|  |  |
| --- | --- |
| 第一课时：光合色素的提取及还原糖、脂肪的检验 | |
| 教学目标 | 1. 通过实验使同学们对光合作用的原料之一：光合色素有更深入的理解 2. 加深同学们对还原糖、脂肪的印象和认识 3. 熟悉实验操作流程，加强动手能力。提高对自然科学的兴趣 |
| 实验用品 | 新鲜的绿叶、碳酸钙、无水乙醇 、层析液（石油醚）、苏丹三染液、斐林试剂（质量分数为0.1g/mL的[氢氧化钠溶液](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=2792891&ss_c=ssc.citiao.link)和质量分数为0.05g/mL的[硫酸铜溶液](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=1799430&ss_c=ssc.citiao.link)）、苹果块、花生研磨液、研钵、漏斗、烧杯、试管、剪刀，滤纸条，毛细吸管，表面皿、酒精灯、单层尼龙布，棉花， |
| 教学难点及重点 | 对于提取和分离操作的细节处理  对色素分层的原理的认识 |
| 教学过程 | 1. 提问同学们：对于绿色植物的认知，对叶绿素的大致了解。介绍今天的实验：带领大家来看一看真正的叶绿素的样子 2. 以新鲜绿色叶子为原料，用无水乙醇提取叶绿素，用纸层析法分离。 3. 简单介绍纸层析法的概念。提取和分离色素的原理：提取：叶绿素是有机物，相似相溶，酒精也 是有机物，所以叶绿素可以溶于酒精   分离：不同色素在有机物中的溶解度不同，导致在滤纸条上出现不同层析带。   1. 介绍实验步骤及注意事项：   步骤：  （1）提取光合色素  用天平称取5 g绿色叶片，剪碎，放入研钵中。向研钵中放入少量二氧化硅和碳酸钙，加入10 mL无水乙醇，迅速、充分地研磨。在玻璃漏斗基部放一块单层尼龙布，将漏斗插入试管。将研磨液倒入漏斗，及时用棉塞塞严盛有滤液的试管。  （2）制备滤纸条  将干燥的定性滤纸剪成长与宽略小于试管长与宽的滤纸条，将滤纸条一端剪去两角，在此端距顶端1 cm处用铅笔画一条细横线。（防止出现毛细现象：两边比中间层析的速度快）  （3）画滤液细线  用毛细吸管吸取少量滤液，沿铅笔线均匀画细线。待滤液线干后，重复画线一两次。  4）分离光合色素  将适量的层析液倒入烧杯，将滤纸条画线一端朝下，轻轻插入层析液中，用表面皿盖住烧杯，防止层析液挥发出来（注意：不要让层析液触及滤液线。）  5）观察、记录  待层析液上缘扩散至接近滤纸条顶端时，将滤纸条取出，风干。观察滤纸条上所出现的色素带及其颜色，并做好记录。  注意事项：  （1）画滤液细线时，要迅速，并要等滤液接近干时，再重复画线，以防滤液扩散开使滤液线过宽，影响分离效果。    （2）将滤纸条插入层析液中时，要避免滤液细线直接触及层析液。试管中的层析液高度不要接近或超过滤液细线所处的高度，可灵活把握层析液的用量。  5、与同学们交流所得到的实验现象和成果，并说出理论上的结果：滤纸条从上到下：胡萝卜素、叶黄素、叶绿素a、叶绿素b。含量（层析带宽度）：胡萝卜素<叶黄素<叶绿素b<叶绿素a |