

初中阶段

1.植株的生长——幼根的生长

要点提示

来源：人民教育出版社初中《生物》七年级上册第三单元第二章第二节

教学建议：

1. 本节课主要阐述地下部分幼根的生长和地上部分芽怎样发育成枝条，接着阐述植株的生长需要营养物质。相对而言第一部分的知识讲解难度较小，适合 10min 的试讲。
2. 需要通过学习根尖各部分的形态结构和功能，从而推断出根尖是如何生长的。因此重点是“根尖的结构”。在学习“根尖的结构”时，务必要按照一定的顺序来教学，如从外到内、从宏观到微观，从整体到局部。
3. 讲解“根尖各个区的结构和功能”时，重点讲解其中 2 个区域即可，切忌 4 个区平均用力。
4. 巩固环节可采用的方式：a. 开展游戏（角色扮演）；b. 画根尖的结构示意图；c. 习题巩固。

有关资料：

1. 幼根的生长一方面要靠分生区细胞的分裂增加细胞的数目；另一方面要靠伸长区细胞的体积的增大。
2. 根尖各区的结构和功能

	结构		功能
	细胞的大小	细胞的形状	
成熟区	较大	表皮细胞一部分向外突出，形成根毛	是吸收水分和无机盐的主要部位
伸长区	下部细胞较小，越往上细胞越大	细胞较长	能迅速长长
分生区	很小	排列紧密	具有分裂能力，使细胞数目增多
根冠	比较大	排列不整齐，外表皮细胞具	保护



导入参考

种子萌发成幼苗，在合适条件下，幼苗继续长大，因此，本节课接着“种子的萌发”，继续阐述“植株的生长”。故本节课的导入可以采用温故知新导入法。

案例：温故知新导入

上课，同学们好，请坐。

一粒种子播种之后，如果具备了萌发的外界条件和自身条件后，就会萌发长成一株幼苗，幼苗再发育形成完整的植株。通过上节课的学习，我们了解了种子萌发成幼苗的过程，那么幼苗是怎样长大成为一株植株的呢？其实植株的生长很复杂，它主要依赖于幼根的向下生长和茎的向上生长。今天我们主要探究幼根的生长。

A 问题探究

1.根尖概念和外形

- (1) 根尖是幼根生长最快的部位，那什么是根尖？
- (2) 结合你课前的预习，你能按照一定的顺序说一说根尖包括哪几个部分吗？
- (3) 请同学们观察放大镜下的小麦根尖图，你能尝试从外形上区分各部分吗？

2.根尖的结构和功能

- (1) 根尖的内部结构如何？
 - a.每一部分细胞在形态、大小、排列等方面有什么特点？
 - b.每一部分又有什么作用呢？
- (2) 根尖的四个部分是互不连续的吗？
- (3) 谁能把刚才我们所学的各部分的结构和功能特点归纳总结一下呢？完成表格。

3.幼根的生长

回想课程开始的时候咱们说的幼根的生长主要是靠根尖来完成的，那么幼根的生长和根尖的哪个部分或者说哪几个部分有关系呢？

植株的生长——幼根的生长 教案

一、教学目标

【知识与技能】

识记根尖各部分的结构和功能；理解幼根不断生长的原因。

【过程与方法】

通过对实物和挂图的观察，提高观察分析能力。

【情感态度与价值观】

形成结构与功能相适应的生物学观点。

二、教学重难点

【重点】

根尖各部分的结构和功能。

【难点】

根尖各部分的细胞结构特点和功能：幼根不断生长的原因。

三、教学过程

（一）导入新课

上课，同学们好，请坐。

一粒种子播种之后，如果具备了萌发的外界条件和自身条件后，就会萌发长成一株幼苗，幼苗再发育形成完整的植株。通过上节课的学习，我们了解了种子萌发成幼苗的过程，那么幼苗是怎样长大成为一株植株的呢？其实植株的生长很复杂，它主要依赖于幼根的向下生长和茎的向上生长。今天我们主要探究幼根的生长。

（二）新课讲授

1.自主学习，初始根尖（根尖概念和外形）

指导学生用放大镜仔细观察小麦的根尖，并结合教材，思考回答如下问题：

（1）根尖是幼根生长最快的部位，那什么是根尖？（从根的顶端到生有根毛的一小段，叫做根毛）

（2）结合你课前的预习，你能按照一定的顺序说一说根尖包括哪几个部分吗？（从下到上分别是根冠、分生区、伸长区、成熟区）

（3）请同学们观察放大镜下的小麦根尖图，你能尝试从外形上区分各部分吗？（根尖尖端处黄色的帽状结构是根冠；根冠内部一团稍稍发暗的部位是分生区；分生区以上的白色、表面光滑的部位是伸长区；伸长区以上有根毛的部位是成熟区。在成熟区的上端，还可以看到已经枯萎的根毛）

（预设学生只能区分根冠和成熟区）

过渡：根尖的内部结构如何？

2.合作探究，认识根尖的结构和功能

（1）教师展示根尖的结构模式图，引导学生以小组为单位，带着如下几个问题共同探究。

a.每一部分细胞在形态、大小、排列等方面有什么特点？

b.每一部分又有什么作用呢？

（尝试用表格归纳总结出来）

根尖各区的结构和功能

	结构		功能
	细胞的大小	细胞的形状	
成熟区	较大	表皮细胞一部分向外突出，形成根毛	是吸收水分和无机盐的主要部位
伸长区	下部细胞较小，越往上细胞越大	细胞较长	能迅速长长
分生区	根小	排列紧密	具有分裂能力，使细胞数目增多
根冠	比较大	排列不整齐，外表皮细胞具有根毛	保护

3.幼根生长原因的探讨

提出问题：（1）幼根的生长主要是靠哪些区？（2）幼根的分区有明显界限吗？

学生带着问题观看根尖的生长过程的动画。（分生区细胞分裂，产生新细胞，向顶端形成根冠细胞，向后形成伸长区，伸长区细胞伸长，然后停止伸长并开始分化。）

（（1）幼根的生长一方面要靠分生区细胞的分裂来增加细胞的数量，另一方面要靠伸长区细胞的体积的增大。（2）根尖的四部分是互相连续的，各部分之间并没有明显的界限，根生长过程中各部分的演变是一个动态的过程）

（三）巩固提高

组织学生扮演根尖4部分，并向其他人介绍“自己”，同时游戏结束后，邀请未参加游戏者对参加者做评价、谈感受。

（四）小结作业

开放性小结作业：植株的生长的依靠根的向下生长和茎的向上生长，这节课主要学习了根的向下生长，同学们下课后自己预习茎的向上生长，下节课一起讨论。

四、板书设计

植株的生长——幼根的生长			
	结构		功能
	细胞的大小	细胞的形状	
成熟区			
伸长区			
分生区			
根冠			

五、教学反思

2.动物体的结构层次——细胞分化形成不同的组织

要点提示

来源：人民教育出版社初中《生物》第二单元第二章第二节

教学建议：

1. 本节课知识容量较大，包括三大部分内容：细胞分化形成不同的组织、组织进一步形成器官、器官构成系统和人体。对于 10min 的试讲，只需完成第一部分的内容即可。

2. 关于“细胞分化形成不同的组织”分为三步教学：首先，通过展示不同种类的人体细胞的图片，归纳出细胞分化的概念；然后，通过验证猜想、读图（图 2-12）等形式进行直观感知后，理解细胞分化的结果是形成了不同的组织；最后利用显微镜观察与识别人体的四种基本组织。

3. 分化和组织的概念是本节课重点。学生已学过“细胞分裂”的概念，故“细胞分化”概念教学中，可引导学生用示意图的形式对比细胞分裂和细胞分化这两个概念；观察对比人体的四种基本组织则是对组织概念的深化。

4. 切忌直接讲述概念，概念教学要先直观感知，再理性归纳，最后形成概念。

有关资料：

四种基本组织的比较

	分布	结构特点	功能
上皮组织	皮肤表面，管腔壁内表面，脏器表面	细胞排列紧密，细胞间质少	保护作用、分泌作用
结缔组织	分布广，种类多	排列疏松，细胞间质的量和成分都很丰富	支持、连接、保护、营养等功能
肌肉组织	平滑肌分布在胃、肠等管壁里；骨骼肌附着在骨骼上；心肌是心脏特有	由肌细胞构成	收缩和舒张功能
神经组织	由神经细胞构成，分布于脑、脊髓等处	由神经细胞构成	受到刺激能产生兴奋并且传导兴奋



导入参考

案例：设疑导入

上课，同学们好，请坐。

首先请同学们来看一段关于鱼的个体发育的动画，边观看边思考这样几个问题：

- 1.一条小鱼是由许许多多的细胞构成的，这些细胞都是一样的吗？它们随意堆砌成小鱼吗？
- 2.细胞分裂形成的新细胞在形态、结构上是十分相似的，小鱼体内众多不同种类的细胞是怎样形成的呢？

它们又是怎样构成一条结构复杂的小鱼的呢？

仅仅用先前所学的知识，我们很难完整的回答这两个问题。下面我们就以大家最熟悉的人体为例，来探讨今天的主题——动物体的结构层次。

问题探究

1.理解细胞分化的概念

(1) 同学们来看 ppt 上展示的人体不同种类细胞的图片，这些形态、结构各不相同，功能各异的细胞是怎样形成的呢？想要回答这个问题，我们有必要看一段动画。(动画内容：受精卵经过多次分裂后再分化成不同种类细胞的动画)

(2) 动画所展示的这个过程就叫细胞分化，谁能尝试说出什么是细胞分化呢？(细胞分化的概念)

(3) 你能用不同的几何图形将下图补充完整，以表示出细胞分化的过程吗？(强化对细胞分化概念的理解)

2.概述细胞分化形成不同的组织

(1) 细胞分化产生了不同的细胞群，我们称之为组织。同学们猜一猜：形成组织的细胞是随机地交织在一起的吗？尝试说明你的理由。猜想是否正确呢？我们来看教材图 2-12。

(2) 通过观察各组织细胞的形态、结构和功能，你能归纳总结出组织的概念吗？

(3) 受精卵是怎样形成各种不同的组织的？

3.识别人体的四种基本组织(可作为巩固环节)

在显微镜下仔细观察人体的四种基本组织，你能尝试用表格的形式比较四种基本组织的细胞组成、细胞的形态、结构特点及排列情况、分布、功能吗？

4.组织又是如何构成人体的呢？(留置悬疑，开放性结尾)

动物体的结构层次 教案

一、教学目标

【知识与技能】

说出组织的概念、概述构成人体的组织是细胞分裂、分化形成的，能识别人体的四种基本组织。

【过程与方法】

通过指导，交流和引导增进对自身的理解及实际应用能力。

【情感态度与价值观】

通过对人体的各结构层次的学习初步形成生物体是一个整体的生物学观点。

二、教学重难点

【重点】

生物体的各种组织是由细胞分裂、分化形成的。

【难点】

理解生物体的各种组织是由细胞分裂、分化形成的过程。

三、教学过程

（一）导入新课

教师播放鱼的个体发育的动画，并思考以下问题：

- 1.一条小鱼是由许许多多的细胞构成的，这些细胞都是一样的吗？它们随意堆砌成小鱼吗？
- 2.细胞分裂形成的新细胞在形态、结构上是十分相似的，小鱼体内众多不同种类的细胞是怎样形成的呢？它们又是怎样构成一条结构复杂的小鱼的呢？

通过回顾旧识，不能完整的回答这两个问题。顺势引用学生最熟悉的人体为例，引出课题。

（二）新课讲授

1.细胞分化

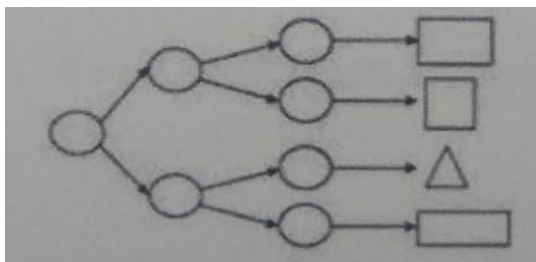
（1）教师在 ppt 上展示的人体不同种类的细胞图片，这些形态、结构各不相同，功能各异的细胞是怎样形成的呢？引导学生能看一段动画。（动画内容：受精卵经过多次分裂后再分化成不同种类细胞的动画）

之后继续设疑：动画所展示的这个过程就叫细胞分化，谁能尝试说出什么是细胞分化呢？

（在个体发育过程中，一个或一种细胞通过分裂产生的后代，在形态、结构和生理功能

上发生差异性的变化，这个过程叫细胞分化）

（2）教师准备用教学用具（图形补充的方式）和学生互动，深化学生对细胞分化概念的理解。“你能用不同的几何图形将下图补充完整，以表示出细胞分化的过程吗？”



（单个细胞的功能是有限的，具有同样功能的细胞聚集在一起形成一定的结构，能使功能得到加强）

过渡：细胞分化会产生不同的细胞群，而细胞群又能组成人体的什么结构层次呢？

2.细胞分化形成不同的组织

（1）细胞分化产生了不同的细胞群，我们称之为组织。同学们猜一猜：形成组织的细胞是随机地交织在一起的吗？尝试说明你的理由。猜想是否正确呢？我们来看教材图 2-12。

（多细胞生物体通过细胞分裂增加细胞数目，经过细胞生长和分化形成了多种多样的细胞，这些细胞进一步形成不同的组织）

（2）通过观察各组织细胞的形态、结构和功能，你能归纳总结出组织的概念吗？

（形态相似，结构和功能相同的细胞联系在一起形成的细胞群叫做组织）

（3）受精卵是怎样形成各种不同的组织的？

（受精卵通过细胞的分裂产生新细胞，随着新细胞的不断生长，一小部分细胞仍然保持着很强的分裂能力，构成了聚就有分裂能力的细胞群；另外的一部分细胞停止了分裂活动，根据它们将来所要担负的生理功能，这些细胞在形态、结构上逐渐发生了变化，从而逐渐形成了虚度形态、结构，功能不同的细胞群，形态结构形似结构和功能相同的细胞群组成了组织）

（三）巩固提高

在显微镜下仔细观察人体的四种基本组织，你能尝试用表格的形式比较四种基本组织的细胞组成、细胞的形态、结构特点及排列情况、分布、功能吗？

（上皮组织：保护分泌功能，例如：皮肤和小肠腺上皮；肌肉组织：收缩和舒张的功能，例如：平滑肌、骨骼肌、心肌；神经组织：感受刺激传导神经冲动，例如：神经细胞；结缔组织：支持、连接、保护的功能，例如：骨组织、血液）

（四）小结作业

师生共同总结本课的知识点

开放性小结作业：组织又是如何构成人体的呢？下节课一起讨论。

四、板书设计

动物体的结构层次

细胞分裂、分化 组织 上皮组织 肌肉组织

神经组织

结缔组织

五、教学反思

3.《开花和结果》——花的结构

要点提示

课文来源：人教版初中《生物》七年级上册第三单元第二章第三节

教学建议：

①教学中可借助多种直观教具，如模型、挂图、实物等。切忌教具单一。

②花的主要结构是雄蕊和雌蕊，这也是本节课的重点，试讲中要重点强调。而对于花的其他结构（如花柄、花托等），则简单带过即可，切忌逐一讲解。

③巩固环节可以采用的方式：a、开展游戏（拼图贴画）；b、开展实验操作（解剖和观察花的结构）；c、制作模型（制作花的标本/画示意图/做简易模型）。

有关资料：

1.一朵完整的花包括花柄、花托、花萼、花冠、雌蕊和雄蕊等部分。花柄是花与茎相连的短柄，它起到支持和输导的作用。花托是花柄的顶端部分，花的其它部分按一定的方式排列在它的上面。在花绽放之前，花萼和花冠对花蕊起保护作用。雄蕊包括花药和花丝，花药里有许多花粉。雌蕊包括柱头、花柱和子房，子房内有胚珠。雌蕊和雄蕊与果实和种子的形成有直接关系，它们是花的主要结构。

2.单性花：一朵花中只有雄蕊或雌蕊的花，如黄瓜花、西瓜花、葫芦花；两性花：一朵花中既有雄蕊也有雌蕊的花，如桃花、百合等。



导入参考

案例：游戏导入

上课，同学们好，请坐。

上节课我给咱们同学们布置了一个作业：以组为单位，准备1种常见的花或图片以及关于花的诗句，下面我们就来做个活动：每组选1名代表，一个组同学说花的名字，下一组的同学接龙说出关于这种花的诗句。好，开始！

第一组，说的是桃花，第二组同学接龙的诗句是“人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开。”声音很洪亮，不错！下一组！“荷花”，“接天莲叶无穷碧，映日荷花别样红。”我们仿佛置身于荷花的海洋中了！真棒！下一组！“菊花”“不是花中偏爱菊，此花开尽更无花”，我们都感受到了你的真情实感！好，最后一组，这组同学说的是梅花，好一种君子之花，“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。”同学们的诗词功底了得，看来课下都下了功夫了。

刚才咱们这几组的同学分别提到了桃花、荷花、菊花和梅花，这几种花的图片现在已经呈现在ppt了，你们来仔细观察它们的颜色、大小、形态是否相同呢？

恩，非常正确，它们的形态、颜色和大小各不相同。那它们的基本结构是否一样呢？花都有哪些结构呢？咱们这节课就共同来学习——花的结构。

A 问题探究

- 1.你能说出一朵完整的花，包括哪几个部分吗？
- 2.你能尝试说出某个部分的功能吗？（从花柄、花托、萼片、花瓣这几部分来说）
- 3.雄蕊群和雌蕊群又有什么功能呢？各包括哪几部分？
- 4.子房的内部构造有什么奥秘？
- 5.一朵花最重要的结构是什么？是花瓣吗，为什么？
- 6.一朵花是否都具有上述所说的结构呢？下面我们来看展一个实验：解剖和观察花。
（此处拓展知识点：单性花、两性花的概念）
- 7.开放性结尾（设疑：同学们，花开放一段时间后，会最终发育成为果实和种子，那花是如何发育成果实和种子的呢？由于时间关系，我们下节课共同探究）

开花和结果——花的基本结构 教案

一、教学目标

【知识与技能】

认识花的基本结构：知道花的主要结构是雄蕊和雌蕊。

【过程与方法】

通过观察和解剖花的基本结构，提高观察、分析能力和动手操作能力。

【情感态度与价值观】

初步树立“结构与功能相适应”的辩证观点，并培养爱花、护花的情感。

二、教学重难点

【重点】

花的基本结构。

【难点】

描述传粉和受精的过程。

三、教学过程

（一）导入新课

通过诗词接龙游戏，活跃课堂气氛；以学生所提到的花为素材，借助 ppt 呈现出相应图片，引导学生对比观察得出：以上几种花的颜色、大小、形态各不相同；之后设疑：它们的基本结构是否一样呢？花都有哪些结构呢？从而引出新课。

（二）新课讲授

1.首先设疑：你能说出一朵完整的花，包括哪几个部分吗？

学生带着问题自主阅读教材，并利用教师下发的桃花模型进行观察。

教师引导学生按照从下到上，从外到内的顺序说出一朵完整的花包括：花柄、花托、萼片、花瓣、雄蕊群和雌蕊群。

2.继续设疑：你能尝试说出某个部分的功能吗？

（预设学生从花柄、花托、萼片、花瓣这几部分来说，因为这几部分的功能比较简单。）

3.教师追问：雄蕊群和雌蕊群又有什么功能呢？各包括哪几部分？

教师结合挂图进行讲述：

（雄蕊由花丝和花药组成。花丝：细长，顶端与花药相连起支持花药的作用。花药，是雄蕊的主要部分。如果用镊子夹开花药，用放大镜观察，会看到里面有很多花粉，花粉内有一种生殖细胞精子。

雌蕊是由柱头、花柱、子房三部分组成。柱头是接受花粉的部位；花柱：是柱头和子房

间的连接部分，是花粉管进入子房的通道。子房，是雌蕊基部膨大的部分。)

4.子房的内部构造有什么奥秘?教师播放纵切桃花子房的演示实验视频,讲述:纵切桃花子房,用放大镜观察,能看到子房里面的胚珠,它最终会发育成种子。

5.设疑:一朵花最重要的结构是什么?是花瓣吗,为什么?学生同桌间交流想法,之后派课代表回答。

(雄蕊和雌蕊,能分别产生精子和卵细胞,进行繁衍后代)

(三) 巩固提高

设疑:一朵花是否都具有上述所说的结构呢?之后,引导学生2人为一组动手解剖自己课前收集的生活中常见的花,提出要求:①2人要注意合作,不要丢失或损失花的结构;②识别花的结构,并用双面胶贴在纸上,标出名称;③注意安全,注意是从外到内的顺序进行解剖。

之后选出三幅具有代表性的且优秀的作品,展示在黑板上,让学生观察作品中花的基本结构,发现不同之后,从而引出单性花和两性花的概念。

(像黄瓜花这样一朵花中只有雄蕊或只有雌蕊的,我们叫做单性花,除了黄瓜花,还有南瓜花、西瓜花、冬瓜、葫芦花都是。而像百合花或刚才的桃花,一朵花既有雄蕊又有雌蕊的,我们叫两性花。)

(四) 小结作业

共同归纳本节所学,以一个问题为下节课所学做铺垫。(问题:花是如何发育成果实和种子的呢?)

布置作业:①画一画今天你解剖的花的模式图,标注每一部分的名称;②走进大自然去统计单性花和两性花的植物。

四、板书设计

开花和结果——花的基本结构

花 雌蕊 柱头 花柱 子房 雄蕊 花药 花丝 最重要的结构 花瓣 萼片 花托 花柄

4. 《种子的萌发》——探究种子萌发的环境条件

要点提示

课文来源：人教版初中《生物》七年级上册第三单元第二章第一节

教学建议：

①该探究实验可以采用动手探究或者推理探究两种方式。

方式一：采用课上+课下结合的方式。课上进行：提出问题→作出假设→制定实验方案→动手实验；
课下进行：实施方案→观察记录→得出结论。

方式二：提出问题→作出假设→制定实验方案→视频演示实验结果→分析得出结论，一堂课即可得出实验结论。

②本节课的重难点是设计对照实验方案，因为本实验是初中生物的第一个探究实验。

③课上老师需要讲清楚什么是对照组和实验组；并且要强调重要的实验原则：控制单一变量原则。

有关资料：

1.实验组和对照组：对照组指的是不改变任何条件，即保留原始状态的一组。实验组指的是改变了某一条件的一组，也就是说没有保留原始状态的一组。

2.控制单一变量原则：实验组和对照组只能有一个处理因素不同（自变量不同）。



典例展示

导入参考

案例：创设情境导入

上课，同学们好，请坐。

古诗有云：春种一粒粟，秋收万颗子。这一粒小小的种子，他的一生要经历哪些过程呢？为了让大家有个直观的感受，我请大家先来看一段视频，它记录了种子的一生。当然，这个视频是用特殊手段拍摄的，好，我们一起来欣赏。（指ppt）

通过这个视频我们知道了种子的一生要经过哪些过程呢？大家一起来回答！对，种子的萌发、植株的生长、开花和结果。

现在我们将画面定格在种子一生的开始——种子的萌发，在这一阶段，有什么奥秘呢？这节课我们就一起来探究。



1.提出问题

(1) 一周之前我发给大家每人 5 粒菜豆种子，让你们体验种子萌发成幼苗的过程，现在谁来描述一下你培养的过程？

(2) 在你们培养种子萌发成幼苗的这个过程中，有没有思考过：种子的萌发可能需要哪些外界条件呢？根据你们的生活经验和已学过的知识，谁来大胆作出几个假设？

2.作出假设

(1) “阳光、空气、水、温度、土壤、肥料”这些条件哪些不是种子萌发所必须的外界条件呢？

(2) “种子的萌发是否需要温度？”这个假设表述准确吗？应该如何表述？（引出适宜温度）

3.制定实验方案

请各小组选择一个条件来制定实验方案。我们以探究温度对种子萌发的影响为例。

(1) 选择什么样的种子比较好？

(2) 老师这里给大家提供了罐头瓶、吸水纸、标签，除此之外，你们还需要哪些实验材料呢？（水等）

(3) 怎样探究温度条件对种子萌发的影响？应当将种子分成几组？（提出对照组和实验组的概念）

(4) 这两组实验中，除了温度条件不同之外，其他环境条件是否应当保证完全一样呢？（强调控制变量）

(5) 每一组应当有多少粒种子？每一组只有一粒种子行吗？（减少实验误差）

4.由于时间关系，咱们只能在课下进行实验并观察记录了。每隔多长时间观察一次？对各组实验是否应当同时观察？

5.课下实验+观察记录+得出结论。

种子的萌发 教案

一、教学目标

【知识与技能】

学会设计对照实验；能通过“探究种子萌发的环境条件”实验，说出影响种子萌发所需的环境条件。

【过程与方法】

通过参加实验方案的设计，探究影响种子萌发的环境条件，掌握对照实验这一方法，培养涉及对照实验方案的能力。

【情感态度与价值观】

在探究活动的参与过程中，提高运用知识解决实际问题的能力，养成与他人交流，取别人之长的品质。

二、教学重难点

【重点】

运用实验法完成“种子萌发的环境条件”的探究。

【难点】

怎样设置对照实验。

三、教学过程

（一）导入新课

播放“种子的一生”视频，设疑：种子一生的开始有什么奥秘呢？从而引出新课。

（二）新课讲授

1.提出问题

（1）师提出问题：一周之前我发给大家每人5粒菜豆种子，让你们体验种子萌发成幼苗的过程，现在谁来描述一下你培养的过程？

学生简要描述，教师继续设疑：

（2）在你们培养种子萌发成幼苗的这个过程中，有没有思考过：种子的萌发可能需要哪些外界条件呢？根据你们的生活经验和已学过的知识，谁来大胆作出几个假设？

2.作出假设

预设学生做出的假设有：阳光、空气、水、温度、土壤、肥料……都有可能是种子萌发所需的外界条件。

（1）针对学生作出的假设，教师向学生质疑：“那些不是种子萌发的必要条件呢？”引导学生分析排除几个非必需的条件。（排除“土壤、阳光、肥料”这几个条件）

(2) 继续设疑：“种子的萌发是否需要温度？”这个假设表述准确吗？应该如何表述？
(引出“适宜温度”)

3. 制定实验方案

教师首先以探究“种子的萌发是否需要适宜的温度”为例，师生共同讨论，明确实验设计思路。

讨论提纲如下：

- (1) 选择什么样的种子比较好？（胚完整且是活着的种子）
- (2) 老师这里给大家提供了罐头瓶、吸水纸、标签，除此之外，你们还需要哪些材料和用具呢？（冰箱、水等）
- (3) 怎样探究温度条件对种子萌发的影响？应当将种子分成几组？（要分成2组。一组是种子萌发的适宜温度（20℃），该组为对照组；一个为较低温度（0℃），该组为实验组）
- (4) 这两组实验中，除了温度这一条件不同之外，其他环境是否应当保证完全一样呢？（强调控制变量）
- (5) 每一组应当有多少粒种子？每一组织有一粒种子行吗？（减少实验误差）

待如上问题解决之后，引导学生以探究小组为单位，每组选一个想要探究的条件，设计正确的实验方案。然后，分组汇报探究计划，教师进行评价。

4. 课下实验、观察记录

师：由于时间关系，咱们只能在课下进行实验并观察记录了。每隔多长时间观察一次？对各组实验是否应当同时观察？（注意每天观察，同时观察）

(三) 小结作业

学生总结本节收获。

鼓励学生在课余时间一起实施试验计划，观察实验过程，记录实验结果，最终得出正确的结论，下节课一起分享。

四、板书设计

种子的萌发

- 一、提出问题
- 二、作出假设
- 三、制定计划
- 对照组、实验组
- 控制单一变量

五、教学反思

5.《呼吸道对空气的处理》——呼吸道的作用

要点提示

课文来源：人教版初中《生物》七年级下册第4单元第3章第1节

教学建议：

①本节课主要介绍了三方面的内容：呼吸系统的组成、呼吸道的作用和呼吸与吞咽的关系。由于第二个知识点内容复杂，且是本节课的重点，故10min左右的试讲，建议直接讲解第二个知识点——呼吸道的作用。

②“呼吸道的作用”是本节课重点，建议由教师选取生活中常见的、能够体现呼吸道作用的实例，可以采用小组合作的方式，归纳出呼吸道的功能，体会呼吸系统结构与功能相适应。

③教学中要注意提升情感，加强学生的自我保护能力。

有关资料：

1.呼吸系统的组成包括呼吸道和肺，呼吸道又包括鼻、咽、喉、气管和支气管。

2.呼吸道的作用是使气体清洁、湿润、温暖；是气体进出肺的通道。

3.为什么用鼻呼吸比用嘴呼吸好？

用鼻呼吸，黏液能湿润空气，鼻毛则能清洁空气。除此之外，鼻黏膜内具有丰富的毛细血管，温暖的血液流经鼻腔时，散发出许多热量，可以温暖吸入的空气。因此，当冷空气从鼻孔经过长长的鼻腔就逐渐被加热，最终到达肺部时就会变成温暖的气体。

4.吞咽和呼吸的关系以及吃饭时不能说笑的道理：食物和空气都要经过咽。然后，空气通过喉进入气管，而食物进入食道。呼吸时，喉口开放，空气畅通无阻；吞咽时，会厌软骨像盖子一样盖住喉口，以免食物进入气管。边吃饭边说笑，吞咽时会厌软骨来不及盖住喉口，食物进入气管，就会引起剧烈咳嗽。



典例展示

导入参考

本节课内容紧密围绕人体自身，故可以选择与“呼吸”相关的身边实例，采用联系生活实际导入法。

案例一：联系生活实际导入法

上课，同学们好，请坐。

长跑时，尤其是在冬天，体育老师总是建议我们用鼻吸气，用嘴呼气，必要时可以用嘴辅助吸气，但不能张大嘴巴吸气呼气，你知道其中的道理吗？今天我们一起解决这个问题。

由于知识点“呼吸道的作用”在教材中是第二个知识点，有必要对第一个知识点简单回顾，故也可选择温故知新导入法。

案例二：温故知新导入法

上课，同学们好，请坐。

前面我们已经学习了呼吸系统的组成。其中，鼻、咽、喉、气管、支气管组成了一个通道，也就是呼吸道，它仅仅是气体的通道吗？呼吸道有什么作用呢？这节课我们共同来探究。

A 问题探究

1.呼吸道的功能（分小组讨论）

第一组：哮喘发作时病人往往会感到呼吸困难，是由于气体进出肺的通道变窄。

（1）由此可以推测，呼吸道有什么作用？

（2）呼吸道有什么结构能保证这个功能顺利实现？

第二组：

（1）鼻腔有时会流血，这说明鼻腔内有什么结构？你能猜测出它的作用吗？（联想跑步的时候，脸颊更为红润，这说明脸部的毛细血管扩张了。这时，用手摸一摸脸颊，会觉得它在散发着能量。这能说明什么？）

（2）北欧的冬天非常冷，那里的人鼻梁都非常高，鼻道长；而生活在非洲的人鼻梁很矮，鼻道很短，你知道是什么原因吗？

第三组：患感冒时，用嘴呼吸会觉得嗓子很干，而用鼻呼吸就没有这种感觉。

（1）这说明空气在通过鼻腔后会发有什么变化？

（2）由此，你认为鼻腔能对进入人体内的空气进行怎样的处理？

（3）气管有没有这样的功能？

第四组：出示不能随地吐痰的宣传画，展示痰中含有细菌等病原微生物的资料

（1）痰和鼻中的污物分别来自哪里？

（2）这说明呼吸道对吸入的空气能起到什么作用？

2.综上所述，呼吸道的功能是什么？

3.长跑时，尤其是在冬天，体育老师总是建议我们用鼻吸气，用嘴呼气，必要时可以用嘴辅助吸气，但不能张大嘴巴吸气呼气，为什么呢？（作为巩固环节）

4.有了呼吸道对空气的处理，人体就能完全避免空气中有害物质的危害吗？（呼吸道的作用是有限的）

5.既然呼吸道的作用是有限的，那生活中应该养成哪些保护呼吸系统健康的卫生习惯呢？（提升情感）

6.你们有吃饭时大声说笑被呛着的经历吗？为什么会出现这样的情况呢？（可以留置悬疑，开放结尾）

《呼吸道对空气的处理》——呼吸道的作用

一、教学目标

【知识与技能】

描述人体呼吸道对空气的作用。

【过程与方法】

通过资料分析、小组讨论、提高分析问题、归纳总结的能力。

【情感态度与价值观】

进一步增加探究生物科学的兴趣，体验探究学习的快乐。关注自身呼吸系统健康，养成良好的生活习惯。

二、教学重难点

【重点】

通过资料分析总结呼吸道对空气的作用。

【难点】

通过资料分析总结呼吸道的作用。

三、教学过程

（一）导入新课

旧知导入，设置疑问呼吸系统的组成包括鼻、咽、气管、支气管组成了一个通道，也就是呼吸道，它仅仅是气体的通道吗？呼吸道有什么作用呢？引入新课。

（二）新课讲授

将学生分为4小组讨论思考回答如下问题：

第一组：哮喘发作时病人往往会感到呼吸困难，是由于气体进出肺的通道变窄。

（1）由此可以推测，呼吸道有什么作用？

（呼吸道是保证气体顺畅通过的通道）

（2）呼吸道有什么结构能保证这个功能顺利实现？

（呼吸道有骨或软骨做支架）

第二组：

（1）鼻腔有时会流血，这说明鼻腔内有什么结构？你能猜测出它的作用吗？（联想跑步的时候，脸颊更为红润，这说明脸部的毛细血管扩张了。这时，用手摸一摸脸颊，会觉得它在散发着能量。这能说明什么？）

（鼻腔内表面的黏膜分布着丰富的毛细血管）

（2）北欧的冬天非常冷，那里的人鼻梁都非常高，鼻道长；而生活在非洲的人鼻梁很

矮，鼻道很短，你知道是什么原因吗？

（北欧的人鼻腔比较长，且鼻毛系统发达。这可以防治冷空气直接进入呼吸系统，而靠近赤道的人鼻腔较短，鼻毛稀疏可以使热量快速散出，防止灼伤）

第三组：患感冒时，用嘴呼吸会觉得嗓子很干，而用鼻呼吸就没有这种感觉。

（1）这说明空气在通过鼻腔后会有什么变化？

（清洁空气，保持空气湿润）

（2）由此，你认为鼻腔能对进入人体内的空气进行怎样的处理？

（经过呼吸道达到肺部时温度可达到 37°C ，湿度达到饱和）

（3）气管有没有这样的功能？

（气管能把随空气吸入的灰尘逐步排送到喉部，然后排出体外）

第四组：初始不能随地吐痰的宣传画，展示痰中含有细菌等病原微生物的资料

（1）痰和鼻中的污物分别来自哪里？

（2）这说明呼吸道对吸入的空气能起到什么作用？

（清除随空气吸入的灰尘）

有了呼吸道对空气的处理，人体就能完全避免开孔器中有害物质的危害吗？（呼吸道的作用是有限的）

既然呼吸道的作用是有限的，那生活中应该养成哪些保护呼吸系统健康的卫生习惯呢？（提升情感）

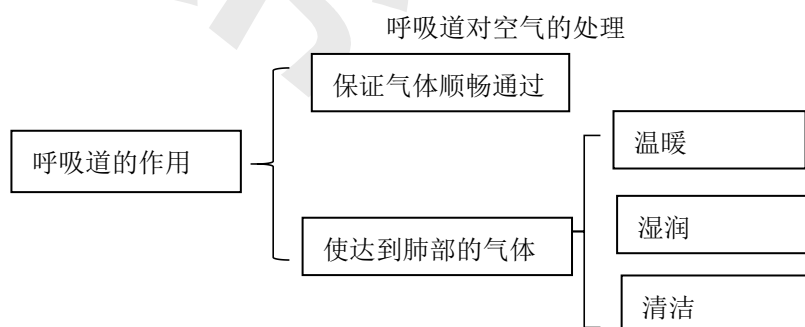
（三）巩固提高

长跑时，尤其是在冬天。体育老师总是建议我们用鼻吸气，用嘴呼气，必要时可以用嘴辅助吸气，但不能张大嘴巴吸气呼气，为什么呢？

（四）小结作业

开放性小结作业：你们有吃饭时大声说笑被呛着的经历吗？为什么会出现这样的情况呢？下节课一起讨论。

四、板书设计



五、教学反思

6.消化和吸收——探究馒头在口腔中的变化

要点提示

来源：人民教育出版社初中《生物》七年级下册第四单元第二章第二节

教学建议：

1. 本节课知识容量较大，包括两大部分内容：食物的消化和营养物质的吸收。其中第一部分包括：消化的概念、消化系统的组成、食物消化的过程及探究馒头在口腔中的变化。教材没有系统介绍消化系统的组成和各自的功能，而是从消化道的第一站“口腔”开始。首先探究馒头在口腔中的变化，为后面消化的过程做了铺垫。就难度和容量而言，10min 的试讲，建议选取“探究馒头在口腔中的变化”。

2. 收集足够量的纯净唾液是本实验的难点，也是实验成功的关键点。最好安排学生在课前收集唾液，为课上交流分析实验结果争取时间。

3. 实验前，教师要指导学生分析平行做三组实验的目的，明确每支试管探究的内容。实验中要强调等量和每一步操作的准确性。实验后，强调对实验现象的对比和分析，这也是本实验的重要环节。

有关资料：

1. 本实验要研究的是口腔中的物理性消化和化学性消化，而 1 号和 2 号构成一组对照实验，研究化学性消化的作用；1 号与 3 号构成一组对照实验，研究物理性消化的作用。因此，这两组对照实验就足以说明问题。

2. 理想的实验现象是 1 号试管馒头不变蓝色，2 号试管馒头变深蓝色，3 号试管馒头变浅蓝色。

3. 实验注意事项：（1）唾液需要纯净；（2）避免碎屑粘在试管壁上；（3）学生可能还不会正确使用量筒、滴管，教师应该将正确的使用方法告诉学生；（4）用量筒、滴管测量及用竹签或筷子进行搅拌时，要防止唾液污染 2 号试管。如果按顺序进行操作，则 1 号试管操作完毕后，要清洗实验用具，再操作 2 号试管；也可先操作 2 号试管，再进行 1、3 号试管的实验，最后清洗实验用具。



典例展示

导入参考

本节内容与生活联系紧密，可创设生活情境，引入探究课题。

案例：

上课，同学们好，请坐。

同学们你们早餐吃了哪些食物？老师早餐吃了馒头，大家请看老师带来了一个馒头，如果在上面滴加 2 滴碘液，同学们猜测一下，馒头滴加碘液处有什么颜色变化？（变蓝色）为什么呢？恩，非常好，上学期我们就已经知道遇碘变蓝色是淀粉的特性，而馒头的主要成分就是淀粉。

大家都有吃馒头的经历，我们来回顾一下，当我们刚开始咀嚼馒头时，并没有觉得甜，而细细品尝就能尝到甜味，这是为什么？这节课我们就来探究馒头在口腔中的变化。

A 问题探究

- 1.馒头变甜到底与哪些因素有关呢？请结合你们对教材的预习，大胆猜测一下。
- 2.怎样来验证我们的猜想呢？大家可以参考教材提供的实验方案。我们来共同分析一下，在这个实验中，有几组对照实验？由哪几支试管组成？自变量分别是什么？
- 3.实验过程还需要注意哪些事项？（强调量筒及滴管的使用，强调“防止污染”等）
- 4.谁来汇报一下你们小组的实验现象？经过分析，你们能得出什么结论？
- 5.细嚼慢咽和狼吞虎咽，你觉得哪个好？（作为巩固）
- 6.淀粉在口腔中变甜是淀粉转化成了麦芽糖，而这仅仅是初步的消化，要被人体吸收还需要进一步被消化。那么它进一步被消化的产物是什么呢？（设置悬疑，开放性结尾）

消化和吸收——探究馒头在口腔中的变化 教案

一、教学目标

【知识与技能】

用实验法探究馒头在口腔中的变化，学生明白馒头在口腔中的变化是由牙齿的咀嚼，舌的搅拌，和唾液的分泌三者有关系。

【过程与方法】

通过实验，提高动手的能力及语言表达能力。

【情感态度与价值观】

通过探究，培养探究的好奇心及团队合作精神。

二、教学重难点

【重点】

探究实验的设计。

【难点】

实验结果的分析。

三、教学过程

（一）导入新课

情境导入：在馒头上面滴加 2 滴碘液，馒头滴加碘液处有什么颜色变化？（变蓝色）为什么呢？（馒头的主要成分就是淀粉。）

继续设置疑问：刚开始咀嚼馒头时，并没有觉得甜，而细细品尝就能尝到甜味，这是为什么？引入新课。

（二）新课讲授

1.实验猜想

馒头变甜到底与哪些因素有关呢？请结合你们对教材的预习，大胆猜测一下。

（馒头的主要成分是淀粉，淀粉没有甜味，被唾液淀粉酶分解成了麦芽糖后就有甜味。通过口腔的咀嚼，馒头变甜与唾液的分泌有关。推测出了三个变量：唾液、牙齿的咀嚼和舌的搅拌）有可能与馒头变甜有关系）

2.实验设计

怎样来验证我们的猜想呢？大家可以参考教材提供的实验方案。我们来共同分析一下，在这个实验中，有几组对照实验？由哪几支试管组成？自变量分别是什么？

（设计见下表）（1 号 2 号试管为化学性消化 1 号为对照组，2 号为实验组；1 号 3 号为组物理性消化，1 号为对照组，3 号为实验组）

1 号试管	2 号试管	3 号试管
馒头碎屑	馒头碎屑	馒头小块
2ml 唾液	2ml 清水	2ml 唾液
充分搅拌	充分搅拌	不搅拌
对照组	探究唾液条件	探究牙齿和舌条件

3.实验操作

实验过程还需要注意哪些事项？

（强调 37℃ 水浴加热，强调量筒及滴灌的使用，强调“防止污染”等）

参照实验教材的步骤进行操作，并且引导学生利用课前收集到的足量唾液进行试验。

4.实验结果与分析

谁来汇报一下你们小组的实验现象？经过分析，你们能得出什么结论？

引导学生根据是管内颜色的变化，得出结论：淀粉在口腔中发生变化，与牙齿的咀嚼、舌头的搅拌以及唾液的分泌都有关。

（三）巩固提高

细嚼慢咽和狼吞虎咽，你觉得哪个好？

（四）小结作业

开放性小结作业：淀粉在口腔中变甜是淀粉转化成了麦芽糖，而这仅仅是初步的消化，要被人体吸收还需要进一步被消化。那么它进一步被消化的产物是什么呢？

四、板书设计

消化和吸收-探究馒头在口腔中的变化		
1 号试管	2 号试管	3 号试管
馒头碎屑	馒头碎屑	馒头小块
2ml 唾液	2ml 清水	2ml 唾液
充分搅拌	充分搅拌	不搅拌
对照组	探究唾液条件	探究牙齿和舌条件

五、教学反思

7. 《细菌》

要点提示

课文来源：人教版初中《生物》八年级上册第5单元第4章第2节

教学建议：

①《细菌》本节课主要包括“细菌的发现”“细菌的大小、形态结构及营养方式”“细菌的生殖”这三部分内容。其中第二部分是本节课的重点，故建议考生选择这一部分备课。

②进行细菌的结构的教学时，教师可以有目的的介绍一些与学生身体健康有关的细菌，之后进行“观察与思考”活动。在观察细菌的形态和结构过程中，教师要引导学生“回忆动物细胞和植物细胞结构”，带着“细菌和动植物细胞结构的异同点是什么？”等问题进行观察，让学生通过对比分析细菌与植物细胞的区别，至少说出细菌与植物细胞的最主要区别，同时要让学生在讨论中推测细菌的营养方式。在学生对比、分析、推测的基础上，教师要将细菌结构的特点及营养方式讲清楚，帮助学生形成重要概念。

③进行“细菌的生殖”内容教学时，当学生知道细菌是通过分裂完成生殖后，教师可以利用技能训练的内容加深学生对细菌“分裂快”和“数量多”等特点的认识，并引导学生注意个人卫生，将所学知识与生活联系起来。

有关资料：

- 1.细菌的形态：个体小，呈杆状、球状、螺旋状
- 2.细菌的结构：无成形的细胞核
- 3.细菌的营养：大多数只能利用现成的有机物生活
- 4.细菌的生殖：分裂生殖，速度快，数量多
- 5.细菌为什么分布广泛？因为它个体微小，易扩散；分裂生殖速度快、数量多；有些会形成芽孢，抵抗力强等。



典例展示

导入参考

细菌随处可见，建议导入时紧密联系生活实际，创设情境导入新课。

案例：创设情境导入

上课，同学们好，请坐。

同学们来看老师手里的这枚图钉，表面干不干净？恩，很干净，真的很干净吗？来看 ppt，这是显微镜下不同放大倍数的钉子“面貌”图片：随着放大倍数由 33 倍、100 倍、200 倍、500 倍、1000 倍、1500 倍、30000 倍，直至扩大 70000 倍，起初“干净”的钉子也随之“面目全非”了。

通过这几张图片，大家是否已经意识到细菌的大小了呢？对，十分微小。那同学们，在你们刚才的观察中，这些细菌的形态都是一样的吗？（不是完全一样）它们的基本结构是否相同呢？带着这些问题，我们来共同学习细菌的形态和结构。

A 问题探究

1.细菌的形态【ppt 展示不同形态的细菌】

- (1) 同学们你能尝试描述细菌的形态吗？
- (2) 不同形态的这些细菌在组成结构上是否一样呢？（引出细菌的结构）

2.细菌的结构及营养方式【ppt 展示细菌、动物和植物细胞的结构示意图】

- (1) 细菌是否由细胞构成？如果是，它是单细胞还是多细胞生物？
- (2) 细菌与动物细胞结构上最大的区别是什么？
- (3) 细菌和植物细胞还有什么不同？
- (4) 根据细菌和植物细胞的不同，推测它们在营养方式上是否不同呢？

3.细菌的生殖

- (1) 我们知道，细胞是通过分裂产生新细胞的。作为单细胞的细菌，它又是如何增殖的呢？
- (2) 假设你手上此刻有 100 个细菌，细菌的繁殖速度若按每 30min 繁殖一代计算，在没有洗手或其他影响细菌生活繁殖的情况下，4h 后你手上的细菌数目是多少？这对你搞好个人卫生有什么启示？
- (3) 在极度恶劣的环境条件下，细菌会不会死亡？（引出芽孢的形成和作用）

4.总结

根据以上学习的细菌内容，大家来思考：细菌为什么分布广泛？

细菌 教案

一、教学目标

【知识与技能】

知道细菌的大小及其营方法，描述细菌的形态结构。

【过程与方法】

通过与动植细胞的比较，尝试推测细菌的营养方式。

【情感态度与价值观】

形成结构与功能相适应的生物学观点，认同科学的发展与技术的进步密切相关。认同饭前便后洗手的必要性。

二、教学重难点

【重点】

细菌形态结构的特点；细菌的营养方式和生殖。

【难点】

细菌的生殖及分布广泛的原因。

三、教学过程

（一）导入新课

教师展示枚图钉，提出问题：表面干不干净？

再次展示 ppt 地，显微镜下不同放大倍数的钉子“面貌”图片：随着放大倍数由 33 倍、100 倍、200 倍、500 倍、1000 倍、1500 倍、30000 倍，直至扩大 70000 倍。通过这几张图片，引导学生意识到细菌的是十分微小。提出疑问：在观察中，这些细菌的形态都是一样的吗？它们的基本结构是否相同呢？带着这些问题，引入课题。

（二）新课讲授

1.细菌的发现

指导学生阅读教材，并结合教材，思考回答如下问题：

（1）细菌的发现者是谁？（法国科学家巴斯德）

（2）发现细菌的什么实验？（鹅颈瓶实验-肉汤变质）

过渡：实验证明细菌的存在，那么细菌的形态和结构又是怎样的呢？

（1）教师展示细菌的形态（ppt 展示不同形态的细菌），引导学生以小组为单位，带着如下几个问题共同探究。

a.同学们你能尝试描述细菌的形态吗？

b.不同形太快的这些细菌在组成结构上是否一样呢？

(引出细菌的结构)

2.细菌的结构及营养方式

教师播放 ppt 展示细菌、动物和植物细胞的结构示意图,组织学生分小组讨论,并讨论以下问题:

(1) 细菌是否由细胞构成?如果是,它是单细胞还是多细胞生物?

(细胞都是单细胞,有些细胞虽然相互连接成团或长链,但是其中每个细菌都是独立生活的)

(2) 细菌与动物细胞结构上最大的区别是什么?

(细菌虽有 DNA 集中的区域,却没有成形的细胞核,细菌有细胞壁,动物细胞无细胞壁)

(3) 细菌和植物细胞还有什么不同?

(细菌不含叶绿体,有些细菌的细胞壁外有荚膜,有些细菌有鞭毛)

(4) 根据细菌和植物细胞的不同,推测它们在营养方式上是否不同呢?

(细菌没有叶绿体,大多数细菌只能利用现成的有机物生活,在生态系统中属于分解者)

3.细菌的生殖

复习旧知,师生互动,引出新知

提出问题思考生物体的生殖方式是什么?(有性生殖和无性生殖)

细菌的生殖的方式是什么?观看大屏幕播放细菌细胞的分裂生殖的多媒体视频

(3) 在极度恶劣的环境条件下,细菌会不会死亡?(引出芽孢的形成和作用)

(三) 巩固提高

假设你手上此刻有 100 个细菌,细菌的繁殖速度若按每 30min 繁殖一代计算,在没有洗手或其他影响细菌生活繁殖的情况下,4h 后你手上的细菌数目是多少?这对你搞好个人卫生有什么启示?

(四) 小结作业

总结归纳,师生共同总结本课所学的知识,根据支上学习的细菌内容,大家来思考:细菌为什么分布广泛?

作业:设置开放性作业,课下搜集相关细菌的名称及其致病菌的形态结构的相关资料

四、板书设计

细菌

1.细菌的发现 巴斯德 鹅颈瓶实验

2.细菌的形态和结构

单细胞 无成形的细胞核 分解者

3.细菌的生殖

分裂生殖 芽孢

五、教学反思

教师派

8.真菌

要点提示

来源：人民教育出版社初中《生物》八年级上册第五单元第四章第三节

教学建议：

1. 本节课主要包括“真菌的结构（真菌细胞的特征、真菌菌体的特征、真菌的营养方式）和真菌的生殖”，重点是真菌的结构。真菌的生殖这一部分简单介绍即可。

2. 本节课中，通过比较酵母菌、细菌细胞、植物细胞的结构图开始，得出真菌细胞的结构特征。通过观察霉菌和蘑菇实物、图片、视频等资料，得出多细胞真菌的宏观特征。通过对霉菌、蘑菇的生长环境的观察，总结出真菌喜温喜湿，需要利用现成的有机物进行生活，并与其没有叶绿体的结构特征相联系，帮助学生形成生物体结构与功能相适应的观点。

有关资料：

1. 真菌的结构：真菌有单细胞的个体，也有多细胞的个体。真菌的细胞都有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核。多细胞的真菌由细胞形成菌丝。有些菌丝位于营养物质的上面，称为直立菌丝；有些菌丝深入到营养物质内部，称为营养菌丝。

2. 真菌的营养方式：依靠现成的有机物生活，喜温喜湿

3. 真菌的繁殖：用孢子繁殖

4. 蘑菇属于真菌，真菌的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体，因此不能进行光合作用，必须依靠现成的有机物维持生活，蘑菇能分解现成的有机物维持生存，因此是腐生，是由大量菌丝构成的，分为地下菌丝体和地上菌丝体（子实体）两部分组成，蘑菇的子实体在成熟时很像一把撑开的小伞，由菌盖、菌柄、菌褶部分组成，蘑菇没有根，通过地下菌丝吸收水分和有机物。孢子生殖，孢子落到适宜的环境就会萌发生出菌丝，形成新个体，大多数真菌用孢子繁殖后代。



导入参考

利用学生熟悉的实例引入，消除对于真菌的陌生感。

案例：联系生活实例导入

上课，同学们好，请坐。

这是一张利用密封容器自行酿葡萄酒的装置图的照片，问大家一个问题：将葡萄压碎后封存，过一段时间可以酿制出葡萄酒。这个过程与哪种生物有关呢？

这个问题难不住大家，对，是酵母菌。酵母菌是一种真菌，今天我们来研究生活中常见的各种真菌。



1.真菌细胞的特征

请观察酵母菌、细菌细胞、植物细胞的结构图，回答以下问题：

- (1) 酵母菌与细菌细胞有什么不同？
- (2) 酵母菌与植物细胞又有什么不同？

2.真菌菌体的特征

酿酒的酵母菌，市场上出售的蘑菇，使物品发霉的霉菌，这三类生物乍看形态差异巨大，为什么它们都属于真菌？

- (1) 为何人们将物品发霉现象称为“发霉”？
- (2) 用手撕开蘑菇，观察它的断面。它是由绒毛状物体组成的吗？【问题 1、2 是引出问题 3 的铺垫】
- (3) 通过观察霉菌菌丝显微结构模式图，你能说出菌丝的特征吗？

3.真菌的营养方式

- (1) 真菌没有叶绿体，是如何获得有机物维持生活的呢？（过渡）
- (2) 通过以上图片和视频，我们可以归纳出真菌获取有机物的方式有什么特点？为什么它们不能像植物那样获取有机物呢？

4.真菌的繁殖

巴斯德的鹅颈瓶实验告诉我们，生物是不能自然发生的。那么真菌又是怎样繁殖后代的呢？

5.尝试用今天学到的知识回答下列问题：（巩固环节）

- (1) 日常生活中，在什么条件下物品容易发霉？为什么？
- (2) 如何避免物品发霉？

真菌 教案

一、教学目标

【知识与技能】

了解各种食用真菌的形态，识记青霉、曲霉的形态结构；描述真菌的主要特征。

【过程与方法】

通过小组探究、汇报探究结果等活动，提高探究学习的能力、合作交往的能力、收集、整理资料的能力和口头表达能力。

【情感态度与价值观】

逐步养成交流与合作能力，团结与互助精神，认同真菌在生活中的作用。

二、教学重难点

【重点】

掌握蘑菇和霉菌的营养方式，描述霉菌的形态结构。

【难点】

描述真菌的主要特征，认识常见真菌。

三、教学过程

（一）导入新课

教师展示密封容器酿酒的装置图的照片，提出问题：“将葡萄压碎后封存，过一段时间可以酿制出葡萄酒。这个过程与哪种生物有关吗？”

引出课题真菌。

（二）新课讲授

1. 真菌细胞的特征

教师展示酵母菌、细菌细胞、植物细胞的结构图，要求学生并结合教材，思考回答如下问题：

（1）酵母菌与细菌细胞有什么不同？

（酵母菌细胞有细胞核，还有细胞壁、细胞膜、细胞质、液泡等，细菌是无成形的细胞核）

（2）酵母菌与植物细胞又有什么不同？

（酵母菌属于单细胞真菌、有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核；植物细胞有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、线粒体、叶绿体。）

过渡：酿酒的酵母菌，市场上出售的蘑菇，使物品发霉的霉菌，这三类生物乍看形态差异巨大，为何都被归为真菌？

（引出细菌的结构）

2.真菌菌体的特征

教师播放 ppt 展示真菌菌体的结构示意图，组织学生分小组讨论，并讨论以下问题：

（1）为何人们将物品发霉现象称为“发霉”？

（举出实例：橘子发霉，由青霉的作用，青霉属于真菌）

（2）用手撕开蘑菇，观察它的断面。它是由绒毛状物体组成的吗？（问题 1、2 是引出“菌丝”）

（3）通过观察霉菌菌丝显微结构模式图，你能说出菌丝的特征吗？

（在营养物质表面生长的为直立菌丝，深入到营养物质中吸收有机物为营养菌丝）

3.真菌的营养方式

师生互动，引出新知

（1）真菌没有叶绿体，是如何获得有机物维持生活的呢？（过渡）

（2）通过以上图片和视频，我们可以归纳出真菌获取有机物的方式有什么特点？为什么真菌会以这样的方式获取有机物呢？

（真菌获取有机物的方式与细菌相似而且真菌无叶绿体，只能利用现成的有机物生活，将有机物分解为简单的无机物，大多数为生态系统的分解者）

4.真菌的繁殖

巴斯德的鹅颈瓶实验告诉我们，生物是不能自然发生的。那么真菌又是怎样繁殖后代的呢？请看资料。

（真菌可以通过产生大量的孢子来繁殖后代）

（三）巩固提高

尝试今天学到的知识回答下列问题：

（1）日常生活中，在什么条件下物品容易发霉？为什么？

（2）如何避免物品发霉？

（四）小结作业

总结归纳，师生共同总结本课所学的知识，根据以上学习的真菌内容，引导学生归纳总结？

作业：设置开放性作业，课下搜集相关细菌的名称及其致病菌的形态结构的相关资料。

四、板书设计

真菌

- | | |
|-----------|--------------|
| 1.真菌细胞的特征 | 酵母菌有细胞核 |
| 2.真菌菌体的特征 | 直立菌丝 营养菌丝 |
| 3.真菌的营养方式 | 无叶绿体 利用有机物生活 |
| 4.真菌的繁殖 | 孢子 |

五、教学反思

教师派

9.《基因控制生物的性状》——生物的性状

要点提示

课文来源：人教版初中《生物》八年级下册第七单元第二章第一节

教学建议：

①基因控制生物的性状这节课是2课时内容，“生物的性状”为第1课时的内容，其重点是举例说出生物的性状和相对性状，而后者则是本节课的难点。

②对于难点——“相对性状”的教学，可以分小组进行“观察与思考”，小组内交流，完成讨论题；然后全班交流，初步认识相对性状；再尝试归纳相对性状的概念，并举出相对性状的其他实例，学会辨别相对性状。

③可围绕关键词列举正例和反例，引导学生辨别“相对性状”的概念。

（关键词：a、同种生物；b、同一性状；c、不同表现形式）。

有关资料：

1.遗传：亲子间的相似性。变异：亲子间及子代个体间的差异。

2.性状：生物体形态结构、生理和行为等特征的统称。

3.相对性状：同种生物同一性状的不同表现形式。



典例展示

导入参考

案例一：俗语导入

上课，同学们好，请坐。

“龙生龙，凤生凤，老鼠生子会打洞；一母生九子，连母十个样”。那么，它反映的是什么样的生物学现象呢？想要解释这些生物学现象，我们需要了解遗传和变异的概念。

通俗的说遗传是指亲子间的相似性，变异是指亲子间及子代个体间的差异。人们对遗传和变异的认识，最初是从性状开始的。那什么是生物的性状？这节课我们来共同学习——生物的性状。

案例二：创设情境导入

上课，同学们好，请坐。

同学们来看ppt，上面展示的是一只母猫所生的一窝小猫的图片，请问：同窝小猫和母猫长得一样吗？同窝小猫都长得相同吗？同学们说的都很对——有的小猫与母猫毛色相同，有的则不同，同窝小猫的毛色也不完全相同。

我们人类自身也存在这种现象，就拿外貌来说，我们自己和父母间既有相同之处，也有不同之处。这都是为什么呢？其实在提出这个问题的时候，我们已经进入对遗传和变异现象的探究了。

通俗的说遗传是指亲子间的相似性，变异是指亲子间及子代个体间的差异。人们对遗传和变异的认识，最初是从性状开始的。那什么是生物的性状？这节课我们来共同学习——生物的性状。

A 问题探究

- 1.看到这只猫，你会怎样描述这只可爱的小猫？（预设学生从形态结构特征上描述，如毛色、花纹、耳朵的形状、虹膜的形状和颜色等）
- 2.刚才同学们描述的都是小猫的形态结构特征，除此之外，你能从其他特征上对小猫进行描述吗？（引出生理特征和行为方式）
- 3.生物的形态结构特征、生理特征和行为方式，在生物学上统称为什么呢？试着概括生物性状的概念。
- 4.你还能举出生物具有的其他性状的实例吗？（引出教材中“观察与思考”）
- 5.观察与思考栏目：
 - （1）四幅图分别表示哪种生物的什么性状？
 - （2）这些生物的这一性状有几种表现形式？除了图中所示，你还能列举出其他同一性状不同表现形式的实例吗？（小组合作，形成相对性状的概念）
- 6.另外展示几组图片（如狗的卷毛和黄毛、猫的黄毛和狗的白毛等），提问：图片上显示的各组性状都属于相对性状吗？为什么？（辨别相对性状）
- 7.人有哪些性状？仅凭肉眼观察或简单的测量就能知道自己的所有性状吗？（有些性状凭肉眼观察或简单的测量不能知道）

《基因控制生物的性状》——生物的性状 教案

一、教学目标

【知识与技能】

明确性状和相对性状的概念，举例说出生物的性状，以及亲子代间在性状上的延续现象；举例说出不同种性状和相对性状之间的区别。

【过程与方法】

通过观察分析图片资料、文字资料及实验资料，提高综合分析能力和语言表达能力。

【情感态度与价值观】

认同生物科学中生物的性状，感受生命的美妙。

二、教学重难点

【重点】

性状和相对性状的概念及其区别。

【难点】

判断生物的性状和相对性状。

三、教学过程

（一）导入新课

教师展示俗语：龙生龙，凤生凤，老鼠生子会打洞；一母生九子，连母十个样等体现生物的遗传或变异现象的例子。

学生通过图片观察以及事例分析感受遗传和变异现象在自然界中是普遍存在的。

教师引导学生总结出遗传变异的概念。

遗传：亲子间的相似性。

变异：亲子间及子代个体间的差异。

教师设问：要研究遗传和变异现象首先要从生物的形状入手，什么是性状呢？

（二）新课讲授

1. 生物的性状

教师在大屏幕上展示一只小猫的图片，引导学生思考回答如下问题：

（1）看到这里，你会怎样描述这只可爱的小猫？（预设学生从形态结构特征上描述，如毛色、花纹、耳朵的形状、虹膜的形状和颜色等）

（2）刚才同学们描述的都是小猫的形态结构特征，除此之外，你能从其他特征上对小猫进行描述吗？（引出生理特征和行为方式）

生物的形态结构特征、生理特征和行为方式，在生物学上统称为什么呢？试着概括生物

性状的概念。(生物学上统称性状,性状就是生物体形态结构、生理和行为等特征的统称)

过渡:你还能举出生物具有的其他性状的实例吗?(引出教材中“观察与思考”)

组织学生以小组的形式进行讨论观察与思考的内容,小组内容交流完成讨论后,然后全班交流。

(1)四幅图分别表示哪种生物的什么性状?

(第一幅:豌豆的圆粒和皱粒;番茄的红果和黄果。第二幅:兔的黑猫与白猫;鸡的玫瑰冠与单冠。第三幅:有耳垂和无耳垂;单眼皮和双眼皮。第四幅:能卷舌和不能卷舌;大拇指能向背侧弯曲和大拇指不能向背侧弯曲)

(2)这些生物的这一性状有几种表现形式?除了图中所示,你还能列举出其他同一性状不同表现形式的实例吗?(小组合作,形成相对性状的概念)

(这些生物分别有两种表现形式;例如狗的卷毛与直毛;人眼的虹膜的黑色与蓝色;)

2.相对性状

教师展示几组图片(如狗的卷毛和黄毛、猫的黄毛和狗的白毛等),提问:图片上显示的各组性状都属于相对性状吗?为什么?(辨别相对性状)

(图片中均不是相对性状;同种生物同一性状的不同表现形式为相对性状)

(三)巩固提高

组织学生开展活动:说说人有哪些性状?哪些是相对性状?仅凭肉眼观察或简单的测量就能知道自己的所有性状吗?

(四)小结作业

师生共同总结本节课知识点

开放性小结作业:细致观察生活,搜集生活中的相对性状的事例,下节课分享。

四、板书设计

生物的形状

性状{性状(形态结构特征、生理特征和行为方式)

相对性状(同种生物、同一性状、不同表现形式)

五、教学反思

关注【教师资格证】公众号



(关注即送【思维导图】，加入考友备考群)

最新招考信息，独家备考干货

免费名师课堂，在线专业答疑

扫码下载【教师派 APP】



在线模考，真题解析

知识汇总，备考福利

名师课堂，在线指导