

# 核心素养视域下高中物理项目式学习策略探析

徐瑾

(昆山市巴城高级中学, 江苏昆山 215311)

摘要: 随着新课改的不断推进, 教学大纲对于学生的要求越来越高。利用项目式学习这种具备综合性且新颖的学习方式, 可以有机结合学生的知识理解与学习体验, 使学生在在学习理论知识的同时融入实践经验, 物理学科核心素养得到培养。将项目式学习融入高中物理的教学并有效提高学生的物理核心素养成为了高中物理教师的必修课。本文简要概括了项目式学习的概念, 分析了项目式学习应用在高中物理教学的价值与重要性, 提出了当前高中物理教学存在的问题并简述了将项目式学习融合进高中物理教学的策略, 仅供有关人士参考。

关键词: 核心素养; 高中物理; 项目式学习; 策略

为满足教育改革不断推进对学生与教师提出的新要求, 学生的学科核心素养的培养受到了教育行业的广泛关注。其中, 物理学科的核心素养指学生通过学习物理知识、探索物理现象、研究物理实验的过程中形成的良好的学习、工作习惯以及符合时代及个人发展需求的优秀品质与专业能力。以项目为导向的项目式学习是培养学生综合能力与核心素养的有效方法与途径。充分利用项目式学习, 高中物理教师可以对物理教学内容以及形式进行革新, 以此实现学生全面提高学生的综合素质。

## 一、项目式教学定义概述

项目式学习利用真实的事件与案例, 将学生作为学习的主体, 要求其在一段时间内以团体合作的形式解决难题或复杂的任务。利用这种方式进行教学, 可以使学生亲历学习的全程, 通过第一视角的体验, 学生可以深刻理解知识的本质, 从而使核心素养得到发展。项目式学习可以作为现有教学模式的补充, 提高学生的学习兴趣和, 使学生学习的主观能动性得到增强, 同时也是拓宽学生学术视野的有效助力, 学生在亲历体验问题的解决过程中可以激发学生的辩证思维, 使学生从本质上领悟知识。

## 二、项目式学习模式在高中物理教学中的价值与重要作用

### (一) 有利于调动学习热情

在传统的高中物理课堂的教学过程中, 大部分教师受制于应试理念的影响, 在教学过程中更倾向于直接将“灌装”的知识以填鸭的方式直接灌输给学生。这样落后的教学方式看似高效, 实则剥夺了学生学习的主体地位, 学生长期受制于被动地学习, 承受过量的学习压力, 学生的学习积极性自然会受到打击, 高效学习自然也无法实现。项目式学习法有效改善了这一弊病, 学生的主体地位得以显现, 在教师的引导下学生通过合作探索物理知识的本质, 可以使学生学习的积极性得到显著提升, 主观能动性得到发展, 学生的学习热情也水涨船高。

### (二) 有助于增强师生互动

知识的有效传递离不开师生之间的有效互动。传统课堂的师生互动性较低, 教师在讲台上“唱独角戏”, 学生在讲台台下做“观众”, 加之偶尔的提问环节是传统课堂师生唯一的互动行为了。在这样的课堂氛围下, 教师无法及时接收到来自学生的反馈信息, 无法有针对性地开展教学工作。合理利用项目学习法可以有效改善这一现象。在项目学习法的教学模式与课堂氛围下, 师生交互由教师单方输出转变为师生双方互动, 改变了传统课堂死板、没有活力的状态。与此同时, 在师生进行互动的过程中, 教师可以清晰地了解到学生对于知识的掌握情况, 从而可以针对学生学习的薄弱点着重讲解, 从而使教学更加高效。

### (三) 有利于实现教学主体转换

为满足教育教学改革的要求, 需要贯彻落实“教师主导, 学生主体”的教育理念。项目式学习的实施推动了教学主体的转变, 使学生在在学习物理知识、探究物理问题时化被动为主动, 使学习效率得到提高, 综合能力得到发展。同时, 学生在自主或合作完成课题任务可以有效调动其主观能动性与学习的积极性, 不仅可以使基础知识得到夯实, 还能使良好的学习习惯与学习方法得到培养。另外, 在学生为主体的理念导向下, 教师在设计教学方案时对学生的实际学习需求也更加重视, 真正做到按需教学。

### (四) 有利于提升实践教学效果

传统的高中物理教学有着过分注重理论但轻视实践的问题, 学生物理的知识运用能力与解决问题的能力无法得到良好地发展。项目式学习作为一种实践性较强的教学模式可以使学生将所学理论得到实际的运用, 学生通过参与项目式学习内的实践学习任务, 可以在实践的过程中牢固掌握理论知识并提高了解决问题的能力, 达成对知识的深度学习。与此同时, 利用该教学模式开展实践可以有效锻炼学生举一反三的能力, 将所学知识串联起来, 锻炼了物理思维与整体能力素养, 提升了教学成效, 取得了良好的实践教学效果。

### (五) 有利于培养学生全面发展

传统教育模式过分注重考试成绩, 教师教学的首要目标是提升学生的物理考试分数, 但在素质教育改革的浪潮下, 传统“唯分数论”已经无法满足教育教学的要求。在培养核心素养的要求下, 高中物理利用项目式学习除了要使学生提升物理成绩, 还需要使学生的个人能力与综合素养得到全面地发展。项目式学习改变了传统教学模式单一化、片面化的缺点, 使学生在在学习高中物理的过程中不仅能学到理论知识, 还能体验历代物理学家为了科学进步而鞠躬尽瘁的高尚精神, 使学生接受到更为多元的教育内容, 为学生的正确价值观的树立做出贡献。

## 三、高中物理教学中开展项目式学习活动存在的问题

目前, 虽然高中物理的教学已经与项目式学习的方式相结合, 但其开展过程中仍然遇到了大量问题。首先, 项目式学习的主题任务脱离实际。部分高中物理教师在设计项目主体任务时并没有以学生的基本情况为基础, 没有结合学生的知识掌握情况、生活实际情况以及适当的内容拓展来进行任务活动的设计, 而是只围绕教材的纸面内容进行设计, 这样一来, 设计出的任务枯燥乏味, 缺乏创新, 学生完成任务的动力大打折扣。其次, 高中物理课堂上项目活动开展过少且流于形式。在实际的教学活动中教师为了保障教学进度, 往往会忽视项目式学习活动的开展, 即使部分教师意识到了项目式学习活动的优势, 但是由于缺乏相关经验与优

秀案例,使任务活动流于形式,并不能满足学生的学习需求,学生的实践能力仍然没有得到锻炼,教学效果无法达到预期的教学目标。再者,教师在开展项目式学习活动时缺少有效地评价。教师在设计项目化学习的任务时并未考虑到评价环节的设立,仅对学习任务的结果进行简单的总结及评价,无法使学生充分认识到自身任务完成的水平,对自身的学习情况没有清晰的认识,无法满足学生的学习需要,影响课堂项目式学习的开展。

#### 四、高中物理开展项目式学习模式的具体策略

##### (一) 选择优秀的项目主题

项目主题是项目式学习开展的基础与核心,对学生物理学科核心素养的培育有着积极的作用。高中物理教师对项目主题的选择应贴近实际生活,对项目的设计应有理有据,同时项目应以教材为基础向外拓展并兼具时效性。世界是物理的世界,实际生活中存在着大量的物理现象与知识。教师可以选择生活中常见的物理现象与课堂教学内容结合起来,由此设计项目主题,使学生对于物理知识的运用能力得到提高。例如,在学习“电磁波”这一内容时,教师可以将“生活中的电磁波”作为项目主题,引导学生认识到生活里利用手机打电话,利用微波炉加热食物都是在利用电磁波,以此带领学生不断深入分析与挖掘身边利用电磁波的例子,了解电磁波的性质,熟知电磁波在生活中的应用。另外,教师对项目主题的选择还应注重综合性,将物理学问题与其他学科相结合,引导学生通过不同的视角看待问题。例如,教师在讲授“力”这一部分的物理知识时,可以选择“赵州桥”为项目主题开展学习活动。在分析赵州桥受力情况的同时,教师可以对建造桥梁所需的化学材料进行介绍,并结合赵州桥的历史文化背景故事以及美学的角度使学生思考赵州桥历经千百年的历史却又稳固如山的原因,使学生在物理力学以及化学材料的同时加深了的民族自豪感与审美水平,使学生的综合能力得到提升,学科核心素养得到培养。

##### (二) 贯彻落实因材施教

因材施教是教师开展教育教学活动的基本理念。学生是独立的个体,不同学生对于知识的掌握程度与接受能力是不同的,因此在教学活动中贯彻落实因材施教,进行差异化教学是必须的。高中物理教师可以根据学生的实际学习情况将学生群体分为“一、二、三”三个大组,第一大组的学生物理成绩相对优秀,对物理知识的掌握较为牢固,并且对物理学习有着相当浓厚的兴趣,通常只需要教师略微点拨就可以独立自主地完成物理知识的学习,对于这部分学生教师可以在课标的基础上向外拓展更高深的物理知识供其学习;第二大组的学生物理成绩一般,对物理知识及概念有着基础的认识,针对这部分学生教师只需要其掌握教材上的基础知识即可,无须向外延伸;第三大组的学生物理基础较为薄弱,甚至部分学生连最基本的概念及公式也没有掌握,并且这部分学生对于物理学习的动力不足,缺乏主观能动性,对学习没有足够的兴趣。分组结束之后,教师可以根据不同组别学生的能力与基础进行分别教学。例如:教师在带领学生学习“牛顿定律”这个知识点时,针对第一组的学生,教师在讲解完牛顿第一定律可以适当拓展一些牛顿第二、第三定律的内容,使学生对牛顿定律有整体的认识;针对第二组的学生,教师可以以教材为主进行讲授,对于第三组的学生,教师可以利用小实验、小活动、小短片先培养他们的学习兴趣,并讲解一些基础的知识点,从零开始带领他们进步。

##### (三) 开展合作式学习

学生是学习的主体,教学的目的便是让学生充分掌握知识,

纵使教师的教案十分详细,教学能力十分出众,倘若无法使学生真正理解掌握课程内容,那么教师所付出的努力也将付诸东流。所以教师需要从学生的角度出发,增强学生的课堂体验感。教师在进行课堂教学时,应明确学生学习的主体地位,紧紧围绕“自主、合作、探究”的原则,充分借助小组合作学习模式,实现高效物理课堂的构建。教师可以将学生合理划分为多个小组,并且在小组之间营造竞争的氛围。这就需要教师全面了解每个学生的物理学习能力与知识基础,在这样的前提下,将不同水平和不同能力的学生划分在一个小组中,避免同一个小组全部是物理基础薄弱的成员。如此一来,可以使成员之间的沟通更加自由、活跃,充分发挥每个人的潜力。例如,在学习“电流”这一课时,教师可以使以组为单位进行“串并联电路的连接”的物理实验,小组成员经过交流讨论,利用所掌握的知识完成实验电路的连接。这样一来,可以使能力强的学生带动基础薄弱的学生,使每一位学生在课堂上都能有所收获。

##### (四) 构建合理的评价体系

教学评价指利用客观标准对教学过程及结果进行分析评定的过程,是教育教学中必不可少的一环。合理地评价对高中物理项目式教学的开展有着重要的意义。教师可以通过教学评价掌握学情,根据学生所反馈的信息,应及时分析所出现的问题,从学生反馈的问题出发,对教学活动进行调整和优化,有针对性地变更授课策略或讲解重点。传统评价体系往往盲从“唯分数论”,以成绩和教师的评价为准,不仅单一片面,而且效率低下。因此,可以将教师评价、学生自评和学生互评进行结合,“以人为镜,可以明得失”,在发现他人优点时可以模仿学习,在发现他人的不足时可以反思自身看看自己是否也有所欠缺。将三种评价方式结合后的评价模式弥补了传统教师评价的空缺,使每一位同学都可以得到关于自身全面的评价,使学生明确自己的不足之处,有的放矢地进行学习。同时,教师需要根据评价结果及时与学生进行沟通,尊重学生个体差异性,关注学生的学习潜力,使学生明确自身的优势与劣势,切忌木桶效应,为其在今后的独立学习指明方向,为其物理核心素养的良好发展奠定了基础。

#### 五、结语

在高中物理的教学过程中开展项目式学习任务活动对教师的教学与学生的学习带来了许多帮助,不仅可以使学生加深对于物理知识的认识,也充分贯彻落实了课程改革背景下“教师主导,学生主体”的教学理念以及对学科核心素养的培养要求。普及项目式学习,解决项目式学习在当前高中课堂存在的问题与不足,成为了高中教师的重要工作。只有这样,才能使爱上物理,为高校乃至国家输送更高精尖的物理人才。

#### 参考文献:

- [1] 邵明超. 核心素养视域下高中物理项目式学习策略探析[J]. 广西物理, 2024, 45(01): 97-99.
- [2] 李媛. 核心素养视域下中学化学物理跨学科融合项目式学习的策略研究[J]. 教师, 2024(04): 54-56.
- [3] 殷方婷. 高中数学核心素养培育视域下的项目式学习策略研究[J]. 数理化解题研究, 2023(33): 36-38.
- [4] 余芳. 初中生物教学中的创新项目式学习形式[J]. 亚太教育, 2023(10): 162-164.
- [5] 李健. 基于项目式学习的高中物理教学实践研究[J]. 理科爱好者, 2023(02): 133-135.