

大胆实践 受益匪浅

为进一步发挥我省高中特级教师的示范、引领和指导作用，搭建特级教师展示交流的平台，深层次推进高中课堂教学改革，展示各级优秀教师的教学风采，交流研讨课堂教学经验、探索改进措施策略，辽宁省基础教育教研培训中心决定举办辽宁省高中特级教师联盟成立仪式暨课堂教学展示与研讨会，我有幸作为生物学科青年教师代表参加。

对于我来说，这是一个千载难逢的学习机会，怀着期待喜悦的心情准备，但是，我同时也在思考，作为一个青年教师在讲授技巧和控制课堂能力较弱的情况下，如何能够展示出青年教师的授课特点。

课程内容是《光合作用》第一课时，由于知识关联性不是特别强，所以第一课时的授课重点可以是绿叶中色素的提取和分离实验，也可以是光合作用的探究历程，也可以是光合作用的过程。这样，课程也会有多样变化，为教师创新教学提供的空间。我选择的重点是光合作用的探究历程和光合作用的过程，实际上教材中光合作用的探究历程简单易懂，甚至有部分实验学生已经在初中学习过，但是，从光合作用的探究历程为基础，发展而来的各类探究性实验越来越丰富。因此，我想通过光合作用的探究历程这部分教学，锻炼学生独立分析实验，甚至设计实验的能力，同时体会科学发展离不开科学家卓越的贡献，为形成科学的 worldview 做准备。

通过上网查阅和翻阅资料，我发现光合作用的探究历程中各种反应物与产物的发现与证实，都有各种各样的实验，最终，根据高一年级的知识水平和与今后学习的关联度，我选择了探究光合作用能够吸收二氧化碳的实验。为了能够引起学生兴趣，我设计了一个证明合作用能够吸收二氧化碳的简易实验，并利用学校录课资源将实验过程做成了视频。可是，如何能够使学生相对独立的设计实验，教师的引导非常重要。所以，通过反复斟酌，为给学生设计实验铺路提供以下资料：光合作用是绿色植物利用叶绿素等光合色素，在可见光的照射下，将二氧化碳和水转化为有机物，并释放出氧气的过程。绝大多数绿色植物通过光合作用都会产生淀粉，因此很多实验通过检验淀粉判定光合作用是否发生。绿色植物之所以呈现绿色，是因为细胞中有叶绿素等光合色素，这些色素分布在叶绿体中的类

囊体薄膜上，并且这些色素容易溶解于无水乙醇等有机溶剂，所以将绿叶放在无水乙醇中隔水加热可以把绿色褪去，叶片变成黄白色。金鱼藻是悬浮于水中的多年水生草本植物；天竺葵是一种多年生直立草本，是一种非常常见的绿色植物。以上两种植物都因各自优点不同成为研究光合作用良好的实验材料。我们都知道NaOH能够吸收密闭装置中的CO₂，但是同学们知道吗，有一种溶液它能够维持密闭装置中CO₂浓度的稳定，当装置中CO₂浓度高时它能够吸收多余的CO₂，当装置中CO₂浓度低时它能够释放CO₂，它就是NaHCO₃，是一种二氧化碳缓冲液，这种溶液在研究光合作用的实验中也经常用来维持装置中CO₂浓度的稳定。实践证明，学生不仅能够通过教师引导设计完善实验，而且有个别学生可以利用资料以外的知识设计实验，说明学生的创新思维能力有很大的开发空间。

由于光合作用光反应、暗反应具体过程较抽象，学生需要老师辅助讲解，这样不同于光合作用的探究历程中考验教师控制课堂和引导学生能力，这部分就要考验教师讲解能力。

一堂课下来，能够感觉到学生对于这种探究课堂很感兴趣，并且成功设计实验后学生也明显活跃和自信，这也为我今后的教学给予莫大的鼓舞，但是在课堂中也体会到自己的控制课堂能力和引导学生能力还有待提高。特别是听了丹东市第二中学冯广华特级教师的课后，感触颇深。

冯老师对这堂课的重点内容设计了六个问题，分别是：

- 1、在光合作用探究历程中，普利斯特利的实验是怎么样做的？该实验不足时什么？英格豪斯在实验中发现了什么现象？梅耶根据能量转化与守恒定律提出了什么观点？
- 2、萨克斯的实验室怎样做的？该实验证明了什么？鲁宾和卡门采用什么方法证明光合作用产生的氧来自水？如果用水生单细胞小球藻（绿藻）做实验，请画图说明实验过程。
- 3、卡尔文用什么方法探明了中CO₂的碳转化成有机物中的碳的过程？什么是光合作用？写出光合作用的反应式。
- 4、高等植物光合作用的场所在哪？画简图说明它的结构。说出光合作用的光反应和暗反应的场所分别是什么？
- 5、光反应所需条件是什么？在反应过程中发生哪些物质和能量变化？其中的

【H】代表什么物质？是怎样产生的？

6、暗反应所需的条件是什么？在反应过程中发生哪些物质和能量变化？

冯老师将班级学生分为了六个小组，请各小组回答问题，其他小组提问，最后进行计分评比。

实际上，这种教学方式我在大学就学习过，参加培训时也都提倡这种学生为主体的课堂，但是无论是公开课还是常规课都很少遇到，主要因为这种课型对老师的课堂掌控能力要求极高。但是听了冯老师上课之后，我彻底折服于他的课堂驾驭能力与引导学生能力。这堂课既活跃又不失严谨，既创新又不失重点，参会教师都切身体会到特级教师的风采。通过这次活动，我也真正的领会到，仅仅把知识讲明白是不够的，我要学的还很多。