



“同课异构”之“异”在何处

陈向明

(义乌市教育研修院 浙江 金华 322000)

摘要:以“铁及其重要化合物”9节优质课为研究对象,提出要从课堂教学的“主线设计、情境创设、活动方式、推理过程、评价行为”等结构要素出发细化对“同课异构”的研究;论述了素养为本课堂教学的典型特征和优秀特质;阐明了新型课堂结构视域下研究素养为本课堂教学的重要意义。

关键词:铁及其重要化合物;同课异构;课堂结构

文章编号:1002-2201(2021)12-0069-04

中图分类号:G632.4

文献标识码:B

“同课异构”是指针对相同的授课内容,由不同的教师采用不同的构思、不同的教学方法、不同的设计风格、不同的实施途径付诸教学实践的一种教学活动^[1]。“同

课异构”作为一种有效的课堂教学研究方式在我国已经盛行了十多年,随着核心素养视域下课堂教学改革的纵深推进,人们对课堂教学的认识逐步加深,对“同课异

机械记忆型试题的命制,同时杜绝技巧性探究试题的命制。考虑到初中考生实际情况,在探究难度方面我们尽可能降低要求,重点考查考生真实实验探究的能力及综合应用知识的能力,形成良性的考教导向性,进而引导一线教师在平时教学中注重培养学生的探索精神、实践能力以及创新意识,促进初中化学课堂教学改革。

例7.(2021年第18题,节选)大美湿地,水城绿都——生态新盐城的美好画卷正在黄海之滨徐徐铺展。

(3)治理串场水系,打造生态盐城。

图9是对城市生活污水集中处理的一种装置。

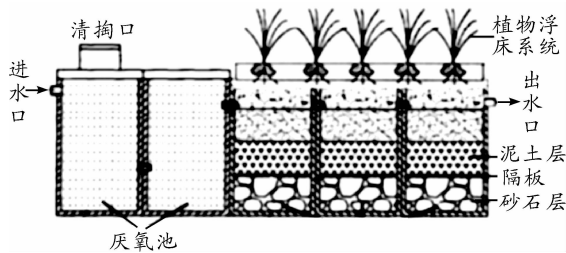


图9 一种污水处理装置

①厌氧池中厌氧菌降解污水中的有机物,获得生命活动所需能量,并生成水和 CO_2 等;有机物降解过程中____(选填“吸收”“放出”)能量。

②砂石层所起的作用是_____。

③植物浮床系统可吸收污水中的N、P、K等营养元素,既能防止水质富营养化,又能减少植物生长所需肥料的施用。请列举一例复合肥:____(填化学式)。

④到达出水口处流水,____(选填“能”“不能”)达

标排放,理由是____(写出一条即可)。

答案:①放出 ②过滤,除去污水中的不溶性物质 ③ KNO_3 ④不能 未对污水进行杀菌消毒

分析:本题以“盐城串场河治理”等社会发展、民生热点为情境,以城市生活污水处理为切入口,考查对能源、环境、生活污水处理、化学反应能量变化、生活中物质分离方法及作用、化学肥料及其作用、合理利用化学肥料、水处理常用方法及排放标准等知识的认知和应用。在设问②中将实验操作与生活实际紧密结合,体现在问题解决过程中培育发展学生核心素养的理念。

考生对实验探究试题的认识很大程度上依赖于刷题,平时教学过程中培养学生实验探究能力的目标不够明确,科学探究只会出现在公开课上。由此出现做实验不如讲实验、讲实验不如背实验、学生实验变成演示实验、演示实验变成不做实验的怪现象,使得实验探究流于形式。今后还需要不断研究,在不增加答题难度的基础上,将平时真做实验与记忆实验的考生区分开,从而引导良性的教学方向。

今后,我们还将继续探索更好地显性考查学生的核心素养,进一步提高中考化学命题的质量,为核心素养显性考查提供实践性参考。不断传承、创新中考化学命题的技术、方法和手段,是我们继续前进和努力的方向。

参考文献

[1] 李萍,李丽娟,史志杰.山西中考命题改革:基于核心素养 落实立德树人[J].人民教育,2018(2):30-37.

(本文编辑:文 丰)

构”研究方式也有了更深、更新的理解。

笔者认为,“同课异构”的“同”不仅包括教学课题相同,也包括基于教学课题的预定教学目标相同。甚至在某种特定的场合下,如优质课评比,学生的基础也是基本相同的,这样的“同课”,才具有“异构”的比较前提。同课异构的“异”是在教学课题、教学目标和学生基础相同的前提下,教师在课堂教学设计及实施上的“异”,具体而言,课堂结构的“异”至少可以从如下五个方面进行分析:主线设计、情境创设、活动方式、推理过程与评价行为。基于这五个关键方面,笔者建立了图1所示的分析框架。在该分析框架中,除了“同课异构”之“同”与“异”的教学要素之外,还包括教师内在的“同课异构”之诱因与“同课异构”之结果。

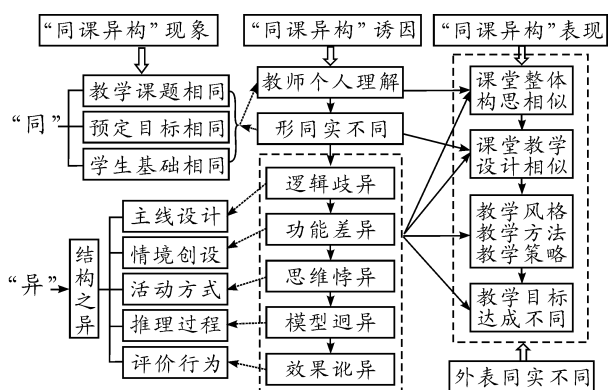


图1 “同课异构”现象及诱因

笔者运用上述分析框架,以2020年底浙江省金华市“铁及其化合物”9节优质课评比教学为例进行深度分析。经过长时间、精细化的对比研究发现,9位教师的教学目标、教学环节设置及课堂外在形式都有很强的趋同性。在关注核心素养的教学背景下,9位教师所制定的课堂教学目标不约而同,“教学构思、教学设计、教学策略和方法、教学风格”的外在表现形式也非常相似,课堂教学效果存在差异的诱因是课堂教学的“主线设计、情境创设、活动方式、推理过程、评价行为”等细微结构要素差异。为此,要透过课堂教学现象找到教师课堂教学理解或教学行为的不同,就应从“主线设计、情境创设、活动方式、推理过程、评价行为”等方面的“异构”去研究课堂。只有这样,才能认识教师、学生、教材和教学媒体在课堂教学中的地位与作用,才能反映课堂教学构思、教学设计、教学风格、教学方法、教学策略不同的本质原因,才能透过课堂现象更准确地诠释“为什么教”“教什么”“怎么教”“教得怎么样”等问题,才能凸显发展学生核心素养教育课堂教学的内在需求。

一、吃透主线之“异”,理清教学逻辑

学生核心素养是一种整体性、有机性、连贯性、可持

续性的综合素质,其形成与发展有其内在逻辑。关注核心素养的课堂教学应清晰地指向学生个性发展及未来发展,其教学逻辑要符合学生自主学习能力及可持续发展能力的培养要求。9位教师依据杜威的思维发展的五个步骤理论及斯腾伯格的多元智能理论^[2],设计了如图2所示的课堂教学主线。

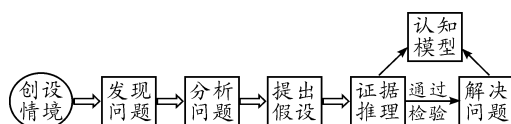


图2 “铁及其化合物”课堂教学主线

这是被实践证明了的、成熟的、发展学生核心素养的课堂教学的基本思路,不仅能够让学生学会化学实验探究物质的一般思维方法,还能潜移默化地引导学生学会处理未来生活所面临的复杂事物。由于教师对核心素养生成与发展逻辑的理解深度不同,导致课堂教学行为的表现迥然不同,教学贴近主线的程度也不同。如,由“情境→问题”的教学环节,有7位教师只是为了激发学生学习兴趣而创设课堂情境,学习问题由教师包办提出,且问题与情境素材关联程度很小;1位教师结合“老艺人用柳木勺子打起铁水”现象,并告诉学生现象与反应产物的对应关系,让学生轻易地提出学习问题;1位教师是借用“3D金属打印技术”的情境信息,经过师生协商提出学习问题。现场观摩明显感受到前7位教师课堂教学中在问题产生环节上有脱离主线之嫌,学生也处于一种浅表性的学习状态。而由师生协商提出课堂学习问题却激活了学生思维,让学生进入深度学习状态。因此,透过课堂主线研究,能帮助教师理清每一个教学环节的意图,找到符合核心素养的生成逻辑。

二、对比情境之“异”,关注知识整合

课堂教学情境应成为核心素养生长与发育的“胎盘”,用真实教学情境去整合知识与事物、知识与知识、知识与行动,以构建有意义的学习活动,这才是创设课堂教学情境的真正意义所在,而不能只考虑激发学习兴趣、引起认识冲突,应赋予课堂情境更多的教学功能^[3]。9节课创设课堂教学情境情况对照如表1所示。

表1 9节优质课教学情境创设对照表

课例	情境素材	呈现方式	应用环节
1	科学前沿:3D金属打印技术	视频+问题+任务	贯穿于课堂教学活动的全过程
2	某病人的血液化验报告单	图片+资料卡+问题	用于课开始及课进行中,整合了知识



续表 1 9 节优质课教学情境创设对照表

课例	情境素材	呈现方式	应用环节
3	我国大型建设机械 + 与铁关联的设施 + 铁制文物	视频 + 图片 + 问题	用于课开始,教师 引导从情境中提 炼课堂问题
4	化验单 + 生活知识 + 图片	图片 + 视频 + 问题	用于课开始,教师 从中提炼出问题
5	老艺人用柳木勺子 将铁水高高打起, 形成火树金花的震 撼场面 + 化验单	图片 + 视频 + 问题	在课进行中直接 链接知识,提出学 习问题
6	铁和水蒸气反应 实验	视频 + 问题	用于课开始,从中 提出了一个问题
7	3 则故事	口述 + 互动	教师从每一个情 境素材中提炼出 一个学习问题
8	点燃“铁棉花”视 频,形成火树金花 震撼场面	视频 + 问题	用于课开始,激发 兴趣
9	验证“暖贴”成分中 含有铁	图片 + 资料 + 问题	用于课开始,激发 学习兴趣

由表 1 可以看出,每位教师都提供了真实的课堂情境,有的甚至就是学生的生活世界。但教师对教学情境认识的深度不同,课堂教学环节中渗透程度就不相同,情境的教学功能也不同。课例 1 中,教师没有屏蔽情境中的无关信息,也没有刻意突出课堂问题属性,直接让学生从视频素材中找到 3D 打印环境必备的要素是什么,从中找出铁可能具备的性质有哪些,学生经历“提出假设→筛选问题→设计实验方案→实施实验活动→问题讨论”的全程课堂探究过程,体验了由铁的化学性质形成 3D 打印技术的由来,既保持了课堂情境素材的固有属性,又实现了教学情境“引入课题、激发兴趣、提出问题、体验过程、激活思维”等教学功能,赢得了同行的高度评价;但其他多位教师都对情境素材进行了过多的加工改造,很直接地指向教学任务,表面看来提高了课堂效率,其实剥夺了情境本身应有的复杂性,对培养学生信息吸纳能力、批判性思维能力及处理复杂问题的综合能力产生了负面影响,也显现出课堂教学情境与学习目标相割裂。因此,对比研究课堂教学情境设置,要关注课堂教学情境承载了哪些教学任务,实现了何种教学功能,能否有效整合学科知识、

教学行为。

三、审视活动之“异”,提升思维含量

核心素养培育总是与活动联系在一起的,活动既能创造“发展核心素养”的实践机会,又是核心素养形成与发展的表现形式。教学活动包括教师教的活动和学生学的活动,学的活动是根本。指向核心素养的教学活动是实践活动与认识活动的统一。实践活动是一种主观见之于客观的过程,而认识活动则是一种客观见之于主观的过程。课堂教学只有将外在活动(身体、双手)与内在活动(心理、大脑)有机结合起来,才能提升学生思维活动的含量,才能成为指向核心素养生成与发展的有意义活动。“铁及其化合物”的教学,存在丰富的化学实验素材,合理设计实验活动,清晰地指向核心素养,让学生在实验活动过程中“心-行”相融,有效落实素养教育。9 节课堂实验活动设计情况对比如表 2 所示。

表 2 9 节优质课实验活动设计情况对照表

课例	实验问题	实验方案	实验结果	学生思维状况
1,2	未知,引 导学生 发现	未知,师生 共同设计 并优化	未知,师 生共同参 与讨论	关注问题解决去 做实验,思维含 量较大
3	未知,引 导发现	告知	未知,类 比推理而 得出	关注知识产生过 程及实验技能提 升,思维含量偏小
4	告知	未知,师生 共同设计	已知	关注实验技能提 升,思维含量较小
5,6	告知	告知	未知,类 比推理 得出	验证知识的产生 过程,思维含量 不高
7,8,9	告知	告知	已知	学生关注知识的 巩固,思维含量 较低

由表 2 可以看出,将“实验问题、实验方案、实验结果”三个探究活动因素置于未知状态越多,探究活动的开放性水平就越高,学生的思维活动与实验操作活动融合程度也就越大。如,课例 2 中教师呈现了“烤蓝处理的钢锯条”,再结合铁的性质实验制备出与“钢锯条”表面相似的黑色物质,让学生在对比中发现要探究的问题,进而提出假设,设计实验探究。这就把问题、方案、结果全都置于未知状态,充分满足了学生思维活动的需求。而其他课例多是把实验问题、实验方案、实验结果直接或间接地告诉学生,致使实验探究活动滞留

在验证性水平上,学生认识没有从感性认识上升到理性认识,学生的探究活动主要表现为外在活动,内在的思维活动明显偏少。思维是智能发展的核心,发展思维能力直接指向核心素养的关键能力,课堂活动思维含量应该成为素养课堂教学是否高效的最重要指标。为此,对比研究课堂活动设计时,不能只看课堂教学表面形式,而要看是否能够凭借活动打开学生思维的闸门,是否能实现思维发散与思维聚合的和谐统一,只有高效的思维活动才能有效促进学生核心素养的形成与发展。

四、分析推理之“异”,学会模型认知

高中化学元素化合物知识的课堂学习,一般要构建两类认知模型:一是帮助学生构建知识体系的描述性认知模型。9位教师中有6位构建的“价-类”图就属于这类认知模型(见图3)。二是引领学生基于证据推理活动构建的策略型认知模型或混合型认知模型(见图4),9位教师中只有两位对此有所考虑。

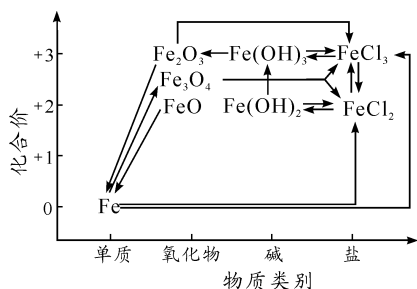


图3 铁及其化合物转化关系图

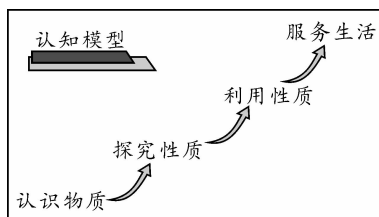


图4 “铁及其化合物”认知模型

引导学生通过“价-类”图构建形成知识体系,有利于内化知识,是发展学生核心素养不可或缺的教学过程,但构建这类认知模型的过程对核心素养的教育力度终究有限;而策略型认知模型是基于学生逻辑推理过程而形成的,有利于学生获得由低级思维活动转向高级思维活动的过程体验,这是提升学生核心素养的必然要求。构建认知模型并不是学习的终点,而是新学习的起点,其本质就在于实现“教是为了不教”。然而,遗憾的是9位教师都忽视了认知模型形成后的模型认知活动,更多的是停留在知识的归纳与总结层面,缺少引导学生运用认知模型升级认知水平的过程。关注核心素养教育,要多思考策略型或混合型认知模型的构建与优化,

这类模型是帮助学生获得自学能力、学会自我探究、掌握科学学习方法、开发学习潜能、发展创造性思维能力的重要抓手。

五、研究评价之“异”,优化过程监控

核心素养是学生个体内在修炼与外在力量的融合体,很难用终结性、单一化的评价方式来衡量学生核心素养的发展水平,其习得过程需要通过“教、学、评”一体化过程适时诊断与分析学生核心素养的成长水平,以做到及时调整教师教的行为和学生学的行为。观摩9节课后发现,7位教师都没有“反馈与评价”环节,有两位教师仅仅在课堂结尾环节中轻描淡写。实施过程评价不是课堂结尾及课后“点评”的专利,应渗透于课堂教学的各个环节。在“铁及其化合物”的课堂教学过程中,“师-生”之间或“生-生”之间可以抓住“情境→问题”过程对问题产生的质量进行评价,抓住铁与水反应实验方案设计过程对方案的合理性进行评价,抓住铁与水反应产物猜想假设过程对猜想的合理性进行评价,在构建认知模型或模型认知过程中更需要用课堂教学评价诊断学生的思维过程。只有及时进行多边交流与评价,才能快速反馈教师“教”的偏差,准确诊断学生“学”的误区。

课堂教学是一门永远存在遗憾的艺术,即使是优质课也有许多需要改进的地方。同课异构作为一种教育比较研究的方式,它将研究的问题具体化为各个比较点,通过课堂观察、教学反思、教学课例等方法对课堂中的事件、情境进行比较,以此达到改进教师教学、促进学生学习的目的^[4]。运用“同课异构”对比研究课堂的终极目标是提升教师的执教能力,最大限度地发挥学生的学习潜能,让课堂焕发出生命力和创造力,打造真正意义的有效课堂教学。在研究过程中,应该以开放、动态的理念界定课堂结构要素,要善于学会控制不同的教学变量,深入细致地分析课堂教学每个要素所独有的规律性,理清其在教与学过程中的重要作用,找到反映教与学状态的关键点,确保核心素养教育在课堂落地生根。

参考文献

- [1] 李允.“同课”缘何“异构”——“同课异构”的理据分析[J]. 中国教师,2008(8):37-39.
- [2] 罗伯特·斯腾伯格. 成功智力教学[M]. 丁旭,盛群力,译. 宁波:宁波出版社,2017:8-32.
- [3] 王先锋. 化学课堂教学的解构与重构:为真学而教[J]. 中学化学教学参考,2021(2):1-4.
- [4] 陈瑞生. 同课异构:一种有效的教育比较研究方式[J]. 教育实践与研究,2010(1):8-10.

(本文编辑:辛 月)