

备课簿

科目 漫游酶世界

年级 七年级

教师 刘彤

| 备课内容 | 执教人随笔 |
|---|-------|
| <p>【课题】</p> <p>【教学目标】</p> <p>知识与能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解并掌握淀粉酶和蛋白酶的基本概念和作用 2. 了解淀粉酶和蛋白酶在生活中的应用 3. 了解两种与酶相关的物质 <p>过程与方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过 PPT 进行教学内容展示 2. 引导同学进行联想，生活中与酶相关的应用 <p>【教学过程】</p> <p>一.知识回顾</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 回顾上节课的知识 <ul style="list-style-type: none"> 什么是催化剂 什么是酶 酶的特点 影响酶活性的因素 <p>二. 淀粉酶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 相关引入 <p>为什么吃米饭或者土豆等食物的时候刚入口没有什么感觉，但是咀嚼一段时间之后能够感受到明显的甜味？</p> <p>提问：甜味可能来自于什么物质？是什么导致了这种物质的产生？</p> 2. 概念解析及相关名词解释 <p>淀粉酶：能够水解淀粉和糖原的酶类的总称，水解产物为葡萄糖、麦芽糖等</p> | |

| 备课内容 | 执教人随笔 |
|--|-------|
| <p>淀粉：是葡萄糖分子的一种聚合形式，我们平时做饭使用的芡粉就是淀粉。在玉米、马铃薯、大米、小麦等植物中大量存在（动物体内本身不含有淀粉，但是有水解淀粉的酶），遇碘会变成蓝色</p> <p>糖原：也是葡萄糖分子的聚合物，有时被称为“动物淀粉”</p> <p>葡萄糖：自然界中分布最广的单糖，有甜味，但甜味不强</p> <p>麦芽糖：二糖，由两分子葡萄糖聚合而成</p> <p>3. 淀粉酶的分布</p> <p>淀粉酶分布广泛，在动植物包括微生物体内都有存在，人体中淀粉酶主要存在于口腔、胰、肠等处</p> <p>4. 淀粉酶的生产生活应用</p> <p>洗洁精：除去难溶的淀粉残迹</p> <p>酿酒：提高乙醇的产量</p> <p>葡萄糖加工制造</p> <p>临床上血液中淀粉酶的检测：</p> <p style="padding-left: 2em;">增高：常与胰腺问题相关</p> <p style="padding-left: 2em;">减低：常与肝的问题相关</p> <p>5. 生活小例子</p> <p>有些人为了滋润口唇，喜欢用舌头去舔，但其实因为舔唇只能带来短暂的湿润，当这些唇部水分蒸发时会带走嘴唇内部更多的水分，使嘴唇陷入“干—舔—更干—再舔”的恶性循环中，结果是越舔越痛，越舔越裂。同时唾液里面含有淀粉酶等物质，水分蒸发后带走热量，使唇部温度更低，淀粉酶就粘在唇上，会引起深部结缔组织的收缩，唇粘膜发皱，因而干燥得更厉害。严重者还会感染、肿胀，造成痛苦</p> <p>三. 蛋白酶</p> <p>1. 概念解析及相关名词解释</p> | |

| 备课内容 | 执教人随笔 |
|--|-------|
| <p>蛋白酶：能够水解蛋白质的一类酶的总称，产物为肽或者氨基酸</p> <p>蛋白质、氨基酸：蛋白质是一类有机大分子，由氨基酸构成，是生命物质的基础</p> <p>2. 蛋白质的功能和作用（蛋白酶也是一种蛋白质）</p> <p>结构；运输；催化；信息交流；参与免疫</p> <p>蛋白酶在消化中的作用：将蛋白质水解为小分子的肽和氨基酸，便于人体吸收</p> <p>3. 蛋白酶的分布</p> <p>在人体中的分布：胃、胰液、肠液</p> <p>蛋白酶广泛存在于动物内脏、植物茎叶、果实和微生物中，工业上可由微生物发酵制备</p> <p>4. 蛋白酶在生产生活中的应用</p> <p>加酶洗衣粉：去除衣物上的血迹和蛋白污物</p> <p>面团发酵时加入蛋白酶：改变面筋性能，促进发酵</p> <p>嫩肉粉：含有木瓜蛋白酶，对肉质中的部分弹性蛋白和胶原蛋白进行水解，使肉质更嫩</p> <p>四. 实验讲解</p> <p>请设计一个实验验证淀粉在淀粉酶的作用下发生了分解——</p> <p>初步实验方案：在试管中加入少量淀粉配置成溶液，加入碘液，此时溶液变成蓝色。再向试管中加入适量淀粉酶，混合均匀，一段时间后溶液蓝色退去，说明淀粉在淀粉酶的作用下发生了分解</p> <p>基本实验原理：淀粉在碘液的作用下变成蓝色，而淀粉的水解产物葡萄糖、麦芽糖等不发生这种颜色变化</p> <p>实验注意事项：</p> <p>①淀粉加入量要很少：只要溶液中存在淀粉，则蓝色不会消去。所以要通过碘液验证是否发生反应，则应该加入很少量的淀粉，保证淀粉在淀粉酶的作用下可以发生完全水解，否则观察不到明显实验现象</p> <p>②要有一定的反应时间：淀粉酶刚加进去时可能看不到颜色变化，</p> | |

| 备课内容 | 执教人随笔 |
|--|-------|
| 要有足够的时间等待反应进行 ③实验条件要适宜：实验的温度等条件应该满足酶的工作条件 | |