

《2.4 探究物质组成的奥秘（1）—— 元素及其分布》教学设计

课程名称	2.4 探究物质组成的奥秘 (1)	课程类型	新授课
教学目标	<p>1. 科学观念：理解元素的概念，明确物质由元素组成，掌握元素与原子的区别与联系；了解同位素的概念、表示方法及应用；认识地壳和人体中元素的分布及作用；区分单质和化合物，理解物质的简单分类。</p> <p>2. 科学思维：通过对元素概念的分析、物质分类的讨论，培养逻辑思维和归纳总结能力，学会运用分类法整理化学知识。</p> <p>3. 探究实践：阅读资料、分析图表，获取元素相关信息，提升信息处理和分析能力。</p> <p>4. 态度责任：体会人类对物质组成探索的意义，培养对科学的好奇心和求知欲，认识化学知识在生活中的广泛应用。</p>		
教学重难点	<p>1. 教学重点：元素的概念；元素与原子的区别与联系；同位素的概念；地壳和人体中元素的分布；单质和化合物的区分。</p> <p>2. 教学难点：理解元素是宏观概念，同位素原子的特性；准确区分单质和化合物，尤其是判断由同种元素组成的物质类别。</p>		
教学过程	<p>（一）课堂导入（5 分钟）</p> <p>教师：同学们，人类一直在探索物质组成的奥秘。自然界物质不断循环变化，那大家知道地壳和人体中的物质是由哪些元素组成的吗？今天我们就一起开启元素之旅。</p> <p>学生 1：不太清楚，感觉应该有很多种不同的元素吧。</p> <p>教师：确实如此，元素在我们生活中无处不在。让我们深入了解一下它们。</p> <p>（二）新课内容（35 分钟）</p> <p>1. 认识元素（12 分钟）</p> <p>教师：物质都是由元素组成的，像氧气由氧元素组成，水由氢、氧元素组成。（展示一些常见物质的图片并介绍其组成元素）那元素的概念是什么呢？科学上把具有相同核电荷数（即质子数）的一类原子统称为元素。以氢原子为例，一种氢原子核内有 1 个质子，没有中子，另一种有 1 个质子和 1 个中子，它们核电荷数都是 1，都属于氢元素。大家能说说“一类原子”包含哪些情况吗？</p> <p>学生 2：包含质子数相同中子数不同的原子，还有质子数相同电子数不同的单核粒子。</p> <p>教师：非常棒！那元素和原子有什么区别呢？（展示元素与原子比较的表格）</p> <p>学生 3：元素着眼于种类，不讲个数；原子既讲种类又讲个数。</p> <p>教师：没错，元素用于描述物质宏观组成，原子用于描述物质微观结构。</p> <p>2. 同位素（8 分钟）</p>		

	<p>教师：接下来我们了解一下同位素。原子核内质子数相同、中子数不同的同类原子互为同位素原子。（展示氢的同位素原子符号、^1_1H、^2_1H、^3_1H）这就是氢的三种同位素。大家想想，同位素原子有什么特性呢？</p> <p>学生 4：它们质子数、核外电子数、化学性质相同，中子数、原子质量、物理性质不同。</p> <p>教师：回答正确。同位素在很多领域都有广泛应用，比如质谱分析用放射性同位素原子作示踪原子，核潜艇利用铀的同位素裂变释放能量作动力。</p> <p>3. 元素的分布与物质分类（15 分钟）</p> <p>教师：我们来看看元素在地壳和人体中的分布。（展示地壳和人体中元素分布的图表）地壳主要由氧、硅、铝等元素组成，含量最高的是氧；人体中含有 30 多种元素，11 种为大量元素。这些元素在人体中都有重要作用，比如钙和磷构成骨骼、牙齿。那从元素组成的角度，物质又可以怎么分类呢？</p> <p>学生 5：可以分为单质和化合物，单质由同种元素组成，化合物由不同种元素组成。</p> <p>教师：对，但要注意，区分单质和化合物要在单一物质的前提下。同种元素组成的物质不一定是单质，比如氧元素可组成氧气、臭氧，或者它们的混合物。（展示一些物质，让学生判断属于单质还是化合物）</p> <p>元素还可以分为金属元素和非金属元素。（举例说明金属元素和非金属元素的特点及组成的单质状态）</p>
课堂小结	<p>课堂小结（5 分钟）</p> <p>教师：今天的课快结束了，哪位同学来总结一下学到的内容？</p> <p>学生 6：学习了元素的概念、同位素、元素的分布，还有物质的分类。</p> <p>教师：总结得很全面。大家课后可以观察身边的物质，想想它们是由哪些元素组成的。</p>
板书设计	<p>2.4 探究物质组成的奥秘（1）—— 元素及其分布</p> <p>一、元素</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概念：相同核电荷数（质子数）的一类原子总称 2. 与原子比较 <ol style="list-style-type: none"> （1）概念 （2）区分 （3）使用举例 3. 同位素 <ol style="list-style-type: none"> （1）定义 （2）表示方法 （3）应用 <p>二、元素分布</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地壳：氧、硅、铝等 2. 人体：大量元素、微量元素及作用 <p>三、物质分类</p>

	<ol style="list-style-type: none">1. 单质：同种元素组成的单一物质2. 化合物：不同种元素组成的单一物质3. 元素分类：金属元素、非金属元素
教学反思	在教学过程中，通过实例、图表和讨论，学生对元素相关知识有了较好的理解，课堂互动积极。但在讲解同位素概念和判断由同种元素组成的物质类别时，部分学生理解困难，后续可增加更多实例和练习，帮助学生巩固知识。在教学方法上，可以更多地引导学生自主探究，提高学生学习的主动性和积极性。

VV99.net

免费文档下载