

# 备课簿

科目 漫游酶世界

年级 七年级

教师 李煜

备课内容	执教人随笔
<p><b>【课题】</b></p> <p><b>【教学目标】</b></p> <p><b>知识与能力:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在初步了解酶的基础上认识酒曲</li> <li>2. 了解酿酒的过程和来自于酒曲的酶作用原理</li> <li>3. 酶知识的回顾总结</li> </ol> <p><b>过程与方法:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过 PPT 进行教学内容展示</li> <li>2. 通过请同学们说出“我知道的酒”以及“酒做的食物”引入本节课主题“酒”，板书总结。</li> <li>3. 通过观看动画视频“神奇的大麦宝宝和啤酒花妹妹”引发学生对于“酒是怎么酿成的”的问题的思考和讨论。</li> <li>4. 引导学生结合前几节课的内容及生活中观察到的现象（爷爷怎样酿米酒）联想，合作探究“酿酒”的奥秘</li> <li>5. 结合身边“夏天馒头上长绿毛”“洗净的樱桃放一晚会烂掉甚至盘子里出现红色水珠”等现象解释“酶”和“霉”的存在</li> <li>6. 讲授米酒是如何酿成的，进行简单的步骤图片展示，让同学们在家里也可以自己动手制作好喝的米酒。</li> <li>7. 总结回顾教授过的酶的知识，班内小组积分抢答“填一填”“选一选”。</li> </ol> <p><b>【教学过程】</b></p> <p>一. 发现问题，讨论探究</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请同学们说出“我知道的酒”以及“用酒做的食物”并板书列出，引入本节课的主题。</li> <li>2. 请大家动一动小脑筋猜一下这些酒都是由什么原料制作成的（原料），同时结合生活经历（是否见过爷爷奶奶酿米酒）简单猜一猜酒需要经历什么样的工序才能酿成的。</li> </ol>	

备课内容	执教人随笔
<p>板书总结：</p> <p>酒的分类：</p> <p>粮食为原料 { 米酒（大米） 白酒（高粱、小麦、玉米） 啤酒（大麦）……</p> <p>水果为原料 { 青梅酒（青梅） 葡萄酒、红酒、香槟酒（葡萄） 无花果酒（无花果）……</p> <p>各种中草药为原料 药酒、补酒；</p> <p>配制的混合酒 鸡尾酒、威士忌、龙舌兰；</p> <p>与酒有关的食物 { 酒心巧克力 酒酿圆子羹 带啤酒味儿的饮料……</p> <p>3. 询问同学们有没有偷偷尝过酒？那这些“酒”和食物都分别是什么味道的？有没有亲人喜欢喝酒？（适时引导价值取向，适量饮酒有助于疏通心脑血管，药酒可以防治某些疾病。但作为青少年，我们不应该饮酒，更不应该酗酒，如果身边有大人酗酒也应即使劝阻）</p> <p>4. 通过观看“神奇的大麦宝宝和啤酒花妹妹”的动画（主要讲述大麦如何在有臭味的啤酒花的“帮助”下变成香喷喷的啤酒），询问同学们，动画里“大麦宝宝”是如何变成“啤酒”的？动画里的“啤酒花”又是什么？</p> <p>5. 结合动画内容思考我们黑板上列出的这些酒都是怎么的？是不是所有的酒都需要“啤酒花妹妹”的帮助？（组内分享交流、派代表在班内发言，计入小组加分）</p> <p>附：教师可适当提示（爷爷酿的米酒是装了什么容器里，做了怎样的加工），结合上几节课的酶的内容加以联想</p> <p>6. 教师总结，提出表扬</p> <p>二. 重点讲解，举一反三</p>	

备课内容	执教人随笔
<p>1. 类比前几节课学过的果胶酶、淀粉酶、蛋白酶名字的由来，我们来猜一猜：酿酒必不可少的物质叫什么？</p> <p>2. 讲解酒曲的重要作用、在生活中的应用。</p> <p>酒曲里有曲霉和酵母菌，是酿酒必须加入的原料。</p> <p>其中，曲霉产生的葡萄糖淀粉酶起到糖化功能，将淀粉转化成葡萄糖。酵母菌起到发酵的作用，可以将葡萄糖转化成酒精。</p> <p>酒曲是中国古人的一大发明；它是酿酒必须要用到的物质；不同的酒需要不同种类的酒曲；酒曲中的真菌产生的酶能起到糖化作用，将淀粉转化成糖；里面的酵母菌起到发酵作用，可以将糖转化成酒精；它大多是从粮食发酵制成……</p> <p>3. 为同学们展示“身边中霉菌的存在”。“夏天馒头放在外面会长出一层绿色的绒毛”，“洗净的樱桃放在盘子里一宿会烂掉，盘子上也会留下红色汁液”是霉菌在向我们“示威”。霉菌其实就像蒲公英，有一种叫做“孢子”的“小伞”是它的孩子，“小伞”会悄悄落在馒头上，当它喝饱了水、吃足了“饭”就会开始长大，变成我们能看到的馒头上的绿绒毛。大家要记住，发霉长绿毛黑毛的馒头和食物是不能吃的，即使切掉坏的部分或者蒸熟也是不能继续吃的，因为“小伞”们会在我们人体的肠胃和肝脏里“落地发芽”，导致我们生病。酵母菌就像“发泡剂”、“洗衣粉”，可以让面团里“长”出很多很多“小气球”，于是面团就变得蓬松。妈妈做馒头和包子和面时都需要加入酵母菌这种材料的，大家爱吃的蛋糕和面包也都是因为加入了酵母菌才变得松软可口，可见它的“威力”多么大！</p> <p>4. 以大麦变啤酒为例解释酿酒过程中物质变化路线。</p> <p>淀粉—葡萄糖—酒精。</p> <p>让学生们以此类推举一反三，思考白酒、葡萄酒、果酒酿制过程中的物质变化途径。</p> <p>5. 通过问题“酒曲中的酶从哪来？”简单介绍酒曲的制作原理</p> <p>6. 通过图片步骤展示，简单介绍酒酿（米酒）的制作方法，在学</p>	

备课内容	执教人随笔
<p>了这节课以后，同学们也可以回家后自己尝试制作。</p> <p>方法如下：</p> <p>将糯米淘洗干净放水里泡 12-24 小时，到用手可以捏碎即可 ⇨ 把泡好的米放蒸锅里，垫上屉布蒸 30 分钟，或用电饭锅选择煮饭程序把糯米饭煮熟 ⇨ 把蒸好的饭盛出来，放在大的干净容器中晾凉，等糯米饭晾到手摸上去微热，和体温差不多的时候就可以放从超市买来的酒曲了 ⇨ 酒曲拌入之后把米饭按压实，中间掏一个小洞，再在米饭的表层洒上一层酒曲把容器的盖子盖上，室温发酵 ⇨ 夏天一般 36-48 小时左右后即可，加入和酒酿等量的凉白开拌匀，继续让它在室温发酵，1、2 天之后糯米饭会轻飘在表面，酒香扑鼻，这时候将米饭和酒液过滤分离，就可以得到醇厚的米酒和酒糟了</p> <p>三. 表达交流，回顾总结</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提问这节课学到了什么？酿酒过程中必不可少的物质是什么？它包括哪两种物质？酿米酒时的物质是如何变化的？</li> <li>2. 结合几节课的内容，带同学们回顾酶的特点以及六大营养素。将不同种类的酶的作用和用途总结后进行组间竞答，包括填一填和选一选两部分。</li> </ol> <p>填一填：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 在果汁的生产过程中，为了有效的获得果汁，需要破坏水果细胞。而水果细胞的外壳中含有大量果胶。为了破坏果胶，我们使用_____酶来完成这项工作。</li> <li>(2) 若在鲜乳或奶粉中加入一定量的_____酶，可以起到防腐保鲜剂的作用。</li> <li>(3) 是___酶导致没有甜味的淀粉变成了糖类物质。</li> <li>(4) 是___酶导致鸡蛋牛奶被我们人体吸收</li> <li>(5) 牛和羊以草为食而我们人类却不能，这是因为牛羊体内含有___酶。</li> </ol>	

备课内容	执教人随笔
<p>选一选：</p> <p>(1) 酒曲酶里不含有以下哪种物质？</p> <p>A. 酵母菌 B. 曲霉 C. 酿酒菌</p> <p>(2) 蒸馒头前和面时需要加入以下哪种物质？</p> <p>A. 曲霉 B. 酵母菌 C. 细菌</p> <p>(3) 对于粮食酿酒过程中的物质变化路线，以下哪一项是正确的？</p> <p>A. 淀粉—麦芽素—酒精</p> <p>B. 淀粉—葡萄糖—酒精</p> <p>C. 蛋白质—葡萄糖—酒精</p>	