

基于学科核心素养的初中化学教学实践研究

贾奋翔

山西省柳林县第一初级中学

摘要: 本文旨在探讨基于学科核心素养理论的初中化学教学实践,以提升学生的学科素养和实践能力。首先,对学科核心素养理论进行了概述,阐述了其在化学教学中的作用与意义。然后,重点分析了学科核心素养与初中化学课程的对接、培养与评价以及在实际教学中的应用案例。接着,提出了初中化学教学实践的策略,包括课程设计与教学活动安排、学习资源与教学手段选择以及学生参与反馈机制的建立。最后,强调了实验研究与效果评价在教学实践中的重要性,并提出了相应的数据分析方法。

关键词: 学科核心素养; 初中化学教学; 教学实践; 课程设计; 学习资源; 学生参与; 实验研究; 数据分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.12.021

引言

随着教育理念的不断发展,学科核心素养理论逐渐成为教育界的研究热点。作为针对特定学科领域的教育目标和要求,学科核心素养强调了学生在学科学习过程中应该具备的核心能力和素养。化学作为一门重要的自然科学学科,在初中阶段的教育中具有重要地位。因此,将学科核心素养理论与初中化学教学实践相结合,对于提升学生的学科素养和实践能力具有重要意义。

一、学科核心素养理论概述

(一) 学科核心素养的概念和内涵

学科核心素养理论是指针对特定学科领域的教育目标和要求,要求学生在该学科中具备的核心能力和素养。这一概念强调了学生在学科学习过程中应该获得的关键技能和知识,旨在培养他们在该领域内的全面发展和深入理解。

首先,学科核心素养包括对学科知识的掌握和理解。这意味着学生应该具备扎实的学科基础知识,能够理解和运用学科的基本概念、原理和方法。

其次,学科核心素养还涉及学科思维方法的培养。这包括学生在学科领域中运用逻辑推理、分析问题、解决问题的能力,以及培养他们的批判性思维和创新意识。

此外,学科核心素养还包括实践能力的培养。学生需要具备在学科领域内进行实践操作、实验设计和数据分析的能力,以及解决实际问题的能力。

(二) 学科核心素养在化学教学中的作用与意义

学科核心素养在化学教学中扮演着至关重要的角色,其作用与意义主要体现在以下几个方面:

首先,学科核心素养的强调使学生不仅仅是被动接受知识,更是要求他们主动构建知识,深化对化学概念和原理的理解。通过培养学生的观察、实验设计、数据分析和结论推断等能力,学科核心素养有助于激发学生的探究精神和科学思维,培养他们的实验操作技能和问

题解决能力。

其次,学科核心素养的引入使化学教学更加贴近实际应用,能够培养学生的综合运用能力。化学知识与实际问题相结合,使学生了解化学在日常生活和社会中的应用,促进他们将所学知识应用于解决实际问题的能力,培养他们的创新意识和实践能力。

此外,学科核心素养的倡导强调跨学科、跨文化和跨领域的学习,有助于拓展学生的视野和思维方式。通过与其他学科的融合与交叉,学科核心素养有助于促进学生的综合素养发展,培养他们的跨学科思维和团队合作精神,提高其综合解决问题的能力。

二、学科核心素养与初中化学教学实践

(一) 学科核心素养与初中化学课程的对接

学科核心素养与初中化学课程的对接是教学实践中的关键环节,它要求将学科核心素养的理念和要求融入初中化学课程的设计和实施的。首先,学科核心素养要求学生具备科学思维和实践能力,因此,在初中化学课程中应注重培养学生的科学探究能力和实验技能。教师可以通过设计具有探究性质的实验活动,引导学生提出问题、制定实验方案、进行数据分析和结论推断,从而促进他们的科学思维和实际操作能力的提升。其次,学科核心素养强调知识的跨学科和综合应用,因此,在初中化学课程中应强调知识与实际问题的联系和应用。教师可以通过选取与学生生活和社会现实相关的化学内容,引导学生将所学知识运用于实际问题,培养他们的综合运用能力和创新意识。此外,学科核心素养要求学生具备跨文化和跨学科的学习能力,因此,在初中化学课程中应融入相关的跨学科内容和文化背景。教师可以通过引导学生了解化学与其他学科的关系,探讨化学知识在不同文化背景下的应用,拓展学生的学科视野,培养他们的跨学科思维和跨文化意识。

(二) 学科核心素养的培养与评价

学科核心素养的培养与评价是初中化学教学实践中

至关重要的一环。首先，在培养方面，教师应设计多样化的教学活动和任务，旨在引导学生掌握化学学科的核心概念、方法和技能，同时培养其科学探究精神、创新意识和合作能力。通过开展探究性实验、解决问题的项目学习以及实际应用案例分析等活动，激发学生的学习兴趣，提高他们的参与度和积极性，促进其全面发展。此外，教师还应关注学生的个体差异，采用个性化的教学方法和辅导策略，帮助每个学生发挥潜力，实现个性化的素养培养目标。

在评价方面，教师可以运用多种评价方式和工具，全面客观地评价学生的学科核心素养。除了传统的考试和测验外，还可以采用项目作业、实验报告、口头展示、小组讨论、学科综合评价等形式进行评价。这些评价方式能够更好地反映学生的综合能力和学科素养，促进其全面发展。此外，教师还应注重及时反馈，向学生提供具体的评价信息和建设性的指导意见，帮助他们发现不足，进一步完善自己的学习和发展。

（三）学科核心素养在实际教学中的应用案例分析

在实际教学中，学科核心素养的培养可以通过多种方式和具体案例来实现。首先，针对化学实验这一重要环节，教师可以设计一系列的实验活动。例如，教师可以组织学生进行酸碱中和实验。在此实验中，学生需要准备酸性和碱性溶液，并使用酸碱指示剂观察溶液的颜色变化。通过实验过程，学生不仅可以了解酸碱中和反应的基本原理，还可以培养观察力、实验设计能力和数据分析能力。教师可以引导学生提出假设，设计实验方案，观察现象，收集数据，并通过数据分析和结果解释来验证假设，从而培养学生的科学探究精神和创新能力。

另外，学科核心素养的培养也可以通过项目学习的方式来实现。例如，教师可以组织学生参与一个有关环境保护的项目学习。在这个项目中，学生需要调查研究当地环境问题，并提出相应的解决方案。在此过程中，学生需要运用化学知识分析问题的根源，提出可行的解决方案，并通过实验或模拟验证解决方案的有效性。这种项目学习不仅可以激发学生的学习兴趣，还可以培养他们的问题解决能力、创新思维和合作精神。

通过这些具体的应用案例，学生可以深入理解化学知识在实际问题解决中的应用价值，培养他们的科学思维 and 实践能力。同时，教师也可以通过这些案例来评价学生的学科核心素养水平，及时调整教学策略，促进学生的全面发展。

三、初中化学教学实践策略

（一）课程设计与教学活动安排

在初中化学教学实践中，设计合适的课程和安排教

学活动至关重要。首先，教师应该根据学科核心素养的要求，设计富有启发性和趣味性的课程内容。课程设计应该贴近学生的生活实际，注重培养学生的实际动手能力和探究精神。例如，在学习物质的组成和性质时，可以通过有趣的实验或示范活动来引导学生发现物质的特性和变化规律。

其次，教师还应该合理安排教学活动，使之符合学生的认知水平和学习节奏。教学活动可以包括课堂讲授、实验演示、小组讨论、问题解决等多种形式，以满足学生的多样化学习需求。例如，在教学过程中，教师可以采用分层次、分组别的教学方式，根据学生的实际水平和学习兴趣，有针对性地进行教学，保证每个学生都能够得到有效的学习。

此外，课程设计和教学活动的安排还应该注重学生的参与和互动。教师可以通过提出问题、组织讨论、设置情景等方式，激发学生的思维，引导他们积极参与到课堂活动中来。通过这种方式，不仅可以提高学生的学习兴趣 and 主动性，还可以促进他们的自主学习和合作学习能力的发展。

（二）学习资源与教学手段的选择

在初中化学教学实践中，选择合适的学习资源和教学手段对于提高教学效果至关重要。首先，教师应该结合学科核心素养的要求，选择与教学内容紧密相关的学习资源。这些资源可以包括教科书、课外读物、网络资料、多媒体课件等。通过多种渠道获取的学习资源可以丰富教学内容，拓宽学生的知识视野，激发他们的学习兴趣。

其次，教师还应该根据教学目标和学生的特点选择适合的教學手段。在教学手段方面，可以采用讲授、实验、讨论、案例分析、角色扮演等多种形式。例如，对于抽象的化学概念，教师可以通过生动的实验演示或多媒体展示来直观展示相关原理，帮助学生理解和掌握知识；对于复杂的问题，可以通过小组讨论或问题解决活动来激发学生的思维，培养其分析和解决问题的能力。

此外，教师还可以利用现代化的教学手段，如电子白板、多媒体课件、网络资源等，增强教学的互动性和趣味性。通过这些教学手段，教师可以更好地吸引学生的注意力，提高他们的学习积极性，促进他们的主动参与和深入思考。

因此，选择合适的学习资源和教学手段是初中化学教学实践中的重要环节，只有充分利用各种资源和手段，教师才能够更好地满足学生的学习需求，提高教学效果，促进学生学科核心素养的全面发展。

（三）学生参与与反馈机制的建立

建立学生参与与反馈机制是初中化学教学中的关键

步骤,有助于提高教学效果和学生学习动力。首先,教师可以通过各种方式激发学生的积极参与,例如组织小组讨论、展示学生研究成果、设计实验和课堂活动等。通过这些参与形式,学生能够更加主动地参与到教学过程中,增强他们的学习兴趣和参与度。

同时,建立有效的反馈机制也是至关重要的。教师可以定期收集学生的反馈意见,了解他们对教学内容、方法和活动的看法和感受。这可以通过课堂问答、作业反馈、学生调查问卷等方式进行。通过及时获取学生的反馈信息,教师可以及时调整教学策略和方法,更好地满足学生的学习需求,提高教学效果。

此外,教师还可以鼓励学生之间的互相反馈和交流,培养学生的团队合作精神和自我评价能力。通过相互之间的交流和反馈,学生不仅可以更好地理解 and 巩固所学知识,还可以培养批判性思维 and 创新能力。

四、实验研究与效果评价

(一) 实验设计与操作流程

在进行初中化学教学中的实验研究和效果评价时,首先需要设计合适的实验方案和操作流程。这包括确定实验的目的和内容,选择适合的实验方法和操作步骤,以及准备所需的实验材料和器材。教师应该根据学生的年龄特点、知识水平和实际情况,选择能够吸引学生兴趣、易于操作且安全可靠的实验内容。

在实验设计中,教师需要考虑到实验的教学目标和学科核心素养的培养。实验的目的应该清晰明确,与课程内容相契合,有助于学生理解化学原理和掌握实验技能。同时,实验设计也要注重培养学生的实验设计能力、观察分析能力和问题解决能力,促进他们的科学思维 and 创新能力的发展。

在实验操作流程的设计上,教师应该考虑到学生的实际操作能力和安全意识。操作步骤应该简洁明了,避免过于复杂的操作,同时要重点强调实验中的安全注意事项,确保学生在实验过程中能够安全操作。此外,教师还应该提前准备好实验所需的材料和器材,并组织学生按照操作流程进行实验,及时解答学生遇到的问题,指导他们正确进行实验操作。

在实验完成后,需要对实验的效果进行评价。评价可以从实验结果的准确性、学生的操作技能、实验报告的完成情况等方面进行。教师可以通过观察学生的实验操作过程、检查实验数据和报告,以及与学生进行讨论交流等方式来评价实验效果。同时,还可以让学生自评和互评,激发他们对实验结果和操作过程的反思和总结,促进他们的自主学习和提高。通过不断地实验研究和效果评价,可以不断改进和完善教学实践,提高教学效果,促进学生的学习成效和发展。

(二) 效果评价与数据分析

在进行初中化学教学实验后,进行效果评价与数据分析是非常重要的步骤。首先,效果评价应该综合考虑实验的教学目标是否达到、学生的实验操作技能、实验数据的准确性以及实验报告的完成情况等方面。教师可以根据这些指标对学生的实验表现进行评价,以便了解学生的学习情况和实验能力的提高程度。

数据分析是评价过程中的关键步骤之一。教师需要收集和整理学生在实验中产生的数据,包括实验记录、测量数据、观察结果等。然后,通过对这些数据进行分析,可以发现学生在实验中存在的问题和不足之处,为后续的教学改进提供参考。同时,数据分析还可以帮助教师更好地了解学生的学习情况,发现学生的优势和不足,为个性化教学提供依据。

在进行数据分析时,教师可以采用各种方法,如统计分析、图表展示、比较分析等。通过对数据的深入分析,可以更准确地了解学生的实验水平和学习情况,为教学改进和个性化教学提供有力支持。同时,教师还可以将数据分析的结果与教学目标进行对比,评估实验教学的有效性,为未来的教学设计和实践提供参考。因此,效果评价与数据分析是促进教学质量提升的重要手段,有助于优化教学过程,提高学生的学习效果。

结语

初中化学教学实践是培养学生科学素养 and 实践能力的重要途径。本研究基于学科核心素养理论,探讨了学科核心素养在初中化学教学中的应用,提出了相应的教学策略和方法。通过合理设计课程、选择适当的教学资源和手段、建立有效的参与与反馈机制,以及进行实验研究与效果评价,可以有效提升学生的学科素养水平。相信随着教育理念的不断更新和教学实践的不断探索,初中化学教学将迎来更加美好的未来。

参考文献

- [1] 铁坚. 初中化学教学核心素养培养策略研究[J]. 中学课程辅导, 2022(19): 63-65.
- [2] 张国旗. 试析初中化学核心素养的培养策略[J]. 考试周刊, 2021(A4): 97-99.
- [3] 吴敏. 初中化学实验教学发展学生学科核心素养的方法[J]. 中学课程资源, 2023(02): 54-55+80.
- [4] 张兴. 在初中化学教学中发展学生核心素养路径探究[J]. 中学课程资源, 2022, 18(10): 53-54.
- [5] 陈辉军. 基于发展学生化学核心素养的教学——以“苯”的教学实践为例[J]. 高考, 2021(02): 44-45.