

# 《小小酿酒师》教材

## 一、激发

**聚焦** 米酒是人们喜爱的饮品，对于米酒，你知道些什么？



**探究** 制作米酒需要哪些材料？ \_\_\_\_\_

**研讨** 把你观察到的现象和问题写在下面的 T 表中



观察到的现象	针对现象提出的问题

**拓展** 我一共观察到 ( ) 个现象，提出了 ( ) 个问题。

## 二、探索



**聚焦** 在酿造米酒的过程中，温度和微生物（甜酒曲）对它是否有影响呢

**探究** 探索温度对酿造米酒的影响

(1) 设计实验方案

研究问题：

需要的材料：

实验方法：

实验结果（附表 1）：



温度对制作米酒的影响记录表

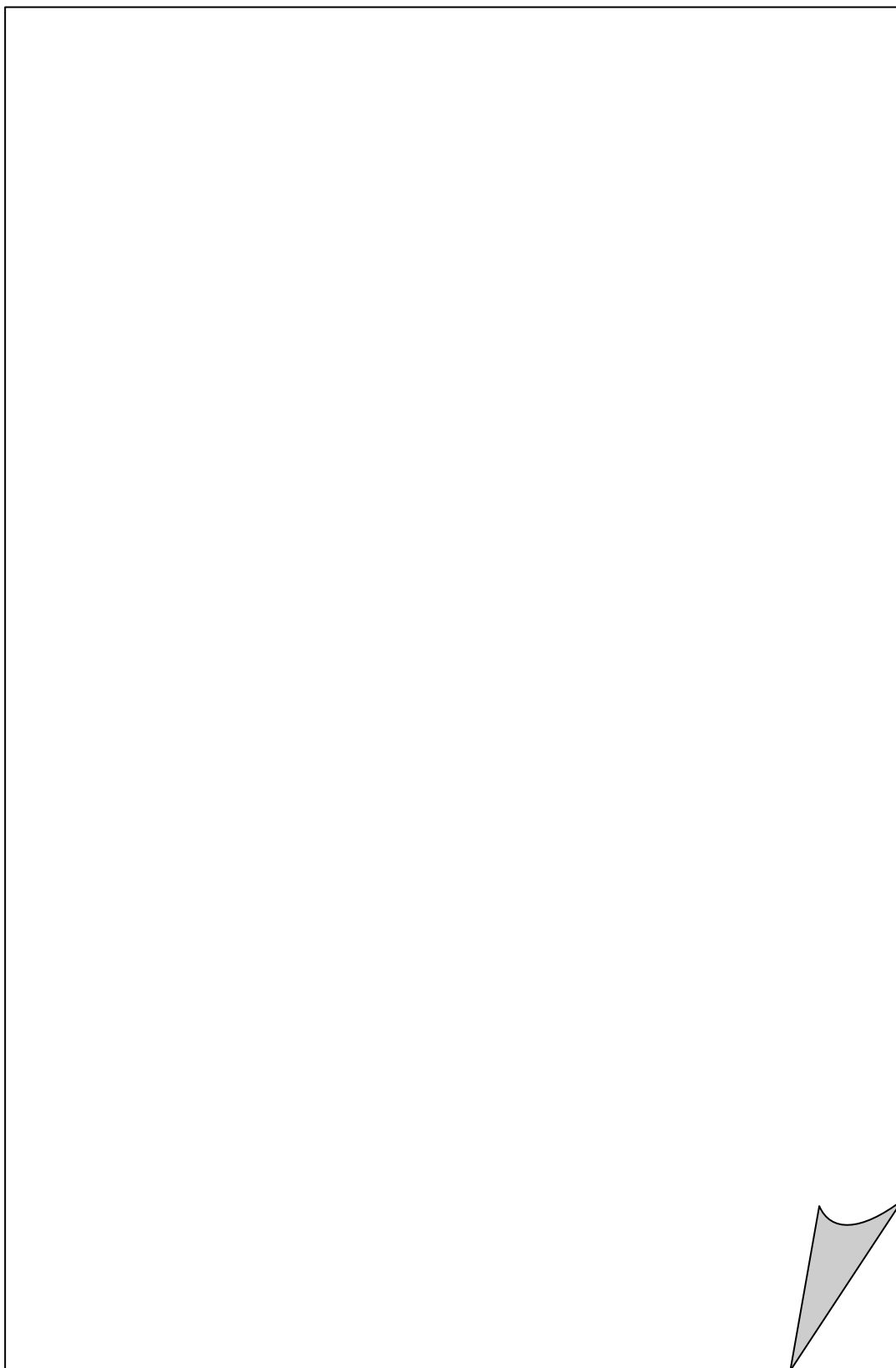
时间	观察到的现象（状态）			
	高温（ 摄氏度）	正常温度	低温（ 摄氏度）	备注
1 天后				
2 天后				
3 天后				
4 天后				
5 天后				
天后				

(2) 为什么 3 种温度之间不能只相差 1℃ 或者 2℃ 呢？



**研讨** 是否使用微生物（甜酒曲）对制作米酒的影响

你能仿照上一个探索问题自己设计实验方案吗？试一试。



### 三、解释

**聚焦** 仔细阅读绘本或 PPT 课件，完成下面的问题。（□里划√或者×）

- 1.甜酒曲中的根霉菌和酵母菌是众多微生物的一种，它也有繁殖、生长、衰老和死亡的过程。□
- 2.不同的微生物所需要的温度、湿度等条件不同。□
- 3.微生物都是有害的。□
- 4.垃圾的分解也需要微生物。□
- 5.人体内也有许多微生物。□
- 6.根霉菌繁殖最合适的温度是（    ）℃，酵母菌繁殖最合适温度是（    ）℃。



**探究** 完成下面有无根霉对酿造米酒影响的解释模型。



**研讨** 仿照上面的解释模型，建立“不同温度对酿造米酒的影响”解释

**拓展** 科学阅读《绵竹本地特产：白酒与微生物》

## 四、拓展

**聚焦** 米酒中含有大约 5%—8%的酒精，医用酒精浓度 75%消毒杀菌效果最好。



**探究** 怎样把酒精从米酒中分离出来呢？

提示：酒精的沸点大约是  $78^{\circ}\text{C}$ ，水的沸点是  $100^{\circ}\text{C}$ 。

**研讨** 跟老师一起做，一定要注意安全哈。



- (1) 组装蒸馏装置，说出各部分名称。
- (2) 把你观察到的现象记录下来。

**拓展** 你能解释分离酒精的原理是什么吗？试一试。

## 五、评价

### 1.学习效果的评价

	项目	分值	评价			总分	备注
			自评	组评	师评		
米酒是如何酿造出来的	知道米酒酿造方法	6					
	知道米酒酿造原理	2					
	能熟练描述米酒酿造过程和原理	2					
分离酒精和水的混合物	知道分离酒精和水的方法	6					
	知道分离酒精和水的原理	2					
	能熟练描述分离酒精和水的过程和原理	2					
微生物知识	知道根霉菌是一种微生物	6					
	知道自然界还有其他一些微生物	2					
	知道微生物与我们的生活密不可分	2					

### 2.学习创新评价 (参考自己前面几个阶段的记录)

项目	分值	评价			总分	备注
		自评	组评	师评		
根据现象提出了问题	6					
制定出研究方案	2					
建立了解释模型	2					

### 3.科学思维的评价, 主要评价学生对现象和结果的分析水平。(参考自己前面几个阶段的记录)

	项目	评价			总分	备注
		自评	组评	师评		
对现象和结果的分析水平	一般 (6)					
	较强 (8)					
	熟练 (10)					

### 4.学习态度和技能评价, 主要评价学生参与、合作情况。

项目	分值	评价			总分	备注
		自评	组评	师评		
参与合作情况	10					