

基于“学习岛”小班化教学—以“化学实验拓展课”为例

周建伟

上海市实验学校东滩高级中学 上海市崇明区 200135

摘要: 本文聚焦于“学习岛”模式下的小班化教学在化学实验拓展课程中的实践探索。在教育改革背景下,创新教育模式成为提升教学质量、培育学生综合素养的关键。其中,“学习岛”模式以其独特的教学理念和方法,为学生创造了自主学习和合作学习的环境,旨在促进学生的全面发展。该模式与小班化教学相结合,在化学实验拓展课中展现出显著的优势。本文通过深入分析该模式的革新、成效、挑战以及在化学实验课中的具体应用,阐述了其对于提升学生化学核心素养、促进个体发展的重要意义。此研究为优化教育政策设计、创新教学实践模式提供了理论依据。

关键词: 学习岛; 小班化教学; 化学实验

在当今教育改革持续深化的时代背景下,探索并实践新的教育模式已成为提升教学质量、培养学生综合素质的重要途径。“学习岛”模式在理念层面突破学科边界,在操作层面建立多元评价体系,形成推动教育创新的双轮驱动模型,该模式强调以学生为中心,构建自主学习和合作学习的环境,旨在促进学生的全面发展,培养其终身学习的能力^[1]。特别是在与小班化教学相结合后,“学习岛”模式在化学实验拓展课中展现出了显著的优势和效果。

1 “学习岛”模式: 小班化教学的新探索

1.1 “学习岛”模式的内涵

相较于标准小班课堂的线性流程,以项目化学习社群为载体,构建了“个体深度学习—群体知识共建”的双循环系统。它借鉴了“岛屿”的隐喻,将学习环境划分为多个相对独立又相互联系的学习区域,每个区域都围绕特定的主题或任务展开学习活动。这种教学模式不仅保留了小班化教学人数少、互动强的特点^[2],还进一步强调了教学场景的灵活性和学生主体性的激发。

1.2 “学习岛”模式与小班化教学的结合

小班化教学,作为一种优化师生互动、提高教学效率的有效方式,近年来在教育领域得到了广泛应用。它通过减少班级人数、增加师生互动机会,为每个学生提供了更多的关注和指导,有助于实现个性化教学和因材施教。

而“学习岛”模式与小班化教学的结合,则进一步发挥了两者的优势。依托小班化教学的精细化优势,“学习岛”通过模块化知识集群的分布式架构,将传统线性课程解构为

多模态主题单元(如“学科探究岛”“跨域实践岛”),实现学习资源的结构化整合与学习路径的动态生成,推动教育供给从同质化向个性化跃迁。同时,小班化教学也为“学习岛”模式的实施提供了有力保障,使得每个学习岛屿都能得到充分的关注和指导。

2 “学习岛”赋能: 化学实验拓展课的新变革

2.1 传统化学实验课的局限

传统的化学实验课往往采用大班授课的方式,教师难以兼顾所有学生的操作安全与学习进度。受限于大班教学场景,教师难以有效实施差异化认知引导策略,致使实验操作环节中边缘化学生群体的元认知监控能力与学习动机呈现显著衰减趋势。大班授课也限制了师生之间的互动和交流,使得教学效果难以达到最佳。当涉及到化学实验拓展课这一具体学科领域时,相关的研究并不多见。大多数现有的研究更多地聚焦于理论层面的探讨,而缺乏针对特定学科的实践应用研究^[3]。在农村小学的小班化教学中,学生们通过自主学习和小组讨论的方式快乐学习,这一模式与“学习岛”有相似之处,但其应用范围和实施环境仍有待进一步拓展和研究^[4]。

2.2 “学习岛”模式下的化学实验拓展课

基于“学习岛”的课程重构使化学实验教学产生范式转型,小班制下的差异化观察机制使教师能系统性追踪个体实验行为轨迹,并通过动态认知诊断实现精准化干预。这种个性化的教学方式有助于提高学生的实验技能和科学素养,同时也能激发他们的学习兴趣和积极性。

该模式还强调了合作学习的重要性。在化学实验拓展课中,学生需要与同伴一起完成实验任务和问题解决。基于协作实验设计,在强化集体效能感的同时,出现群体认知网络中的知识迁移现象,实现从个体经验到共同体智慧的转化。

2.3 “学习岛”模式在化学实验拓展课中的实践案例

以“酸碱中和滴定实验”为例,在“学习岛”模式下,教师可以将学生分为若干小组,每个小组选择一个与酸碱中和滴定相关的主题进行探究性学习。有的小组可能研究不同指示剂对滴定终点的影响,有的小组则可能探索不同酸(或碱)的浓度对滴定结果的影响。教师角色转型为“认知脚手架搭建者”,通过问题表征可视化策略与同伴互评机制,引导学生突破认知阈值,并在分布式问题解决中构建协同创新路径。

通过这种实践性的学习方式,学生不仅能够深入理解酸碱中和滴定的原理和方法,还能培养他们的实验技能和团队协作能力。此外,该模式通过情境卷入度强化与开放性任务设计,激活学生的创造性自我效能感,为其学科核心素养的持续发展提供元认知动力支持。

3 “学习岛”优势:化学实验拓展课的新成效

3.1 增强师生互动,提升教学效果

在传统的化学实验课中,由于学生人数众多,教师往往难以兼顾所有学生的操作安全与学习进度。而在“学习岛”小班化教学中,通过缩减班级规模,教师能够“环视到每位学生”,在实验课中实时观察操作过程并给予针对性指导。这种一对一的互动方式不仅有助于提高学生的实验技能和安全意识,还能增强师生之间的情感联系和信任感。基于社会文化理论的对话教学策略,教师通过启发性提问与认知冲突激发法,构建师生认知脚手架的双向激活机制,在促进语言符号中介的过程中形成多向对话网络,最终通过师生认知共振实现知识协同建构的螺旋式发展。

3.2 提升学生的参与度,激发学习热情

《义务教育课程方案(2022年版)》将“面向全体学生,因材施教”作为课程改革的基本原则之一^[5]。在“学习岛”模式下,学生通过分组合作和探究式活动设计,更容易主动参与化学实验拓展课的学习过程。在这种环境下,学生的平均发言和操作机会显著增加,他们的思维碰撞也更加激烈。基于建构主义学习理论,参与式学习模式通过强化学生的主体参与,不仅激发了其内在学习动机与主动性,促进了积极学习态度的形成,而且通过情境模拟、问题解决等实践活动,

有效锻炼了学生的批判性思维与创新意识,提升了其面对复杂情境时的分析与解决能力。

3.3 动态评估与持续激励,促进学生全面发展

在“学习岛”小班化教学中,教师采用课堂观察、实时监控、数字化学习轨迹等多元的评价方式,能够动态捕捉学生的参与度和学习成果。通过实时掌握学生实验情况,教师可以进行动态评估学生的试剂添加、操作步骤等对与错,并根据实时数据反馈调整分组策略或教学方法。这种动态评估与持续激励的方式不仅有助于及时发现和纠正学生在实验中存在的问题和不足,还能促进学生的全面发展。同时,通过将学生被动观察者转化为主动设计者,还能推动他们认知层级的跃升和科学探究能力的提升。

3.4 精细化管理实验,保障安全与效率

在化学实验拓展课中,实验的安全与效率是至关重要的。而在“学习岛”小班化教学中,教师能够同步监控多组的实验过程,及时纠正不当的行为(如天平使用之前需要调零),从而降低安全隐患。此外,由于小班化教学中人均实验仪器占有率提升,学生等待的时间大大减少,保障了每个学生都能完整参与关键实验环节。更重要的是,教师有更多的时间引导学生分析实验数据异常的原因,而非仅仅关注实验的完成度。这种精细化管理的实验方式不仅有助于提高学生的实验技能和科学素养,还能确保实验的安全与效率。

3.5 跨学科融合与情境数字化学习,拓展学生视野

在“学习岛”小班化教学中,化学实验拓展课更易实现与其他学科的融合。例如,利用数学函数模拟滴定过程中的PH随滴定剂体积的变化,绘制滴定曲线等,可以直观呈现化学现象并验证实验数据的拟合度。这种跨学科的学习方式不仅有助于培养学生的综合思维能力和科学探究能力,还能拓展他们的视野和知识面。同时,通过开发情境化项目(如社区水质检测、晶体结构设计等),还能激发学生从“解题”转向“解决真实问题”的兴趣和动力。情境数字化学习模式,通过模拟真实世界场景与融合先进技术,不仅能够有效增强学生的实践操作技能和创意表达能力,还能够多维度上促进学生的综合素养与能力的全面发展^[6]。

4 “学习岛”小班化教学的挑战与对策

4.1 挑战

尽管“学习岛”小班化教学在化学实验拓展课中展现出了显著的优势和效果,但在实际实施过程中仍面临一些挑战。

例如,如何合理规划学习岛屿、如何有效管理学习小组、如何评估学生的学习成果等问题都需要教师进行深入思考和探索。同时,由于小班化教学对师资力量要求较高,如何确保每个学习岛屿都能得到充分的关注和指导也是一大难题。

4.2 对策

针对上述挑战,教师可以采取以下对策:首先,根据学生的学习需求和兴趣特点合理规划学习岛屿,确保每个岛屿的主题明确、内容相关且具有探索性。教师可以结合化学实验拓展课的特点,将学习内容划分为不同的专题或项目,如酸碱反应、氧化还原反应、物质制备等,每个专题或项目对应一个学习岛屿。同时,教师依据学生能力差异与兴趣导向进行团队配置,确保各小组成员间能形成互补优势,携手并进,共促成长。

为了有效管理学习小组,教师可以制定明确的小组合作规则和任务分工表。在小组合作开始前,教师应与学生共同讨论并制定合作规则,如轮流发言、共享资源、相互尊重等。同时,明确每个成员的任务和责任,确保每个人都能积极参与、贡献自己的力量。在协作学习场域中,教师需通过形成性评估与动态干预策略,系统诊断群体认知偏差,并基于最近发展区理论提供差异化认知脚手架,以此维持协作效能的最优化进程。

在评估学生学习成效的过程中,教师可采用多样化的评价策略,涵盖自我评价、同伴互评及教师点评等环节。自我评价促使学生回溯学习过程并制定相应计划;同伴互评则搭建起相互学习的桥梁,增强评价手段与团队协作能力;而教师点评则使教师能够全面洞察学生的学习进展,为后续教学精准施策提供有力依据。同时,教师还可以结合化学实验拓展课的特点,设计具有实践性和探索性的评价任务,如实验设计、实验操作、实验报告等,以全面评估学生的化学核心素养和综合能力。

面对师资短缺的挑战,学校可探索并实施多项策略以应对。一方面,需要提高教师的专业素养和教学能力,使其能够更好地适应小班化教学的需求;另一方面,可以引入外部资源,如聘请兼职教师、利用网络资源等,以补充师资力量的不足。学校可着手构建教师协作体系,激励教师间相互学习、彼此扶助,携手提升教学质量。

为了确保“学习岛”小班化教学的顺利实施,学校还应加强教学管理和支持系统建设。例如,为了教学活动有序

进行,需要完善课堂管理制度,学科管理制度,考试管理制度以及教学计划与备课管理制度等;提供充足的教学资源和设施,如实验室、仪器、药品等,以满足小班化教学的需求;建立有效的家校沟通机制,让家长了解小班化教学的理念和优势,争取家长的支持和配合。

5 结论与展望

综上所述,“学习岛”小班化教学在化学实验拓展课中展现出了显著的优势和效果,能够有效提升学生的化学核心素养和综合能力。在实际推行过程中,会遇到若干难题与挑战,这需要教师、学校及相关各方携手协作,共同寻求破解之道。

“学习岛”小班化教学有望在更多学科和领域得到推广和应用。随着教育的不断深入和信息技术的不断发展,小班化教学将更加注重学生的个性化需求和全面发展,更加注重教学过程的精细化和互动化。同时,“学习岛”模式也将不断创新和完善,为小班化教学提供更加丰富和多样的实践路径和方法。

总之,“学习岛”小班化教学是一种具有创新性和实践性的教学模式,对于提升学生的化学核心素养和综合能力具有重要意义。通过这种系统性、持续性、前瞻性的模式演进,将有效突破传统教育模式的局限,为培育具有国际竞争力的复合型创新人才构建新型培养范式,最终形成可复制、可推广的创新教育方案。

参考文献:

- [1] 赵昕.学习岛——工作场所学习的一种新形式[J].世界教育信息,2007,(02):22-25.
- [2] 陈国光.实施小班化教育促进学校内涵发展[J].基础教育参考,2015,(04):13-15.
- [3] 张倩,周浩晖,李子建.小班教学研究的反思与建构[J].中国教育学报,2013,(06):49-53.
- [4] 任玉龙.开发小班化教学推动农村教育特色发展[J].山西教育(管理),2024,(03):75-76.
- [5] 中华人民共和国教育部.义务教育课程方案(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022:4.
- [6] 陈明选,周亮.数智化时代的深度学习:从浅层记忆走向深度理解[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(08):53-62.

作者简介:周建伟(1997—),女,汉,河北省张家口市,二级教师,硕士,主要研究方向为教师。