

基于“互联网 +”的智慧课堂案例研究

——以“苯酚”教学为例

广东省东莞市第八高级中学 518000 姚联翠

本文以“苯酚”的教学为实例,探究“互联网 +”的智慧课堂的基本流程和存在问题。

一、基于“互联网 +”智慧课堂的教学实践

1. 自主学习,课前检测

上课的前一晚教师将苯酚的 2 个微课通过平台发送给学生,学生通过观看微课自主学习,并完成教师发送的课前练习。微课内容的设计见表 1、表 2。

表 1 微课一

环节	教学内容
环节一: 情境引入	视频: 介绍中国龙井茶,常喝茶可以抗氧化,了解生物碱,因为茶里含有茶多酚。
环节二: 苯酚的定义和结构	如何判断一个物质是否属于苯酚,苯酚的结构
环节三: 苯酚的物理性质	苯酚的颜色、状态、溶解性

表 2 微课二

环节	教学内容
环节一: 苯酚的还原性	展示新制的和在空气久置的苯酚
环节二: 苯酚的弱酸性	苯酚与金属钠、氢氧化钠、碳酸钠和酸碱指示剂反应
环节三: 苯酚的检验	苯酚遇 FeCl_3 和浓溴水的现象,写出反应的化学方程式

课前微课学习以学生为主体,学生可以根据自己的需要,按任务清单,完成课前预习任务。

任务一: (1) 总结苯酚的物理性质,思考皮肤不小心沾有苯酚应该怎么办? (2) 写出苯酚的电离方程式,苯酚与金属钠、氢氧化钠、碳酸钠反应的化学方程式。(3) 比较盐酸、碳酸、苯酚的酸性,尝试设计实验证明。

任务二: 小组交流合作讨论,画出本节课的思维导图。相互提问题,相互解决疑惑,最后将不能解决的问题,在线传给教师。

任务三: 完成在线测试。让学生带着任务,有目的地自主学习能提高学习效率,同时学生完成

学习任务的情况可以通过云平台及时反馈给教师,有利于教师有针对性备课。

2. 基于学情,教师云端备课

为了打造“先学后教,以学定教”的智慧课堂,教师利用云平台接收学生在线检测的大数据分析,总结和提出的疑惑,总结学生课前提出的共性和个性的问题。教师根据新课标的要求和学生的学情有针对性地设计和调整课堂教学。

列举几例从云平台得到的数据及分析结果:

例 1 能证明苯酚具有弱酸性的实验是 ()。

A. 加入浓溴水生成白色沉淀

B. 苯酚钠溶液中通入 CO_2 后,溶液由澄清变浑浊

C. 浑浊的苯酚加热后变澄清

D. 苯酚的水溶液中加入 NaOH 溶液,生成苯酚钠

54.9% 的学生错选了 D 选项,说明学生对证明苯酚具有酸性和弱酸性两个概念的模糊不理解,所以教师根据学情,调整教学,在验证苯酚的酸性比碳酸弱时,强调较强酸制较弱酸的原理,要证明苯酚具有弱酸,就要证明他的酸性比另一种弱酸的酸性还要弱。

例 2 1 mol 双酚 A,如图 1 所示,能与 _____ mol Br_2 发生反应,反应类型 _____。

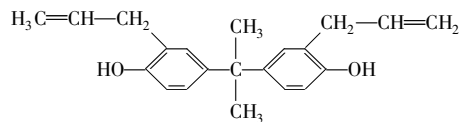


图 1

不少学生第一空填写 2 mol,第二空只填写了取代反应或加成反应,说明学生思维不够全面,没有考虑多官能团反应的情况,因此教师课堂中需要注重培养学生的整体性视野。

针对在线检测学生存在的问题和学生提出的疑惑,教师总结出几个深层次的有价值的问题: (1) 如何检验苯酚的弱酸性? (2) 怎样用快捷的

实验证明苯酚的酸性比碳酸弱? (3) 什么时候体现苯环影响酚羟基, 什么时候体现酚羟基影响苯环? (4) 苯酚在生活中有什么用途? 基于此, 课堂上主要针对上述四个问题进行展开。

3. 基于智慧系统的课堂交流, 实验探究突破重难点

(1) 教师随机展示学生上传的思维导图, 并让学生介绍课前学习的情况。利用云平台的统计数据, 展示学生课前检测的完成情况, 教师根据实际情况选择精讲、略讲和不讲, 使教学更具有针对性, 大大提高课堂教学效率。

(2) 实验探究, 突破难点。让学生依据表 3 所列实验方案分组实验, 探究苯酚的酸性。

表 3

实验方案	实验现象	结论
向苯酚的浑浊溶液中滴入 NaOH 溶液, 观察现象	溶液变澄清	苯酚有酸性
向苯酚的浑浊溶液中加入镁条, 观察现象	有气泡产生, 溶液变澄清	苯酚有酸性
向苯酚的浑浊溶液滴入碳酸钠溶液, 观察现象	溶液变澄清	苯酚有酸性
向苯酚的浑浊溶液中滴入石蕊溶液, 观察现象	无明显实验现象	苯酚酸性弱

学生总结前三组实验现象得出苯酚具有酸性的结论, 由第四组实验说明苯酚的酸性很弱, 不能使紫色石蕊变色。

对第三组实验反应的化学方程式书写, 不少学生忽略实验现象, 直接写成苯酚与碳酸钠反应产生 CO_2 。抓住这一契机引出较强酸制较弱酸原理, 并要求学生设计最简单的实验方案比较碳酸与苯酚的酸性。

让学生完成用 FeCl_3 溶液和浓溴水检验苯酚的实验。通过浓溴水与苯酚取代反应化学方程式的书写, 认识受酚羟基的影响邻位和对位的氢原子比较活泼, 容易断裂, 由此让学生形成一种有机学习的思维: 结构(官能团)决定性质, 同时结构间也会相互影响。苯酚中苯环影响羟基, 使羟基更活泼易电离出氢离子, 使苯酚呈酸性; 同时酚羟基影响苯环, 使邻位和对位的氢原子较活泼容易断裂。

(3) 联系生活, 培养学科核心素养。利用苯酚的检验方法可以检验生活中的其他酚类物质。

让学生体会化学是一门来源于生活, 并应用于生活的学科。

4. 在线诊断, 巩固新知

为了检测学生的学习效果, 教师根据学生自主学习的课前检测情况, 重新整理学生易错、难理解的知识点, 题目通过云平台在线测试系统发布习题。再通过平台大数据分析, 针对学生错误率高的习题, 师生共同讨论。利用平台的数据分析, 便于教师及时掌握学生的学习情况进行有针对性的讲解, 利于构建一种优质的高效课堂。

二、课程目标达成度评价

为了了解学生对所学知识的掌握情况, 教师利用云平台向学生发放调查问卷。如表 4 所示, 笔者设计 10 个评价项目, 每个评价项目有非常赞同、基本赞同、不确定、基本不赞同、完全不赞同五个选项, 依次赋分 5、4、3、2、1。问卷围绕“基础知识掌握、实验探究能力、宏微结合、联系生活”展开, 统计本节课程目标完成情况。

表 4

评价项目
1. 我认为“互联网+”的 iPad 教学智慧课堂有助于提高学习效率和学习效果
2. 我认知酚的结构, 会判断一个有机物是否属于酚
3. 我掌握苯酚的弱酸性, 会书写酚类与活泼金属、碱和某些盐反应的化学方程式
4. 我会利用较强酸制较弱酸的原理设计实验证明苯酚的弱酸性
5. 我会设计实验证明一些未知酸是否属于弱酸
6. 我能从微观的角度解析苯酚具有弱酸性的原因
7. 我会用检验苯酚的方法检验生活中的常见物质是否含有酚类物质
8. 我了解苯酚在生活中的一些用途
9. 我会尝试用所学的化学知识, 解决生活中的一些问题
10. 通过这节课的学习, 我加深了解有机的学习方法——结构决定性质, 结构间相互影响

针对《苯酚》这节课向学生发放调查问卷 51 份, 回收调查问卷 51 份。调查结果显示, 图 1 反映了各分数段人数占据总人数的比例, 可以看出 40 分以上的人数占总分数比例超过 8 成, 意味着学生对课程的掌握程度较好, 课程目标达成效果好。

三、总结反思

基于“互联网+”的智慧课堂是信息技术与教学深度融合的一种高效优质的教学模式。本

用简单化原则指导教学目标的确定

浙江省慈溪市浒山中学 315301 胡雷光 陈雅心

世界事物千差万别,但一切都是由简单开始,逐渐地演变为复杂。这也说明世界上复杂的事物或道理都是可以还原为最简单的、最朴素的形式,这种还原就是简单化。简单化是遵循矛盾发展规律,去粗存精,去伪存真,形成科学理论的认识过程;简单化也是抓住事物本质,删繁就简,去枝留干,探索事物发展规律的实践过程。所以说简单化体现了人们认识活动和实践活动的规律,简单化原则则是指导人们开展认识实践活动的一条基本准则。

教学活动是指教师按照一定的教学原则通过恰当的教学方法和教学内容对学生传授客观性知识、锻炼技能、启迪智慧、引导正确的价值观和激发情感体验的教育活动。在这里可以得到启示:一是教学活动中的教师要按照一定的教学原则。这是因为教学原则是反映人们对教学活动本质性特点和内在规律性的认识,是指导教学工作有效性的指导性原则和行为准则。教学原则对教学中的各项活动起着指导和制约的作用。在教学活动中能正确和灵活的运用教学原则,就能有效地保障教学质量和教学效率的提高。二是教学活动既是一种认知活动,又是一种实践活动。综合

▶ 节课深受学生欢迎,他们普遍认为简单的知识可以通过课前自主学习,观看微课视频解决,课堂针对学生疑惑重点评讲,多给他们思考讨论、实验探究的空间,有利于提高课堂学习效率。在本节课的教学过程中,教师是课堂的组织者和引导者,依靠互联网、云平台、大数据、ipad,师生和生生间的交流更加真实有效,能调动学生学习的主动性,激发学生学习兴趣,提高学习效率。

然而,“互联网+”的智慧课堂教学模式中也存在一些需要反思和解决的问题。(1)如果每节课都是智慧课堂模式教学,教师需要准备大量的微课视频,备课的工作量明显增大。(2)假设每个科目都利用智慧课堂教学模式,学生晚修的时间

所述,尽管教学原则有多种但教学活动的简单化原则也应该作为教学实施过程中的基本准则。

简单地说,用简单化原则指导教学目标的确定就是要使一节课的教学目标简明化,即简单明了。教学目标分知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度。一节课的教学目标细数下来可能就有几十条,这就会使教师形成教学目标的全面性、完整性与教学过程的可行性、有效性之间的矛盾。其实目标越多,不但越难突破,并且也越难有所新的发展,相反目标简明集中,不但容易达成,并且还能通过突破一点,达到更大的发展的境界,“多则惑,少则明”就是这个道理。要做到这一点,就必须用简单化原则作指导,将教学目标的可行性、有效性与全面性、完整性统一协调起来,同时收到更理想的教学效果。

下面笔者以苏教版《化学1》“氨及铵盐的性质”为例,谈谈用简单化原则确定教学目标的体会。

一、抓住核心目标

抓住了主要矛盾,其他矛盾就可迎刃而解。核心目标就是主要矛盾,以核心目标为中心展开教学,使达到较整体的教学目标变成可行,从而使复杂问题简单化。那什么是核心目标呢?

都用在课前自主学习上,没有时间完成课后知识巩固训练。(3)有部分学生会利用自主学习时间观看娱乐视频,不能保证预习的效果。(4)教学云平台有不少需要改进的地方,如操作繁琐,只能对选择和判断题及时反馈结果,填空题、实验题还不能提供有效的反馈数据,这需要技术人员对平台的进一步开发和完善。

总之,“互联网+”的教学模式为高中化学教学提供了新的途径,但这并不是教学的唯一方法。技术是教学改革的重要因素,但不是重要条件。高中化学课堂的教学应以化学知识体系为基础,学科素养为核心,信息技术为辅助。

(收稿日期:2018-08-10)