

酶的名字是怎么起的？

云支教全国标准课程1.0版



CONTENTS



01

目的



02

任务



03

活动步骤



04

材料清单

目的

认识到生活中离不开酶



酶在人类的生产和生活中发挥着非常重要的作用。

任务

通过写与酶有关的生活制品，了解生活中离不开酶；



通过 BINGO 游戏进一步了解酶的命名和不同类型的催化作用。

活动步骤

1

老师

先举出 1-2 个与酶有关的生活制品的例子，
比如洗衣粉，里面有酶，
能够将衣服洗得快、洗得干净，还节省水。

活动步骤

2

请学生头脑风暴式地说出自己知道的生活中与酶有关的制品，
或者制品中含有酶，或者生产过程中用到酶。



一边说，一边请另一位老师记录在黑板上，
看看大家能说出多少？
不能重复，看谁能说出最多；
看看大家一共说出多少种？

活动步骤

3

每人在一张白纸上画一个 5×5 的表格。老师从大家说出的生活中酶制品中挑选出 25 种，念出名称，让大家填写入表格中，填写到哪些格中，大家随意，都填写进去没有空格即可。

如果大家没有说够 25 种，老师可从下面这些制品中选择补充：

果汁、馒头、啤酒、宠物食品、牙膏、面条、牛仔裤、生物燃料、报纸、绿色肥料、软木塞、纺织品、橄榄油、皮革、洗洁精、动物饲料、酱油、青霉素、葡萄酒、果粒橙、鸡精、葡萄糖口服液、酸奶、洗面奶、奶酪

4老师带领学生一起讨论，这些生活酶制品，酶在其中的作用是什么，例如起到催化发酵作用的有啤酒、馒头、酱油、酸奶、葡萄酒；起到加速分解蛋白质作用的有动物饲料、洗洁精、牙膏等；起到软化纤维作用的有牛仔裤、软木塞、报纸等。请大家按照讨论的酶能够起到的不同作用的过程中提到的制品的名称从表格中找到后划“√”。请横着、或者纵向、或者斜线能够连成一条线的学生举手，最先连成一条线的学生就取得了胜利，可以给个小奖品。

再讨论，再看看有没有连成线的，可以奖励 2-3 人。

活动步骤

4

老师带领学生一起讨论

这些生活酶制品，酶在其中的作用是什么，例如起到催化发酵作用的有啤酒、馒头、酱油、酸奶、葡萄酒；起到加速分解蛋白质作用的有动物饲料、洗洁精、牙膏等；起到软化纤维作用的有牛仔裤、软木塞、报纸等。请大家按照讨论的酶能够起到的不同作用的过程中提到的制品的名称从表格中找到后划“√”。请横着、或者纵向、或者斜线能够连成一条线的学生举手，最先连成一条线的学生就取得了胜利，可以给个小奖品。

再讨论，再看看有没有连成线的，可以奖励 2-3 人。

活动步骤

5

用 PPT 总结酶的种类和作用，主要有以下知识点：



酶的名字是怎么起的？

- ✈ 迄今为止已发现约 4000 多种酶，在生物体中的酶远远大于这个数量。
- ✈ 1961 年以前，酶的名称主要依据两个原则：根据酶作用的底物命名，例如催化水解淀粉的酶叫淀粉酶，催化水解蛋白质的酶叫蛋白酶。根据来源以区别来源不同的同一类酶，如胃蛋白酶、胰蛋白酶。
- ✈ 1961年后，国际生物化学学会酶学委员会推荐了一套新的系统命名方案及分类方法，已被国际生物化学学会接受。每一种酶的名称中都应有底物和催化性质。

活动步骤




酶的作用

- ✈ 国际酶学委员会，根据各种酶所催化反应的类型，把酶分为 6 大类，即氧化还原酶类、转移酶类、水解酶类、裂合酶类、异构酶类和连接酶类。分别用 1、2、3、4、5、6 来表示。
- ✈ 酶通过降低化学反应的活化能来加快反应速率，大多数的酶可以将其催化的反应速率提高上百万倍。
- ✈ 酶是具有生物催化作用的高分子物质，作为催化剂，本身在反应过程中不被消耗，也不影响反应的化学平衡。
- ✈ 酶有正催化作用也有负催化作用，不只是加快反应速率，也有减低反应速率酶具有高度的专一性，只催化特定的反应或产生特定的构型。例如淀粉酶只作用于淀粉，对蛋白质就不起作用。

活动步骤

6

 做个传递游戏，巩固对酶的专一性的认识

-  找出 5-6 名志愿者站在教室最前面，写一个酶的名字只给第一个人看，其他人不能看。
-  第一个人根据酶的专一性用肢体语言表演出这种酶的特性给第二人看，第二个人表演给第三个人，以此传递表演，由最后一个人猜出这种酶的名字。
-  大家一起总结表演中对于这种酶的专一性作用表现到位之处，分析不到位的地方是由于没有理解这种酶的专一性作用、底物还是什么方面，通过交流讨论再次巩固对酶的作用的认识。

材料清单

每人



一张A4 纸、一支笔。

版权声明

- 本课程由【诺维信】授权提供，选自诺维信《漫游酶世界》系列课程。在此，特别致谢诺维信对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。
- 本课程仅用于有爱有未来大学生志愿者及企业志愿者，针对乡村学校开展教育帮扶项目；同时，支持乡村学校用于开展课程教学。
- 未经授权许可，对课程内容进行摘取、复制、传播、修改、出租、售卖，或以其他方式进行处理及衍生其他作品的行为，均构成侵权。
- 任何企业、机构和个人，不得将本课程应用于商业用途。



云支教助学计划 Online Education Volunteer Project

为响应“乡村振兴”战略，有爱有未来企业志愿行动联合多家专业机构于2018年发起“云支教助学计划”，以“互联网+教育扶贫”的创新模式，为企业志愿服务和大学生助学支教提供可持续的教学直播平台，帮助乡村中小学校接触更多优质教育资源，助力乡村教育发展。

截至2020年，共有6家企业志愿者及139所高校大学生响应“云支教”，在安徽、青海、云南、海南、甘肃、四川、宁夏等地共计100所乡村学校已开展云支教各类型课程，直接受益学生1,193,372人次。



有爱有未来企业志愿行动 Share the Care Volunteer Organization

有爱有未来企业志愿行动创立于2006年，是国内领先的企业青年志愿服务平台和枢纽机构，服务于FESCO系统4万家中外企业和400万白领员工。有爱有未来长期关注和帮扶弱势儿童群体，是乡村儿童和城市特殊儿童教育援助领域的主要行动者，工作方向涉及乡村教育、环境保护、健康卫生、灾难救助四大领域，志愿服务项目和公益资源网络覆盖全国。

截至目前，有爱有未来已发动超过300家中外企业，在7个省市200所乡村学校开展超过600项/次公益项目和志愿服务活动，参与企业员工及高校大学生志愿者超过155万人次，近50万名乡村师生受益。

联系我们

联系人：Ms. Alina Wang王公佑
Office: 8610-82193926
Mobile: 135 2057 6052
Email: alina_wang@pmacasia.com





让每个孩子都能拥有更好的教育机会

有爱有未来企业志愿行动

中国北京市海淀区中关村南大街6号中电信息大厦614室

Web : www.sharethecare.cn