策, 分析了人教版、北师大版、苏教版的高中生物教材与实验版课标的一致性, 重视了教材与课标的关系, 为教科书编写和选用提供了建议和参考[19]。

3.4. 基于课标的教学研究

在基于课程标准的众多教学研究中, 选择研究较多的实验教学、探究性教学和教学策略三个方面进行主要论述。

生物学是一门以实验为基础的学科, 人教版教科书必修一和必修二合计 12 个章节 21 个实验[20], 新

课标的背景下, 传统教学方式已无法满足学生学习的, 基于 2017 年版课标, 刘永针对实验教学教师缺乏实验研究能力、实验时间难以掌握等问题, 对实验教学提出了改进策略, 从对教师能力培养以及增加实验时间两个方面出发[21]。梁小桃在对实验教学中存在的问题进行分析后, 从实验的准备工作以及学生的操作能力上提出建议[22]。在提出对生物实验教学改进建议时, 多数研究从教师能力与观念、实验准备、课时安排、教学模式等方面提出建议。

在 2017 年版课标中新提出的核心素养中, 要求培养学生的科学探究能力, 要求学生能够掌握科学探究的思路和方法。探究性实验教学通过学生自己动手操作, 将理论与实践相联系, 更有利于提高学生兴趣, 培养科学探究精神。通过对实验教学中存在的问题进行分析, 石玲芳不仅提出了探究性实验对学生培养的重要性, 也从对教师发展, 提高教师自身的能力进行了阐述[23]; 杜凤丽通过举例, 提出了教师可以利用多媒体创设问题情境, 激发学生的探究欲望[24]。

在 2017 年版课标的背景下, 对生物教学策略的分析, 从问题出发提出改进建议。主要的问题有教师的知识结构不完善、教学方法单一[25], 教学脱离实际, 学生参与度较低[26], 研究建议主要集中在提高师生互动效率, 重视学生为教学主体, 提高学生自主探究学生的能力, 加强与实际生活的联系。

4. 总结与建议

从 2012 年到 2022 年的这十年, 关于高中生物课程标准的成果较多, 包括了课标的课堂教学研究、课标对比研究、课标本身研究、课标一致性研究等多个方面。其中有关基于课标的课堂教学研究占比最多, 实验教学法是生物教学研究的热点; 课标的对比研究在新旧课标对比、中外课标对比等方面都有涉及; 课标本身的研究主要集中与对比目标的研究; 分别对考试、教材与课标的一致性进行了研究。这些研究有利于生物教师更好地掌握和理解课程标准, 并对之后课标的进一步修订提供了参考。在今后对生物课标的研究可以从以下几个方面加强。

1) 在研究领域上, 对生物课标实施情况的研究较少, 关注度不够, 需要加大对课标实施的研究。课标的实施情况可以检验课表中存在的问题, 以便及时对课标进行修订。

2) 针对我国生物课标与国际上其他国家课标的对比, 涉及的国家较少, 研究空间较大。在与多个国家的课标进行对比中, 需要立足于本国实情, 进行合理合适的比较。并且多数对比的课标都是实验版课标, 缺少 2017 年版课标的对比研究, 在以后的研究中有待增加。

3) 关于课标本身的研究还较少, 且主要是关于目标的研究, 缺少对整体、局部等角度的分析, 对于课标中新增的“学业质量”部分解读较少。课程标准是指导生物教学的纲领性文件, 准确理解其内涵, 才能更好地进行教学。

参考文献

- [1] 刘恩山. 《普通高中生物课程标准》的设计思路和主要特点[J]. 生物学通报, 2003, 38(5): 28-30.
- [2] 潘文君. 中美高中生物课程标准与教材的比较研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆师范大学, 2013.
- [3] 王子如. 中美高中生物课程标准与教材比较研究[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2018.
- [4] 梁玮. 中美课程标准中科学本质观教育的比较研究——以高中生物为例[J]. 教学研究, 2015, 38(1): 112-117.
- [5] 张英欢, 周丐晓, 张颖之. 中加高中生物课程标准的课程理念及课程目标比较[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2014, 35(3): 57-60.
- [6] 马晓. 中澳有关高中生物课程标准比较[J]. 新西部(理论版), 2017(7): 159-160.
- [7] 邱俊艳. 现行《普通高中生物课程标准》与新版《普通高中生物学课程标准》的比较研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆师范大学, 2018.
- [8] 杨博. 新旧两版普通高中生物课程标准对比研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 辽宁师范大学, 2018.

- [9] 叶雪纯. 高中生物两版课程标准的比较分析——以《分子与细胞》模块的内容要求为例[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津师范大学, 2019.
- [10] 唐靖. 新旧生物课程标准及人教版高中生物教材比较研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆三峡学院, 2020.
- [11] 成杰. 谈高中生物课程标准知识目标行为动词的使用技巧[J]. 中学生物学, 2013, 29(10): 58-59.
- [12] 董树仁. 例谈新课程标准下高中生物教学目标的设计[J]. 中学教学参考, 2017(8): 116.
- [13] 董晨. 基于高中生物课程标准的教学目标预设与生成的研究[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2021.
- [14] 武冰. 基于核心素养的国家高中生物课程标准教学与评价研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海师范大学, 2018.
- [15] 庞洁. 广西高中生物学业水平考试试卷与课程标准的一致性研究[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2017.
- [16] 伍振兴. 浙江省高中生物学业水平考试试题与课程标准的一致性研究[D]: [硕士学位论文]. 温州: 温州大学, 2020.
- [17] 钱力睿. 近年高考试题和模拟卷(遗传与进化部分)与普通高中生物课程标准一致性研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2021.
- [18] 熊旭萍, 任山章. 高中生物教材课后习题与课程标准一致性分析——以“人教版”新教材为例[J]. 教育导刊, 2020(4): 55-60.
- [19] 高湘平, 石鸥. 基于课程标准的不同版本高中教科书课程难度定量分析——以高中生物“细胞的化学组成”为例[J]. 湖南第一师范学院学报, 2016, 16(6): 29-33.
- [20] 吕建昕, 邓可, 王溯, 聂冬梅, 张青, 文方林, 万顺, 常爽, 崔婷. 高中生物教科书实验内容比较研究——以人教版和南一书局版为例[J]. 科技创新与生产力, 2022(4): 25-29.
- [21] 刘永. 新课程标准下高中生物实验教学的思考[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2021(15): 64.
- [22] 梁小桃. 新课程标准下对高中生物实验教学的思考[J]. 文理导航(中旬), 2021(1): F2.
- [23] 石玲芳. 新课程标准下高中生物探究性实验教学研究[J]. 新课程(下), 2018(10): 34.
- [24] 杜凤丽. 新课程标准下高中生物探究式教学模式的实践[J]. 新课程(下), 2019(8): 155.
- [25] 孙榕. 新课程标准下高中生物教学有效策略探讨[J]. 考试周刊, 2021(44): 119-120.
- [26] 姜英. 新课程标准下高中生物教学现状及策略[J]. 教书育人, 2017(7): 61.