生命活动的主要承担者—蛋白质

一、 教材分析及课时安排

高中生物必修1模块让学生从分子水平认识生命的物质基础和结构基础。其中蛋白质部分是个重点内容，在教材中起到承上启下的作用。第一节提到细胞中含量最多的有机物是蛋白质，以后学到载体蛋白、酶等知识都与蛋白质紧密相关。蛋白质种类繁多，功能多样，是生命活动的主要承担者，学好这部分内容对学生从分子水平理解细胞的物质基础和结构基础举足轻重，同时也为学好必修2基因表达部分打基础。蛋白质这一节内容分为氨基酸及其种类、蛋白质的结构及其多样性、蛋白质的功能三部分。我们计划用两个课时完成这一节，其中第一课时完成氨基酸的结构及其种类以及氨基酸的结合方式的教学，第二课时完成剩下内容的教学同时通过练习加强巩固。本教学设计是针对第一课时来进行的。

二、教学目标的确立

教学目标分为以下三个子目标来完成。

1、知识目标：（1）说明氨基酸的结构特点及氨基酸的结合方式。

2、能力目标：（1）通过氨基酸结构通式的推导，培养学生分析归纳的能力；

（2）通过探讨氨基酸的缩合过程，培养学生解决问题的能力。

3、情感目标：通过氨基酸结构比拼活动，培养学生探究的意识以及合作意识。

三、教学重点、难点

本节教学的重点难点是：氨基酸的结构特点以及氨基酸的结合方式；

四、学情分析及教法设计

生物必修1面向的是高一学生。他们学习化学才一年多的时间，有机化学的知识比较肤浅，没有看过比较复杂的化学结构式、化学键，也没有学过有机物反应的过程，因此对本节课重点内容难以把握，给课堂教学带来比较大的障碍。本节内容如果按教材的编排，直接让学生观察氨基酸的结构，然后归纳氨基酸的结构通式，会使学生被动接受知识，陌生的化学结构式让学生很难领悟，更谈不上激发学生对知识的自主学习和探究。建构主义认为：学生的学习过程是学习主体（学生）和客体（学习内容）发生交互作用的过程，是一个持续不断的内化过程，要么通过同化作用，把新知识纳入已有的认知结构；要么通过顺应作用，改组扩大原有的认知结构，把新知识包容进去。它并非是一个被动的接受过程，而是一个自主的、自动的建构过程。在此之前，学生已经学习了甲烷、乙酸、氨气等化合物，具备了相应的知识基础。因此，对本节教材的教学采用问题引探式、讨论式等教学方法，并采用多媒体辅助课堂教学。本课设计情景让学生回顾学过的化学知识，然后改组原有的知识结构，纳入新知识，最后分析、总结出氨基酸的结构通式。然后介绍氨基酸种类，延伸到日常生活中蛋白质食品的正确选择上，联系到这些食物中的蛋白质组成，过渡到氨基酸的结合方式的学习。这里并没有按照教材通过看图来引出氨基酸的缩合方式，而是通过上述来实现知识点的过渡。把这幅图放在下一课时讲蛋白质的空间结构多样性时才一起讲解。

五、教学过程设计



