

基于核心素养初中化学大单元教学设计的实践与探索

——以“酸碱盐”为例

崔芹芹

柳州市第十七中学

摘要: 本文以“酸碱盐”为例,基于核心素养的理念,探索了初中化学大单元的教学设计与实践。通过分析学生的学习与参与情况,评估核心素养的培养效果,以及教师的角色和教学改进策略,旨在提供一个有效的教学模式,帮助学生培养科学素养和批判思维能力。

关键词: 核心素养; 初中化学; 大单元教学设计; 实践探索; 以“酸碱盐”为例

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.024

引言

在现代化学的学习中,“酸碱盐”是一个重要的大单元,涉及许多基础概念和实际应用。然而,传统的教学模式往往注重知识的灌输,忽视了学生的学习需求和核心素养的培养。因此,本文以核心素养为指导,探索了一种针对初中化学大单元“酸碱盐”的教学设计和实践,旨在激发学生的学习兴趣 and 参与度,培养他们的科学素养和批判思维能力。

一、核心素养在初中化学教育中的应用

(一) 核心素养的定义和要素

核心素养是指学生在学习过程中所需具备的一系列基本能力和品质,它们不仅仅是学科知识的积累,还包括思维能力、学习能力、沟通能力、创新能力和社会责任感等。核心素养的培养旨在提高学生的综合能力,使其能够更好地适应未来的学习和生活挑战。

1. 学科知识与理解能力

学科知识是学生在化学学科中必须掌握的基础,包括化学概念、原理和实验技能等。而理解能力则是指学生能够理解和应用这些知识的能力,能够将所学知识应用于实际问题的解决中。

2. 批判性思维与解决问题的能力

学生应该培养批判性思维能力,即对所学知识进行分析、评估和判断的能力。在化学学科中,学生需要能够分析化学现象、解决化学问题,并能够应用所学知识给出合理的解释和策略。

3. 实验设计与实践能力

化学实验是培养学生实践能力和探究精神的重要手段。学生应该具备设计和执行实验的能力,能够观察、记录和分析实验数据,并能够从实验中得出结论和总结。

4. 沟通与合作能力

学生需要培养良好的沟通和合作能力,能够与他人进行有效的交流和合作。在化学学科中,学生需要能够与同学们一起合作解决问题,能够向他人清晰地表达自己的想法和观点。

(二) 核心素养在化学学科中的重要性和价值

1. 综合能力的培养: 化学学科是一门综合性强的学科,它涉及知识、思维、实践等多个方面。通过培养核心素养,可以使学生在化学学习的过程中全面发展各个

方面的能力,从而提高他们在化学学科中的综合能力。

2. 创新思维的培养: 核心素养的培养注重培养学生的创新能力和实践能力。在化学学科中,创新思维是非常重要的,只有具备创新思维,才能够在化学实验和问题解决中提出新的观点和方法,推动化学学科的发展。

3. 问题解决能力的提升: 化学学科中存在许多实际问题需要解决。培养学生的核心素养可以提升他们的问题解决能力,使他们能够运用所学知识和技能,分析和解决化学问题,培养他们的批判性思维和解决问题的能力。

4. 社会责任感的培养: 核心素养的培养强调社会责任感的培养。在化学学科中,学生需要了解化学对社会和环境的影响,培养环境保护和可持续发展的意识,以及对生命和安全的尊重。通过培养学生的核心素养,可以使他们具备更强的社会责任感,为社会和环境问题做出积极的贡献。

(三) 初中化学教育中培养学生核心素养的策略和方法

1. 探究式学习: 酸和碱反应没有明显的实验现象,老师通过引导学生归纳所学化学反应是一个反应物不断减少和生成物不断增加的过程,引导学生从反应物减少的角度去证明化学反应是否发生。鼓励学生通过利用酸碱指示剂实验、观察和探究的方式主动参与学习。这种学习方式可以培养学生的实践能力、创新能力和问题解决能力。

2. 合作学习: 倡导学生之间的合作学习,以小组形式进行讨论、合作解决问题。是不是所有的酸碱盐都能发生化学反应呢? 学生可以通过小组合作进行实验设计、现象的分析从而达到问题解决,从中培养他们的沟通能力、合作能力和团队精神。

3. 赋予学生自主学习的权力: 让学生在一定范围内自主选择学习内容、学习方式和学习目标。比如自制酸碱指示剂,醋泡鸡蛋等趣味实验,学生可以根据自己的兴趣和能力进行学习,这样可以激发学生的学习动力和兴趣,培养他们的自主学习能力和学习动机。

4. 多样化的评价方式: 不仅仅注重学生的知识掌握程度,还要注重学生的思维能力、实践能力和创新能力的评价。可以采用课堂表现、作业、实验报告、项目展

示等多种评价方式来全面评价学生的核心素养。

二、“酸碱盐”大单元教学设计

(一) 教学目标的制定

1. 知识与理解目标

理解酸碱盐的基本概念和性质及常见酸碱盐的俗名、用途和特性；酸碱指示剂的使用和酸碱中和反应的特点；酸碱盐的化学性质和复分解反应发生的条件与实质应用。

2. 技能与能力目标

能够进行简单的酸碱实验，包括酸碱指示剂的使用和酸碱中和反应是否反应实验的探究的设计。能够根据实验现象和结论，推测酸碱盐的性质和特点。

3. 思维与探究目标

培养学生的观察、实验设计和问题解决的能力，使其能够运用所学知识解决实际问题。培养学生的批判性思维，使其能够分析和评估酸碱盐在日常生活和工业生产中的应用。

4. 情感与价值观目标

培养学生对实验的兴趣和好奇心，培养实验的安全意识和团队合作精神。培养学生对环境保护和化学安全的意识，引导学生正确对待化学品的使用和处理。

(二) 教学内容的选择和组织

在“酸碱盐”大单元的教学中，教师需要选择和组织适合的教学内容，以确保学生能够全面理解和掌握相关知识。

1. 酸碱盐的定义和性质

简要介绍酸碱盐的定义和常见性质，包括酸碱盐的酸碱性质、溶解度，通过实验和观察，让学生亲自体验酸碱盐溶液的性质和变化。

2. 酸碱指示剂的使用

介绍酸碱指示剂的原理和常见的酸碱指示剂，如使用无色酚酞、紫色石蕊溶液。进行实验，让学生观察酸碱指示剂在酸碱溶液中的颜色变化，理解其原理和应用。

3. 酸碱中和反应的特点

解释酸碱中和反应的特点，包括生成盐和水、酸碱中和反应的热效应等。进行实验，观察酸碱中和反应的现象和变化，加深学生对该反应的理解。

4. 酸碱盐在日常生活和工业生产中的应用

介绍酸碱盐在日常生活中的应用，如碳酸氢钠、草木灰、熟石灰等。引导学生思考酸碱盐在工农业及生活中的应用和意义。

(三) 教学方法和手段的运用

在“酸碱盐”大单元的教学中，教师可以采用多种教学方法和手段，以促进学生的参与和学习效果。

1. 演示法：通过演示实验和示范，让学生观察和理解酸碱盐的性质和变化过程。教师可以在演示过程中引导学生观察和提出问题，激发他们的思考和探索欲望。

2. 实验法：设计简单的酸碱实验，让学生亲自进行操作和观察。教师可以引导学生提出假设、设计实验步骤，并进行实验结果的分析 and 讨论，培养学生的实践能力和问题解决能力。

3. 合作学习法：将学生分成小组，通过小组合作进

行探究和讨论酸碱盐发生复分解反应发生的条件，让学生在小组中共同解决，并展示结果和思考过程。

4. 讨论法：通过提问、讨论和互动，激发学生的思维和参与。教师可以提出开放性问题，引导学生思考和表达自己的观点，促进学生的思辨能力和批判性思维。

5. 多媒体和教学工具的运用：利用多媒体技术和教学工具，如幻灯片、动画、模型等，生动形象地展示酸碱盐的概念和实验过程。在复分解反应实质部分使用离子反应动画这样可以增加学生的兴趣和注意力，提高他们的理解和记忆效果。

(四) 评价和反馈机制的设计

评价和反馈是教学中不可或缺的环节，可以帮助教师了解学生的学习情况，同时也可以帮助学生更好地掌握和巩固所学知识。

1. 课堂表现评价：教师可以观察学生在课堂上的参与度、注意力和合作精神等，通过口头评价或记录评分来评价学生的表现。例如，教师可以评价学生在实验中的观察和操作能力，以及在小组讨论中的贡献和思考能力。

2. 作业和练习评价：布置相关的作业和练习，让学生巩固所学知识并进行自我评价。教师可以检查和评价学生的作业，提供具体的反馈和指导。同时，教师可以设计一些开放性问题，鼓励学生进行探究和思考，以评价他们的分析和解决问题的能力。

3. 实验报告评价：在进行酸碱实验后，要求学生撰写实验报告。教师可以评价学生的实验设计、数据分析和结论等，提供具体的反馈和建议。这样可以促进学生的实践能力和科学写作能力的提高。

4. 小组合作评价：对小组合作活动进行评价，可以通过观察和记录小组合作的过程和成果，评价学生的合作精神、沟通能力和团队协作能力。教师也可以让小组成员相互评价，以促进学生之间的互动和学习成果的共享。

5. 总结回顾评价：在大单元结束时，进行总结回顾，让学生回顾所学知识制作思维导图使知识形成体系。教师还可以设计一些综合性的评价题目，让学生进行解答和讨论，评价他们对酸碱盐知识的掌握和理解程度。

(五) 大单元整合教学

老师通过展示日常生活中与酸碱盐相关的物质，比如柠檬、肥皂、醋等，来引起学生的兴趣和好奇心。然后，提出一个问题：这些物质有什么共同之处？学生分组进行实验，探究这些物质的性质。通过实验，学生发现柠檬和醋有酸味，肥皂有碱味，而这些物质在水中溶解后会产生氢离子或氢氧根离子。在学生进行实验的过程中，老师引导学生总结出一些规律。比如，酸性物质会产生氢离子，碱性物质会产生氢氧根离子，而酸和碱反应会生成盐和水。学生通过实验进一步探究酸碱中和反应的特点和条件。他们可以尝试混合不同酸碱盐物质，并观察反应的结果。通过这些实验，学生可以发现酸碱中和反应会产生盐和水、酸和盐反应会生成新酸和新盐、有些碱和盐反应会生成新碱和新盐、有些盐和盐反应能够生成两种新盐，从而总结出复分解反应发生的

条件。老师还可以介绍一些与酸碱盐相关的实际应用，比如清洁剂的选择、饮食中酸碱平衡的重要性等。学生可以通过探究这些实际问题，进一步加深对酸碱盐的理解。

通过以上的教学方案，学生可以在探究中逐步理解酸碱盐的性质和应用。同时，通过实验和应用的环节，学生也可以培养实验操作技能和科学思维能力。

三、核心素养下的教学实践与探索

（一）学生的学习与参与情况分析

1. 课堂观察：教师可以通过观察学生在课堂上的行为和表现，了解他们的学习态度、注意力集中程度和合作精神。例如，教师可以观察学生是否积极参与课堂讨论、是否主动提问、是否与同学合作完成任务等。

2. 学习兴趣调查：通过问卷调查或小组讨论等方式，了解学生对酸碱盐这一主题的兴趣程度和相关知识的了解程度。这样可以帮助教师设计更具吸引力和针对性的教学活动，激发学生的学习兴趣 and 参与度。

3. 学习需求分析：教师可以通过与学生进行个别交流或小组讨论，了解他们在学习酸碱盐方面的困惑和需要帮助的地方。这样可以帮助教师调整教学内容和方法，提供更贴近学生需求的学习支持和指导。

4. 学习成绩评估：通过对学生的作业、练习和考试成绩进行分析，了解学生对酸碱盐知识的掌握程度和学习进展情况。这样可以帮助教师及时调整教学策略和方法，帮助学生弥补知识差距，提高学习效果。

5. 学生反馈收集：教师可以通过定期进行学生反馈调查，了解学生对教学内容和方法的评价和意见。这样可以帮助教师改进教学方式，更好地满足学生的学习需求和提高学习参与度。

（二）核心素养的培养效果评估

1. 综合评价：综合评价是评估学生核心素养的常用方法之一。通过对学生的知识掌握、思维能力、实践能力、情感态度和合作精神等方面进行综合评价，了解学生在核心素养方面的整体发展情况。可以采用成绩评定、评语、评级等方式进行综合评价。

2. 学业成绩评估：学业成绩评估是评估学生核心素养的重要依据之一。可以通过考试、作业、实验报告等方式评估学生对核心素养相关知识的掌握程度和运用能力。同时，还可以评估学生的思维能力和问题解决能力等方面的发展情况。

3. 项目作品评估：对学生在核心素养相关项目或作品的表现进行评估。例如，对学生在酸碱盐实验中的观察、实验设计和数据分析能力进行评估，或者对学生在小组合作项目中的沟通、合作和创新能力进行评估。

4. 反馈和自评：教师可以定期给予学生反馈，让学生了解自己在核心素养方面的发展情况。同时，还可以鼓励学生进行自我评价，让他们反思自己的学习过程和成果，发现自己的优点和不足之处。

5. 学生展示和口头表达：通过学生的展示和口头表达，了解他们在核心素养方面的发展情况。可以组织学生进行学术展示、实验演示、小组讨论等活动，让他们展示自己的学习成果和思考能力。

（三）教师的角色和教学改进策略

教师在核心素养的培养中扮演着重要的角色。他们不仅是知识的传授者，还是学生学习的引导者和学习环境的创造者。

1. 知识更新和专业发展：教师应不断更新自己的知识和教学理念，关注最新的研究成果和教学方法。可以参加专业培训、学术研讨会，与同行交流经验，提升自己的专业素养。

2. 学生导向的教学设计：教师应根据学生的学习需求和特点，设计学生导向的教学活动。可以采用探究式学习、合作学习等教学方法，激发学生的学习兴趣 and 参与度。

3. 不断反思和调整教学策略：教师应定期对自己的教学进行反思和评估，了解教学的效果和不足之处。根据反馈结果，及时调整教学策略和方法，以提高教学效果。

4. 提供个性化学习支持：教师应关注学生的个体差异，提供个性化的学习支持和指导。可以通过差异化教学、个别辅导等方式，帮助每个学生发挥自己的潜力。

5. 激发学生的自主学习能力：教师应培养学生的自主学习能力，鼓励他们主动思考和探索。可以设置开放性问题、鼓励学生发表观点和思考，培养学生的批判思维 and 创新能力。

6. 建立良好的教师与学生关系：教师应与学生建立良好的师生关系，倾听学生的声音和需求。可以定期与学生进行交流，了解他们的学习情况和困惑，给予及时的反馈和指导。

结语

通过本次教学实践与探索，我们发现基于核心素养的教学设计在初中化学大单元的教学具有重要的意义。通过了解学生的学习与参与情况，评估核心素养的培养效果，教师能够更好地调整教学策略和方法，提供个性化的学习支持和指导。同时，教师在教学中的角色也得到了重新认识，他们不仅是知识的传授者，更是学生学习的引导者和学习环境的创造者。我们相信，通过持续的教学改进和实践探索，可以进一步提高学生的学习效果和核心素养的培养水平，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 蔡惠芳. 基于核心素养的初中化学复习课处理策略——以第七章《应用广泛的酸碱盐复习课》为例[J]. 教育信息化论坛, 2018(10): 12-13.
- [2] 张清华. 基于核心素养初中化学单元教学设计的实践与探索——以“粤教版”为例[J]. 新课程, 2019(17): 2.
- [3] 沈倩. 初中化学酸碱盐复习的实践与反思——以干燥剂成分探究为例[J]. 化学教与学, 2019(10): 5.
- [4] 周晓燕. 谈指向核心素养发展的化学情境式学习——以《酸碱盐复习》课为例[J]. 教师, 2019(01): 78-79.
- [5] 钱研士. 化学核心素养在真实情境问题中的体现——以“复习课《酸碱盐在厨房中的妙用》”为例[J]. 化学教与学(下半月), 2020(6): 4.