

指向核心素养的初中物理大单元教学评价指标体系构建与实践

赵海燕

黑龙江省佳木斯市实验中学

摘要: 在新课程标准改革的背景下,对物理学科核心素养进行了重新定义。大单元教学是指以学生为中心,以完整的概念和技能为基础,开展有意义的学习活动,最终实现学生学科核心素养的发展。本文对大单元教学中评价的内容和方式进行了研究,构建了大单元教学评价指标体系。该指标体系从教学目标、教学内容、教学活动、教学效果等多个维度对大单元教学进行评价,促进了大单元教学的开展。最后,本文介绍了评价指标体系在实践中的运用情况。

关键词: 核心素养; 教学对策; 大单元教学; 教学评价

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.068

引言

物理实验教学评价是对学生进行物理实验教学的一种系统的评价。物理实验教学评价是一种全方位、多维度的评价,它不仅要重视学生的知识的掌握、技能的开发,更要重视学生的科学素质和探索精神的培养,用科学的评价方式,能够使学生在物理的学习和成长得到更好的发展。

一、大单元教学的内涵及理论依据

大单元教学是指将一个完整的、有意义的、完整的知识系统作为教学的基础,将其分成不同层次或方面,分别进行教学。大单元教学是以学生为中心,以学生的学习活动为基础,通过学习活动达到知识的掌握,并形成新的知识结构。大单元教学是以学生为主体,将学科核心素养作为教学目标,将知识和技能作为学习目标。大单元教学重视学生在学习过程中的主体地位,重视学生的认知过程,关注学生思维的发展。大单元教学充分考虑到了学习的心理机制和认知规律^[1]。大单元教学强调了“情境”在学习中的重要作用。大单元教学中每个具体目标都是基于情境提出的,情境是对学习过程和内容进行描述、解释和评价的客观物质和背景环境。大单元教学注重在真实情境中解决问题,以解决问题为导向,而不是以知识点为导向。在解决实际问题过程中培养了学生的学科核心素养。

(一) 大单元教学评价指标体系的构建意义

大单元教学的评价指标体系在实践中的运用,可以有效地促进大单元教学的开展,并使其具有针对性和时效性,发挥评价对教学的导向作用。根据相关研究表明,采用大单元教学能使学生在学习感受到成就感,增强

自信心。在具体实施过程中,教师应根据评价指标体系对大单元教学进行评价,发现问题并及时调整。通过实践检验,将大单元教学评价指标体系应用于物理教学中,能有效提高学生的积极性和主动性,使学生真正成为课堂学习的主人。在具体实践中可以将学生划分为若干小组,每个小组采用“一主两辅”的方式开展大单元教学。通过评价指标体系的应用,有效地促进了大单元教学的开展和实施。

(二) 大单元教学评价指标体系的构建方法

1. 基于学科素养的大单元教学目标

学生学习目标是指教师在教学过程中希望学生达到的学习结果。它是学生经过教师的教学活动后,所形成的对自己在学科学习过程中的学习结果、学习能力、学习态度和价值观等方面的综合认知与评价。它是衡量教师教学效果和学生学习效果的重要指标之一。大单元教学目标是核心素养为导向,在把握学科本质的基础上,根据课程标准和物理学科核心素养制定而成,一般包括两个部分:一是总目标,二是单元目标。总目标主要体现了课程标准对学生知识、能力和情感态度价值观的整体要求;单元目标主要体现了物理学科核心素养对学生知识和情感态度价值观等方面的具体要求。教师在教学过程中要依据课程标准和物理学科核心素养,在大单元教学中全面落实单元目标,设计具有综合性、结构性和适切性的单元目标,从而落实学生核心素养的培育^[2]。

二、基于学习任务的学习评价设计基本原则

第一,发展性原则。评价指标应该以学生在实验过程中的成长和发展为重点,注重对他们潜力的发掘,应该制定一些可量化的目标,让他们在持续的练习中,不

断地提高自己的能力和素质。在教学考核中,要重视学生的实验过程,特别要重视学生的思维能力、解决问题的能力 and 团队合作的能力,从而达到提高学生综合素质的目的。评价系统要能及时地给予学生反馈,让他们认识到自己的优势与不足,进而引导他们进行下一步的学习。

第二,科学性原则。要保证评价的客观、准确,避免人为因素对评价结果的影响。评价指标要有针对性,便于师生理解,便于实施。在实施过程中,要充分考虑实验的特点,结合教学实践,保证评价方法的可操作性。在教学过程中,教师要从多方面对学生的实验能力进行全方位的评价,包括对知识的掌握,实验设计,数据分析,结果分析等方面的综合评价。

第三,引导性原则。评价指标要符合课程目标和教育政策,保证评价内容能够对学生进行正确的引导,提高他们的科学素养。在教学过程中,教师要充分调动学生的积极性,激发学生的创新意识。

第四,相互独立的原则。各项评价指标应该是相对独立的,以保证在对各层面的能力与成就进行评价时,不会互相干涉或相互影响。在制定考核指标时,要明确考核内容的设计、操作技巧、数据处理等方面的内容,使考核更加准确,更有针对性。虽然每个指标之间是相互独立的,但是最后的评价应该把所有的表现都结合起来,这样才能对学生的总体能力有一个全面的了解,从而保证评价的全面性^[3]

三、指向核心素养的初中物理大单元教学评价指标体系构建对策

(一) 基于表现性评价的单元教学活动设计

强调物理大概念是物理学科中具有广泛解释力和强大统摄力的核心概念,它反映了物理学科的本质特征,是对物理现象、规律及原理的高度概括。传统教学以单篇知识点为核心,而单元整体教学强调以学科大概念为统领,整合单元内的知识逻辑链。黄老师还从四个方面介绍了单元整体设计的组织内容,以“物态变化”单元为例进行了生动的阐释,提醒老师们在教学设计中需要引导学生自主梳理单元目标与知识框架,形成从“整体感知”到“局部探究”的学习路径,避免知识割裂。依据新课程标准的要求,物理教学活动应突出过程性,关注学生学习的主动性和积极性,促进学生知识技能、科学思维、科学探究等方面能力的发展。因此,教学评价应立足于真实情境和问题解决,以表现性评价为主,使评价结果成为学生学习的证据。教师应将表现性评价与

课堂教学紧密结合,基于真实情境和问题解决来设计单元教学活动。因此,本研究在《义务教育物理课程标准(2022年版)》“科学探究”的基础上,依据物理大单元教学设计思路,结合具体的教学案例进行分析,构建了基于表现性评价的单元教学活动设计框架。本研究以“物体的运动”为例,基于表现性评价理念设计单元教学活动。在本研究中,“物体的运动”是一个真实情境下的探究活动;教师可基于这个情境创设活动任务:根据物体的运动规律和物体运动状态对物体进行分类;并基于表现性评价设计单元教学活动。

(二) 开展小组相互评价

在传统的课堂教学中,教师通常以自我为中心,学生则处于被动接受的状态。这种教学方式严重影响了学生物理发散思维的培养。因此,教师需要在课堂教学中改变这种模式,采用小组合作学习的方式实施评价教学。通过小组合作学习,学生可以相互交流、讨论,从而更好地培养物理发散思维。同时,评价教学的开展也可以帮助学生更好地理解 and 掌握物理知识,提高解题能力,从而在考试中更好地应对各种问题。在教学《声音的产生与传播》这一章节时,教师可以通过多样化的作业形式来激发学生的学习兴趣 and 积极性。比如,设计一个综合性的项目作业,让学生通过物理实验、多媒体展示 and 小组合作,全面理解声音的产生与传播原理。教师可以要求学生分组完成以下任务:首先,每个小组需要进行一个简单的物理实验,观察声音的产生 and 传播。学生可以使用橡皮筋、纸杯 and 手机等工具,制作一个简易的乐器,并通过拉动橡皮筋产生声音,观察声波的传播过程。学生需要记录实验现象,并用文字 and 图表形式展示出来。接着,学生可以利用多媒体技术,制作一个简短的视频 or 幻灯片,展示实验过程和结果。他们可以通过视频中的动画 and 实拍片段,生动形象地解释声音是如何产生 and 传播的。这不仅增加了作业的趣味性,还让学生在制作过程中加深对知识的理解。此外,教师可以安排一个小组讨论环节,让学生分享各自的实验结果 and 制作的视频,并互相评价。在讨论过程中,学生不仅能够学习到不同小组的实验方法和成果,还能培养团队合作 and 自主探究能力。通过这种多样化的作业形式,学生不仅能够亲自动手操作,理解声音的物理现象 and 原理,还能够通过多媒体技术增加学习的趣味性和互动性。这种作业设计既符合“双减”政策的要求,又能有效激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高他们的综合素质^[4]。

（三）开展课后作业评价

在传统的教学模式下，作业的布置量是学生很难完成的，而学生在书写作业的时候，会花费很多的时间，因为这些任务中包含着一些重要的知识和知识，学生们在学习的时候，因为不能很好地理解知识的重要性，所以对于大量的作业，他们会感到排斥，即使花费了很多的时间去学习，但是却没有得到很好的结果，所以，老师要对学生的课外作业进行评价，让他们能够更好地解决物理问题，缓解他们的学习压力，保证他们有足够的休息时间，锻炼他们的其他能力。

在教学《熔化和凝固》这一章节时，教师可以设计一份作业，要求学生通过具体实验和观察，理解物质在不同温度下的状态变化。例如，可以安排学生进行一个观察水的熔化和凝固过程的实验。学生需要准备冰块、温度计、烧杯、酒精灯或电热板，并记录实验过程中的温度变化。实验开始时，学生先记录室温下冰块的温度，然后将冰块放入烧杯中加热，记录不同时间点的温度变化，观察冰块的熔化过程。接着，学生将烧杯从热源上移开，观察并记录熔化后的水在室温下的凝固过程，记录不同时间点的温度变化。实验数据填写在记录表格中，并绘制温度随时间变化的曲线图。通过实验数据分析，学生可以理解熔化和凝固过程中温度变化的规律，并解释其中的能量转移机制。最终，学生需要撰写实验报告，总结实验现象与理论知识的联系，巩固对熔化和凝固概念的理解。

在完成《熔化和凝固》的实验作业后，教师可精心设计课后作业评价活动，以深化学生对知识点的掌握。评价时，先由学生小组互评实验报告，重点查看实验步骤是否清晰、数据记录是否准确、曲线图绘制是否规范，以及能否结合实验现象合理解释熔化和凝固中的能量转移机制。接着，开展班级展示交流，每组选派代表分享实验心得，其他同学可提问或补充，教师则从科学思维、表达能力等方面给予点评。最后，教师综合小组互评、班级展示及实验报告质量，给出最终评价，既肯定学生的探索精神和创新思维，也指出实验设计或数据分析中的不足，并提出改进建议。这样的评价活动，不仅检验了学生的学习成果，更在互动交流中激发了他们的科学探究兴趣，实现了知识掌握与能力提升的双重目标。

（四）以过程为本，以评价为导向促进发展

建构主义认为，知识不是固定不变的，它是一种建构与延续。从认知语言学的角度来看，学生并非只是知识的接受者，他们是以自己的经历为基础，积极主动地

构建和改进自己的知识系统的。新知识的吸收是一个吸收和适应的动态过程。这就是建构主义关于学习的独特观点。为此，教师在教学中要充分尊重学生的生活经历，遵循他们的认识发展规律，尽量营造生活情景、问题情景等有利于知识传播的环境。在这种情境下，教师与学生之间的合作与交流能够顺利地展开，从而形成深层的知识内涵。而形成性评价则是符合建构主义思想的，以学生的学习过程为重点，而不是单纯地把注意力放在学习的结果上，对学生进行及时的持续的评价，为学生营造一个良好的学习环境。这样的评价方法，既可以减轻学生对物理学习的恐惧，又可以指导他们养成良好的学习习惯，为终身学习奠定良好的基础。

结语

总而言之，中学物理老师们要充分意识到，要在课堂上强化课堂教学评价的现实意义，要对初中同学进行指导，让他们对初中物理的核心素养进行培养，这样才能让他们的学习热情得到提升，才能让课堂教学变得更好，才能开辟出一条新的初中物理教学发展之路。另外，在实际的教学和教学过程中，初中物理老师要对评价进行分类，采用多种评价方法，要根据学生的具体情况、所教的内容和培养需要来结合起来，这样才能使物理课堂教学评价的效果得到更好的发挥。另外，还需要对评价的设计进行更深层次的研究，探寻出合适的评价环节和发展途径，从而为更好地开展课堂教学评价提供保证。

参考文献

[1] 冯小沙, 袁聿海. 形成性评价环在物理教学设计中的应用——以“超重和失重”为例[J]. 物理之友, 2024(2).

[2] 潘考凤, 梁鸿东, 周展沂. 形成性评价诊断模型在物理学习进阶教学中的应用——以“牛顿第三定律”为例[J]. 湖南中学物理, 2024(1).

[3] 王正远. 形成性评价贯穿初中物理教学全过程的思考与探索[J]. 教育界, 2023(18).

[4] 徐卓伟, 张逸婷. 基于形成性评价的初中物理实验深度探究——以“欧姆定律的应用”为例[J]. 中学物理教学参考, 2021(26).

作者简介: 赵海燕, 1975年11月, 女, 籍贯: 吉林省, 职称: 一级教师, 学历: 大学本科, 研究方向: 初中物理教育。

基金项目: 本文系黑龙江省教育科学“十四五”规划2025年度规划课题《指向核心素养的大单元教学评价研究》(课题编号: JYC1425222)的研究成果。