

探索基于项目驱动的高中化学教学设计

韩曦 徐珏

包头市第九中学

摘要: 本文旨在探索基于项目驱动的高中化学教学设计,通过分析项目驱动教学核心理念,结合高中化学教学的特点,构建出一种新型的教学模式。该模式强调学生的主体性和实践性,通过设计具有挑战性和实际意义的化学项目,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望,促进他们的化学知识、技能和思维能力的全面发展。文章还详细阐述了教学设计的实施步骤和应注意的问题,以期为高中化学教学的改革和创新提供参考。

关键词: 项目驱动; 高中化学; 教学设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2023.11.126

引言

随着教育改革的不断深入,传统的以教师为中心的教学模式已无法满足当今社会对人才的需求。为了培养学生的创新精神和实践能力,越来越多的教育者开始关注项目驱动教学这一新型教学模式。项目驱动教学强调学生的主体性和实践性,通过引导学生参与具有挑战性和实际意义的项目,使他们在实践中发现问题、解决问题,从而培养他们的创新思维和实践能力。高中化学作为一门实践性很强的学科,非常适合引入项目驱动教学。本文将从高中化学教学的实际出发,探索基于项目驱动的教学设计,以期为高中化学教学的改革和创新提供新的思路和方法。

一、项目驱动教学的理论基础

(一) 项目驱动教学的定义与特点

项目驱动教学是一种以学生为中心,通过实际项目来引导学生进行探究、实践和学习的教学模式。在这种模式下,教师不再是知识的单向传授者,而是成了学生项目实践过程中的引导者和协作者。学生则需要主动参与到项目中,通过实际操作、团队合作和问题解决来学习和掌握知识。

(1) 学生中心性: 项目驱动教学强调学生的主体性和参与性,所有的教学活动都围绕学生展开,以学生的需求和兴趣为出发点。

(2) 实践性: 项目驱动教学注重实际操作和实际应用,通过具体项目的实施,使学生能够亲身体验知识的应用过程,加深对知识的理解。

(3) 合作性: 项目驱动教学鼓励学生之间的团队合作,通过小组讨论、协作分工等方式,培养学生的团队精神和协作能力。

(4) 探究性: 项目驱动教学强调学生的探究性学习,鼓励学生在项目中发现、解决问题,培养他们的创新思维和解决问题的能力。

(5) 综合性: 项目驱动教学通常涉及多个学科领

域的知识和技能,有利于培养学生的跨学科综合能力。

(二) 项目驱动教学与高中化学教学的契合性

(1) 实践性与实验性: 高中化学教学中有大量的实验环节,这为项目驱动教学提供了丰富的素材。通过设计实验项目,学生可以在实践中学习和掌握化学知识,提高实验技能。

(2) 探究性与创新性: 化学学科本身具有很强的探究性和创新性,很多化学问题都需要学生通过实验和探究来找到答案。项目驱动教学鼓励学生进行探究性学习,有利于培养他们的创新思维和问题解决能力。

(3) 综合性与跨学科性: 高中化学知识涉及多个领域,如无机化学、有机化学、物理化学等,具有很强的综合性。项目驱动教学可以帮助学生将不同领域的知识进行整合和应用,提高他们的综合能力和跨学科能力。

(4) 合作性与团队精神: 在化学实验中,学生通常需要分工合作,共同完成实验任务。项目驱动教学鼓励学生之间的团队合作,有利于培养他们的团队精神和协作能力。

(三) 项目驱动教学的理论基础

(1) 建构主义学习理论: 建构主义认为学习是学生主动建构知识的过程,而不是被动接受的过程。项目驱动教学强调学生的主动性和实践性,符合建构主义学习理论的基本观点。在项目驱动教学中,学生通过实际操作和实际应用来建构化学知识体系,将新的化学知识与已有的知识和经验相结合,形成自己的理解和认知。

(2) 人本主义学习理论: 人本主义学习理论强调以学生为中心,关注学生的情感、态度和价值观的培养。项目驱动教学以学生为中心,注重学生的参与和体验,关注学生的兴趣和需求,有利于激发学生的学习兴趣 and 动力,培养他们的自主学习能力和终身学习的意识。项目驱动教学的理论基础为建构主义学习理论和人本主义学习理论,这些理论为项目驱动教学在高中化学

教学中的应用提供了理论支撑和指导。

二、基于项目驱动的高中化学教学设计原则

(一) 学生主体性原则

学生主体性原则是基于项目驱动的高中化学教学设计的核心之一。在项目驱动的教学模式中，学生不再是知识的被动接受者，而是成为教学活动的主体和中心。这一原则强调，在项目的设计和实施过程中，要充分考虑学生的需求、兴趣和能力，确保他们在项目中能够发挥主动性和创造性。

为了贯彻学生主体性原则，教师在设计项目时应该充分征求学生的意见和建议，让他们参与到项目的选择和规划中来。同时，在项目实施过程中，教师应该注重培养学生的自主学习能力和解决问题的能力，鼓励他们通过团队合作、讨论交流等方式，积极探索和解决问题。这样不仅能够激发学生的学习兴趣 and 动力，还能够提高他们的自信心和责任感，培养他们的创新精神和实践能力。

(二) 实践性原则

实践性原则是基于项目驱动的高中化学教学设计的另一个重要原则。化学是一门实践性很强的学科，很多化学知识都需要通过实验和实践来验证和应用。因此，在项目驱动的教学模式中，实践性原则强调要将理论与实践相结合，让学生在实践学习和掌握化学知识。

为了贯彻实践性原则，教师在设计项目时应该注重实验和实践环节的设置，确保学生能够亲身参与到实验中来，通过动手操作、观察实验现象、记录实验数据等方式，加深对化学知识的理解和掌握。同时，教师还应该注重培养学生的实验技能和科学素养，让他们在实践中学会科学探究的方法和思维方式。

(三) 挑战性原则

挑战性原则是基于项目驱动的高中化学教学设计的重要原则之一。挑战性的项目能够激发学生的学习兴趣 and 求知欲，促使他们不断挑战自我、超越自我。因此，在设计项目时，教师应该充分考虑学生的能力和水平，设置具有一定难度的任务和挑战，让学生在完成项目的过程中不断挑战自我、提高自我。

为了贯彻挑战性原则，教师在设计项目时应该注重任务的层次性和递进性，让学生在逐步完成的过程中不断提高自己的能力和水平。同时，教师还应该注重培养学生的抗挫能力和坚韧性格，让他们在面对困难和挑战时能够保持积极的心态和行动。

(四) 创新性原则

创新性原则是基于项目驱动的高中化学教学设计的

另一个重要原则。创新是推动社会进步和发展的重要动力，也是培养未来人才的关键。在项目驱动的教学模式中，创新性原则强调要注重培养学生的创新思维和创新能力，让他们在项目中能够发挥创造性和想象力。

为了贯彻创新性原则，教师在设计项目时应该注重问题的开放性和多样性，鼓励学生从不同的角度和思路来解决问题。同时，教师还应该注重培养学生的批判性思维和求异思维，让他们在面对问题时能够敢于质疑、勇于创新。此外，教师还可以通过组织创新竞赛、创新展示等活动，为学生提供更多的创新实践机会和平台，激发他们的创新热情和创造力。

三、基于项目驱动的高中化学教学设计过程

(一) 项目选择与设计

在项目驱动的高中化学教学设计中，项目的选择与设计是至关重要的一步。项目的选择应当紧密结合高中化学的教学内容，同时要考虑到学生的实际情况和兴趣点，确保项目既具有教育价值又能吸引学生的参与。

在项目选择上，教师可以结合当前的社会热点、科技发展趋势或是化学领域的前沿研究，选取与高中化学知识紧密相关的主题。例如，可以选择环保主题，探讨化学在治理空气污染、水体污染等方面的应用；或是选择能源主题，研究化学在新能源开发、能源转化等方面的作用。这样的主题既能让学生感受到化学的实用性，又能激发他们的探究欲望。

在设计项目时，教师要注意项目的层次性和递进性，确保项目难度与学生的能力水平相匹配。项目的设计应该包括明确的任务目标、具体的操作步骤、可行的实施方案以及合理的评价标准。同时，教师还要充分考虑到项目实施过程中可能遇到的问题和困难，提前制定应对策略，确保项目的顺利进行。

项目的设计还应该注重学生的参与性和合作性。教师可以通过小组讨论、团队合作等方式，让学生在项目中相互协作、共同探究，培养他们的团队精神和协作能力。同时，教师还要鼓励学生发挥自己的想象力和创造力，在项目实施中提出自己的见解和建议，促进项目的创新和发展。

(二) 教学目标确定

教学目标是教学活动的核心和灵魂，它指引着教学活动的方向和内容。在项目驱动的高中化学教学设计中，教学目标的确定尤为重要。因为教学目标不仅关系到项目的设计和实施，还直接影响到学生的学习效果和成果评价。

在确定教学目标时，教师要充分考虑到高中化学课

程标准的要求和学生的实际情况。教学目标应该具有明确性、可衡量性和可实现性，能够清晰地描述出学生在完成项目后应该达到的知识水平、技能水平和情感态度水平。

教学目标还应该与项目的主题和内容紧密相关，能够体现出项目的教学价值和意义。例如，如果项目的主题是环保，那么教学目标就应该包括让学生了解环保的重要性、掌握环保的化学原理和方法、培养环保意识等方面的内容。

教学目标的确定还要考虑到学生的差异性和个性化需求。教师要充分了解学生的学习基础和兴趣爱好，为不同层次的学生制定不同的教学目标，确保每个学生都能够在项目中得到发展和提高。

（三）教学内容与方法设计

教学内容与方法设计是基于项目驱动的高中化学教学设计的关键环节。教学内容的选择应紧扣项目主题，确保学生在完成项目的过程中能够系统地掌握相关知识和技能。而教学方法的选择则需要考虑如何激发学生的学习兴趣，促进他们的主动学习和合作学习。

在教学内容设计上，教师应注重知识的连贯性和层次性，确保学生在完成项目的过程中能够循序渐进地掌握知识。同时，教学内容还应与学生的实际生活和社会需求相联系，增强化学知识的实用性和趣味性。例如，在探讨环保主题时，教师可以引入化学在污水处理、垃圾分类等方面的应用，让学生感受到化学知识的实用性。

在教学方法设计上，教师应注重启发式教学和探究式教学，鼓励学生主动思考和解决问题。可以通过设置问题情境、组织小组讨论、引导学生进行实验探究等方式，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。同时，教师还应充分利用现代信息技术手段，如多媒体教学、网络教学等，为学生提供丰富的学习资源和便捷的学习工具。

在教学方法设计上，教师还应注重培养学生的自主学习能力和合作学习能力。可以通过设置自主学习任务、组织合作学习小组等方式，让学生在项目中学会自我管理和团队协作。这样不仅能够提高学生的学习效率和质量，还能够培养他们的团队协作精神和沟通能力。综上所述，教学内容与方法设计是基于项目驱动的高中化学教学设计的关键环节。只有合理设计教学内容与方法，才能确保项目的顺利进行和学生的有效学习。

四、基于项目驱动的高中化学教学实施策略

基于项目驱动的高中化学教学实施策略是一种创新的教学方式，旨在通过实际操作和实践应用来提高学生

的化学学习效果。在实施过程中，教师需要采取一系列策略来确保项目的顺利进行和学生的积极参与。教师需要精心设计项目，确保项目内容与学生的兴趣和能力相匹配。项目应该具有明确的目标和步骤，同时要考虑到实施过程中可能遇到的问题和困难。教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生解决项目实施过程中遇到的问题。这包括提供实验器材、解答疑问、引导讨论等。教师还需要注重学生的参与性和合作性，鼓励学生积极参与项目讨论和实验操作，培养他们的团队协作精神和沟通能力。教师需要对项目实施过程进行监督和评价，确保项目按照计划进行，并及时调整教学策略以满足学生的需求。基于项目驱动的高中化学教学实施策略需要教师的精心设计和引导，同时也需要学生的积极参与和合作。通过实施这种教学策略，不仅可以提高学生的化学学习效果，还可以培养他们的创新精神和实践能力。

结语

基于项目驱动的高中化学教学设计，是一种富有创新性和实效性的教学模式。它强调学生的主体性，鼓励学生通过实践、探究与合作来主动建构知识，培养了学生的问题解决能力和创新精神。此设计模式不仅提高了化学教学的趣味性和实用性，还促进了学生化学学科核心素养的发展。然而，该教学模式的实施需要教师具备较高的专业素养和教学设计能力，同时也需要学校提供相应的教学资源和支持。总体来说，基于项目驱动的高中化学教学设计是一种值得推广和实施的的教学模式。

参考文献

- [1] 陈新民. 基于项目驱动的高中化学教学设计与实践[J]. 化学教育, 2021, 42(7): 23-26.
 - [2] 李晓红, 王志宏. 项目式学习在高中化学教学中的应用探索[J]. 教育与装备研究, 2020, 36(4): 47-50.
 - [3] 张伟, 张晓红. 基于项目驱动的高中化学教学设计与实施策略研究[J]. 化学教与学, 2019, (11): 24-27.
 - [4] 刘玉凤. 项目驱动下的高中化学实验教学研究[D]. 华中师范大学, 2018.
- 作者简介: 韩曦, 出生年: 1995.08 性别: 男, 籍贯: 陕西省商洛市丹凤县, 学位: 硕士研究生, 职称: 无, 研究方向: 高中化学。
- 徐珏, 出生年: 1995.09 性别: 女, 籍贯: 内蒙古乌兰察布市察右中旗, 学位: 硕士研究生, 职称: 无, 研究方向: 高中化学。