·教育理论研究·

核心素养视域下物理教学目标设计的现状研究

——基于基础教育精品课例的研究

许芯怡 林 钦
(福建师范大学物理与能源学院,福建 福州 350117)

摘 要:明确、可测的教学目标是物理核心素养落地课堂的前提和灵魂.基于物理核心素养"教—学—评"一致性理念,对基础教育精品课平台的高中物理必修1部级精品课的教学目标进行量化统计.结果表明,教学目标较好地落实了"以学生为主体"理念,而在目标的素养性、整体性、可操作性和可测评性等方面存在不足.

关键词:物理核心素养;"教—学—评"一致性;教学目标设计

《普通高中课程方案(2017年版2020年修订)》明确提出:"准确把握课程标准和教材,围绕核心素养开展教学与评价,"[1]标志着以核心素养为纲领的课程改革正式拉开序幕.合理设计教学目标,以目标为中心构思教学活动并开展相关教学评价,是促进核心素养背景下"教—学—评"有机融合、深化基础教育课程改革的关键.[2]因此,本研究意图通过对基础教育精品课平台的高中物理必修1部级精品课的教学目标进行量化研究,客观呈现当前教学目标叙写的真实样态,了解一线教师对指向核心素养的教学目标的理解和掌握情况,以期为教学目标的设计方向提供数据支撑与建议.

1 指向素养的教学目标的特征分析

教学目标作为课堂教学的核心和灵魂,是课堂教学的根本出发点和归宿,具有导向、激励、调控、评价等功能,同时规定、限制着课堂教学的运作.[3]廖伯琴强调:物理学科核心素养在实际教学中是相互关联、交织体现的.[4]崔允漷通过"三问"法说明指向核心素养的教学目标应明确学生的学习结果、体现目标的过程性并采取经历(过程)—习得(结果)—形成(表现)的表述规范.[5]田爱丽指出:"教学目标表述要体现:学生主体性、行为动词可测性、行为实现的条件和程度."[6]张妍妍提出:"教学目标主体要明确,体现可操作、测量的行为表现,有明确、具体的行为条件."[7]通过对上述研究理论进行提炼与调整,本文将指向核心素养的教学目标设计期望特征界定为以下5点.

(1)教学目标的素养性.目标的素养性是指教学目标表述应精准传递学科核心素养内涵.核心素养的形成是一个从量变到质变的过程.一节教学内容往往能够体现多维度的核心素养,但又非面面俱到.因此,教师若想在教学活动中渗透核心素养,应在正确理解各维度素养内涵的基础上,在教学目标中突出对素养要素的培养.

(2)教学目标的整体性.目标的整体性是指教学目标的表述应体现核心素养4个维度之间的相互融合、相互渗透.学科核心素养是由多个互相映射融合的要素形成的整体系统,其内涵在于各维度素养的系统化整合.

(3)教学目标的学生主体性.目标的学生主体性是指教学目标的任何陈述都要以学生为主体.真正的教育目标不在于教师活动,而是要使学生行为方式发生有重大意义的变化.[8]因此,教学目标不仅要体现学生是课堂的主体,更要以学生的发展为根本.[9]

(4)教学目标的可操作性.目标的可操作性是指每一个教学目标的达成都需要依托明确、具体的行为条件.教学目标的表述应明确提出实现教学目标的前提条件以及引导学生学习的方式方法,从而使教学目标对教学活动设计具有指导作用.[10]可以说,行为条件越具体,教学目标的可操作性就越强,教师也越容易依据教学目标设计教学活动、开展有针对性的教学.

基金项目:本文系福建省教育科学规划2022年教育考试招生重点专项课题"基于教考评衔接的高中物理教材差异比较"(立项批准号:FJJYK222—25)研究成果.

通信作者:林钦(1979—),男,福建福州人,福建师范大学物理与能源学院副教授,主要从事物理教学研究,电子邮箱:linqin126@126.com.

中国知网 https://www.cnki.net

(5) 教学目标的可测评性.目标的可测评性是指教学目标应当使用可定性或定量观察与测量的行为动词.崔允漷教授认为:教学目标若使用“了解”和“掌握”等缺乏质和量的规定的行为动词,评价就难以开展,因此,行为动词应尽量避免使用笼统、模糊的术语.[11]

2 研究设计

2.1 研究对象

基础教育精品课平台汇集了全学段、多学科的精品教学资源,涵盖大量教学资源,是教师交流学习的主阵地.该平台中有关高中物理教学目标设计的案例均来自各地市的优秀教师,具有一定的代表性.因此,本研究选取该平台在 2021(12 份)、2022(20 份)年度发布的高中物理必修 1 部级精品课教学目标共 32 份,合计 126 条教学目标作为研究对象.

2.2 研究方法

本研究主要采用内容分析法,从整体性的角度对 32 份教学目标进行分析;从素养性、学生主体性、可操作性、可测评性 4 个维度对 126 条教学目标中的素养要素种类、行为主体是否准确、行为条件是否明确以及各行为动词出现次数进行判断、分析和统计.

基于前文界定的 5 点特征,构建出基于核心素养的教学目标分析框架,如表 1 所示.

表 1 研究框架

研究维度	操作性定义	具体操作
素养性	目标中体现的核心素养的关键要素	体现核心素养的关键要素记为“1”,未体现关键要素则记为“0”
整体性	4 个维度核心素养目标有机融合	4 个维度核心素养融合叙述记为“1”,割裂叙述则记为“0”
学生主体性	目标的行为主体是学生	以学生为主语记为“1”,以教师为主语则记为“0”
可操作性	目标有明确的学习活动过程	有具体可执行的学习活动记为“1”,无活动只有结果则记为“0”
可测评性	目标中可观测的行为表现动词	有描述行为的动词记为“1”,无则记为“0”

3 物理教学目标现状分析结果

3.1 素养性分析结果

32 份教学目标中的目标数目主要集中在 2～7 条,且每条教学目标往往对应不同的教学期望.为了便于细节呈现,统计细化至 2021 年(44 条)、2022 年(82 条),合计 126 条教学目标培养的素养要素.

经统计(如图 1 所示),发现 2021 年和 2022 年目标培养的素养方向大体一致,均以物理观念的培养为主;在 126 条教学目标中,涉及物理观念要素的目标有 95 条,占 75%;涉及科学思维要素的目标有 28 条,占 22%;涉及科学探究要素的目标有 14 条,占 11%;涉及科学态度与责任要素的目标有 19 条,占 15%.

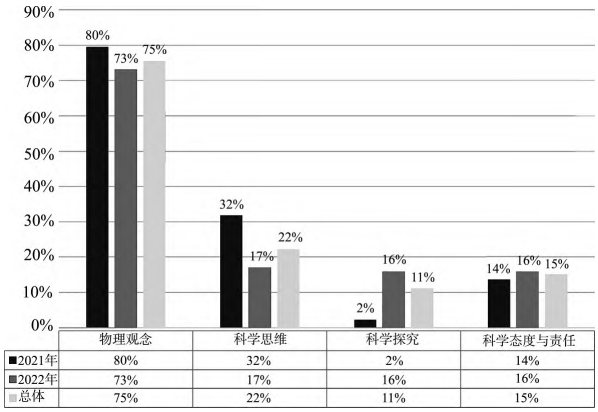


图 1 教学目标所对应的核心素养情况统计

说明 2021 年和 2022 年教学目标的素养培养方向重在物理观念,对借助学科知识发展科学思维、科学探究和科学态度与责任的育人价值挖掘存在一定的疏漏.

3.2 整体性分析结果

核心素养是对三维目标的发展和深化,若继续仿照三维目标的叙写框架,则会使得不同维度目标之间存在割裂、重复等情况,在一定程度上消减核心素养培养的实效性.[12]

经统计,发现在 32 份教学目标样本中,直接以“四段式”的叙写框架阐述教学目标,表现为一条目标只培养一种素养的教学目标共有 5 份,占 15.6%.

研究结果说明多数教师能够准确把握各维度素养整体交融的特点,在设计教学目标时做到尽量多元、有所侧重,但仍有部分教师存在机械设计核心素养教学目标的情况.

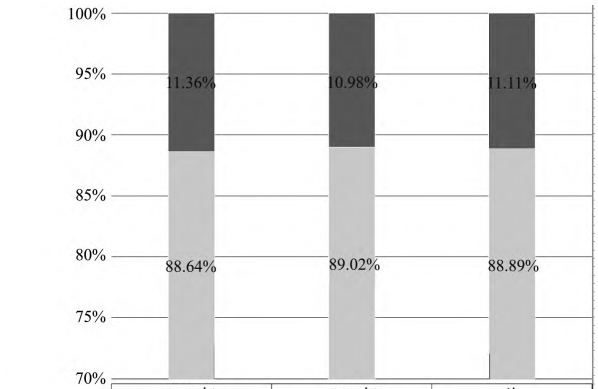
3.3 学生主体性分析结果

崔允漷教授强调目标陈述须从学生的角度出发,这样有利于评价学生学习结果是否达到预期.[11]

经统计(如图 2 所示),发现 2021～2022 年共有 14 条教学目标的行为主体混乱,占总体的 11.11%.其中,2021 年教学目标有 5 条,占该年教学目标总数的 11.36%;2022 年教学目标有 9 条,

中国知网 https://www.cnki.net

占该年教学目标总数的 10.98%.



	2021年	2022年	总
■行为主体不明	11.36%	10.98%	11.11%
■行为主体明确	88.64%	89.02%	88.89%

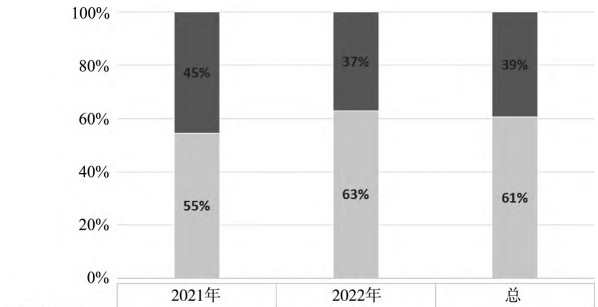
图 2　教学目标中的行为主体情况统计

研究结果说明教师普遍能够以学生为中心开展教学，把学生的素养发展作为教学活动的根本目的.但仍有少数教师受到传统教学目标叙写方式的影响，用自身的教学行为替代学生的学习行为.值得一提的是，相比于 2021 年，2022 年教学目标中出现行为主体混乱的情况有所减缓，可见“以生为本”的教学理念正在形成共识.

3.4 可操作性分析结果

教学目标需要明确学生能够在何种场景或情况下进行，选择合适的条件并将其表述清晰可使教学目标更加具体、适用，有利于“教—学—评”一致性的达成.[13]

经统计(如图 3 所示)，发现 2021 年有 11 条教学目标包含行为条件，其中有 6 条的行为条件阐述清晰准确，占比 55%；2022 年有 27 条教学目标包含行为条件，其中有 17 条的行为条件阐述清楚明确，占比 63%.总体呈现的结果：在有表述行为条件的教学目标中，行为条件表述明晰的教学目标占比 61%.



	2021年	2022年	总
■行为条件不明	45%	37%	39%
■行为条件明确	55%	63%	61%

图 3　教学目标达成的行为条件情况统计

研究结果说明相当一部分教师在叙写教学目标时缺少行为条件，直接将学生的行为结果作为一条独立的教学目标.令人欣喜的是，随着课改的不断推进，越来越多的教师不仅能关注到行为条件在教学目标中的体现，还在有意识地将行为条件具体化，力求教学活动在教学目标中的直观呈现.

3.5　目标可测评性分析结果

国家课程标准的目标陈述可分为结果性目标和体验性目标，其中结果性目标包含认知性和技能性目标.结合布鲁姆教育目标分类理论，将结果性目标和体验性目标中的行为动词按照思维类型、学习水平进行分类，得到表 2.由于体验性目标中的行为动词往往是体验性、过程性的，无须结果化.[14]因此，下文只针对结果性目标中的行为动词进行量化统计.

表 2　行为动词分类举例

目标分类	思维分类	学习水平	行为动词举例
结果性目标	低阶思维	记忆	知道、认识、陈述、识别、了解
		理解	说明、解释、理解、计算、列举
		应用	应用、运用、阐明、会用、解决
	高阶思维	分析	分析、推断、区别、比较、推导
		综合	评价、估计、评论、鉴定、辩护
		评价	规划、制作、创作、设计、开发
体验性目标		经历	体验、感受、体会、观察、领会、探究
		认同	关心、关注、有……意识、怀疑、认同
		领悟	形成、养成、具有、建立、树立

从行为动词的使用倾向进行统计(如图 4 所示)，发现结果性目标中的行为动词共 34 种，出现总频次为 180 次，其中“知道(31 次)”“理解(31 次)”“了解(20 次)”等可视性较弱的内隐性动词出现频繁.虽然这类动词符合布鲁姆认知目标分类理论，在一定程度上也可反映学生的学习水平，但不利于教师在简短的课堂教学中迅速判断目标的达成情况.相反，“准确表述”“推导”“分析”等外显性动词则对学生有明确的动口、动手、动脑的要求，有助于教学目标的测评与反馈.

从布鲁姆的高低阶认知水平进行统计，发现低阶水平的行为动词使用频次有 138 次，占比

中国知网 https://www.cnki.net

77%;高阶水平的行为动词使用频次有 42 次,占比 23%.说明教师教学的关注点仍停留在全体同学对基础知识和技能的掌握,以致对分析、评价和综合等高阶思维的培养不到位.

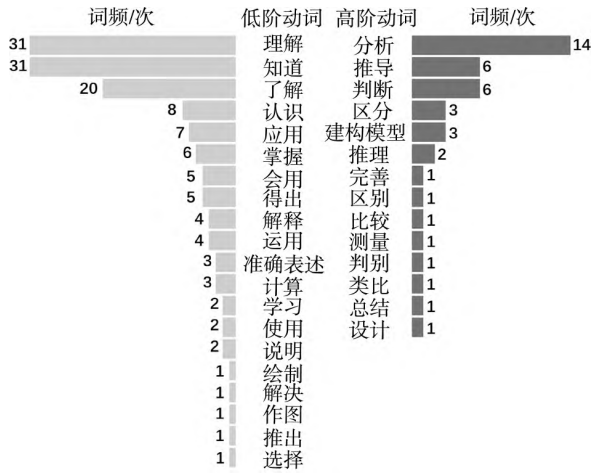


图 4 结果性目标中行为动词出现频次统计

4 教学目标的叙写建议

通过以上的量化分析可知,在指向核心素养的教学目标设计中,物理观念的培养占比居多;学生在课堂的主体地位日益凸显;但目标的整体性、可操作性、可测评性和高阶性稍显薄弱.对此,本研究提出以下 3 点建议.

4.1 素养目标体现多元一体

教学目标的叙写应从学生的素养发展出发,进行整体性规划,每条教学目标均包含核心素养的单个或多个维度.[15] 教师要在深度挖掘学科知识育人价值的同时,结合具体学习主题或内容特点,有所侧重地培养学生的关键素养,做到多元一体,主次分明.

4.2 目标的行为条件详细具体

物理教学目标的叙写要有具体的行为条件,直观呈现学生是通过何种教学活动、情境任务发展素养的.一堂 45 min 的课堂教学内容、教学方法、学习形式均围绕教学目标展开.行为条件越详细具体,教学目标就越能指导教师的教学活动,可操作性也越强.

4.3 目标的行为动词精准可测

物理教学目标的叙写应当依据布鲁姆的认知维度尽可能选择高阶、可测的外显性行为动词,在提升学生核心素养水平的同时为课堂的可观、可测性赋能.教师要以低阶教学目标为抓手,促进学生的思维进阶,打造“深度学习”的课堂教学氛围.此外,教师也可在教学目标适当使用描述学生内部学习水平变化的概括性词语,但在语句后还应补充学生具体的外显行为,以让目标清晰可测.

核心素养视域下的教学目标设计是基础教育课程改革的热点话题.牢牢把握指向核心素养教学目标的 5 点期望特征不仅有助于教师优化物理教学目标设计、生成高阶素养课堂,还能为学生物理核心素养的落地培养提供强有力的支撑.

参考文献:

1 中华人民共和国教育部.普通高中课程方案(2017 年版 2020 年修订)[S]. 北京:人民教育出版社,2020.
2 戴玲娟.新课标下指向“教—学—评”一致性的逆向教学设计——以“电生磁”一节为例[J].物理教师,2023,44(5):41-44.
3 孙福如.新课程背景下物理课堂教学目标的设计现状与对策[J].物理教师,2012,33(10):49-50.
4 廖伯琴,陈国文.实现物理课程功能 促成学生素养发展——《普通高中物理课程标准(2017 年版)》问题探讨[J].福建教育,2018(11):23-26.
5 崔允漷.“三问”法推进核心素养在教学目标中得到落实(二)[J].小学教学研究,2023(16):1.
6 田爱丽.中小学课堂教学目标的确定和表述[J].当代教育科学,2012(14):45-47.
7 张妍妍.英语单元整体教学目标表述存在的问题及其应对[J].教学与管理,2020(26):40-42.
8 泰勒.课程与教学的基本原理[M]. 施良方,译.北京:人民教育出版社,1994.
9 余汇.语文课堂教学目标设计要“以生为本”[J].中国教育学刊,2021(12):100.
10 陈思怡,陈祥彬,李忠如.基于核心素养的小学数学教学目标设计策略[J].西南师范大学学报(自然科学版),2022,47(7):118-124.
11 崔允漷.教学目标——不该被遗忘的教学起点[J].人民教育,2004(Z2):16-18.
12 李育民,苏晓军.教学目标整体化叙写策略[J].思想政治课教学,2019(7):38-40.
13 樊丽,刘守江,管毓宽,等.多样性地理课堂的可测量教学目标设计——以“土壤”一节为例[J].地理教学,2022(19):52-56.
14 钟启泉,崔允漷,张华,等.为了中华民族的复兴 为了每位学生的发展:《基础教育课程改革纲要(试行)》解读[M].上海:华东师范大学出版社,2001.
15 祁红菊,耿宜宏.学习即研究:物理教学开展素养发展学习的途径——以“电荷”教学为例[J].物理教师,2023,44(12):18-21,25.

(收稿日期:2024-04-27)

中国知网 https://www.cnki.net