

# 基于项目式学习的高职物理教学设计与实践

陈培祥

邯郸幼儿师范高等专科学校 河北 邯郸 056300

**摘要：**本文探讨了项目式学习在高职物理教学中的应用。文章分析了项目式学习的理论基础及其与高职物理教学的契合点，提出了基于项目式学习的高职物理教学设计原则与方法。研究采用多元化评估方法，发现项目式学习能显著提升学生知识掌握程度、实践与创新能力，并激发学生的学习兴趣。该研究为高职物理教学改革提供了新的思路和实践参考，有助于推动教学模式的创新发展。

**关键词：**项目式学习；高职物理；教学设计；教学实践

引言：在高职教育强调培养技术技能人才背景下，传统物理教学模式难以满足学生职业发展需求，存在理论与实践脱节、学生兴趣不足等问题。项目式学习以其独特优势，能有效激发学生主动性，促进知识与技能融合。将其引入高职物理教学，对提升教学质量、培养适应社会需求的应用型人才具有重要意义，成为教学改革的重要探索方向。

## 1 项目式学习与高职物理教学的理论探究

### 1.1 项目式学习的理论基石与内涵剖析

项目式学习(PBL)的理论基石多元且深厚，主要涵盖建构主义、杜威实用主义教育理论与情境认知理论。建构主义强调学习者以已有经验主动构建新知识，PBL中，学生在解决项目问题时，将零散知识整合为系统认知。杜威“做中学”理念主张教育与生活结合，PBL把学习内容融入真实情境，让学生在实践中掌握知识技能。情境认知理论指出知识学习依赖特定情境，PBL通过创设丰富情境，助力学生理解知识意义，提升迁移能力。其内涵是以学生为中心，围绕挑战性主题，通过小组合作、自主探究，综合运用多学科知识解决实际问题并形成成果，着重培养学生批判性思维、创新及协作等综合能力，使其学会学习与解决问题。

### 1.2 高职物理教学的特性与目标定位

高职教育以培养高素质技术技能人才为核心，其物理教学具有鲜明特性。与普通本科院校物理教学注重理论体系完整性不同，高职物理教学更强调实用性和职业导向性。高职学生未来多走向生产、服务和管理一线岗位，物理教学需紧密结合专业需求，为后续专业课程学习和职业发展奠定基础<sup>[1]</sup>。高职物理教学的目标定位也独具特色，在知识目标方面，要求学生掌握物理学科的基本概念、原理和规律，理解物理知识与实际生活、职业岗位的联系；在能力目标上，着重培养学生运用物理知

识解决实际问题的能力，包括分析问题、设计方案、动手实践和数据处理等能力；在情感目标上，激发学生对物理学科的兴趣，培养其严谨的科学态度、创新精神和团队协作意识，提升学生的职业素养和综合能力，使其成为符合社会需求的应用型人才。

### 1.3 项目式学习契合高职物理教学的内在逻辑

项目式学习与高职物理教学在多方面存在高度契合的内在逻辑。从教学目标来看，项目式学习培养学生综合能力的目标与高职物理教学强调实践能力和职业素养培养的目标一致。在教学方式上，项目式学习的以学生为中心、小组合作探究模式，与高职学生思维活跃、动手能力较强的特点相适应。传统物理教学中“满堂灌”的方式难以激发学生学习兴趣，而项目式学习给予学生更多自主探索空间，让学生在合作中交流想法、碰撞思维，培养团队协作能力和创新能力。从教学内容来看，项目式学习可以根据不同专业需求设计多样化项目主题，将物理知识与专业知识紧密结合，使物理教学更具针对性和实用性，满足高职教育职业导向的需求，真正实现物理教学为专业服务的目标。

## 2 基于项目式学习的高职物理教学设计

### 2.1 项目主题的遴选与设计原则

项目主题的遴选是项目式学习在高职物理教学中成功实施的关键第一步。首先，项目主题应紧密围绕教学目标，确保学生在完成项目过程中能够掌握相应的物理知识和技能。其次，项目主题要具有现实意义和趣味性，结合生活实际和职业场景设计项目，如“智能家居中的物理原理应用”项目，既能让学生感受到物理知识在生活中的广泛应用，又能激发学生的学习兴趣和探索欲望。项目主题应具备一定的挑战性，难度适中，既能激发学生的学习动力，又不会让学生因难度过大而产生畏难情绪<sup>[2]</sup>。另外，项目主题的设计还需遵循开放性原

则,鼓励学生从不同角度思考问题、提出解决方案,培养学生的创新思维。最后,项目主题应具有可操作性,充分考虑学校的教学资源 and 学生的实际能力,确保项目能够在规定的教学时间内顺利实施。

## 2.2 教学目标的精准设定与分解策略

精准设定教学目标是项目式学习有效开展的前提。教学目标应包括知识目标、能力目标和情感目标三个维度。知识目标明确学生在项目学习中需要掌握的物理概念、原理和规律;能力目标确定学生应提升的实践能力、问题解决、团队协作等能力;情感目标关注学生在学习过程中的兴趣培养、态度转变和价值观形成。为确保教学目标的实现,需对目标进行合理分解。将整体目标分解为具体的阶段性目标和子任务目标,每个阶段和子任务对应明确的学习成果。例如,在“设计智能红外线测温枪”项目中,可将目标分解为了解红外线测温原理(知识目标)、设计测温电路(能力目标)、培养严谨科学态度(情感目标)等子目标,并进一步细化每个子目标的具体任务和评价标准,使学生清楚知道每个阶段的学习要求和努力方向,教师也能更有针对性地进行教学指导和评价。

## 2.3 项目任务的规划与活动流程的设计

项目任务的规划需根据项目主题和教学目标,将项目分解为一系列相互关联、循序渐进的子任务。每个子任务明确具体的任务内容、完成时间、责任人以及所需的资源和工具。以“机械能守恒定律”项目教学为例,可将项目任务规划为理论学习、实验设计、数据采集、数据分析和成果展示等环节,每个环节设置具体的任务,如在理论学习环节,要求学生查阅资料,总结机械能守恒定律的适用条件;在实验设计环节,小组合作设计验证机械能守恒定律的实验方案。活动流程的设计要遵循学生的认知规律和学习特点,一般可分为项目启动、项目实施、中期检查、项目完善和成果展示与评价等阶段。在项目启动阶段,教师通过创设情境、提出问题,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望;项目实施阶段,学生以小组为单位,按照任务分工开展自主探究和合作学习;中期检查阶段,教师对学生的项目进展情况进行检查和指导,及时发现问题并提出改进建议;项目完善阶段,学生根据中期检查反馈意见对项目进行修改 and 完善;最后在成果展示与评价阶段,学生展示项目成果,通过自评、互评 and 师评相结合的方式,对项目学习进行全面评价。

## 2.4 教学资源的整合与利用策略

丰富的教学资源是项目式学习顺利开展的重要保

障。教学资源包括教材、实验器材、网络资源、企业资源等。在教材资源方面,教师应根据项目式学习的需求,对教材内容进行筛选、重组 and 拓展,使其更符合项目教学的要求。同时充分利用学校现有的实验器材,开发与项目相关的实验教学资源,如在“小型发电机制作”项目中,引导学生利用实验室的导线、磁铁、线圈等器材进行实验操作。网络资源具有丰富性和便捷性的特点,教师可引导学生利用在线课程、学术数据库、物理教学网站等网络资源,获取项目所需的知识和信息。积极拓展企业资源,与相关企业建立合作关系,邀请企业工程师参与项目式教学,提供真实的职业案例 and 实践场地,让学生了解行业前沿动态 and 实际工作需求,实现学校教育与企业需求的有效对接。

## 3 项目式学习在高职物理教学中的理论应用框架

### 3.1 理论应用框架的构建

在高职物理教学中实施项目式学习,需构建一个系统的理论应用框架,以确保教学的科学性和有效性。该框架围绕项目式学习的核心理念,结合高职物理教学的特点,从项目主题的选定、教学目标的设定、项目任务的规划到教学资源的整合,形成了一套完整的设计思路。

### 3.2 项目主题的选定与理论融合

项目主题的选定是理论应用框架的基础。在高职物理教学中,项目主题应紧密围绕物理学科的核心概念、原理和规律,同时结合学生的专业背景和职业发展需求。例如,对于通用技术专业的学生,可以选择“智能家居中的物理传感器应用”作为项目主题,既涉及物理学科中的传感器原理,又与智能家居这一现代生活场景紧密结合,增强学习的实用性和趣味性。

### 3.3 教学目标的设定与理论导向

教学目标的设定需明确学生在项目式学习中应达到的知识、能力和情感目标。知识目标聚焦于物理学科的基本概念、原理和规律;能力目标注重培养学生的实践能力、问题解决和团队协作能力;情感目标则关注学生的学习兴趣、科学态度 and 创新精神。这些目标的设定均以项目式学习的理论为基础,强调学生在真实情境中主动构建知识,提升综合素养<sup>[1]</sup>。

### 3.4 项目任务的规划与理论实践

项目任务的规划需将项目主题细化为一系列具体的、可操作的子任务。每个子任务都应体现物理学科的理论知识,并让学生在实践中加以应用。例如,在“智能家居中的物理传感器应用”项目中,子任务可以包括传感器的选型与工作原理学习、电路设计与制作、数据采集与分析等。这些子任务的规划不仅让学生在实践中掌握

物理知识,还促进了理论知识与实践技能的深度融合。

### 3.5 教学资源的整合与理论支持

教学资源的整合是项目式学习顺利实施的关键。在高职物理教学中,应充分利用教材、实验器材、网络资源等多种教学资源,为学生提供丰富的学习材料和实验条件。同时,积极与企业合作,引入真实的职业案例和实践场地,让学生在实践中了解行业前沿动态和实际工作需求。这些教学资源的整合均以项目式学习的理论为支撑,强调学生在真实情境中学习,提升学习的针对性和实效性。

## 4 项目式学习在高职物理教学中的成效评估与反馈

### 4.1 评估方法

项目式学习的成效评估采用多元化的评估方法,包括过程性评价和终结性评价相结合、定量评价和定性评价相结合、自评互评师评相结合。过程性评价贯穿项目学习的全过程,教师通过观察学生在小组讨论、实验操作、资料收集等环节的表现,记录学生的学习过程和进步情况,评价学生的学习态度、团队协作能力和问题解决能力等。终结性评价主要针对项目成果进行评价,从成果的完整性、创新性、实用性等方面进行考量。定量评价通过制定具体的评价指标和评分标准,对学生的学习表现和项目成果进行量化打分;定性评价则通过教师评语、学生反思报告等方式,对学生的学习过程和成果进行描述和分析。自评互评师评相结合的方式,让学生在评价过程中反思自己的学习过程,学习他人的优点,同时教师也能从不同角度全面了解学生的学习情况。

### 4.2 评估结果

通过对多个班级实施项目式学习的高职物理教学进行评估发现,学生在知识掌握、能力提升和情感态度方面都取得了显著成效。在知识掌握方面,学生对物理概念和原理的理解更加深入,能够将所学知识灵活运用 to 实际问题中;在能力提升方面,学生的实践能力、团队协作能力、问题解决能力和创新能力都有明显提高;在情感态度方面,学生对物理学科的学习兴趣明显

增强,学习的主动性和积极性提高,同时培养了严谨的科学态度和勇于探索的精神<sup>[4]</sup>。从具体数据来看,与传统教学班级相比,采用项目式学习的班级学生在物理知识应用类试题的得分率提高了20%左右,在实验操作考核中优秀率提升了15%,学生对物理课程的满意度达到了90%以上。

### 4.3 反思与改进

尽管项目式学习在高职物理教学中取得了良好成效,但在实践过程中也发现了一些问题。针对这些问题,在今后的教学中,教师应加强对小组合作学习的指导,明确小组成员的分工和责任,建立有效的激励机制,提高学生的参与度;合理规划项目时间,制定详细的项目进度表,并加强对项目实施过程的监控和调整;进一步拓展教学资源,深化与企业的合作,争取更多的企业支持,为项目式学习创造更好的条件。同时教师还应不断提升自身的教学能力和专业素养,更好地引导学生开展项目式学习,提高教学质量和效果。

### 结束语

研究表明,项目式学习在高职物理教学中的应用成效显著,实现了教学目标与学生能力的双提升。然而实践中仍面临诸多挑战。未来,需进一步优化项目设计,深化校企合作整合资源,加强教师培训。持续探索项目式学习与高职物理教学的深度融合,将为职业教育高质量发展注入新动力。

### 参考文献

- [1]黄石群.项目式学习在初中物理教学中的应用策略[J].江西教育,2025,(08):58-60.
- [2]宋向英.项目式学习在初中物理教学中的运用探索[J].学周刊,2025,(05):59-61.
- [3]孟健.项目化学习在初中物理教学中的实践路径[J].智力,2024,(36):131-134.
- [4]伍银金.初中物理教学中项目式学习的实践和思考[J].亚太教育,2023,(04):114-116.