

“化学链式教学”模式在课堂中的实践研究

周建红

东莞市虎门第三中学, 中国·广东 东莞 523000

【摘要】当前应试环境下, 教学只停留在知识表面, 缺乏对化学核心素养的培养。从2015年开始, 笔者所在学校在化学实践教学中逐渐构建起“化学链式教学”模式。本文阐述了“化学链式教学”模式, 以及浅述该教学模式在课堂中的实践研究。

【关键词】化学链式; 教学模式; 化学核心素养

引言

在党的十九届五中全会上, 明确了要“建设高质量教育体系”^[1]。而学校里, “品质课堂”是“品质教育”至关重要的第一步。初三是化学学科的启蒙阶段, 但迫于升学压力, 许多老师一味追求进度、练习繁多、难度陡然上升, 严重脱离了学生实际。王军翔指出, 当前“知识诠释性辅以大量练习”的现象在初三化学教学中非常普遍, 教学只停留在知识表面, 缺乏对化学核心素养的培养^[2]。

从2015年开始, 笔者所在学校在化学实践教学中逐渐构建起“化学链式教学”模式。本文阐述了“化学链式教学”模式, 以及浅述该教学模式在课堂中的实践研究。

1 “化学链式教学”模式的内容

1 理论依据

(1) 建构主义认为, 简单的信息输入、存储和提取不是学习过程的全部, 真正的学习过程应是新与旧知识、经验间双向交互的作用, 是学生在头脑中建构知识的过程。因此, 教师不仅是“知识的授予者”, 更应该是教学组织者、指导者。在品质课堂中, 通过教师的导向作用(即“教”), 学生的化学认知结构(即“学”)得以完善和发展, 是化学教学的基本任务, 是教学改革的出发点和归宿点。化学链式教学模式把“教学相长”、“因材施教”等落实到品质课堂中, 提出并实践一种双驱教学模式, 力求在课堂教学活动的每一个环节做到教得智慧、学得有趣。

(2) 一节简短的化学课中往往包含了许多零碎的知识点, 学生在学的过程中常常是瞻前顾后, 学了后面的, 又忘记前面学习的知识。这使得学习难度增加, 教学效率降低。事实上, 化学知识点、技能点间是紧密联系的, 是一个由易到难, 由简到繁, 层层递进发展的链式结构整体。所以“化学链式教学”的构建, 超越了对知识技能的表层学习训练, 不是简单的回忆和再现知识, 而是通过对知识的整理形成链, 再把链式知识结成一个网络状的整体, 并在教学的每一个环节渗透科学素养, 把所学的知识迁移运用到新的情景中。

(3) 化学核心素养包括宏观辨识与微观探析、变化观念与平衡思想、证据推理与模型认知、科学探究与创新意识、科学精神与社会责任5个维度^[3]。对于一个单元、一个学段甚至整个初三学年的化学知识, “化学链式教学”能组建学生的认知结构, 有机地前后链接, 左右沟通, 从提升学生的化学核心素养着手, 精心设计课堂, 以降低学生对知识理解的难度并促进知识的迁移。

2 基本概念

一言以蔽之, “化学链式教学”是一种双驱教学模式, 把教与学链接起来, 教驱动学、学驱动教, 形成双驱合力。在“化学链式教学”模式中, 一个单元、一个学段甚至整个初三学年的化学知识和技能都是一环扣一环, 编制成链条的, 是循环发展、螺旋上升的。在实践中, 起点低、落点活是“化学链式教学”的定位; 巧讲、精练为“化学链式教学”提供稳定持久的动力; 化学核心素养的不断渗透, 是知识技能之间的

内部联系更加紧密, 为教学链条添加润滑剂。“化学链式教学”的最根本目的是提高教学效率, 打造品质课堂。“化学链式教学”模式如图1所示。



图1 “化学链式教学”模式

3 基本结构

“化学链式教学”的基本结构包括三个环节, 分别为: 明确教学目标, 设计教学评价——设计教学过程, 设定学生任务——进行教学反思, 促进教师专业发展。

4 “化学链式教学”模式在课堂中的实践研究

4.1 明确教学目标, 设计教学评价

“如果对目的地不清楚, 你将会抵达不了任何一个地点。”所以在进行教学设计之初, 就应以一定的目标作为导向, 以学定教。目前, 教师备课主要对教材知识和技能上挖掘较为深入, 但是对课程标准、学情分析不足, 挖掘知识技能与化学核心素养的匹配关系方面有所欠缺。教学目标应具有明确性、可操作性和可评价性, 同时还要体现化学核心素养。

以《二氧化碳制取的研究》第一课时的教学为例, 笔者制定的教学目标为: 知道实验室制取二氧化碳的药品, 会写其化学方程式; 知道实验室制取二氧化碳的发生装置和收集装置; 掌握实验室制取二氧化碳的基本步骤及注意事项; 会区分二氧化碳的检验方法和验满方法。

“化学链式教学”模式是把“教—学—评”深度整合起来的一种综合性教学模式。教学评价不单是课后的一个环节, 而是渗透在教学的整个过程中的。评价的设定, 一是基于农村普通中学大多数同学的学习能力, 我们提出“起点低, 落点活”的教学定位, 不但提高所有学生学习的兴趣和信心, 还可以引领学有余力的同学提升化学核心素养。二是评价的练习要与教学目标高度契合, 笔者所在学校成员精心编制出相应的链式练习, 链式练习把知识技能和科学素养编制成链, 并根据遗忘规律和教材节奏适时再现记忆, 使教学活动更加顺畅。再次以《二氧化碳制取的研究》第一课时为例, 链式练习如下: ①实验室常用和_____为原料(填原料名称)来制取二氧化碳, 反应的化学方程式为_____。②实验室制取二氧化碳: 因为所用的原料

(下转52页)

会语言美学。以海洋文化为基的校本课程,在课程学习过程中,学生既可以领略到海洋的静谧与汹涌变幻之美,可以直观地感受到不同季节、不同时段海面的变化之美,也可以体会到古人面对惊涛骇浪时的豁达与超脱之美,更可以增强学生热爱祖国的感情,让学生学会运用语言文字表达自己的审美体验和情感态度等。

海洋本身的美丽足以让每个人沉醉其中,与海洋有关的地理知识、物理知识、生物知识以及文学知识等多学科知识融合的海洋文化校本课程体系,更能够让学生充分感受到海洋的无限魅力。学习海洋文化的校本课程,可以增加课程教学中的美育内容。

综上,以海洋文化为依托的校本课程应该与国内教育和国情教育实际相结合。同时,其课程目标在制定时应遵循知与行、学与用、美与善、物质与精神相融合贯通的思想;遵循叶圣陶先生“身教最为美,知行不可分”教育理念;遵循学生生理和心理的特征,体现寓教于广泛性与社会性的意义。力求达到寓教于乐、寓教于行、寓教于思,三统一的目的,为我国培养出更多的海洋人才做出不懈地努力。

参考文献:

[1] 李琳,李莲.我国基础教育课程目标的演进及对课堂教学形态的影响-以中学地理课程为例[J].云南师范大学学报(哲学社会科学版),2017,49(01):137-143.

[2] 张杨.改革开放四十年课程目标研究的成就与反思[J].湖

南师范大学教育科学学报,2018,17(06):36-42.

[3] 何玉海.培养学生核心素养需要修正三维课程目标[J].湖南师范大学教育科学学报,2016,15(05):30-38.

[4] 史海滨.海洋教育构建小学校本课程探索[C].2019全国教育教学创新与发展高端论坛论文集(卷八).2019:438-439.

[5] 徐扬.依托海洋文化的地理课程资源开发和应用[D].华中师范大学,2020.

[6] 刘晓燕.基于海洋意识教育的校本课程开发与实施设计研究[D].天津师范大学,2020.

[7] 徐玲莹.海南地区海洋文化与高中语文课程资源的开发和利用[D].海南师范大学,2020.

[8] 李臣之,王虹.“校本课程”开发:实践样态与深化路径[J].教育科学研究,2013,214(01):62-68.

[9] 张燕.校本课程开发的路径探索——基于区域资源的视角[J].课程教学研究,2017,67(07):30-33.

[10] 付全新,王坤庆.课程改革深化背景下校本课程开发的价值取向及实现路径——以湖北省葛洲坝中学为例[J].课程.教材.教法,2013,33(09):17-22.

作者简介:

吴均筠(1995.08-),汉族,福建漳州人,研究方向:教育学原理。

陈妍(1994.06-),汉族,河南新乡人,研究方向:教育学原理。

(上接49页)

大理石和稀盐酸分别是_____态和_____态,反应条件_____ (填“要”或“不要”)加热,所以发生装置选择_____型;又因为二氧化碳能溶于水,密度比空气大,所以收集二氧化碳要用_____法。③CO₂检验:把气体通入_____,若_____,证明是二氧化碳。CO₂验满:将_____放在_____,若_____,证明已满。

4.2 设计教学过程,设定学生任务

学生才是课堂的主体,因此将教学目标细化“学生活动”。明晰了教学目标,完成了达标检测、教学评价之后,该模式要求依据教学目标进行内容分解、任务分析,探究教与学的机理,设计并开展促进理解的教学活动。这里要着重把握好“教学目标、真实问题情景、多样化活动”三个要素和“学生发展、教师引导”两条主线。以《酸和碱的中和反应》第一课时片段教学为例,笔者设计了如下教学活动。

(1) 设置情景,引入新课。

【学生活动1】实验1:在烧杯中加入约5mL稀NaOH溶液。用胶头滴管慢慢滴入稀盐酸。观察现象。

实验2:在烧杯中加入约5mL稀NaOH溶液,滴入几滴酚酞溶液。用胶头滴管慢慢滴入稀盐酸。观察现象。

思考:NaOH与HCl是否发生反应?如何证明?

【评价1】诊断学生对指示剂指示溶液酸碱性变化的认识。

【化学核心素养1】通过对比分析,以问题为驱动,启发学生对中和反应进行探究,引导学生关注物质的变化过程。

(2) 总结归纳,得出概念。

【学生活动2】其他的酸与碱也能发生类似的反应,分析另外几个化学方程式,发现规律,得出中和反应的概念。

【评价2】诊断并发展学生对物质分类的认识。

【化学核心素养2】通过信息归纳,培养学生归类同类型

反应的能力。

(3) 分析酸和碱反应的微观实质。

【学生活动3】观看flash动画(氢氧化钠与盐酸微观反应),分析反应微观实质。试写出离子方程式。

【评价3】诊断学生对化学反应从宏观物质间到溶液离子间的认识进阶。

【化学核心素养3】培养学生从宏观与微观结合的视角对物质及其变化进行分类的能力。并从中学会“宏观—微观—符号”三维表征的思路和方法。

上述《酸和碱的中和反应》教学设计中,把教学目标具化为一个个学生活动,并将要掌握的知识、技能问题化、情景化、活动化。教学评价与教学设计同步进行,镶嵌于教学的整个过程中,有效地提升了学生的化学核心素养。

4.3 进行教学反思,促进教师专业发展

“化学链式教学”模式使教师在把握学科价值,明确目标,评价多样化的条件下,更好地开展教学,同时引领教师深入反思,改进自己的教学思想,提高教学水平。

实践证明,“化学链式教学”模式是基于学科核心素养的培养和促进学生深度学习、深入理解,站在课程层面有机整合教学过程的各要素,把“教师—内容—学生”深度整合起来的一种综合性教学模式。

参考文献:

[1] 陈宝生.建设高质量教育体系[N].光明日报,2020,11(13).

[2] 吴星.对高中化学核心素养的认识[J].化学教学.2017,(05):3-7.

作者简介:

周建红(1985.10-)女;汉族;广东东莞人;本科;研究方向:中学化学教学。