

新课标导向下初中化学科学思维培养的实践研究

王惠

乌苏市第四中学

摘要:在新的课程要求下,中学的化学教学要以发展学生的化学核心素质为中心,这就要求中学老师在新的课程标准的指引下,要对课程进行积极的改变,培养学生化学科学思维。文章首先阐述了中学化学学科素质中科学思维的含义及意义,对目前教学状况进行了剖析,并从激发学生兴趣,搭建自由发展平台,优化教学方法,开展针对性训练,注重评价指导等方面开展了一些有益的探索。

关键词:新课标;初中化学教学;科学思维

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.04.147

引言

《义务教育化学课程标准》明确指出,在初中化学教育中,要以发展化学学科的核心素质为中心,由“化学理念”、“科学思维”、“科学探究与实践”、“科学责任与态度”四个部分组成。在目前的中学化学课堂上,怎样对学生进行科学的思考,已经引起了许多老师的重视,进行了一些实际的探索,本文就此发表了自己的一些看法。

一、初中化学学科核心素养中科学思维的内涵及意义

(一) 科学思维的内涵

思维是一种高度的认识活动,是学生在在学习过程中对知识的认知过程,主动的构建相应的知识归纳思路。在进行科学思维培养过程中,教师的引导作用较为重要,根据学科知识内容,让学生主动构建逻辑思维,强化对知识的接纳与吸收。著名物理学家,诺贝尔奖获得者劳厄谈到教育时曾指出:教学之道,不在于获取学问,而在于培养思考的技巧。可见,在教学中,思考的重要性。新课程标准中所着重的,是学生应当具有的必要的品质、关键的能力和正确的价值观,这些都是与学生终生发展和社会发展相适应的。所以,科学思维的形成对学生的发展具有积极的促进作用。在化学知识的学习中,教师在引导学生对相关问题进行思考的时候,可以采用比较、分析、分类、综合、概括等科学方法,以信息技术为引导,构建合适的化学体系,方便学生了解相关内容,激发学生的创新思维能力。在原有的知识和方法基础上,进行了创新,体现了对学生的素质的要求。

(二) 科学思维的意义

在中学化学教学中,培养学生的科学素质,实质上是使学生能够将所学到的各类抽象的现象与问题,通过视觉化的方式,转换成实际的问题,从而能够针对不同的问题,采用相应的对策。学生若能逐步培养出一些科学素质,并能通过观察和研究了解到东西的性质,这

对学生进一步了解化学是很有帮助的。在中学阶段,学生的化学知识是一种过渡,因此,在教学过程中,如何有效地进行有效的教学,是一项十分必要的工作。伴随着时代的进步,我们国家的教育也不断地发生着变化。传统的、单纯的教育模式早已不能适应学生的发展和学科发展的要求,对培养学生的科学素质也是不利的,因此,必须对教育方法进行改革。若能对学生的科学素质进行有效开发,则能极大地提升课堂的教学效率与品质,进而提升学生的学业成绩。在此基础上,通过合理的教学方式改善传统中学化学教学思维,培养学生科学思维能力,培养学习自信心。科学思维作为核心素养的主要内容,对学生的全面成长具有积极的推动作用,本文对初中阶段学生的科学素养培养现状进行分析,提出合理化教学意见,切实提高学生的科学素质。

二、初中化学教学现状

初中化学是中考必选的一门学科,教学时间只有初三一年,因此,老师们既要保证新课程的实施,又要为考试复习做好准备,时间紧迫,任务重。伴随着新课程标准的颁布,大多数的化学老师都认识到了贯彻新课程标准的重要意义,许多老师也在不断地转变自己的教育思维,但是,对学生的科学思维素质的培养仍然有一些不足之处。

(一) 应试思维影响较大

一些中学化学老师由于受到高考“指挥棒”的作用,仍有比较重的“应试教育”思维,致使其在课堂上仍然把“考高分”当作自己的首要任务,缺乏主体观念,缺乏对学生科学思考的重视。

(二) 教学目标设计不全面

在教学过程中,如果教学目标设计不全面,会导致学生学习困难,教师教学质量不佳等问题。有些中学的老师在制定教学目标时,有一种“教条化”的倾向,也就是说,许多老师只是照着教材的规定将目标设计,局限在原本的设计上,而很少涉及素质目标的培养,这也不利于学生的科学思维素质的提高。

（三）教学方法相对单一

要想提高学生科学思维水平，就必须让学生在中学化学的学习过程中拥有更多的时间和空间，这需要教学研究者，多结合当代教学理念和方法，充分发挥新时代教育精神，促进教学方法多样化。但是，有些中学的老师，由于“赶进度”、“高分数”等原因，以老师为核心的授课方式，再辅以大量的习题练习，这不但让学生处于一种消极的状态，而且很有可能会让学生感到厌烦。

（四）课堂教师管得太“死”

要培养学生的科学思维还需要通过教师改善教学方式，严慈相济，以学生的实际需求为基础，多给学生自由探索空间。目前教师对课堂教学管制较为严格，在严密的教学规划下，学生发挥自主性的时间较少。此外，很多学生已经习惯教师的严密管理，导致学生对老师的强烈依赖性，学生的学习方式也是照搬式学习，无法培养科学思维。

（五）不重视发挥评价作用

在中学化学教育中，评估起着诊断、纠正、指导和激励的功能，尤其是在中学时期，学生渴望来自老师的认可和鼓舞，然而，有些化学老师忽视了对教学过程中的辅助功能，其评估的内容过于随便，评估方式也相对简单，以考试成绩或测试结果作为衡量学生的一个重要标准，这也不利于提高学生的科学思维能力。

三、新课标导向下化学学科科学思维素养培养的实践策略

（一）转变教师观念，激发学生兴趣

教师的教学行为在很大程度上受到思维意识的左右，所以，要使新课程标准的要求在中学化学教学中得到贯彻，就必须改变教学理念，也就是要逐渐抛弃功利化的、以应试为导向的化学教学理念，积极地学习和接受新课程标准下的新的教育理念和新的要求，建立起正确的教育观、教学观和学生观、成才观，深刻理解学生的核心素质的重要性和必要性。

这就要求以“以生为本”，中学化学教学要注重培养学生的学习兴趣。俄国现代著名的教育家乌申斯基曾说过：“强迫式地读书，如果一点都不感兴趣，就会窒息孩子们探求真相的愿望。”所以，在中学化学课堂上，要把学生的科学思维进行训练，就必须让学生喜欢上这门课程。在化学教学之初，化学老师在授课之前也需要做好相应的准备工作，从编写教案到实施教导，都需要教师妥善处理，根据学生需求和能力，认真教好每一堂课。而在这个过程中，要注意利用自身的人格魅力来打动学生，达到“亲其师”的效果。学生科学思维的培养需要循序渐进，切不能操之过急，教师要因材施

教，强化教学方法的多样性。

（二）科学设计教学目标，力争有的放矢

教学是一种有计划有目的的行为。对于中学化学教学而言，要使学生在实际的教育过程中真正体现出学生的科学思维能力，那么，在教学的过程中，老师们就应该将此部分纳入教学之中，这样才能使学生的学习目标更加明确。

在中学化学课堂上，合理化的科学导入，对化学教学具有积极的促进作用，学生在科学导入过程中能够很快的接受新知识，产生强烈的好奇心，培养其知识的综合与创造性思维。首先，利用多媒体技术，通过创新的教学方式，激发学生对化学的浓厚兴趣。比如，利用多媒体教学课件，生动有趣的教学录像，把科学的知识传授给学生，引起学生的求知欲。其次，在课堂上，通过讨论、合作、实践等方法，通过对学生的学习过程中所掌握的信息进行迁移，从而提高学生的综合素质，提高学生的创造性。所以，将创造性思维运用到知识转移过程中，可以有效地提高学生的知识综合水平，提高学生的创造性思维水平。

同时，将创造性的思维运用到知识转移过程中，有助于学生对化学的认识与理解。在课堂上，教师要有创新的教学内容与方式，才能充分调动学生的学习热情与热情。比如，元素周期表课上，老师可以通过一些趣味盎然的“周期表”游戏来激发孩子们的好奇心，让学生更好地理解。

（三）开展多样化教学活动，培养学生思维能力

在中学化学教学中，要想提高学生的科学思维素质，就必须转变传统的授课方式，以促进学生的思考为出发点，进行多种形式的教育，以促进学生的思考能力的发展。

1. 先学而后教，培养学生的问题意识

伟大的科学家爱因斯坦曾说过，“提出问题通常要比对问题的答案更有意义，这是由于问题的答案只是一种数学或实验的技巧，对新的问题和新的可能性的研究，都需要有创造性的想象力。”为增强学生的问题意识，教师在教学过程中可以采用多种形式的引导，在课前导入环节，可以让学生先预习课本知识内容，在接触新知识的过程中，学生自然无法深入了解全部化学知识，因此，学生会带着相关问题，跟随教师一同学习。这种预习方式，也需要教师提前做好布置计划，根据相关问题的引导，让学生按照步骤，了解课程内容与关键知识点，从而激发学生的科学思维，跟随教师的引导，逐步的建立化学知识框架体系，提高学生的自主学习能力。

2. 课堂设疑，启动学生的思维

明朝大儒陈献章曾经说过：“学习始于思考，而思考来自怀疑。小疑能有进步，大疑能有大进步。”为了让学生在课上能更好地发挥自己的主观能动性，老师应该与自己的课程内容相联系，为学生设计一套能让学生产生积极地思考的问题，以情境为导向，以问题为媒介，激发学生的思维能力，以此来提高学生的科学思维能力。

3. 利用化学实验，诱发学生积极思维

正如列宁所说，“由形象的直觉进入抽象的思考，再由抽象的思考走向实际，这就是对真实和对客观事物的辩证理解的方法。”然而，由于中学化学是一种以实验为主的科学，因此，在中学化学课堂上，进行实验是一种重要的教育手段。在这个过程中，要让学生有一个非常好的视觉效果，产生主动地思考。所以，在中学化学教学中，要把化学试验发挥到最大的作用，用简单的实验结合生活实际；在有可能的情况下激发学生积极深入的思考。

4. 利用思维导图，提升学生思维能力

中学化学老师在教学过程中想要让学生建立相应的科学思维，可以利用思维导图。思维导图就是对知识体系的归纳与总结，在经过化学知识的学习过后，如果学生能够主动完成思维导图的规划任务，就说明学生在学习过程中完成了独立思考，能够对相应内容进行总结。如果学生无法独立完成，则需要教师的引导，逐步培养学生的思维能力和创造力。

（四）营造宽松和谐氛围，给学生自由平台

教学研究显示，学生在学习过程中需要一个轻松的学习氛围，能够加深学生的知识记忆能力，强化对知识的吸收。轻松的学习氛围与教师的教学风格有关系，在教师的引导下，课堂风格会发生变化，教师与学生之间的互动氛围也能够加速学生对知识的吸收与消化。因此，在教学过程中，教师的教学方式尤为重要。在教学过程中，教师尽可能的采用幽默，风趣的教学方式带动学生进入到化学课堂，如果教师不具备幽默风趣的能力，也可以借助信息技术手段，辅助课堂教学为学生创造探究、互动、合作学习的时间，也能够起到相应的教学效果，多样化的开放课堂，有助于学生培养科学思维。

在中学化学课堂上，如何正确地解答问题，对提高学生的能力具有十分重要的意义。将创造性思维运用于化学问题求解中，可以提高学生的探究欲望，培养其创造性思维，培养其问题求解和创造精神。首先，在教学过程中，老师要指导学生想出新的解题思维与解题方式，提高其对问题的分析与求解的能力。比如，在进行化学计算问题时，老师可以通过构建新的计算模式与方

式，来帮助学生解决一些具体的化学计算问题，提高学生的解题和创造精神。其次，为学生提供开放式的问题求解方案，使学生在合作与讨论中发现问题，提高学生的合作精神，提高学生的创造性。

同时，将创造性思维运用于解题中，有助于提高学生运用所学到的理论和实践能力。在教学过程中，教师要通过问题进行有效的指导，使其在学习过程中，能有效地提高学习效率。比如，在进行化学试验过程中，老师可以指导学生运用创新的试验方案，来解决一些具体的问题，提高其动手能力与创新精神。此外，在化学应用题中，老师可以运用案例分析、情景教学等方法，让同学们把所学到的化学理论运用到实践中去，培养学生的问题求解和创造精神。

（五）重视教学评价，以评价促思维能力提升

新课程标准明确提出，在中学化学教育体系中，评估是一个必不可少的环节，对学生的化学学习起到了诊断与鼓励的效果，并要求化学老师要主动进行以核心素养为指导的评估，以推动学生的综合发展。

所以，要让孩子们更加注重提高自身的科学思维素质，那么，在进行一次以分数为中心的评估方式时，就必须将其与核心素质的培育需求相联系起来，对其进行合理的评估，可以参考对学习质量的特定要求。其次，要重视过程评估，也就是以学生在学习中的特殊思考能力为基础来评估学生，使学生知道自己的奋斗目标；根据多种形式的教学评估，教师能够更加了解学生，学生也能够更加了解自己的优势与不足，合理的构建学习方式。

结束语

总而言之，新课程标准的出台，将学生的科学思维融入了中学的课堂教学之中，是一项非常关键的工作。因此，作为一名老师，应该根据新课程标准的要求，根据中学的实际情况，有针对性地进行指导和训练，努力使学生的科学思维素质得到提高，促进学生的发展与进步。

参考文献

- [1]张莹. 创新思维在初中化学教学中的应用[J]. 中学课程辅导, 2023, (23): 57-59.
- [2]姜春艳. 创新思维在初中化学教学中的应用探析[J]. 科学周刊, 2023, (09): 79-81.
- [3]陈俏, 王心怡, 耿雁冰等. 初中跨学科项目式学习中融入化学系统性思维的探索——校运会火炬设计[J]. 化学教育(中英文), 2023, 44(17): 72-78.
- [4]仇永红, 张乔乔, 朱婧怡等. 初中化学跨学科实践活动融入课堂教学的实践与反思——水质检测及自制净水器[J]. 化学教育(中英文), 2023, 44(17): 126-128.