

一、教材解读：

本学习内容为苏教版小学科学四年级下册第1单元《冷和热》的第3课。本课落实的内容是2022版课标里“物质与变化”。本课从生活中常见的水导入，分析水的三种状态：冰、水、水蒸气三者的相同点和不同点，同时发现三者之间的联系；然后通过做水融化的实验，观察并描述冰融化成水的过程，知道冰受热以后从固态变成液态，建立融化的概念，同时通过分析温度变化曲线图，认识冰融化过程中温度变化的规律；继续给水加热，研究水沸腾前后的温度和体积的变化，在观察和描述的过程中发现：当温度升高到 100°C 时，水会沸腾，同时产生大量的气泡，水会减少。最后，通过生活中常见的烧水活动，了解沸的水烧开产生的现象及原因。从生活出发，又回归到生活。

二、学情分析：

生活中，学生会有多种感官参与的日常活动经验，也有对水、水蒸气、冷的生活经验的认识，但是对于三者之间的关系，以及随温度变化的规律，没有清晰的认知。

三、教学目标：

- 科学观念：1. 知道水受热后形态会发生变化。
2. 知道在一般情况下，当温度升高到 100°C 时，水会沸腾。
3. 知道冰、水、水蒸气是同一种物质的不同状态。

科学思维：通过观察、描述、测量、分析这些方法，认识到水随温度变化的规律以及冰、水、水蒸气三者之间的关系。

探究实践：做冰融化和水沸腾的实验，让学生记录温度随时间的变化曲线，发现其中的规律。

态度责任：对探究活动保持兴趣，能认真如实记录活动结果并从中有所发现。

四、教学重难点：

重点：知道冰、水、水蒸气是同一种物质的不同状态。

难点：分析冰融化和水沸腾的温度变化曲线图，发现其中的规律。

五、材料准备：

教师：多媒体课件、学生分组材料(同下)

学生分组材料：冰块、温度计、烧杯、石棉网、铁架台、酒精灯、三角架、棉线、秒表。

实验记录单。

六、教学过程：

(一)、故事导入。

师：上课前，我们一起来听一个故事《企鹅寄冰》。听完后请来说说这是为什么？（播放故事视频）

生：冰块到达非洲后，就融化了，变成了水。

(二) 总结：冰受热以后从固态变成液态，这种现象叫做融化。^(板书) 水再受热会怎么样？（出示课题）

交流冰冰、
水蒸气三者的
相同点和
不同点。

生：会沸腾、蒸发，变成水蒸气。

师：冰、水、水蒸气是同一种物质吗？它们有哪些相同和不同之处？（多请几个学生回答）

生：是同一种物质。冰是固体，水是液体，水蒸气是气体。冰融化后变成水，水蒸发后变成水蒸气。

师：是不是这样呢？下面我们一起来探究一下。

(三) 研究冰融化过程中温度的变化。

师：下面我们一起来探究冰的融化。你觉得要想让冰融化，和什么因素有关？ 生：温度。

师：那你觉得和温度有什么关系？ 生：温度越升，冰越易融化。

师：要想做这个实验？需要用到哪些材料？ 生：冰块、温度计、酒精灯。

师：为了让我们的研究更加科学、准确，今天老师准备了这些材料（出示所用到的材料）

很棒。下面我们一起来研究冰融化过程中温度随时间的变化。你觉得应该怎样设计这个实验？

生回答，教师补充，形成实验步骤：

1. 取少量冰，测量它的温度。

2. 用酒精灯加热冰，每隔1分钟记录一次温度，直到烧杯中的水温达到 10°C 时为止。

师：在实验过程中那些注意事项需要提醒大家呢？

生回答，教师补充，出示注意事项，1. 分工合作，边实验边记录，及时记录。

2. 绘制温度变化曲线图，小组讨论问题。

开始实验。（18分钟）

师展示实验记录单，学较流实验发现，回答记录单上的问题。

生：冰融化前，温度持续上升。冰融化时温度是 0°C 。冰融化的过程中，温度保持不变。

师总结，结论，(如上)

(四) 研究水沸腾前后温度和体积的变化。

师：如果我们继续给水加热呢？会出现什么现象？ 生：水开沸腾。

师：下面我们继续来研究水沸腾前后温度和体积有什么变化。

谁来说说实验步骤？（没有人回答的让小组讨论2分钟）

生回答，师补充，形成实验步骤：

1. 加热前，记录烧杯中水面的位置。

2. 用酒精灯继续加热烧杯中的水，每隔1分钟记录一次水温，直到水沸腾后4分钟，

停止加热

3. 待水面平静后，观察，记录烧杯中水面的位置

师：这次有什么需要注意的地方吗？

生回答，师总结，出示注意事项。

学生活动，老师巡视。

展示记录单，分析温度升曲线图，学生交流回答记录单上的问题。

生：水沸腾前，温度持续上升。水沸腾时的温度是 100°C 。水沸腾以后，停止加热前，温度不再

师总结如上。在一般情况下，当温度升高到 100°C 时，水会沸腾，并产生大量气泡。水沸腾时的温度叫作水的沸点。

(五) 了解沸壶的水烧开后现象及原因。

师：生活中我们经常见到这样的场景，沸壶的水烧开了，会产生什么现象呢？

生：水变少了，产生大量气泡；在壶盖和壶把手上有水珠形成。（多请几个学生）

教师补充。

师：你通过今天的学习，你知道产生这个现象的原因吗？

生：水沸腾了，产生大量气泡，^{一些}水变成水蒸气了，所以水变少了。

水蒸气遇冷凝结成了水珠。（教师补充）

(六) 总结布置观察作业。

师总结：看来大家已经能够利用我们所学知识解释生活中的一些现象了，为你们点赞。

课后大家可以去观察生活中关于冰、水、水蒸气的更多的现象，并试着去问和爸爸

妈妈解释其中的原因和科学道理。下课！