

第一单元 生物和生物圈

第一章 认识生物

第一节 生物的特征

教学目标

- 1.观察生物和非生物,比较它们的区别。
- 2.学生能够举例说明生物具有的共同特征。
- 3.培养学生的观察能力、发散思维能力、分析问题的能力和表达能力。
- 4.增强热爱大自然、保护大自然的情感,更加热爱生活,珍爱生命。

教学重难点

重点:生物的基本特征。

难点:植物的营养、呼吸和排出废物。

教学设计

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>多媒体展示图片。</p> <p>请观察所展示的图片,说出这些图片中哪些是生物,哪些是非生物?</p> <p>学生思考、回答。</p>	<p>激发学生学习的兴趣和探究生物学奥秘的欲望</p>
<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)观察法</p> <p>1.观察是科学探究的一种基本方法,请大家结合教材第 2 页,认识观察的基本要求。</p> <p>2.教师简要归纳</p> <p>(1)要有明确的目的。</p> <p>(2)要全面、细致和实事求是,并及时记录下来。</p> <p>(3)要有计划和耐心。</p> <p>(4)要积极思考,多问几个“为什么”。</p> <p>学生阅读教材,勾画关键内容,跟随老师提取关键词。</p> <p>(二)生物的特征</p> <p>请同学们阅读教材第 4~7 页相关内容,认识有关生物的特征。</p> <p>1.生物的生活需要营养</p> <p>(1)提出问题:图 1-2 中海豚捕食大马哈鱼具有什么意义?</p> <p>学生结合教材回答:可以获得营养物质,维持生存。</p> <p>(2)大家知道我们周围的生物都是以什么样的方式获得营养吗?</p> <p>小组讨论、交流回答:绿色植物从外界吸收水、无机盐和二氧化碳,通过光合作用制造出自身所需要的葡萄糖、淀粉等有机物,人和动物以植物或别的动物为食。</p>	<p>构建科学观察的概念</p>

2.生物能进行呼吸	
请大家观察教材图 1-3 鲸呼气时产生雾状水柱。包括我们人在内的动物,都能进行呼吸,需要吸入氧气,呼出二氧化碳,同学们再思考一下,植物能进行呼吸吗?	

续表

<p>教师引导学生回答:植物也能进行呼吸,同人一样,呼吸时时刻刻都在进行,也是需要氧气,排出二氧化碳。</p> <p style="text-align: center;">3.生物能排出身体内产生的废物</p> <p>生物在生活过程中,体内会不断产生多种废物,废物要及时排出,不然会影响正常的生命活动。人和动物以什么样的方式排出体内产生的废物呢?植物的生命活动能产生废物吗?如何将废物排出体外呢?</p> <p>学生自主学习,结合教材回答:人和动物可以通过出汗、呼出气体和排尿等方式将废物排出体外。植物也能产生废物,如植物可以通过落叶带走一部分废物。</p> <p style="text-align: center;">4.生物能对外界刺激作出反应</p> <p>哺乳动物具有高度发达的神经系统和感觉器官,能够灵敏地感知外界环境的变化,对外界刺激能及时作出反应,如猎豹发现猎物后迅速追击;羚羊发现敌害后迅速奔逃。那么植物能对外界刺激作出反应吗?请举例说明。</p> <p>学生回答:能。如含羞草的叶子被碰到后,会合起来。这也是对外界刺激作出的一种反应。</p> <p>其他同学补充:窗台上的盆栽植物向着光源生长,是对光刺激作出的反应。</p> <p>教师补充说明:同学们都说得很好,多数情况下,动物的应激性比较明显,植物的应激性大多表现在向光生长、向地生长和向水生长等方面。</p> <p style="text-align: center;">5.生物能生长和繁殖</p> <p>生物之所以能生生不息,最主要的原因是生物能繁衍后代,生物的繁殖方式多种多样。</p> <p>引导学生阅读教材第 6 页,看一下生物是如何进行繁殖的,并举例说明。</p> <p>学生结合教材回答:许多植物产生种子,种子萌发并长成幼苗,幼苗能不断长大。动物的繁殖方式多种多样,例如,鳄类通过产卵繁殖下一代,虎、狼等动物通过产仔繁殖下一代。蘑菇属于真菌,它能由小长大。</p> <p style="text-align: center;">6.生物都有遗传和变异的特性</p> <p>生物繁殖的下一代与亲代表现的性状完全相同吗?大家看一下教材图 1-10 和图 1-11,同学们也许能够发现,你们与父母之间有些特征相同,有些特征不同,</p>	<p>鼓励学生进行合作学习,运用小组合作、讨论,增强合作意识和竞争意识,提高语言表达能力。在教学中预设和生成各个层次的问题,引导学生积极思考,养成良好的思维习惯,充分调动学生学习的积极性,达到更好的学习效果</p> <p style="text-align: center;">引导学生归纳其他的生物特征</p>
---	--

<p>这是一种什么现象呢?</p> <p>学生回答:生物体的子代与亲代之间,在很多方面表现出相同的特征,但总有一部分特征不相同,这就是遗传和变异现象。</p> <p>7.生物的其他特征</p> <p>生物还有其他特征。例如,除病毒以外,生物都是由细胞构成的。生物能够适应环境并影响环境。假如有人问你:“什么是生物?”你该如何回答呢?</p> <p>教师提示:有生命的物体就是生物,生物具有我们以上所列举的特征。</p>	
<p>(三)观察与思考</p> <p>请同学们利用今天所学的知识,讨论下列问题:</p> <p>1.生石花的肉质叶看起来像石头,为什么说它是生物?</p> <p>学生回答:生石花具有生物的基本特征。生石花能由小长大,能进行繁殖等。</p> <p>2.岩洞里的钟乳石能慢慢长大,为什么说它不是生物?</p> <p>学生回答:岩洞里的钟乳石能慢慢长大,是一些无机物慢慢堆积的结果。它没有生物所共有的特征,不是生物。</p>	<p>综合运用,起到巩固和延伸的目的</p>

续表

<p>三、课堂总结 盘点收获</p> <p>通过今天的学习,我们知道了除病毒以外,生物都是由细胞构成的。知道了生物具有生活需要营养、能进行呼吸、能排出体内产生的废物、能对外界刺激作出反应、能生长和繁殖、有遗传和变异的基本特征。</p>
<p>四、巩固运用 拓展提升</p> <p>某湿地公园内,一只雌野鸭带领几只小鸭在水中觅食,看到游人接近后,雌鸭大声鸣叫并带领小鸭迅速游到湖中深水处。以上描述中,体现的生物基本特征有哪些?</p> <p>学生思考后回答:</p> <p>体现了生物能繁殖后代、生物能从外界获取营养物质、生物能对外界刺激作出反应的特征。</p>

📖 板书设计

第一节 生物的特征

- 一、观察法
- 二、生物的特征
 - 1.生物的生活需要营养
 - 2.生物能进行呼吸
 - 3.生物能排出身体内产生的废物
 - 4.生物能对外界刺激作出反应
 - 5.生物能生长和繁殖
 - 6.生物都有遗传和变异的特性

7.除病毒以外,生物都是由细胞构成的

教学反思

本节课是学生接触生物学的第一课,内容比较简单,和学生每天的生命活动相关,学起来很容易。在小组讨论生物特征的时候,容易忽略每时每刻都在进行的生命活动,如呼吸、排泄,这时应及时提示。对于应激性这种专业术语学生不太好理解,但是换种说法,生物会对外界刺激作出一定的反应后,就容易理解很多。

第二节 调查周边环境中的生物

教学目标

- 1.说出调查的一般方法,初步学会做调查记录。
- 2.按一定的特征对身边的生物进行分类,描述周边环境中的生物及其生活环境。
- 3.关注生物的生存状况,树立保护环境意识。

教学重难点

重点:1.说出调查法的一般步骤,初步学会做调查记录。

2.对生物进行分类。

难点:组织学生观察和描述周边环境中的生物及其生活环境。

教学设计

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>多媒体播放全国第七次人口普查相关资料。</p> <p>我国以 2020 年 11 月 1 日零时为标准时点开展了第七次全国人口普查。在进行人口普查时都做了非常详细的工作安排,最终顺利完成了普查工作,得到数据。人口普查,就属于调查的一种。</p>	<p>通过国家时事,激起学生兴趣,导入新课</p>

续表

<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)调查法</p> <p>引导同学们阅读教材第 9 页“科学方法”中的内容,思考以下问题:</p> <p>1.什么是调查?</p> <p>教师提示:调查是为达到设想的目的,制订计划,收集调查对象的相关信息,然后进行分析、综合,得出结论的方法。</p> <p>学生回答:调查是科学探究常用的方法之一。</p>	<p>让学生在课堂上了解调查的一般方法和注意事项,及时帮助学生补充、纠正,为进一步做好课下调查做好准备</p>
--	---

<p>2.调查的一般方法有哪些? 学生结合教材回答:有普查和抽样调查。</p> <p>3.调查范围太大时,怎么办? 学生回答:可以进行抽样调查。</p> <p>4.教师带领学生归纳调查的一般要求: (1)明确调查目的和调查对象。 (2)制订合理的调查方案。 (3)调查过程中要如实记录。 (4)对调查结果进行整理和分析,有时还要用数学方法进行统计。 (5)写出调查报告。</p> <p>(二)调查的种类</p> <p>1.普查:事关重大的,对调查的结果要求比较精确,或调查的对象及范围比较小的情况下,对调查范围内的所有对象进行普查,如人口普查、森林资源清查等。</p> <p>2.抽样调查:当调查的范围比较大时,需要调查的对象太多,不可能逐一调查,或调查具有破坏性,只能从整体中选取一部分作为样本进行抽样调查,如调查青少年的近视率、调查种子的发芽率等。</p> <p>(三)调查的方法步骤</p> <p>过渡:要顺利完成调查校园内的生物种类,我们需要进行哪些环节呢?请同学们阅读教材第 10 页,尝试解决下列问题。</p> <p>1.调查的目的是什么? 学生结合教材回答:目的是了解校园周围环境中的生物种类,初步学会做调查记录。</p> <p>2.调查步骤分为哪几步? 学生结合教材回答:(1)选择调查范围;(2)分组;(3)设计调查路线;(4)调查;(5)归类;(6)整理。</p> <p>3.调查时的注意事项有哪些? 学生结合教材,回答:(1)设计合适的调查表;(2)认真观察,如实记录,不能凭个人好恶取舍;(3)不损伤植物和伤害动物,不破坏生物的生活环境;(4)注意安全,集体行动。</p> <p>(四)对调查的生物进行分类</p> <p>请大家思考,调查后如何对调查到的生物进行归类? 小组讨论后回答: 按形态结构特点分类:植物、动物、其他生物;按生活环境分类:陆生生物、水生生物;按用途分类:作物、家禽、家畜、宠物等。</p>	<p>通过比较普查和抽样调查帮助学生理解概念</p> <p>锻炼学生课外实践活动的能力。在调查过程中真正体会调查的一般步骤,深刻理解生物与周边环境的关系,增强学生爱护环境的意识</p> <p>培养学生的总结归纳能力</p>
--	---

续表

<p style="text-align: center;">三、课堂总结 盘点收获</p> <p>通过今天的学习,我们掌握了调查的方法,知道了调查时要明确调查目的和调查对象、制订合理的调查方案,</p>
--

调查过程中要如实记录,调查结束后对结果进行整理分析,有时要用数学方法进行统计,并写出调查报告。还学习了生物归类的方法,按形态结构特点分类:植物、动物、其他生物;按生活环境分类:陆生生物、水生生物;按用途分类:作物、家禽、家畜、宠物等。

四、巩固运用 拓展提升

某同学在调查活动结束后,将鲫鱼、金鱼、水草、荷花、乌龟、螃蟹等归为一类,而将松鼠、松树、苍蝇、玫瑰、麻雀等归为另一类。你认为他归类的依据是什么?

学生思考后回答:

生物的生活环境

板书设计

第二节 调查周边环境中的生物

一、调查的方法步骤

- 1.选择调查范围
- 2.分组
- 3.设计调查路线
- 4.调查
- 5.归类
- 6.整理

二、对调查到的生物进行归类

- 1.按形态结构特点分类:植物、动物、其他生物
- 2.按生活环境分类:陆生生物、水生生物
- 3.按用途分类:作物、家禽、家畜、宠物等

教学反思

本节的调查活动是学生学习生物学后的第一次实践活动,学生具有强烈的好奇心和参与的积极性,但缺乏必要的知识、方法与能力,因此需要老师对学生进行指导,保证学生顺利地完成调查活动。由于活动耗费时间,所以对于调查活动的实施,要放在课前进行,课堂上只处理调查结果和注意事项等,在学生调查的基础上,进行生物归类。

第二章 了解生物圈

第一节 生物与环境的关系

教学目标

- 1.举例说出非生物因素和生物因素对生物的影响。
- 2.举例说出生物对环境的适应和影响。
- 3.能说出实验探究的一般过程。

4.能说出对照实验的设计要点。

教学重难点

重点:1.生物与环境的相互影响。

2.探究非生物因素对某种动物生活的影响。

难点:通过探究活动了解实验探究的一般过程,学习设计对照实验。

教学设计

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>多媒体播放图片。</p> <p>讲述:大熊猫是我国的一级保护动物,也是我国的友好使者。你知道它们生活在什么样的环境中吗?</p> <p>学生回答问题:它们生活在有竹子、水、空气等温暖的环境中。</p>	<p>通过分析引出本节课的主题:生物与环境的关系</p>
<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)环境的概念</p> <p>结合教材第12页的“想一想,议一议”思考回答以下问题:</p> <p>1.鱼儿离开了水会怎么样?</p> <p>学生思考回答:鱼生活在水中,离开水后会死亡。</p> <p>2.鱼只要在水环境中就能正常生长吗?</p> <p>学生思考回答:不一定,还需要考虑水质的好坏,天敌等因素的影响。</p> <p>3.什么是环境?</p> <p>学生思考回答:生物的生活环境不仅是指生物的生存空间,还包括存在于它周围的各种影响因素。</p> <p>(二)生态因素</p> <p>1.多媒体播放图片,请同学们观察麦田的示意图。</p> <p>提出问题:影响小麦正常生长的因素有哪些?</p> <p>学生观察图片并思考回答:影响小麦正常生长的因素有阳光、空气、水、土壤、杂草、瓢虫、麦蚜等。</p> <p>2.环境中影响生物生活和分布的因素叫做生态因素。同学们能将生态因素进行分类吗?分类的依据是什么?</p> <p>师生共同总结:按有无生命将生态因素分为生物因素和非生物因素。</p> <p>3.教师引导概括:阳光、水、土壤等是无生命的,称为非生物因素,麦蚜、瓢虫、杂草是有生命的,称为生物因素。</p> <p>(三)非生物因素对生物的影响</p> <p>1.提出问题:小麦田中的非生物因素是如何影响小麦正常生长的呢?</p> <p>学生展开讨论回答:没有阳光,小麦就不能进行光合作用。温度过低,麦苗生长缓慢。水分过多,小麦易烂根。土壤肥沃,小麦生长好;土壤贫瘠,小麦生长缓慢。</p> <p>2.多媒体展示高山上针叶林和阔叶林的分布图,沙漠、草原和森林的分布图。</p>	<p>通过分析让学生理解生物的生存依赖于环境,引导学生总结环境的概念</p> <p>让学生了解生态因素的概念和类型</p>

<p>思考:植物的分布受到什么因素的影响呢?</p> <p>学生通过观察和分析图片回答:植物的分布受到温度和水分的影响。</p> <p>3.提出问题:在高山上,阔叶林和针叶林分布与温度有什么关系?</p> <p>学生回答:在高山上,海拔越高温度越低,阔叶林往往分布在海拔较低的地方,针叶林往往分布在海拔较高的地方。由此可知,温度影响植物分布。</p> <p>教师补充:热带雨林地区,水分多,植物种类繁多,缺水的草原和沙漠,只有少数耐旱的植物生存,故水分也影响植物的分布。</p> <p>4.教师引导学生思考:非生物因素对动物有没有影响呢。进行非生物因素对某种动物的影响的探究活动。</p>	<p>让学生了解非生物因素对生物的影响</p> <p>通过分析,让学生认识到非生物因素对植物生长和分布的影响</p>
--	--

续表

<p>5.实验:探究光对鼠妇分布的影响</p> <p>(1)同学们是在什么环境中捕捉到鼠妇的呢?</p> <p>学生回答:在阴暗潮湿的角落中捕捉到的。</p> <p>(2)你认为哪些生态因素会影响鼠妇的生活?</p> <p>学生回答:可能有光、温度等。</p> <p>(3)师生互助,设计实验。引导学生设计对照实验,请大家尝试归纳探究实验的一般步骤。</p> <p>学生回答:提出问题;作出假设;制订计划;实施计划;得出结论;表达和交流。</p> <p>(4)引导学生讨论实验过程中的注意事项:</p> <p>①尽量保证两组装置除光照外,其他条件相同且适宜。</p> <p>②保持实验室安静。</p> <p>③整个实验过程中不要移动实验装置。</p> <p>④数据记录要客观、真实。</p> <p>(四)生物因素对生物的影响</p> <p>1.多媒体播放猫和老鼠、树苗与杂草、足癣与人的脚趾、蛔虫与人的图片,让学生说出两种生物之间的关系。</p> <p>学生看图说出:猫与老鼠间是捕食关系,树苗与杂草间是竞争关系,足癣与人的脚趾和蛔虫与人体间是寄生关系。</p> <p>2.多媒体展示:蜜蜂群、蚂蚁群、两只因争夺食物而打斗的北极熊图片。</p> <p>思考:它们之间存在着什么关系?</p> <p>教师提示:蚂蚁共同搬运食物是合作关系,北极熊打斗争夺食物是竞争关系。</p> <p>(五)生物对环境的适应</p> <p>1.生物的生活既受到生物因素的影响,又受到非生物因素的影响,那么,生物如何才能生存呢?请大家阅读教材第 17 页的“资料分析”并完成教材中相关的讨论。</p> <p>讨论:(1)骆驼和骆驼刺是怎样适应缺水环境的?</p> <p>(2)海豹是怎样适应寒冷的环境的?</p> <p>(3)蚯蚓是如何适应环境的?</p> <p>学生看图和资料,回答:(1)骆驼的汗液、尿液少,</p>	<p>导出探究实验,尝试设计实验,引导学生归纳实验探究注意事项</p> <p>通过实例,让学生了解生物与生物之间存在的几种关系:捕食、竞争、寄生。了解生物与生物间的关系分为两种:同种生物间的关系和不同种生物间的关系</p> <p>通过资料分析和实例,让学生理解生物对环境的适应</p> <p>利用图片引发学生的学习兴趣,</p>
---	--

<p>在体温达到 40.7 °C 时才会出汗。骆驼刺的地下根系非常发达,可深入地下很远处,从地下吸收水分,地上部分植株矮小,可减少水分的散失。(2)海豹的皮下脂肪很厚。(3)蚯蚓身上有刚毛和黏液,有助于在洞穴中呼吸和运动。</p> <p>教师补充:仙人掌的叶退化成刺以减少蒸腾散失水分,茎有储水作用,根发达深入地下吸收水分。</p> <p>2.教师展示竹节虫(拟态)、雷鸟(保护色)、黄蜂(警戒色)等图片,引导学生思考:生物适应环境是普遍存在的,还是个别现象?生物为什么能适应环境?</p> <p>教师归纳总结:生物对环境的适应是普遍存在的。每一种生物都具有与环境相适应的形态、结构和生理功能。</p> <p>(六)生物对环境的影响</p> <p>1.引导学生观察教材中蚯蚓的图片,思考:蚯蚓是如何影响和改变土壤环境的?</p> <p>教师补充:蚯蚓以植物枯枝落叶为食,经常在地下钻洞,使土壤疏松,排出的粪便中含有丰富的氮、磷、钾等元素,有利于提高土壤肥力,改善土壤结构,利于植物生长。</p>	<p>扩大学生视野,让学生认识生物对环境的适应是普遍存在的</p> <p>让学生认识生物必须适应环境才能生存</p>
---	--

续表

<p>2.教师展示泥石流、沙尘暴的图片,提出问题,它们是由什么原因引起的?</p> <p>教师补充:沙尘暴、泥石流是人类修建公路、房屋等,大量砍伐树木,使森林面积减少,水土流失等造成的。</p> <p>3.教师展示人类排放废水、废气的图片,提出问题:这对人类有什么影响?</p> <p>学生认真观察图片,积极讨论。</p> <p>教师讲述:人类向河、湖中排放废水,使水质发生变化,造成鱼虾等水生生物死亡,人饮用这种水,对生命健康是有影响的。人类向大气排放废气,使空气受到污染,直接影响人类身体健康,导致呼吸系统疾病发病率上升。</p> <p>4.提出问题:生物对环境的影响都是不利的吗?</p> <p>学生回答:不是。</p> <p>教师小结:生物对环境的影响既有有利的影响又有不利的影响。</p>	<p>让学生学会辩证地看待问题,让学生了解生物对环境的有利影响和不利影响</p>
<p style="text-align: center;">三、课堂总结 盘点收获</p> <p>本节课我们学习了生物与环境的关系。其中生态因素可分为生物因素和非生物因素;生物因素是指影响某种生物生活的其他生物;非生物因素包括温度、光照、水、土壤等。还学习了探究实验的一般过程:提出问题;作出假设;制订计划;实施计划;得出结论;表达和交流。了解了生物对环境的适应与影响,知道了生物对环境的适应是普遍存在的。生物适应环境的同时,也会影响环境。生物与环境是相互影响,相互作用的关系。</p>	

📖 板书设计

第一节 生物与环境的关系

一、环境的概念

二、生态因素

{	生物因素	{	同种生物之间的关系:合作、竞争
			不同种生物之间的关系:捕食、竞争、寄生
	非生物因素:		温度、水、阳光、空气等

三、实验探究的一般过程:提出问题,作出假设,制订计划,实施计划,得出结论,表达和交流

四、生物对环境的适应与影响

1.生物对环境的适应

2.生物对环境的影响

教学反思

课堂时间安排略显紧凑,教师引导和学生交流部分占用较多时间,课堂活跃,但不易掌控,在以后的课堂教学中应吸取经验教训,认清不足,扬长避短,完善课堂。本节课能按计划完成教学任务,收到的效果应该是较好的。

第二节 生物与环境组成生态系统

教学目标

- 1.概述生态系统的组成,说出生态系统的定义。
- 2.描述生态系统中的食物链和食物网。
- 3.举例说出某些有害物质会通过食物链不断积累。
- 4.认同生态系统的自动调节能力是有一定限度的。

教学重难点

- 重点:1.概述生态系统的组成。
2.生态系统的自动调节能力。
- 难点:1.有害物质会通过食物链不断积累。
2.理解生态系统的自动调节能力。

教学设计

教学活动	设计意图
一、创设情境 导入新课 课件展示图片。 请同学们观察,在图片中看到了什么自然风光,看到了哪些动植物? 学生回答:自然风光有海洋、草地、森林。动物有海鸥和蝴蝶,植物有大树和小草。	利用图片,吸引学生的注意力,引出教学内容。
二、问题引导 探究新知 (一)生态系统的组成 1.概念	

<p>(1)观看教材第 21 页图 1-16,请同学们扮演图中的角色(生产者、消费者和分解者)。说出“你”的作用、以及“你”和其他角色的关系,并且猜测如果地球上没有了“你”,会是怎样?学生进行角色扮演,通过角色扮演得出结论:生产者、消费者、分解者之间是相互依存、相互制约的关系。它们也离不开周围的环境。</p> <p>(2)通过对各组成部分之间关系的讨论,引导学生总结生态系统的概念。并介绍自然界中的常见生态系统。 学生结合教材总结:在一定的空间范围内,生物与环境所形成的统一的整体叫做生态系统。</p> <p style="text-align: center;">2.生态系统的组成</p> <p>(1)组织学生阅读教材,讨论教材第 20 页“资料分析”中的问题。</p> <p style="text-align: center;">学生回答:①三者存在吃与被吃的关系。</p> <p style="text-align: center;">②腐烂的树桩被微生物分解掉,最终会消失。</p> <p>③绿色植物通过光合作用制造有机物,扮演的角色是生产者;大多数动物自己不能制造有机物,只能直接或间接地以植物为食,扮演的角色是消费者;细菌和真菌等将有机物分解成无机物,供植物重新利用,扮演的角色是分解者。</p> <p>(2)提出问题:在生态系统中,除了有各种生物以外,还有哪些组成部分?它们各自有什么作用?</p> <p>学生回答:在生态系统中,除了各种生物之外,还有非生物部分。它们也是生态系统中不可缺少的部分。</p> <p>(3)组织学生归纳总结生态系统的组成,构建知识框架</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 40px;"> <div style="margin-right: 10px;">生态系统</div> <div style="font-size: 2em;">{</div> <div style="margin-right: 10px;">生物部分</div> <div style="font-size: 2em;">{</div> <div style="margin-left: 10px;">生产者:主要是绿色植物</div> <div style="margin-left: 10px;">消费者:主要是动物</div> <div style="margin-left: 10px;">分解者:主要是细菌和真菌</div> </div> <div style="margin-left: 40px;">非生物部分:阳光、空气、温度、水等</div>

续表

<p style="text-align: center;">(二)食物链和食物网</p> <p>1. “螳螂捕蝉,黄雀在后” “大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米”等谚语中反映了不同生物之间的什么关系?什么是食物链?</p> <p>学生回答:吃与被吃的关系。在生态系统中,不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫做食物链。</p>	<p>利用谚语,引导学生探究食物链的组成以及食物链的书写方式</p>
--	------------------------------------

<p>2.引导同学在黑板上用箭头连接的形式写出生物之间的关系,由教师补充为完整的食物链的形式,并强调食物链的表示方法。食物链的起点是生产者;箭头方向由被捕食者指向捕食者;食物链的组成是生产者和消费者。</p> <p>3.提出问题:在一个生态系统中生活着很多种生物,那它们之间又是什么关系呢?你能用箭头再次连出其中的食物链吗? 指导小组学习,鼓励学生到黑板前连接食物链和食物网。 师生总结食物网的定义:在一个生态系统中,往往有很多条食物链,它们彼此交错连接,形成食物网。</p> <p>4.提出问题:食物链在写法上,不仅起点一定是绿色植物,而且箭头一定要指向捕食者,是不是要表达有什么需沿着这条食物链有方向的流动呢?如果是,是什么在沿着食物链和食物网流动呢? 学生回答:生态系统中的物质和能量沿着食物链和食物网流动。</p> <p>5.引导学生讨论分析教材第 23 页的“资料分析”中的问题。 学生讨论回答:(1)人类是食物链中营养级别最高的生物,这些有毒物质通过食物链不断积累,最终对人体健康产生严重危害。 (2)有些有毒物质在生物体内不易分解也不易排出,会在生物体内积累。因此,在食物链中,营养级别越高的生物,体内积累的有毒物质就越多。 教师总结:有毒物质随着食物链进行积累,越是食物链的后端,有毒物质越多,位于食物链最顶端的生物,有毒物质最多;能量随着食物链逐级递减,位于食物链最顶端的生物,获得的能量最少。爱护环境要从我做起,不要随意将有毒物质排放到自然环境中。</p> <p>(三)生态系统具有一定的自动调节能力 教师出示食物链:草→兔→狐。提出问题: 1.当雨量充沛,气候适宜时,草木生长十分繁茂,由于有了充足的食物,兔的数量急剧增加,其他生物的数量会发生变化吗? 2.兔的数量会无限增加吗?这个例子说明了什么问题? 学生思考回答: 1.兔的数量急剧增加,其后一段时间内,草的数量会减少,狐的数量会增加。 2.不会。随着天敌的增加与食物的缺乏,兔的数量会相应减少;兔的数量减少导致狐的数量减少,草的数量增多……如此循环下去,兔的数量就不会无限制地增加。这个例子说明,生态系统具有一定的自动调节能力。</p>	<p>培养学生自主分析问题,解决问题的能力</p> <p>培养学生对问题的分析处理能力,让学生自己构建知识体系</p> <p>利用实例,加深学生对抽象知识的理解</p>
<p>三、课堂总结 盘点收获</p> <p>这节课我们学习了生态系统及其组成,其中生物部分包括生产者、消费者和分解者;非生物部分包括阳光、空气、土壤和水等。生产者、消费者和分解者之间是相互依存、相互制约的关系。在生态系统中,不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫做食物链。很多条食物链彼此交错连接,形成食物网。了解了生态系统具有一定的自动调节能力,但这种能力是有限的。有毒物质会通过食物链积累。</p>	

 **板书设计**

第二节 生物与环境组成生态系统

一、生态系统(生物+环境)

二、食物链、食物网

草 → 羊 → 狼

(生产者) (消费者) (消费者)

三、生态系统具有一定的自我调节能力。生态系统的成分越复杂,其自动调节能力越强。

教学反思

这节课采用了问题对话式教学方法,以期达到一种流畅、自然、轻松的教学效果,并且将知识巧妙地“安插”在一问一答中,在润物细无声的课堂里,学生水到渠成掌握知识,效果比较好,但是也存在一些问题,比如,生态瓶的前期制作是否可以放到课堂上来,让同学们亲自动手,参与度更高。

第三节 生物圈是最大的生态系统

教学目标

- 1.说出生物圈的范围,列举不同的生态系统。
- 2.尝试分析各个生态系统之间的联系。
- 3.阐明生物圈是最大的生态系统,认同生物圈是人类与其他生物的共同家园。

教学重难点

重点:生物圈是一个统一的整体。

难点:不同生态系统的相互关联。

教学设计

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>讲述:假如你乘坐宇宙飞船从太空中遥望地球,映入你眼帘的将是一幅由蓝色、绿色和白色等编织而成的美丽图案。蓝色是浩瀚的海洋,绿色是广袤的森林和原野,白色是飘动在海洋和陆地上空的云彩。这是一个充满生机的世界。</p> <p>提问:地球上所有地方都有生物生存吗?</p> <p>学生思考后回答:地球上不是所有地方都有生物生存。</p>	激发学生的兴趣,引出教学内容,并且利用问题为后面的教学做铺垫
<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)生物圈的范围</p> <p>1.引导学生小组讨论:根据地球结构特点和生物所需非生物因素,推测地球上哪些地方可能有生物。</p> <p>学生回答:大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面都有生物。</p> <p>教师补充讲述:大气圈是地球最外部的气体圈层,包围着海洋和陆地,其厚度大约在1 000千米以上,没有明显的界线。最下面的对流层中生活着人和多种生物。</p>	培养学生的分析能力,进一步理解环境影响生物

<p>水圈是由地球表层水体构成的不规则的圈层。它包括大气中的水、地表水、土壤水、地下水和生物体内的水等。</p> <p>3.岩石圈是由岩石组成的,包括地壳和上地幔顶部,厚约 60~120 千米。岩石圈的表面大多覆盖着土壤,是人类和其他动植物赖以生存的主要场所。</p> <p>4.教师总结归纳:生物圈的范围包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面。生物圈是地球上所有的生物与其环境的总和,是最大、最复杂的生态系统。生物圈中不同区域环境不同,生活在其中的生物种类也不同,因此形成了多种多样的生态系统。</p>	
--	--

续表

<p>(二)多种多样的生态系统</p> <p>多媒体展示表格以及草原、森林、湿地、淡水、海洋、农田、城市等生态系统。接下来请大家自学教材第 28~30 页相关内容,总结各生态系统的分布、特点和作用。</p> <p>教师总结:生态系统是多种多样的,那么这些生态系统是不是各自独立、彼此互不相干呢?</p> <p>(三)生物圈是一个统一的整体</p> <p>1.多媒体展示河流生态系统与其他生态系统的关联资料,并提出问题:各生态系统之间的关联体现在哪些方面?</p> <p>教师带领学生归纳:</p> <p>(1)从非生物因素来说,地球上所有的生态系统都受到阳光、空气、水这些因素的影响。</p> <p>(2)从地域关系来说,各类生态系统也是相互关联的。如黄河和长江,源自西部源头的雪山和草原,为人们提供农业与城市用水,沿途还形成了湖泊和湿地。</p> <p>(3)从生态系统中的生物来说:微小的生物、花粉、种子、果实,能够随大气运动,到达不同的生态系统。</p> <p>2.动物的运动、人类的活动等使许多生物都会到达不同的生态系统。所以生态系统之间有怎样的关系呢?</p> <p>学生思考后回答:生态系统之间是相互联系的。</p> <p>教师总结:生物圈是一个统一的整体,是地球上最大的生态系统,是所有生物共同的家园。</p>	<p>通过介绍常见的几个生态系统,让学生们体会生态系统类型的多种多样,能够说出各个生态系统的特点</p> <p>提高学生的资料分析能力,通过提示,引导学生有目的地分析生态系统之间是相互关联的</p>
<p>三、课堂总结 盘点收获</p> <p>今天我们学习了生物圈的概念和生物圈的范围(大气圈的底部、水圈的大部、岩石圈的表面),还认识了多种多样的生态系统,如草原生态系统、湿地生态系统、海洋生态系统、森林生态系统、淡水生态系统、农田生态系统、城市生态系统。各种生态系统是相互联系的,生物圈是一个统一的整体;生物圈是地球上最大的生态系统。</p>	

📌 板书设计

第三节 生物圈是最大的生态系统

一、生物圈的范围

1.生物圈的概念

2.生物圈的范围:大气圈的底部、水圈的大部、岩石圈的表面

二、多种多样的生态系统

三、生物圈是一个统一的整体

1.生物圈是一个统一的整体

2.生物圈是地球上最大的生态系统

3.生物圈是所有生物共同的家园,保护生物圈,人人有责

教学反思

本节课是本章的重点内容,除了让学生掌握生物圈的范围和生态系统的类型和特点之外,更重要的是让学生明白生物圈是一个统一的整体,是最大的生态系统,是我们共同的家园。因此课堂中多次结合社会实例,让学生了解当前的环境状况,加强环境保护教育。本节课不足的地方主要是,学生的自主性不够明显,教师的讲授较多,希望后面的教学设计能够把学生的主体地位体现出来。

第二单元 生物体的结构层次

第一章 细胞是生命活动的基本单位

第一节 练习使用显微镜

教学目标

- 1.说出显微镜的构造与功能。
- 2.规范使用显微镜,观察到清晰的物像。
- 3.初步形成实事求是的科学态度和严谨治学的科学作风。

教学重难点

- 重点:1.显微镜的基本构造和作用。
- 2.正确使用显微镜,观察到清晰的图像。
- 难点:正确使用显微镜,观察到清晰的图像。

教学设计

教学活动	设计意图
一、创设情境 导入新课 多媒体播放显微镜下的水滴图片。这是一滴水中的世界,里面有各种微小的生物,我们如何才能看到它们呢?这就需要借助于一种光学仪器——显微镜。	激发学生的学习兴趣,引入对显微镜的学习
二、问题引导 探究新知	

<p style="text-align: center;">(一)显微镜的发展史</p> <p>课前布置同学们查阅显微镜发展过程的资料。哪位同学能够利用课前收集的资料为大家讲述显微镜的发展过程。</p> <p>学生展示查阅的资料,分享显微镜的发展历程:最早发明显微镜的是一名眼镜商,最早利用显微镜观察到细胞的是罗伯特·胡克,发展至今出现了电子显微镜,在电子显微镜中我们可以观察到花粉,甚至在它的“眼”中,特别微小的蠕虫都会变成庞然大物。</p> <p style="text-align: center;">(二)显微镜的构造</p> <p>1.多媒体播放显微镜构造图,请大家阅读教材第37页相关内容,结合课件上的图片共同学习显微镜的构造,请大家小组合作,对照实物认识显微镜的结构,思考各结构的作用。</p> <p>2.显微镜结构如此众多,哪些结构是主要的结构呢?</p> <p>学生结合教材,回答:主要结构有目镜、物镜、遮光器和反光镜。</p> <p>教师补充讲解:目镜、物镜、遮光器和反光镜,它们与光密切相关,其中目镜和物镜能够放大物像,在遮光器上有大小不等的光圈,反光镜有两个面,一面是平面镜,适于光线较强时使用;另一面是凹面镜,能够汇集光线,适于在光线较暗时使用,所以遮光器、反光镜能够调节光线的强弱,目镜与物镜能够调节物像大小。</p> <p>3.多媒体播放目镜、物镜的图片。请大家观察,我们如何区分目镜和物镜。</p> <p>教师提示:目镜镜头的上端较平,物镜的上端具有螺纹,物体的放大倍数越大,目镜越短,物镜则相反,物体的放大倍数越大,物镜越长。</p>	<p>借助课前收集的资料,了解显微镜的发展过程</p> <p>重点讲授与显微镜使用有关的结构,讲清原理和注意事项,为规范使用显微镜打基础</p>
---	--

续表

<p style="text-align: center;">(三)显微镜的使用</p> <p>1.引导学生阅读教材第37~39页相关内容,总结显微镜的使用步骤:</p> <p style="text-align: center;">(1)取镜和安放</p> <p>一只手握住镜臂,另一只手托住镜座。把显微镜放在实验台上,距边缘大约7厘米处,安装好目镜和物镜。</p> <p style="text-align: center;">(2)对光</p> <p>注意事项:①转动转换器,使低倍物镜对准通光孔。 ②转动遮光器,选择较大的光圈对准通光孔。 ③一眼注视目镜内(另一眼睁开)。转动反光镜,使反射光线经过通光孔反射到镜筒内。对光成功的标志:通过目镜看到明亮的圆形视野。</p> <p>学生聆听老师讲解,学习注意事项,动手操作,看到明亮的圆形视野举手示意老师。</p> <p style="text-align: center;">(3)观察</p> <p>注意事项:①观察的玻片标本要正对通光孔的中心。 ②眼睛看着物镜,转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓下降,直到物镜接近玻片。 ③一只眼向目镜内看,同时反方向转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓上升,直到看清物像为止。</p>	<p>练习规范操作</p> <p>强调注意事项,组织学生动手操作。落实基础知识,进行必要记忆</p>
---	--

<p>④再略微转动细准焦螺旋,使看到的物像更加清晰。</p> <p>学生动手操作并及时请教老师及其他同学。观察时,先让镜筒缓缓下降,此时眼睛要从一侧看着物镜,目的是防止破坏物镜镜头或压碎玻片。然后眼睛注视目镜,让镜筒缓缓上升,在上升过程中寻找物像。</p> <p>(4)清洁、收镜</p> <p>①取下玻片。</p> <p>②转动转换器,把两个物镜偏到两旁。</p> <p>③将镜筒缓缓下降到最低点。</p> <p>④把显微镜放进镜箱里。</p> <p>2.提出问题:低倍镜和高倍镜观察到的物像有什么不同?请从物像大小、看到的细胞数目、视野亮度、视野范围来分析。</p> <p>学生结合教材和实际观察,思考后回答:在低倍镜下物像小、看到的细胞数目多、视野亮度亮、视野范围广,高倍镜恰好相反。</p>	<p>培养学生思考和动手能力,强调规范操作的必要性</p>
<p>三、课堂总结 盘点收获</p> <p>今天我们认识了显微镜的构造,还学习了显微镜的使用,总结为四个先后:(1)“先低后高”:观察时,先使用低倍物镜,再使用高倍物镜;(2)“先大后小”:对光时,先使用大光圈,再使用小光圈;(3)“先下后上”:观察时,先使镜筒缓缓下降,再缓缓上升;(4)“先粗后细”:观察时先使用粗准焦螺旋,再使用细准焦螺旋。</p>	
<p>四、巩固运用 拓展提升</p> <p>小熊在实验时,先用一块洁净的纱布擦拭目镜,再将玻片标本放在显微镜载物台中央,用压片夹夹住。然后在双眼侧视下,将物镜下降。接着小熊用一只眼朝目镜里观察,同时转动细准焦螺旋,缓缓上升镜筒。小熊的操作有几处错误?请帮助他改正。</p> <p>学生思考后回答:</p> <p>小熊的操作有4处错误,①不能用纱布擦拭目镜,一定要用擦镜纸擦拭;②应先对光再观察;③在双眼注视下,将镜筒下降至与玻片标本距离很近时方可停止;④调焦观察时,应先转动粗准焦螺旋使镜筒缓缓上升,待看清物像后,再转动细准焦螺旋使物像更加清晰。</p>	

📖 板书设计

第一节 练习使用显微镜

一、显微镜的构造

二、显微镜的使用:取镜和安放、对光、观察、清洁收镜。

三、显微镜的成像特征

1.物像是倒像,上下颠倒,左右相反。

2.显微镜的放大倍数越大,观察到的物像就越大,但观察的视野范围就越小。

3.物像放大倍数=目镜的放大倍数×物镜的放大倍数

📖 教学反思

本节课为实验操作内容,教学重点应放在对重点内容的引导强调上,通过实验活动帮助学生理解显微镜的构造及使用方法,提升学生的观察能力,为动、植物细胞的观察打基础。

第二节 植物细胞

教学目标

- 1.举例说出玻片标本的基本类型。
- 2.认识植物细胞的基本结构。
- 3.学习制作植物细胞临时装片的基本方法。
- 4.使用显微镜观察植物细胞,练习绘制植物细胞结构简图。

教学重难点

重点:1.制作并观察植物细胞临时装片。

2.植物细胞的基本结构。

难点:规范制作植物细胞临时装片。

教学设计

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>展示梨、黄瓜、菠菜的相关图片,请大家思考,老师把菠菜叶放在显微镜下就能看到菠菜叶细胞吗?怎样用显微镜观察菠菜叶的细胞呢?</p> <p>学生认真聆听,回答:菠菜叶直接放在显微镜下看不到细胞,因为太厚了,光线无法通过。需要制作菠菜叶细胞的临时切片。</p>	利用生活中常见植物体导入新课,激发学生的学习兴趣
<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)玻片标本的种类</p> <p>制作玻片标本是我们经常进行细微观察借助的手段,需要用到载玻片与盖玻片,玻片标本按照保存时间分类,可分为永久玻片标本与临时玻片标本,永久玻片标本可以反复使用。引导学生阅读教材第 42 页相关内容,学生总结玻片标本的类型。</p> <p>学生总结:</p> <p>切片——用从生物体材料上切取的薄片制成;</p> <p>涂片——用液体的生物材料经过涂抹制成;</p> <p>装片——用撕下或挑取的少量生物材料制成。</p> <p>(二)观察植物细胞</p> <p>1.临时装片的制作</p> <p>(1)今天我们要观察植物细胞的结构,以洋葱鳞片叶内表皮细胞为例,将其制成临时装片进行观察。</p>	讲解玻片标本的种类,并对三类玻片标本进行对比,激发探究的欲望。了解几种玻片标本的形式

续表

(2)制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的材料用具:洋葱鳞片叶、清水、碘液、镊子、刀片、滴管、纱布、吸水纸、载玻片、盖玻片、显微镜。	
---	--

<p>(3)多媒体播放临时装片制作过程的视频。思考:制作植物细胞临时装片的步骤有哪些?每个步骤尝试提炼出一个动词概括。 学生仔细观看视频,尝试概括制作步骤:擦→滴→撕→展→盖→染。</p> <p>(4)看完视频,请大家动手操作。同时,教师巡视,指导。</p> <p>(5)学生可能出现的问题:气泡、有污点、细胞重叠、染色不均等。</p> <p>①出现气泡的原因:滴的清水较少;盖片操作不规范。处理措施:在一侧滴水,另一侧吸引;或者染色时,多滴碘液;或者用橡皮或铅笔按压盖玻片,赶出气泡等。</p> <p>②出现污点:没擦干净载玻片或盖玻片。处理措施:重新制片,实际观察时可移动玻片,寻找没有污点部位观察。</p> <p>③出现重叠:没有展平。处理措施:重新制片,实际观察时可移动玻片,寻找没有重叠部位观察。</p> <p>④染色不均:染液没有充分浸润标本全部。处理措施:重新染色,或选择染色均匀的部位进行观察。</p> <p>(6)多媒体展示染色与未染色装片对比图,提问:哪位同学能够说说为什么在观察时要对装片进行染色? 学生讨论,思考,试分析染色的目的:染色后观察到的细胞结构更加明显。 教师补充:碘液是用来使细胞核着色的,以便观察到细胞核。</p> <p>2.生物绘图方法</p> <p>(1)引导学生阅读教材第 44 页相关内容,了解生物图的画法以及注意事项。 教师边讲解生物图的画法和注意事项,边在黑板上画图示范。</p> <p>(2)教师着重强调:①图的位置(左上,右侧用于标注名称,用尺引出水平的指示线,在线旁注字);②在图的下方写上所画图形的名称;③一般用 3H 的绘图铅笔,先画出轮廓,经过修改,再正式画好,图务必真实;④图中比较暗的地方,要用铅笔细点表示,越暗的地方,细点应越多。</p> <p>(三)植物细胞的基本结构</p> <p>1.请大家利用自己所绘制的细胞结构图,结合教材第 45 页图 2-2,按照从外到内的顺序认识细胞的结构。 学生回答:位于细胞最外侧的是细胞壁,紧贴细胞壁的是细胞膜,染色较深的是细胞核,核的外部,膜的内部为细胞质,在成熟的植物细胞中还有比较大的液泡。</p> <p>2.多媒体播放洋葱鳞片叶内表皮细胞、黄瓜表层果肉细胞和黑藻叶片细胞图片,引导学生分析三者的区别? 学生观察图片分析比较后回答:相同的结构主要有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡等。不同的结构是绿色部分的细胞中有叶绿体。</p> <p>3.引导学生阅读教材第 44~45 页,思考:细胞的各部分结构具有哪些功能呢? 学生小组讨论回答:细胞壁起保护和支持细胞的作用;细胞都具有的是线粒体,为细胞的生命活动提供能量;在细胞的中央具有一个比较大的液泡,里面含有细胞液,细胞液中溶解着多种物质。 教师补充:紧贴细胞壁内侧的一层薄膜为细胞膜,能够保护并控制物质的进出;染色较深的是细胞核,近似球形,内含遗传物质;植物绿色部分的细胞中,细胞质内还具有叶绿体,它是进行光合作用的场所;它们这些结构都存在于细胞质中,所以细胞质是生命活动的场所。</p>	<p>让学生自主发现实验当中的“注意事项”并进行规范操作</p> <p>注意引导学生围绕实验的方法步骤提问、思考</p> <p>引导学生清楚每一步实验操作的目的,使学生树立一个科学的实验观</p> <p>引导学生正确认识细胞的结构</p> <p>激发学生的学习兴趣,培养学生的学习能力及思考能力。帮助学生建立结构与功能相适应的观点</p>
---	---

续表

三、课堂总结 盘点收获

让我们再简单回忆一下刚才的实验步骤,可以概括为6个字:擦、滴、取、展、盖、染,再注意操作时的一些细节,就可以制作装片了。通过观察植物细胞临时装片,我们知道了植物细胞的形态是多种多样的,但是都具有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等基本结构,这些结构都与其功能相适应。它们互相协调配合,共同完成细胞的生命活动。

四、巩固运用 拓展提升

- 1.挤压水果可以得到果汁,这些汁液主要来自细胞结构的哪一部分?
- 2.怎样区分显微镜视野中的气泡和细胞?

学生思考后回答:

- 1.挤压水果所得到的果汁来自细胞中的液泡。
- 2.视野中气泡边缘是黑色的且较粗,大小不一,呈圆形。细胞则有细胞膜、细胞质、细胞核之分,形态多样。

情感升华

同学们,学习制作临时装片,这是初中阶段同学们必须要掌握的一项基本技能。只有我们掌握了这项技能,才能更好地观察、了解微观世界,更好地认识细胞,体会微观世界的神奇与美丽。

板书设计

第二节 植物细胞

- 一、玻片类型:切片、涂片、装片
- 二、临时装片的制作:擦→滴→撕→展→盖→染
- 三、植物细胞的结构:细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体

教学反思

本节内容以实验为主,在实验过程中要注意观察学生的实验操作情况,遇到问题及时进行分析总结,教学中要突出教学重点内容,充分利用实验材料丰富学生的知识面的同时,要注重重点内容的强调,做到动手与知识学习相促进。

第三节 动物细胞

教学目标

- 1.通过制作人的口腔上皮细胞临时装片,并使用显微镜观察。
- 2.说出动物细胞的结构和功能,指出动、植物细胞结构的相同点和不同点。
- 3.认同细胞是构成生物体的基本结构和功能单位的重要概念,初步形成结构与功能相适应的观点。

教学重难点

- 重点:1.能熟练地制作临时装片,并使用显微镜观察。
2.动物细胞的基本结构。

难点:制作人的口腔上皮细胞临时装片。

 **教学设计**

教学活动	设计意图
<p style="text-align: center;">一、创设情境 导入新课</p> <p>在前面的学习中我们知道了植物是由细胞构成的,那么青蛙作为动物,它是由什么构成的呢?</p> <p>多媒体展示青蛙的红细胞、肌肉细胞及皮肤上皮细胞的图片。动物也是由细胞构成的,那么,我们如何观察到细胞呢?动物细胞与植物细胞又有哪些区别呢?带着这些问题我们一起来学习动物细胞。</p>	<p>创设情境,提出相关问题,激发学生对动物细胞的探索欲望</p>

续表

<p style="text-align: center;">二、问题引导 探究新知</p> <p style="text-align: center;">(一)观察人的口腔上皮细胞</p> <p>1.引导学生阅读教材第 46~47 页相关内容,实物陈列出实验需要用到的材料用具:生理盐水、稀碘液、消毒牙签、滴管、纱布、镊子、吸水纸、载玻片、盖玻片、显微镜。</p> <p>2.多媒体播放制作人的口腔上皮细胞临时装片视频,在观看的时候注意思考:(1)制作人的口腔上皮细胞临时装片有哪些步骤? (2)本实验与植物细胞临时装片的制作过程主要有哪些不同? 学生认真观看视频,结合教材回答: (1)归纳总结制作人的口腔上皮细胞临时装片制作的步骤:擦→滴→刮→涂→盖→染。 (2)不同之处:制作植物细胞临时装片滴的是清水,制作人的口腔上皮细胞临时装片滴的是生理盐水。</p> <p>3.多媒体展示不同盐浓度下的红细胞的状态。在生理盐水中,细胞形态正常,而在高浓度盐水中,细胞皱缩,低浓度盐水中细胞会膨胀,在高浓度盐水和低浓度盐水中都无法进行正常的生命活动,引导学生思考:生理盐水的作用是什么? 学生思考后回答:生理盐水可以保持细胞正常的形态和功能。</p> <p>4.强调注意事项:①实验前一定要漱口,清除食物残渣;②观察时视野应稍暗一些;③刮取材料时,用力要适度,以免损伤口腔;④避免盖玻片下产生气泡;⑤涂抹时要均匀。请大家动手操作,教师巡视。</p> <p style="text-align: center;">(二)动物细胞的基本结构</p> <p>1.请大家依据前面所学的内容,自学人的口腔上皮细胞基本结构,按照从外到内的顺序说出人的口腔上皮细胞的各部分结构。 学生思考,回答问题:最外侧是细胞膜,染色明显的是细胞核,膜的内侧与核的外侧是细胞质。细胞质中还有线粒体。</p> <p>2.请大家观察几组其他动物细胞的永久玻片标本:肌肉细胞、神经细胞、上皮细胞、各种血细胞。思考以下问题:其他动物细胞的基本结构也和人的口腔上皮细胞一样吗? 学生小组讨论回答:基本结构一样。它们都有细胞核、细胞质、细胞膜和线粒体等结构。</p> <p>3.教师补充:肌肉细胞的外形呈梭形,适于它进行收缩产生运动,</p>	<p>锻炼学生的实验操作能力,进一步练习显微镜的使用,初步感知动物细胞的基本结构</p> <p>学生思考讨论,对比制作植物细胞临时装片和制作人的口腔上皮细胞临时装片方法步骤的异同点,进一步加深学生对知识点的掌握</p> <p>观察玻片标本完善学生对动物细胞结构的认识</p>
--	---

<p>而神经细胞,我们会发现它有许多的突起,能够接收众多信息,与其他细胞建立联系,并且能够将自身的信息向下一个神经细胞传递,故它的功能是接受刺激,产生并传导兴奋。</p> <p>4.由此可见细胞的结构与它的功能都是相适应的,虽然它们的外形特点不同,但它们的基本结构却是相同的。</p> <p>(三)比较动物细胞和植物细胞</p> <p>1.多媒体展示动植物细胞图片,上节课我们学习了植物细胞的基本结构,引导学生归纳动物细胞和植物细胞的异同。</p> <p>学生回答:相同点是都具有细胞膜、细胞质和细胞核,细胞质中都有线粒体;不同点是动物细胞不具有细胞壁、叶绿体和液泡。</p> <p>2.其实无论是动物还是植物,都是由细胞构成的。提问:所有生物都是由细胞构成的吗?</p> <p>学生结合教材回答:除病毒外,生物都是由细胞构成的。</p> <p>引导学生讨论并归纳:细胞是构成生物体的基本单位(除病毒外)。</p>	<p>观察图片,归纳出动植物细胞结构的异同,培养学生识图、分析归纳的能力</p>
---	--

续表

<p style="text-align: center;">三、课堂总结 盘点收获</p> <p>今天我们学习了动物细胞临时装片的制作,与植物细胞不同的是,动物细胞需滴加生理盐水来维持细胞的正常形态。对比了动植物细胞的结构,它们所共有的结构是细胞核、细胞质、细胞膜和线粒体,而叶绿体、液泡和细胞壁是植物细胞所特有的。无论是植物、动物(病毒除外),它们都是由细胞构成的。细胞是构成生物体的基本单位。</p>
<p style="text-align: center;">四、巩固运用 拓展提升</p> <p>某公安部门在侦查中发现了若干份生物样品,从外形上分辨不出是取自植物体还是动物体。假如你是生物学专家,公安部门请你帮忙做生物样品鉴定工作。你会怎样进行鉴定?</p> <p style="text-align: center;">学生思考后回答:</p> <p>可将样品制成细胞临时装片后用显微镜观察,如果发现有叶绿体或液泡,则该样品取自植物体。因为动物细胞不含有叶绿体,一般也没有液泡。若没有发现叶绿体(由于不是所有植物细胞都有叶绿体),则可将生物样品放置在蒸馏水中,一段时间后取出,制成临时装片并观察,若仍看到有细胞存在,则说明该样品细胞有细胞壁,取自植物体。因为动物细胞没有细胞壁,在蒸馏水中会吸水涨破。</p>

📖 板书设计

第三节 动物细胞

一、动物细胞临时装片的制作过程:擦→滴→刮→涂→盖→染

二、动物细胞的基本结构:细胞膜、细胞质、细胞核

三、动植物细胞的异同点

相同点:都具有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体

不同点:植物细胞有细胞壁、叶绿体、液泡

🧠 教学反思

动物细胞的临时装片制作和对比植物细胞的异同是本节重点。以上节课临时装片制作为基础,这节课的临时装片制作过程学生能够独立操作。教师点明载玻片滴加液体的不同及如何取材。要适时激励,鼓励学生大胆质疑,培养学生的探究兴趣。

第四节 细胞的生活

教学目标

- 1.了解细胞中的物质及其相关功能或作用。
- 2.理解细胞中的物质和能量及其转换。
- 3.阐明细胞核是细胞的控制中心。
- 4.通过本节内容的学习,认同生物体结构与功能相适应的生物学观点。

教学重难点

重点:1.细胞膜具有控制物质进出的功能

2.细胞核是细胞的控制中心

难点:1.细胞的生活需要物质和能量

2.细胞核是细胞的控制中心

3.叶绿体和线粒体在能量转换方面的作用

教学设计

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>多媒体展示人造皮肤的图片,为了解决大面积烧伤病人的植皮难题,科学家研制出人造皮肤。研制过程中需要将人的皮肤细胞置于培养瓶中进行培养。提问:怎样才能让培养瓶中的这些细胞活下去呢?细胞是如何从外界获取营养物质的呢?细胞生活需要的能量又是从哪里来的呢?我们将在这节课的学习中得到答案。</p>	<p>利用高科技成果展示,激发学生的学习兴趣</p>
<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)细胞的生活需要物质和能量</p> <p>1.多媒体播放蔗糖扩散到水中的实验。科学研究证明,水、蔗糖以及其他许多物质,都是由分子构成的。分子是构成物质的一种基本微粒,分子与分子之间存在空隙,蔗糖在水中溶解,其实就是一个个蔗糖分子分散开来,挤进水分子之间的空隙中。</p> <p>2.引导学生阅读教材第 50 页相关内容,将细胞中的物质进行归类。</p> <p>学生对细胞中的物质进行分类:</p> <p>(1)无机物——分子比较小,一般不含碳,如:水、无机盐等。</p> <p>(2)有机物——分子较大,一般含碳,如:糖类、脂质、蛋白质、核酸等。</p> <p>(二)细胞膜控制物质进出细胞</p> <p>1.多媒体播放教材第 51 页图 2-6 细胞膜控制物质进出细胞示意图。</p> <p>提问:请判断箭头所代表的物质的含义。</p>	<p>通过观察蔗糖在水中溶解的现象,帮助学生理解物质是由分子组成的</p>

<p>学生回答:能够进入细胞的是有用的物质,排出的是废物如尿素,不能够进入细胞的是细胞不需要的或有害的物质。</p> <p>2.细胞成长过程中需要一些物质,同时,细胞也会有一些废物产生。 提问:细胞的什么结构在控制物质的进出? 学生回答:细胞膜控制物质的进出。</p> <p>教师补充,根据物质进出的特点,我们会发现,细胞膜对物质进出的控制具有一定的选择性,物质在进入生物体后,除能够构建细胞外,还能将物质中的能量释放出来。</p> <p>(三)细胞质中的能量转换器</p> <p>1.在自然界中能量有多种存在形式,如太阳能、风能、动能、电能等。</p> <p>2.图片展示蜡烛燃烧的过程,提问:蜡烛燃烧时,其中的化学能转变成了什么形式的能量? 学生思考、讨论后回答:蜡烛燃烧时化学能转化成光能。 教师补充:由此可见,能量可以由一种形式转变成另一种形式。</p> <p>3.多媒体播放汽车加油后可以正常行驶、人吃了食物后有体力参加运动的图片,提问:这两组图片说明了什么? 引导学生归纳:在生物体内有一个能够将能量进行转换的结构。</p> <p>4.细胞中也能进行能量转换。植物叶片细胞含有叶绿体,叶绿体中的色素能够吸收光能。叶绿体可将光能转变成化学能,并将化学能储存在它所制造的糖类等有机物中。植物细胞和动物细胞中都含有线粒体。如果将细胞比作汽车,线粒体就相当于汽车的发动机。发动机靠燃料给汽车提供动力;线粒体则可使细胞中的一些有机物,通过复杂的变化,将其中储存的化学能释放出来,供给细胞利用。因此,叶绿体和线粒体都是细胞中的能量转换器。</p>	<p>强化图文分析能力,培养学生归纳和逻辑推理能力</p> <p>激发学生的思维转变能力。为学习细胞中能量转换过程做铺垫</p> <p>通过类比推理,促进学生对细胞生活需要能量的理解,感知细胞中的能量转化</p>
---	--

续表

<p>(四)细胞核是控制中心</p> <p>1.引导学生阅读教材第 53 页资料分析中的“小羊多莉的身世”,提出问题:哪位同学能够复述它的诞生过程? 学生阅读教材,小组派代表复述多莉的诞生过程。</p> <p>2.克隆羊多莉的长相既不像 C 羊,也不像 A 羊,而是与供核 B 羊十分相似,这说明了什么问题? 学生回答:说明了细胞核控制着生物的发育和遗传。</p> <p>教师补充讲解:生物体的遗传物质是 DNA,控制生物特征的基因是 DNA 上具有遗传效应的片段,基因上具有遗传信息,所以我们会发现遗传信息储存在基因上。基因存在于 DNA 上,DNA 与蛋白质共同构成染色体,所以染色体是遗传物质的载体,而染色体存在于细胞核中,所以,细胞核控制着生物的遗传与生长、发育。</p>	<p>通过具体的科学故事,说明细胞核中存在着遗传信息,细胞核是控制中心,控制着生物的发育和遗传</p>
<p>三、课堂总结 盘点收获</p> <p>今天我们学习了细胞的生活。水、二氧化碳、氧气、无机盐都是无机物;有机物包括糖类、脂质、蛋白质、维生素,这些都是构成细胞的必要物质。还知道了细胞膜能够控制物质的进出。细胞质中两个细胞器负责能量交换,一个是叶绿体,一个是线粒体;理解了细胞的控制中心是细胞核,细胞核中有基因,DNA 上有遗传信息。</p>	
<p>四、巩固运用 拓展提升</p> <p>医生常给危重病人吸氧和注射葡萄糖溶液,请你解释医生这样做的原因。 学生思考后回答:</p>	

医生常给危重病人吸氧和注射葡萄糖溶液,就是在给病人补充氧和营养物质,以便细胞中的线粒体能正常工作,使病人尽快康复。

情感升华

细胞是生物体结构和功能的单位,通过学习我们知道细胞的生命活动是依靠自己体内复杂多样的各种细胞结构来进行的,其实这也告诉我们应该认识到结构和功能是相统一的,要团结互助,这样才能共同奋进,实现人生理想。

板书设计

第四节 细胞的生活

一、细胞的生活需要物质和能量

- 1.细胞的生活需要物质
- 2.细胞的生活需要能量
- 3.叶绿体:光能→化学能
- 4.线粒体:化学能→能量

二、细胞核是控制中心

教学反思

物质与能量两词对于学生来说比较抽象,需要将抽象概念变得形象,利于学生的理解与掌握;通过汽车加油,让学生认识到能量转换需要转换器,在生物体中同样也具有能量转换器;通过多莉羊的诞生,帮助学生理解遗传信息存在的位置,认识到细胞核的功能,通过对生物学中结构与功能相适应观点的渗透,认识到生物细胞是一个统一的整体。

第二章 细胞怎样构成生物体

第一节 细胞通过分裂产生新细胞

教学目标

- 1.区分细胞生长和细胞分裂,描述植物细胞分裂的基本过程。
- 2.说出细胞分裂过程中染色体变化的结果。
- 3.说出染色体在细胞分裂前先进行复制,之后均分为完全相同的两份进入两个新细胞中。

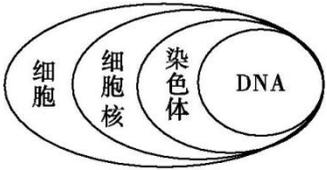
教学重难点

重点:细胞分裂的基本过程

难点:细胞分裂过程中染色体变化的结果。

教学活动	设计意图
<p style="text-align: center;">一、创设情境 导入新课</p> <p>展示大象、小鼠的图片。我们都知道,几乎所有的生物体都是由细胞组成的,那么,你能从细胞的角度来推测一下大象和小鼠体积差异如此大的原因吗?展示数据(大象和小鼠的细胞直径)。那么,生物体是通过什么方式增加自己的细胞数量的呢?引出课题:细胞通过分裂产生新细胞。</p>	<p>巧设疑问,创设情境,激发学生的学习兴趣</p>
<p style="text-align: center;">二、问题引导 探究新知</p> <p style="text-align: center;">(一)细胞的分裂使细胞数目增加</p> <p>1.多媒体展示图片,提出问题:从婴儿到成人,构成人体的细胞发生了什么变化? 学生思考后回答:细胞的数量会增多。 教师讲解:细胞的数目会从 10^{12} 个增加到 10^{14} 个。</p> <p>2.多媒体展示图片,教师讲解:植物根的生长一天可达 10 厘米,主要原因之一是分生区细胞的分裂。学生阅读教材第 56~57 页相关内容,总结细胞分裂的概念。 学生总结:细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。</p> <p>3.播放视频:动物细胞、植物细胞分裂的过程,请同学们描述细胞分裂的过程和结果。 引导学生归纳细胞分裂的过程:细胞核→细胞质→细胞膜(壁)</p> <p>(1)植物细胞分裂的过程:核裂→质裂→在原来细胞的中央形成新的细胞壁和细胞膜。 (2)动物细胞分裂的过程:核裂→细胞膜向内凹陷,缢裂为两个新细胞。 (3)结果:细胞数目增多。</p> <p style="text-align: center;">(二)细胞分裂过程中染色体的变化</p> <p>1.多媒体展示染色体结构模式图,学生说出染色体的构成。 学生回答:染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成的。 教师讲解:DNA 是遗传物质,DNA 在染色体上,所以染色体是遗传物质的载体。</p>	<p>利用图片、视频等教学资源,深入浅出,突破难点</p>

续表

<p>2.多媒体展示细胞分裂各时期染色体的变化,学生进行排序;运用模拟动画展示细胞分裂过程示意图,讲解染色体先复制后分裂的特点,明确细胞在分裂的时候遗传物质是需要再复制一份的。 学生认真观察,依据染色体特点对细胞分裂各期进行排序。 教师小结:细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞,分裂产生的两个细胞形态和结构相同,两个新细胞和原细胞的形态结构也相同。</p> <p style="text-align: center;">3.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>学生活动:尝试用图解等表示细胞、细胞核、染色体、DNA 之间的关系。</p>	<p>运用模拟动画,引导学生观察,帮助学生分析、理解抽象知识,以突破难点</p>
--	--

<p>学生互助完成图解。</p> <p>(三)细胞的生长使细胞的体积增大</p> <p>1.多媒体展示苹果切割实验,提出问题:将苹果比作细胞,细胞分裂的结果使细胞发生了什么变化? 学生思考后回答:细胞的分裂使构成细胞数目增多。</p> <p>2.多媒体展示洋葱里外层鳞片叶内表皮细胞相同放大倍数下的图片,学生观察,说出自己的发现。 学生认真观察思考,回答:洋葱外层大鳞片叶的内表皮细胞明显大于内层小鳞片叶的内表皮细胞。</p> <p>3.教师补充:构成生物体的细胞生活过程中要不断从周围环境中吸收营养物质,转变成自身物质,从而使体积由小变大,称为细胞的生长。</p> <p>4.多媒体展示 2011 年科学家在马里亚拉海沟发现的直径 10 厘米的单细胞巨型阿米巴虫的图片。 提问:仔细观察它的结构有何特点?想一想它能不能长成球形,为什么? 学生观察图片,回答问题:10 厘米的单细胞生物不可能长成球形,因为那样不利于营养物质的吸收和废物的排出。 教师引导学生归纳:细胞不能无限长大。</p> <p>5.在自然界中还生存着一种“长生不老”的细胞——癌细胞。请同学们阅读教材第 58 页“科学·技术·社会”并思考:(1)正常细胞癌变后有什么特点?(2)怎样预防癌症? 学生阅读教材,回答问题:(1)分裂速度快,无限分裂形成肿瘤;癌细胞还会转移,入侵其他组织。(2)应该多吃健康食品,适量运动,早发现、早治疗。</p>	<p>帮助学生理解生物体的生长不只是细胞数目的增多,还有细胞体积的增大</p> <p>帮助学生理解细胞不可能无限长大</p> <p>培养学生自学能力,拓展知识</p>
<p>三、课堂总结 盘点收获</p> <p>今天我们学习了细胞的分裂过程:细胞核先分裂,随后,细胞质分成两份,形成新的细胞膜,植物细胞还形成新的细胞壁。细胞分裂时染色体的变化:分裂时染色体数目加倍;分裂时平均分配进入两个新细胞中;新细胞与原细胞染色体形态和数目相同。生物体生长的原因:细胞分裂——数目增多;细胞生长——体积增大。</p>	
<p>四、巩固运用 拓展提升</p> <p>一个细胞有 8 条染色体,这个细胞连续分裂 3 次,形成的细胞数目和每个新细胞中的染色体数目分别是多少?为什么? 学生思考后回答: 8 个;8 条;因为新细胞与原细胞染色体的形态和数目相同。</p>	
<p>情感升华</p> <p>今天学习了细胞分裂的过程,也了解了癌细胞的变化过程,关注细胞分裂与生命现象的关系,以及细胞分裂的研究在防治癌症等方面的价值。希望同学们能够保持健康的生活方式,降低细胞癌变的风险。</p>	

📖 板书设计

第一节 细胞通过分裂产生新细胞

一、细胞生长:细胞体积增大

二、细胞分裂 { 过程 { 动物细胞分裂:核裂→细胞膜凹陷,缢裂为两个新细胞
植物细胞分裂:核裂→质裂→形成新的细胞膜和细胞壁
结果:细胞数目增多
染色体变化:先复制加倍后平均分配

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/718042016050007001>