

## 第五节：知识小竞赛

目的：认识生活中常见的六种酶；对酶与生产、生活和生命的作用有进一步的理解；激发探索酶世界的兴趣

T：这节课先回顾之前四节课讲到的内容，什么是酶，生活中常见的酶，回顾两个实验，回顾酶的特性

（通过互动的方式让同学们对之前讲到的东西）

T：接下来的时间需要你们充分发挥你们的记忆力，将会给你们介绍六种酶的特性，介绍完之后我们会组织一个知识竞答环节，会有大连理工大学特制的纪念品分给大家

T：六种酶的特征

### •果胶酶

它能澄清果汁

它能破坏植物的细胞壁

它大多存在于高等植物微生物中

可以从植物中提取它，但是产量低

它是水果加工中最重要的酶

T：

### •淀粉酶

它广泛地分布在动物、植物和微生物中

它是大家族。其中的一种成员存在于我们的唾液中，由于它的作用，嚼馒头会觉得越嚼越甜

我们身体里的胰脏能够分泌它帮助消化

它的家族中的一种成员能够使淀粉黏度迅速下降

它的家族中的某些成员被广泛用于改良面团，生产面包，增加含糖量，缓和面包老化

它是一种生产最早、应用最广、产量最大的一种酶

它的产量占整个酶制剂总产量的 50%以上

它能够分解淀粉或糖原

它可以被用作药物制剂的辅料

T :蛋白酶

它能够分解蛋白质

它广泛存在与动物内脏、植物茎叶果实和微生物中

它能够降低面筋的筋力，使饼干更酥脆

它的一个种类存在与我们胃部的胃酸中

它可以用作药用，治疗消化不良等疾病

洗衣粉中因为含有它，所以能去除衣物上的血渍和蛋白污物

在面包生产中，它的作用主要表现在面团的发酵过程中

我们的身体中如果没有这种酶，就难以消化食物中的蛋白质

它的一些种类能够参与调节凝血等细胞活动

T :溶菌酶

它普遍存在于鸟类、家禽的蛋清中

它在哺乳动物的眼泪、乳汁和组织细胞中

它也存在于哺乳动物的血液和鼻涕中

它能从鸡蛋清中提取

它能够分解细菌坚韧的细胞壁，使细菌溶解死亡

它具有抗菌、消炎、抗病毒等作用

T:•纤维素酶

它是一种复合酶

它能够分解纤维素生成葡萄糖

它广泛存在于生物体中，细菌、真菌和一些动物体内都能产生

它是农业生产中不可缺少的酶之一

过酸、过碱和高温都会使它失去活性

它能维持小肠绒毛形态完整，促进营养物质吸收

人体内没有它

T :•酒曲酶

它里面的霉菌能起到糖化功能，将淀粉转化成糖

它里面的酵母菌起到发酵的作用，可以将糖转化成酒精。

它是酿酒必需的

它是一个大家族，酿造不同的酒，会加入它的家族中不同的成员

它是中国酿酒的精华所在

对它的利用是中国人的一大发明创造

中国的酒绝大多数是用它酿造的

它大多从粮食发酵制成

T：现在你们都记住了多少，我们接下来将要进行竞赛环节，需要你们举手抢答

T：它是一种复合酶

它能够分解纤维素生成葡萄糖

它广泛存在于生物体中，细菌、真菌和一些动物体内都能产生

（纤维素酶）

S；回答

T：它广泛地分布在动物、植物和微生物中

它是大家族。其中的一种成员存在于我们的唾液中，由于它的作用，嚼馒头会觉得越嚼越甜

我们身体里的胰脏能够分泌它帮助消化

（淀粉酶）

S：回答

T：它里面的霉菌能起到糖化功能，将淀粉转化成糖

它里面的酵母菌起到发酵的作用，可以将糖转化成酒精。

它是酿酒必需的

（酒曲酶）

S：回答

T：它能从鸡蛋清中提取

它能够分解细菌坚韧的细胞壁，使细菌溶解死亡

它具有抗菌、消炎、抗病毒等作用

（溶菌酶）

S：回答

T：它能澄清果汁

它能破坏植物的细胞壁

它大多存在于高等植物微生物中

（果胶酶）

S：回答

T：它能够分解蛋白质

它广泛存在与动物内脏、植物茎叶果实和微生物中

它能够降低面筋的筋力，使饼干更酥脆

（蛋白酶）

S：回答

T：对前三名进行颁奖，并给其他学生发放明信片或其他小奖品作为鼓励

T：通过这节课的学习让大家又新认识了 6 钟生活中经常见到的酶，也希望大家能够真正的记住他们，在以后见到他们的时候也都能够认出来。