国内科学本质教育研究的综述和展望

——以物理学科视角

张 黎 周少娜
(华南师范大学物理学院,广东 广州 510006)

摘 要:物理教育对于学生科学本质观的形成具有重要作用.运用内容分析法对近 20 年来国内物理教育领域中科学本质教育的相关成果进行综述,发现 2003—2017 年科学本质教育研究成果处于缓慢增长期,而 2017 年新课程标准的落地促成了研究拐点,相关成果数量显著增加.科学本质教育研究内容主要聚焦于 4 个方面:科学本质的内涵解读、课程标准和教材中的科学本质内容分析、科学本质观的测量评价及科学本质教学实践,且后两者最受关注.分析发现物理教材的科学本质内容尚存在较大挖掘空间,教学设计的课题和课型分布不均衡,学生及教师的科学本质观有待改善.

关键词:物理教育;科学本质;内涵与内容;测量评价;教学实践

自《普通高中物理课程标准(2017 年版 2020 年修订)》(以下简称 2017 版课标)首次明确将科学本质作为科学态度与责任素养的第一要素以来,[1]国内科学本质教育研究热度持续攀升,现阶段已积累了数量可观的研究成果.现有研究多以促进学生理解科学本质为核心主题,对教材编写及使用、教学模式及教学设计优化展开研究.本研究对国内近 20 年来科学本质教育的相关文献进行梳理,从更宏观和系统的角度分析我国物理教育领域的科学本质教育现状,并对未来研究提出展望,以期为后续研究提供参考与帮助.

1 研究成果的统计与分析

1.1 文献数量呈整体上升、阶段性显著增加趋势

在“中国知网”数据库,以“科学本质”搭配“物理”为主题进行高级检索,共获得 652 条结果.由图 1 可知近 20 年来发文量在整体缓慢波动上升的趋势下,围绕课程标准的颁布阶段性显著增加,如 2017 年教育部颁布《普通高中物理课程标准(2017 年版)》之后,除 2020 年和 2019 年文献数量持平、2021 年后数量小幅回落外,近 3 年年发文量较 2019 年增长 20~30 篇,可见近年来科学本质的关注度得到明显提高.

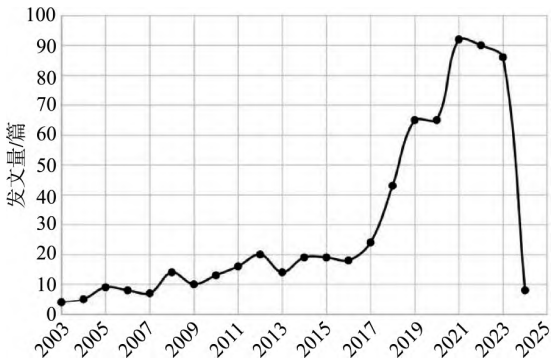

图 1 近 20 年相关文献数量趋势

1.2 文献来源广泛,研究内容丰富且主题突出

知网可视化分析结果显示,科学本质教育研究来源主要为物理教学类期刊、教育综合类期刊和学位论文 3 种类型,其中《物理教师》为期刊文献主要贡献者,刊载论文 44 篇.现有研究以个人开展研究为主,作者群体主要为中学教师及在读研究生.值得注意的是,如郭玉英、邢红军等物理教育专家亦先后发表多篇论文,从战略高度持续关注和探讨科学本质教育.已有文献研究内容覆盖面较广且主题划分明确,涉及教学过程的各个要素,包括针对教师和学生、课标和教材以及课堂教学等的研究.

本研究以“高被引”“核心期刊”和“物理教学主流期刊”为筛选条件,选取了 2002—2024 年间发表的 58 篇期刊文献进行综述,保证了科学本质教育

基金项目:本文系广东省哲学社会科学规划 2023 年度项目“构建‘中国实践和国际标注’的教育实证案例学体系研究”(课题编号:GD23XJY63);教育部人文社会科学规划项目“从新手到专家的抑制控制及干预机制——基于负启动范式的正据”(项目编号:24YJA880105)研究成果.

中国知网 https://www.cnki.net

研究的质量. 因针对学生的研究基本来源于学位论文,因此另有 10 篇学位论文亦纳入综述范围(如图 2 所示). 本研究围绕这 68 篇文献进行分析,对国内科学本质的理论研究及中学物理教学中的科学本质教育研究展开较全面的探讨.

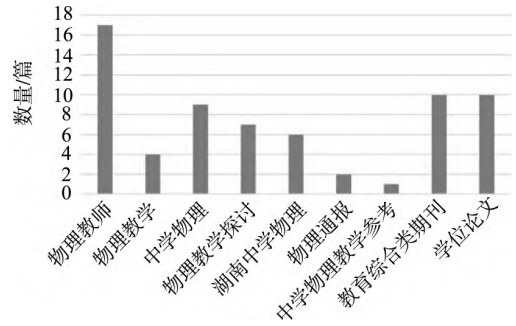

图 2 所选文献来源分布

根据研究主题将所选文献归纳为 4 类(如表 1 所示),其中关于科学本质教育实践的研究最受关注,科学本质观的测量评价次之,另有部分研究探讨了科学本质的内涵及分析科学本质在课程标准和教材中的呈现.

表 1 所选文献主题分布

文献主题	科学本质内涵研究	物理课程标准及教材分析	科学本质观测量评价	教育实践
数量/篇	5	15	22	26
百分比/%	7.35	22.06	32.35	38.24

2 国内科学本质教育的主要研究内容

2.1 科学本质的内涵解读及与物理教育的关系研究

不同研究领域对于科学本质的内涵界定有所不同,国内教育研究者大多从科学知识、科学探究和科学事业 3 个维度定义科学本质,从动态发展和社会学视角解释科学本质,结合我国学生特点划定科学本质教育应达到的水平. 比如邱明富从科学知识、科学探究和科学事业 3 个维度界定了学童阶段的科学本质.[2] 刘儒德辩证地指出科学本质具有两面性,科学教育中应更强调科学的理性、渐进性和普遍性.[3] 陈琴认为科学本质是人类探索世界的过程,活动结果既表现为系统化的知识,也包括科学方法和科学精神.[4] 刘健智依据课程标准及学生年龄特点,从科学知识、科学探索和科学事业 3 个维度界定了中学阶段应达到的科学本质观水平.[5] 蔡铁权从文化发展的角度剖析科学本质,强调科学的文化形态和文化价值.[6] 田春凤从物理学科核心素养出发,指出物理科学本质教育应结合科学方法论、科学社会学的研究成果,从科学知识、科学探究和科学事业 3 个维度界定科学本质.[7] 此外,在物理学科核心素养中,科学本质被划分为 5 个水平,[8-9] 如图 3 整理归纳了物理学科核心素养和科学本质具体内容的联系. 总之,对于我国应进行什么样的科学本质教育,学界已从借鉴国际科学教育经验逐渐转向本土化研究,呈现科学本质教育的时代化和文化趋向.

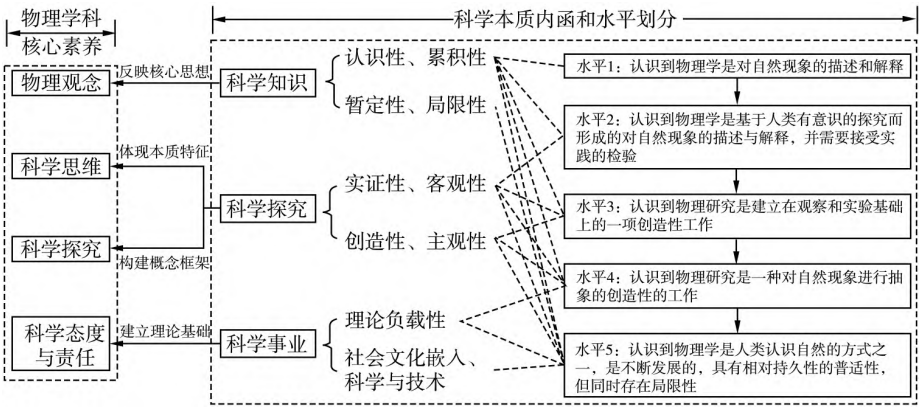

图 3 物理学科核心素养与科学本质关系

2.2 中学物理课程标准和教材中的科学本质内容研究

关于课程标准解读的研究主要包括新旧版本的对比和中外比较研究. 相比《普通高中物理课程标准(2003 年版)》,2017 版课标明确提及科学本质的内容要求有所增加,覆盖面更广,复杂度要求有所提高,但总体未呈现科学本质教育的进阶发展.[10] 相比美国《下一代科学教育标准》,2017 版课标对于部分科学本质内容的描述较模糊,内涵阐述相对单一,要求和说明不够具体,初、高中科学本质教育目标层次递进不够明显.[11]

教材是科学本质内容的重要载体,分析教材中

中国知网 https://www.cnki.net

的科学本质内容有助于教师进行科学本质教育. 关于教材分析的研究主要包括 3 个主题:(1) 分析教材中的科学史内容;(2) 研究具体栏目中的科学本质表征;(3) 针对某一主题比较不同教材的科学本质内容,其中美国教材是较受关注的国外教材. 研究者主要针对高中教材进行分析,一般采用文本分析法进行定量和定性相结合的研究,最为广泛采用的研究工具是 Khalick 的科学本质分析框架. 研究发现新版教材的科学本质内容范围更广、数量更多、准确性更强,呈现从隐性表征到显隐性结合的趋势.[12−14] 相比国外教材,国内教材的科学本质内容更全面、分布位置更均衡,且注重非正文部分的科学本质呈现.[15−16] 显然,现阶段的研究结果为新版教材的编写提供了改进思路,为教师提供了教学资源,对科学本质教育具有启发作用,但还存在研究内容单一分散、分析过程缺乏理论支撑、编码不严谨和客观性不足等问题.

2.3 科学本质观的测量评价研究

科学本质观指人们对科学本质的认识,正确认识科学本质是具备科学素养的重要特征. 科学本质观的测量评价主要在中小学生、职前教师及一线教师 3 类群体中进行,多数学者采用 Lederman 的 VNOS 系列问卷、梁玲的 SUSSI 问卷和刘健智的科学本质观问卷等进行实证调查,探索科学本质观的影响因素,从而完善教学过程.

(1) 学生科学本质观总体水平不高,各维度发展不平衡.

多数研究表明学生的科学本质观总体处于中等或中等偏上水平,倾向于持有传统科学本质观,对科学知识和科学探究的理解比较到位,而对科学事业的理解则相对模糊. 至于学生对科学本质二级构成因素的理解,学者们的研究结论不尽相同,这可能与样本和研究工具的选取有关. 相对一致的结论是学生对科学的主观性、预见性、创造性和社会文化对科学的影响的认识有所不足.[17−18] 研究发现参加科技活动、采用 HPS 教学模式等能促进学生对科学本质的理解,而性别、年级和家庭背景等的影响并不明显. 值得注意的是,张红霞指出青少年群体中普遍存在价值冲突与民族文化认同危机,培养学生科学本质观应遵循教育重演论,不可“跨越式”发展.[19]

(2) 教师及职前教师科学本质观发展趋势向好.

虽然科学本质在近年来才成为研究热点,但在 2010 年以前便有学者对职前教师及一线教师的科学本质观进行研究. 早期研究中,邓华[20] 和侯新杰[21] 等发现教师对于科学知识和科学探究的理解优于科学事业,尤其对于科学的主观性、科学与技术的区别和关系等部分现代科学本质观构成因素持朴素观点,总体处于传统科学本质观向现代科学本质观过渡的水平. 教师与学生科学本质观的相似性也解释了教学对学生科学本质观形成的影响. 另外,宋怡[22] 和曲铭峰[23] 的研究则分析了教师群体中潜在的文化冲突,揭示了中国社会文化与科学本质观并非简单的相互促进或消长关系. 2017 年之后,田春凤[24] 等的研究表明教师的现代科学本质观水平有所提高. 研究者认为这种改善得益于现代科学技术的发展、有针对性的具体教学活动和科学本质显性课程的教育作用.

概而言之,对科学本质观的测量评价不仅能从宏观上把握学生科学本质观现状,还能从微观上揭示各因素的影响,从而基于证据改善教学过程. 但目前测量和评价方式还不够丰富,以自我报告的问卷调查为主,并且缺乏本土化工具,测量结果对科学本质观水平的反映还有待深入检验.

2.4 物理教育领域的科学本质教育实践研究

无论是分析教材中的科学本质内容,还是探讨学生科学本质观的影响因素,核心指向都是通过教学帮助学生正确理解科学本质,从而提高科学素养. 因此,科学本质教育的实践研究顺理成章成为最大热点.

2.4.1 教学设计:案例数量可观,课题课型相对集中

课堂教学对学生理解科学本质有重要作用,因此体现科学本质的教学设计备受青睐. 统计结果显示学者多选择高中力学和电磁学的规律课和概念课进行教学设计,只有少数文献为针对光学、[25] 热学[26] 和相对论[27] 等的研究(如表 2 所示). 教学层次上总体呈现显性化教学或显隐性相结合的特点.

表 2 教学案例统计

教学案例	数量/篇	教学案例	数量/篇
牛顿第一定律	2	闭合电路欧姆定律	1
牛顿第三定律	1	电子的发现	1
自由落体运动	1	理想气体状态方程	1
能量守恒定律与能源	1	光现象及其应用	1
动量和动量定理	1	原子核式结构	1
库仑定律	3	相对论简介	1
电磁感应	2	功	1
互感	1	液体的压强	1
电流磁效应	1	浮力	1

中国知网 https://www.cnki.net

数量繁多的教学设计为教师教学提供了新的视角和思路，但课题和课型过分集中亦限制了教师的选择(如图 4 所示). 同时，只有少数研究在教学设计前进行学情讨论，[28] 可行性及实际教学效果有待检验.

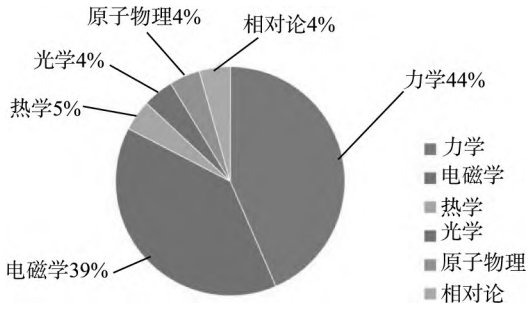

图 4　教学案例课题分布

2.4.2　教学策略：显隐性结合，动态呈现科学本质

梳理科学本质教学案例发现，近 20 年来科学本质教学经历了“历史教学—隐性教学—显性教学—显性与反思性教学”4 大沿革，[29] 教学过程中最为广泛采用的策略有以下 3 个.

(1) 融入物理学史. 物理学史中的案例为学生提供了探究情境，展现了知识建构的动态过程，帮助学生领悟实验的基础作用. 通过物理学理论的变革深化学生对科学的发展性的认识，培养学生探索自然的动力和科学情怀. 从知识建构、方法学习和思想渗透 3 个方面建立学生的科学本质观. [30]

(2) 经历科学探究过程. 科学探究主要包括提出问题、猜想与假设、制订计划与设计实验、进行实验与收集数据、分析与论证、评估交流与合作等过程. 教师借助问题和任务驱动对学生加以引导，将科学本质教学显性化，使学生掌握科学研究的一般方法，促进学生对科学的实证性、科学方法的多样性和科学交流等的认识. [26]

(3) 明示反思科学本质内容. 明示是显性途径和隐性途径的结合，即在课堂中通过教学目标或话语形式将科学本质的内涵呈现给学生. 反思是指教师有意识地通过提问、讨论和思考等方式，让学生反思教学中出现的科学本质内容. 明示反思教学可以同时结合历史情境和生活情境进行，也可以在师生和生生之间开展辩论教学. 采用明示反思性教学需要教师有扎实的功底，做好充分的课前准备以灵活应对课堂变化. [31]

2.4.3　教学模式：重演物理学史，延伸探究过程

分析发现，HPS 教育模式是最为广泛采用的教学模式. HPS 教育模式融合了科学史(History)、科学哲学(Philosophy)和科学社会学(Sociology of Science)内容. 教师通过模拟或重演科学家的探究过程，让学生了解概念、规律的建立和发展及其中蕴含的科学思维和科学精神. 这与科学本质教育的要求不谋而合. 现有案例中最常见的 HPS 教育模式包括：孟克—奥斯本融合模式、马修斯对话模式、互动式历史小故事和 ADI(Argument-driven Inquiry)模式.

(1) 孟克—奥斯本融合模式.

孟克—奥斯本融合模式将教学过程分为 6 个阶段：演示实验、引出观念、学习历史、设计实验、科学观念与验证性检验、评论和评估(如图 5 所示). 该教学模式仅适用于所学课题是科学史上某个科学家曾经研究过的自然现象. 比如张健采用这一模式，针对“牛顿第一定律”一节多维度、立体化地发展学生对科学本质的认识. [32]

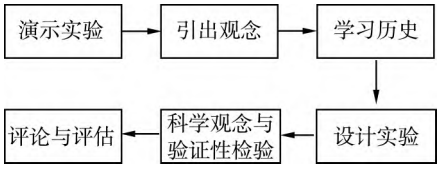

图 5　孟克—奥斯本融合模式

(2) 马修斯对话模式.

马修斯对话模式(又称适度教学模式)指师生围绕有关科学本质的问题进行对话、交流与反思. 这一模式将教学过程分为定向参与、提出假设、实验探究、引导反思和对话拓展 5 个阶段(如图 6 所示). 如杨帆凡参照马修斯对话模式，对初中“浮力”一节进行了科学本质教学探索. [33]

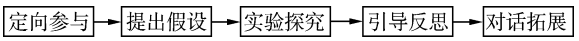

图 6　马修斯对话模式

(3) 互动式历史小故事.

互动式历史小故事(Interactive Historical Vignettes，简称 IHVs)是指通过精心挑选、编排的时长约 10～15 min 的历史小故事，以话剧形式呈现科学家研究中的重要事件. 学生通过编排和再现故事了解物理知识的发展，加深对科学探究的理解，角色扮演还能使学生认识到科学的社会效应(如图 7 所示). 相关案例如杜爱慧结合电磁效应的发现过程进行了教学实践. [34]

(4) ADI 模式.

ADI 模式是将科学探究和科学论证有机整合到科学课程中的渗透式模式，包含相互渗透、环环相扣的 8 个阶段(如图 8 所示). 借助 ADI 模式可以让学生在“学”和“省”的过程中构建完整的科学

中国知网 https://www.cnki.net

知识体系，深入理解科学本质. 例如谢丽基于 ADI 模式，实现“自由落体运动”一课的科学本质显性－反思性教学.[29]

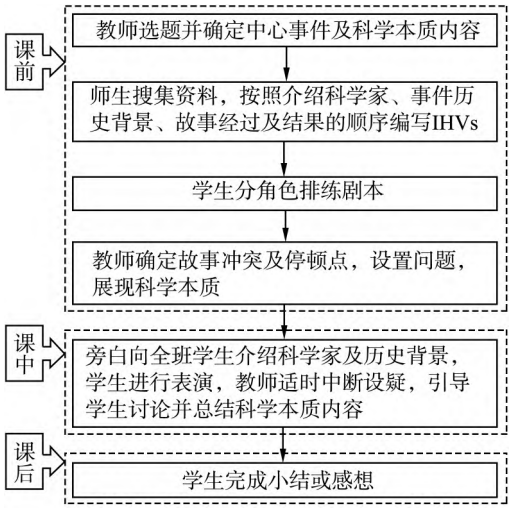

图 7　互动式历史小故事教学流程

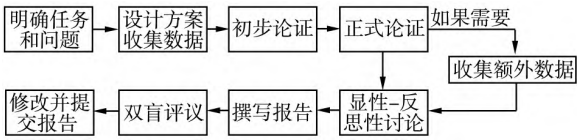

图 8　ADI 模式

3　思考与展望

物理教育对于学生科学本质观的形成具有举足轻重的作用，上述相关研究为广大教育者选择科学本质教学内容、设计教学过程等教学活动提供了参考. 对于科学本质的后续研究，本研究提出以下几点思考与展望：

（1）构建教材分析范式，服务科学本质教学实践. 教材内容是教学内容的主要来源，其分析应为科学本质的教学服务. 当前研究多为理论层面的探讨，停留在挖掘教材中的科学本质内容或比较科学本质的呈现，与教学实践结合不够紧密，同时，相关研究还存在理论依据、规范性和客观性有所欠缺、极少借助计算机辅助等方法上的不足. 在教育研究日新月异的智能时代，教材分析也应形成包括理论支撑、技术辅助、数据支持、启发教学的实践导向研究范式.

（2）拓宽课题课型范围，丰富科学本质教学设计. 已有研究多关注高中力学和电磁学概念课或规律课的教学. 然而诸如光学、相对论等的发展历程亦能启发学生认识科学的发展性. 物理是一门以实验为基础的学科，实验课为学生沉浸式体验科学探究过程提供了重要途径，承载了科学精神和科学思维的教育价值. 此外，习题课教学对于学生理解科学的数学工具性、在实训中培养学生科学本质观的作用亦不可忽视. 因此，研究者还应对教学设计的课题和课型选择加以拓展，全方位发挥课堂教学对科学本质教育的关键作用.

（3）借助实证研究方法，检验科学本质教学效果. 丰富的教学设计案例为广大教育工作者进行科学本质教学提供了策略和模式参考，但梳理文献发现只有少数研究在教学设计中进行学情分析，并且缺乏对教学效果的检验. 因此可以借助质性的或定量的实证研究了解具体教学环节或教学活动对学生的影响，为教学实践的可行性提供数据支撑，帮助其他同行更有针对性地设计教学过程.

（4）关注社会文化影响，化解科学本质教育冲突. 当前国际科学教育热议的话题包括性别、种族等人类学特征和教育的关系，中国社会文化和以科学文化为核心的西方文化在价值观念、思维方式等方面存在差异，国内科学教育对于二者关系的探讨及分析尚处于起步阶段. 我国是一个多民族国家，不同地区的社会文化根基各有特点，因此揭示文化的作用机制，制订本土化科学本质教学目标和方案亦是未来研究的重要课题.

参考文献：

1　中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(2017年版 2020 年修订)[S]. 北京：人民教育出版社，2020.
2　邱明富，高慧莲. 科学史融入教学对国小学童科学本质观影响之探究[J]. 科学教育学刊，2006，14(2)：163－187.
3　刘儒德，倪男奇. 论学生的科学本质观[J]. 比较教育研究，2002(8)：7－11.
4　陈琴，庞丽娟. 论科学的本质与科学教育[J]. 北京大学教育评论，2005(2)：70－74.
5　刘健智. 论中学生科学本质观的内涵[J]. 物理教学探讨，2006(9)：1－3.
6　蔡铁权，陈丽华. 当代科学本质观的文化趋向与科学教育改革[J]. 全球教育展望，2010，39(7)：83－88.
7　田春凤. 物理科学本质教育的理论与实践[M]. 北京：科学技术文献出版社，2019.
8　蔡铁权，谢佳莹. 从科学本质的视角解读物理学科核心素养[J]. 物理教学，2022，44(6)：2－6.
9　梁旭，方润根. 基于科学本质素养培养的教学设计[J]. 物理教学，2022，44(8)：40－44，72.
10　杨杰，郭玉英. 高中物理课程标准中的科学本质教育研究[J]. 课程·教材·教法，2019，39(7)：113－119.
11　武志伟，苏玉成. 中美课程标准关于科学本质的比较研究——以中学物理为例[J]. 物理教师，2018，39(7)：62－65.
12　郭桂周，辛文逸，李明丽. 人教版初中物理教科书中的科学史研究——科学本质观的视角[J]. 湖南中学物

中国知网　https://www.cnki.net

理,2021,36(6):10－13.
13 郭桂周,黄晓庆,滕艳萍. 初中物理教科书“前言”中科学本质观的实证研究——以人教版为例[J]. 中学物理,2018,36(10):2－5.
14 张雪,张静,姚建欣. 物理教科书中科学本质表征变迁研究[J]. 全球教育展望,2020,49(7):106－118.
15 贺琳. 中美高中物理教材中科学本质呈现的比较研究[J]. 物理教师,2018,39(9):65－68.
16 侯新杰,朱婷. 人教版和 IBDP 版高中物理教科书科学本质内容呈现的比较研究[J]. 物理教师,2023,44(8):2－7,12.
17 谢树勤. 小学生科学本质观的培养研究[D]. 重庆:西南大学,2021.
18 肖月. 基于科学史培养初中生科学本质观的研究[D]. 苏州:苏州大学,2022.
19 张红霞,郁波. 从“探究”到“实践”:科学教育的国际转向与本土应对[J]. 教育研究,2023,44(7):66－80.
20 邓华. 中学物理教师科学本质观的研究[D]. 南京:南京师范大学,2008.
21 侯新杰,栗素姣,王莹,等. 职前物理教师科学本质观的调查分析及其提升策略[J]. 物理教师,2013,34(4):5－7,15.
22 宋怡. 在科学教育中实施跨文化教育的思考——中国、加拿大理科教师对科学与文化联系的观点比较[J]. 教育探索,2012(12):151－155.
23 曲铭峰,张红霞,陆琪,等. 小学科学教师中庸思维与科学观关系的实证研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版),2017,35(3):94－102,171.
24 田春凤,郭玉英. 教师对科学知识本质的认识及其教学影响——基于对一线教师的调查[J]. 物理教师,2018,39(11):2－4,9.
25 田春凤. 科学本质视域下的大单元教学探讨——以高中“光现象及其应用”为例[J]. 物理教学探讨,2023,41(1):25－30.
26 陈新华,刘霁华. 体现科学本质的物理探究教学——以“理想气体的状态方程”为例[J]. 物理教师,2019,40(7):11－14.
27 马亚鹏. 显化科学本质教育　落实物理核心素养——对高中物理“广义相对论简介”的教学案例研究[J]. 中学物理,2021,39(7):32－35.
28 侯新杰,陈留定. 基于科学本质显化的教学目标设计研究——以高中“牛顿第一定律”为例[J]. 教育科学研究,2017(10):66－70.
29 谢丽,李治,李春密. 基于 ADI 的显性－反思性科学本质教学——以“自由落体运动”为例[J]. 物理教师,2022,43(2):14－17.
30 陆良荣. 渗透物理学史教育　体现科学探究本质[J]. 物理教师,2019,40(12):21－24.
31 王波,陈娴. 体现科学本质的高中物理教学初探——以“动量和动量定理”为例[J]. 物理教师,2020,41(3):6－9.
32 张健,王华,李春密. 促进科学本质认识的 HPS 教学过程构建——以“牛顿第一定律”教学为例[J]. 物理教师,2021,42(2):12－16.
33 杨帆凡,李春密. 指向科学本质的 HPS 教学设计研究——以“浮力”教学为例[J]. 物理教学探讨,2021,39(8):77－80.
34 杜爱慧,陈莹. 互动式历史小故事及其在物理教学中的应用[J]. 物理教师,2015,36(12):38－41.

(收稿日期:2024－05－10)

(上接第 7 页)

10 潘昆峰,刘佳辰,何章立. 新高考改革下高中生选考的“理科萎缩”现象探究[J]. 中国教育学刊,2017(8):31－36.
11 刘希伟. 高校理工类招生专业选考科目设置的功利性及其匡正[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版),2022(3):159－168.
12 刘海峰. 新高考改革的实践与改进[J]. 江苏高教,2019(6):19－25.
13 梁灿,柯政. 各省市高考改革方案的比较分析[J]. 上海教育科研,2019(3):52－55.
14 吴根洲,宋彩红. 高考选考科目要求模式比较研究[J]. 河北师范大学学报(教育科学版),2022,24(1):41－49.
15 朱明宇. 高考改革中的选考赋分保障机制——适用性的考量与替代路径的分析[J]. 上海教育科研,2021(12):27－33.
16 万玉凤. 新学期:因地制宜 稳步推进 八省份发布高考综合改革方案[N]. 中国教育报,2019－04－24(001).
17 于涵. 稳步推进高考综合改革彰显内涵更加丰富的“选择性”——基于第三批 8 省市高考综合改革方案[J]. 中国考试,2019(5):1－5.
18 刘希伟,唐文瑞. 新高考综合改革十周年回望:自由选科与理工类人才培养困境及其破解[J]. 河北师范大学学报(教育科学版),2024,26(1):63－70.
19 刘希伟. 选择性与统一性:高考科目改革再审视[J]. 全球教育展望,2023,52(11):3－12.
20 黄红波. 江苏省“08 方案”视角下新高考方案的思考[J]. 教育科学研究,2018(11):19－23.
21 江苏省教育厅. 省教育厅关于进一步做好深化高考综合改革相关工作的通知[EB/OL]. (2020－03－10). http://jyt.jiangsu.gov.cn/art/2020/3/9/art_58320_9001971.html.
22 刘海峰,唐本文,韦骅峰. 十年新高考改革的试点推进与成效评价[J]. 中国教育学刊,2023(12):28－35.
23 刘希伟. 新高考改革十年的三重逻辑[J]. 湖南师范大学教育科学学报,2024,24(4):1－7.
24 李传宗. 新高考改革对大学生专业兴趣的影响研究[J]. 中国考试,2024(1):62－71,93.

(收稿日期:2024－09－24)

中国知网 https://www.cnki.net