

分类号: G633.91
学号: 20232106069

密级:
单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



逆向教学设计在高中生物学单元教学中的教学 实践——以“生物的进化”为例

学位申请人	文江姜
指导教师	朱新霞教授
申请学位类别	专业硕士
专业名称	教育
研究领域	学科教学(生物)
所在学院	生命科学学院

中国·新疆·石河子

2026年5月

**The Teaching Practice of Backward Design in High School Biology
Unit Teaching—Taking "Biological Evolution" as an Example**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Education

By

Wen Jiangjiang

Subject Teaching(Biology)

Dissertation Supervisor: Prof. Zhu Xinxia

May,2026

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所呈交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：文江磊

时间：2026年5月18日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：文江磊

时间：2026年5月18日

导师签名：朱新君

时间：2026年5月18日

摘要

新时代高中生物学课程改革强调以核心素养为导向，倡导单元教学模式，破解传统分课时教学碎片化、目标模糊、教学评脱节等难题，提升教学质量与育人实效。然而，当前高中生物学单元教学实践中，教学设计中仍存在素养目标难以有效落地、评估与教学脱节等突出问题，逆向教学设计“以终为始”的核心逻辑与单元教学的系统性要求高度契合，为解决上述问题提供了有效思路。基于此，本研究以逆向教学设计在高中生物学单元教学中的应用为核心主题，探究二者的有效结合路径，验证该教学模式的应用成效，为高中生物学单元教学改革、核心素养培育提供理论支撑与实践参考。

本研究采用文献研究法对逆向教学设计、单元教学展开分析，了解国内外研究进展，系统梳理逆向教学设计、高中生物学单元教学的核心内涵、理论基础与研究现状，厘清二者的结合逻辑，明确研究的理论支撑与空白点，构建逆向教学设计与高中生物学单元教学结合的初步框架，为本研究的实践研究提供理论支持。采用问卷调查法、访谈法了解高中学生的生物学学习现状以及逆向教学设计在高中生物学中的应用情况，为本研究的开展提供有效切入点。采用实践研究法以高中生物学“生物的进化”单元为实践载体，选取某中学高一年级两个初始学业水平相当的平行班级作为实验对象，开展对照实验，检验逆向教学设计应用于单元教学的有效性。采用定量分析（单元测验成绩、数据差异检验）与定性分析（课堂表现描述）相结合的方法，对比两种教学模式的教学成效，验证研究假设。

调查问卷与访谈结果显示，学生对生物知识的学习具有较强兴趣与参与意愿，但现有课堂存在教学活动单一、评价反馈弱化等问题，教师认同目标导向与评价的重要性，但对逆向教学设计理念理解不均、实践应用较少，且受时间、资源等因素制约，同时存在教学目标与评价脱节的困境，这些均为逆向教学设计的应用提供了现实依据与优化方向。教学实践发现实验组学生的单元测验成绩高于对照组，且实验组学生在课堂表现、任务完成情况等方面的表现优于对照组。综合数据分析发现该教学模式不仅能提升学生的学业成绩，帮助学生系统掌握核心知识，更能有效培育学生的生物学核心素养与关键能力，同时能提升教师的教学设计与实施能力，显著提升教学效果。

逆向教学设计在高中生物学单元教学中的应用是卓有成效的，该模式在提升学生的学习兴趣 and 课堂表现的基础之上，能够有效激发学生的学习主动性与探究兴趣，同时优化教师教学能力，符合新时代高中生物学课程改革要求。逆向教学设计与高中生物学单元教学能够实现有效结合，形成适配高中生物学学科特质与素养导向的教学范式，这是本研究的创造性成果之一。

关键词：逆向教学设计；单元教学；高中生物学；核心素养

Abstract

The curriculum reform of high school biology in the new era emphasizes the orientation of core competencies and advocates the unit teaching model to address the problems of traditional lesson-based teaching, such as fragmentation, ambiguous objectives, and disconnection between teaching, learning, and assessment, so as to improve teaching quality and educational effectiveness. However, in the current practice of high school biology unit teaching, there remain prominent problems including the ineffective implementation of competency-oriented objectives and the disconnection between assessment and instruction. The core logic of backward design, which is "starting with the end in mind", is highly consistent with the systematic requirements of unit teaching, providing an effective idea for solving the above problems. Based on this, this study takes the application of backward design in senior high school biology unit teaching as the core theme, explores the effective integration path of the two, verifies the application effect of this teaching model, and provides theoretical support and practical reference for the reform of senior high school biology unit teaching and the cultivation of core literacy.

This study adopts the literature research method to analyze backward design and unit teaching, understand the research progress at home and abroad, systematically sort out the core connotations, theoretical foundations and research status of backward design and senior high school biology unit teaching, clarify the integration logic of the two, identify the theoretical support and research gaps of this study, and construct a preliminary framework for the integration of backward design and senior high school biology unit teaching, so as to provide theoretical support for the practical research of this study. The questionnaire survey method and interview method are used to understand the current situation of senior high school students' biology learning and the application of backward design in senior high school biology, providing an effective entry point for the conduct of this study. The practical research method is adopted, with the "Biological Evolution" unit of senior high school biology as the practical carrier. Two parallel classes in the first grade of a middle school with equivalent initial academic levels are selected as the experimental subjects to carry out a controlled experiment, so as to test the effectiveness of applying backward design to unit teaching. A combination of quantitative analysis (unit test scores, data difference test) and qualitative analysis (description of classroom performance) is used to compare the teaching effects of the two teaching models and verify the research hypotheses.

The results of the questionnaire survey and interviews show that students have a strong interest in and willingness to participate in the learning of biological knowledge, but the existing classrooms have problems such as single teaching activities and weakened evaluation feedback. Teachers recognize the importance of goal orientation and evaluation, but their understanding of the core concept of backward

design is uneven, their practical application is insufficient, and they are restricted by factors such as time and teaching resources. At the same time, there is a dilemma of disconnection between teaching goals and evaluation. All these provide a realistic basis and optimization direction for the application of backward design. Teaching practice found that the unit test scores of students in the experimental group were higher than those in the control group, and the students in the experimental group performed better than those in the control group in terms of classroom performance and task completion. Comprehensive data analysis shows that this teaching model can not only improve students' academic performance and help them systematically grasp core knowledge, but also effectively cultivate students' biological core competencies and key abilities, and at the same time enhance teachers' teaching design and implementation capabilities, significantly improving teaching effectiveness.

The research concludes that the application of backward design in high school biology unit teaching is highly effective. Based on enhancing students' learning interest and classroom performance, this model can significantly improve the effectiveness of high school biology teaching. It not only promotes students' academic performance and helps them systematically grasp core knowledge but also effectively fosters their biological core competencies and key abilities, while optimizing teachers' teaching competencies. This aligns with the requirements of the new era high school biology curriculum reform. The effective integration of backward design with high school biology unit teaching enables the formation of a teaching paradigm tailored to the disciplinary characteristics and competency orientation of high school biology, which represents one of the creative achievements of this research.

Key words: Backward Design; Unit Teaching; Senior High School Biology; Core Literacy

目录

第1章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 落实核心素养的要求	1
1.1.2 教、学、评一体化的需要	2
1.2 国内外研究现状	2
1.2.1 单元教学	2
1.2.2 逆向教学设计	4
1.2.3 研究述评	6
1.3 研究目的与意义	7
1.3.1 研究目的	7
1.3.2 研究意义	8
1.4 研究内容与方法	9
1.4.1 研究内容	9
1.4.2 研究方法	9
1.5 研究思路	10
第2章 概念界定和理论基础	12
2.1 概念界定	12
2.1.1 单元教学	12
2.1.2 逆向教学设计	12
2.2 理论基础	13
2.2.1 建构主义理论	13
2.2.2 UbD 理论	13
2.2.3 教育目标分类学理论	14
第3章 学生学习现状及教师教学现状调查	15
3.1 学生学习现状	15
3.1.1 调查目的、对象和方式	15
3.1.2 问卷编制	15
3.1.3 信效度分析	16
3.1.4 调查结果分析	17
3.2 教师教学现状分析	22
3.2.1 调查目的、对象和方式	22

3.2.2 问卷与访谈提纲编制	22
3.2.3 问卷信效度分析	23
3.2.4 问卷结果分析	23
3.2.5 教师访谈结果分析	29
3.3 调查分析与总结	31
3.3.1 学生问卷分析	31
3.3.2 教师问卷与访谈分析	32
第4章 构建逆向教学设计的单元教学体系	34
4.1 构建原则	34
4.1.1 整体性原则	34
4.1.2 建构性原则	34
4.1.3 一致性原则	35
4.1.4 发展性原则	35
4.2 基于逆向教学理论构建单元教学框架	36
4.3 基于逆向教学设计的单元教学流程	37
4.3.1 确定预期学习结果	37
4.3.2 确定评估证据	39
4.3.3 设计教学活动	40
第5章 基于逆向教学设计的高中生物学单元教学实例	42
5.1 阶段1——确定预期学习结果	42
5.1.1 确定学习目标	42
5.1.2 确立基本问题	44
5.1.3 确立预期学习结果	44
5.2 阶段2——确定合适的评估证据	45
5.3 阶段3——确立学习活动	46
5.3.1 生物有共同祖先的证据	47
5.3.2 自然选择与适应的形成	49
5.3.3 种群基因频率的改变	52
5.3.4 隔离在物种形成中的作用	55
5.3.5 协同进化与物种多样性的形成	58
第6章 教学实践与结果分析	61
6.1 教学实践	61
6.1.1 实践目标	61
6.1.2 实践对象	61

6.1.3 评价工具	62
6.2 实践结果分析	63
6.2.1 教学后测结果分析	63
6.2.2 课堂表现分析	66
6.2.3 课后任务分析	66
6.3 实践总结与反思	68
第 7 章 总结与展望	69
7.1 研究结论	69
7.2 研究创新点	69
7.3 不足与展望	70
7.3.1 研究不足	70
7.3.2 研究展望	71
参考文献	72
附录	75
附录 A 学生问卷	75
附录 B 教师问卷	77
附录 C 教师访谈提纲	79
附录 D 单元测试卷	80
附录 E 课堂观察记录表	87
附录 F 课后作业	88
附录 G 表现性任务评价表	89
致谢	90

第1章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 落实核心素养的要求

党的二十大报告将教育、科技、人才工作单独成章系统部署，明确了教育强国建设的战略方向，而立德树人作为教育的根本任务，是贯穿教育强国建设与学科教学实践的核心导向。这一导向要求高中教育打破传统应试教育下“唯分数论”的局限，摒弃单纯以知识传授为核心的教学逻辑，转而培养符合新时代需求的全面发展人才——这类人才不仅需具备扎实的学科科学文化知识，更要拥有较高的思想道德素养与综合能力。就高中生物学教学而言，核心素养培育正是落实这一人才培养要求的关键载体，而如何通过教学设计创新，将核心素养培育有效融入生物学教学全过程，成为当前教学改革的重要课题，逆向教学设计与单元教学的融合探索，正是回应这一课题的重要路径。

2014年3月，我国首次在官方文件中提出“核心素养”一词。《全面深化课程改革，落实立德树人根本任务的意见》中指出：制定学生发展核心素养体系是教育课程改革的环节，要培养出自主发展、创新思维、拥有家国情怀和社会责任的人才^[1]。随后，我国基础教育相继进入课程改革发展新阶段，在生物学科方面，《普通高中生物学课程标准（2017年版）》正式提出了生物学科核心素养，要以核心素养为宗旨，完成立德树人的根本任务^[2]。因此培养学生的生物学科核心素养，是生物学一线教师必须明确的主线目标。随着教育课程目标实现从碎片化知识点的传授，向以学业质量为核心导向的学科核心素养培育转型，核心素养目标对原有教学模式提出了变革诉求，亟需重构适配素养培育的新型教学体系，在此背景下，单元教学模式顺势而生，成为落实核心素养、推动教学改革的重要载体。单元意味着整体，从某些角度看，单元是一个完整的教学过程，它既涉及单元教学目标的确定，又包含教学过程的实施，同时也蕴含着教学结果的反思^[3]。而逆向教学设计以目标为导向、优先聚焦素养达成的核心逻辑，与单元教学的整体性优势天然适配，二者融合应用，既能依托单元教学的整体统筹落实素养目标，又能借助逆向教学设计的精准导向优化教学流程，进一步推动教学改革，助力生物学科核心素养落地生根。

1.1.2 教、学、评一体化的需要

课程标准指出评价应以学生发展为本，以生物学课程内容、学业质量标准为依据，聚焦学科核心素养，同时促进教师的教和学生的学^[2]。体现出教、学、评一体化的思想。但是在如今传统的教学活动中，教师在进行教学设计时对教学评价的设计不够全面，评价方式较为单一，更多指向学业质量考核的评价，而非聚焦学科核心素养，不利于学生学科核心素养的培养。同时，评价如何促进教师教学也需重新思考。逆向教学设计将寻找评估证据评价置于教学活动设计之前，充分肯定评价的重要性，严格遵循了教学目标，指引着教学活动。在教学过程中评价与教学活动很好地结合在一起，教师能够根据评价反馈及时关注到学生的学习情况，有效调整教学节奏，促进学生的学，同时在这个过程中丰富了教师自身的教学技能，真正做到了教、学、评一体化。

单元教学模式帮助学生从整体上把握课程内容，建立知识框架，促进学生对知识的理解。逆向教学模式则是评价先行，在每节课、每次教学活动中，根据评价结果的反馈，关注到学生的学习情况，调整教学节奏，以帮助学生达到每节课的教学目标。这两种教学设计模式的结合，既能从宏观把握知识的整体性与综合性，又能兼顾知识传授的细致性，有助力学生实现对知识的深度理解与学习技能的扎实掌握，是一种以学生全面发展为导向的科学教学设计模式。基于此，将逆向教学设计与单元教学进行深度融合，能够充分发挥二者的协同效应，有效推动高中生物学学科核心素养的落实，助力学生实现高效、有意义的学习，为高中生物学教学质量的提升提供有力支撑。

综上所述，以逆向教学设计理论为指导开展高中生物学单元教学，既是推动生物学学科核心素养落地生根的有效实践路径，也是实现“教、学、评”一体化教学理念的具体操作范式。因此，系统探究逆向教学设计在高中生物学单元教学中的应用路径与实践价值，对推动高中生物学教学提质增效、落实立德树人根本任务具有重要的理论与实践意义。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 单元教学

1.2.1.1 国外研究现状

梳理单元教学的研究演进脉络不难发现，这一教学模式的早期雏形出现在19世纪末期欧美国家兴起的新教育运动之中^[45]。历经长期的实践探索与理论完善，单元教学逐步构建起相对完善、成熟的体系框架。在单元教学的发展进程中，比利时知名教育家德

可乐利发挥了重要推动作用^[46]，他以学生的兴趣为核心组织课程素材，将教学内容整合为以单个或多个兴趣点为核心的教学单元，进而推行单元教学实践^[47]。美国著名教育学家杜威尽管并未对单元教学这一概念作出明确的界定，但他提出的“教育即生活”这一核心教育主张，以及其构建的课堂程序结构，对单元教学的后续发展产生了极为深远的影响。不仅如此，杜威还总结提炼出一套单元教学的实施模式，具体流程包括创设问题情境、明确问题或研究课题、制定问题解决方案、实践落实方案以及对方案进行总结与评价，这一模式经过后续完善，成为当前学界与教学实践中广泛应用的单元教学模式雏形^[48]。而对单元教学理念进行较为清晰、系统阐释的，是杜威的学生克伯屈。他所倡导的教学方法为“设计教学法”，该方法主张摒弃传统的学科分科教学模式，推行“学习大单元”制度，所有教学活动的开展都围绕学生的兴趣点展开，实现教学内容与学生兴趣的深度融合^[49]。

早期的教育家们对单元教学的定义仍不十分明确，二战后，各国纷纷开始进行教育革新，单元教学也随之变得更加体系化、科学化。莫立生提出了独具特色的“莫立生单元教学法”^[50]，其核心观点是学生应掌握完整且系统的知识体系，他不仅对教学单元作出了明确界定，还将整个教学流程划分为五个步骤，分别是试探、提示、自学、组织与复述。同一时期，有相关学者将教学单元划分为“教材单元”与“经验单元”两大类，进一步丰富了单元教学的理论体系。此外，布鲁姆所提出的教育目标分类学，对单元教学的发展产生了十分显著的影响。教学目标作为单元教学的核心导向，某一学科的总体教学目标会被拆解为一系列层级递进的小目标，这些小目标又进一步细化为多个具体维度，教学者则依据这些细化目标，将教材内容划分为若干个相对独立的小型教学单元，为单元教学的有序实施提供了明确指引^[51]。苏联的教育家沙塔洛夫提倡的“纲要信号”教学法^[4]也与如今的单元教学有着异曲同工之妙。麦里恩博尔就进一步确立了整体化教学的教学模式^[52]，即四成分教学设计模式。一直到现在，单元教学的发展愈加完善。

1.2.1.2 国内研究现状

相较于国外研究，我国在单元教学设计领域的研究开展相对滞后。钟启泉在单元教学相关研究中明确提出，教师应掌握单元设计的方法与技巧，摒弃传统教学中机械拆分知识点、碎片化传授理论知识的模式，精准捕捉各课时之间的内在关联，将分散的教学内容整合为有机统一的单元模块^[5]。陈彩虹、赵琴等学者围绕核心素养导向下单元教学设计的实践价值展开深入探讨，并对该领域未来的发展方向与趋势进行了合理展望^[6]。针对儿童学习领域，钟启泉还先后深入研究了单元设计的理论支撑、核心目标、研究课题以及单元学习活动的具体设计思路，明确指出教育的核心使命在于培育全体学生的学科核心素养^[7]。胡科杰则从素养培育的视角出发，提出单元教学设计是落实学生核心素养培养目标的关键路径^[8]。单元内涵的界定上，崔允漷认为，单元教学设计中的“单元”

并非局限于教材本身划分的单元范畴，而是一个涵盖知识传授、素养培育、情境创设、任务设计、课时规划、教学模式等多要素的综合体系。与此同时，他强调教师需深耕教材内容，以宏观视角对教材进行创造性整合，构建系统完整的“大单元”教学体系，并详细阐述了“大单元”的具体构建策略^[9]。杨玉琴对单元教学设计的核心内涵进行了系统解析，将其定义为：以一个完整的教学主题为基本单位开展教学设计工作，兼顾宏观教学视野与微观教学细节，在全面把握教材整体脉络的基础上，在教师心中构建完整的教学规划蓝图，依据教学逻辑搭建不同单元之间的上下关联，进而有序开展各类教学活动^[10]。此外，张兴龙等学者以物理学科为具体研究载体，指出单元教学设计是现代教育理念在教学实践中的具体体现，其应用有助于激发学生的深度思维，助力学生实现深度学习，提升学习质量^[11]。

综合来看，当前我国学界在单元教学设计领域已开展了较为丰富的理论研究与实践探索，不仅清晰界定了单元教学的核心内涵，也充分论证了其在素养培育、教学改革中的重要价值。但从一线教学实践来看，单元教学在基层教师的实际应用过程中仍面临诸多现实困境，尚未形成成熟、易操作的实践路径，因此，探索兼具实用性与可操作性的单元教学实施策略，成为推动单元教学持续发展的核心重点。随着基础教育课程改革的不断深化与推进，单元教学凭借其整体性、综合性的优势，必将逐步成为新时代基础教育领域的核心教学模式之一，为教学质量提升与学生核心素养培育提供有力支撑。

1.2.2 逆向教学设计

1.2.2.1 国外研究现状

逆向教学设计的发展有着深厚的理论积淀与历史脉络，其研究领域始终处于动态发展、持续完善的状态，从现有研究成果来看，其国外研究进展主要集中于理论体系构建与实践应用推广两大维度，形成了较为系统的研究格局。

在理论研究层面，泰勒在其著作《课程与教学原理》中，首次从课程与教学的双重视角，对逆向思维的内涵与应用进行了系统阐述^[12]，核心思路是围绕预设的教学目标，反向推导具体的教学实施步骤，这种以目标为核心导向、反向规划教学活动的理念，正是逆向教学设计思想的早期雏形。不过，此时尚未形成明确的“逆向教学设计”专属模式，仅为该理论的后续发展奠定了重要基础。逆向教学设计作为一种独立的、新型的教学设计模式，其正式诞生以格兰特·威斯与杰伊·麦克泰格所著《Understanding by Design（追求理解的教学设计）》一书的出版为标志^[13]。该书系统梳理了逆向教学设计的核心标准与实用模板，并以“营养单元”为具体案例构建学习范式，为全球教育研究者及一线教育工作者提供了可借鉴的理论参考与实践指引^[53]。2005年，该书第二版正式发行，与第一版相比，新版补充了更为具体、贴合教学实际的案例^[54]，进一步完善了逆向教学

设计的理论体系，有效推动了该模式在教育领域的传播与应用。随着研究的不断深入，众多学者持续发力，推动逆向教学设计的理论与模式不断优化完善。其中，詹尼斯·斯考隆深入剖析了逆向教学设计的核心特征，结合一线教学实践对其原有三阶段模式进行了优化升级，使其更具实操性，能够更好地适配课堂教学的实际需求^[14]。2014年，美国发布《国家核心艺术标准》^[55]，明确提出教师应将学生的学习成果作为规划教学路径的核心依据^[15]，这一标准的出台，进一步推动了逆向教学设计理念在全美各州各类教材编写与教学实践中的渗透应用。自逆向教学设计正式提出以来，始终受到美国教育界的广泛关注，相关研究不断向纵深推进，理论体系持续完善、实践应用不断拓展，至今仍处于动态发展与优化的过程之中。

在实践应用方面，Yurtseven 和 Altun 经过实践发现逆向单元教学设计在英语学科中有积极作用^[56]。Julie Minbirole 的实验结果显示在不同学科中，逆向教学设计均有着积极的影响^[57]并且这种教学模式对学生思维活跃度表现的贡献尤为明显。Choi Yun-k 论证表明逆向教学设计能够提高音乐教育教学质量^[58]。多国教育研究者积极尝试探索逆向教学设计，取得了良好的教学实践效果。越来越多的教师尝试在课堂中运用该逆向教学理念指导教学^[59]。

1.2.2.2 国内研究现状

相较于国外相对成熟的研究格局，我国在逆向教学设计领域的研究起步较晚，目前整体仍处于探索实践、逐步完善的发展阶段，相关研究围绕理论梳理与实践应用两大维度逐步展开，形成了多元化的研究态势。

在理论研究层面，国内学者聚焦逆向教学设计的核心内涵、实施逻辑及与传统教学设计的差异，开展了针对性研究。夏敬标从教学本质出发，明确剖析了传统教学设计与逆向教学设计在教学目的、教学主体及教学方法三个核心维度的区别，为二者的实践区分提供了清晰指引。何晔与盛群力则重点对逆向教学设计的概念界定、核心特征进行了系统阐释，并详细呈现了其具体实施流程，为国内研究者理解该模式提供了基础参考^[16]。周健强调，逆向教学设计的开展必须以课程标准为根本遵循，主张按照“课标导向确定教学目标—围绕目标筛选教学内容—依托内容制定评价标准—通过评价诊断目标达成”的逻辑推进，明确了逆向教学实施的核心原则^[17]。田莉与唐茜以逆向教学设计理念为核心，深入分析了课堂评价的核心要素及其内在关联，提出课堂评价各要素需保持高度一致性的核心结论，并总结提炼出课堂评价的具体设计经验，为逆向教学中的评价环节提供了实践指导^[18]。胡选萍与封涛则从核心素养培育视角出发^[19]，指出逆向教学设计以核心素养为核心导向，其设计逻辑与课程标准理念高度契合，在教学实践中应用该模式，能够有效推动学生学科核心素养的落地达成^[20]。

在实践应用层面，国内学者结合不同学科、不同学段的教学特点，开展了多样化的

逆向教学设计实践探索,形成了丰富的研究成果^[21]。吴佳以生物探究式教学为具体载体,构建了逆向课程设计的完整框架图,但该框架尚未应用于实际教学场景,其实践可行性仍需进一步验证^[22]。刘清锋在逆向教学设计的实践过程中,引入多样化教学评价方式,通过对比研究得出结论:优先开展教学评价,能够更精准地明确教学目标,提升教学的针对性与有效性^[23]。钱缘援在初中科学学科中开展逆向教学设计的实践研究,结果表明,与传统常规教学相比,逆向教学设计不仅能够有效促进学生科学思维的发展与学业成绩的提升,还能显著增强教师的教学设计能力,助力“教、学、评”一体化教学目标的实现,其研究中还呈现了相关教学案例,为一线教师提供了可借鉴的实践参考^[24]。孙丽则创新性地将 ATDE 教学模式与逆向教学设计相融合,并应用于高中化学课堂教学,实践研究发现,这种融合模式不仅能够促进学生学业成绩的提升,还有助于培养学生的创造性思维,为学生核心素养的培育提供有力支撑^[25],同时,孙丽还针对逆向教学设计的原有模式进行了优化完善,为该模式在国内的进一步发展提供了新的思路与方向。

总体而言,我国学界对逆向教学设计的研究正逐步向纵深推进,研究范围已从基础教育领域逐步拓展至高等教育、职业教育领域,研究重心也从单纯的理论梳理逐步转向理论与实践的深度融合。自逆向教学设计理念引入我国以来,国内研究者始终处于持续探索的状态:部分学者聚焦理论层面的深入研究但未开展实践验证,部分学者结合具体学科将其应用于课堂教学实践,还有学者致力于该模式的优化完善,这些研究成果充分表明,逆向教学设计在我国教育领域的关注度正不断提升,其理论体系与实践路径也将在持续探索中逐步完善。

1.2.3 研究述评

综合国内外逆向教学与单元教学的研究现状可见,二者均已形成基础理论体系与初步实践成果,为教育教学改革提供了支撑,但深入剖析现有研究不难发现,其中存在的研究空白与实践短板尤为突出,也进一步凸显了本研究开展的必要性与紧迫性。从研究现状来看,国外对单元教学与逆向教学设计的研究起步早、体系完善,已形成从理论构建到实践应用的完整闭环,且广泛渗透于多学科、多学段教学中;国内相关研究虽逐步深化,在理论解读、学科应用等方面取得一定成果,但整体仍存在明显不足,这也是当前研究最核心的痛点所在。

从研究层面来看,现有研究存在理论成果显著、实践研究不足;独立应用偏多、融合探索偏少的突出问题。国内单元教学研究多集中于内涵界定、价值论证,对一线教学中如何落地、如何解决基层教师操作难题的针对性研究不足,导致单元教学的整体性优势难以充分发挥,多数基层教师仍面临实施路径模糊、可操作性不强的困境,难以将单元教学理念有效转化为教学实践。而逆向教学设计的研究,要么停留在理论引进与内涵

解读层面，要么局限于单一学科的独立应用，缺乏与单元教学的深度融合探索，未能充分发挥二者的协同效应，与当前基础教育课程改革强调的“教、学、评”一体化要求存在差距。

从实践层面来看，现有研究与一线教学需求脱节问题较为突出。一方面，单元教学的实践研究多缺乏具体学科的针对性，尤其针对高中生物学的单元教学研究，未能结合学科特点设计适配的实施策略，难以满足生物学核心素养培育的实际需求；另一方面，逆向教学设计的实践应用多流于形式，缺乏贴合高中生物学教学实际的案例支撑与可操作方法，且未与单元教学有效结合，导致两种教学模式的优势均未能充分发挥。此外，现有研究对“逆向教学设计与高中生物学单元教学融合”的系统性探索相对缺乏。笔者以“单元教学”、“逆向教学设计”、“生物学”为主题在知网中进行检索，发现与之相关的文献仅有 60 篇，其中两者相结合的文献研究数量不足 30 篇。这也成为制约高中生物学教学提质增效、落实核心素养培育目标的关键瓶颈。

当前，基础教育课程改革已进入以核心素养为导向的深化阶段，高中生物学教学对高效整体化的教学模式需求日益迫切。单元教学的整体性优势的与逆向教学设计的目标导向优势具有天然的契合性，二者的深度融合，既能摆脱单元教学实践落地难的困境，又能让逆向教学设计更具针对性和实用性。因此，开展本研究，聚焦逆向教学设计在高中生物学单元教学中的应用，不仅是对现有研究空白的精准补充，更是破解一线教学困境、推动两种教学模式本土化落地的现实需求，同时也是落实生物学学科核心素养、推动高中生物学教学改革、提升教学质量的重要举措。本研究尝试以“生物的进化”这一部分的内容为例，在实际的教学活动中应用逆向教学设计进行单元教学，探索其实际应用情况。

1.3 研究目的与意义

1.3.1 研究目的

本研究以高中生物学“生物的进化”单元为实践载体，聚焦逆向教学设计与单元教学的深度融合，旨在构建科学、可操作的高中生物单元逆向教学设计流程，依托该流程完成“生物的进化”单元完整教学设计并开展教学实践。通过实验班与对照班的对比实验，系统探究逆向教学设计导向下的单元教学模式对学生生物学学习成绩、核心素养发展的影响，科学验证该教学模式的实践有效性与可行性，明确单元逆向教学设计在高中生物课堂中的适配性及推广价值。同时，结合教学实践过程中的反馈与反思，提炼单元逆向教学设计在高中生物教学中的应用策略与优化建议，推动逆向教学理念在高中生物