

高中化学工艺流程的大单元教学及学习方式转变的研究

杨春梅

(准格尔旗第一中学, 内蒙古 鄂尔多斯 010400)

【摘要】教学策略选择与学习方法转变直接影响着学生学习整体质量,随着教育事业的发展,教育理念持续更新,教学模式必然要紧跟时代发展要求,贴合国家教育方针,结合“新高考”“双减”等政策内容,提出切实有效转变措施,从“一言堂”灌输模式转变为“以学生为主体”思维模式,从学生实际学情出发,引入大单元教学内容,加速培养学生探究、合作、讨论素养,多层次、多样化、多角度推动学生全面发展。基于此,本文就高中化学工艺流程大单元教学相关概述、教学模式应用及学习方式转变意义、当前教学现状、具体应用及改进策略进行分析。

【关键词】高中化学工艺流程;大单元教学;学习方式转变

前言:

近年来,科学技术发展推翻陈旧固化教学观念,教育部门及学校越发重视学生核心素养建设,注重构建大单元教学模式,促进全体师生“教”与“学”思想转变。深入探究新时代教育理念,精准把握高中教学要求,明晰教学方向,串联重难点知识结构,在大单元教学基础之上推行自主探究、小组讨论、合作实验、问题驱动等方法,改变当前教学单一性,是优化课程体系、改变教学结构,坚持立德树人目标,达到事半功倍教学效果的根本途径。

一、化学工艺流程大单元教学相关概述

化学工艺流程题是对化学无机框图题升级与创新,通常需在化学工艺背景之下,以框形流程结构图将化学实验、教学知识核心内容展示出来,其中工艺流程题与生活实际具有较强联系性。此基础上实施大单元教学模式是践行“一核四层四翼”理念教学表现,大单元应用注重化学教学真实性、应用性、综合性与创新性,强调将零散化学知识点有机组合成一个全新单元,以学生为课程主体,围绕“历年高考方向、考察题型变化”,以双减理念为教学指导,提高学生合作探究自主能力,加速学生化学素养培养进程,精言精讲提高教学质量。此外,高中工艺流程题考察范围较广,出题形式新颖多变,为适应新高考要求,早已将“化学知识记忆”考察调整为化学综合知识与素质提升,注重先进教学资源优化,学生人文情感价值观念渗透,从多样化课程方式中提高学生化学知识独立思考能力、化学实验探究质疑能力,提高课程教学完整性。

二、化学大单元教学及学习方式转变现实意义

(一)有利于快速理清知识结构

大单元教学模式是满足新时期教学重大教学转折,与学生学习方法创新转变本质目的高度一致,有利于快速理清知识结构,以科学、合理、先进教学经验引导学生学习方式呈利好态势转变,以便于教师准确掌握学生化学思维状况、知识单元总结归纳能力,帮助学生快速理清知识结构,梳理区分高中难易模块知识点内在逻辑关系,以点带面,将“工艺流程模块”作为中心向四周扩散,抓住高中化学教材中命题规律并通过多种渠道进行反复验证,为夯实化学基础,掌握课程知识,提高教学效率奠定基础。以人教版为例,教师针对化学元素知识点相近模块,将其归类为“物质转化与应用”大教学单元,采用逻辑化教学模式,从中培养学生化学知识分析能力、逻辑能力,保证教学有序化进行。

(二)有利于减少教学成本浪费

高中化学课程教学知识点繁杂,随着新高考教学模式实施,课程教学要求更为严格,运用大单元教学,有利于学生结合学情自主将零散化知识点串联,以双减政策为教学指导,减少教学成本浪费,为将抽象内容具象化、困难知识简单化,提高学生整体效率;高中化学教学任务重,教学节奏快,大单元整合教学实施与促进学生学习方式转变密切相关,教师通过引导与创新,有利于培养学生主动参与能力,增强高中课程适应性,将情景模拟、合作探究、问题创设、直播授课等教学方法贯穿全程,合理安排有限45分钟课堂时间,从根本上提高课堂效率。

(三)有利于提升化学核心素养

教学方法选择对学生化学基础知识掌握、化学公式应用、化学题解能力发展具有直接作用,运用大单元整合教学模式,以教材内容为切入点,根据学生能

力不同选择对应性教学方式,有利于在无形中培养学生化学分析思维、理论与实践结合意识、合作探究思想,彻底改变传统固化陈旧且低效满堂灌模式,以更为优质的教学资源注入新鲜血液;另外高中化学大单元教学模式在巩固学生基础知识的同时,更加注重学生人文情感素养培养,紧紧围绕新高考考察核心,实现高质高效课程转变。比如,“青蒿素提取实验”和“石墨烯实验”以大单元学习模式为基础,将学生被动接受知识转变为主动提问探索学习模式,更为关注学生个性化发展,为提升化学核心素养提供有效前提。

三、当前高中化学工艺流程大单元教学现状

尽管新高考与双减政策出台,对高中化学课程教学起到一定鞭策作用,能凸显出教学有效性,提高课程效率。但随着政策深入推行,高中化学工艺流程类题型成为重点考察方向,利用大单元教学提高学生主动性,促进学生转变学习观念在真正实施过程中具有多方面限制性因素。首先,新高考政策颁布执行,一部分高中化学课程结构内容发生调整,学生理解能力有限,教学重点不明确,课程资源有待革新,单一授课模式限制学生思想素质提升,不利于学生将工艺流程内容与生活实验相结合,在一定程度上减低学生理解力与兴趣度;其次,高中教师应试教育思想束缚严重,学生形成固化思维定式,学习创新思维不足,主体地位没有得到明显展现,导致化学知识归纳总结以及实验能力主动性欠缺;此外,现阶段工艺流程大单元教学方法忽视课程评价反馈,导致学生单元化学情感目标、化学实验过程分析、学习方法改变受到阻碍。

四、高中化学工艺流程大单元教学具体应用

(一) 串联基础知识,开展大单元工艺流程教学

教材知识点是推进高中化学工艺流程大单元教学具体应用提升重要理论支撑,将化学课程模块类比分析,资源整合,为开展大单元模式做好准备。一般而言,化学工艺流程类题型实用性强但新高考考查知识点较多,学生化学知识归纳,将化学知识进行有效串联成为当前素质能力培养重中之重。比如,高中人教版化学教材中《化学物质及其变化》“氧化还原反应”“离子反应”是高中课程教学重点,同样也是化学基础知识结构教学难点,教师将“氧化还原反应”“非氧化还原反应”和“离子反应”的基本类型、反应物、反应产物以及物质性质等基础化学知识点进行总结,由浅入深、由易到难将相关化学工艺流程知识结构串联,结合新课程教学大纲以及近年来新高考考点,把“氧化还原反应”和“离子反应”规划为“反应变化与规律”“物质结构与性质”“化学语言概念”等新模块,为实施大单元教学提供基础;此外随着信息时代到来,互联网教学技术成为高中化学课程教学中坚力量,借

助信息教学技术创新模式,为大单元教学提供教学载体,搜索动态图片、视频内容激发学生学习兴趣,调动主观能动性,加深大单元工艺流程教学理解,弱化新高考题型难度,在大单元课程实践过程中轻松掌握教学精髓,实现二维到三维立体教学转变。

(二) 把握大单元核心功能,培养化学整合思维

在高中化学知识系统中,引入大单元教学是双减政策背景下必然趋势,它能改变传统机械化、重复性教学模式,运用专业化、开放性教学思维,促进学生化学思维实验思维、解题思维、迁移思维以及归纳能力提升。从发展眼光来看,化学工艺流程课题内容考察比例提升,为满足教学发展需要,运用大单元整合教学提高课程效率,教师主动转变教学模式,细致化整合化学知识模块、实验模块、工艺流程模块之间关系,在“一核四层四翼”指导观念之下挖掘化学教学规律,针对大单元组合内容,设置有效问题结构,促使学生探索行之有效学习方法,在此基础之上实现教学方法创新与改变,利用多元化教学模式,激发学生求知欲,满足学生好奇心,推动学生对大单元核心教学功能,学生学习方向以及备考策略等技能发展。比如,人教版教材中,工艺流程知识以大单元结构教学模式展现,教师结合学生化学元素基础知识掌握情况,对“物质的结构与性质”主题内容深入探索,找到相近知识点并从中提炼出有效问题,确定大单元教学主线“原子—离子、分子—晶体”,将分散的“原子、分子、离子、晶体结构性质以及其相关模型知识点”串联成整体知识结构,改变原来被动化教学模式,引导学生掌握工业流程化学原理,重塑单元核心内容,提高化学总结、分析、合作、逻辑、评价思维,为突破新高考知识考察重难点,实现化学综合素质提升打好根基。

五、高中化学工艺流程学习方式转变探究及改进策略

在新时代教育环境背景下,大单元组合教学模式在高中化学工艺流程系统结构中发挥重要作用,是学生化学分析思维、实验思维、实践思维以及化学数据处理思维开发,综合素质提升主要途径,为更好发挥大单元教学内涵,践行“一核四层四翼”办学理念,教师应当落实教育指导者地位,通过多元化教学模式,实现高中生学习方式转变,引导其在大单元教学结构下,强化沟通、交流、讨论力度,努力增强自身知识化学技能,探寻课程真理,最终以化学思维看待问题、化学知识技能分析解决问题,提升发展观念,升华人文情感素养。

(一) 优化师生角色关系,促进学习方式趣味化转变

传统化师生关系多呈现出“教师讲、学生听”模式,

而高中化学知识点偏难,学生机械化被动学习缺少对工艺流程类相关知识综合理解能力,不利于学生知识结构、学习体系形成。因此,打破师生固化“教”与“学”两者角色,构建新时代师生关系是当前转变学习方式,提高化学综合素养有效途径。首先,教师对待化学工艺流程大单元教学模块,要将知识指导者转变为课程参与者,深挖学生化学优势,调动学生主动性,加强学生理解能力与化学化知识转化能力。工艺流程教学开展必须以“新高考考查方向”“新课程教学标准”以及“双减理念”三个维度为依托,从题型转换、单元知识打乱组合中培养学生独立思考、自主探索能力。其次,在大单元推进过程中注意师生教学频率,突出工艺流程知识趣味性,加固师生之间情感纽带,全面掌握此类题型考查方向、解题思路,抓住教学原则,多角度提高教学质量,推进学习方式趣味性转变,为深入开展实验教学,增强化学分析能力做好铺垫。以人教版教材为例,教师在讲解《物质结构 元素周期律》时,可以按照大单元教学思路将其中“钠、镁、铝、铁、氯、碳、硅、氮及其化合物”以及元素周期数、元素价值组成教学“元素结构”单元,讲解过程中针对难懂且需要强化记忆的元素周期表中化学元素,鼓励学生发挥想象力与创造力,转变学习方法,以歌谣、对话等模式增添趣味性。

(二) 丰富教学渠道,促进学习方式多样化转变

面对现阶段传统单一教学模式,要想推动化学工艺流程的大单元教学效果提升,促进学习方式转变,教师应当主动优化课程知识结构,多方面梳理整合工艺流程类知识点,积极转变教学渠道,利用多元化教学途径,激发学生自主探索欲望,唤醒学生化学核心素养。第一,当前我国互联网信息技术发展迅猛,多媒体技术已经逐步渗透课堂发展,应用广泛并对教学方方面面产生影响。教师借助信息技术,建立线上化学资源库,利用海量化学工艺流程资料,结合视频、名师讲解、专家解惑等方式,提高大单元教学质量,为学生提供优质学习环境,在点滴中培养学生自信心;抑或是借助新媒体风向,与化学工艺流程实验课程紧密结合,直播授课促进学习方式转变,在通过大数据信息预测,将化学课程重难点知识串联总结,切实增强学生学习兴趣,提高自信心。第二,创建真实课程情境,整合新高考视域下近年来高中化学工艺流程题型,在参与和体验中找到命题规律,提高学生思辨、探究、研学、对比、推理、评价六大能力。比如人教版课程《周瑾化学工业》中教师先让学生自主学习工业制造有关化学物质,了解化学元素之间反应关系,结合课程内容,设计“工业黄铁矿(FeS_2)制硫酸”实验情境,指导学生参与实验全程,培养学生探究和

吸收能力。

(三) 完善教学评价,促进学习方式全面性转变

教学评价作为化学教学最终阶段,是对课程内容延伸与发展,要想稳定实施大单元教学模式,以工艺流程为切入点实现学习方式转变,彰显特色化教学理念,加速培养学生化学知识储备,实验分析、化学元素生产生活应用综合素养,教师必须在教学创新基础之上,完善教学评价,遵循双减理念,做到精讲精练,合理设置作业题型,增添开放型、实践型、探究型题型,拓宽学生化学工艺流程题型解题思路,从学生互评以及自我反思中准确抓住新高考命题规律,反思备考策略并加以调整,利用学生碎片化时间将琐碎知识完整化梳理,关注并做到有效题型反馈,切实展现大单元教学必要性。比如,在教师讲解人教版化学课程《有机化合物》内容时,教师结合生活实际,布置“甲烷制造”相关工艺流程探索作业,从作业质量反馈中找到教学不足,针对性实施多元化评价模式,促使学生从形成性评价、层次性评价、反思向评价中实现核心素养提升。

结束语:

总而言之,高中化学知识点综合性强,并且很大一部分工艺流程题与工业生产息息相关,要想从探索中提高学生化学综合素质,教学模式必须以国家发展方针相一致,结合学生实际学情,在大单元教学基础之上开展多样化教学内容,优化课程结构,降低工艺流程类题型难度,构建新时代师生关系,强化学生主体地位,以便于学生在轻松愉快氛围中突破学习困境,实现多维度、多样化、多层次学习方法转变,真正提升自身化学素养。

参考文献:

- [1] 曾兵芳,韦佳.新课程高考化学工艺流程试题的特点与启示[J].教育测量与评价(理论版),2012,(07): 45-48+32.
- [2] 高立杰.高中化学课堂教学方式转变的实践研究[J].科学咨询(教育科研),2020,(06): 206.
- [3] 杨华军,汤伟.核心素养引领下的高中化学大单元教学探析——以离子交换膜在电化学中的应用为例[J].理科考试研究,2022,29(09): 49-51.
- [4] 张雄鹰.大概念统领下的大单元教学设计的实践探索——以“水溶液中的离子反应与平衡”为例[J].中学化学教学参考,2021,(23): 23-27.

此文系鄂尔多斯市教育教学“十四五”规划课题
课题名称:高中化学学习方式转变的研究 课题编号:
2021JGH178