

水受热以后

一. 教材研读

本课是苏教版小学科学四年级下册第一单元第3课。本课内容在前2课中的基础上继续进行研究。本课的设计分为以下几个活动：①比较冰、水、水蒸气之间的异同。②做冰融化实验。③继续给水加热。④解释生活中的现象并分析原因，通过实验、统计等方式探究冰、水、水蒸气三态变化的规律。

二. 学情分析

1. 生活中学生对冰、水、水蒸气非常熟悉，也知道它们在一定条件下可以相互转化，但对于转化的具体条件和特点并不十分清楚。因此本课着重从受热这一条件下，揭示冰—水—水蒸气转化过程的特点。

2. 学生在学完本课之前已经^{学习}了冷热与温度，^{知道}冰融化以后，有了一定的知识储备，及科学实验探究的经验，并对^{温度计}工具的使用有^{经验}，教师通过设计活动让学生探究、观察、统计、分析等，培养学生良好的观察方法、记录习惯以及思维能力。

三. 教学目标

1. 科学观念：知道冰、水、水蒸气是同一种物质的不同状态。

知道冰—水—水蒸气转化过程的特点。

2. 科学思维：通过统计分析，认识冰融化、水沸腾过程中温度变化的规律。

3. 科学探究实践：通过实验探究、观察记录、统计分析等方式，培养学生良好的观察方法、记录习惯及思维能力。

对水的三态变化如雾、雨雪等其他有关现象。

4. 态度责任: 通过对学生生活中常见现象的分析, 增强安全意识。

对科学探究感兴趣, 愿意探究生活中的现象。

四. 教学重难点:

1. 重点: ~~本章~~

认识冰融化、水沸腾过程中温度变化的规律及其他特征。

2. 难点:

分析温度变化曲线图, 认识规律

五. 材料准备:

1. 教师: ppt

2. 学生: 铁架台、三角架、酒精灯、石棉网、温度计、烧杯、冰块、秒表、实验记录单、笔。

六. 教学过程.

(一) 视频导入.

1. 播放视频, 引导学生, 他们从视频中看到了什么?

生: 东北很冷, 很热 水 成 冰.

生: 还有很多 水蒸气.

2. 师: 水蒸气能被看见吗?

(二) 探究一: 对比冰、水、水蒸气的异同.

冰、水、水蒸气有哪些相同而不同的地方? 是同一种物质吗?

1. 老师给每个小组都准备了三个烧杯, ①号: 冰, ②号: 水, ③号: 热水.

~~请大家对比~~ 你准备怎样观察?

2. 互动交流.

师要求: ① 运用多感官观察: 眼睛看, 鼻子闻, 手摸...

② 安全: 不要被冰冻伤, 不被热水烫伤.

③ 对比观察, 并记录在卡片上. (每张卡片写一个特征)

3. 随堂实验, 师巡视, 并 ~~指导~~ 将卡片贴在黑板上.

4. 交流: ① 讨论, 交流, 贴黑板. ② 提出猜想: 冰、水、水蒸气是同一种物质.

5. 小结: 相同之处: 无色、无味、透明...

不同之处: 冰: 固定形状, 不会流动, 固体

水: 无固定形状, 会流动, 液体

水蒸气: 无..., ..., 气体

6. 冰、水、水蒸气是同一种物质吗? ~~我们~~

同学们提出了不同的猜想, 想不想验证?

(二). 探究二: 冰融化过程中温度的变化.

1. 师: 冰融化成水的过程中温度会有什么变化?

讨论并

生猜测:

①: 不断上升.

②: 先升的慢, 再上升快.

2. 师提供材料及组装图:

在组装器材及实验中需要注意什么?

生: ① 安全: 酒精灯的使用 → 师及时提醒解疑.

② 记录:

→ 记录曲线图表格, 每隔 1min.

③ 温度计读数:

→ 师请学生介绍

提醒温度计悬挂时不碰到烧杯壁及杯底
温度计浸没在冰块中.

3. 在大家的补充下我们的方案变的更完整了, 再走进实验视频看一下完整的实验方案.
还有什么不明白的地方吗?

4. 学生分组实验.

师投影小组记录单.

5. 学生汇报: ① 冰融化前, 温度持续上升.

6. 小结:

② --- 时, 0°C .

③ 中, 温度保持不变.

~~(四). 探究三: 水~~

(四) 探究三: 水沸腾前后温度与体积的变化.

1. 师: 继续给^{这杯}水加热, 会出现什么现象?

生① 会烧开. 生② 水会沸腾. 生③ 水会冒泡, 还有声音.

师: 在这个过程中温度会有什么变化? 水面位置也会变化吗?

生① 温度会不断上升. 生② 到了-定的温度就不会上升了.

生③ 水面位置不变. 生④ 水面下降. ^{为什么?}

2. 是不是^{这样呢?}~~由大家~~继续给水加热过程中你有什么要提醒大家做的?

① 安全: 热水. 酒精灯. → 师: 温度计也会变热, 不要用手触摸.

② 记录: 每隔 1min → 师问: 什么时候停止记录? (沸腾现象: 产生大量气泡)

③ 先在烧杯外壁记录水面位置, 停止时也要记录并对比.

3. 关于这个实验, 大家都听懂了吗?

学生实验并记录, 师指导记录单.

4. 互动交流

5. 小结: ① 水沸腾前, 温度^{持续}上升.

② --- 时, 100°C (沸点).

③ --- 后, 停止加热前, 温度^{继续}不再继续上升.

④ --- 后, 水面位置下降.

6. 现在你认为水、冰、水蒸气是同一种物质吗?

(五) 可辨水烧开现象。

1. 在厨房中满壶的水烧开后会出现哪些现象呢？为什么？

小组讨论并画一画、写一写。

2. 继续讨论

3. 学生汇报：① 产生大量气泡 $\rightarrow$ 沸腾。

② 满壶的水会减少 $\rightarrow$ 沸腾。

③ 壶底、壶壁、壶盖有水珠 $\rightarrow$...

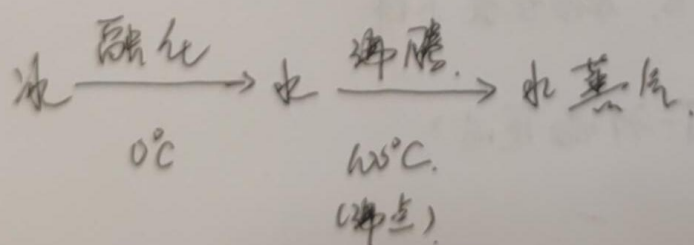
④ 壶上方有水雾

4. 为什么壶底、壶壁、壶盖有水珠，壶嘴处也有水雾？这是怎么形成的呢？

下节课继续研究。

板书：

水受热以后。



副。

无色、无味、透明。

液体	水	水蒸气
液体	液体	气体
固定形状	无固定形状	...
	会流动	...