

# 初中化学项目化学习中的任务设计\*

江苏省苏州市吴江经济技术开发区实验初级中学 215200 韩悦贤

初三化学作为启蒙学科激发学生的学习积极性尤为重要,掌握和学习初步的化学知识也必不可少,所以作为初中化学教师需要积极思考如何把知识和生产生活中的情境结合起来,同时设计出有创意有趣味的任务,驱动学生带着任务通过情境中的各种活动探索和发现问题,进而解决问题完成任务,通过亲身实践获得的知识和技能会使学生记忆深刻,也更容易接受。

## 一、项目化学习中任务设计的思路

### 1. 任务的设计原则

任务设计的基本原则就是以教与学的目标实现为依据,导向学习的核心内容和核心概念,而不是促进学生机械地接受知识。所有的任务都围绕目标而设计。任务不能盲目更不能为了任务而任务,尽管任务的实现需要依托情境来产生,也需要通过多个活动来实现,但是只有在任务驱动之下,才能有效调动所学知识和能力解决问题,从而实现了对知识和学习过程的深度理解。

### 2. 任务设计的形式

任务的形式可以是多种多样的,可以是问题串,可以是具体的技能,也可以是通过一系列的活动和探究得出的结论,或者是通过观察得到的实验现象等。任务的完成可以打破场域的限制,是课内或者课外的结合,是学校和生活环境的结合,或者是学校与社会的结合。同时任务还可以打破学科的界限,可以是单学科的探究,更应该是学科之间的比较或相关联的知识或技能的生长,使得学习具有更大的趣味性、实用性和共生性。

### 3. 任务设计的驱动性

每一项任务的设计都有一定目的,都可以驱动课堂的向前推进,学生有目的地进行探索和学习,在具体解决问题的时候给学生充足的发挥自己聪明才智的空间和时间,充分体现学生的主体性,学生的内驱力会非常大,也更能够提升学生的整体素养。

### 4. 任务设计的有效性

课堂时间有限,学生要完成的任务不止一个,学生很可能不能够在有限的时间内深入高效地体会和完成所有的任务,所以每个任务的设计都要有针对性也就是要有效,哪个任务的实际价值更大蕴含的思维挑战更适合学生的能力素养的提升,就是设计者需要重点思考的点,也是制定任务和设计活动的重要依据。总之,任务的设计不能盲目要有侧重、有根据、有效果。

其实作为项目化学习的任务设定,在一定程度上只是一个探究和学习的进阶式的步骤,而每一个任务的进行过程中都会有非常多的不确定性,会有太多的生成性资源,这些才是教与学过程中最最有价值的所得,生成性的资源也是驱动情境升华的催化剂,可以使得情境达到高于教师预设的层次,进而促进师生的共同进步和成长,这也是任务设计更大的价值所在。

## 二、项目化学习中任务设计的案例分析

上海教育出版社出版的《化学》九年级下册教材第九章第二节“新型材料的研制”,这部分内容采用项目学习,目标可以设定为:

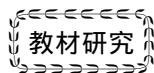
1. 知道无机材料分为金属材料和非金属材料及其在生产生活中的应用。
2. 了解合成材料的分类、性质和用途,了解“白色污染”的危害和防止方法。
3. 了解复合材料在生产和生活中的应用。
4. 掌握几种纤维的性质和聚乙烯、聚氯乙烯的鉴别方法。
5. 能够自己动手制作一个陶土作品并烧制。

根据学习目标可以寻找合适的情境,并根据信息找出厨房中的各种不同的材料并进行分类,在此情形下设置任务和活动。

### 任务一 对材料进行简单的分类

活动1. 根据书上的内容和信息认识常见的材料,并且了解材料的分类方法;

活动2. 在厨房中找到各种常用物品,找到 ▶



# 鲁科版新旧教材中“原电池” 主题对比研究

福建师范大学化学与材料学院  
福建省理论与计算化学重点实验室

350007 林倩 王健涛 蔡开聪

原电池是高中化学知识的重要组成部分,同时也是国家“十四五”新能源发展规划的重点,以及国家“碳达峰、碳中和”的重大战略任务中交叉发展的重要研究方向之一。实现“碳达峰、碳中和”目标的关键在于推动能源清洁低碳化,加快能源结构转型。通过原电池知识的学习,促使学生认识到原电池将化学能转化为电能,具有绿色环保特点,符合实现“碳中和”的目标,从而有效激发学生社会责任这一核心素养的觉醒,更深层地感受到化学对环境保护的重要意义,养成绿色低碳的生活理念,加强社会责任感。

在学习内容层面,原电池知识抽象性强、逻辑性高,需要综合应用氧化还原反应、离子反应等多

种概念原理和元素化合物知识,部分学生易形成“活泼性较强的金属一定作负极”“离子导体必须是电解质溶液”等迷思概念。在学科核心素养上,学生通过建构原电池模型,探究电池的工作原理,分析原电池中微粒的作用及其移动方向,从而实现模型建构和证据推理等素养的发展。如何在具体教学工作中以素养为本,帮助学生掌握知识发展素养成为教师教学实践的重难点。

鉴于原电池主题在科学教育和核心素养培养中的重要地位,本文拟开展关于原电池的教材对比研究,提炼教材编者用意,凝练教学策略,以帮助教师适应和解析教材,在教学中培养学生核心素养,开展高质量的原电池教学活动,提升学生学

## ► 各种材料,并进行分类;

活动3. 组间比拼,把教师提供的图片上的各种材料进行分类。

任务二 鉴别和区分不同的材料(成分)

活动1. 设计实验鉴别棉线(米袋的密封线)和羊毛线(妈妈的羊毛衫);

活动2. 设计实验鉴别聚乙烯(保鲜膜)和聚氯乙烯(垃圾袋);

活动3. 讨论关于白色污染的形成原因和危害。

任务三 设计完成一件黏土作品,并烧制一个属于自己的碗

通过用黏土或者陶土坯的半成品自己设计一个碗,近距离感受生活中每天都用到的碗盘的制作过程,感受化学与生活息息相关。材料可以为生产生活服务,生产生活的需要又使得很多的新材料得以开发和研制。

## 三、项目化学习中任务设计的反思

1. 任务设计的有效性评价。任务的设定是不

是源自于教学的目标,任务的设定算不算有效的任务,到底如何来评价?是否可以制定一个或者几个标准,有待进一步的探究。

2. 任务设计要体现活动过程的思考。任务是各种活动的目标,但是活动过程中不是简单地做实验、动动手、说说笑就可以有收获,而是要时时刻刻思考活动中出现的情况,是不是和自己预设的一样,才不会使得活动的动机旁落。进而达到运用所学习的知识与生活有机的建立联系,解决生产生活中的实际问题,并能够在新的情境中对知识进行迁移,进而解决新的问题,这个也是目前任务设计的重要努力点,也是需要进一步努力之所在。

总之,项目化学习是目前非常值得推广的一种教学形式,也是教师需要及时学习和补充的业务技能,其中任务的设计非常重要。笔者还在学习中希望得到同行多多指点,不当之处也请指正。

(收稿日期:2021-06-15)