

试论新课程理念下初中化学错题本的构建与应用

温俊红

内蒙古锡林浩特市第一中学

摘要:随着新课程标准的推广,初中化学教学面临新的挑战与机遇。本文围绕新课程理念,探讨了初中化学错题本的构建与应用,旨在通过错题分析促进学生的自我反思、知识理解和解题能力的提升。通过错题本来记录学生学习化学过程中的各种错题,解决学生学习过程中落实不好的问题,掌握科学纠错方法,内化知识,提高化学核心素养和实际应用能力,促进学生发展,实现个性化教学,为构建和谐的学习氛围奠定了坚实基础。总之,错题本在新课程理念下的构建与应用,对于提高初中化学教学效果和学生综合素养发展具有重要意义。

关键词:新课程;初中化学;错题本;构建与应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.11.174

引言

化学是初中生接触的新学科,其学习过程中的错误不可避免,但如何将这些错误转化为促进学生学习的工具,是提升教育效果的关键。《义务教育化学课程标准(2022年版)》明确要求“注重提高学生自我评价、自我反思的能力”。而建立错题本能将学生的错误转化为学习资源,促进学生对化学知识深入理解。通过识别、分析错误,学生可审视、优化自己的学习策略,进而发现学习中的盲点。故此,本文将探索在新课程理念下如何构建初中化学错题本,以期帮助学生构建知识体系,培养其解决问题的能力,提升其综合素养。

一、新课程理念下初中化学错题本的价值

“错题本”是学生在在学习过程中,把自己做过的作业、习题、试卷中的错题或经典题整理成的合集,以便于自己找出自己在相应学习阶段或学习模块中的薄弱环节,使得学习重点突出、攻坚克难更具针对性,进而提高学习效率和学习成绩。错题本能帮助学生正视并反思错误,促进知识的深入理解。通过建立错题本,学生既能记录错误,更能反思发生错误的原因,比如是因为缺失基础知识、概念理解不清晰,还是欠缺解题技巧。通过此方式,错题本成为反思和自我检查的工具,可引导学生从根本上解决问题,而不是仅停留在表面纠错上。并且,错题本有助于培养学生的自主学习能力。新课程理念强调以学生为中心,倡导学生通过探究学习,培养自身解决问题的能力。错题本建立正是这一理念的具体实践。学生在自主整理错题本的过程中,需要主动搜集信息、分析问题并寻求解决方案,这一过程加强了他们的自学能力和独立思考能力。此外,定期回顾错题本,能帮助学生巩固已学知识,发现知识间的联系,进一步加深对化学概念的理解。

教学方面,教师可以通过学生的错题本了解学生的学习情况,包括学生常犯的错误类型、知识的薄弱环节等,从而针对性地调整教学策略,设计更有效的教学活动。以学生为中心,更好地满足学生的个性化学习需求,提高教学的针对性、有效性^[1]。同时,在新课程理念下,合作学习的价值愈发凸显。学生可在小组内分享各自的错题本,通过讨论错误和解决方案,增进彼此之间的理解,从同伴的错误中学习,避免类似错误发生。这种互助合作的学习方式,有助于培养学生的团队协作能力和社会交往能力。

二、新课程理念下初中化学错题本的构建

(一) 错题来源

知识掌握得不全面的错误,在化学学科的学习过程中,理解概念模糊和知识点掌握片面是导致错题的常见原因。例如,学生会对某个化学反应的条件理解不准确,或者对化学方程式的书写规则掌握不牢固,这些都会导致解题时出现错误。因此,在构建错题本时,应特别注意这些错题背后的知识盲点,通过标注、解释,补齐知识缺口,形成更加全面且系统的知识结构。

解题技巧不足错误,化学题目需要学生运用合适的思维方法来解决,缺乏这些技能的学生在面对复杂题目时容易出错。在构建错题本过程中,应当鼓励学生记录下解题时的思路,特别是在解题过程中发现的关键突破点,帮助学生在未来遇到类似问题时能迅速找到解决方法。

认知心理因素错误,学生的认知心理状态,如注意力分散、记忆力不稳定等,也是导致错题的重要原因。某些情况下,即便学生对知识点有清晰理解,也可能因为粗心大意而导致错误^[2]。错题本中应将此类错误单独成册,引起学生注意,促使他们进行自我反思,识别解

题过程中的心理状态。

（二）错题格式

初中化学错题本不仅关注于错题的收集，更强调通过科学合理的错题格式，促进学生深度学习与认知发展。错题格式应确保错题本的易用性、实用性。易用性方面，错题本格式应简洁明了，便于学生快速记录和回顾。实用性方面，错题本的格式应发挥其作为学习工具的功能，帮助学生识别错误原因，总结解题策略，加深对知识点的理解。因此，错题本可设计为三栏式，分别为错题记录、正确答案与解析、反思与总结，通过系统化的样式，促进学生深度学习。

错题记录部分，学生应详细记录下错题的全貌，包括题目原文、选择答案（选择题）及解题过程（非选择题）。此步骤有助于学生在回顾时重新经历解题的思维过程，明确自己在哪个环节出现了问题。同时，注明错题的时间、来源和相关章节，建立错题与学习内容之间的联系，便于后续的针对性复习。

正确答案与解析部分是错题本的核心，此部分不仅要求学生记录正确答案，更是详细解析解题步骤和思路。对于选择题，应分析每个选项的正确与否，并明确指出每个选项的逻辑依据；对于非选择题，需要阐述解题的具体步骤和关键点，尤其是与学生原解法相比，正确解法在思路和方法上的差异。此部分的目的在于引导学生理解正确解题方法的逻辑，从而在遇到类似题目时能够灵活应用^[3]。

反思与总结部分是错题本的延伸、深化，要求学生基于前两部分的内容，进行深入的自我反思和总结。识别错误的根本原因（如概念理解错误、解题技巧不熟练、审题不仔细等），总结解题的经验教训，规划如何避免同类错误再次发生。此外，此部分还鼓励学生思考如何将解决特定错题的经验，应用到更广泛的知识领域中，实现举一反三的学习效果。

（三）错题整理

相比传统的笔记本，活页纸更方便学生根据错题的类型、章节进行分类整理，便于后续查找。学生可根据错题的来源，如课堂练习、家庭作业、模拟试题等，将错题分门别类，用不同颜色的标签或索引标明，快速定位错题，高效进行针对性复习。学生应定期“清理”错题，在对错题进行反复学习后，对于已经彻底掌握的错题，可将其从活页册中取出，给予学生正向反馈，增强其学习的动力。同时，保留那些尚未完全掌握的错题，

确保学生可以集中精力攻克难点。进一步地，学生在回顾错题时，应使用红笔标注频繁出错或容易混淆的知识点^[4]。此外，应使用符号或简短的注释对错题进行补充说明，加深对错题的理解，便于在复习时快速抓住重点。教师应基于学生错题本的整理情况，掌握学生在学习过程中的常见错误点，通过归纳总结，识别出班级层面的易错点。在此基础上，教师可在课堂上对这些问题进行集中讲解，引导学生进行深入分析和讨论，帮助全班学生共同进步。同时，教师还可根据错题整理的结果，调整教学策略和内容，更好地满足学生的学习需求。

三、新课程理念下初中化学错题本的应用

（一）运用错题，分析原因

分析错题的背后原因能帮助学生明确自己的知识盲点和思维误区，促进学生提升应用化学概念的能力。对于概念的理解错误，通常源于学生对化学基础知识的掌握不牢固。例如，在学习化学反应类型时，学生会混淆置换反应和复分解反应的条件、特征，导致在解题时无法正确判断反应类型。针对此类错误，学生需要在错题本中记录下具体的错题实例，并对相关概念进行重新学习和归纳总结，通过制作思维导图或概念表格等方法，加强对概念之间联系的理解。再如，在学习溶解度后，给出以下问题：氯化钠、碳酸钠、硫酸铜和氢氧化钠，哪种物质在水中的溶解度最小，测试学生对溶解度概念以及不同物质在水中溶解性的理解。答案中，部分学生错误地选择了氢氧化钠，

此部分学生误以为“溶解度”仅与物质溶解后的可见性有关，忽略了溶解度是指在一定条件下，溶质在溶剂中的最大溶解量这一定义，反映出对基本化学概念的理解不足。其次，进一步的分析需探讨学生为何会有这种误解。原因包括：（1）课堂学习时，对溶解度概念的讲解不够深入或示例不足以覆盖学生易混淆的情形；

（2）学生在学习过程中未能有效区分“溶解性”与“溶解度”这两个相关但不同的概念；（3）学生缺乏通过实验或实际观察来加深理解溶解度的机会，导致对理论知识的掌握停留在表面。在错题本中记录这一错误后，学生应当注明自己的选择和正确答案，还需深入分析上述原因，并针对性地提出解决策略。

（二）利用错题，总结思路

新课程理念下，化学教学不仅注重知识传授，更强调培养学生的综合能力，特别是逻辑思维和解决问题能

力。通过对错题的深入分析,学生能够纠正错误,更能通过总结解题思路,提升解题技能,实现知识的深化、拓展。在学习酸碱盐知识后,教师给出题目在一次化学实验中,学生需判断一个未知溶液的pH值。给定四种溶液:盐酸(HCl)、硫酸(H_2SO_4)、氯化钠(NaCl)溶液和氢氧化钠(NaOH)溶液。请根据石蕊试纸的变色情况推断未知溶液的性质。此问题中,部分学生由于对酸碱理论的理解不透彻,将氯化钠溶液误判为酸性溶液。

在错题本中,学生应对比分析导致错误的直接原因。在本例中,导致错误的原因是学生未能准确掌握酸碱理论,或是误解石蕊试纸变色原理。接着,识别解题过程中的逻辑漏洞。上述题目正确的思路应是先根据石蕊试纸的变色原理,判断溶液的酸碱性;随后结合所学的酸碱理论,排除中性和碱性溶液,最后通过进一步的逻辑推理确定具体的酸性溶液。学生在错题本中总结解题思路时,应明确指出每一步的逻辑关系和科学依据,如石蕊试纸对酸碱性的指示原理,以及不同化学物质对石蕊试纸的具体反应。进一步,总结解题思路不仅要纠正错误层面,更要通过对比正确与错误的解法,提炼解题的关键步骤。在本例中,学生通过反思,能明白到在处理类似题目时,要先明确酸碱理论的基本知识,然后严格依据实验观察结果进行逻辑推理,避免因个人主观臆断而忽略客观事实。

(三) 借助错题, 变式练习

新课程理念下,化学教学强调发展学生的核心素养。借助错题本进行变式练习可培养学生的创新思维,通过错题变式,学生可实现知识的迁移、拓展,达到举一反三的学习效果。以化学反应方程式书写为例,在要求学生书写硝酸银与氯化钠反应的化学方程式后。部分学生错误地将反应物和生成物写成了AgCl和 $NaNO_3$,忽略了生成物AgCl应为沉淀,即方程式中应包含沉淀符号。

在错题本中,学生需记录下原题目和自己的错误答案,并对错误进行标注。随后,学生需通过教材复习、讨论或教师解释,正确理解化学反应的类型及其方程式的书写规则。接下来,教师可设计与原题相似的变式题目,例如,书写硫酸铜与氢氧化钠反应的化学方程式,考查学生对另一反应类型的理解,加深学生对知识的理解。在完成变式练习后,学生应在错题本中详细记录下解题过程,对知识点再次梳理,通过题目发现自己知识体系中的漏洞。

(四) 交流错题, 共享经验

交流错题,共享经验,能使学生在相互学习中取长补短,加深理解,提高解题能力,此过程促进了学生间的合作学习,为构建和谐的学习氛围奠定了基础。以一道出错率较高的题目为例“下列物质中属于化合物的是()。”A. 二氧化硫 B. 空气 C. 磷 D. 碘盐。该题目考查的是单质与化合物的区分,是化学基础知识中的一个重要概念。不同学生对此题的分析,反映了他们对化学基本概念的掌握程度以及逻辑思维能力的不同。

例如,甲同学错误地认为空气是由不同种元素组成的纯净物,因而误选B项;乙同学由于对化合物定义的理解不够深刻,误选C项。通过交流,他们能意识到自己的认知漏洞,从而针对性地加以改进。在讨论中,学生通过对比分析,加深了对单质和化合物的理解,明晰了化合物是由两种或两种以上元素化合而成的纯净物,还可进一步探讨化合物与单质的区别,以及化合物的命名规则等更深层次的知识。此外,错题交流也有助于培养学生的交流能力,学生需学会如何表达自己的观点,如何倾听他人的意见,如何进行建设性的讨论。有利于学生学习学科知识,对学生的个人发展大有裨益。

结束语

综上所述,本文深入探讨了新课程理念下初中化学错题本的构建与应用。通过分析错题本在促进学生自我反思、知识深化理解及提升解题能力方面的作用,强调了错题本对于实现个性化学习、提高教学质量的重要性。错题本能帮助学生发现并纠正错误,激励学生自主学习,也为教师提供了宝贵的教学反馈,促进教学方法的不断优化。

参考文献

- [1] 冯园, 王伟, 王雨峰. 基于极课大数据的初中化学校本题库建设[J]. 化学教学, 2018, (03): 30-33.
- [2] 闫雪微, 林红. 初中化学错题集的建立与科学使用研究[J]. 亚太教育, 2016, (08): 282.
- [3] 沈佳艳. 初中化学“错题本”的建立使用策略刍议[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2015, (02): 93-94.
- [4] 刘继萍. 初中化学学程中“错题”状况分析[J]. 教育学术月刊, 2010, (03): 35-38.

本文系内蒙古自治区“十四五规划”课题《新课程理念下初中化学错题本的构建与应用研究》课题批准号2022JGH320