《纳米是什么米？》 教学设计

**【教学目标】**

**一、知识与能力目标**

1.掌握新字、词；

2.了解科学小品文的文体知识；

3.抓住关键语句，有目的地筛选信息，了解纳米有关知识；

4.培养学生通过各种渠道收集信息的能力。

**二、过程与方法目标**

1.通过查字、词典等工具书扫清阅读障碍；

2.自主、合作探究“神奇”的具体体现；

3.体会深入浅出地介绍科学知识的方法。

**三、情感态度与价值观目标**

1.领会纳米的神奇所在，培养爱科学、学科学的精神；

2.培养正确的科学观念；

3.有科学依据的大胆想象，培养创造能力。

**【教学重点】**

1.抓住关键语句，有目的地筛选信息，了解纳米有关知识；

2.自主、合作探究“神奇”的具体体现；

**【教学难点】**

1.培养学生通过各种渠道收集信息的能力。

2.有科学依据的大胆想象，培养学生的科学精神和创造能力。

教学准备：自制课件

**【教学过程】**

**一、激趣导入**

（把学生由神奇的神话世界领进神奇的科学世界）

1.多媒体播放《西游记》影片中孙悟空变化成一只小虫随铁扇公主喝茶时，进入了铁扇公主的肚子片段。

让学生观看《西游记》片段，然后请学生把看到的内容讲给大家听，并谈谈感受。

归纳、总结：这是神奇的神话，科学技术高度发达的今天，还有比这神话更神奇的多媒体展示图片（1）[中国科学家研制的纳米机器人在人体血管中巡游，这机器人长约3毫米]，这种机器人能自我复制，能杀灭人体内的有害病……]这样微小的而具有神奇功能的机器人，它就是应用纳米材料并运用纳米技术制造的纳米机器人，今天我就与大家共同走进《神奇的纳米》，多媒体出示标题，神奇的纳米。

提问：（多媒体展示）同学们，当你看到这个标题，你有什么疑问，你最想知道些什么？

（学生可能会说：什么是纳米，纳米的神奇具体体现在哪些地方等）

**二、（一）阅读探究（1）**

快速浏览课文，筛选出下列信息：

什么叫纳米

什么叫纳米技术

什么叫纳米机器人

阅读汇报（1）学生自由回答

归纳小结：

纳米：又称毫微米，是一种长度计量单位，1纳米等于十亿分之一米。

纳米技术：指的是0.1纳米到几百纳米的尺度范围内对原子、分子进行观察和加工的技术。

纳米机器人：是在纳米尺寸上制造的微型机器人。

**（二）理解概念，感受“神奇”（多媒体出示标题）**

以上三个概念，它的内涵我们是不是都掌握了呢？分别谈谈你对这三个概念的理解。

1.学生自由发言，理解概念“纳米”，教师补充，请学生计算：人的一根头发直径约0.6毫米，它有多少纳米，约60万纳米），感受纳米这个长度单位本身的微小。

2.理解“纳米技术”，纳米技术指的是0.1纳米到几百纳米的尺度范围内的原子、分子进行观察、操纵和加工的技术。

（由于学生的知识局限，不知道分子、原子的微小，我列举初三化学课本上的一个例子来说明：一滴水（约20滴水为一毫升）所含的水分子的个数大约有 1.67×1024个，即10亿人同时一个一个地数，每分钟数100个，日夜不停地数，要数3万多年，才能数完一滴水的水分子，从而说明分子的微小，体会纳米技术的精细之极，感受纳米技术的神奇。

**三、阅读探究（二）**

1.大声自由朗读课文，一边勾画出纳米神奇的具体体现；

2.小组交流；

3.汇报探究结果（多媒体出示，阅读汇报2）

归纳小结：并板书

**四、拓展延伸**

大胆想象，创造神奇（多媒体展示标题）

开动思维，根据自己的想象和创造力，运用纳米材料和技术来发明创造一些物品，并作简介介绍。

1.小组交流；

2.全班交流，教师适时表扬鼓励。

**五、纳米情报站，展示神奇**

把教师收集到的有关纳米技术的新产品向学生作介绍：

图片1：美国已研制成功的“自净”玻璃；

图片2：中国研制成功的人工骨粉；

图片3：美国人正在研制的“纳米战袍”……

**六、科海冲浪，搜罗神奇（作业）**

这节课我和同学们一起科海遨游，领略了纳米的神奇，体验了阅读的快乐，大家还想了解有关纳米科技的最新进展吗？请以四人为一小组，查阅报刊、杂志，或上互联网查阅资料，每一个小组办一份以纳米科技为主要内容的手抄报。

**七、教学后记**

本节课，体现了以学生为主体，以教师为主导，以训练为主线的教育思想，激发了学生学科学、爱科学的兴趣，注重了课内与课外的联系，使学生学到了知识，也培养了学生的能力；不足之处在于，学生的创造能力还有未得到最大限度的提高。