

促进深度理解的信息技术项目化学习设计

胡高琪

苏州大学，江苏省苏州市，215006；

摘要：项目化学习是指学生在真实的社会环境中，通过主动探索和积极参与，以及有效的社会互动来深化理解和应用所学知识。这种以问题为中心、任务为驱动和以结果为导向的学习方式，既符合新课改教学标准，又能提升学生信息技术核心素养和高阶思维能力。文章对深度理解视域下的信息技术项目化学习设计进行分析，提出项目化学习的策略模型图和实践路径图，以期为实际教学提供理论支撑和实践指导。

关键词：深度理解；项目化学习设计；信息技术

DOI:10.69979/3029-2735.24.7.038

1 深度理解的信息技术项目化学习

1.1 深度理解的内涵

深度学习，作为机器学习的一个分支，其核心理念在于通过构建深层模型，自动从数据中提取并组合特征，以形成更抽象、更具表现力的高层属性或类别。这一过程不仅涉及数据的分布式特征表示，还强调机器对知识的自动获取与理解。与传统浅层学习相比，深度学习要求机器能够自行挖掘数据背后的模式与规律，而非依赖人工设计的特征。这种学习方式被视为一种“寻求意义的学习”，要求学习者在记忆的基础上，进行理解、分析与应用，将新旧知识有机融合，形成网络化的知识体系。在深度学习中，理解是核心要素。杰伊·麦克泰格等人指出，传统教学往往侧重于知识的灌输，而忽视了学生对知识的深度理解。他们认为，深度学习的本质在于追求对核心概念的持久理解，这种理解必须源自学生自身的探索与构建^[1]。因此，深度学习不仅是一种学习方法，更是一种以理解为导向的学习理念，旨在超越单纯的知识积累，促进学生批判性思维和创新能力的提升。

1.2 信息技术项目化学习

项目化学习，根植于杜威的“做中学”理论，强调学生的主体地位和主动参与。在信息技术教育中，项目化学习通过模拟真实社会情境，激发学生探索信息技术的兴趣，培养其信息意识、计算思维、数字化学习与创新以及信息社会责任等核心素养。项目化学习的核心在于通过项目实践，促进学生对信息技术的深度理解和应用。项目化学习的本质是对概念的理解，在进行项目化教学时，要明确大概念。信息技术的项目化学习的内涵

表现为：（1）通过“入项”，结合真实的社会问题情境，激发学生探究的热情，培养信息意识^[2]；（2）通过学生合作完成项目作品的过程，形成解决真实问题的逻辑思维能力，潜移默化地培养学生的计算思维，促进学生进行数字化学习，深度理解项目包含的知识点；（3）项目作品的完善和成形，需要学生进行修改、反思、评价，让学生具有信息社会责任。

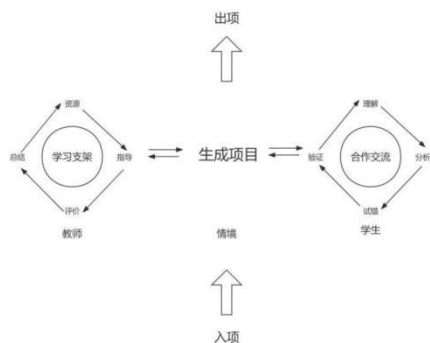
1.3 促进深度理解的项目化学习

项目化学习作为一种以学生为中心的教学方法，对于促进深度理解具有显著优势。首先，项目化教学设计通过主动探究、合作实践、反思提升等环节，引导学生深入探究信息技术知识，培养其高阶思维和创新精神。在项目实践中，学生面对真实世界的问题，需要运用所学知识进行分析、设计、实施和评价，这一过程促进了知识的深度理解和应用。然而，以往的项目化学习在实践中存在一些问题，如项目往往作为教学的补充而非核心，过于注重产出作品而忽视学习过程，以及评价方式单一，缺乏对学生深度理解的综合评估。为克服这些局限，本研究提出将深度理解作为项目化设计的核心目标，并贯穿于项目化学习的各个阶段。因此在项目设计之初，就应明确学生需要达到的理解目标；在项目实施过程中，通过引导学生探究、讨论、反思，促进其深度理解的形成；在项目评价时，采用多元化评价方式，包括表现性评价、同伴评价和自我反思等，全面评估学生对知识的深度理解程度。

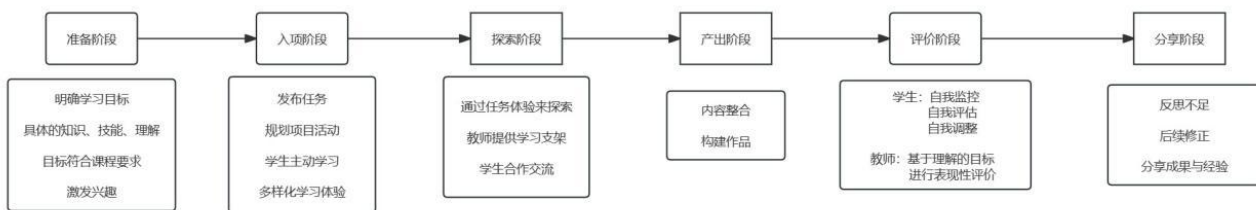
2 促进深度理解的信息技术学习设计模型

布鲁姆认为“理解”可以细化为“解释”、“举例”、

存在,笔者设计出了以下的促进深度理解的项目化学习策略模式图(见图1)和项目化学习实践路径图(见图2)。



结合探究社区理论中的认知存在、教学存在和社会



在项目化学习中，学生通过阅读、讨论选题，教师引导提出高质量问题和方案。入项后，教师提供学习支架，帮助学生建构知识与能力。这包括提供资源、指导建构、评价表现和提炼大概念。学生合作交流，利用支架掌握高阶认知策略，进行探究学习。包括理解项目情境、拆解步骤、通过失败找最优解，并验证完成作品。通过反复迭代，教师及时反馈，学生自我反思、修改生成成果。最后，学生展示作品，教师基于理解目标评价。重点是学生将知识迁移到真实情境，表明深度理解大概念。教学设计时要关注以下几点。

出挑战和问题，激发学生的思考和探究。教师应引导学生思考广泛且深入的问题，鼓励从多角度、多层面探讨。设计接近现实的复杂情境，让学生在解决问题中体验并克服实际困难。例如，通过讨论、辩论和反思等活动，培养学生的批判性思维。此外，教师可采用隐形方式引导学生的学习。通过分析讨论案例，让学生看到理论的实际应用，理解知识的价值。同时，教授学生监控和调整学习过程的方法，如自我问答、学习日志等，以培养他们的自主学习能力。鼓励学生使用思维导图、逻辑框图等工具组织信息，提升思维能力和理解深度。定期组织反思和总结，促使学生从错误和成功中汲取经验。综合运用各类支架和教学策略，教师能有效地引导和支持学生的项目化学习，助其深度理解知识，培养批判性思维、问题解决和自主学习能力。

在项目化学习中,教师的指导至关重要。Reiser提出的化繁为简和营造困难两类学习支架,有助于学生深度理解知识。化繁为简的支架能简化学习过程,协助学生轻松进入项目,掌握其结构和要求。教师提供明晰的指令和阶段性目标,有助于学生理解项目整体框架,明确每步行动^[3]。例如,预先筛选组织资源,减轻学生搜索筛选信息的负担,使其更专注于学习。同时,提供时间线、计划表等工具,帮助学生合理安排时间,确保项目顺利进行。教师还需传授必要技能和工具使用方法,以保障学生顺利完成项目。而营造困难的支架则通过提

120

效失败”以学生为中心,视失败为学习的必经之路[4]。这种失败不是终点,而是引导学生深思、积极寻求解决方案的起点。它颠覆了传统的以教师为核心、答案为导向的教学模式,让学生亲身体验探索的曲折与乐趣,深化对知识的理解。在此模式下,教师由知识的传授者转变为引导者和支持者,提供恰到好处的学习支架。例如在项目初期,教师不急于灌输所有知识点,而是让学生在实操中感受问题的复杂性与挑战。推迟概念指导是“有效失败”的关键策略。它允许学生在无即时指导的情况下自由探索,尝试多样解决方案,并从失误中汲取教训。当学生充分体验并理解问题后,教师再适时引入概念指导,帮助学生更好地整合与内化新知。Kapur的研究证实了“有效失败”的教育价值。经历有效失败的学生在知识迁移方面表现更出色,能够将所学灵活应用于新情境,这是深度理解和创新思维的体现^[4]。“有效失败”能够鼓励学生在实践中深化理解,培养问题解决和知识迁移能力,而教师的角色则在于巧妙地引导和支持,助力学生在失败中蜕变成长。

2.3 创设促进学生学习体验的情境

在项目化学习中,情境创设是至关重要的一环,不仅为教学活动提供了生动的背景,更在师生、生生之间搭建沟通的桥梁。通过真实或模拟真实的情境,学生得以沉浸于贴近现实的学习环境中,从而优化学习体验。为了充分发挥情境的作用,选择时应尽量贴近现实生活或学生未来可能遭遇的实际情况。例如,在教授使用Scratch软件制作贺卡时,选取生日临近的学生为对象,深入了解其喜好,并邀请他们共同参与到贺卡的制作中^[5]。这样的设计既有助于学生迅速融入学习角色,又能增强对学习内容的兴趣。同时,情境设计必须与学习的核心概念紧密结合,成为连接学习目标、内容和活动的纽带。在机器人课程中,可以创设探索机器人的情境,让学生扮演科学家,深入理解和体验机器人的发展与进步。此外,每个情境都应包含具有挑战性的任务,这些任务是项目化学习的核心,能激发学生的探索欲望。任务可以分解为多个层次,确保学生在完成任务的过程中能够深入理解和掌握核心概念。良好的情境设计还应促进开放式的对话与合作,鼓励学生通过小组合作、角色扮演等形式进行互动。同时,设计应考虑到学生的多样

性和个性化需求,并根据学生的反馈进行调整。最后,情境设计应包含反思与评价环节,帮助学生认识到自己的进步与不足,也为教师调整教学策略提供依据。通过精心设计的情境,项目化学习能变得更加生动有趣且高效,助力学生全面提升综合能力。

3 结语

信息技术项目化学习是培养学生计算思维、提升解决复杂问题能力的有效途径,强调在真实问题情境中促进学生的核心素养发展。深度理解在这一过程中至关重要,使学生能系统性地建构知识结构,发现知识间的内在关联,并思考背后的思想价值。这不仅是学生的认知方式和过程,更是项目化学习的终极目标。通过把理解作为组织学习的指导原则,能为学生提供全面的教学支持。同时,确保学生在各个项目活动中实现深度理解,将知识迁移到新的问题情境中^[6]。这样,学生不仅收获知识,更能培养核心素养。未来将继续优化这一模式,结合具体课时进行项目化教学设计,并在实践中应用,以期信息技术项目化学习的改革贡献深入的理论基础和实践案例。

参考文献

- [1] 张良,关素芳.杰伊·麦克泰格深度学习的含义、条件与实现策略[J].比较教育研究,2023,45(06):66-73. DOI:10.20013/j.cnki.ICE.2023.06.07
 - [2] 王东.小学STEM课程中的探究式学习——以《做弹球》一课为例[J].教育研究与评论,2019,(01):95-96.
 - [3] 夏雪梅.项目化学习中“教师如何支持学生”的指标建构研究[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(08):90-102. DOI:10.16382/j.cnki.1000-5560.2023.08.009
 - [4] 夏雪梅.指向核心素养的项目化学习评价[J].中国教育学刊,2022,(09):50-57.
 - [5] 刘晓燕.小学信息技术教学应用项目式学习的有效性[J].新课程教学(电子版),2022,(23):97-98.
 - [6] 陈明选,都书文,彭修香.促进深度理解的高中数学项目化学习设计研究[J].电化教育研究,2023,44(03):84-90+98. DOI:10.13811/j.cnki.eer.2023.03.012
- 作者简介:胡高琪(2002.03),女,汉,江苏镇江人,硕士研究生在读,研究方向:教育技术学。