# 高二下生物教案 高二生物教学(九篇)

来源：网络 作者：风华正茂 更新时间：2024-06-20

*作为一位不辞辛劳的人民教师,常常要根据教学需要编写教案,教案有利于教学水平的提高,有助于教研活动的开展。那么教案应该怎么制定才合适呢？下面是小编为大家带来的优秀教案范文，希望大家可以喜欢。高二下生物教案 高二生物教学篇一通过教学活动使学生知...*

作为一位不辞辛劳的人民教师,常常要根据教学需要编写教案,教案有利于教学水平的提高,有助于教研活动的开展。那么教案应该怎么制定才合适呢？下面是小编为大家带来的优秀教案范文，希望大家可以喜欢。

**高二下生物教案 高二生物教学篇一**

通过教学活动使学生知道高等动物生命活动调节的基本方式；识记高等动物体内主要激素的种类及其生理作用；理解体液中的化学物质和神经系统对高等动物生命活动以及行为的调节机理；

通过教学活动深化学生对有关研究方法的理解，培养学生分析问题和解决问题的能力；使学生初步认识到生命形式是自然界物质运动的最高级形式，生命活动变化的本身就是物理、化学变化，帮助学生初步建立学科间综合的观念。

通过教学活动，培养学生了解自己、关注自身健康与行为的习惯，培养学生科学、健康的自我意识。

对外界刺激做出反应是高等动物能够生存的先决条件之一。本节内容集中介绍了动物激素调节的机理，包括：激素的反馈调节；几种激素的协同作用和拮抗作用；激素调节与神经调节的关系；介绍了神经兴奋沿反射弧传递的过程、大脑皮层的主要功能区；介绍了动物行为产生的生理基础。

动物的神经调节、体液调节是动物产生反射乃至产生行为的生理基础，是生物学基础知识中非常重要的内容。这部分知识对于学生理解动物的生命活动、动物的行为，以及理解人类自身的生命活动特点，具有十分重要的意义，是本节的重点内容。

有关“神经调节”和“激素调节”是学生在生活中接触较少的问题，特别是这部分内容中的“兴奋沿神经纤维的传导”、“激素的拮抗作用”等内容比较抽象，给教师的教学和学生的学习都带来一定的困难，因而成为本节的难点内容。

虽然动物激素调节的知识比植物激素调节的知识复杂，但它们有着相似的调节作用机理。教师在教学过程中，应注意引导使学生逐步体会出生物体生命活动调节的一般规律。

在对动物行为的生理基础有所了解之后，引导学生认识到人不仅具有自然属性（动物属性）的一面，也具有社会属性（行为受社会道德、法律制约）的一面。使学生了解自身，认识自己，建立科学的、健康的自我意识。从而培养学生自我约束的社会责任感。

在开展基础知识教学的同时，还要通过备课力求达到使科学方法训练和能力训练连续不断，使学生不仅理解和掌握知识本身，而且受到系统的科学教育。这需要教师在教学过程中有意识地抓住教材中提供的机会，不失时机地对学生开展教育和训练。遗憾的是这一部分教材内容中并没有明显的可供用来进行科学教育的内容。但深挖这部分知识的背后，就会发现人类对动物激素的研究使用的也是“切除-添加”的研究方法。甚至于对动物神经系统功能的研究，使用的也是基于“切除-添加”研究思想的操作方法。最早在动物身上使用“切除-添加”方法进行实验并获得有关激素调节认识的时间比达尔文实验的时间还要早。这就使我们可以沿着人类认识自然的过程、人们使用的研究方法这条线索不断强化科学方法的训练。为了避免学生在认识上出现误解，在强化科学方法训练的同时教师还要特别指出的是：“对高等动物激素的研究，有许多是来自于医疗实践，起自于对疾病原因的探究，而不是随意进行的、无目的的动物实验。”强调不能随便进行动物实验，以培养学生对于科学实验的严肃认真的态度。

用动物激素饲喂小蝌蚪的实习活动耗时较长。在活动过程中既要训练学生的观察、测量、记录的实际操作能力，还要培养学生耐心、细心、认真实验的态度。组织好这个实习活动，可以把对学生的能力训练真正落到实处。

**高二下生物教案 高二生物教学篇二**

一、教学目标：

知识方面

1、举例说出生命活动建立在细胞的基础上。

2、说出生命系统的结构层次。

情感态度方面

1、认同细胞是基本的生命系统。

二、教学重难点：细胞是基本的生命系统是重点；说出生命系统的层次是难点。

三、教学用具：ppt幻灯片

四、课前准备：让学生收集关于冠装病毒相关的资料。

五、教学课时：1课时

六、教学过程

教学内容

1、引入新课

2、分析细胞是生命活动的基本单位

3、生命系统的结构层次（难点）

小结

课后练习教师活动

以“病毒是不是生物？”问题引入，简单复习病毒的结构（没有细胞结构，只有蛋白质外壳和核酸核心，但是能复制）。举引起sas的冠状病毒为例，提出问题，病毒在细胞外不具备很多生命的基本特征，它是怎么复制的呢？……冠状病毒在那些细胞里面复制呢？

小结上面的内容，没有细胞结构的病毒在细胞外表现不出生命的特征，说明细胞是生命的基本特征。（为什么呢？）细胞的任何一部分脱离了细胞就不具有独立生存的能力，大分子物质也不具有生命的特征。所以细胞是生命活动的基本单位。提出问题：细胞能表现出那些生命活动呢？指导学生阅读资料，并开展讨论。

小结：（幻灯片展示提纲）细胞为什么是生命结构和功能的基本单位。一个细胞能完成各种生命活动；多细胞生物是在在细胞生命活动基础上实现各种的生命功能。（举出一些实例）

地球上生物的种类和数量可谓是恒河沙数，但是这些生物，小到组成它们身体的细胞，大到一个生物个体，一个物种、甚至一个生态系统、整个生物圈，都可以一个一个的生命系统（什么是系统呢），而且这些生命系统之间还有层次的关系。（以一只龟为例分析）

单一个心肌细胞就是一个生命系统，（为什么呢？）因为细胞各个部分都是互相依存，互相影响，而使细胞能表现生命特征；心肌也是一个系统（分析略）。引导学生分析心脏、循环系统、个体、种群、群落等也是一个系统学生活动

讨论、思考问题：病毒是怎么样复制的？（在细胞内）

**高二下生物教案 高二生物教学篇三**

导入：基因突变导致生物变异的原因是什么？

基因能够发生突变，那么染色体能不能发生变化呢？如果染色体发生变化，它会发生什么样的变化呢？生物的性状又会发生什么样的变化呢？

一、染色体结构的变异

1、出示投影片:猫叫综合征幼儿照片。

2、让学生观察:患儿的征状---两眼较低、耳位低下，存在着严重的智力障碍。

教师补充说:患儿哭声轻、音调高，很像猫叫。

3、投影片放映:病因---染色体缺失图，包括：

在自然条件或人为因素的影响下，染色体发生的结构变异主要有4种：

①染色体缺失某一片断；

②染色体增加某一片断；

③染色体某一片断位置颠倒1800;

④染色体的某一片断移接到另一条非同源染色体上。

4、讲述:猫叫综合征的病因是病儿第5号染色体部分缺失，这属于染色体结构变异。

投影片上的其他几种情况也属于染色体结构变异，请同学们仔细观察染色体的变化情况。[来源:学#科#网]

5、染色体结构变异，为何能导致生物性状的变异呢？

教师引导学生从染色体结构的变化会引起染色体上的基因数目和排列顺序的改变等方面来加以思考。

二、染色体数目变异

1、我们已经知道染色体结构变异会导致生物性状的变异，那么染色体数目发生改变会不会引起生物的变异呢？（回答:会）染色体数目会如何改变呢？（回答:可增加，也可减少）。

2、前面所说的仅是染色体“个别数目”的增加或减少，它只是染色体数目变异的一种类型。

例如，人类有一种叫“21-三体综合征”的遗传病，患者比正常人多一条染色体---21号染色体是三条，其征状表现为智力低下，身体发育缓慢等；

再如，人类的另一种遗传病叫“性腺发育不良（turner综合征）”，患者少了一条x染色体，外观表现为女性，但性腺发育不良，没有生育能力。

染色体数目变异的另一种类型是染色体数目以“染色体组”为单位成倍增加或减少，这种类型的变异在实践中的应用更为普遍。因此，我们重点介绍后一种类型的染色体数目变异。

3、首先我们要了解什么是“染色体组”

放映:动物精子形成过程图

组织学生观察、归纳、总结:

（1）在减数分裂过程中，染色体复制一次细胞分裂二次，结果生殖细胞中的染色体数减少了一半。

（2）精原细胞和体细胞中的染色体是成对存在的，精子中因同源染色体的分离而使染色体成单存在。[来源:学，科，网]

（3）由于同源染色体的分离，使得生殖细胞中所含染色体成为大小、形状各不相同的非同源染色体。

出示:雄果蝇染色体的活动投影片。

**高二下生物教案 高二生物教学篇四**

1、学会区别处方药和非处方药。

2、学习掌握一些安全用药的常识。

3、说出一些常用药物的名称、作用和使用方法。

概述安全用药的常识

说出一些常用药物的名称、作用和使用方法

学生课前搜集药品的使用说明书

一课时

提问的方式，小组讨论。

一、导入新课

教师：我们上节课学习了免疫，知道人体有一定的免疫功能，但每个人食五谷杂粮，还是免不了会生病；日常生活中也会遇到一些危急情况或意外伤害，面对这些你首先想到的措施是什么呢？……今天我们学习第二章《用药和急救》。请同学们看两个有关用药的资料，我们再下结论。

资料1：据统计，我国每年5000多万病人中，至少有250万人入院治疗与药物不良反应有关，其中50万人是严重不良反应，因此致死的人数每年约有19.2万人，比传染病致死的人数还要高出许多倍。

资料2：据调查，我国现有的180万聋哑儿童中，有60%以上是由于不合理用药造成的；我国1000万聋哑人中，60%-80%也与药物不良反应有关。

教师：当我们遇到一些小病时，如果家长有一定的医学常识，对轻微病症的诊断和用药方法正确，这样做是可以的。同时又起到节省时间，及时治病的效果。但，俗话说得好，“是药三分毒”，在自己用药的时候，怎样选择药物、如何服用，才能充分发挥药物的效果，避免药物对人体所产生的不良反应或危害呢？我们这节课来探讨有关“安全用药”的知识。

二、讲授新课

一、安全用药

教师：安全用药是指根据病情需要，在选择药物的品种、剂量和服用时间等方面都要恰到好处，充分发挥药物的效果，尽量避免药物对人体所产生的不良反应或危害。所以了解一些安全用药的知识是非常必要的。首先，我们了解药物的分类。

（一）处方药和非处方药

1、学生分析小活动：

首先我们来分析一些常用药：草珊瑚含片、阿司匹林、黄连素、红药水……它们都是用来干什么用的？

（生分组讨论尝试回答）

这些药物我们可以在哪些地方买到？

生讨论答出：医院、药店、医药超市等。

2、处方药

然而在现实生活中，有些疾病，仅凭我们所掌握的一些医学常识，不能够做出病情判断，也不能决定用何种药物，这时我会怎么办？

需要医生给我们开出药方，然后按照药方去抓药，按照医生的要求服用。这类药和我们刚才学的非处方药不同，我们称为处方药，处方药必须凭执业医师或执业助理医师的处方才可以购买，并按照医嘱服用药物。

3、了解什么是非处方药

上述这些药我们可以不用医师开药方，直接去买到，按照说明书使用即可，这一类药称为非处方药，简称otc，非处方药用于治疗一些消费者容易诊断，自我治疗的常见轻微病症。比如，同学们有时觉得自己在发烧、流鼻涕等症状，就判断自己患感冒，便自己去购买一些感冒药，这种现象在生活中经常发生，也体现了非处方药的优越性，质量稳定，疗效好，使用方便。

（二）药品的服用

1、教师：无论是处方药还是非处方药，在使用前都要仔细阅读使用说明书，确保用药安全。下面请同学们以小组为单位，阅读自己的那份儿《使用说明书》并进行交换阅读。解读说明书中的各项信息，然后对教材88页的问题进行讨论，并选一名记录员记录你们小组的讨论结果。

（1）哪些是中药，哪些是西药，你是怎样分辨的

（2）药物的使用说明中有哪些信息对于安全用药是十分重要的？

（3）你能否从使用说明中概括出一些药物保存的基本要求？

（4）关于安全用药，你还有哪些希望与大家讨论的问题？

教师：请每小组的记录员根据本小组的情况向大家汇报讨论的结果。

学生1：我们小组的中药有……，西药有……，我们是根据药物的主要成分来分辨中药和西药的。

学生2：《使用说明书》中的作用与用途或功能与主治、用法与用量、规格、有效期、批准文号、制造单位和注意事项对于安全用药都是十分重要的。

学生3：药品的保存大多需要放在干燥、避光的地方，而且要密闭保存，避免受潮，药物受潮后有效成分可能分解，甚至发生霉变，影响疗效。

（教师根据学生的回答情况给予鼓励性评价，同时及时纠正某些不正确的观点，归纳出讨论题的参考答案。）

2、对照同学们搜集的药品说明书，寻找在药物说明书上有没有药物的主要成分、适应症、用法和用量、药片规格、注意事项、生产日期、有效期、生产批号等。

教师补充讲解：一般来说药品的有效期为1-5年，没有规定或表明有效期一般按5年来算，失效期指药品在规定的储存条件下，其质量不符合国家认可的质量标准和要求，不能继续使用的日期。

举例：1、“有效期为1999年7月”指该药可用到1999年7月31日。

2、“失效期为1999年7月”指该药可用到1999年6月30日。

我们掌握了以上的常识也是安全用药的必备，我们购买了非处方药必须严格认真阅读说明书，按照要求进行服用，而处方药则必须在医师的具体指导下方可使用。

二、家庭小药箱的配备

在生活中，有时候会突发性的出现一些小毛病，如感冒、腹泄等，这时候如果家中早已准备好了那就方便多了，因此家中配备一个科学的家庭药箱或旅行药箱，就显得非常有必要了。现在请你设计一个家庭药箱，在设计时，你首先要考虑家庭中常备的药物有哪些？家庭成员中是否有特殊情况，这些药物的保存方法你了解吗？如何将这些药物摆放？

学生进行小组设计，设计完成后小组交流。

三、巩固练习

看谁选得对

1、下列说法中不正确的是

a.处方药是必须凭执业医师或执业助理医师的处方才可以购买的药物

b.非处方药不需要凭医师处方即可购买，因此这类药物可以随意服用，不会对身体引起毒性或副作用

c.中药和西药是根据其有效成分的不同来区分的

d.无论何种药物，在使用之前都应仔细阅读使用说明书

答案：b

2、当你的家人因腹泻需要服药时，你应该选择下列哪种非处方药

a.感冒冲剂

b.牛黄解毒片

c.阿司匹林

d.诺氟沙星胶囊

答案：d

3、下列药物已经过期不能使用的是（假设教学时间为20xx年6月1日）

a.生产日期为20xx年6月，有效期：三年

b.生产批号为020601，有效期：二年

c.有效期至20xx年6月

d.失效期至20xx年6月

答案：d

**高二下生物教案 高二生物教学篇五**

1、了解实验原理。

2、学会dna的粗提取和鉴定的方法，观察提取出来的dna物质。

3、通过本实验培养实验操作能力和观察能力。

在nacl溶液中的溶解度，是随着nacl的浓度的变化而改变的。

当nacl的物质的量浓度为0.14mol／l时，dna的溶解度最低。利用这一原理，可以使溶解在nacl溶液中的dna析出。

不溶于酒精溶液，但是细胞中的某些物质则可以溶于酒精溶液。利用这一原理，可以进一步提取出含杂质较少的dna.

遇二苯胺（沸水浴）会染成蓝色，因此，二苯胺可以作为鉴定dna的试剂。

1、步骤3析出含dna的黏稠物中，蒸馏水要沿烧杯内壁缓缓加入，不能一次快速倒入。

2、实验中有多个步骤都要用玻璃棒进行搅拌，但是在不同的步骤中玻璃棒的用法不同。

鸡血细胞液（5～10ml）；体积分数为95％的冷酒精，蒸馏水，质量浓度为0.1g／ml的柠檬酸钠溶液，物质的量浓度分别为2mol／l和0.015mol／l的nacl溶液，二苯胺试剂；烧杯（100ml，1个，50ml，500ml，各2个），漏斗，试管（20ml，2个），玻璃棒，滴管，量筒（100ml，1个），纱布，镊子，滤纸，铁架台，铁环，三角架，酒精灯，石棉网，载玻片，试管夹。

制备鸡血细胞液，方法是：将质量浓度为0.1g／ml的柠檬酸钠溶液100ml，置于500ml烧怀中，注入新鲜的鸡血（约180ml），用玻璃棒搅拌，使其充分混合，以免凝血。静置于冰箱内一天，使血细胞自行沉淀。（也可以用离心机离心2min（转速1000转/分）。用吸管吸去上清液。

板书：（课前写好）

实验十一dna的粗提取与鉴定

1、析出溶解在nac1溶液中的dna.

2、用冷酒精提取出含杂质较少的dna.

在沸水浴时被二苯胺染成蓝色。

1、提取细胞核物质：顺时针方向搅拌，稍快，稍重。5min

2、溶解dna：

3、析出含dna的黏稠物：蒸馏水300ml，逆时针方向搅拌，缓慢

4、过滤：取黏稠物

5、再溶解：顺时针方向搅拌，较慢。3min

6、过滤：取滤液。

7、提取出含杂质较少的dna，逆时针方向搅拌，稍慢。5min

的鉴定：沸水浴5min

**高二下生物教案 高二生物教学篇六**

一、知识方面

1、使学生理解矿质元素的概念，了解植物必需的矿质元素的种类和来源

2、使学生理解根对矿质元素离子的吸收过程及其与植物根细胞呼吸作用之间的密切关系

3、使学生理解根吸收矿质元素离子与根吸水的联系和区别

4、使学生了解矿质元素在植物体内的存在形式、运输方式和利用特点

5、使学生了解合理施肥、无土栽培原理和实用。

二、能力方面

通过引导学生分析根对矿质元素离子的吸收过程与呼吸作用的关系以及分析影响根吸收矿质离子的环境因素，训练学生分析实验和实际问题的能力。

三、情感、态度、价值观方面

通过在教学中介绍合理施肥、无土栽培原理和实用，增加学生学以致用的意识；培养学生关注科学、技术在现代农业生产中的应用，对学生进行生命科学价值观的教育。

教学建议

教材分析

教材主要讲述了植物必需的矿质元素、根对矿质元素离子的吸收、矿质元素的运输和利用、合理施肥以及无土栽培的基础知识。

1、植物必需的矿质元素

教材在第一章中已经学习过组成生物体的化学元素基础上讲述了：

（1）什么是矿质元素

将植物烘干后充分燃烧，植物体中的c、h、o、n元素会以二氧化碳、水分、分子态氮和氮的氧化物等气体形式散失，而矿质元素以氧化物的形式存在于灰分中，所以矿质元素元素也叫做灰分元素，它们主要是由根系从土壤中吸收，氮元素虽在燃烧过程中散失，不存在于灰分中，但是氮与其它矿质元素一样，也是植物从土壤中以无机盐的形式吸收来的，因此，也将氮归于矿质元素一类。

（2）什么是植物必需的矿质元素

目前，科学家确定的植物必需的矿质元素有13种，其中n、p、s、k、ca、mg等6种属于大量元素，fe、mn、b、zn、cu、mo、cl等7种属于微量元素。

（3）简要地讲述了确定植物必需的矿质元素的方法

在人工配制的培养液中，除去某一种矿质元素后，植物的生长发育不正常了，而补充这种矿质元素后，植物的生长发育又恢复正常的状态，就说明这种矿质元素是植物必需的矿质元素。

2、根对矿质元素离子的吸收

教材主要从植物吸收矿质元素的器官、植物吸收矿质元素的主要部位、矿质元素的存在形式、矿质元素被植物吸收的形式、根吸收矿质元素的过程几个方面介绍了植物对矿质元素离子吸收，其中根吸收矿质元素的过程是重点，也是难点，这个过程教材概括为两步：首先矿质元素离子通过交换吸附到根细胞表面；然后吸附在根细胞表面的离子通过主动运输进入细胞内。

教材特别强调了根对矿质元素离子吸收与根细胞呼吸作用的密切关系。

3、矿质元素的运输和利用

（1）矿质元素的运输

教材简要讲述了矿质元素进入根毛以后如何最终进入导管和矿质元素如何被利用的知识。教材还通过列举科学家所做的实验强调了根对矿质元素离子的吸收与根对水分的吸收是两个相对独立的过程，即植物运输水分和运输矿质元素是一个同一过程；而植物吸收水和植物吸收矿质元素离子不是同一过程，因此蒸腾作用能促进水的吸收和运输，也能促进矿质元素的运输的道理，但不能促进矿质元素离子的吸收。

教材还提到了植物体除了根以外、叶片等部位也能吸收矿质元素离子，及其在农业生产实际中的重要意义。

（2）矿质元素离子的利用

教材介绍了矿质元素离子在植物体内的存在形式与其能否被重复利用之间的关系。

4、教材注意联系生产和生活实际，概括地讲述了合理施肥的基础知识，并且简要讲述了无土栽培这一新技术的基本原理、特点以及优点。此外，本节还在“课外生物科技活动”栏目，鼓励学生利用无土栽培技术培养植物。

**高二下生物教案 高二生物教学篇七**

教学目标

知识方面

1、使学生理解新陈代谢的概念及其本质

2、使学生了解酶的发现过程；初步理解酶的概念、酶的特性、影响酶活性的因素

3、使学生理解酶在生物新陈代谢中的作用

能力方面

在引导学生分析生物新陈代谢概念，探究酶的特性，探究影响酶活性因素的过程中，初步训练学生的逻辑思维能力，分析实验现象能力及设计实验的能力，。

情感、态度、价值观方面

通过让学生了解酶的发现过程，使学生体会实验在生物学研究中的作用地位；通过讨论酶在生产、生活中的应用，使学生认识到生物科学技术与社会生产、生活的关系；体会科学、技术、社会之间相互促进的关系，进而体会研究生命科学价值的教育。

教学建议

教材分析

1、酶的发现

教材简单介绍酶的发现历史，从1783年意大利科学家斯巴兰让尼设计的巧妙实验到20世纪80年代科学家发现少数的酶是rna，使学生对酶的研究历史中的一些重大发现有了一个大致了解。

2、酶的特性

酶的特性主要是通过安排了有关的学生实验，让学生通过实验，发现酶的三个特性，这样的编排方式符合学生由感性到理性的认知规律，有利于引导学生主动参与教学过程，并且有利于培养学生的多种能力。酶的高效性特点，是通过比较《实验五、肝脏内的过氧化氢酶比无机催化剂的催化效率》切入；酶的专一性的特点，是通过比较《实验六、探索淀粉酶对淀粉和蔗糖水解的作用》切入；

3、影响酶活性的因素

本节教材主要讲述酶的催化作用需要适宜的条件，通过《实验七、探索影响淀粉酶活性的条件（选做）》切入。

本节内容的最后，安排了课外读“造福人类的酶工程”，以开阔学生的视野，同时又有助于加强学生对本节基础知识的理解，使学生体会科学、技术在改变人类生活质量中的作用。

教法建议

1、使学生在理解细胞水平上的新陈代谢概念及其本质是本节的重点与难点

新陈代谢是活细胞中全部有序的化学变化的总称，这是在细胞水平上对新陈代谢的描述。其实学生已不是第一次接触新陈代谢的概念，在初中生物课和高中生物课绪论中，学习已接触到诸如同化作用、异化作用及其关系等与新陈代谢有关的知识，但那是在生物个体水平对新陈代谢下的定义。本章的新陈代谢内容是对以往知识的深化和展开，教学教师要有意识地从细胞和分子水平引导学生分析出生物体是如何自我更新的，合成与分解是如何进行的，及其二者的关系，从而使学生更深刻地理解什么是生命。

例如，为使学生理解\"新陈代谢是活细胞中全部化学反应的总称\"这句话，教师可结合前一章细胞的物质基础与结构基础的相关知识，引导学生分析活细胞中发生的各种化学反应，如发生在线粒体内的糖的氧化放能的化学过程；发生在叶绿体中的水和二氧化碳合成为有机物的化学过程；发生在核糖体上的氨基酸缩合成多肽链的化学过程等，使学生对\"新陈代谢是活细胞中全部化学反应的总称\"这句话有一个感性认识。

2、使学生理解酶的概念是本节的重点。在本节教学中如何组织学生完成酶具有专一性的实验并实施有效的讨论是本节的难点。

生命体随时随刻发生着数量巨大的生物化学反应，同时又是一个稳定的，开放的系统。细胞中发生的各种化学反应不可能在高温、高压、强酸、强碱等条件下进行，而必须在常温、常压、水溶液环境下能快速、有序地进行的，这就要尽可能地降低化学反应能阈，这是新陈代谢为什么离不开生物催化剂，即酶的原因。

酶的概念和酶的发现可结合一起在让学生讨论，这样可让学生充分体会生产实践和科学实验对科学发展的促进作用。酶的特性这部分内容，可先组织学生依次完成实验，然后再由学生来讨论和总结。

在引导学生分析酶的特性时，引导学生与蛋白质的多样性联系起来，可使学生易于理解酶的催化作用的专一注必定意味着酶的多样性，而且蛋白质分子空间结构的多样性和酶的专一性催化关系密切。

3、使学生理解酶具有高效性、专一性和需要适宜条件是本节的重点，如何组织学生完成影响酶活性因素的选做实验并分析、讨论实验是本节教学的难点。

在组织学生操作、分析、讨论《实验七、探索影响淀粉酶活性的条件（选做）》基础上，引导学生分析两个坐标曲线图，让学生概括酶的催化作用需要适宜的温度和ph。

**高二下生物教案 高二生物教学篇八**

（一）知识与技能

1、识记固定化技术的常用方法

2、理解固定化酵母细胞的制备过程

3、知道固定化酶的实例

（二）过程与方法

1、固定化细胞技术

2、制备固定化酵母细胞的过程

（三）情感、态度与价值观

通过固定化技术的发展过程，培养科学探究精神，同时领会研究的科学方法。

1、课题重点：制备固定化酵母细胞

2、课题难点：制备固定化酵母细胞

在应用酶的过程中，人们发现了一些实际问题：酶通常对强酸、强碱、高温和有机溶剂等条件非常敏感，容易失活；溶液中的酶很难回收，提高了生产成本，也可能影响产品质量。在本课题中，我们将动手制备固定化酵母细胞，体会固定化酶的作用。如果你是工程技术人员，你如何解决这个问题？

1、基础知识

1.1固定化酶技术。即将酶固定在一定空间内的技术（如固定在不溶于水的载体上）。固定化酶是指限制或固定于特定空间位置的酶，具体来说，是指经物理或化学方法处理，使酶变成不易随水流失即运动受到限制，而又能发挥催化作用的酶制剂。

1.2固定化酶技术的优点：

（1）使酶既能与反应物接触，又能与产物分离；

（2）固定在载体上的酶可以被反复利用。

2、固定化酶的应用实例――生产高果糖浆

（1）高果糖浆的生产原理

（2）葡萄糖异构酶固定：将葡萄糖异构酶固定在颗粒状载体上，装入反应柱中。

（3）高果糖浆的生产操作（识图4－5反应柱）：

从反应柱上端注入葡萄糖溶液，从下端流出果糖溶液，一个反应柱可连续使用半年。

（4）高果糖浆是果糖含量为42%左右的糖浆。作为蔗糖的替代品，高果糖浆不会像蔗糖那样诱发肥胖、糖尿病、龋齿和心血管病，对人的健康有利。

（5）生产高果糖浆需要葡萄糖异构酶；其作用是将葡萄糖转化为果糖；这种酶稳定性好，可持续发挥作用。

3、固定化技术的方法（识图4－6固定方法）：

细胞中含有一系列酶，在细胞正常生命活动的过程中，通过代谢产生所需要的代谢产物。

利用物理或化学方法将细胞固定在一定空间的技术。

将酶和细胞固定化方法有包埋法、化学结合法和物理吸附法。有。一种酶只能催化一种化学反应，而在生产实际中很多产物的形成都通过一系列的酶促反应才能进行，所以操作比较麻烦。

可采用固定化细胞技术。

【比较】酶和细胞的固定方法和特点

〖思考1〗对固定酶的作用影响较小的固定方法是什么？吸附法。

〖思考2〗将谷氨酸棒状杆菌生产谷氨酸的发酵过程变为连续的酶反应，应当固定（酶、细胞）；若将蛋白质变成氨基酸，应当固定（酶、细胞）。

4、固定细胞的材料：

固定细胞时应当选用不溶于水的多孔性载体材料，如明胶、琼脂糖、海藻酸钠、醋酸纤维素和聚丙烯酰胺等

5、实验设计

5.1制备固定化酵母细胞

（1）酵母细胞的活化：1g干酵母＋10ml蒸馏水→50ml烧杯→搅拌均匀→放置1h，使之活化。

〖思考3〗活化是指让处于休眠状态的微生物重新恢复正常生活状态的过程。

（2）配制cacl2溶液：0.83gcacl2＋150ml蒸馏水→200ml烧杯→溶解备用。

（3）配制海藻酸钠溶液：0.7g海藻酸＋10ml水→50ml烧杯→酒精灯微火（或间断）加热，并不断搅拌，使之溶化→蒸馏水定容到10ml。

〖思考4〗微火加热并不断搅拌的目的是什么？防止海藻酸南焦糊。

（4）海藻酸钠溶液与酵母细胞的混合：将溶化的海藻酸钠溶液冷却至室温，加入活化酵母细胞液，搅拌后吸入到注射器中。

〖思考5〗为什么要海藻酸钠溶液冷却后才能加入酵母细胞？

防止高温杀死酵母细胞。

（5）固定化酵母细胞：以恒定速度缓慢地将注射器中的溶液滴加到cacl2溶液中，形成凝胶珠状颗粒。5.2固定化酵母细胞的发酵

（6）冲洗：将固定的酵母细胞凝胶珠用蒸馏水冲洗2～3次。

（7）发酵：150ml10％葡萄糖＋固定化酵母细胞→200ml锤形瓶→密封→25℃发酵24h。

〖思考6〗发酵过程中锥形瓶为什么要密封？

酵母菌的酒精发酵需要缺氧条件。

〖思考7〗锥形瓶中的气泡和酒精是怎样形成的？酵母菌进行无氧呼吸产生的。

〖思考8〗在利用固定化酶或固定化细胞进行生产的过程中，需要无菌操作码？

需要。

5.3发酵操作

6、结果分析与评价

6.1观察凝胶珠的颜色和形状

如果制作的凝胶珠颜色过浅、呈白色，说明海藻酸钠的浓度偏低，固定的酵母细胞数目较少；如果形成的凝胶珠不是圆形或椭圆形，则说明海藻酸钠的浓度偏高，制作失败，需要再作尝试。

6.2观察发酵的葡萄糖溶液

利用固定的酵母细胞发酵产生酒精，可以看到产生了很多气泡，同时会闻到酒味

补充：直接使用酶、固定化酶和固定化细胞催化的优缺点：

注意事项

1、配制海藻酸钠溶液：小火、间断加热、定容，如果加热太快，海藻酸钠会发生焦糊。

2、海藻酸钠溶液与酶母细胞混合：冷却后再混合，注意混合均匀，不要进入气泡

3、制备固定化酵母细胞：高度适宜，并匀速滴入

4、刚形成的凝胶珠应在cacl2溶液中浸泡一段时间，以便ca2+与na+充分交换，形成的凝胶珠稳定。检验凝胶珠是否形成，可用下列方法：用镊子夹起一个凝胶珠放在实验桌上用手挤压，如果不容易破裂，没有液体流出就表明成功地制成了凝胶珠，还可以用手将凝胶珠在实验桌上用力摔打，如果凝胶珠很容易弹起，也表明制备的凝胶珠是成功的。

6.3凝胶珠的颜色和形状

如果制作的凝胶珠颜色过浅、呈白色，说明海藻酸钠的浓度偏低，固定的酵母细胞数目较少；如果形成的凝胶珠不是圆形或椭圆形，则说明海藻酸钠的浓度偏高，制作失败，需要再作尝试。

**高二下生物教案 高二生物教学篇九**

一、教学目标

1、知识目标

说出人和动物体主要的激素。

辨析因激素异常引起的病变。

2、能力目标

描述反馈调节机理。

探讨动物激素的相互作用。

3、情感、态度与价值观目标

天行健君子以自强不息。

感恩生活。

二、教学重点与难点

1、教学重点：反馈调节机理和血糖平衡的调节。

2、教学难点：激素调节的实例分析。

三、教学策略

1、充分调动学生的知识经验

本节内容学生在初中生物课中已经学过，教学中要充分调动学生的知识经验，在此基础之上建立新的知识。例如让学生说出人和动物体的主要激素及作用，辨析幻灯片上因激素异常引起的病变。

2、充分发挥学生的主体作用

在教学过程中，教师要尽量创设学生活动的机会，让学生成为学习活动的主体，教师只是为学生的学习提供必要的指导和知识铺垫。激素间的相互作用时，学生分成二小组交流，进行知识的比较与归纳，然后再派代表全班汇报。

3、引导学生关注社会、关注生活

本节内容与社会和个人生活密切相关。引导学生把所学的知识与社会和个人生活相结合。这种结合一方面可体现以社会生活中的实际问题作为背景，分析挖掘这些问题中包含的科学知识；另一方面体现在运用所学的知识去分析解决社会生活中的问题。如怀特博士的病例分析，寒冷刺激时机体作出的反应分析，与新教材理念相符合。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找