

指向批判性思维发展的高中化学“三式”教学探究

吴忠华

江西省横峰中学

摘要: 批判性思维是新时代人才培养的重要目标, 对学生的全面发展具有重要意义。高中化学教学蕴含丰富的批判性思维教育资源, 是发展学生批判性思维的重要阵地。然而, 受传统应试教育观念影响, 当前高中化学教学在培养批判性思维方面还存在诸多不足。本文在分析批判性思维对高中化学教学重要性的基础上, 剖析了制约批判性思维发展的现实问题, 并着重探讨了“疑问式”“辩论式”“探究式”三种教学模式在高中化学教学中的应用, 旨在为高中化学教学变革提供新思路、新途径, 切实提升学生的批判性思维能力。

关键词: 批判性思维; “三式”教学模式; 高中化学教学; 应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.02.092

引言

随着社会的快速发展和科学技术的日新月异, 培养学生的批判性思维能力已成为新时代教育的重要使命。批判性思维是一种理性思维方式, 强调以开放、审慎的态度看待问题, 敢于质疑权威, 勇于挑战传统, 能够洞察事物本质, 做出恰当判断。具备批判性思维能力的学生, 能够打破思维定式, 突破思路藩篱, 在解决问题的过程中展现出勇于创新、敢于担当的优秀品质, 更好地适应未来社会的发展需要。高中化学作为一门以实验为基础、以理论为指导的自然学科, 蕴含着丰富的批判性思维教育元素。在化学教学中渗透批判性思维教育, 引导学生用批判的眼光看待化学知识和化学现象, 对于提高学生分析问题、解决问题的能力, 培养学生严谨求实、实事求是的科学态度和创新意识具有重要意义。

一、批判性思维在高中化学教学中的重要性

批判性思维是当代学生必备的关键能力之一, 对学生终身发展具有深远影响。高中化学教学在发展学生批判性思维方面大有可为。批判性思维是学生学好化学的有力工具, 化学知识错综复杂, 变化多端, 学习过程中难免遇到诸多疑惑和困扰, 这就要求学生能以批判的眼光审视所学知识, 对权威观点持怀疑态度, 不盲从、不迷信, 敢于质疑, 深入探究其中的原理和机制, 在质疑与求证中获得新的认识, 突破思维障碍。可见, 批判性思维能引导学生主动质疑、深入思考, 在探究过程中培养严谨的逻辑思辨能力和缜密的科学思维, 有助于突破学习中的重点难点, 深刻理解和掌握化学知识。

二、高中化学教学中发展批判性思维的问题

(一) 教师对批判性思维认识不足

在应试教育的长期影响下, 许多高中化学教师仍然

秉持“满堂灌”“题海战”等传统教学观念, 对批判性思维的内涵和要义缺乏全面深入的认识, 在教学中重知识传授、轻能力培养, 忽视了批判性思维在化学学习中的重要作用。部分教师认为, 批判性思维是哲学领域的概念, 与高中化学教学关系不大, 对学生学业成绩的提高作用有限, 缺乏在化学教学中渗透批判性思维教育的主动意识, 面对高考的压力, 不少教师采取应试化教学策略, 过度重视题型训练和考点梳理, 而忽视了引导学生质疑问难、独立思考的过程, 使学生养成唯“分”是瞻、机械刷题的不良学习习惯。在这种应试化氛围的笼罩下, 学生的好奇心和求知欲逐渐消磨殆尽, 缺乏探究和质疑的意识, 批判性思维能力发展受到抑制。

(二) 教学方式方法有待优化

目前, 高中化学课堂教学仍以“满堂灌”为主, 忽视学生的认知主体地位, 未能为学生提供足够的质疑探究、积极思考的空间。在这种“一言堂”的课堂氛围中, 学生只是被动地接受知识灌输, 缺乏独立思考和主动质疑的机会, 批判性思维能力难以得到有效训练, 化学教学方法单一, 以讲授法为主, 缺乏讨论、辩论、探究等能有效促进批判性思维发展的教学方法, 课堂气氛沉闷乏味, 学生学习积极性不高, 很难调动其主动参与、积极思考的热情。在实验教学方面, 虽然新课标倡导开展开放性实验、设计性实验, 注重学生动手实践和自主探究能力的培养, 但在实际教学中, 许多学校受场地、设备等条件限制, 学生自主实验的机会较少, 实验教学大多流于演示和验证, 忽视了引导学生质疑实验现象、优化实验方案的探究过程, 难以有效促进学生批判性思维的发展。

（三）学生批判性思维能力有待提高

当前，高中学生普遍存在批判性思维意识淡薄、批判性思维能力不足的问题。长期以来，在应试教育的负面影响下，学生养成了死记硬背、机械接受的学习习惯，习惯于被动接受权威，缺乏自助学习的意识，面对与课本、教师观点不一致的问题，往往不敢质疑，更不善于提出自己的见解，逻辑思辨能力薄弱，学生普遍存在厌学情绪，学习兴趣不高，缺乏探究欲望和质疑精神。面对化学学科中的疑难问题，许多学生选择逃避，不愿意动脑筋，更不会主动寻求解决问题的思路和方法。

三、“三式”教学模式在高中化学教学中的应用

（一）疑问式教学，激发学生批判性思维

苏格拉底曾说：“未经审视的人生是不值得过的。”质疑是批判性思维的起点，没有质疑就没有思考。疑问式教学强调以问题为先导，设置有悬念、有难度、有价值的问题情境，引导学生带着疑问去质疑权威、挑战难题，在探究问题的过程中发展批判性思维。在高中化学教学中，教师要善于捕捉学生疑惑的火花，积极营造开放、宽松的课堂氛围，鼓励学生畅所欲言、各抒己见。化学学科中有许多表面现象与本质规律不一致的地方，教师要抓住这些契机，设置悬念，引发学生思考。例如，在教授“物质的分类”时，可先设问：“为什么二氧化碳和氨气都是无色无味的气体，但前者不溶于水，后者易溶于水呢？”学生通过分析比较，质疑其中的原因，进而探究分子结构与性质的关系，加深对化学概念的理解。对于化学计算题，教师不应只关注结果，更要引导学生质疑计算过程中的合理性，发现其中存在的问题。通过变式训练，引导学生探讨题目条件的合理性，质疑计算结果的准确性，在“常疑常思”中培养缜密的逻辑思辨能力。

（二）辩论式教学，锻炼学生批判性思维

辩论是一种有效锻炼学生批判性思维的教学方式。在辩论过程中，学生需要围绕特定论题，通过论证分析、举证质证等环节，阐明自己的观点，反驳对方论点，这一过程能很好地训练学生的逻辑推理能力、论证分析能力和评判能力等批判性思维要素。在高中化学教学中，教师要充分挖掘教材中蕴含的辩论素材，开展形式多样的辩论活动，引导学生用批判的眼光看待化学问题，提高分析问题、解决问题的能力。例如，在教学“酸雨的危害及防治”时，可组织学生开展“禁止燃煤是否利大

于弊”的辩论。正方从空气污染、温室效应等角度，论证燃煤对环境的危害；反方则从能源供给、经济发展等角度，论证燃煤的必要性。学生通过论证、举例、驳斥等环节，全面权衡利弊，审慎思考，进而得出结论：治理酸雨需要在环境保护与经济发展间寻求平衡，应通过改进燃煤工艺、开发清洁能源等措施，最大限度地减少污染。在探究“化学与可持续发展”议题时，教师还可引导学生就“化学致癌物”展开辩论，一方论证某些化学物质具有致癌风险，另一方则举证某些天然物质也具有致癌性，化学与癌症没有必然联系。通过辩论，学生学会用辩证的眼光看待化学，培养科学的价值观和责任意识。

（三）探究式教学，提升学生批判性思维

探究是发展批判性思维的重要途径。探究式教学强调以学生为中心，引导学生在自主探究、合作交流中发现问题、分析问题、解决问题，这一过程对培养学生的批判性思维能力大有裨益。化学学科蕴含丰富的探究资源，教师要立足学科特点，设计富有挑战性的探究任务，鼓励学生通过实验、调研等方式，主动探索未知领域，提升批判性思维能力。例如，在教学“金属的化学性质”时，教师可设计“金属的腐蚀与防护”探究活动，引导学生选择不同种类的金属，设计实验方案，研究其腐蚀的影响因素，并提出科学的防护措施。学生在探究过程中，要运用所学化学原理，分析金属腐蚀的原因，评估各种防护措施的可行性和局限性，权衡利弊，优化方案。在“化学与可持续发展”这章中教师还可引导学生开展“水质检测”社会实践，调研社区饮用水源水质状况，评估污染程度，分析污染成因，并草拟治理方案。在方案论证环节，学生要审慎评判各种治理措施的针对性、可操作性，进而选择最优方案。

四、“三式”教学模式在高中化学教学中的实施策略

（一）转变教学理念，营造批判性思维氛围

批判性思维的发展，离不开教师教学理念的更新和教学行为的改进。教师要树立以学生发展为本的教育理念，深刻认识培养学生批判性思维的重要意义，并身体力行，率先垂范，为学生创设宽松民主、积极进取的课堂氛围。要尊重学生的独特感受和个性化思维，平等对待每一位学生，营造人人敢于发言、乐于质疑的课堂氛围。要时刻保持开放、睿智的心态，虚心接纳学生的质

疑,积极回应学生的疑惑,让学生感受到批判精神的魅力。要创新教学模式,突破传统的满堂灌教学,引导学生自主探究、合作学习,让学生在交流碰撞中锻炼思维,教师还要与时俱进,及时更新教育教学理念,主动学习批判性思维理论,研究前沿教学模式,提升引领学生发展批判性思维的能力,以教育教学行为的变革带动学生思维品质的提升。

(二) 优化教学设计,为批判性思维发展提供支持

在备课环节,教师要高度重视教学设计,深入研读教材,挖掘其中蕴藏的批判性思维教育元素,精心设计教学活动,为培养学生批判性思维创造良好条件。教学目标的制定要关注学生批判性思维能力的发展,既要重视学科核心素养的培育,也要关注思维品质的养成,力求将二者有机结合,达成教学目标与育人目标的统一。在教学内容的选择上,要突出主干,优化结构,围绕教学重点难点,创设疑问情境、组织探究活动,引发学生深入思考。在教学过程设计中,要合理安排时间,为学生留出思考和讨论的空间,通过精心设计的教学活动序列,循序渐进地引导学生质疑问难、独立思考、勇于创新,作业的布置要注重开放性,通过变式训练、实践活动等,引导学生拓展思路、深化认识。

(三) 创新教学方法,引导学生开展批判性思维

教学方法是影响学生批判性思维发展的关键因素。教师要立足学科特点和学生实际,灵活运用多种教学方法,引导学生在多维互动中发展批判性思维。要改变满堂灌的灌输式教学,实施启发式、探究式教学,鼓励学生自主探究,培养独立思考的习惯。要开展小组合作学习,搭建交流互鉴平台,引导学生在头脑风暴中碰撞思想火花,取长补短,共同进步。要广泛开展学科实践活动,引导学生深入一线,开展社会调查、科学实验,在动手实践中增强批判意识,提升思辨能力。要创新运用现代信息技术,借助网络学习平台,开展“翻转课堂”,为学生提供个性化学习支持,教师还要重视言语互动的艺术,以富有感染力的语言、睿智独到的观点启迪学生心智,以平等朴实的态度鼓励学生畅所欲言,在师生、生生互动中引导学生学会换位思考,形成批判意识。

(四) 完善评价机制,促进批判性思维持续发展

科学的评价是保障学生持续发展的重要助推器。教师要树立全面性、发展性评价理念,建立注重批判性思维发展的多元评价体系,引导学生在评价中反思,在反

思中改进,促进批判性思维能力的不断提升。教学评价要关注学生在疑问、辩论、探究等批判性思维实践中的表现,采取教师评价、学生自评、小组互评相结合的评价策略,全面考查学生批判性思维的发展水平。评价内容要兼顾认知与情感、理论与实践,既要关注学生对化学知识的掌握程度,也要关注批判意识、创新精神等内在品质的养成,力求做到全面客观、公正准确。评价方式要灵活多样,运用学习档案袋、成长记录册等,促进学生在知识、能力、情感等不同维度上的发展,教师还要重视评价结果的应用,通过反馈、改进等举措,针对问题“对症下药”,个别指导,促进学生有目标、有计划地发展批判性思维,持续提升学科核心素养。

结语

批判性思维是新时代学生的立身之本、成才之器,对学生适应未来社会发展具有深远意义。高中化学教学要紧抓培养学生批判性思维这一时代使命,充分发掘学科教育资源,创新教育教学模式,促进学生在主动、批判、创新的学习实践中内化科学精神,提升思维品质,以一流的化学教育培养担当民族复兴大任的时代新人。“三式”教学为高中化学渗透批判性思维教育提供了新思路、新方法,对于破解化学教学难题,提高教学质量大有裨益。教师要立足生本,让学生在疑问中求知,在辩论中明理,在探究中创新,引领学生在批判性思维的发展道路上快乐成长、全面发展,成长为具有家国情怀、全球视野,富有创新精神和实践能力的时代栋梁,以青春之我、奋斗之我为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献智慧和力量。

参考文献

- [1] 林爱兰. 指向批判性思维发展的高中化学“三式”教学探究[J]. 福建基础教育研究, 2023(2): 15-18.
- [2] 刘雪芳. 指向学生批判性思维发展的高中化学教学探究[J]. 求知导刊, 2023(20): 20-22.
- [3] 庄得环. 指向学生批判性思维发展的高中化学教学分析[J]. 智力, 2023(7): 53-56.
- [4] 陶昱君. 高中化学教学中批判性思维倾向的调查与培养研究[D]. 华东师范大学, 2023.
- [5] 左书珍. 高中生批判性思维能力培养现状调查——基于上海市某普通高中学生批判性思维能力的调查研究[J]. 科学大众(智慧教育), 2024(1): 0023-0024.