# 第三单元 生物圈中的绿色植物



**第四章 绿色植物是生物圈中有机物的制造者第一课时**

### 一、内容标准

绿色植物通过光合作用制造有机物，是这一节课的重要生物学概念。通过学习“绿叶在光下制造有机物”这一重点实验，向学生阐明绿色植物通过光合作用制造有机物，光是光合作用必要的条件，并说出天竺葵绿叶在光下制造的有机物是淀粉。

二、**教材分析**

《绿色植物是生物圈中有机物的制造者》是人教版《生物学》七年级上册第三单元《生物圈中的绿色植物》第四章的内容。本节课是学生学习了绿色植物在生物圈的作用《绿色植物与生物圈的水循环》的延续，从绿色植物对生物圈的重要意义的角度，阐述绿色植物作为生物圈中的有机物制造者的重要地位。加强学生进一步了解绿色植物在生物圈的作用，同时也为学习绿色植物的光合作用、呼吸作用作铺垫。

本节课重点介绍绿色植物通过光合作用制造有机物，这一重要生物学概念。学生对这一概念的构建以实验“绿叶在光下制造有机物”为基础，通过实验视频、图片等多媒体资源，引导学生了解实验过程、分析实验现象，思考教材 P117 页的讨论题，认识到淀粉是光合作用的产物，光是绿色植物制造有机物不可缺少的条件。

### 三、学情分析

对于初一的学生而言，他们多数已有植物能够进行光合作用的认识。但是光合作用必须在光下进行吗？光合作用的产物是什么？光合作用有什么意义？绿色植物在生物圈中的作用他们不是太清楚，同时初一的学生又有很强的求知探索欲望。因此，本节课引导学生通过探究实验，明确绿色植物在光下能够制造有机物（淀粉），理解绿色植物在生物圈中的作用，让学生初步学会生物科学研究的一些基本方法，培养学生的观察能力、生物学

实验能力和科学思维能力。

### 四、学习目标

1. 阐明绿色植物通过光合作用制造有机物。
2. 阐明光是光合作用必要的条件。
3. 说出天竺葵绿叶在光下制造的有机物是淀粉。**五、教学重难点**

**教学重点：**绿色植物通过光合作用制造有机物。

**教学难点：**组织好“绿叶在光下制造有机物”的实验教学。

### 六、教学准备

课前：搜寻实验视频、图片等资源，并对“绿叶在光下制造有机物”实验视频进行剪辑，截取实验视频中部分图片进行调整，制作多媒体课件。

### 七、教学过程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学内容** | | **教师活动** | **学生活动** | **设计意图** |
| 学习导入 | | [展示]：天竺葵盆栽。  [设问]：天竺葵从种子萌发长大，到开花结果，它所获取的营养物质从哪里来？若是光合作用，绿色植物光合作用制造什么物质？通过实验，来寻找答案。 | 学生认真观察植物，思考问题，明确学习目标。 | 引起学生思考，激发学生学习兴趣。 |
| 实验：绿叶在光下制造有 | 提出问题作出假设 | [介绍]：实验目的、实验材料。  [组织]：学生回忆探究实验的六大步骤。  [组织]：学生根据实验目的，正确提出问题，合理作出假设。 | 学生阅读书本实验，回忆旧知识，思考问题。 | 复习旧知识，引入实验的目的。 |
| 制定计划 | [引导]：学生控制光照这一单一变量，设计科学的对照实验。  [展示]：A、B、C 三种实验方案，供学生思考选择。  [明确]：C 方案是最优方案。 | 学生听老师分析不同方案，科学思考进行选择。 | 培养学生的生物学实验控制单一变量的科学思维。 |
| 实施 | [播放]：暗处理、设置对照实验、光照处 | 学生认真 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 机物 | 计划 | 理天竺葵的实验视频。 | 观看实验视频，思考老师提出的问题。  学生回忆  “观察种子结构”的实验，明确淀粉遇碘液变篮的特性。  学生学习理解实验步骤。 |  |
|  |  | [播放]：设置好对照实验进行光照的视频。 | 培养学生的 |
|  |  | [引导]：学生思考如何检验叶片是否进行 | 观察能力，通 |
|  |  | 光合作用制造了淀粉？ | 过观看阅读 |
|  |  | [强调]：淀粉遇碘液变蓝色的特性。 | 进行归纳总 |
|  |  | [引导]：学生思考为什么要遮光一昼夜处 | 结的能力。 |
|  |  | 理？ |  |
|  |  | [播放]：检测天竺葵叶片是否产生淀粉的 |  |
|  |  | 实验视频。 |  |
|  |  | [归纳]：实验的重要步骤：暗处理、遮光 |  |
| 实 |  | 与光照、酒精水浴脱色、漂洗滴加碘液、 |  |
| 验： |  | 清洗观察。 |  |
| 绿叶在光下制造有机物 | 得出结论 | [展示]：加碘液染色后天竺葵叶片。  [引导]：学生分析实验结果，并归纳实验结论：绿叶在光下制造的有机物是淀粉，光是绿叶制造有机物不可缺少的条件。 | 学生认真观察实验结果图片，分析实验现象，思考实验结论。 | 培养学生分析实验现象、结果，得出科学结论的能力。 |
|  |  | [引导]：学生思考为什么将叶片浸入酒精 | 学生认真思考老师提出的疑问，尝试进行解答。 |  |
|  |  | 中脱色，而不是清水呢？ | 挖掘实验中 |
|  | 表达 | [引导]：学生思考为什么不直接加热小烧 | 的细微问题， |
|  | 与交 | 杯，而是将小烧杯放入装有水的大烧杯中 | 培养学生的 |
|  | 流 | 隔水加热呢？ | 科学实验思 |
|  |  | [引导]：为什么要两次用清水洗净天竺葵 | 维。 |
|  |  | 叶片呢？ |  |
| 课堂小结 | | [引导]：学生思考，感悟课堂，结合思维导图，回忆这节课的知识。 | 学生思考、会议，巩固知识。 | 巩固、消化课堂主线知识。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 练习巩固 | [组织]：学生独立思考，完成与基础知识相关的习题，并适当的进行课堂延伸。 | 学生思  考、完成题目。 | 落实双基，巩固课堂知识。 |

八、板书设计（课堂小结）

**实验：绿叶在光下制造有机物**

