

基于探究式学习的高中化学教学方法研究

刘伶俐

江西省宜丰中学

摘要:本研究旨在探讨基于探究式学习的高中化学教学方法,介绍了探究式学习的理论与原理,包括其核心概念和基本原则,阐述了探究式学习在化学教学中的应用方式,包括实验探究、问题解决与案例分析,以及学科整合与跨学科探究等方面,探讨了探究式学习的评价与反思,包括评价指标与方法、学生学习效果评估,以及教师教学反思与改进,分析了探究式学习在高中化学教学中可能面临的挑战,并提出了相应的应对策略,以期为高中化学教学实践提供参考和借鉴。

关键词:探究式学习;高中化学教学;实验探究;问题解决

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.12.017

引言

随着教育理念的不断更新和教学方法的不断探索,探究式学习作为一种积极主动的学习方式,逐渐受到人们的关注。在高中化学教学中,如何运用探究式学习方法促进学生的学习兴趣、培养学生的实践能力和创新思维,已成为教师们需要面对的重要问题。本研究旨在探讨基于探究式学习的高中化学教学方法,以期为教育教学实践提供理论支持和实践指导。

一、探究式学习理论与原理

探究式学习是一种基于学生自主探索、发现和建构知识的学习方式,其理论与原理深植于建构主义和认知心理学的理论基础之上。探究式学习强调学生在学习过程中的主动性和参与性,通过自主提出问题、设计实验、探索解决问题的路径,从而深入理解知识并建立持久的学习记忆。探究式学习的理论基础之一是建构主义。建构主义认为学习是一个个体积极参与、通过经验构建知识结构的过程。在探究式学习中,学生通过与现实世界的互动和探索,主动构建新的知识和理解,这与建构主义的观点相契合。

探究式学习的理论基础还包括认知心理学的相关理论,认知心理学强调个体的认知过程对学习的影响,探究式学习通过让学生参与实际问题的解决,促进了他们的思维活动和认知发展。例如,学生在探究式学习中通过实验设计和问题解决,不断调整自己的认知框架和解决问题的策略,从而提升了他们的问题解决能力和学习效果。探究式学习还受到了社会构建主义的影响。社会构建主义认为知识是社会交往和协作的产物,探究式学习强调学生之间的合作与交流,通过小组合作、讨论和共享经验,促进了知识的建构和交流。

二、探究式学习在化学教学中的应用

(一) 实验探究

实验探究是探究式学习在化学教学中的重要应用方

式之一。通过实验探究,学生可以亲身参与化学反应过程,通过观察、记录和分析实验结果,深入理解化学原理和概念,培养实验操作技能和科学思维能力。实验探究可以激发学生的学习兴趣。化学实验往往具有直观性和趣味性,学生通过亲自动手进行实验操作,可以感受到化学反应的奇妙和魅力,从而激发对化学学科的兴趣和好奇心。实验探究有助于加深学生对化学概念的理解。通过实验操作,学生可以直观地观察到化学反应的现象和变化,理解化学反应的基本原理和机制,从而深入理解抽象的化学概念和理论。

实验探究可以培养学生的实验操作技能和科学思维能力。在实验过程中,学生需要设计实验方案、选择合适的实验条件、进行数据记录和分析等,这些操作能够培养学生的实验技能和科学研究能力,提升他们的问题解决能力和创新能力。实验探究还可以促进学生之间的合作与交流。在实验过程中,学生通常需要分组合作进行实验操作,通过小组讨论和合作,可以促进学生之间的交流与合作,培养他们的团队合作精神和沟通能力。实验探究是探究式学习在化学教学中的重要应用方式,通过实验操作可以激发学生的学习兴趣,加深他们对化学概念的理解,培养他们的实验技能和科学思维能力,促进学生之间的合作与交流,是化学教学中不可或缺的重要环节。

(二) 问题解决与案例分析

问题解决与案例分析是探究式学习在化学教学中另一重要应用方式。通过引导学生解决实际问题和分析案例,可以培养学生的问题解决能力、批判性思维和创新意识,提高他们的学习深度和广度。问题解决与案例分析能够激发学生的学习兴趣,将化学知识与实际问题相结合,让学生通过解决问题来应用所学知识,能够使学习变得更加贴近生活、更具挑战性,从而激发学生的学习兴趣 and 求知欲。问题解决与案例分析有助于提高学

生的问题解决能力。在解决实际问题和分析案例的过程中，学生需要运用所学的化学知识和技能，分析问题的本质和解决途径，培养了他们的逻辑思维和问题解决能力。

问题解决与案例分析可以促进学生的批判性思维，通过分析案例和探讨问题，学生不仅需要了解事实，还需要进行推理和评价，培养了他们的批判性思维和分析能力，提高了他们对知识的理解深度。问题解决与案例分析还有助于培养学生的创新意识。在解决问题和分析案例的过程中，学生往往需要发挥创造力，寻找新的解决方法和思路，培养了他们的创新意识和实践能力。问题解决与案例分析是探究式学习在化学教学中的重要应用方式，通过解决实际问题和分析案例，可以激发学生的学习兴趣，提高他们的问题解决能力、批判性思维和创新意识，是化学教学中不可或缺的重要环节。

（三）学科整合与跨学科探究

学科整合与跨学科探究是探究式学习在化学教学中的另一重要应用方式。通过整合不同学科的概念和知识，让学生从多个角度探究问题，可以促进学生的综合思维能力和跨学科应用能力，提高他们的学习效果和素质水平。学科整合与跨学科探究有助于提升学生的综合思维能力。在探究化学问题的过程中，将相关的数学、物理、生物等学科知识进行整合和应用，可以让学生从多个学科角度理解问题，培养他们的综合思维能力和学科交叉应用能力。学科整合与跨学科探究能够促进学生知识的深入理解。通过将不同学科的知识相互联系，让学生在探究过程中从多个角度思考和分析问题，可以加深他们对知识的理解和应用，提高学习的深度和广度。

学科整合与跨学科探究有助于培养学生的跨学科应用能力，在实际问题解决和案例分析中，学生需要运用多个学科知识和技能，综合分析和解决问题，培养了他们的跨学科应用能力和创新思维。学科整合与跨学科探究还可以增强学生的学科间关联意识。通过在化学教学中引入其他学科的概念和知识，可以让学生认识到不同学科之间的联系和相互影响，促进学科间的交流与合作，提高学生的学科整体素质。学科整合与跨学科探究是探究式学习在化学教学中的重要应用方式，通过整合不同学科的概念和知识，促进学生的综合思维能力和跨学科应用能力，提高他们的学习效果和素质水平，是化学教学中不可或缺的重要环节。

三、探究式学习的评价与反思

（一）评价指标与方法

探究式学习的评价与反思是确保教学效果和持续改

进的重要环节。评价指标与方法的选择应综合考虑学生的学习成效、学习过程中的参与程度以及教师的教学反馈等多个方面。评价指标应包括学生的学习成效。这可以通过考察学生在知识掌握、实验操作、问题解决等方面的表现来评价。例如，可以通过笔试、实验报告、问题解决能力测试等方式，评价学生对于化学知识的掌握程度和应用能力。评价指标还应包括学生的学习过程中的参与程度。这可以通过观察学生在课堂上的表现、参与实验和讨论的程度等来评价。例如，可以通过观察学生的讨论情况、实验记录的完整性等，评价学生在学习过程中的积极参与程度。

评价指标还应包括教师的教学反馈。教师的反馈可以从教学设计、教学方法和学生表现等方面进行评价，以帮助教师了解教学效果和改进教学方法。例如，可以通过教师自我评价、学生反馈调查等方式，评价教师的教学效果和教学反思能力。评价方法可以包括定性和定量两种方式。定性评价可以通过观察和记录学生的学习过程、教师的教学反馈等，进行综合分析和评价。定量评价可以通过考试成绩、问卷调查等方式，进行数据统计和分析，得出客观的评价结果。探究式学习的评价与反思需要综合考虑学生的学习成效、学习过程中的参与程度以及教师的教学反馈等多个方面，选择合适的评价指标与方法，以确保教学效果的评估准确和科学，为教学的持续改进提供有效的参考依据。

（二）学生学习效果评估

学生学习效果评估是探究式学习中至关重要的一环，它旨在全面评价学生在探究式学习过程中所取得的成绩、能力和表现。评估的内容应涵盖知识掌握、实践能力、问题解决能力、创新能力等多个方面，以全面反映学生的学习效果。对于知识掌握方面的评估，可以通过笔试、口头测试等方式对学生的知识掌握程度进行测试。这些测试可以覆盖课堂所学内容，涉及理论知识、实验操作和化学概念等，以检验学生对基础知识的理解和掌握程度。实践能力的评估是评价学生学习效果的重要指标之一。通过实验报告、实验操作记录等方式，可以评估学生在实验中的操作技能、数据处理能力以及实验设计能力。这些评估可以反映学生在实践中运用化学知识的能力和水平。

问题解决能力的评估也是十分重要的。可以通过解决化学问题的考试题目、案例分析等方式，评估学生在面对实际问题时的分析能力、解决问题的策略和思考深度。这些评估能够反映学生在探究式学习中培养的问题解决能力和创新思维能力。还可以评估学生的合作能力和交流能力。通过小组实验报告、小组讨论、课堂表

现等方式,评估学生在合作中的角色定位、团队协作能力以及交流表达能力,以此来评价学生在团队合作中的表现。定期进行学习效果的总结评价,包括学生自我评价和教师评价,可以帮助学生和教师了解学习的进展和问题,并及时调整教学方法和学习策略,以提高学习效果。学生学习效果评估应从多个方面全面考量,包括知识掌握、实践能力、问题解决能力、合作能力等,通过多种评估方法,确保评价结果准确全面,为学生的学习提供有效的指导和反馈。

(三) 教师教学反思与改进

教师教学反思与改进是探究式学习中不可或缺的一环,它能够帮助教师深入思考自己的教学实践,发现问题并及时调整教学方法,以提高教学效果和促进学生的全面发展。教师应当定期进行教学反思。这包括对每节课的教学内容、教学方法、学生表现等方面进行反思和总结。教师可以回顾课堂教学过程中的亮点和不足之处,分析教学效果和学生反应,发现问题所在,并深入探讨问题的原因。教师应当及时进行教学改进。根据教学反思的结果,教师可以调整教学设计、改进教学方法、丰富教学内容等,以提高教学效果。例如,如果发现学生在某个知识点上理解不够深入,教师可以采取更多案例分析、实验探究等方式,加深学生对该知识的理解。

教师应当重视学生的反馈意见。学生是教学实践的直接参与者和受益者,他们的反馈意见能够帮助教师更好地了解教学效果和学生需求。因此,教师应当及时收集学生的反馈意见,倾听他们的声音,根据学生的反馈意见进行相应调整和改进。教师还应当不断学习和提升自身的教学水平。教学是一个不断学习和提高的过程,教师应当积极参加教育培训、学习先进的教学理念和方法,不断提升自己的专业能力和教学水平,以更好地适应学生的需求和教学环境的变化。教师教学反思与改进是探究式学习中的重要环节,通过定期进行教学反思、及时进行教学改进、重视学生的反馈意见和不断提升自身的教学水平,可以提高教学效果,促进学生的全面发展。

四、探究式学习在高中化学教学中的挑战与应对策略

探究式学习在高中化学教学中虽然有诸多益处,但也面临着一些挑战。这些挑战包括学生学习主动性不足、实验设备和场地不足、课堂管理难度加大等。针对这些挑战,可以采取一些应对策略,以更好地实施探究式学习,提升教学效果。学生学习主动性不足是一个普遍存在的挑战。在传统的教学模式下,学生往往习惯被动接受知识,而在探究式学习中,需要学生具备一定的

主动性和探索精神。因此,教师可以通过激发学生的兴趣、设计有趣的实验和问题、提供自主学习空间等方式,激发学生的学习动机,培养他们的学习主动性。实验设备和场地不足是另一个常见的挑战。化学实验是探究式学习中的重要环节,但由于实验设备和场地受限,很多学校无法进行大规模的实验操作。因此,教师可以采取一些替代性的实验方案,如利用虚拟实验软件、借助教学视频等方式,进行实验演示或模拟实验,以达到教学效果。

课堂管理难度加大也是探究式学习中的一个挑战,在探究式学习中,学生通常需要进行小组合作、讨论和实验操作,这对于教师的课堂管理能力提出了更高的要求。为此,教师可以采取一些有效的课堂管理策略,如明确学习目标、合理分组、建立良好的学习氛围、设定规范的学习流程等,以提高课堂管理的效率和质量。针对以上挑战,教师提前做好充分准备,设计合适的教学活动和教学资源,确保教学过程的顺利进行。鼓励学生积极参与,设立奖励机制或竞赛活动,激发学生的学习兴趣 and 主动性。加强学校和教育部门对实验设备和场地的支持,提供充足的资源保障。培训教师的教学技能和课堂管理能力,提高教师的专业水平和应对挑战的能力。积极探索和应用现代教育技术,如虚拟实验软件、多媒体教学资源等,丰富教学手段,提高教学效果。

结语

综上所述,通过对基于探究式学习的高中化学教学方法的研究,我们深刻认识到探究式学习对于学生的学习具有重要的促进作用。在今后的教学实践中,我们将进一步探索和完善探究式学习的具体应用方式,不断提升教学效果,为学生的全面发展和素质提升做出更大的贡献。

参考文献

- [1]董国英. 引导学生探究学习化学——谈高中化学探究式教学策略[J]. 数理化解题研究, 2021(30): 2.
- [2]吴俊. 引导探究式学习在高中化学教学中的应用研究[J]. 中学课程辅导: 教师通讯, 2018, 000(003): P. 11-11.
- [3]董国英. 引导学生探究学习化学——谈高中化学探究式教学策略[J]. 数理化解题研究, 2021, 000(030): P. 88-89.
- [4]吴智勇. 以我之见——探究式合作学习教学模式在高中化学的运用与探讨[J]. 东西南北: 教育, 2018(14): 1.
- [5]张楠. 高中化学实验探究式学习的研究与构建策略[J]. 2021.