

2023年七年级生物教案北师大版 七年级 生物教案(优秀8篇)

作为一位兢兢业业的人民教师，常常要写一份优秀的教案，教案是保证教学取得成功、提高教学质量的基本条件。既然教案这么重要，那到底该怎么写一篇优质的教案呢？那么下面我就给大家讲一讲教案怎么写才比较好，我们一起来看看吧。

七年级生物教案北师大版篇一

1、探究光合作用的原料、产物、条件和场所，阐明光合作用的实质和意义；

2、举例说明光合作用原理在生产上的应用，解释有关的实际问题。

1、通过查阅有关光合作用的发现过程的资料，培养学生查阅、整理资料的能力；

2、通过光合作用的一组探索性实验过程，使学生学会观察和记录植物生理实验现象的基本方法，初步明确从现象到本质的科学思维方式。

2、通过光合作用在生产上的应用的教学，使学生意识到生物科学的价值，增强其学习兴趣和主动性。

教材分析

光合作用是绿色植物的一项非常重要的生理功能。因此，“有机物的制造——光合作用”这一节既是本章的重点，也是全书的重点。在初中生物教学中，光合作用的概念是学生学得的第一个复杂的概念，如何以概念和形成途径使学生

掌握光合作用概念，是本节的教学重点。因此有必要让学生通过了解光合作用的发现过程来分析、讨论光合作用的原料、条件及产物，再以一组光合作用的探索实验加以检验。而光合作用的一组探索性实验能否成功，则是教学中突出重点和突破难点的关键。本节的教学安排为3课时，第1课时讲授光合作用的发现过程，第2课时光合作用的探索性实验，第3课时总结光合作用的概念、实质及意义。

光合作用的发现过程，可以事先让学生以小组为单位进行资料的搜集和整理，带到课堂上来进行交流，通过概述某科学家的实验过程或结果，启发学生通过分析和思考得出相应的结论。光合作用的发现过程教学内容如下：

科学家

实验过程或结果

实验结论

海尔蒙特1648

柳的增重来自水

普利斯特利1771

钟罩里的小鼠窒息而死；将小鼠与植物同时放入密封的钟罩内，小鼠生活正常

植物能“净化”空气

英格豪斯1779

植物的绿色部分，只有在光下才能起到“净化”空气的作用

光的重要作用

谢尼伯1782

发现照光时绿色植物吸收 CO_2 释放 O_2

CO_2 是原料 O_2 是产物

索热尔1804

植物增重大于 CO_2 吸收量减去 O_2 释放量

水是原料

萨克斯1864

发现照光时叶绿体中的淀粉粒才会增大

有机物是产物

其教学目标有三：一是使学生领悟到光合作用的发现是许多科学家智慧的结晶和不懈努力的结果，因此要珍惜学习知识的机会；二是使学生领略科学家们发现问题和解决问题的科学思维方式，接受科学素质的启蒙教育；三是通过光合作用发现过程分析其原料、条件和产物，为下一步探究实验做准备。

“绿叶在光下制造淀粉”的实验，应注意的问题有：

(1) 选叶遮光应先暗处理。应选择生长健壮，便于接受光照的叶片，经过遮光处理后，再放入暗处2~3天。暗处理条件下，叶肉组织不能合成淀粉，细胞内积累的淀粉大部分被呼吸消耗或以蔗糖形式运出叶片。由于叶片内淀粉含量显著降低，从而为取得理想的实验效果创造了条件。

(2)对遮光——暗处理材料的光照时间应视光强度而定。实验当天的上午，强光照射3~4小时，下午实验效果显著；若上午使用实验材料，则必须在夜间用灯光照射处理材料，光线不强应延长光照时间。

(3)酒精脱色过程一定要采取隔水加热法(水浴)。当叶片在酒精里呈黄白色时，应先熄灭酒精灯。一定要注意安全，事先准备好湿抹布，一旦出现问题不要慌乱。

(4)酒精脱色处理的叶片脆而硬，用热水漂洗的作用主要是使叶片经过水化处理而变软，并为碘与淀粉的反应创造条件。

(5)滴加碘液的同时，注意观察叶片不同部位的颜色变化。

(6)处理好实验课上教师的讲解与学生活动的关系。在让学生明确实验目的，掌握实验方法之后，要给学生足够的时间进行操作，并仔细观察和分析所看到的现象。

“光合作用需要二氧化碳”和“光合作用产生氧气”两个演示实验要力争演示成功，这两个实验效果往往不理想，原因是多方面的，要不断总结可将实验装置进行改进。另外在进行演示之前要简要介绍实验装置和基本原理，这样有利于学生通过现象分析实验结果，从而得出结论。

有关光合作用的一组探索性实验，实际上是对光合作用假设的实验验证，通过实验检验证明有关光合作用的实验假设是成立的，从而形成光合作用的概念。因此，教学时在每完成一个探索性实验之后，都要引导学生通过讨论明确每个实验揭示的问题。当一组探索性实验完成后，应指导学生明确光合作用的原料、条件、产物等问题。

第3课时在上述实验基础之上，对光合作用的概念加以总结，让学生尝试用关系式的形式描述光合作用，并用语言加以描述。这样就得到了光合作用的定义，从而完成了光合作用概

念形成的过程。光合作用的意义的教学活动应立足于启发学生运用知识来说明或解决实际问题，在分析和说明问题过程中领悟光合作用在生物界乃至整个自然界中的重要意义。

重点：光合作用所需原料、条件、产物的实验

光合作用的概念和实质

难点：光合作用一组实验的组织和实施

光合作用的实质

(第一课时)光合作用的发现

引言：上一节我们了解了叶是进行光合作用的主要器官，叶片的结构有着与光合作用相适应的特点。那么，什么是光合作用呢？光合作用是怎样被发现的呢？这还得从柳苗生长之谜说起。

17世纪以前人们认为，植物生长在土壤中，一定是从土壤中获得生长需要的各种物质。一株大树那粗大的树干、茂密的枝叶、丰硕的果实，都是由植物从土壤中吸收的物质变化来的。果真是这样吗？怎样证明这个观点是否正确呢？科学家是通过探究过程寻求有关自然界各种问题的答案的，揭示柳苗生长之谜也是如此。

在课前查资料的基础上，请同学以讲故事的形式讲述海尔蒙特的实验。

小组讨论发言，得出结论：柳苗生长所需要的物质，并不是由土壤直接转化的，水才是使植物增重的物质。(板书：海尔蒙特柳苗生长之谜说明柳苗的增重来自水)

1771年英国科学家普利斯特利在研究助燃空气时，做了一个

新奇的实验。请几个同学分角色扮演蜡烛、小鼠、绿色植物和太阳，伴随着解说员的讲解表演普利斯特利的三个实验(配合投影图)。

分析讨论实验结果说明了什么问题，得出结论：植物能“净化”空气。(板书：普利斯特利钟罩内的实验说明植物能“净化”空气)

学生回答：光的重要作用。(板书：英格豪斯绿色植物只有在光下才能起到“净化”空气的作用说明光的重要性)

提问：英格豪斯的实验结果说明光合作用的条件是什么?(光)

讲述：那么，在光照下绿色植物究竟释放什么气体?这种气体是否与植物净化空气的作用有关呢?后来，科学家们了解了空气的组成成分，明确了这种气体就是氧气。

阅读材料：“1782年瑞士牧师谢尼伯通过实验证明植物在光下放出氧气的同时，还要吸收空气中的二氧化碳。在此基础上，1804年瑞士学者索热尔对光合作用首次进行定量测定，发现在光合作用的过程中，植物的增重量大于二氧化碳吸收量减去氧的释放量。因此他指出绿色植物在光下同时还要消耗水，这也与海尔蒙特的结论相吻合。1864年德国科学家萨克斯做过这样的实验：把绿叶放在暗处数小时，消耗叶片中部分营养物质，然后把叶片的一部分暴露在光下，另一部分遮光。经过一段时间后，用碘蒸汽处理叶片，结果遮光的部分叶片无颜色变化，而照光的一部分叶片显示深蓝色。科学家们已经证实，只有淀粉遇碘呈现蓝色，淀粉燃烧时能够生成二氧化碳和水，因而它是一种有机物。萨克斯的实验使人们认识到，绿色植物在光下不仅能够释放氧气，而且能够合成淀粉等物质，供给植物生长发育等生命活动所用。1897年，人们首次把绿色植物的上述生理活动称为光合作用。这样，柳苗的生长之谜也终于被揭开了。”

提问：上述研究结果说明光合作用的原料和产物各是什么？

学生讨论后回答(板书：谢尼伯发现光照时绿色植物吸收二氧化碳，释放氧说明光合作用的原料是二氧化碳，产物是氧；索热尔植物增重量大于二氧化碳吸收量减去氧的释放量说明光合作用的原料还有水；萨克斯发现光照时叶绿体中的淀粉粒才会增大说明淀粉是光合作用的产物)

总结：光合作用的原料、条件、产物各是什么？这样一个生产加工的过程是在哪进行的呢？

学生明确：光合作用的原料是二氧化碳和水；条件是阳光；产物是淀粉和氧；场所是叶绿体。

引言：通过了解光合作用的发现史，我们对光合作用的原料、条件和产物做出了初步的解释。怎样检验我们对问题的解释是否正确呢？我们来做一组探索性实验。(板书：二、探索光合作用)

小组讨论：在上节课的基础上，同学们能够设计出将天竺葵放在黑暗处一段时间，为什么？然后用黑纸片遮住叶片的一部分，将其放在阳光下照射。思考叶片部分遮光的目的是。

发给每组一片经上述处理后的天竺葵叶片，请参与上述实验过程的同学进行说明。

但是如何检验叶片中是否有淀粉存在，直接用碘液滴在叶片上行不行？还很难回答。

指出：叶绿素可以溶解在酒精中，用隔水加热的方法可以使叶片中的叶绿素溶解在酒精中。

操作：将叶片上的黑纸片取下，把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，再把小烧杯放入盛有开水的大烧杯中，将这一套装置

放在石棉网上，用酒精灯加热。

讨论：能否将装有酒精的小烧杯直接加热？（不能，酒精容易燃烧）

观察：加热过程中，酒精颜色的变化和叶片颜色的变化。直至叶片变成黄白色。

分析说明：绿叶变成黄白色及酒精变成绿色的原因。

操作：将酒精灯熄灭，用镊子取出叶片用清水漂洗。将漂洗干净的叶片平铺在培养皿中，滴加几滴碘液。放置片刻。（此时将实验台收拾整理）

观察：用清水洗去碘液，观察叶片颜色的变化。

对上述结果进行分析说明，得出结论：经过部分遮光处理的叶片遇碘液后，见光部分呈深蓝色，表明有淀粉产生；遮光部分不变色，表明没有淀粉产生。说明绿叶合成淀粉需要光。由此可见，淀粉是光合作用的产物，光是光合作用的必需条件。

那么，光合作用还有其他产物吗？

演示实验：检验光合作用释放氧气

介绍实验装置，并让同学看到试管中上升的小气泡，解释排水集气法。然后用带火星的卫生香检验试管中的气体，请注意卫生香的燃烧情况。

提问：你看到了什么现象，此现象说明了什么？光合作用产生的助燃气体是什么气体？

总结：光合作用的产物还有氧。

演示实验：光合作用需要二氧化碳

说明两套实验装置的不同在于一个盛有氢氧化钠溶液，一个盛有清水，而氢氧化钠溶液可以吸收二氧化碳。分别取两枚叶片，进行脱去叶绿素、滴加碘液的处理后，观察实验现象并分析说明原因。

结论：光合作用需要二氧化碳。科学家们进一步研究证明：二氧化碳和水是光合作用的原料。

我们呼出的气体中含有二氧化碳，往水里吹气，能产生淀粉吗？可见，光合作用除了需要光以外，还需要一个重要的条件。

演示实验：验证植物进行光合作用需要叶绿素

用银边天竺葵进行实验，根据现象说明问题，得出结论。

以上实验验证了我们对光合作用的解释是正确的。

教学设计方案

启发学生回答

提问：你能用一个简单的公式把“绿色工厂”的生产过程表示出来吗？

在同学回答的基础上，总结光合作用的公式：（板书：二、光合作用的公式）

思考：在光合作用的公式中，物质和能量都发生了哪些根本的变化？（板书：三、光合作用的实质）

引导学生回忆种子的成分中有哪两大类物质，在此基础上总结出光合作用过程中发生的物质变化：由简单的无机物（二氧化碳和水）转变成复杂的有机物（淀粉等），并且释放出氧气。

提问：在物质变化的同时，还有什么变化发生呢？

在学生回答的基础上，总结：光能转变成储存在有机物里的能量。

从实质上说，光合作用包含了两个方面的转化：

根据公式及实质用语言表达什么是光合作用。在学生思考回答的基础上，指导学生阅读书上光合作用概念的有关内容，并做出标记。（板书：四、光合作用的概念）

光合作用对绿色植物本身、对人类和自然界有什么意义呢？（板书：五、光合作用的意义）

在同学回答的基础上总结：食物中的各种有机物，都是直接或间接由绿色植物通过光合作用制成的。不仅如此，自然界中的各种有机物，包括我们熟悉的棉、麻、糖、橡胶等，也都是由绿色植物通过光合作用提供的。据科学家估计，整个地球上的绿色植物光合作用一年所制造的有机物，若折算成葡萄糖可达4500亿吨左右。

（板书：（一）食物来源）

提问：我们人进行各项生命活动需要的能量是从哪来的呢？食物中的能量又是从哪来的呢？

讨论回答后总结：不仅植物性、动物性食物中贮存的能量来源于绿色植物的光合作用，来源于光能，我们用的柴草、煤、石油、天然气等能源物质，也都是现在或过去的绿色植物通过光合作用所贮存的太阳能。

据估计，地球上绿色植物一年进行光合作用所提供的能量，若折算成电能，可达1700万亿度。现在整个地球上人类一年所消耗的能量仅占绿色植物光合作用所提供能量的10%左右。

(板书：(二)能量来源)

提问：人和动物及其他生物在呼吸时，吸进的气体和呼出的气体成分有什么不同？

分析总结：生物呼吸时消耗了很多氧气，产生了很多二氧化碳。自然界中的燃烧同样要消耗很多氧气而产生很多二氧化碳。

据科学家估计，全世界生物的呼吸和燃烧所消耗的氧气，每秒中可达1万吨左右。照这样的速度，大气中的氧气在300年左右就会被用完。但是我们生活中并没有明显感到环境中氧气不足和二氧化碳过多，这是什么原因呢？这还要归功于绿色植物的光合作用。据估计，1公顷阔叶林在生长季节，其光合作用每天能吸收二氧化碳1吨，释放出氧气0.73吨。地球上绿色植物进行光合作用一年所释放出的氧气，可以达到4800亿吨左右。(板书：

(三)氧气的来源)

综上所述，光合作用是生物界食物的来源、能量的来源和氧气的来源。绿色植物的光合作用是地球上一切生物的生存、繁荣和发展的基础。

(板书：六、光合作用原理的应用)

在农业生产上，农作物产量的高低与农作物在光合作用中制造有机物的多少有直接关系。在农作物种植技术上，可以采取多种措施增大单位空间的叶总面积，以提高光能利用的效率。合理密植和立体高效种植，可以将植物在空间和时间上进行最优化组合，以达到增产、增收的目的。

二、光合作用的公式

三、光合作用的实质

四、光合作用的概念

五、光合作用的意义

(一)食物来源

(二)能量来源

(三)氧气的来源

六、光合作用原理的应用

七年级生物教案北师大版篇二

自读课文，做些预设，指导学生自读，帮助整体把握课文内容，认识说明方法。

1. 把握主要内容，筛选“生物入侵者”的有效信息。
2. 学习本文所运用的说明方法及作用。
3. 培养学生的环保意识和科学精神。

筛选获取主要信息，学习本文的说明方法及作用。

对待“生物入侵者”要不要“人为干预”。

1、板块教学法

2、学法指导：筛选、勾划中心句关键句及关键词、自主合作探究学习法。

1课时

一、“入侵”导入，做好铺垫——我的课前在准备。

一说到入侵，我们就会想到硝烟弥漫的战争，同学们应该听过“_x”这个地名吧？(找学生说说_x[]师追问：谁是入侵者?)其实，生物界也存在着“入侵”，今天，就让我们一起走进第19课的学习《生物入侵者》。

二、自读课文，筛选问题——我的地盘我做主。

1、自读课文，筛选主要信息。尽量提出一个你认为有价值的问题(学生自读，教师巡回视察阅读情况。点拨：注意抓中心句、关键句)

要求：阅读时间大约为6分钟。

2、学生展示自己的阅读成果。

请同学们谈一谈读过课文后，你希望提出的问题是什

3、梳理学生提出的问题。(预设)——

三、合作探究、精彩研讨——我的力量有多大。

分组探究有关问题(课堂随机调控)

教师相机加入关于说明方法的引导内容。

四、拓展延伸、关注生态——我的家园我有责。

以“对‘生物入侵者’要不要人为干预”为辩题，组织一次小型的辩论会。基本观点：

(1)人类不应该过多地干预生物物种的迁移过程，失衡是暂时的，“物竞天择，

适者生存”，自然界的平衡最终会得以实现。

(2)人类必须干预“生物入侵者”，如果听任其发展，自然界物种的多样性会受到严重破坏，人类社会将会有巨大的经济损失。

观点2所需材料备注：抓住“来自异国他乡，喧宾夺主，鸠占鹊巢，使得本土生物纷纷凋零甚至灭绝”等特征思考。(口蹄疫、疯牛病、禽流感、艾滋病、“松树癌症”——松材线虫病等)

五、课堂小结。

同学们，生物入侵被称为“生物界的世界大战!生态系统的癌变!”它的危害有时甚至是毁灭性的，我们万不可掉以轻心。

《生物入侵者》这节课要结束了，但对“生物入侵”的思考和关注永远也不会停止!让我们从小树立起“科学发展”的意识和环保意识，关注自然，为保护生态环境贡献我们的智慧和力量!

六、布置作业。

1、请从课文中任意选择三个成语造一个句子。

2、以〈〈生物入侵要不要人为干预〉〉为题写一篇小作文。(不少于400字)

入侵

问题

干预

七年级生物教案北师大版篇三

一取二放，三安装。

四转低倍，五对光。

六上玻片，七下降。

八升镜筒，细观赏。

看完低倍，转高倍。

九退整理，后归箱。

1、如何区分目镜和物镜？目镜和物镜的长度与放大倍数有什么关系？

【指点迷津】镜头长度与放大倍数的关系：

“目反物正”，即目镜的长度与放大倍数成反比；物镜的长度与放大倍数成正比。

2、显微镜的放大倍数如何计算？答：显微镜的放大倍数就是的乘积。

（放大倍数越大：视野越暗，视野中看到的细胞越_____，细胞数目越_____）

3、视野中，物象在左上方，你会如何移动玻片，使它的物像移到视野正中央？

同方向移动装片（例如：物像偏左，则向左侧移动装片，会把物像移到视野正中央）

引导并组织学生提出操作过程中出现的问题，集体分析帮助

解决，教师补充并加以肯定。

1、显微镜的操作要领

2、计算物像放大倍数

3、物像是倒像，放大倍数越大，看到的细胞就越大，个数就越少，反之则反。

课前充分预习课本10分钟，用红笔勾画出重难点知识；独立完成导学案，标记疑点。

对照教材图及实物，认识显微镜各部分的结构名称和作用。

尝试说出正确的操作步骤，积极回答教师提出的问题。

明确应注意的问题，动手操作并注意观察。

注意规范操作步骤，默记操作要领，通过操作观察，解决问题。

自己动手操作，及时询问老师不懂的地方。

七年级生物教案北师大版篇四

问题1：组成生物体的化学元素在生物体内是以什么形式存在的？

说明：教师引导学生分析组成生物体的化学元素在体内以什么形式存在(单质还是化合态)，分析时结合学生了解的生物体组成的化合物来分析，总结归纳出构成细胞的化合物。

一、构成细胞的化合物

无机盐：1-1、5%

有机化合物：蛋白质：7-10%

核酸

糖类：1-1、5%

脂类：1-2%

二、水

说明：引导学生从水的生理作用、水的存在形式等方面分析水分的相关知识，既要通过介绍实例来启发学生分析，也要鼓励学生自己举例分析水分的相关知识。归纳总结如下：

1、含量：最多

(1) 不同生物含量不同：水母97%、毛豆60%

(2) 不同结构含量不同：骨22%、肌肉76%、脑86%

(3) 不同生长阶段含量不同：婴儿72%、成人60%、老人50%

2、存在形式：

(1) 结合水(4、5%)：与细胞内其它物质结合

(2) 自由水(94、5%)：以游离形式存在，可自由流动

如：种子烘干(水分为自由水)

3、生理作用：水是生命之源

(1) 细胞核生物体的组成成分

(2) 良好的溶剂，利于体内化学反应的进行

(3) 利于细胞内物质运输

三、无机盐

说明：引导学生从无机盐的存在形式、无机盐的生理作用等方面分析无机盐的相关知识，既要通过介绍实例(见下面总结)来启发学生分析，也要鼓励学生自己举例分析。归纳总结如下：

1、含量：很少

2、存在形式：离子态

3、生理作用

(1) 细胞内某些复杂的化合物的重要组成部分

镁离子：叶绿素；铁离子：血红蛋白

(2) 维持生命活动

钙离子：激活凝血酶原，缺乏时表现抽搐现象

(3) 维持细胞渗透压和酸碱平衡

生理盐水：保证细胞正常的渗透平衡

四、糖类

说明：引导学生从自己感知的糖类出发，分析糖类的分类，再引导学生分析糖类的共同特点过程中分析糖类的元素组成和生理作用，教师再结合特定的事例(见总结)帮助学生分析理解糖类的特殊的生理作用。最后归纳总结如下：

1、组成元素 C H O

2、分类(根据水解情况分类)

(1)单糖：不能水解，五碳糖、六碳糖

葡萄糖：光合作用的产物

细胞重要的能源物质

半乳糖：乳汁中

(2)二糖：水解后产生两个单糖

植物二糖：蔗糖、麦芽糖

动物二糖：乳糖

(3)多糖：水解后产生多个单糖

植物多糖：淀粉、纤维素

动物多糖：糖原(肝糖原、肌糖原)

3、生理作用

(1)核糖、脱氧核糖是核酸的重要组成成分

(2)生物体生命活动的主要能源物质

(3)糖类与生物体的结构有关

五、脂类

说明：引导学生从自己感知的脂类出发，分析脂类的分类，再引导学生分析脂类的共同特点过程中分析脂类的元素组成和生理作用，教师再结合特定的事例(见总结)帮助学生分析

理解脂类的特殊的生理作用。最后归纳总结如下：

1、组成元素 C 、 H 、 O 、 $(N、P)$

C 、 H 比例高，彻底氧化释放出更多能量

2、分类及生理作用

(1) 脂肪：储能物质

维持体温恒定、减少摩擦、缓冲外界压力等

(2) 类脂：磷脂(构成膜的主要成分)

脑磷脂、卵磷脂

六、蛋白质

说明：引导学生从自己感知的蛋白质出发，分析蛋白质的元素组成及生理功能，在此基础上引导学生分析蛋白质功能的结构基础及结构特点，详细地分析讲解蛋白质的相关知识。最后归纳总结如下：

蛋白质被称做是生命活动的体现物质。在细胞的各种结构中都是非常重要的成分。大约占细胞干重的50%，是一种高分子化合物，或叫生物大分子。

1、相对分子量大

几千到几十万个原子，分子量几万到几百万

如：乳球蛋白3、6万

2、分子结构复杂

1、种类多样性：蛋白质的多样性

分析原因：

(1)氨基酸的种类、数目、序列不同——多肽链多样

(2)空间结构多样

2、功能重要：一切生命活动的体现者

(1)构成细胞和生物体的重要物质(结构蛋白)；

(2)有些蛋白质有催化作用(酶)；

(3)有些蛋白质有运输作用(载体蛋白)；

(4)有些蛋白质有调节作用(激素蛋白)；

(5)有些蛋白质有免疫作用(抗体)。

七、核酸：生物大分子

核酸是从细胞核中最初提取出来的酸性物质。分为两类□dna□
rna

1、分子量大 名称 rna dna

分子量 104 106

分布 细胞质 细胞核

2、结构复杂

(1)元素组成□c□h□o□n□p

(2) 结构单位：核苷酸

分类：核糖核苷酸：4种

脱氧核糖核苷酸：4种

(3) 化学结构：多核苷酸链

(4) 空间结构□dna的双螺旋结构

(注：第六章详细讲解)

3、种类多样：每种生物均不同

4、功能重要：一切生物的遗传物质

(1) 控制生物的遗传和变异。

(2) 控制蛋白质的生物合成。

过渡：六种化合物，蛋白质是生命活动的体现者，核酸是生命活动的调控者，二者最为重要，都是生物大分子，而糖类和脂类主要是作为能源物质出现的，同时参与一些生命活动调节，水和无机盐作为生命活动的辅助物质，这六种化合物共同组成了细胞的物质，即原生质。

八、原生质

分析：当然不能

原生质的具体存在形式是活细胞

原生质具有特定的结构

所以：1、原生质的主要成分是蛋白质和核酸；

- 2、原生质能表现出生命活动(如自我更新)；
- 3、原生质分化成细胞质、细胞膜、细胞核等结构。

进一步了解生命的本质，需要研究细胞的结构。

板书提纲

第二节 组成生物体的化合物

一、构成细胞的化合物

无机化合物：水、无机盐

有机化合物：蛋白质、核酸、糖类、脂类

二、水

1. 含量：最多

(1) 不同生物含量不同：水母97%、毛豆60%

(2) 不同结构含量不同：骨22%、肌肉76%、脑86%

(3) 不同生长阶段含量不同：婴儿72%、成人60%、老人50%

2. 存在形式：

(1) 结合水(4、5%)：与细胞内其它物质结合

(2) 自由水(94、5%)：以游离形式存在，可自由流动

3. 生理作用：水是生命之源

(1) 细胞核生物体的组成成分

(2) 良好的溶剂，利于体内化学反应的进行

(3) 利于细胞内物质运输

三、无机盐

1. 含量：很少

2. 存在形式：离子态

3. 生理作用

(1) 细胞内某些复杂的化合物的重要组成部分

(2) 维持生命活动

(3) 维持细胞渗透压和酸碱平衡

四、糖类

1. 组成元素 C H O

2. 分类(根据水解情况分类)

(1) 单糖：

3. 生理作用

(1) 核糖、脱氧核糖是核酸的重要组成成分

(2) 生物体生命活动的主要能源物质

(3) 糖类与生物体的结构有关

五、脂类

1. 组成元素 C, H, O, N, P

2. 分类及生理作用

(1) 脂肪：储能物质、维持体温恒定、减少摩擦、缓冲外界压力等

(2) 类脂：磷脂(构成膜的主要成分)

六、蛋白质--生物大分子

1. 相对分子量大

2. 分子结构复杂

(4) 空间结构：蛋白质--一条或多条多肽链形成空间结构

3. 种类多样性：蛋白质的多样性

原因：(1) 氨基酸的种类、数目、序列不同--多肽链多样

4. 功能重要：一切生命活动的体现者

(1) 构成细胞和生物体的重要物质(结构蛋白)；

(2) 有些蛋白质有催化作用(酶)；

(3) 有些蛋白质有运输作用(载体蛋白)；

(4) 有些蛋白质有调节作用(激素蛋白)；

(5) 有些蛋白质有免疫作用(抗体)。

七、核酸--生物大分子

dna和rna

1. 分子量大 名称 rna dna

分子量 104 106

分布 细胞质 细胞核

2. 结构复杂

(1) 元素组成 $C H O N P$

(2) 结构单位：核苷酸

(3) 化学结构：多核苷酸链

(4) 空间结构 \square dna 的双螺旋结构

3. 种类多样：每种生物均不同

4. 功能重要：一切生物的遗传物质

(1) 控制生物的遗传和变异。

(2) 控制蛋白质的生物合成。

八、原生质

1. 原生质的主要成分是蛋白质和核酸；

2. 原生质能表现出生命活动(如自我更新)；

3. 原生质分化成细胞质、细胞膜、细胞核等结构。

七年级生物教案北师大版篇五

- 1、知识和能力目标：积累词语，学会运用；阅读课文，整体把握文章内容。
- 2、过程与方法目标：理清本文的说明顺序，分析本文运用的说明方法，体会其表达效果。
- 3、情感态度和价值观目标：培养学生的环保意识，为建设家园，保护环境而努力。

说明顺序和说明方法

“生物入侵者”对生态系统的破坏和对人类造成的损失。

朗读法、质疑法、多媒体演示法等。

一课时

一、导入新课

教师引用一则生物入侵的消息(多媒体投放巴西龟的图片、资料)

教师明确：这就是生物入侵啊！这是人类自己挑起的一场没有硝烟的战争！下面，我们就来学习一篇课文——《生物入侵者》，进入这一特殊的“战场”，做一番详细地考察。希望通过此文的学习，能够提高大家保护生态环境的意识。

二、解释题目

学生从书中勾画出揭示“生物入侵者”含义的语句。

三、阅读感知

1、教师用多媒体展示问题，学生阅读思考：

本文除了告诉我们什么叫生物入侵者外，还讲了哪些内容？

2、学生小组内交流

在自主阅读的基础上通过交流弄清楚文章内容：

本文还讲了：生物入侵者带来的巨大危害、造成生物入侵的原因和途径、科学界对待生物入侵者的不同态度、世界各国对生物入侵者所采取的措施。

四、编写提纲

教师用多媒体展示结构图，要求学生在空缺处填写相关内容。

引出话题：什么是生物入侵者(第x段)

《生物入侵者》探究原因：生物入侵者形成、增多的原因、途径(第5段)段)采取措施：各国采取了相应的措施(第8段)

五、写法探究

1、探究本文所用的说明顺序

(1)常见的说明顺序有哪些?本文采用了什么说明顺序?

(2)探究本文这样安排说明顺序的.好处。

(运用逻辑顺序符合人们的认知规律，并且使文章结构严谨、层次分明)

2、探究学习本文所用的说明方法

(1)常见的说明方法有哪些?请找出文中用有说明方法的相关

语句

(将学生分成三大组，每一组找一种与说明方法相关的语句，看哪一组找得又快又好)

(2) 本文所用这些说明方法有什么好处?

(学生讨论后，老师板书：列数字——使读者获得对说明对象的准确了解；举例子——有力支撑观点，增加文章的可信度；打比方——使说明对象更加形象可感。)

六、延伸拓展

先多媒体展示课文中介绍到的生物入侵者的图片，然后提问：

你知道的生物入侵者还有哪些?(学生再各抒己见，教师最后展示自己搜集的我国的生物入侵者资料——水葫芦、薇甘菊、松材线虫及关于生物入侵的统计资料)

七、课堂小结

1、学生小结本堂所得；

2、老师在学生发言的基础上总结全文：

这是一篇关于生态问题的事理说明文，很好地培养了我们的社会责任感。文章先从解释“生物入侵者”这个概念入手，接着摆出现象，介绍了生物入侵者的危害；又探究原因，分析生物入侵的原因和途径；再揭示人们的态度；最后讨论对策。基本上是按提出问题、分析问题、解决问题的逻辑思路展开的。本文运用了举例子、列数字、打比方等说明方法，为我们写作说明文提供了很好的借鉴。

八、布置作业

- 1、课外了解达尔文的“物竞天择”和“适者生存”理论；
- 2、请以“水”、“野生动物”、“森林”、“土地”为对象各拟一则环保话题的公益广告词，每则不超过15个字。

作业示例：

- 1、地球的皮肤，请温柔地呵护。
- 2、保护水资源，生命真永远。
- 3、今天不节水，明天无泪流。
- 4、不要让我们的孩子只能在博物馆里才见到今天的动物。

七年级生物教案北师大版篇六

微课教学设计 生物

微课名称

练习使用显微镜 知识点来源

学科：生物 年级：七年级 教材版本：各种教学设计均可 知识点描述

让同学们了解生物显微镜的结构及其作用 预备知识

听本微课之前需了解的知识：无 教学方法

主要使用讲授法教学 适用对象

初一年级学生 设计思路

让学生们了解生物显微镜的结构以及各个结构的作用。教学

背景

一、教材简介：

本微课选自人民出版社初中生物七年级下册第四单元《生物圈中的人》的第四章《人体内物质的运输》的第二节《血液的管道 血管》的内容，此微课选取的是在学生学习血液之后进行的环节。微课着重呈现教师如何引导学生学习人体三种血管的比较，学生如何自主探究学习的过程。

二、设计理念：

我在设计这一堂课时，主要从七年级学生以形象思维为主，对新事物容易产生兴趣的特点出发，通过图片、动画影等多媒体手段，帮助学生分辨三种血管，了解血管结构与功能相适应的关系重点问题，通过学生亲手标出三种血管的关系图，让学生体验它们之间关系，完善构建的知识框架，最后通过观看血管视频，拓展学生视野，提高学生认识水平。

知识与技能： 1. 描述动脉、静脉和毛细血管的结构与功能特点。2. 尝试区分这三种血管以及血液在这三种血管内流动的情况。

过程与方法： 1. 能够分辨血管的种类、结构和功能的不同、三种血管的关系。

情感、态度价值观： 培养学生珍爱生命的意识及结构与功能相统一的观点。

五、教学重难点

投影仪 幻灯片 有关血液与组织细胞之间的物质交换资料。

七、教学过程：

七年级生物教案北师大版篇七

style="color:#125b86"> 第二节 先天性行为和学习行为

2、运用研究动物行为的方法，探究动物行为的原因

二、教学重点

掌握动物的几种行为类型的特点以及各科种行为对动物的生存和种族繁衍的意义

三、教学难点

引导学生设计探究蚂蚁觅食行为的方案

四、课时安排：1课时

五、教学过程

5-2-2 先天性行为和学习行为

一、动物的行为有：取食行为、防御行为、繁殖行为、迁徙行为等。

二、先天性行为的概念

动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，称为先天性行为。如鸟育雏、蜜蜂采蜜、失去蛋的企鹅会把鹅卵石当作企鹅蛋来孵化等。

三、学习行为

在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为，称为学习行为。如山雀偷吃牛奶等。

四、先天性行为与学习行为的区别

类别

先天性行为

学习行为

形成

生来就有的

不是生来就有的，在成长过程中形成

获得途径

由遗传物质控制

通过生活经验和“学习”

适应性

造就相对稳定的环境

适应复杂的环境

进化趋势

无脊椎动物主要的持为方式

动物越高等，学习能力越强，在它们的全部行为活动中所占比重也越大。

课本例子

母袋鼠与幼袋鼠、小鸟喂鱼、菜青虫的取食行为

六、作业

1、动物具有“学习能力”，有利于（ ）

a□找到食物 b□逃避敌害 c□找到配偶 d□适应复杂的生活环境

2、下列各项中，属于先天性行为的是（ ）

a□马戏团的狮子表演节目 b□老鼠打洞 c□小狗作算术 d□蚯蚓走迷宫

3、下列属于学习行为的是（ ）

a□野鸭的迁徙 b□蜘蛛结网 c□蜜蜂采蜜 d□山雀偷喝牛奶

七、教学反思

七年级生物教案北师大版篇八

1、植物的营养器官. 根系. 根尖了解根尖的结构与功能及生长变化规律。

2、描述直根系与须根系的形态特征。

3、理解叶芽的各部分与枝条的各部分之间的发育关系。

根、茎、叶的结构与功能。

理解根尖和芽的变化动态。

讨论法, 探究活动法。

根的发生和生长：

系

1、胚根向地下根系

生长系

2、根系的分布还受到环境中等因素的影响

自主学习

活动1、观察根尖的结构

讨论：

1. 培养根尖需要满足哪些基本条件？
2. 你会用什么方法观测根尖生长速度？你有什么办法测知根尖生长最快的`部位？
4. 根生长最快的部位是根尖的的哪部分？这部分细胞来自哪里？

活动2：解剖观察芽的结构

讨论：

1. 根据你对芽的观察, 尝试说明芽是枝条的雏形.
2. 你所解剖和观察的芽是否与叶芽的形态结构完全相同?

活动3：叶和茎的发生和生长

胚芽发育而成：。

叶芽的结构：