

# 基于教学评一体化的高中化学实验高效课堂的构建研究

梁天真

广西防城港市上思县上思中学

**摘要:**随着教育教学改革的不断深入,教学评一体化已成为教育领域的重要发展方向。高中化学实验作为化学教学中不可或缺的一部分,在培养学生实验操作能力、科学素养和创新精神方面具有重要意义。然而,目前在高中化学实验教学中存在着一些问题,导致实验教学效果不佳。本文主要阐述了教学评一体化的理论,教学评一体化在教育教学中的作用,高中化学实验教学的重要性,以及存在的问题和课堂实验设计方法,以期为相关教育工作者提供有益参考。

**关键词:**教学评一体化;高中;化学实验;高效课堂

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.121

## 引言

高中化学实验是学生学习化学知识、培养实验操作能力和科学精神的重要途径。构建高效课堂是要为学生提供良好的实验条件和操作指导,以激发学生的兴趣和探究欲望,促进他们动手实践和思维能力的发展。通过构建高效的化学实验课堂,可以让学生深入理解化学的原理,提高解决问题的能力,从而也培养了学生的团队协作和沟通能力,为学生未来的学习和工作打下了坚实的基础。

### 一、教学评一体化的理论概述

教学评一体化是指将教学和评价紧密结合,通过评价来促进教学的改进优化教学效果的过程。教学评一体化理论强调评价是教学的一部分,不仅是对学生学习成果的检验,更是对教学过程的反馈指导。其核心思想包括多个方面。首先,教学评一体化强调评价的目的是促进学生学习。<sup>[1]</sup>评价不仅仅是对学生知识水平能力的检验,更重要的是通过评价能够激发学生学习的积极性,帮助他们发现自己的不足并加以改进。评价应该注重学生的学习过程,包括学生的学习态度以及学习方法等多个方面,以帮助学生形成良好的学习习惯和自主学习能力。其次,教学评一体化强调评价需要与教学内容和目标相一致。评价应该与教学目标相契合,旨在反映学生是否达到了预期的学习目标,以便教师及时调整教学策略,帮助学生更好地学习。最后,教学评一体化理论强调评价需要多样化和全面化。评价方法应该多样化,包括学生在课堂的表现评价、作业评价、考试评价等多种形式,以此可以全面的了解学生的学习情况。同时,评价也需要综合考虑学生的不同特点和能力,以避免出现片面评价。总的来说,教学评一体化理论提倡将教学和评价紧密结合,通过评价促进教学的优化改进,实现可以高效的实现教育教学目标。

### 二、教学评一体化在教育教学中的作用

#### (一) 促进教学质量提升

教学评一体化将评价作为教学的重要组成部分,可以帮助教师及时的发现在教学过程中存在的不足之处,能够帮助教师调整优化教学策略方法,从而可以提高教学质量。

#### (二) 激发学生学习动力

教师通过评价可以激励学生去努力学习,并且可以通过良好的评价让学生树立自信心,从而可吧增强学生的学习动力,提高学习效果。<sup>[2]</sup>

#### (三) 个性化教学

教学评一体化可以让教师更好地了解学生的学习情况和学习特点,以此可以让教师有针对性地进行个性化教学,能够满足不同学生的学习需求,从而可以提高学生的整体学习效率。

#### (四) 促进教师专业成长

教学评一体化可以帮助教师了解自己的教学效果,及时调整教学方法,不断的提升教学水平,从而可以促进教师的专业成长。

#### (五) 促进教育改革

教学评一体化能够为教育改革提供有力支持,从而可以推动教育教学模式的创新发展,有利于完善教育体制。

### 三、高中化学实验教学的重要性

#### (一) 培养实验操作能力

在高中化学实验教学中,学生可以亲自动手进行化学实验操作,从实践中提升实验技能和操作能力,进而可以提高其实验技术水平。学生在实验过程中难免会出现错误,在不断的改进中,能够加深其对知识的理解,培养其解决问题的能力。<sup>[3]</sup>这种亲身经历不仅增强学生的学习兴趣,还培养了他们的观察力、分析能力和实践动手能力,为学生将来的科学研究工作打下了坚实基础。

#### (二) 增强化学概念理解

实验教学可以帮助学生将书本上抽象的化学概念与具体的实验现象相结合,能够促进学生深入理解化学知识。学生通过亲身参与实验操作,能够直观地感受到化

学反应的过程，以此也可以加强学生对于理论知识的实践应用能力。

### （三）培养科学思维能力

学生通过设计实验、观察实验现象、分析实验数据等过程，可以培养其科学思维能力，提高其实验推理和问题解决能力。这种实践性学习方式可以激发学生的好奇心和求知欲，让他们在探索中学会质疑、推理和验证，并且可以培养学生的批判性思维和逻辑思维能力。实验教学不仅让学生在化学领域获得实践经验，更重要的是培养出他们在解决问题时的科学方法和思维模式。

### （四）提高学生学习兴趣

实验教学可以激发学生对化学学科的兴趣，增强他们学习动力，使学习更加生动有趣。学生在化学实验中能够深入感受化学知识的奥妙，增强对化学的理解和记忆。实验过程中的探索和发现也能够激发学生的好奇心和求知欲，促使他们更加主动地参与学习，从而提高学习效果。

### （五）培养团队合作意识

学生在实验中需要与同学合作完成实验任务，以此培养他们的团队合作意识和沟通能力。通过共同探讨、分工合作，能够让学生学会倾听他人意见、尊重他人想法，培养了他们的团队协作精神。在与同学互动的过程中，也可以提高学生的沟通技巧和解决问题的能力。这种团队合作的经验不仅有助于学生提高实验任务的完成效率，还能够培养学生的社交技能和团队精神，为其未来的学习和工作打下坚实基础。

## 四、高中化学实验教学存在的问题

### （一）实验设备不足

有些高中学校对于实验室的投资力度不够高，导致实验室的设备陈旧且出现设备不足的情况，无法支持高质量的化学实验教学，从而影响了实验效果。

### （二）安全意识不强

高中阶段的化学实验会涉及一定的化学品的操作，有些学生和教师的安全意识不强，从而会发生实验事故，带来安全隐患。

### （三）实验内容与课程脱节

有些高中学校的实验教学内容与课程教学内容脱节，学生无法将实验结果与课堂知识联系起来，从而影响了学习效果。

### （四）实验设计单一

一些学校的化学实验设计比较单一，缺乏创新性和趣味性，从而难以激发学生的学习兴趣。

### （五）实验评价方式不合理

有些学校的实验评价方式过于注重结果，从而忽视了实验过程中对于学生的思考探究和合作能力的培养。

## 五、基于教学评一体化的高中化学实验课堂设计方法

### （一）设定明确的实验目标

在高中化学实验设计中，明确实验目标至关重要。化学教师应设定明确目标和能力要求，以指导学生实验操作并评价其表现。<sup>[4]</sup>实验目标应与教学评一体化相结合，帮助学生掌握实验技能和理解化学概念，并且要确保实验设计符合学生水平和课程要求，以提高学生的实验学习效果。教师还应注重引导学生思考、培养实验技能和科学精神，以促进他们全面发展和学习成就。例如，在教学人教版高一化学必修第一册《氧化还原反应》课程内容时，教师可以设定以下实验目标。目标一，理解氧化还原反应的基本概念和特点。学生应该能够解释氧化还原反应的定义、特征以及氧化剂和还原剂的概念。目标二，掌握氧化还原反应的实验方法和操作技能。学生应该能够熟练操作实验仪器，准确配制实验溶液，观察实验现象并记录实验数据。目标三，能够正确解释实验现象并进行相关推理和分析。学生应该能够根据实验结果，正确解释实验现象，进行推理和分析，从中总结规律和结论。目标四，培养观察、记录、分析和解决问题的实验能力。学生应该能够细致观察实验现象，准确记录实验数据，分析实验结果并能够独立解决实验中遇到的问题。总之，通过设定明确的实验目标，可以帮助学生更好地理解 and 掌握化学知识，培养其实验能力和科学素养。同时，教师可以根据实验目标对学生的实验表现进行评价指导，以帮助学生们更好地掌握实验技能和知识点，提高学生的学习兴趣和学习效果。

### （二）结合课程要求设计实验内容

在高中化学实验教学中，教师应结合课程要求设计实验内容，以确保与知识点衔接，这有助于学生更好地理解和掌握课堂知识。通过有针对性的实验设计，教师可以帮助学生将理论知识与实际操作相结合，提高他们的学习兴趣和实验技能，促进学生对于化学科学的深入理解。例如，在教学人教版高一化学必修第一册的《实验活动1 配制一定物质的量浓度的溶液》时，可以设计以下实验内容。实验目的，通过实验活动，可以让学生学会如何配制一定物质的量浓度的溶液，掌握溶液的配制方法和计算过程。实验材料，硫酸铜晶体、蒸馏水、量筒、烧杯、搅拌棒、电子天平、温度计。实验步骤，步骤一，称取一定质量的硫酸铜晶体，记录质量。步骤二，将硫酸铜晶体放入烧杯中，加入适量蒸馏水，搅拌溶解。步骤三，将溶液转移至量筒中，加入适量蒸馏水至刻度线，摇匀。步骤四，用电子天平测量溶液的质量，计算溶液的密度。步骤五，根据所得密度和质量数据，计算出溶液的浓度。实验要点，1. 注意称量和记录数据的准确性。2. 搅拌均匀，保证溶质完全溶解。3. 调

节溶液的体积至刻度线，确保浓度准确。4. 了解溶液的密度计算方法，掌握浓度的计算步骤。实验结果分析，1. 分析实验中的误差来源，如称量误差、溶质未完全溶解等。2. 讨论溶液浓度与密度之间的关系。3. 总结实验中的操作技巧和注意事项。总之，通过这个实验，学生能够深入了解溶液的配制方法、密度计算和浓度计算的相关知识，提高他们的实验操作能力和数据处理能力。同时，这个实验也能帮助学生将课堂知识与实际操作相结合，更好地理解化学的应用原理。

### （三）强调实践能力培养

在高中化学实验课堂设计中，教师要注重培养学生的实践能力，引导学生通过实验操作和数据分析，培养他们的观察、实验设计、问题解决能力等。<sup>[5]</sup>例如，在教学人教版高一化学必修第二册《实验活动4用化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子》，这个实验旨在通过化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子，首先，在实验课堂设计中，教师可以引导学生通过观察和分析实验现象，培养他们的观察能力。学生可以观察到在加入盐溶液中逐渐加入氯化银溶液后，会观察到沉淀生成的现象。这时，学生可以观察沉淀的形态、颜色等特征，从而培养他们对实验现象的观察能力。其次，通过实验设计，可以培养学生的实验设计能力。在这个实验中，学生需要设计合适的操作步骤和试剂用量，以达到有效去除粗盐中的杂质离子的目的。通过引导学生分析实验要求和条件，让他们自主设计实验方案，可以培养他们的实验设计能力。最后，学生在实验过程中会遇到很多问题，在此过程中可以培养学生的问题解决能力。学生还可能会遇到沉淀生成不充分、试剂用量不准确等问题，需要他们通过实验数据分析和思考，找出问题所在并解决。这样的实践过程可以培养学生的问题解决能力和实际操作技能。总的来说，通过引导学生操作和分析数据，可以有效地提升学生的实验能力和科学素养。

### （四）综合评价方式

在设计构建高中化学实验课堂时，教师运用综合评价方式是至关重要的。基于教学评一体化的理念，教师需要采用多样化的评价方式以便可以更全面地评估学生的实验能力。首先，实验报告是评价学生实验能力的重要途径之一。教师可以让学生撰写实验报告，以考查学生对实验原理、操作步骤和结果的理解能力，以及对实验数据的处理分析能力。其次，教师也可以让学生进行实验操作记录也是一种重要的评价方式。学生在实验过程中的操作记录可以反映出他们的实验技能和细致程度，以及对实验过程中关键步骤的掌握程度。另外，实验成绩也可以作为评价学生实验能力的指标之一。实验成绩可以反映出学生在实验中的表现和实际操作能力，

是评价学生实验技能水平的重要参考依据。最后，实验表现也是评价学生实验能力的重要方面。学生在实验中的态度、团队合作能力、实验安全意识等方面的表现都可以作为综合评价的参考因素。总之，通过以上多样化的评价方式，可以全面的评价学生的实验能力和表现，帮助他们发展实验技能，提高其科学素养。应用综合评价方式还可以促进学生在实验课堂中的全面发展，培养其实验能力和科学精神。

### （五）提供及时反馈

在实验完成后，教师及时给予学生反馈是非常重要的。通过及时反馈，可以帮助学生更好地理解实验过程中的错误和不足之处，可以帮助学生及时的调整和改进自己的实验方法。教师在提供反馈时要指出学生在实验中表现出色的地方，以鼓励他们继续努力，同时也要指出他们的不足之处，提出具体的改进建议。这样的反馈可以增强学生们的实验动力，促使他们更加专注和努力地参与实验活动。通过及时反馈，可以让学生更快地了解自己的实验水平，及时调整学习策略，进而可以提高学生的实验能力。

### 结语

综上所述，高中化学实验教学对于学生的综合素质提高、科学素养培养、学科兴趣激发等方面都具有重要的意义，是化学教育中不可或缺的一部分。基于教学评一体化的高中化学实验课堂设计方法包括设定明确实验目标、结合课程要求设计实验内容、强调实践能力培养、促进学生自主学习和及时反馈。通过这些方法，教师可以将实验教学与评价有效地结合在一起，能够帮助学生更好地理解 and 掌握化学知识，培养其实验能力和科学素养。这样的设计方法还能够激发学生的学习兴趣，提高他们的实验技能和解决问题的能力，为他们未来的学习发展提供更好的支持。

### 参考文献

- [1] 王欣磊. “双新”背景下高中化学数字化实验教学实践[J]. 天津教育, 2024, (04): 123-125.
- [2] 任晓会. “教学评一体化”理念在高中化学实验教学中的运用分析[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2023, (12): 22-24.
- [3] 许猛辉. 聚焦核心素养, 落实“教、学、评”一体化——基于高中化学实验课堂多元化评价的优化策略研究[J]. 中学理科园地, 2022, 18(06): 32-34.
- [4] 李云. 基于教学评一体化的高中化学实验高效课堂的构建[J]. 智力, 2022, (13): 103-106.
- [5] 陈超华. 基于教学评一体化的高中化学实验高效课堂的构建[J]. 科学咨询(教育科研), 2021, (08): 206-207.