

导入：

【1】先做个小调查——你喜欢游泳吗？（贴问题）喜欢的同学举手。（统计）一共有XX同学，看来大多数同学都喜欢游泳。我们来看这张图片，就和我们游泳的生活经验有关。游完泳上岸后，为什么感到特别冷？谁来说说。

学生：身上有水，太阳这么大，水会蒸发，变成水蒸气。

【2】同学们说的对不对，水的蒸发是不是感觉冷的主要原因呢？让我们来深入学习《水的蒸发和凝结》（板书标题）

水蒸发吸热

【1】首先来亲身体验一下从水里上来的感觉，别误会啊，老师可没有条件带你们去游泳。咱们用手指头来试试，把你的手指头放在桌上的水杯中蘸一下马上再拿出来，你有啥感觉？（凉凉的）

【2】仅仅凭感觉判断可靠吗？（不可靠）请出我们科学测量工具——温度计来帮忙，那他怎么帮我们作出判断呢？

（将温度计的液泡在水中蘸一下，马上拿出来放置在空气中，观察温度计示数的变化。）

哦，那你的方法用温度计模拟手指头，请温度计来游个泳。

【3】老师觉得你的方案可行，那我们来明确一下，这个操作我们研究问题到底是什么？

感觉冷是因为身体的什么被带走了？（热量）

温度计如果也感觉到冷会怎么样？（示数下降）说明热量被水蒸发带走了。

那我们明确研究的问题就是水的蒸发是否会吸收热量？

【4】实验前老师提示大家：为了使实验更严谨，杯中的水已经放置在教室里一夜了，水的温度和环境温度是一样的。同学们先直接读取温度计示数，放到水里蘸一下立马拿出来，看看温度是否有变化。

【5】哪位同学来说说你观察到的现象和结论。

——温度计读数下降了。说明：液泡上的水蒸发的过程，需要从周围环境中吸收热量。

【6】现在请你解释一下：游完泳上岸后，为什么感到特别冷？（看来游泳之后，

身体上的水蒸发，吸收热量，把我们身体的热量带走了。所以我们感觉到了冷。）
表扬你用刚学的结论解释了这个现象。

【7】聪明的动物也会在炎热的夏天利用这个原理，谁来说说这是怎么回事？（学生回答）表扬你分析得非常完整。

水蒸发快慢与哪些因素有关？

【1】我们再回到这幅画，还有一些细节值得我们来研究。重点看图3和4，大家看这个树叶是不是飘起来了（说明起风了。）小同学冷得打哆嗦，比上岸时更冷了。（加手势）更冷说明什么？（水蒸发更快了）；有风换一种科学的表述（空气流速变快），那他们之间会不会存在关系呢。我们来研究一下：水的蒸发快慢与水周围的空气流速有关吗？（贴板书）

【2】水蒸发的快慢还可能与哪些因素有关呢？（贴板书）

【3】还能提出哪些研究问题？（）（贴板书）

【4】（PPT）下面以“水的蒸发快慢是否与水的温度有关？”的问题为例，谁来说一下你的猜想。

【5】课堂时间有限，我们今天就用“一滴水”来研究，怎么改变温度呢？（蜡烛）

怎么只用一滴水，金属片能完成探究吗？

设置一个对比实验，一个加热，一个不加热。

除了改变温度之外，其它可能会影响实验的因素，比如水的表面积、空气流速能改变吗？（不能）这就是控制变量的实验方法。那我们这两次取水的量应该是（一样的），怎么做到一样（用滴管取水）

【6】那我们要如何测量水的蒸发快慢呢？

（相同时间观察剩余水量，用多/少/无来记录）

【7】（边贴图边说）空气流速怎么改变？（风扇）表面积？（晃勺子）

【8】那接下来每个组针对不同的问题进行实验探究。1-4 组研究空气流速，5-7 组研究温度，8-10 组研究表面积。小组同学先讨论，完善好学习单上的实验计划。包括：问题、猜想、实验方案。实验计划写完举手，老师给大家发材料进行实验。

（学生汇报）

——实验现象表明：水的蒸发快慢和空气流速、水的温度以及表面积都有关系。
水的温度高，蒸发快；水的表面积大，蒸发快；水附近的空气流动快，蒸发快。

（写板书）

【9】请你根据这个结论来解释快速干手器是怎么发挥作用的？冰箱食物是怎么保鲜的？（贴）

总结：

同学们，我们一起来总结一下：

【1】今天我们收集证据回答了“水的蒸发是否会吸收热量？”的科学问题，并对人游完泳上岸后感觉到特别冷的现象进行了解释和交流。

【2】那“你喜欢游泳吗？”这是一个科学问题吗？（不是）但也能通过收集数据来回答啊。

——哦，看来像这样你自己主观认为的个人喜好的都不是科学问题，只是问题，所以科学问题应该是真实世界客观存在的、不以你的想法改变的，可以用收集数据回答的问题。

【3】大家说这些是科学问题吗？是！为什么？

这不仅是一个科学问题，而且是一个可以直接用于科学探究的问题。从**水蒸发快慢**和**空气流速**这两个不同量的关系的角度提出问题，而且这两个量是可以检验测量的，我们把这样的问题称之为“可探究的科学问题”。

【4】很多时候，同学们提出的问题都非常好，就像左边这些问题，但是却不能直接用于探究。只有这些问题转换成右边这样的可探究的科学问题，才能更好的解释和解决我们心中的疑惑。科学问题聚焦一个变量的研究，可探究科学问题聚焦两个变量相互关系的研究。

【5】看到这些关于水蒸气凝结成水的现象，你是不是也会有一些困惑呢？请将你的困惑转化成一个可探究的科学问题，写下来。

【6】同学们提的问题都非常好，我们将在下节课进行研究。