

基于“翻转课堂”模式的复习课教学设计

——以“物质构成的奥秘”为例

福建省漳州市普通教育教研室 363000 张明月
福建省漳浦县龙湖中学 363200 陈漳云
福建师范大学 350007 胡志刚

一、问题的提出

“翻转课堂”模式是否适用于复习课教学?

“翻转课堂”的原文是“Flipped Classroom”,即“颠倒教室”,指变“在教室听课,回家做作业”为“在家听课,在教室讨论、交流、解决问题、完成练习”。它是建立在有效教学视频的基础之上,而微课正是目前最有效的教学视频模式。微课的特点是短小精悍,内容集中于一个知识点或一个问题,它正以高效的时间利用率和自由自主学习的方式,激活人们学习的热情和可能性。与国外诸多成熟的微课平台相比,国内尚未形成颇具影响力的微课平台,许多有价值的微课项目都还在尝试和建构当中。

复习课(指单元复习或阶段性复习)的教学内容较多且复杂,似乎不合适制作相应的微课进行“翻转课堂”模式复习。但是,复习时一般要通过纵横对比形成一定的规律或观念,使知识网络

►台,也是教学高效化的一个好帮手。

小组合作学习现在遇到的最大困难是与传统教学模式之间的矛盾,即小组合作模式的发展方向是开放化,教学多样化,而传统教学模式趋向教学单一化,管理集中化。但看似是不可调和的矛盾其中却存在一定的切合点,因为不管是传统的教学模式还是小组合作学习的模式的目的都是要帮助学生的进一步发展,提升学生的各方面素质。我们不可全面否定传统教学模式的单一化,教师为中心的特点,这种特点锻炼了学生的接受能力,自我调节平衡能力,我们社会的很多人才都受过这种传统教育。传统的教学模式也可以帮助学生的自主思考,也可以将教学模式发展为多样性,从多方面发展学生的能力,关键因素在于教师的自身素质和操控能力。如果转变教学观念,正式将

化;这就说明,知识间的内在联系或连接知识的线索并不复杂,是简单的。因此,适合于复习课的微课是可以制作的,它仍然短小精悍,但必须找到线索,以简驭繁,满足学生个性化学习的需要。

下面以“物质构成的奥秘”(人教版九年级化学)单元复习为例,着重呈现基于“翻转课堂”模式的复习课教学设计。

二、“物质构成的奥秘”复习课教学设计

1. 教材分析

物质构成既是化学基础知识又是初中化学教学中的重点和难点,既抽象又关系到诸多化学观念的建构,是学生能否进行后续化学学习的门槛。如果在这个地方被“卡”住,很难进一步学好化学。所以,探索“物质构成的奥秘”复习课的教学,提高教学效率意义重大。

2. 学情分析

现代教育理念认为“教”只是实现“学”的一

小组合作学习纳入传统教学课堂,可能开始一阶段不大适应,但随着经验的不断积累和管理操作上的不断完善,相信教师一定会寻找到契合点,在教学的时候教师不再是一支粉笔,一张嘴走完一节课,而是站在学生的角度把问题丢给学生,然后积极引导引导学生朝正确的方向思考问题,最终解决问题。

在充分发挥小组合作学习的优势的基础上,注重教学质量,积极引导,创造优良的课堂气氛。这需要教师和学生的共同努力,但这也是新时代下教育的发展需要,所以为了教育的明天,教育工作者必须共同努力,不断地提升自身的综合素养,以身作则,发展小组合作学习,利用好小组合作学习模式与传统教学模式的契合点,使课堂教学走向高效化、现代化!

(收稿日期:2017-12-15)

种服务手段,学生的“学”才是教学的出发点和归宿,因而主张“先做后学”、“先学后教”、“以学定教”,最后实现“不教而教”的目标。建构主义理论认为:学生是认知的主体,学生借助学习资料和他人适当的帮助,可以进行独立思考、探索发现和意义建构,以解决问题。如果没有教师对学生事前的要求和准备,没有学生的“准备性学习”,在课堂上以学生为本、以学生为主体就成了一句空话。“翻转课堂”模式的特点是“先学后教”,符合当今学生的习惯,助力个性化教学。“翻转课堂”的重点不仅仅是微课视频,更在学习方式上,旨在增加师生互动。

3. 主要方法

科学模型法。纵观人们对原子结构的认识发展过程,主要体现在不断建立科学模型和用新的科学模型代替旧的或不完善的科学模型的过程。模型是根据已知的事实建立的,是对研究对象简洁的仿真性表述。物质的微观构成或存在方式难于直接观察,如果复习时能引导学生“画”,即建立科学模型,改造、优化、深化原有的认知结构,使所有知识点形成网状结构,使原有的知识结构更趋科学与完整,则大大方便了学生对抽象的科学概念、规律的认识与理解,并逐步提高思维品质。

4. 教学思路

“画”是线索。课前,通过学案、微课问题,引导学生将自己已有的认识从宏观到微观画出来。“动”是在“画”的基础上进行对比、练习、小结、反思,并在课上与同学、老师交流与讨论,顺利通过检测,从而达到复习教学目标。

5. 复习目标

知识与技能——物质构成的相关知识点(略)。

过程与方法——课前,教师先拷贝给学生两节微课视频,并说明复习课将如何分组、交流、讨论等,要求学生在课前观看微课并解决微课上提出的问题于学案上;课堂上,学生先进行小组内交流、讨论自己的“先学”情况及存在的问题,尽量通过互相启发解决未解决的问题,然后通过小组间交流、讨论,以及教师点拨,彻底解决遗留问题,并完成课堂检测及反馈,最后师生评价学习过程和感受。

情感态度价值观——保持和增强学习化学的兴趣;初步建立科学的物质观、元素观、微粒观、变化

观、分类观,以及“宏观-微观-符号”相结合等;感受批判精神、创造性、责任感与合作态度等科学性与人本性相结合的课堂新形态,提高学科素养。

6. 教学准备

(1) 开发制作两个复习用微课

微课的设计中,通过引导学生“画”,建立物质的微观模型,将看不见的微观粒子“可视化”。

微课1 从微观角度看物质及其变化(给出链接地址)

①画一杯水:几乎所有学生画出的都是宏观状态的水。

②画一杯微观的水:要求至少画出10个以上的水分子,让学生从宏观到微观了解最熟悉的物质——水。学生可能没有体现“分子总在不断运动着”。

③画变化中的微观水(水蒸发和水电解):从静态的水过渡到动态的水,从微观角度让学生分析、对比、归纳物理变化和化学变化的区别,并结合动画视频帮助学生深入理解宏观-微观-符号相结合及变化观,见图1。

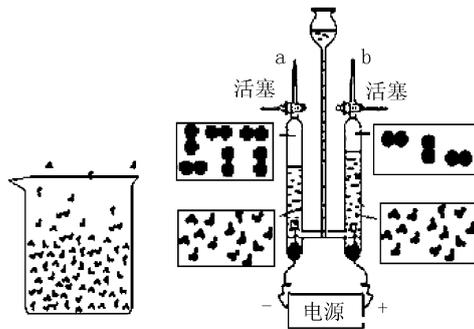


图1

④画出二氧化碳、氧气、金属汞和空气的微观图,说出所画图形对应的物质化学式和分类:既让学生从化学式的角度认识分子,体会宏观-微观-符号相结合的化学学科特征,又让学生从微观视角认识物质

分类的本质,初步建立物质的分类观,见图2。

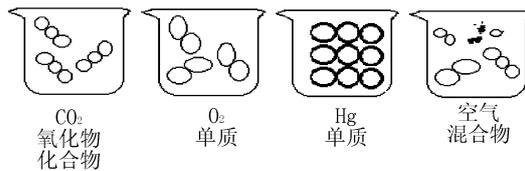


图2

微课 2 辨识物质的微观构成(给出链接地址)

①辨识原子: 让学生对比课本第 53 页、第 54 页的原子构成示意图和原子结构示意图, 说出图中信息呈现方式的异同, 模仿画出碳、氧原子的构成示意图和结构示意图, 实践“微观 - 符号”相结合。

②辨识离子、化合价及化学式: 让学生用结构示意图画出钠、镁、氯三种原子转化成离子的过程, 写出这三种离子构成的化合物的化学式, 并在化学式上标注各元素的化合价, 由它们之间的内在联系初步建立物质的变化观, 再次体会宏观 - 微观 - 符号相结合的化学学科特征, 例子见图 3。

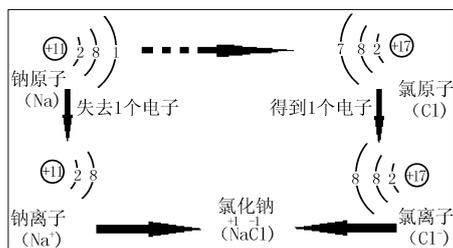


图 3

③辨识元素符号或化学式周围数字的意义: 根据化学符号画出对应微观粒子模型, 见图 4, 再说出元素符号或化学式周围数字的意义, 帮助学生建立微观模型和化学符号的联系。

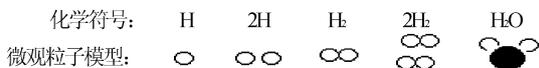


图 4

④画混合物、单质、化合物、氧化物的微观模型代表: 与微课 1 的④反向练习, 由具体到抽象, 举一反三, 见图 5。

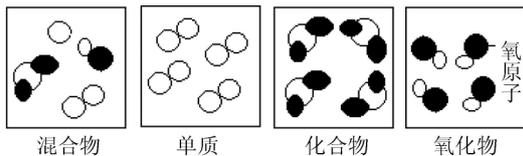


图 5

- (2) 课堂检测/练习题(给出链接地址)
- (3) 教学流程和设计意图(图 6)
- “小结”及拓展内容给出链接地址。

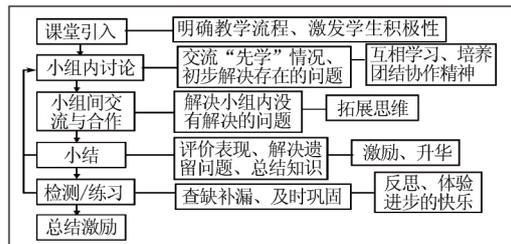


图 6

三、教学反思

“翻转课堂”模式实施的前提条件是学生有备而来。教师更要预先准备好微课、学案、检测练习和激励策略等, 使“翻转课堂”模式的实施成为可能。微课中的活动和问题可以集中起来成为学案提前印发给学生。

在组织“物质构成的奥秘”复习教学时, 还应考虑以下四个方面:

1. 坚守理念, 以人为本, 从学生的需要出发、因材施教。
2. 挖掘知识来龙去脉, 建立知识间的联结。
3. 丰富学生感性认识, 逐步上升到规律性认识。
4. 提高符号表征能力。对于本专题的复习教学, 关键在于微粒观、元素观、变化观、分类观、宏观 - 微观 - 符号相结合等观念的建构, 教学设计中应注重知识的前后联系。化学符号是连接宏观与微观的桥梁, 是化学的语言, 注重宏观 - 微观 - 符号相结合, 提高符号表征能力, 见缝插针、不遗余力地用符号表征物质, 学会用图示、模型方法分析、解释、理解物质构成的奥秘, 形成化学独特的思维方式。

宏观之美妙决定于微观之神奇。只有理解物质微观构成, 才能理解物质的统一性和多样性, 才能理解物质变化的客观性和复杂性, 才能形成化学学科独特认识事物的视角。如果我们能做到让学生“见著知微”和“见微知著”, 那么教学目标就能达成, 学生的化学科学素养就能提升。

2016 年度福建省基础教育课程教学研究立项课题(课题编号: MJYKT2016 - 219) 阶段研究成果。

(收稿日期: 2017 - 12 - 15)