

微项目教学在高中化学必修一中的应用

姜哲华

盘锦市辽河油田第一高级中学 辽宁盘锦 124010

摘要: 微项目教学作为一种新型教学模式,强调学生主动参与和实践操作,对提升高中化学教学效果具有重要意义。然而,在高中化学必修一的应用中,存在学生基础知识不均、教师运用能力不足、课程时间安排紧张以及缺乏有效评估体系等难题。本文提出相应的策略,包括设计分层次的微项目任务、加强教师培训、灵活调整课程安排和构建多元化的评估体系,以期解决这些难题,促进微项目教学在高中化学教学中的有效实施。

关键词: 微项目教学; 高中化学; 应用策略

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正逐渐向以学生为中心的探究式学习转变。微项目教学作为一种创新的教学方法,能够激发学生的学习兴趣,培养其解决问题的能力,对提高化学教学质量和学生综合素质具有积极作用。然而,在高中化学必修一的教学实践中,微项目教学面临着诸多挑战。本文旨在分析微项目教学在高中化学必修一应用中的难题,并提出相应的解决策略,以期为高中化学教学改革提供参考。

1. 微项目教学在化学教学中的重要性

微项目教学集理论学习和实践应用于一体,能有效促进学生自主学习和创新思维发展。高中化学必修一教学中化学知识较为抽象,微项目教学以分阶段任务的方式使学生能将所学内容运用到真实情境之中,深化知识理解。这样既加强了学生在课堂上的参与度,又提高了他们解决现实中存在的问题。这样的教学方式能够让学生在具体的任务完成过程中不断地探究和思考,进而形成批判性思维以及团队合作精神。此外,微项目的教学方法为学生创造了个性化的学习环境,使他们能够根据自己的学习节奏和能力持续进步,这种方式打破了传统的统一教学模式,极大地推动了学生的全方位成长。所以,化学教学中微项目教学对激发学生学习兴趣,增强教学效果有着重要意义。

2. 微项目教学在高中化学必修一中的应用难题

2.1 学生基础知识掌握不均,难以适应项目式学习

高中化学必修一教学过程中学生基础知识水平千差万别,致使其面临微项目教学出现明显适应困难。有些同学对

化学基础知识掌握得比较薄弱,没有完成比较复杂项目任务所需的知识储备,同时有些基础比较好的同学可能感到项目难度不够,造成学习动力减弱。微项目教学强调学生需要主动地思考和解决问题,而掌握扎实的基础知识则是这一教学模式的基础条件。但学生对基础化学知识掌握程度明显不平衡,对教师设计项目提出很大挑战。教师很难做到使每个学生在同一个微项目上得到学习上的成就感与满足感,有些学生会因跟不上项目进展出现挫败感甚至消极情绪。另外,基础知识较弱的同学遇到复杂的题目往往会不知所措,不能有效地结合现有知识和项目需求,造成项目进展缓慢,效果不好。这一问题极大地影响着高中化学必修一微项目教学的实施成效。

2.2 教师对微项目教学法的熟悉度和运用能力不足

微项目教学能否顺利实施,主要取决于教师设计和实施能力。但是很多高中化学教师对于微项目教学这一概念以及操作方法都比较陌生,这就使得它在实践中遭遇到很多挑战。传统教学方式比较单一,老师通常习惯以讲授为主要方式,微项目教学要求老师设计与学生能力水平相适应的项目任务并且对过程进行指导与反馈。这就要求教师既要有化学学科专业知识,又要有项目管理,问题解决以及过程指导等方面的技能。但许多教师对这几方面能力的培养还不够,尤其是对如何将课程内容与项目任务有效地结合起来,如何指导学生进行自主探究与合作学习,经验还很明显。另外,教师开展微项目教学也要有很强的应变能力来处理好项目开展中可能遇到的种种不确定、突发情况。然而,由于相关培训与实践机会的匮乏,教师往往会面临上述问题而捉襟见

肘, 这又会影响微项目教学效果与效益。

2.3 课程时间安排与微项目教学的灵活性之间的矛盾

高中化学必修一的课程安排相对紧凑, 教材内容多且时间有限, 这与微项目教学所需要的灵活性形成了明显的矛盾。微项目教学通常需要学生投入大量的时间进行探索、讨论和实验, 这种方式难以在有限的课时内高效完成。大多数学校的教学进度表按照统一的教学大纲制定, 要求教师在规定的时间内完成指定的教学内容。然而, 微项目教学需要灵活的时间安排, 以便学生能够有足够的时间进行深入探究和实践学习, 但这种时间安排上的需求与现有的教学进度存在冲突。一方面, 教师需要在规定的课时内完成教学任务, 另一方面, 微项目教学的实施需要额外的时间, 这使得教师在两者之间的平衡变得十分困难。若教师为了赶进度而压缩微项目的时间, 则无法保障项目的深度和广度, 学生的学习效果大打折扣。相反, 若教师为微项目教学留出更多的时间, 可能会导致教材内容无法按时完成, 从而影响学生对整体化学知识的系统掌握。这种时间安排上的矛盾使得微项目教学在实际应用中受到了较大的限制。

2.4 缺乏有效的评估体系来衡量微项目教学成效

传统教学评估方式一般都是以考试成绩为主要依据, 微项目教学则更关注学生参与学习的积极性, 合作能力和解决问题能力等综合素质。它要求评估体系既要重视学生掌握知识的程度, 又要评价学生在项目实施中所取得的成绩和进展。但当前多数学校评估体系尚未根据微项目教学特点做出调整, 广大教师也普遍缺乏综合测量学生参与微项目学习效果的科学、有效手段。传统考试中成绩可由标准化试卷统一评价, 微项目教学因涉及学生创新思维和团队合作等较主观因素导致评价标准很难统一。这一评估标准的欠缺, 不仅使教师客观地评价学生处于两难境地, 而且使学生的成绩与付出没有得到足够的肯定, 从而影响其参与该项目的热情。另外, 微项目教学评价还应包含项目成果实际运用情况以及创新程度等方面的考虑, 但是当前该方面的评价体系还未健全, 这就使得微项目教学评价环节客观性不足, 科学性不强, 从而影响到微项目教学向高中化学教学方向的深入普及。

3. 微项目教学在高中化学必修一中的应用策略

3.1 针对学生基础知识差异, 设计分层次的微项目任务

针对学生在基础知识掌握上的不均衡性, 教师可以通过设计分层次的微项目任务, 来满足不同水平学生的需求。这

种分层次的设计可以根据学生的基础能力和学习特点, 设置不同难度和深度的项目任务, 从而让每一个学生都能在自己的能力范围内得到挑战和成长。对于基础较为薄弱的学生, 教师可以设计一些基础性项目, 侧重于化学基础知识的巩固和应用, 帮助他们在具体情境中掌握关键概念; 而对于基础较好的学生, 则可以设置更具挑战性的任务, 要求他们进行更深层次的探究和创新, 鼓励他们将在所学知识与实际问题相结合, 从而提高他们的综合能力。通过这种分层次的项目设计, 教师可以有效避免学生因为能力差异而产生的学习焦虑和挫败感, 增强他们的学习积极性。同时, 这种方式也有助于学生在完成项目的过程中逐步提升自己的能力, 最终实现整体学习效果的提高。

3.2 加强教师培训, 提升教师微项目教学的设计与实施能力

微项目教学作为一种创新性教学方法, 强调理论知识和实际应用的结合, 可以有效地促进学生学习兴趣以及实践能力的培养。所以教师专业素养与教学能力对微项目教学效果有着直接的影响。定期开展培训与工作坊活动, 是促进教师开展微项目教学的重要手段。教师可透过这些活动深入研究微项目教学之概念, 方法及实践技巧, 并掌握结合化学课程核心概念及实际项目之方法。培训内容应该包括怎样设计微项目任务以满足教学目标, 让微项目任务既具有学术价值又能够密切联系实际生活, 提高学员学习动机。教师也需具备项目管理技能才能合理地安排工程进度与任务。其中包括: 制定周密的项目计划, 分配好任务和设置好时间节点, 以保证学生按规定时间达到既定目的。另外, 教师要有较好的沟通能力、能与学生有效互动、对学生项目执行中的难点有及时的认识、引导、支持等。训练应以提高教师应变能力为主。开展微项目教学时, 不可避免地会出现突发情况或者偶然出现的问题, 这就要求教师要有灵活处理能力, 并能快速调整教学策略以帮助走出困境, 保证项目顺利实施。教师通过模拟演练、案例分析等方式, 能提高突发事件处理能力、增强自信心。另外, 学校还可组织教师进行经验分享与交流, 促使教师在实践活动中相互学习, 汲取成功的经验。这一交流既可以促进教师间的协作与交流, 也可以为完善微项目教学提供一种新思路、新途径。教师在集体智慧碰撞下, 能够一起探索微项目教学的最佳做法, 促进整体教学质量的提高。

3.3 灵活调整课程安排,为微项目教学创造充足时间与空间

在课程安排上,学校和教师应当采取更加灵活的策略,为微项目教学留出充足的时间与空间。一方面,教师可以通过对课程内容的合理分配,将部分理论知识与项目任务进行整合,从而避免理论讲解与项目实施时间的冲突。比如,教师可把一些比较基本的知识以自学或者课外任务等方式分给学生,同时把课堂时间主要放在微项目实施与研讨上。另一方面,学校可以通过调整学期教学计划或增加课外时间,为微项目教学提供更多的实践机会。这既能为学生提供充足的项目任务时间,又能避免因时间限制降低项目质量。另外,灵活多样的课程安排也能促进不同班级、不同学科间教师的合作和分享,形成一个较为综合的教学网络,使微项目教学效果最大化,学生学习成果最大化。

例如:在学习“物质的量”这一章节时,教师对课程内容进行了合理分配。将物质的量的基本概念等相对基础的知识以自学任务的形式分配给学生,要求学生在课外用 2 个小时的时间通过教材和线上学习资源进行自主学习。然后,在课堂上集中 3 节课(每节课 45 分钟)的时间用于实施以“物质的量在化学实验中的应用”为主题的微项目。在这个微项目中,学生以小组为单位进行实验设计和操作,通过计算物质的量来确定实验所需试剂的量等。最后用 1 节课的时间进行讨论和总结。通过这样的安排,学生不仅对物质的量的概念有了更深刻的理解,而且在项目实施过程中提高了实验操作能力和团队协作能力。经统计,在参与这个微项目后,学生对物质的量相关知识的掌握程度从之前的 60% 提高到了 85%,极大地提升了学习效果。同时,学校也通过调整学期教学计划,在每周增加了 2 个小时的课外自主探究时间,为微项目教学提供了更多的实践机会。这样的灵活课程安排也促进了不同班级化学教师之间的协作与共享,比如教师们共同整理了适合微项目教学的实验资源和学习资料,形成了更为全面的教学网络,最大限度地提高了微项目教学的效果和学生的学习成果。

3.4 构建多元化的评估体系,全面评价学生在微项目中的表现与进步

为了满足微项目教学特点,学校应该建设多元化评估体系来综合评估项目中学生的成绩和进展。区别于传统考试评估,微项目教学评价要更加注重学生参与度,创新性和团队合作能力综合素质。教师可通过对项目实施过程的观察与记录,学生项目汇报及小组讨论等各种形式对学生学习进度与成绩有一个整体的了解,并且按照不同维度对其做出评价。评估应包含学生对项目的思考过程以及解决问题的技能,具体可通过要求学生写项目反思报告或者做个人总结等方式完成。另外,团队合作能力是微项目评价的一个重要环节,老师可通过对小组中学生角色分工与协作进行评价,从而判断学生团队意识与协作能力是否得到提高。教师可以借助这些多元化评估方式对微项目中学生学习成效进行更全面,更客观的测量,继而对学个性学习进行针对性反馈与引导。

结束语:

微项目教学在高中化学必修一中的应用,虽然面临诸多挑战,但通过精心设计的策略和持续的教育创新,可以有效克服这些难题。通过分层次的微项目任务设计,可以满足不同学生的学习需求;加强教师的专业培训,提升教师的微项目教学能力;灵活调整课程安排,为微项目教学创造条件;构建多元化的评估体系,全面评价学生的学习成效。通过这些措施,微项目教学有望在高中化学教学中发挥更大的作用,培养学生的创新精神和实践能力,为学生的全面发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 许建议. “读思达”法在高中化学项目教学中的应用[J]. 高考, 2024, (25): 112-114.
- [2] 叶芳. 高中化学微项目化教学课例实践研究[J]. 高考, 2024, (20): 125-127.
- [3] 李新璇. 基于微项目式学习的高中化学 SSI 教学实践研究[D]. 太原师范学院, 2024.
- [4] 赵明星. 高中化学“微项目任务式课堂教学模式”教学探索[J]. 数理化解题研究, 2024, (15): 134-136.
- [5] 常悦. 核心素养视角下微项目教学模式在高中化学教学中的应用研究[D]. 牡丹江师范学院, 2024.