

大胆“放手” 探索发现在课堂

——“铁盐与亚铁盐”教学反思

湖南省常德市第二中学 415000 黄秀英

一、设计思想

铁盐和亚铁盐是生产、生活中常见的化学物质,也是课程标准要求学生学习的重要学科知识,因此具有重要的学习价值。一方面,由于这部分内容与生产和生活极为相关,有利于在教学中渗透 STS 教育。通过这部分内容的学习,学生可以认识其身边与铁盐、亚铁盐相关的物质,如酸辣汤中的铁盐、医用补铁药物等,并解释相关的化学现象、解决相关的化学问题。另一方面,由于这部分内容涉及离子检验方法以及离子反应和氧化还原反应理论,学生在体验科学探究的过程中可以认识和学习化学学科特有的研究方法和化学思想。

通过实验探究铁及其化合物的重要性质和用途,是课程标准对该内容的教学要求。本堂课从“生活中的铁元素”引入,以一电影图片为切入点,调动情绪,引入新课;以四个真相揭秘为载体,凸显化学源于生活,学以致用,分解知识点;以学生探究实验为主线,小组探究合作,提升探究能力、突破重、难点。希望通过本堂课,让学生能够:

(1) 了解铁盐、亚铁盐的性质;知道 Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 的常用检验方法;掌握 Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 相互转化条

件;熟练书写 Fe^{3+} 与 Fe 、 Fe^{2+} 与 Cl_2 等反应的离子方程式。

(2) 在探究实验中提升科学分析能力;在交流探讨中强化合作意识。

(3) 培养严谨求实的科学态度;增强“化学源于生活又服务于生活”的使命感;能辩证看待与分析事物间的转化与内在联系。

整个课堂教学以学生实验为主,教师演示实验为辅,有改进的实验,也有新增的实验,让学生充分体会到化学实验在化学学习中的作用,通过实验学化学,极大地调动学生的积极性。

二、精彩课堂片段实录

片段一:

有关切开苹果放置一段时间后会发黄的原因探讨,学生交流讨论后,能说出是被空气中的氧气氧化了。这对于学生而言能用这么专业的化学用语解释生活中的现象是很值得褒奖的,因此,立刻表扬了学生“大家的回答很好,很专业!”。在评课专家看来,这么一句简单的语言透露出教师眼中有学生,并且评价学生有具体的指向,而不是简单的“很棒!很不错!……”

▶ 台 符合高一学生的认知水平,有利于培养学生“宏观辨析与微观探析”、“证据推理与模型认识”等化学学科核心素养。有助于学生体验科学探究的过程,在活动中学习科学研究的基本方法,加深对有机化学学科本质的认识,增强创新精神和实践能力。该教学法不失为是一种建构学习中心课堂的有效方法。

3. 借助学习任务开展的合作学习,能照顾到不同能力层次学生的学习需要;能为不同个性特质的学生提供展示自我的机会;能让学生在互助协作、和谐交互活动中融入集体,学会交流,学会接纳,培养学生的社会性和团队合作精神;能让学

生切身体会到合作学习的乐趣和与他人交流的重要意义。

4. 转变学习方式,由学生自己通过分子模型研究有机物结构与性质的关系,将更多的学习时空留给学生,有利于学生通过自主学习实现意义建构和多元能力的培养,促进学生认识的发展,有利于激发学生的学习情趣和创造性。学生在自主建构、推测探究论证过程中产生了丰富的生成性问题,教师若能积极敏锐捕捉,可以使课堂教学更加生动鲜活,贴近学生。

(收稿日期:2017-09-15)

片段二:

在 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} 的学生探究实验中,和学生一起找出实验药品组合,并没有限定实验步骤及药品滴加顺序,留下发挥空间,捕捉学生的思维方向。结果正如教学设计的,会有两种不同的滴加顺序,带来不同的实验现象与实验结果。绝大多数学生的实验步骤及现象如图 1 所示。

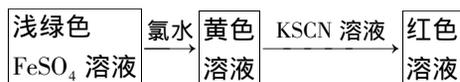


图 1

有一个小组的实验步骤与之相反如图 2 所示。

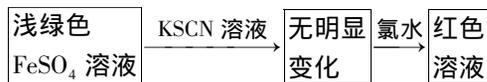


图 2

当绝大多数学生说出第一种实验方法时,并没有立刻给出评价,而是接着问还有没有其他的实验方法。这样做的好处在于让学生敢于说出自己的不同意见,倘若有了第一种答案的评价,学生就不敢说出自己的方法了。如何点评学生的实验方法?应遵循鼓励与指导相结合的原则,肯定第一种方法是常规的实验方法,能达到让 Fe^{2+} 转化成 Fe^{3+} 的实验目的;也肯定学生的第二种方法,这是更优异的实验方法,引导学生分析第二种实验方法还具有什么作用?通过此环节的教学,深深认识到教学中要给学生一片天空,让其尽情发挥他们的才智,而不是束缚他们的思维,禁锢他们的思想。

片段三:

当不同实验小组说出本组的不同实验现象时,很多小组提出他们并没有得到理想的实验现象。面对学生的困惑,组织学生一起讨论分析。得出可能的原因:氯水的量加得不够多、振荡不够充分、试剂不够纯、反应时间不够等等。这些都属于课堂上的生成性资源,是宝贵的教学素材,如何挖掘与利用课堂中的生成性资源是教师的必修课。

三、整体感知课堂教学

本节课采用“问题-实验探究”法进行教学,教学过程中,充分发挥学生学习的主动性,让学生

主动参与发现问题、实验方案设计、实验探究、观察实验现象、交流讨论、总结归纳等学习活动,在活动中培养学生通过实验探究解决问题的能力。通过课堂教学实践,本节课教学取得了如下效果:

1. 学生兴趣浓厚。

以实验探究为主线的教学,学生亲身经历探究 Fe^{2+} 与 Fe^{3+} 的相互转化过程,学生既掌握了相关的化学知识,又能享受探究成功的喜悦,整节课上学生一直精神饱满、热情高涨、兴趣浓厚。

2. 知识掌握牢固。

在本节课堂教学中,学生通过观察实验现象、听同学和教师交流讨论、动手做实验等“视、听、动、想”融合的方法接受信息,通过对比、归纳、概括、综合等思维方法形成科学结论,对 Fe 、 Fe^{2+} 转化成 Fe^{3+} 的相互转化关系掌握比较扎实,能将所学相关知识应用于实际问题的解决。

3. 学生对“化学来源于生活”的理念铭记于心。

本课所选取的教学素材:道具血的制作;补铁药;茶水变黑又恢复原色的魔术;切开的苹果泛黄。这些素材来源于生活,又跟铁盐与亚铁盐的知识有关。通过这节课,很多学生都表示化学很有趣,生活中处处是化学,如果化学课都能有实验探究活动就更好。通过这节课能让学生养成用化学的眼光去认识生活的习惯。

总体说来,这节课的设计具备了科学的理论指导思想,遵循了化学实验教学的原则,教学环节紧凑,活动设置合理,达到了比较理想的教学效果。但是也还存在很多不足之处,比如教学语言还不够精辟,对学生探究实验活动的进度掌控的不够好,以至于没有把握好教学时间,导致学生自我小结环节没有展现。为了弥补这一缺憾,课后让学生在作业本上写出《铁盐与亚铁盐》一课的收获与疑惑,引导学生进行自我反思。学生能够很清晰地归纳自己在这堂课上的收获:学到了如何检验铁离子和亚铁离子;学会了用实验的方法来探究物质的性质;体验到了化学实验的乐趣与奇妙;感受到了化学课的趣味。存在的疑惑:苹果发黄还会有其他原因?生活中为了防止切好的苹果发黄,有什么办法?……

(收稿日期:2017-09-10)