《生命活动主要的承担者-蛋白质》

《生命活动主要的承担者-蛋白质》选自人教版高中生物必修 1

师：大家看看课本上问题探讨旁边的图片，除了这些以外你们还能够说出哪些食品富含蛋白质比较多？

生：豆浆、花生、牛奶……

师：你知道氨基酸和蛋白质的关系吗？有些食品，如切面、面包等要添加氨基酸，为什么？

生：蛋白质和氨基酸都是人体生命活动的成分，氨基酸是蛋白质的基本组成单位。

生：有的氨基酸人体内不能合成。

师：回答的很全面。

师：通过上面的讨论可以看出，蛋白质和氨基酸都是生命活动所需要的重要物质。氨基酸是组成蛋白质的基本单位。那氨基酸有哪些特点呢？

生：……

师：大家来看多媒体上这四种氨基酸的结构式，这四种氨基酸分别是甘氨酸、缬氨酸、丙氨酸和亮氨酸。大家仔细观察一下，组成氨基酸的基本元素是什么？

生：C、H、O、N。

师：那大家观察观察这四种氨基酸在结构上有哪些共同点呢？

生：它们都有氨基和羧基。

生：氨基羧基都连接在一个碳原子上。

师：大家观察的非常仔细，那你们能说说它们又有哪些差别之处呢？有没有同学可以说一下？

生：它们中间的碳原子上连接的其他基团不一样。

师：“氨基酸”这个名词与它的分子结构有对应的关系吗？

生：有，因为氨基酸里有氨基和羧基。

师：大家回答的非常好，那你们可以通过刚才的观察写出氨基酸分子的结构通式吗？大家还是按我们之前的分组，小组讨论一下，氨基酸的结构通式怎么写。

（教师巡查学生书写的情况）

师：大家是不是已经写好了呢，有没有哪个小组的同学能到黑板上写写你们的讨论结果。**师：**看来大家的总结归纳能力都很好，写的非常正确。那我们来用棍球模型来装配出几种氨

基酸好不好？

师：我们用橘红色的球代表氢原子，黑色的球代表碳原子，绿色的球代表氧原子，蓝色的球代表氮原子，小铁棍代表化学键，弹簧棍代表碳氧双键，大家自己动手装配出甘氨酸和丙氨酸。

师：我看大家都已经安装好了，我们插装的甘氨酸的侧链基团是什么？

生：甘氨酸的侧链基团是氢基。

师：R 基上能不能含有$-NH_2$或-COOH？大家看多媒体上展示的赖氨酸（含$-NH_2$）和天冬氨酸（含-COOH）。

生：R 基上可以含有-NH2 或-COOH。

师：有没有同学可以总结一下，我们这节课学习了什么？

生：学习了组成蛋白质的氨基酸的结构。

师：氨基酸的结构有什么特点呢？

生：每种氨基酸分子都至少含有一个氨基（$-NH_2$）和一个羧基（-COOH），并且都有一个氨基和羧基连接在同一个碳原子上。这个碳原子还连接一个氢原子和一个侧链基团，这个侧链基团用 R 表示。

师：表述的很全面，那各种氨基酸的区别又是什么呢？

生：R 基不同。

师：这节课的内容，大家都掌握的非常好。

师：课后大家试着用球棍模型再拼出几种其它的氨基酸，并且思考一下，这些氨基酸是怎么连接起来构成蛋白质的。