**科学·技术·社会**

**酶为生活添姿彩**

共1课时 人教2003课标版 高中生物

必修一第五章《科学·技术·社会　酶为生活添姿彩》

1. **教学目标**

1、通过对酶在生活中的应用加深对酶的功能的理解

2、酶在生活中应用常见例子

1. **学情分析**

这节课是对酶这一节的补充，重点是加深同学们对酶这节课内容的理解和落实，增强学生对学习的兴趣

1. **重点难点**

酶在医药、环境中的应用以及酶在食品中应用的理解

1. **教学过程**

**活动一【新课导入】——引发学生兴趣**

“酶”对于大多数人来说，还是比较陌生的，还不知酶为何物，要么不知所云，要么误认为“煤”等等名词。然而，随着生物技术的飞速发展，酶迅速的深入应用于人们息息相关的各工业部门及日常生活中来。当你幸福的享受生活的时候，您可能已经在使用许多用酶制剂生产出来的产品，比如：爽口的果汁、香甜面包、清洁能力出众的洗衣粉、舒适的服装，以及昨天刚在超市买的调味品、化妆品、减肥品，朋友聚会喝的白酒、红酒、啤酒等。

**活动二、【新课讲授】酶为生活添姿彩 ——贴近生活实例展现**

**古老酶的介绍——酸性哺乳动物几丁质酶（**从古至今重在普及**）**

AMCase是一种古老的能分解几丁质的酶。

几丁质广泛地存在于几乎所有生物体内，如螃蟹腿、虾壳、真菌细胞壁等。酸性哺乳动物几丁质酶（acidic mammalian chitinase, AMCase）是一种古老的能分解几丁质的酶。在一项新的研究中，来自美国加州大学旧金山分校的研究人员发现几丁质促进肺部疾病产生，同时还发现AMCase可以延缓/预防这些疾病的发生，从而潜在地有助人们开发一系列治疗肺部疾病的药物。他们还证实AMCase过量表达的人不容易得哮喘类疾病。相关研究结果发表在2017年4月20日的Cell期刊上。

**酶为生活添姿彩 酶在生活中有哪些应用呢？** **（**从古至今重在普及**）**

自古以来，酶就被应用于日常生活，远在人类游牧时代，人民已经利用动物胃液来凝固牛奶，制造奶酪。尤其在我国远古时代，四千年前，已经掌握了酿酒技术，秦汉以前，已经利用麦芽制取饴糖，古人还用粪便供兽皮脱毛、制造皮革，用动物胰脏软化皮革等等，都是酶的作用。酶的作用还被用于治病；两千五百年年前人民已懂得酒曲可治肠胃病，古代还用鸡内金（鸡胃膜）治消化不良。

**举例说明：**检测治疗疾病、检测治理环境、保鲜、生产食品添加剂、 改善食品品质口味

分别介绍酶在生活中的应用：结合PPT讲授**（重点）**

1. **酶在医药方面应用**
2. **酶在环境保护方面应用**
3. **酶在生物技术方面应用**
4. **酶在食品方面应用（理解、运用）**
5. **酶在轻工、化工方面应用**

**活动三、【学生活动】酶为生活添姿彩 ——课堂互动，重在学生参与**

让学生举例说明生活中的酶都有哪些呢？

1. 找出与酶的关系
2. 对生物发酵技术进行介绍
3. 提高学生对生物技术的兴趣
4. 有利于对生物这门学科的学习

**活动四、【当堂练习】酶为生活添姿彩PPT**

**活动五、【课堂小结与拓展】**

比较：加酶洗衣粉与普通洗衣粉？

1. **板书设计**

**酶为生活添姿彩**

1. 酶在生活中的应用
2. 医药方面：溶菌酶、凝血酶、消化酶

2、环境保护方面：治理污染、降解高分子、环境监测

3、生物技术方面：限制酶、DNA连接酶

4、食品方面：果胶酶、纤维素、淀粉酶

5、轻工、化工方面：加酶牙膏、加酶洗衣粉

二、课堂小实验