

蜡 烛 燃 烧

【课题与课时】

青岛版小学科学五年级下册第六单元第 21 课

【课标要求】

1.5 物体在变化时，构成物体的物质可能改变，也可能不改变。

【学习目标】

1. 知道有些物体发生了变化, 构成物体的物质也发生了改变。
2. 能基于所学知识设计实验, 探究物质的变化。
3. 乐于尝试运用多种方法探究蜡烛燃烧发生的变化; 乐于合作与交流, 对探索物质变化充满兴趣。
4. 了解所学的知识有生活中的应用。

【评价任务】

1. 任务一：蜡烛燃烧时会发生哪些变化？（检测目标 1）
2. 任务二：生活中有哪些生成新物质的现象？（检测目标 2）

【资源与建议】

1. “蜡烛燃烧时变短了，变短的部分去哪儿了？”“蜡烛燃烧时会发生哪些变化？”是探究生成新物质变化的起点，当我们明白了蜡烛燃烧时会发生变化的现象，才可能理解生活中的物体产生新物质现象。课前需准备蜡烛、烧杯、澄清石灰水等器材。

2. 学习过程：首先，探究蜡烛燃烧时会发生哪些变化；接着，寻找生活中有哪些生成新物质的现象，并进行检测与拓展活动。

3. 本课学习重点是“蜡烛燃烧时会发生哪些变化”，难点是“蜡烛燃烧产生哪些新物质”通过完成任务一，亲自做实验将有助于突破难点。

【学习过程】

任务一：蜡烛燃烧时会发生哪些变化？（检测目标 1）

（参照教材活动一：蜡烛燃烧时会发生哪些变化？）

1. 点燃蜡烛，交流观察到的现象。
2. 比较燃烧过的蜡烛和完整的蜡烛，猜想蜡烛燃烧过程中产生哪些新物质？
3. 在小组内设计探究蜡烛燃烧时发生哪些变化的实验方案，小组代表在全班交流方案，其他同学补充完善方案。

4. 小组同学根据实验方案合作完成以下探究任务，并记录观察到的现象。

●我研究蜡烛燃烧的记录：

现 象	产生的物质

5. 通过以上实验与操作，交流我们我发现。

(1) 在蜡烛上方罩上干燥的玻璃杯，烧杯内壁有什么变化？

(2) 用搜集到燃烧后的气体倒入澄清的石灰水中，澄清的石灰水有什么变化？

4. 归纳总结：蜡烛燃烧产生了哪些新物质？

评价标准：（1）实验过程中对于实验现象认真观察，详实记录；（2）小组成员分工明确、人人参与；（3）小组代表有理有据地将本组发现和结论在全班交流。

评价标准：（1）每个小组都要推选代表在全班交流；（2）发言时声音洪亮；（3）交流发声方法时，清晰地说出本组的观点，说明发声时物体的运动状态；（4）阐述自己的猜想时有理有据。

任务二：生活中有哪些生成新物质的现象？（检测目标 2）

（参照教材活动二：生活中有哪些生成新物质的现象？）

1. 阅读教科书纸燃烧、切开的梨变色、鸡蛋壳浸入醋中冒泡的现象。

2. 思考：这些变化有什么共同特点。

3. 在生活中你还见过哪些生成新物质的现象？

●我知道的生活中生成新物质的现象：

4. 归纳总结：生成新物质的变化，一般伴随着发光、发热或改变颜色等现象。

评价标准：（1）能总结生成新物质发生的现象；（2）能说出生活中更多生成新物质的现象；（3）表述语言清晰、条理、正确。

【检测与作业】

1. 选择题（检测目标1、目标2）

（1）下列事物中，产生新物质变化的是（ ）。

- A. 蜡烛熔化 B. 树叶变黄 C. 木材变家具

（2）蜡烛燃烧时主要生成了水和（ ）等新物质。

- A. 氧气 B. 二氧化碳 C. 氮气

2. 实验题（检测目标2、目标3）

探究蜡烛燃烧的实验，完成下列各题。



图一



图二



图三

（1）点燃蜡烛前把切碎的蜡块放在容器中用酒精灯加热（如图一），过一段时间后，蜡块会逐渐熔化。

（2）如图二，点燃蜡烛取一只干燥的烧杯，罩在火焰上方，发现烧杯壁上有小水珠出现，说明蜡烛燃烧产生了_____。

（3）在图三中，将另一只内壁涂有澄清石灰水的烧杯，重新罩在火焰上方，发现烧杯内壁会变_____，说明蜡烛燃烧有二氧化碳生成。

（4）根据以上实验及现象可知，蜡烛受热熔化过程中仅仅是_____发生了变化，没有产生新物质蜡烛燃烧时_____（填“有”或“没有”）新物质产生。

【学后反思】

1. 通过这一课的探究，我获得的知识与方法有哪些？

2. 找一找生成新物质的变化在生活中有哪些应用？

铁 生 锈

【课题与课时】

青岛版小学科学五年级下册第六单元第 22 课

【课标要求】

1.5 物体在变化时，构成物体的物质可能改变，也可能不改变。

【学习目标】

1. 知道铁锈是一种不同于铁的新物质，铁生锈时构成铁的物质发生了改变；知道铁生锈的原因。

2. 能基于所学知识，设计单一变量的实验方案，探究铁生锈的原因。

3. 对铁生锈的条件表现出探究兴趣；在进行多人合作时，愿意沟通交流结合

考虑小组成员意见，形成集体观点。

4. 通过对铁生锈的认识理解铁生锈对人们生活的影响。

【评价任务】

3. 任务一：观察铁生锈。（检测目标1）

4. 任务二：探究铁在什么条件下容易生锈？（检测目标2）

【资源与建议】

1. “铁锈是怎样形成的？”是探究铁生锈的起点，当我们明白了铁在什么条件下生锈，才可能在生活中尽量去预防和避免铁生锈。课前需准备铁钉、醋、食盐、水等器材。

2. 学习过程：首先，观察铁生锈现象；接着，探究铁在什么条件下容易生锈，并进行检测与拓展活动。

3. 本课学习重点是“探究铁在什么条件下容易生锈”，难点是“设计铁生锈对比实验”通过完成任务二，小组讨论思考将有助于突破难点。

【学习过程】

任务一：观察铁生锈。（检测目标 1）

（参照教材活动一：观察铁生锈。）

1. 观察、比较铁片和铁锈的颜色、光泽等外部特征。

2. 通过敲击、把铁锈接入电路、用磁铁吸引等方法研究铁与铁锈的不同。

3. 观看铁生锈的视频资料

4. 总结铁和铁锈是不同的物质。

5. 完成《科学学生活动手册》的相关内容。

● 我的观察记录：

铁片和铁锈对比记录表

	颜 色			
铁片				
铁锈				

评价标准：（1）对于铁和铁锈能认真观察，详实记录；（2）小组成员分工明确、人人参与；（3）小组代表有理有据地将本组发现和结论在全班交流。

任务二：探究铁在什么条件下容易生锈？（检测目标 2）

（参照教材活动二：探究铁在什么条件下容易生锈？）

1. 在小组内设计探究铁生锈的实验方案，小组代表在全班交流方案，其他同学补充完善方案。

2. 小组同学根据实验方案合作完成以下探究任务，并记录观察到的现象。

● 我研究铁生锈条件的记录：

观察铁钉生锈情况实验记录（一）

铁钉所在的环境	完全浸入水中	一半浸入水中、 一半置于空气中	完全置于空气中
一周后的生锈情况			
我的发现			

观察铁钉生锈情况实验记录（二）

铁钉所在的环境	一半置于空气中、 一半浸入水中	一半置于空气中、 一半浸入醋中	一半置于空气中、 一半浸入盐水中	
一周后的生锈情况				
我的发现				

3. 通过以上实验与操作，交流我们我发现。

（1）分析实验记录（一），铁在何种条件下容易生锈？

（2）分析实验记录（二），铁生锈的快慢一样吗？

4. 归纳总结：铁在什么条件下容易生锈？

评价标准：（1）实验过程中对于铁钉生锈的状态认真观察，详实记录；

（2）能说出铁钉生锈的条件；（3）表述语言清晰、条理、正确。

【检测与作业】

1. 选择题（检测目标 1、目标 2）

(1) 与铁生锈无关的因素是（ ）

- A. 水分 B. 空气 C. 温度

(2) 铁钉在（ ）最容易生锈。

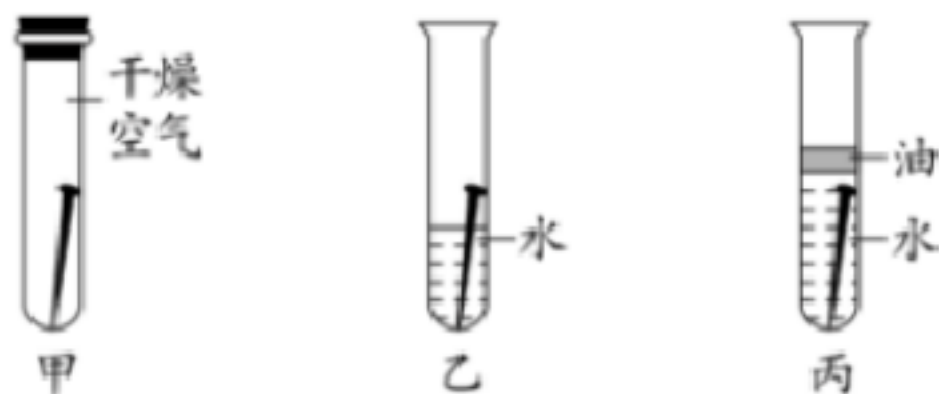
- A. 绝对无水的空气中 B. 植物油中 C. 潮湿的墙角

(3) 下列关于铁和铁锈的比较实验中，说法不正确的是（ ）。

- A. 铁片有光泽，铁锈没有光泽
B. 铁片能导电，铁锈不能导电
C. 铁片和铁锈都能被磁铁吸引

2. 实验题（检测目标 2）

如图所示是用于研究铁生锈的一个实验装置。据此，回答下列问题。甲、乙、两三支试管内，甲试管中的铁钉，只能和空气接触：乙试管中的铁钉，能与水和空气充分接触：丙试管中的铁钉，只能和水接触。



(1) 丙试管中加入油的作用是_____。

(2) 一星期后，观察发现_____试管中的铁钉锈蚀比较严重，而_____和_____两支试管中的铁钉基本没有生锈现象。

(3) 这个实验证明，铁钉生锈是_____的共同作用。

【学后反思】

1. 通过这一课的探究，我获得的知识与方法有哪些？

2. 观察生活中还有哪些金属会生锈。

防 锈 技 术

【课题与课时】

青岛版小学科学五年级下册第六单元第 23 课

【课标要求】

1.5 物体在变化时，构成物体的物质可能改变，也可能不改变。

【学习目标】

1. 了解铁生锈的危害；知道防止铁生锈的有关常识和技术；了解防锈技术在生活中的应用。

2. 基于对铁生锈原因的认识，能通过对比实验探究防止铁生锈的办法。

3. 对防锈技术表现出探究的兴趣。

4. 关注与防锈有关的科技知识，乐于用所学知识改善生活；了解社会需求是技术发展的动力。

【评价任务】

5. 任务一：铁生锈有什么危害？（检测目标1）

6. 任务二：怎样防止铁生锈？（检测目标2）

7. 任务三：生活中有哪些防锈技术？（检测目标3）

【资源与建议】

1. “铁生锈会有什么危害？”“怎样防止铁生锈？”是探究防锈技术的起点，当我们明白了铁生锈的危害和铁生锈的条件，才可能在生活中做到预防铁生锈。课前需准备铁钉、干燥剂、凡士林等器材。

2. 学习过程：首先，说一说铁生锈有什么危害？；接着，探究怎样防止铁生锈？再次，学习生活中有哪些防锈技术，并进行检测与拓展活动。

3. 本课学习重点是“探究怎样防止铁生锈？”，难点是“设计防止铁生锈的对比实验”通过完成任务二，小组讨论并亲自实验将有助于突破难点。

【学习过程】

任务一：铁生锈有什么危害？（检测目标1）

(参照教材活动一：铁生锈有什么危害?)

1. 交流自己在哪见到过铁生锈的现象？
2. 阅读教科书并观看视频，分析铁生锈对这些物品的影响。
3. 完成《科学学生活动手册》的相关内容。

我知道铁生锈对人们生产生活造成的危害有:

评价标准：（1）每个小组都要推选代表在全班交流；（2）能说出到铁生锈会给人们的生产生活带来很大危害；（3）能意识到防止铁生锈的必要性。

任务二：探究怎样防止铁生锈？（检测目标2）

(参照教材活动二：怎样防止铁生锈?)

1. 回忆铁生锈的条件，讨论怎样防止铁生锈。
2. 在小组内设计探究防止铁生锈的实验方案，小组代表在全班交流方案，其他同学补充完善方案。

- (1) 取 3 枚铁钉，用砂纸除去铁钉表面的铁锈。

(2) 将第 1 枚铁钉直接放入试管, 使其一半浸入水中; 将第 2 枚铁钉表面涂抹凡士林后放入试管, 使其一半浸入水中; 将第 3 枚铁钉放入装有干燥剂的试管中。

- (3) 每天观察并记录 3 枚铁钉的生锈情况。

3. 小组同学根据实验方案合作完成以下探究任务, 并记录观察到的现象。

● 我研究防止铁生锈的记录：

铁钉所在的环境	一半浸入水中	涂凡士林后， 一半浸入水中	放入装有干燥剂 的试管中
第___天的生锈情况			
第___天的生锈情况			
第___天的生锈情况			
我的发现			

3. 通过以上实验与操作，交流我们我发现。

4. 归纳总结：怎样可以防止铁生锈？

评价标准：（1）实验过程操作规范、认真观察、结论正确；（2）能总结出防止铁生锈的条件；（3）表述语言清晰、条理、正确。

任务三：生活中有哪些防锈技术？（检测目标 3）

（参照教材活动三：生活中有哪些防锈技术？）

1. 搜集、了解生活中的防锈技术。

2. 讨论所说的防锈技术是如何起到防锈作用的。

3. 阅读教科书里面图片交流每种防锈技术的特点。

4. 完成《科学学生活动手册》的相关内容。

●我搜集的大海中轮船防锈的资料（写一写或贴一贴）：

评价标准：（1）能说出生活中防锈的技术特点的现象；（2）表述语言清晰、条理、正确。

【检测与作业】

1. 选择题（检测目标 2、目标 3）

（1）根据铁生锈的原因，下列不能防止铁生锈的做法是（ ）。

- A. 给铁制品喷漆
- B. 镀上不易生锈的金属
- C. 用盐水擦拭铁制品

（2）在脸盆等铁制品表面烧制陶瓷的主要目的是（ ）。

- A. 增加厚度, 防止磨损
- B. 增加硬度, 防止撞坏
- C. 防止铁生锈以及更美观

2. 实验与操作题（检测目标 2、目标 3）

铁生锈实验。

- A. 铁钉放置在空气中铁生锈
- B. 铁钉放置在潮湿的餐巾纸上。
- C. 铁钉完全浸没在菜油里。

(1) 根据实验，这个实验研究的是_____对铁钉生锈的影响。

(2) 放置较长一段时间后，生锈最明显的铁钉是_____（选 A、B 或 C）。

(3) 要防止铁生锈，简单易行的方法有(列举三种方法)：

_____。
3. 金属生锈对人类的生产和生活有什么危害?怎样防止金属生锈?

【学后反思】

1. 通过这一课的探究，我获得的知识与方法有哪些?

2. 查阅资料，了解大海中的轮船是怎样防锈的。

●我搜集的大海中轮船防锈的资料（写一写或贴一贴）：



VV99.net

免费文档下载