

# 刍议高中物理大单元教学设计的实施

孙文娟

惠民县第三中学

**摘要:**高中物理是高中阶段一门非常重要的科目,该课程以高中物理教材为基础,以大概概念整合教学内容为中心,对教学内容进行整合,与学生认知特征以及规律相符,通过设计能对学生产生启发作用的关键问题,激发学生的思维,推动学生对概念的进阶认知,从而开展高中物理深度学习,并在深度学习中发展学科核心素养。它从根本上对学生的学习和教师的教学模式进行了转变,不仅可以实现对学生的先学后教,还可以让教师和学生站在大概概念视角上,以解答疑惑、整合提升、训练反馈等形式,达到教师和学生之间教学相长的目的。

**关键词:**大单元教学;高中物理;设计策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.134

## 引言

高中物理教师所进行的大单元教学设计实践活动,是立足整个单元的宏观视角,来对本单元的教学知识重难点进行优化设计,根据知识分布和课程活动,来为学生们提供科学优质的物理学习课堂。单元整体教学法突破了传统教学模式,隔离单元当中各个知识点之间的联系的教学模式,而是立足整个单元的视角,来挖掘每个知识点之间的紧密联系,进而推动物理课堂当中的教学效果,可以加强学生物理学科思维能力的综合运用,提高学生在物理课堂当中的学习效率。因此,高中物理教师要正确认识到大单元教学设计的积极作用,在实践中去探索有效的实践方法来组织开展大单元的教学设计实践活动。

## 一、高中物理大单元教学的作用

### (一) 提高教学效率与教学质量

高中物理知识点繁杂,知识较为抽象,理解难度较大。大单元教学模式基于物理学科特点统筹设计教材编排、课时安排、学期计划、学年任务,将高中阶段的物理知识按照特定的规律融会贯通,保证知识完整性的同时强化各部分知识之间的内在联系,加强物理知识的关联系统化,有效缩短课时的同时,在自主探究中实现深度学习,保证课堂教学效率和教学质量,为学生深入理解物理知识奠定坚实的基础。

### (二) 为培养学科核心素养的优势助力

大单元教学模式分为两种形式开展教学活动,第一种为“目标—达成—评价”共同构建的指向知识的教学模式,第二种为“主题—探究—表达”构建的指向深度学习和思维能力发展的教学模式,在思与学的过程中培

养学生的自主学习探究能力,推动单元内部知识融合,结构化、整合化的单元教学模式推动知识向核心素养转变,为学生学科能力的发展提供了有力支持<sup>[1]</sup>。

## 二、高中物理大单元教学设计的实施策略

### (一) 转变教学观念,增强教学意识

传统高中物理教学活动中,教师教学观念较为落后,没有及时更新教学观念,导致高中物理教学效率低,高中物理学习质量差,学生不愿意积极参与到教学活动中,不愿意自主学习物理知识,导致偏科问题日益严重。尤其是当前高中物理教师习惯以自己的教学观念为主导,教学过程呈现单一化,课堂气氛死气沉沉,教师与学生之间没有任何的互动。由于高中教学任务重,教学压力大,高中物理教师在教学中节奏会比较快,而对于一部分跟不上节奏的学生,教师不会积极想办法改善这样的情况,部分教师还会认为文理分科以后这类学生自然会选择文科,故而不会对其进行专门辅导,积极教学意识低,忽略部分学生学习能力弱的问题,导致教学效率下降。大单元教学是指教学过程中以大主题或者大任务为教学中心,对要学习的内容进行分析整合,重组后形成比较明确的主题、目标、任务、情境以及评价等要素共同组成的具有多重结构的科学教学设计,在研究过程中将大单元教学在课程教学中实施并呈现给学生,以促进教学模式改革。教师在教学过程中要及时转变教学观念,采用大单元教学模式,以单元化学习板块帮助学习更好地掌握物理知识,能够把零碎的知识点完整地构成自己的知识体系。教师在高中物理教学中要合理把握单元划分,大单元并非课本上的一个单元,可以是一个模块或者是一个大的知识单元<sup>[2]</sup>,例如:高中物

理的选修3-1以及3-2教材能够将知识点划分为两个场和两个路，两场即电场和磁场，两路即直流电路和交流电路。通过知识点重组，能够把知识体系划分得更加清楚，帮助高中生系统化地学习物理知识，将较为复杂的知识点整合成几个板块，减少教学压力，让知识结构更加清晰。高中教师可以根据划分的知识板块在一段时间里专门复习一个板块，能够帮助学生对相应板块的知识加深记忆，夯实基础，更有利于学生在课后依据划分的单元板块开展自主复习，这样的教学模式使得学习效果更好，能够让学生的物理知识体系不凌乱，有效地帮助学生构建自己的学习方式，以单元板块为知识单元，分块进行练习，不会的部分继续加深练习，还能有效地避免传统教学模式下学生知识记忆混乱的情况，进而提升学生的学习积极性。

#### （二）设置单元活动，培养自主探究能力

在设定大单元目标的基础上，进行单元活动设计时，高中物理教师可以结合单元内容和核心素养理念，设计丰富的教学活动，使教学活动能够有趣，且具有多样化。这样不仅可以丰富教学内容，而且有助于促进大单元教学的顺利进行。但单元活动设计的前提是能够满足学生的个性化需求，促使学生在单元互动中，能够自主分析、探索和创新，从而培养他们的自主探究能力。例如在教学“力”的相关知识时，教师可以将单元下的“力、弹力、重力”设计为一个单元进行学习。教师在授课前，可以通过生活中的问题情景进行教材引入，如，我们都知道“一个巴掌拍不响”，那你们知道为什么呢？通过创设问题情景的方式引入教材内容，既可以吸引学生的注意力，又能激发他们的学习兴趣。在教学时，教师可以鼓励学生对班级的桌子施加一定的推力，感受桌子位置的变化，同时也可以安排两个学生或者多个学生一起推桌子，通过不同力的大小感受桌子位置的变化。同时教师安排学生从不同位置推教室的门，感受不同位置所用力的效果。教师提出问题：“通过实践，总结影响力的要素都有哪些？”教师对大单元内容讲解完毕后，可以布置关于大单元的课后作业，如，从生活中寻找弹力和重力在生活中的应用，并对其用物理知识进行分析。教师通过创设问题情景、体验式情景，以及布置课后作业的方式，使学生能够进行自主探究，培养他们的自主探究能力。

#### （三）通过模拟实验方式，将大单元知识具象化

在高中物理教学中，学生对于抽象的概念和理论常常感到困惑和无趣。以“摩擦力”教学为例，大单元教学模式旨在通过整合知识、实验、应用和激发兴趣的方式，促使学生全面理解摩擦力的概念，培养其科学思维和问题解决能力。为了将大单元知识结合起来，教师可以采用实验展示的教学方式<sup>[3]</sup>。首先，教师在课堂上引入了一个有趣的实验。准备了一个光滑的水平桌面和一块木板，让学生将木板放在桌面上，然后用手指按住木板的一端，用力拉动另一端。学生们很快发现，当他们用力拉动木板时，木板并没有像他们预期的那样平稳地滑动，而是产生了一种阻力。因此，教师解释道：这种阻力就是我们所说的摩擦力。接下来，教师让学生自己动手进行实验，给每个学生发放了一块木板和一块纸，让他们在桌面上进行类似的实验。学生们用手指按住木板的一端，然后用力拉动另一端，同时观察纸在木板上的滑动情况。通过实验，学生们亲身体验到了摩擦力的存在，并且能够感受到不同材质的木板和纸对摩擦力的影响。在实验过程中，教师鼓励学生们积极思考和讨论，提出了一些问题，例如：“你们觉得为什么木板和纸之间会产生摩擦力？”“你们觉得什么因素会影响摩擦力的大小？”通过这些问题，引导学生们思考摩擦力的本质和影响因素，培养他们的科学思维能力。在实验结束后，教师组织一个小组讨论环节。学生们分成小组，共同讨论实验结果和问题的答案。教师要鼓励学生们积极参与讨论，互相交流自己的观点和想法。通过小组讨论，学生们不仅能够加深对摩擦力的理解，还能够培养合作和沟通能力。学生通过亲身实验和讨论，深入理解了摩擦力的本质和影响因素。同时，他们也体验到了科学实验的乐趣和成就感，激发了他们对物理学习的兴趣。总结起来，通过实验展示的教学方式，成功地激发了学生对于“摩擦力”这一单元的学习兴趣。学生们通过亲身实验和讨论，深入理解了摩擦力的概念和原理，培养了科学思维 and 实践能力。

#### （四）利用问题化教学方法，打造趣味性课堂

设置与课堂本身相符的问题，对于引发学生思考具有积极作用。所以教师应该结合教学和问题，让学生产生探究知识的欲望，打造趣味性课堂，同时也能够让将注意力集中到课堂学习当中，提高学生的学习效

率。合理设置学习问题，也能够改变课堂由教师主导的现状，学生会在理解问题的同时主动思考问题，对知识进行积极探究。另外，教师提出的一系列问题也可以让学生将知识总结起来，实现对知识的归纳总结，建立完整的知识框架。以“自由落体运动”为例，教师可以在课堂上做自由落体实验，选择不同的质量物体在真空环境下和实际环境中进行自由落体实验，对比实验结果让学生探索事先提出的问题答案，“物体的自由落体和什么有关？”，“自由落体运动在什么环境下会获得最佳实验效果？”教师不可以直接告诉学生问题的答案和实验的结论，让学生通过探索知识来加深对知识的印象。在完成结论探究之后，教师可以继续提问，“假如给物体初速度，是否还会获得相同的实验结果？”引导学生深入思考。通过在课堂中引入问题，可以让学生主动探究知识，并在实际探究中通过合作来培养学生的学习能力。在整个教学过程中，教师应该设计环环相扣的教学问题，能够让学生在教师的提问中将知识紧密地联系起来，集中学生的注意力，帮助学生完成知识框架的构建。

### （五）应用思维导图，梳理单元知识

在高中阶段，相较于其他学科而言，物理学科的难度相对较大，具有一定的专业性、复杂性和抽象性，对学生的学习能力和思维能力有较高要求，需要在学习知识、掌握知识的基础上，将“碎片化”的物理知识进行整合，构建完整的单元知识框架，提高物理学习质量和效率。在这一背景下，教师可以运用“思维导图”来启发学生的物理思维，让学生在课堂学习中，快速找到单元中每个章节的重点知识，引领学生运用“以点带面”的学习方式达到教学目标，培养学生的逻辑思维能力和系统思维能力，强化学生的物理核心素养<sup>[4]</sup>。以“相互作用——力”这一单元的教学为例，为了帮助学生全方位地了解和掌握“力”的相关知识，教师可以带领学生以“力”为中心创建思维导图，以图解的形式和网状的结构将知识串联到一起，在“力”的四周延伸出“重力”“弹力”“摩擦力”等分支，在延伸每一个分支的过程中，教师要对其内容进行详细的讲解，例如，在“重力”之后，延伸出重力定义、计算公式、大小与方向、作用点等内容；在“弹力”之后，延伸出弹力布概念、特点、计算公式等内容；“摩擦力”之后，延伸出

其定义、种类、产生条件、影响因素等内容。通过这样的方式，让学生在思维导图的引领下，对单元知识以及每个章节内容之间的共性和联系有明确认知，进而构建完整、系统的单元知识框架，加深学生对单元知识点的理解和掌握，为后续熟练运用每一个知识点解决问题奠定基础。

### （六）进行评价和反馈，提升教学水平

有效的教学评价和反馈是提升学生物理学习认知，促进教师转变教学理念的重要因素。在之前的物理教学中，很多教师常常都是讲解完知识点后让学生进行自主练习和学习，以此来提升学生对物理知识的掌握。但是这样的教学方法也存在一定的弊端，学生无法对自身在学习过程中产生的困惑和疑问进行总结，而教师也没有办法结合课堂教学状况来对自身在教学中存在的问题进行总结，从而导致学生的物理认知能力和教师的教学水平无法得到提升，对于提升物理课堂教学效率来说是非常不好的。因此，为了有效改善这种状况，教师采用了大单元教学模式来开展教学，并设置相应的评价与反馈标准让学生和教师进行评价，针对课堂教学中存在的问题进行提出，并给予合理的教学方案，促进教师教学水平的提升。

### 结束语

综上所述，传统的高中物理教学模式显然已经无法满足有效性教学的基本要求了，在这种情况下，大单元教学显现出了落实学生核心素养培养工作的推动优势。因此，作为一名高中物理教师，必须转变传统的教育理念和教学方法，加强对大单元教学的深入研究，从多个方面训练学生的知识体系建构能力，促使学生能够在单元教学中强化自身的综合素质，进一步推动高中物理教育的高质量发展。

### 参考文献

- [1] 牟世辉. 基于学科核心素养的高中物理新教材大单元教学策略探究[C]// 中国智慧工程研究会. 2022教育管理与教学——基础教育论坛论文集. 重庆市江津中学校, 2022: 3.
- [2] 杨志鹏. 基于核心素养的高中物理大单元主题教学研究[J]. 广西物理, 2022, 43(04): 107-109.
- [3] 黄绍福. 基于物理学科核心素养的大单元教学研究课例[J]. 广西物理, 2022, 43(04): 119-121.