

# 新课标背景下的初中物理大单元教学探究

林保凤

(福建省漳州市龙文区第一中学, 福建漳州 363005)

摘要: 基于素质教育背景下, 初中物理教师要围绕核心素养为导向, 结合学科大概念、大任务和大主题等内容, 对关联性较强的知识进行系统性整合, 深层次、全方位的建构课程体系, 推动学生全面健康发展。本文首先分析新课标背景下初中物理大单元教学内涵, 随即从知识体系、探究过程、认知结构三个维度辨析物理大单元教学的价值, 最后从“教学评一体化”视角出发, 探寻大单元教学的有效路径, 旨在为初中物理教学活动提供新样态, 促进学生深层次发展。

关键词: 新课标; 初中物理; 大单元教学

《义务教育课物理课程标准(2022年版)》(下文简称新课标)强调, 教师要主动探究大单元教学, 围绕主题式、项目式等教学活动, 助力学生认知结构发展。新课标在课程理念中指出要以主题为线索, 建构课程框架, 由此看出, 初中物理设置大单元教学能够促进学生知识结构化发展, 提升其学科核心素养, 加强物理基础知识和实践的完美融合。初中物理教师结合大单元视角, 凝练物理知识的内核与本质, 帮助学生建立更加全面、深入的知识体系, 在大单元教学实践中达成对知识的理解及应用, 促进他们综合学习能力及素养的发展。

## 一、新课标视域下初中物理大单元教学内涵概述

大单元教学指的是以单元为学习单位, 综合新课标实际需求, 汇聚学科核心素养, 综合某一实践主题或项目, 组织课堂教学内容, 让教学活动高效开展。大单元教学的最终目的在于呈现层次性教学内容, 指引学生建立整体意识, 从而获得一加一大于二的效果, 促使学生在综合性学习过程中, 提升自身的实践技能。学习过程引导学生以系统、整合的形式增进对知识的理解、衔接和归纳, 助力学生思维朝着结构性方向发展, 贯彻落实以结构性模式培育学生核心素养。大单元教学不仅是对传统单元教学的优化, 还批判性的继承传统单元教学课程知识取向和单元组织的理念, 具体特性如下:

第一, 目标整合。教学目标时实施大单元教学的逻辑起点。新课标明确提出要面向全体学生, 培育学生学科核心素养, 明确指出物理学科核心素养的重要内容。大单元教学视域下的初中物理教学由知识本位转向素养本位, 加强学生知识学习和内容建构, 着眼于学生综合性发展, 物理学习可以聚焦于核心素养维度, 展现综合性, 培养更全面、高质量人才。

第二, 内容重塑。大单元教学围绕教学素材为基准, 对学科内容优化整合, 所有教学内容的编撰均以大单元教学为导向, 归纳整合物理知识, 凝练生活化元素, 着重展现学生的实践技能和综合素养。可使学生在特定的单元教学环境下, 层次递进的完成单元学习任务, 有效转化传统单一、碎片式实践模式, 促进学生高效学习。

第三, 多元评价。大单元视域下初中物理教学评价主要从两个方面着手, 即评估素养目标和能力目标。教师要合理设置评价形式和内容, 针对学生学习状态, 教师可设置相应的教学活动, 优化整合评价内容, 为学生提供个性化学习规划, 重视学生学习和学习成果, 使得评价更为科学、公正、客观、有效。

## 二、新课标视域下初中物理大单元教学实施的重要价值

### (一) 引导学生建构完备的知识体系

教师设置大单元教学要从整体出发, 深度探究不同单元版块

中隐藏的联系, 凝聚共性特征, 指引学生展开自主探究, 这样的课程教学模式能够帮助学生建构完善的知识体系。教师聚焦大单元教学主题, 将碎片化、零散化的知识内容整合起来, 而后引领学生聚焦单元整体目标, 完成对知识的有效衔接, 更好地把握物理学科的特点, 阐述其内在关系, 使学生能够聚焦知识本质, 逐渐完成探究与分析, 并且能够从完整、系统的视角实现大单元学习, 这样的课程教学活动将驱动学生从整体视角出发, 完成对物理基础知识的分析与了解。同时, 还能够让学生学会运用所学知识解决实际问题, 在探究的过程中做到学以致用, 促进学生融会贯通、举一反三, 奠定思维及认知基础。

### (二) 优化学生自主学习探究过程

物理学科有较强的实践性, 物理知识和学生的日常生活息息相关。教师在课堂中设置大单元教学, 可有效完善学生的学习探究过程。在具体教学中, 教师应聚焦单元教学主题, 科学设计大单元教学目标, 分步设计大单元教学活动, 展开持续性的教学评价。整个教学过程将引领学生分析、评价并解决问题, 保证学生在课堂上积极思考, 主动利用学科知识解决实际问题, 大幅提升学生的思辨能力和自主学习能力。以此为基础展开的大单元教学活动, 能够帮助学生更好地掌握单元知识内容, 促使学生厘清知识间的逻辑关系, 并聚焦重点和难点, 展开自主性、综合性的实践探索。甚至能够聚焦某一个大单元教学主题, 将相关联的跨学科内容拓展、综合, 在整体性的学习活动中主动触及学科以外的知识经验, 持续深化学生的实践探究过程, 便于学生养成良好的学习习惯。

### (三) 持续深化学生认知结构

大单元教学将聚焦于教学主题, 选用更具逻辑的主线和一般规律完成课堂活动的设计。实际教学过程中, 教师设置大单元教学可为学生清晰、具体地展现学科内容之间的基本逻辑关系, 使学生混乱无序的学习思路得到梳理, 进而驱动其自主建构并完善知识结构体系及学习思维脉络。这一过程能使学生形成结构化认知体系, 从而推动其主动挖掘知识间的联系, 从而分析知识的运用过程及方法, 为各项能力的提升打下坚实的基础。而学生基于这样的视角所展开的大单元学习活动更加具有条理性、纲领性, 在活动过程中不只是盯着知识点, 还要将知识与实际联系, 逐渐拓宽知识认知视野, 综合各项元素, 形成系统、完善的物理思维网络格局。这样也将进一步塑造学生的物理学习观念, 使其在持续深化认知结构的过程中, 达成深度学习。

## 三、新课标视域下初中物理大单元教学实施路径

### (一) 凝练大单元教学主题

大单元教学主题指的是汇总单元知识内容, 并运用结构化、情境式的形式呈现。教师围绕大单元教学主题, 合理设定学科教

学目标,组织并完善大单元教学资源,促进教学内容的合理建构与布局。因此,教师应基于整体视角,科学提炼大单元教学主题,准确把握主干知识,设计切合实际的教学主题,统筹安排教学活动,着力于实现高质量的大单元教学。以沪科版“物态变化”为例。教师针对本章节知识内容实施大单元教学时,应聚焦课标要求及教材内容,科学提炼大单元教学主题。比如,教学目标要求学生在本章节的学习中能够掌握物质的形态和变化,准确描述固态、液态和气态三种物态的基本特征,了解液体温度计的工作原理,经历物态变化的实验探究过程,并运用本单元所学知识,说明自然界中的水循环现象。基于课标要求,教师可对本单元教材内容进行深入分析。本单元内容是以自然界中水的三态变化为主线,通过学生熟悉的自然现象展开自然界水的循环过程分析。通过一系列的实验探究,让学生理解水的三种状态相互转化的条件,从中分析得出物态变化过程中吸热和放热的现象,切实体会物态变化的几种基本特征。所以,整个单元的课程教学活动要确保知与行的统一,让学生在理论分析的基础之上,通过实验现象加以验证、推理,完成对单元知识内容系统、全面的理解与认知。教师在分析了课标及教材内容后,就可以聚焦基本内容,提炼大单元教学主题——“水的‘七十二变’”。聚焦这一主题,让学生从最开始学习并理解温度和温度计到后面探寻水的物态变化,以此探索主题,分析水的多种变化,充分体现大单元教学主题的统领作用。

#### (二) 科学设置大单元教学目标

课程教学目标是设置各类教学活动的前提条件,教师在教学前要明确这一内容,积极围绕教学活动设置学科内容。大单元教学围绕学生核心素养为目标,对此,大单元教学目标要紧密围绕核心素养,不仅要重视这一学科技能的培育,同时还要夯实学生学科综合素养。新课标改革的深度推进,需要教师结合学生实际发展需求及个性化特征,科学合理地制定学科育人目标。以沪科版物理八年级“质量与密度”单元教学为例,此单元教学内容大多借助质量和密度的学习,指引学生明确物体质量方法、天平测试方法、固体和液体密度等等。教师依据教学内容,以核心素养为导向,确定具体教学目标。本单元物理观念目标为:第一,了解密度和质量的概念;第二,能用运用密度和质量概念解决问题。科学思维目标为:首先,了解密度计算公式推导过程;其次,了解密度概念的建立过程。科学探究能力目标为:一是探究同一种物质的质量和体积之间的关系;二是学会测量液体与固体的质量、密度;三是自行设计和完成测量物体密度的实验。科学态度与责任目标为:通过设计质量与密度探究活动使学生对物质的属性有新的认识;通过测量实验培养学生科学、研究的物理学习态度,激发学生对物理学习的热爱。

#### (三) 研发学科资源,拓展育人内容

大单元教学活动设计要基于教学实际,不能忽视对学生基础知识的训练,加强学生联系生活和知识的能力,以及整体素质的提高,这就要求教师要进行教学内容的拓展,根据相关的物理课程开发教学资源,拓展教学内容。教师也应注重收集日常生活中的教学资源,观察物理现象,提出物理问题,供学生探究、解决,在探究问题的过程中开发学生的思维。大单元教学也可以跨学科开展融合教学。教师在进行物理教学时可融合初中阶段的其他学科,将不同学科的知识融合到物理大单元之中,培养学生从多个角度来思考和理解问题的能力,提升学生整体素质。物理与数学是密切相关的学科,教师可利用数学思维进行物理计算公式推导,例如,沪科版物理“力”大单元的教学中,教师便可运用数学知

识通过物体位移、速度和加速度等物理概念计算物体运动参数。语文知识和物理知识的融合可通过让学生阅读物理相关的科普文章、撰写物理实验报告、讨论物理观点等途径来实现。化学与物理也有着紧密的联系,教师可以利用化学知识解释物理现象,例如,在沪科版物理“能量的转化与守恒”单元教学中,便可引入化学中能量的转化和守恒知识。

#### (四) 优化设置大单元教学评价

教学评价时教学中的重要组成部分,教师在设定大单元教学活动时,需要开展全方位、深层次、多维度的大单元教学评价,展现“教学评一体化”理念在初中物理课堂中的贯彻落实。因此,教师应聚焦大单元教学目标,精准制订与之相对应的大单元教学评价标准。随后依据学生大单元学习活动的全过程,实现总结性评价与过程性评价的协同。以精准、全面、立体的评价综合分析学生在课堂上的参与度,整体增强教学评价的综合性与客观性,发挥“以评促学”的作用。

比如,教师在设计“水的‘七十二变’”这一大单元教学主题的评价标准时,应从物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任等四个维度,分别设计与之相对应的教学评价标准,保证教学评价标准与教学目标环环相扣,彰显教、学、评三者间的逻辑关系。在制订具体的教学评价标准之后,教师还要根据学生开展的四项大单元教学活动,进行过程性评价。过程性评价聚焦学生开展的每一项活动,综合分析学生课堂任务的达成情况。比如,教师在让学生完成项目二时,就要根据具体活动,设计不同的评价内容。具体如下:第一,学生是否知道熔化和凝固的基本特点及形成条件;第二,学生是否能够利用熔化吸热、凝固放热解答生活中的现象。依据以上两个维度,综合分析学生思考、探究、描绘等三项活动的具体表现。同时,也要让学生展开自我评价及互相评价,综合分析自己及对方在活动中的具体表现,获得丰富的过程性评价结果。当学生完成不同的任务活动之后,教师还要根据学生生成的成果进行结果性评价。比如,学生在探究海波与石蜡熔化的过程时,以小组为单位完成了实验操作,并绘制了熔化图像。那么,教师就要根据各个小组绘制的图像及对图像的分析与解释结果进行评价,实现过程性评价与结果性评价的统一。

#### 四、结语

综上所述,基于新课标背景下的初中物理大单元教学会指引学生参与更多元的实践活动,更加重视学生对有关知识内容的建构。所以初中物理教师要明确大单元教学的内涵及应用价值。随即从“教学评一体化”角度出发,科学设计大单元教学目标、教学活动及教学评价等内容,完善大单元教学的实践策略,推进大单元教学活动高质量开展,着力学生核心素养的提升。

#### 参考文献:

- [1] 李丁,刘健智.大概念引领下的大单元教学实施策略——以初中“光学”为例[J].物理教师,2023(8):41-45.
- [2] 李岩.浅谈初中物理大单元教学设计[J].大连教育学院学报,2023(1):39-41.
- [3] 吴志明,周玲.素养导向的大单元教学:内涵、设计与实践——以苏科版物理“光学”教学为例[J].江苏教育,2023(3):63-66.
- [4] 崔波.基于深度学习理念的初中物理大单元教学策略研究[J].考试周刊,2022(28):109-112.