

# 建构理论下“抛锚式”教学方法在《电解池》教学中的应用研究

◆黄瑶瑶

(陕西省宝鸡市凤翔县西街中学 陕西宝鸡 721400)

摘要:作为建构主义教学模式之一,抛锚式教学方法是在约翰·布朗斯福特(John Bransford)领导下创立的。本文主要探讨抛锚式教学方法在高中化学教学中的实际应用—以人教版选修4《电解池》为例。

关键词:建构主义理论;抛锚式教学方法;电解池;应用

抛锚式教学法的关键是“锚”,通常以选择学生生活学习中遇到的真实情境,在这种情境中,包含与所学内容相关的问题,激发学生学习兴趣,找出问题,最终解决问题。就像船靠岸需要用锚来固定一样,在教学过程中,教师根据真实情境提出的和本节内容有关的问题,为学生的学习指出了学习方向和学习内容,这些问题就是我们所说的“锚”。因此,这种教学方法也叫作“基于问题的教学”或“实例式教学”。

抛锚式教学法的特点是:强调学生的主动学习,学生应该是理解问题和解决问题的主体,只有主动学习,才能获得经验和知识,在学习过程中,要积极的与同学互相协作,参与到获取新知的每一个过程中去,最终能够主动进行有意义的知识建构。

抛锚式教学的课堂教学,教师主要需要完成的是为学生创设情境,抛出问题;学生需要做到的是自主学习,交流合作,最终师生都要进行效果评价。

## (一)教学设计

结合学生学情,根据教学内容,在利用抛锚式教学方法中,本节教学目标主要为:使学生能够自主进行学习,分析并理解电解原理和电解池的工作原理,从而提升学生解决问题的能力。具体来说,教师在提供情境—即抛出“锚”之后,学生通过思考和交流能够提炼出本节课所要解决的问题—电解原理。

### 1.进入情境

教师活动(视频动画)	学生活动
我们在九年级上册学习《探究水的组成》时,接触了《电解水》的实验。根据视频复习回顾:	
问题1:电解水现象是什么?两极产生的是什么气体?如何确定?两种气体的体积比为多少?	学生根据视频,回顾所学知识,交流讨论。
问题2:如果不外加电源,会发生反应吗?此实验说明什么?	学生:不会。外加电源使得本来稳定存在的水发生了化学反应。(电能转化为化学能)
问题3:加入稀硫酸的作用是什么?可以加入其它电解质溶液吗?(作为思考题,本节内容学习完之后再做讨论)	

实施意图:利用已学知识,提出问题,设置情境,可以使使学生感到熟悉,从而激发学生的学习兴趣,体会到知识之间的连贯性。

### 2.确定问题

学生经过思考讨论后,教师要及时进行引导:电能也可以转化为化学能。对比原电池的学习,你能分析出电解池的工作原理吗?

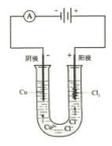
### 3.自主学习

学生的自主学习也应该在教师的指导和提示下进行,不能让学生毫无头绪、毫无方向感的去进行无意义的学习。因此,在学生自主学习前,教师一定要提供信息,抛出“锚”,为学生的学习指出方向。

教师活动	学生活动
1.课堂演示课本P79-实验4-2,按照课本实验,连接装置,在U型管中加入CuCl <sub>2</sub> 溶液,把湿润的淀粉—KI试纸放在与直流	根据教师提供的问题提示

电源正极相连石墨旁。 接通电源,观察现象。	思考交流。
2.通电前,CuCl <sub>2</sub> 溶液中存在哪些离子?	
3.通电后,这些离子如何运动?为什么?	
4.电路中的电子和电流流向如何?当阴阳离子流向碳棒表面时,哪些离子发生变化?为什么是这些离子发生变化?	
5.你能写出两个碳棒上发生的反应吗?这两个反应属于什么反应类型?两个碳棒作为两极如何命名?	
6.根据上述问题,总结出什么是电解?什么是电解池?	
7.整个反应过程中,能量如何转化?	

### 4.协作学习

	阳极	阴极
与电源两极	正极	负极
电极反应	$2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- = \text{Cl}_2 \uparrow$ (氧化反应)	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$ (还原反应)
总反应	 $\text{CuCl}_2 \text{ 电解 } \text{Cu} + \text{Cl}_2 \uparrow$	
电子流向	流入正极	负极流出
电流流向	在外电路由正极流向负极	
离子流向	阴离子流向阳极	阳离子流向阴极
离子放电顺序(由难到易)	$\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Au}^+$ 及活泼金属	$\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{S}^{2-}$
电解	将电流通过熔融电解质或电解质溶液,在阴极和阳极引起氧化还原反应的过程。	
电解池	把电能转变为化学能的装置	

### 5.效果评价

抛锚式教学的学习过程就是教师抛出问题,学生解决问题,在学生解决问题的过程中就可以充分体现学生的学习效果。在解决问题的过程中,学生学习兴趣浓烈,在抛出问题后,大家都能积极投入思考与交流,提出疑问,并通过查阅资料、观看视频、交流讨论最终能够解决问题。

### (二)案例分析

本案例的设计思路为:首先,由教师抛出“锚”—学生已有认知,激发学生学习兴趣,积极主动去思考并解决问题。从而确定与锚有关的知识点(电解原理、电解池原理等),由实际过渡到理论;其次,通过学生的自主学习、协作学习,一步步提出疑问,并解决疑问,在这个过程中,教师应当适当给予指导;最后,小组互相交流成果,总结本节知识点。

### 参考文献:

- [1]何克抗.建构主义——革新传统教学的理论基础(中)  
[J].电化教育研究,1997(4):23