

# “探究水的组成”的说课

朱军利

(蒲城县罕井中学,陕西 蒲城 715517)

我从教材分析、教学方法、教学程序、教学对象、学习方法五方面对《探究水的组成》这一节内容进行了说课,力求体现出新课程培养学生科学探究能力和科学的情感态度与价值观的教学理念,并提出了对化学演示实验的一些改进方法,以及对教好化学新教材的一些有益尝试。

## 一、教材分析

1.本节内容在教材中的地位和作用。

“探究水的组成”是2006年课标教材(科粤版)九年级化学第四单元《生命之源——水》第3节的内容,在学习本课题之前,学生已经学习了分子、原子、元素、元素符号等概念,知道了物质是由元素组成的,但不知道怎样通过具体化学实验探究一种物质由哪些元素组成。教材安排这一节可以培养学生宏观和微观相结合后的分析探究能力,同时也是对所学分子和原子区别和联系的进一步认识,学习本节课对转入化学式和化学方程式相关内容的学习有一定的铺垫作用。本节课的学习对本单元的学习起着承上启下的作用。

2.课时安排。

本节课拟安排1课时。

3.教材处理的指导思想和方法。

新课程认为,教师不是“教教材”,而是“用教材教”。在处理这一节教材时我本着两个指导思想:第一,符合学生由表及里通过现象看本质的认知规律。第二,注意知识的循序渐进和条理性。教材本节为两个部分:(一)水的物理性质;(二)探究组成水的元素。我按教材顺序进行讲解,不过在讲解电解水反应的过程时,增加了从微观角度解释电解水的过程。

关于水的物理性质的认识,让学生已知的水的物理性质展开讨论,并利用多媒体课件展示水与冰的特性,使学生在犹如身临其境的感觉中接受知识,归纳小结出水的物理性质。对于水的组成的探究,学生讨论,后教师诱导学生制订出电解水的实验探究方案。关于电解水的实验,由于考虑到中后排学生看不清气泡,无法读出氢气和氧气的体积,因此采用投影用化学仪器中的水电解器。不过此水电解器的电极为碳棒,电解时会使溶液变黑,我将此加以改正,将一根不锈钢毛衣针从两端剪取2cm左右以代替碳棒(同时剪下的部分绕适量医用橡皮膏以保证接触紧密),电解液用10%左右的NaOH溶液,用立卧两用投影仪将电解水的过程投影在银幕(大屏幕)上,全班学生都能看到气泡,读出最终产生氢气和氧气的体积。由于投影用化学仪器为微型实验仪器,不仅读出的氢气和氧气的体积比较准确,而且节省了药品。关于氢气和氧气的体积,关闭电源后连同投影仪中的支架取出水电解器,再检验气体,同样现象明显。我这样处理此实验,克服了用一般水电解器只有前排学生看到气泡与读出气体体积的弊端。对于电解水的微观解释,采用电脑模拟反应过程,使抽象的问题直观化,便于进一步理解组成水的元素和深化对分子与原子概念区别与联系,以及对化学变化实质的认识。

4.教学目标。

根据课标对本节内容三维目标达成的要求,以及班内学生“尖子少,中间多,尾巴大”的实际情况,我对教材分析后,确定教学目标如下。

(1)知识与技能。水的物理性质,电解水的现象,水是由氢元素和氧元素组成的化合物。

(2)过程与方法。通过对化学实验的观察,提高观察探究能力,以及宏观和微观相结合的分析探究能力。

(3)情感态度与价值观。通过对化学实验现象的观察,培养实事求是的科学态度,感受化学微观世界美。

5.教学重点、难点与教学关键。

根据课标教材内容设置对今后教学的影响,本节课的教学重点是电解水的实验和根据实验现象分析确定组成水的成分元素;难点是用分子、原子的知识解释电解水的过程,即从宏观理解转向微观分析;关键是根据电解水的实验现象分析组成水的成分元素,以及用分子、原子观点解释电解水的过程。

6.教具。

(1)制作多媒体课件,内容是自然界中的水和冰,以及微观模拟电解水的反应过程。

(2)投影用化学仪器中的水电解器,立卧两用投影仪,银幕,化学低压电源,电解液(10%的氢氧化钠溶液)。

二、教学方法

1.总体教学构想与依据。

新课程的核心理念是为了全体学生的全面发展,倡导主动、合作探究的学习方式,使学生学会学习,形成正确的价值观,培养学生创新精神和实践能力。本着这个指导思想,本节课主要以学生活动为中心,通过观察实验探究学习,激发学生学习的兴趣,体验科学家的探究过程,培养学生科学素质和科学探究能力,使学生获得进一步学习和发展所需的知识和技能,从而实现和完成本节课的三维目标。

2.主要教学方法。

(1)诱思探究法。通过教师的诱导,学生边观察、边记录、边思考,增强了感性认识,培养多种能力,教师通过启发引导学生共同分析得出答案。

(2)多媒体教学法。运用多媒体教学使学生认识水的物理性质中的特性,理解电解水的微观过程,达到化解难点的目的。

三、教学程序

1.导入新课。

采用直接问题导入法,开门见山,引起学生的疑问,激发求知欲,板书课题。

2.讨论归纳。

展开讨论,并用电脑展示与课本插图类似的画面与动画片,归纳出水的物理性质,板书出水的物理性质。

3.猜想假设。

自主学习,培养学生敢想敢说,满足学生的活动欲望。

4.诱思探究。

教师做好电解水的实验,学生边观察、边记录,并完成课文中各空位的填写。

5.得出结论。

让学生自主书写电解水的文字表达式,教师提问后,学生回答出水是由氢、氧两种元素组成的,教师板书出电解水的文字表达式,以及水是由氢、氧两种元素组成的,水是化合物。

6.微观模拟。

用电脑微观模拟电解水的过程,把抽象问题直观化,使学生理解电解水的微观过程,化解了本节课的难点。板书:每个水分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的。

7.讲课结束。

在学生讨论的基础上归纳小结,水是纯净物,是一种化合物,又是氧化物。从宏观分析,水是由氢元素和氧元素组成的。从微观分析,水是由水分子构成的,水分子是由氢原子和氧原

# 论新课标下化学课业有效性的策略

林红娟

(江苏省宿豫中学,江苏 宿迁 223800)

化学课业是化学教育教学过程中的一个重要环节,是课堂教学的重要组成、延续和补充,也是我国高中生课外学习的主要方式。因此,转变观念,学习领会新课程理念,用新课程理念来指导课业设计,提高课业的有效性,是提高课堂教学有效性的必要条件。我通过多年的教学实践,对如何提高高中化学课业的有效性作了一些探索。

## 一、提高课业设计的质量和水平

课业通常分为成三种类型:课前课业、当堂课业、课后课业。每种课业都有其不同的作用。因此,在选择题目时我们要根据它们不同的作用精心设计,以充分发挥其功能。

### 1. 课前课业

课前课业主要应以复习的形式呈现,一方面巩固旧知,另一方面对新内容的学习起到“引发”作用。复习的形式可以多种多样,如将上一节课的重要概念、性质、化学反应编制在2—3道简单的习题中,以3—5分钟的课前练的形式出现。它不仅可以使学生很好地复习、巩固旧知,而且可以克服单纯背概念的枯燥、乏味,更可以起到帮助学困生、拾漏补缺和引入新知识的作用。但必须注意的是课前练的设计不能过难过多,因为它的主要作用是复习旧知和引入新课,过难过多就容易本末倒置,其结果是课前练占用了过多时间而导致新课不能顺利完成。

### 2. 当堂课业

当堂课业是课堂教学的重要组成,是对学生听课效果的及时反馈,因此必须紧扣教学内容和目标,所布置的习题必须精心挑选,力求针对性强。

### 3. 课后课业

课后课业是课堂的延续和补充,它通过完成一定数量的

子构成的。

### 8. 训练反馈。

根据本节课标要求,结合学生中后进生较多的情况,本着突出重点,分层次教学,关注个体差异的思想,精选课堂练习,体现训练的巩固、考查功能,使学生都能学有所获。(检查对电解水实验的现象、微观分析的熟悉程度,以及知识活学活用能力,承前启后,为下节课好铺垫)。

### 9. 作业布置。

(1)课本第113页检查站。

(2)通过阅读113页图电解水的示意图,你能获取哪些信息?加深对所学知识的巩固,以及发掘学生创新思维的能力。

## 四、教学对象

本节课是九年级教材,对学生的情况作如下分析。

### 1. 知识掌握。

学生前面已学过分子和原子以及元素、元素符号,做好了宏观理解向微观分析过渡的知识准备。

### 2. 心理。

学生对化学深感兴趣,尤其对实验充满好奇心,教师应抓住有利因素,保护并延续学生的学习兴趣,满足学生的求知欲。

### 3. 生理。

初三学生活泼好动,注意力易分散,爱发表见解,爱表现,希望得到肯定和赞赏。在课堂上教师应多创造条件引导学生活动,发挥学生的主体作用。

### 4. 学习本节课的知识障碍。

首先,学生心智发展还不成熟,尤其是认识问题还不能透

过现象看本质,并没有学过化学式的计算,所以很难通过计算推导出水的化学式。其次,学生的微观想象能力有限,对电解水的微观解释的理解会有困难。最后,学生在是知识应用上可能表现出知识的迁移能力不足。

(1)因材施教原则。针对学生的个体差异,力争让每个学生适合自己的课业中取得成功,获得轻松、愉快、满足的心理体验。对于学习能力强、态度认真、知识掌握较快的学生,可减少单纯知识型的课业,布置一些应用型或探究型的课业。如让学生结合生活经验,查阅资料,写与教学内容相关的化学小论文,等等。对于学习态度不够认真、知识掌握不够牢固的学生,则可布置一些基础型、知识型的课业,以达到巩固复习的目的。如书写化学方程式、化学反应现象、化学概念等识记性课业。

(2)灵活多样原则。灵活多样的课业形式对提高课业的有效性具有十分重要的作用。可以尝试不同的课业形式,如:基础性课业,即针对所有学生、为巩固所学的化学基础知识布置的课业;自选课业,即学生根据自己的学习情况、兴趣爱好、能力强弱,以及对教材重、难点的把握而选择的课业。此外,应要求学生把自己在课业中的所得所思通过课业传递给老师,对于在课业中产生的疑问应要求学生自己先尝试写出解决方案。这样做的目的是为学生营造一种轻松的课业环境,尤其是为那平时不敢提问的学生创造一个良好的机会,引导学生打开思维的闸门,培养其创新意识和能力。

(3)趣味性原则。兴趣是最好的老师,是学生学习的不懈动力。课业设计应富有创意,形式新颖、内容联系实际,并有一定的趣味性,使学生在一种愉悦的环境中,体验到寻觅真知和

过现象看本质,并没有学过化学式的计算,所以很难通过计算推导出水的化学式。其次,学生的微观想象能力有限,对电解水的微观解释的理解会有困难。最后,学生在是知识应用上可能表现出知识的迁移能力不足。

## 五、学习方法

新课程指出将科学探究作为改变学生学习方式的突破口,教师通过实验创设学习情景,为学生提供可观察的化学现象和实验操作,其活动指向是学生的观察、思考分析、归纳或模仿,因此本节课的学习方法有如下几种。

### 1. 观察探究法。

培养学生对实验的观察能力,引导学生对实验现象准确地叙述,启发学生透过实验现象,分析其化学本质。

### 2. 多种感官协同法。

指导学生多种感官并用,提高学习效率。

### 3. 讨论交流法。

在课堂中学生发挥不同的见解,在讨论交流中取人之长,补己之短,这样能促进学生之间情感的交流,也能加深学生对知识的理解和掌握。

## 参考文献:

[1] 江琳才.九年义务教育课程标准实验教科书九年级化学(上、下册).北京:科学出版社,广州:广东教育出版社,2006.

[2] 江琳才.九年义务教育课程实验教科书九年级化学教师教学用书(上、下册).北京:科学出版社,2006.

[3] 中华人民共和国教育部.全日制义务教育化学课程标准(实验稿).北京:北京师范大学出版社,2001.