关于光合作用教案(优秀 7 篇)

关于光合作用教案篇 1

教学目标：

（一）知识目标：

1、识别绿色植物叶片的结构，说出各部分结构的主要功能。（重点）

2、解释叶是光合作用的主要器官。（难点）

3、说明叶绿体是光合作有物场所。

4、举例说出光合作用需要光。

（二）能力目标：

1、练习徒手切片。

2、观察叶片的结构，观察绿叶细胞中的叶绿体。（重点）

3、情感目标：

让学生建立结构与功能相适应的观点。

（三）教学重难点：

1、重点叶是光合作用的主要器官

2、难点：解释叶是光合作用的主要器官。

（四）教学过程：

一、导入新课

同学们，通过前面的学习，我们已初步了解光合作用离不开光和叶绿体。你知道光合作用是在植物体的哪个器官中进行的呢？

回答：叶

提出问题：参天大树拔地而起，枝繁叶茂；纤纤小草茁壮成长，生生不息。无论是参在大树，还是纤纤小草，一般都具有叶，叶是绿色植物进行光合作用的主要器官，叶片是叶的主要部分。叶片作为光合作用的主要器官，它具有哪些结构及其结构相适应的功能？

二、引导学生进行试验探究

[讲述]：让我们通过实验观察并认识叶片的结构。

[实验]：叶片的结构。

[步骤]：（1）练习徒手切片，制作叶片横切面的临时玻片标本。

（2）使用显微镜先观察叶片横切面的临时玻片，再观察叶片的永久横切片，根据《叶片结构》认识叶片各部分的名称，了解其功能。

4 人一小组进行实验，先制作并观察徒手切片，然后再观察叶片结构的永久切片，对照书 P36 的“叶片立体结构模式图”认识叶片各部分名称。

[想一想]：

（1）叶片的背面与正面的绿色一样深吗？为什么？

（2）怎样区分上表皮与下表皮？

（3）气孔的开关受什么控制？

以四人小组为单位进行讨论、交流。

（1）叶片正面颜色深，栅栏层细胞内含有较多的叶绿体。

（2）上表皮的气孔少，下表皮较多；上表皮靠近栅栏层，下表皮靠近海绵层。

（3）气孔的开关受保卫细胞控制。

[小结]：叶片的结构

表皮——保护作用

气孔——叶片与外界环境进行气体交换的门户

栅栏层——细胞排列紧密且整齐，细胞里含有较多的叶绿体

海绵层——细胞排列较疏松，细胞内含有较少的叶绿体。

叶脉——具有输导水、无机盐和有机物及

[提问]：（1）叶片呈现绿色的原因是什么？

（2）光合作用的场所是什么？

（3）你是否能解释叶为什么是光合作用的主要器官？

[讲述]：叶片的叶肉细胞和保卫细胞中含有叶绿体，叶绿体中又含有绿色的叶绿素。叶绿素能吸收光能，为光合作用提供能量，因此叶是光合作用的主要器官。

[观察]：让我们动手亲自观察绿叶细胞中的叶绿体。

[指导]：学生 2 人一组，用镊子取下天门冬植物的小枝，制作成玻片标本，放在显微镜下，注意细胞中的绿色部分。

[讲述]：叶绿体中的叶绿素，是叶片呈现绿色的主要原因。叶绿体是绿色植物进行光合作用的场所。没有叶绿体，绿色植物就不能进行光合作用。

[讲解]：同学们提出的问题很好，其实植物叶绿体中含有的色素即叶绿体色素一般由叶绿素 a、b，叶黄素，胡萝卜素组成，表现出绿色、蓝绿色、橙色、黄色。

[提问]：叶是植物进行光合作用的主要器官，其他器官是不是都不能进行光合作用？

[小结]：叶绿体是光合作用的场所。

[讲述]：绿色植物进行光合作用也需要光。只有在一定强度的光照下，植物才有进行光合作用，制造有机物，满足自身生长发育的需要。

[出示]：在光下和黑暗处培养的小麦苗。

[提问]：你知道两盆小麦苗的叶色为什么不同吗？

[讲述]：叶绿素只有在光下才能形成，因此，在生产实践中，可以利用“叶绿素的形成需要光”的原理生产韭黄。

三、课堂总结：

教学反思

本节课着眼于学生科学探究精神和能力的培养，尊重学生的主体地位和主动精神，注意开发学生的智慧和潜能，通过让学生动手实验、仔细观察、探究分析，在自主获得新知的同时，提高自身的创新精神和实践能力。

本节通过激发兴趣导入新课，引起学生热烈讨论；引导学生进行实验，让学生全员参与、全程参与实验，动手动脑，既分工又合作；结果展示讨论的过程就是交流质疑的过程；结合实际事物进行教学，取得了良好的教学效果，整个教学过程充分体现了 STS教学理念。

关于光合作用教案篇 2

一、设计思想

【设计理念】

“提高科学素养；面向全体学生；倡导研究性学习；注重与现实生活的联系”的课程理念来设计教与学的过程。最想突出的处理：

1. 还原科学研究的历史面貌，突出生物学的“实验学科”特点；

2. 以实验探究贯穿整个教学。

【教材分析】

光合作用是整个第三章乃至整个高中教材中处于重要地位。*节内容按照课标安排应 2 课时完成,我准备改为 3 个课时:第一课时只学习“光合作用的发现”,第二课时“通过实验学习有关光合色素的知识”，第三课时具体学习“光合作用的过程”。本节教学设计是该节的第一课时内容。光合作用研究的历史，本来不需一个课时的时间,但我准备让学生以经典的光合作用研究历史中的重要事件为线索，遵循科学家的探索思路，总结出光合作用的探究历程。了解科学家探究科学的艰辛历程和学会探究的一般方法，为以后的学习打下基础。

【学情分析】

学生在初中生物课中学习过有关光合作用的知识，而且生活实践中也对光合作用有所了解。但是，对于光合作用的发现历史却很陌生，关键对于我们这节课要达到的目标“科学探究的一般方法”知之甚少。高中学生具备了一定的观察和认知能力，分析思维的目的性、连续性和逻辑性也已初步建立，但还很不完善，对事物的探索好奇，又往往具有盲目性，缺乏目的性，并对探索科学的过程与方法及结论的形成缺乏理性的思考。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。

二、教学目标

1、知识方面

①光合作用以及对它的认识过程；

②光合作用的概念及反应式。

2、过程与方法

通过分析科学家发现光合作用的过程，尝试提出问题、做出假设，设计方案验证假设。理解假设的提出要有实验和观察的依据，需要严谨的推理和大胆的想象，并通过观察和实验进一步验证和完善。同时，理解实验技术的进步所起的作用。

3、情感、态度、价值观

①关注“能量之源——光与光合作用”与人们生活的关系，认识生物科学的价值；

②讨论科学史上的经典人物和实验，避免知识“去背景”和“简单化”。

③明确科学的研究态度在实验探究中的重要性

④认识到技术的发展在科学研究中的作用，尊重科学且用发展的观点看待科学、树立辨证的科学观。

⑤学会参与、合作和交流

4、能力方面

①掌握科学实验探究的一般原则，重点是对照实验原则和单因子变量原则；

②培养观察、分析综合能力。

三、教学重点

①光合作用的发现及研究历史；

②实验设计的两个基本原则——对照实验原则，单因子变量原则

四、教学难点

单因子变量原则中实验变量与无关变量的辨析

五、教学准备

【教具准备】

搜集相关图片和素材；制作 Flash 多媒体课件

【课时安排】1 课时

六、教学反思

在整个教学设计和实施的过程中我有以下几点体会：

1、课题特点和材料处理

有关光合作用的知识是整个高中教学的难点和重点，而本节课仅仅对“光合作用的发现”进行探讨学习。就知识目标看很少，很容易达到；但是我为该节课定下的能力目标却很高，是学生要通过本节课的学习，达到“掌握科学实验探究的一般原则，重点是对照实验原则和单因子变量原则”的目标，为以后生物学的学习扫除障碍。所以我在教材处理上，按时间线索对有关光合作用的经典实验纵然书上没有的也进行了补充学习，沿着科学家的脚印进行了光合作用的发现探究之旅。使学生在体会科学的艰辛和严谨的同时，体验掌握了科学探究的一般方法。

2、教学中始终坚持“学生为主体、教师为主导”

新课程的教育体系要求教学过程要以学生的发展为本，提出“学生是教学的主体”。因此我在设计本课的教学过程时，充分考虑学生的认知心理，循序渐进，通过相应的现象或情境引入，然后让学生自己观察实验现象，通过讨论由学生自己去归纳，做出结论，充分发挥了学生的主观能动性，使学生进入到一种主动学习的状态。而我则紧紧抓住学生的思维，激发其强烈的求知欲，真正成为了教学活动的组织者。

3、本节课也有些失误的地方，最重要的是：由于本课题实验多，跨度大，学生又没有科学探究实验设计的基础，在学生讨论、师生互动的过程中，如果时间不把握好，很难完成教学计划。

关于光合作用教案篇 3

教材分析：

“绿色植物通过光合作用制造有机物”是七年级《生物学》（上）中继“绿色植物参与生物圈水循环”之后和“绿色植物与生物圈中的碳氧平衡”之前的一个学习内容，在教材编写及知识结构中起者承上启下的作用。共 1 课时。

教学目标：

阐明绿色植物通过光合作用制造有机物，通过实验验证绿色植物在光下制造淀粉。

在实验中培养学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的科学探究能力。（重点、难点）

理解光合作用发生的场所和产物的判定方法以及其原理，培养学生体验生物探究中的科学方法。（重点、难点）

通过学习使学生养成爱护绿色植物的情感。（重点、难点）

学生准备：

预习本课实验操作内容。

课前准备：各实验组在小组长的带领下，将实验用植物进行必要处理。

查询有关绿色植物进行光合作用的资料，理解光合作用的基本过程及意义。初步形成保护植被，爱护森林的意识。

教师准备：

根据课本准备实验《绿叶在光下制造淀粉》的材料用具。特点是：准备两株不同处理的天竺葵（洋绣球）。一株是与书中实验要求一致的处理方法，同时，还要选取一个叶片让它全部被遮光纸遮住。另一株是提前一天结束暗处理的植株，注意在这株植物上要选取不同着生位置的叶片进行遮光处理，在叶片的处理上同样要形成部分遮光和全部遮光的区别。

准备课本 P121 进一步探究的实验设计方案。

查询书籍、网站、录像收集一些有关绿色植物光合作用的过程，实质，意义的资料。

教学过程：

一、导入新课

教师组织学生回忆生物的主要特征，引导学生产生疑问并自己提出问题：植物体的自养的营养方式是通过什么生理过程进行的？植物体由小长大的过程中自身营养物资的积累从何而来？植物体内有机无制造的条件、场所和过程是怎样的？等等。以次引发学生的好奇心，激发学生的探究兴趣。

引导学生联想小学自然课的内容，自己找出答案：植物体内有机物****于植物体的光合作用。

二、探究过程

方案:学生 6----8 人一组。

按照书中实验要求进行实验操作。

在操作中注意观察实验现象，针对实验步骤提出问题，也可针对实验步骤提出改进实验的措施。根据实验现象讨论归纳结论。

教师：巡回指导，提示实验注意事项，确保实验安全有序进行；提示学生提出问题、分析问题力争将问题形成结论。组织讨论，通过小组间提问解答的方式，鼓励与同学合作共同归纳光合作用的过程与实质。要提的问题有：光合作用的过程是怎样的？光合作用的条件是什么？光合作用的场所是什么？光合作用的.产物是什么？我们吃的大豆主要成分是蛋白质说明了什么？生物圈中,动物的食物主要****于谁制造的产物。这说明了什么问题？食物为我们提供了物质****的同时还提供了什么****？通过上述问题你能总结出光合作用的实质吗？

教师在此基础上演示此实验的过程并根据对植物不同的实验处理引导学生做出判断。目的在于引导学生对前后知识形成连贯性。

三、课堂小结

引导学生回顾本节课的主要内容，理清思路：光合作用的基本过程光合作用的场所、产物光合作用的本质光合作用的产物的运输绿色植物光合作用的意义与保护森林的情感意识。

四、作业

请学生根据课下搜集的资料以及自己对本课内容的理解,谈一谈绿色植物对自然界及人类的意义，并能够根据光合作用的过程处理实际生活中的问题。

关于光合作用教案篇 4

教学目标：

1.了解光合作用的发现过程。

2.了解叶绿体，初步学习光合色素的提取方法。

3.学习光合作用的公式及实验过程和意义。

教学重点：

1.说出光合作用的发现过程。

2.分析实验原理及目的。

课时安排：

2 课时

教学难点：

阐明发现光合作用实验的原理。

教学工具：

板图、挂图、多媒体课件、实验。

教学过程：

导入：打开 PPT，引导学生仔细研究和光合作用有联系的图，分析及思考光合作用的原理。

导议：提问

1：什么是光合作用呢？与光合作用有关的一系列元素是什么？

（答 1：光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存着能量的有机物，并且释放出氧的过程参与光合作用的元素有叶绿体、光能、二氧化碳和水。最后产生的是有机物和氧。）

讲述：板书光合作用的化学公式，同学们有没有思考过这样一个问题，这个化学方程式是怎么产生的？这就是我们今天要学习的内容。

导思：绿色植物随处可见，有没有同学在生活中仔细观察过光合作用的过程？

可通过教材提供的几个著名实验为切入点进入学习：德国科学家萨克斯通过实验成功地证明了绿色叶片在中产生淀粉的实验；德国科学家恩吉尔曼证明叶绿体是进行场所，且氧由叶绿体释放出来的实验；20 世纪 30 年代美国科学家鲁宾和卡门采用同位素标记法研究证明释放的氧气全部来自水的实验。

学生活动：

1. 仔细研究几个科学家的实验及实验结果。

2. 讲一讲每个实验各自得出的结论。

3. 结合几个科学家的实验结果，分析一下知道了哪些光合作用的知识点。

4. 由光合作用的发现历程，你还想到了什么？

活动结果：通过分析科学家的实验背景及实验过程，可以获知科学的发现是需要漫长的时间和自身不断努力和坚持的，现在课本上许许多多的科学成果都是几代科学家艰辛实验而成的，才推动了科学的进步及人类文明的 39;成长。

过渡：接下来，我们在实验中见证一下光合作用的生理过程吧，首先我来认识一下叶绿体。

问：叶绿体在叶子的哪个部位？主要有什么功能？结构是什么样的？教师在 PPT 上展示叶绿体的结构图。

（答：集中在叶肉细胞中，是主要进行光合作用的细胞器。在显微镜中，叶绿体呈扁平的棉球形或球形。电镜下观察有双层膜，使叶绿体与细胞基质隔开，叶绿体的膜还可以控制物质的进出，叶绿体内部充满了基质和绿色的基粒。）

我们在电子显微镜下观察叶绿体的超薄切片，看到的叶绿体的基粒，是不是一个单纯的圆柱体呢？

（答：不是，是由一层一层的结构重叠而成的。）

讲述：就像一元的硬币一样，它们就像一个个硬币一般累叠而成，形成一个圆柱体，叶绿体中有几十个这样的圆柱体，仔细想想，这样的形状对于光合作用有什么作用？）

（答：对光合作用化学反应的进行有积极的推动作用。）

实验成果展示：

出示叶绿体色素提取滤纸带，分析一下：

1，含量最多及最少的色素分别是什么？其中稀释扩散速度最快的是什么？

2，缺镁的植物在生长过程会出现什么样的变化？为什么会产生这样的变化？

小结：叶绿体中的色素分为两大类：叶绿素和类胡萝卜素。叶绿素又分为两类：叶绿素 a，呈蓝绿色；叶绿素 b，呈黄绿色。类胡萝卜素也分为两类：胡萝卜素，呈橙黄色；叶黄素，呈黄色。

由于叶绿素含量约占总量的四分之三，而类胡萝卜素仅占四分之一，因此通常植物的叶子总是翠绿醉人的。这是由于叶绿素掩盖了类胡萝卜素颜色的缘故。但是，叶绿素很容易被破坏。秋天叶绿素会因为温度降低而被分解消失；其中活动比较稳定就是胡萝卜素和叶黄素。其中枫树“霜叶红于二月花”产生的缘由就是由于叶绿素分解的时候，大量花青素被转化形成了所造成的。那么这些色素存

在恩吉尔曼的光能转化分析的实验中，我们可以研究出叶绿体中 4 种色素的颜色是与它们吸收光的情况相关的，我们可将提取出的叶绿体中的 4 种色素溶液分别放在可见光与三棱镜之间，可以看到连续光谱中有些波长的光被吸收了。（演示色素吸收光谱幻灯片。）

提问：同学们观察哪些波长的光吸收量大，哪些波长的光吸收量最少？

（答：主要吸收红橙光和蓝紫光，而对绿光吸收量最少。）

讲述：色素吸收的光，都能用于光合作用。由于色素对绿光的吸收量最少，绿光会被反射出来，因此叶绿体才呈现出绿色。

很好，综上可以得知，叶绿体是光合作用的载体，通过一系列的学习，我们不得不赞叹大自然的神奇。本节课中主要讲述了光合作用的实验过程，通过在科学家们的实验结果的分析基础上我们可以得知光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存着能量的有机物，并且释放出氧的过程参与光合作用的元素有叶绿体、光能、二氧化碳和水，产物是有机物和氧气。最终明白我们不仅要知道实验结果，还要透过实验，分析科学家们实验设计的心理及思想，下节课我们再继续分析光合作用。

目标巩固：

1. 动动笔，写出光合作用的总反应式。

2. 小组之间互相诉述光合作用的完整过程。

关于光合作用教案篇 5

关于绿色植物的光合作用教案

教材分析

在学习了绿色植物的蒸腾作用之后，继续学习植物的光合作用这一重要的生理现象。虽然学生有了一定的知识基础，光合作用的原理比较抽象。初一的学生相应的知识铺垫不够，而且光合作用是生物圈中有机物的****之本，通过光合作用的学习，可以使学生从理论上认识到绿色植物光合作用的重要性。通过一系列的实验设计、操作、探究和讨论，使学生对实验的设计原理、技巧，有更深层次的感悟。通过实验还可以培养学生的实验操作技能、合作精神和探究能力。所以本节知识要用具体的，形象的实验进行教学。让学生体验到由现象到理论的过程，即通过感性认知上升到理性知识。本节知识点较多，例如光合作用的原料、条件、产物、公式、概念、实质及实验的原理等。教学中应注重知识点的落实，为学生下一步学习植物的呼吸作用打下良好的基础。

教学目标

1、通过探究实验，阐明绿色植物产物和原料及条件。知道光合作用的原理在农业生产上的应用。

2、通过探究实验设计思路的培养及实际操作能力的训练，进一步培养学生对知识点的应用能力。

3、合作学习，取长补短，师生互补，良好学习氛围的培养;对科学知识探索精神的培养。

教学重点

探究绿色植物在光下形成淀粉，光是形成淀粉的条件。

教学难点

提出问题，应用适当的手段解决问题；单一变量对照实验的设计。

教学准备

课前由实验小组的同学与教师共同进行

(1)实验器材的准备：酒精灯、酒精、三脚架、石棉网、镊子、广口瓶、瓶塞、凡士林、蜡烛、大玻璃罩、长颈漏斗、试管、玻璃管、三角烧瓶等)

(2)选择健壮的天竺葵在暗处放置24小时后，选择适当的叶片用黑纸片进行上下遮盖。

(3)首先学生分实验小组，选出组长，实验员，发言人，填写实验记录单。

教学手段：实验设计，动手操作，教学课件。

教学形式：小组合作讨论，看书自学，动手实验，及时练习落实知识，教师参与，适时引导。

教学程序

一、情景激疑：

教师讲述：记得在一个春光明媚的周日，我领着三岁的女儿来到了植物园。我给她说要爱护花草，因为花草和我们一样都是珍贵的生命。于是她把手中的面包揉碎撒到了草地上。我问她为什么?她说让小草吃面包，我给她说：小草不吃面包，喝点水，晒晒太阳就饱了。第二天中午该吃饭了，她要水喝，然后跑到太阳地里说：不吃饭了，晒晒太阳就饱了。

教师引导学生提问：同学们能从老师讲的这个小故事中提出与生物学有关的问题吗?

学生提问，略。(鼓励学生大胆提问，不要限制学生的思路)

教师总结：人进行生命活动需要的营养物质是从外界摄取的，植物进行生命活动所需要的营养物质是从哪里来的呢?是植物自己制造的吗?这是一个生物学问题。怎样研究呢?

学生：通过实验进行研究。

二、实验探究

出示课件：探究:绿色植物在光下形成淀粉。

1、提出问题：绿色植物在光下形成淀粉吗?教师引导学生作出假设，注意强调“光下”这个条件。

2、作出假设：首先教师应解释假设的设定，就是对下一步实验过程的简单概述。然后让学生假设。

如果绿色植物在光下形成淀粉，那么不在光下就不形成淀粉。(注意学生思维的训练和语言表达能力的提高。随时注意学生思维的火花。鼓励学生。)

3、制定计划：

思考：首先让学生通过思考形成合理的实验思路。针对假设需要做对照实验吗?对照的是什么条件?让学生讨论后回答。

学生答：光是对照的条件，是研究的变量。

依据光所做的对照实验中，以下哪一种方案更能体现实验的严谨性?让学生讨论后回答。

(1)两盆植物上分别选一片叶子进行对照。

(2)一盆植物上选两片叶子进行对照。

(3)一盆植物上选一片叶子的两部分进行对照。

学生答：选择第三种方案。尽量让学生解释选择的原因。

教师：注意培养学生设计单一变量的实验思路以及单一变量的设计原理，其他条件都一样，只是要研究的条件不一样。在这个实验中，要研究的条件是“光”。第三种方案中一片叶子的两个部分是变量最少的，所以选择第三个方案。

4、实施计划：

尝试合作

通过合作尝试小实验来验证淀粉遇碘变蓝，同时使学生学会相互配合，为下一步的实验活动打下基础。

小实验---淀粉的检验

要求：用碘液滴到面包上，观察面包颜色的变化。

(由组长指挥，实验员进行操作。纪录员纪录。)

现象描述：淀粉遇碘变蓝，可以用这个方法验证淀粉的存在。

(2)小组讨论：

a. 绿色的叶影响观察淀粉的变蓝，怎样把绿色处理掉?

b. 实验前应避免叶片内原有淀粉对实验结果的影响，怎样处理?

通过组长的领导，小组看书讨论解决。然后选择小组进行发言。

脱色，是为了避免绿色的存在影响观察滴碘后变蓝的淀粉。叶绿素易溶于酒精，而酒精又易燃烧，因此将叶片进行隔水在酒精中加热，确保实验的安全。

暗处理，是为了清除叶片内原有的淀粉。植物在黑暗中不形成新的淀粉，原先的淀粉又被利用掉。经过暗处理后的植物叶片内基本上不含淀粉了。这样我们就可以让叶片从新开始制造淀粉进行验证。

教师对实验提出要求：

(1)课前实验小组的同学已经对叶片进行了暗处理，同学们在将叶片上的黑纸片摘除时用笔划出遮盖的范围。

实验的注意事项：酒精灯的正确使用。点燃用火柴，熄灭用灯帽。如不小心，酒精灯翻倒着火，不用慌张，用教师准备的湿毛巾盖住即可。

由小组长看着课本的`实验过程指导组内实验。(强调组长的责任，以及组内的配合。)

学生实验(教师巡视，帮助，指导，参与探讨。)

注意提醒学生实验的安全，以及注意观察酒精颜色的变化和叶片颜色的变化。(以叶片变黄白色为适宜。15 分钟的时间进行实验)

实验现象分析：由学生进行。

滴碘变蓝的区域(有淀粉)

滴碘不变蓝的区域(没有淀粉)

变蓝的区域(接受了光照)

不变蓝的区域(没有接受光照)

受光淀粉变蓝

5、得出结论：(引导学生回答，教师补充勘误)绿叶在光下形成淀粉。光是条件，淀粉是产物。

三、归纳总结

动动脑筋：及时强化实验过程和落实结论。通过把错乱的实验过程的正确排序，使学生对实验的步骤进一步理解和吃透。由叶片的染色情况分析叶片的受光情况，逆行理解和运用知识，进一步体会结论。

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/448041010137006131