

科学单元复习有何技巧？

钱圣进 :读图联想、模型、列表格等方法让复习事半功倍

见习记者 苏梦璐/文 特约记者 陈银贤/图

3月30日上午8时50分,鲍田中学科学老师钱圣进为八(10)班学生上了一堂科学复习课。课堂中,钱圣进利用读图联想、模型、列表格等方法,引导学生对课本第二章内容粒子的模型与符号进行梳理复习。



课堂一开始,幻灯片上便出现了两张照片。钱圣进提问:“照片是在什么活动中拍的?”同学们迫不及待地回答:“是参加‘红五月’唱歌比赛时拍的。”“我们看到照片可以想到唱歌这件事情,这就是联想。联想在现代汉语字典中的定义为由于某人或某种事物而想起其他相关的人或事物。我们要借助于联想法进入今天的复习课。”

紧接着,幻灯片上出现了一张元素周期表。钱圣进向学生们抛出一个问题:“通过这张元素周期表,同学们可以获取哪些信息?”

“原子序数!”“相对原子质量!”“元素种类!”……不少学生说出自己的答案。

“非常好!”钱圣进对学生的回答表示肯定,并通过一道课堂习题巩固了元素周期表这一知识点。

“我们都知道钠在氯气中燃烧得到氯化钠,下面请同学们拿出课前老师发放的任务单,用建立模型的方式画出钠与氯气发生化学反应的过程。”钱圣进走下讲台,巡视学生做练习的过程,随后拿着几张学生的答案放在幻灯片上,邀请同学当“小老师”,评论幻灯片上的模型表示方法是否正确。

这时,钱圣进又抛出新问题:“钠、氯气以及氯化钠这三种物质分别是由什么构成的?”

“钠由钠原子构成。”

“氯气由氯分子构成。”

“氯化钠由氯离子和钠离子构成。”三位同学分别说出了答案。

“分子、原子、离子是三种构成物质的基本微粒。分子由原子构成,原子通过得失电子变成离子。它们之间的区别和联系我们可以通过列表格的形式进行比较。”钱圣进总结道。随后幻灯片上出现了一张表格,将原子、分子、离子的概念、区别以及代表物质分别在表格中呈现,一目了然。

接下来,钱圣进给学生布置了个任务:以两人为一小组,尽可能多的写出由H、O、C中的一种或几种元素组成物质的化学式,并采用分类的方法,用知识结构图的形式将上述物质进行分类。

“C”、“H₂O”、“CH₄”、“CO₂”、“O₂”……几分钟讨论过后,学生们先后给出小组合作的“战绩”。“那么,这些物质可以分成哪几类呢?”钱圣进继续提问。“按照是否由同种物质组成,可将物质分为纯净物与混合物;根据元素组成的种类,可将纯净物分为单质与化合物。”在学生的齐声回答中,钱圣进在黑板上画出了物质分类的知识结构图。

课堂的最后一个环节,是关于记忆化学符号和名称的游戏大比拼。以3至4人为一组,在25张卡片中随机抽取一张,抽到后立刻说出化学符号或名称,回答正确的计2分,回答错误的读正确答案3次,然后下一位同学继续抽取。游戏共玩5轮,得分最高的为冠军。

记者发现,在游戏环节,学生的参与积极性非常高。

钱圣进说,化学符号与名称就如同英语单词一般,是必须要花时间去记忆的。通过这样的游戏环节,增强了学生记忆化学符号和名称的趣味性,能在互动竞争的过程中掌握化学符号和名称。

钱圣进告诉记者,很多学生在复习科学这门课程时,经常无从入手,大部分学生只会把书本上的知识点零零碎碎的读读记记,这是非常低效的。科学学科的特点是知识点、概念、原理很多,考试的重点是概念、原理的运用,因此复习方法很重要,复习时必须将零散的知识组织成网。本节课的目的就是通过列表格比较、建立模型等方法引导学生对课本第二章知识点进行复习,达到事半功倍的效果。



名师课堂现场

名师名片

钱圣进,鲍田中学科学老师,中学高级教师、温州市首届学科骨干教师、瑞安市优秀教师。

2006年,瑞安市科学教师优质课评比二等奖

2007年,瑞安市农村初中教师现场课堂教学设计科学学科一等奖

2007年,温州市农村初中教师现场课堂教学设计科学学科一等奖

2010年,瑞安市初中教师现场命题竞赛二等奖

2012年,温州市初中教师 精品百课 课例评比二等奖

2013年,瑞安市初中教师 精品百课 课例评比一等奖

2013年,温州市初中教师 精品百课 课例评比一等奖

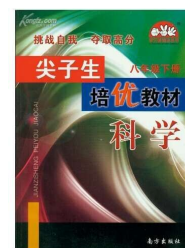
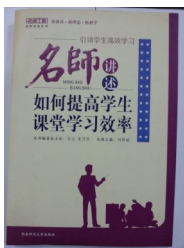
2013年,瑞安市中小学教师学科素养比赛一等奖

2015年,瑞安市初中科学教师学科能力竞赛一等奖

多篇教学论文、教学案例、教育叙事在市级比赛获奖 多次承担瑞安市级公开课及讲座。



推荐书籍



给教师推荐的书籍:《初中科学课堂教学优化设计》、《浙江省中小学科学教学建议 初中科学 案例解读》、《名师讲述最具活力的课堂愉快教学》、《名师讲述如何提高学生课堂学习效率》、《在与众不同的教室里

8位美国当代名师的精神档案》
优秀学生推荐书籍:《尖子生培优教材》
基础落后学生推荐书籍:《中学教材全解》

(感谢特约记者陈银贤拍摄本期视频)

