# 生物化学中蛋白质分子结构的教学探析论文

来源：网络 作者：雾凇晨曦 更新时间：2024-06-09

*>摘要：文章分析了蛋白质化学在生物化学教学中的地位及蛋白质分子结构自身知识结构的特点，从教学环节、课件制作、高效利用课堂时间等方面对蛋白质分子结构教学进行探讨，希望对提高生物化学中蛋白质分子结构的教学质量有所帮助。>关键词：蛋白质分子结构；...*

>摘要：文章分析了蛋白质化学在生物化学教学中的地位及蛋白质分子结构自身知识结构的特点，从教学环节、课件制作、高效利用课堂时间等方面对蛋白质分子结构教学进行探讨，希望对提高生物化学中蛋白质分子结构的教学质量有所帮助。

>关键词：蛋白质分子结构；教学环节；课件制作

生物化学是学习生命科学的一门重要基础课程。对于农林院校的学生来说，学习生物化学可以使他们从分子水平认识诸多生物学现象，有利于他们深入认识农林业中各种生命的化学本质及其变化规律，从而利用这些规律处理当前农林业中存在的问题，促进农林业产品向着高产、优质的方向发展，造福于民。然而，许多学生反映生物化学课程内容繁多，理解困难，难以记忆。究其原因在于生物化学的课程内容几乎涉及生命活动的方方面面，其概念繁多而且高度抽象，特别是蛋白质分子结构这一部分内容。为了强化蛋白质分子结构部分的教学效果，笔者总结自己的教学实践，谈一些体会。

>一、蛋白质化学在高校生物化学教学中的地位

蛋白质化学是生物化学课程中重要的一章，重点介绍蛋白质的化学组成，蛋白质的分子结构，蛋白质结构与功能关系，以及蛋白质的主要性质、分离与纯化。蛋白质化学这个教学模块是许多教材中的第一章，也有教材放在第二章，但都能看出该模块是进行生物化学后续教学模块的基础。由于生物体内酶的主要成分是蛋白质，而生物体内几乎所有反应都是在各种酶的催化下完成的，因此蛋白质几乎参与了生命过程的各个环节。换句话说，在生物化学的所有教学模块中除了核酸化学这一模块之外，其他各模块均涉及蛋白质。由此可见，蛋白质化学的教学在整个生物化学的教学过程中占有十分重要的地位。

>二、蛋白质分子结构的自身知识结构特点及教学探讨

蛋白质分子结构是蛋白质化学这一章中的重点内容，主要介绍蛋白质的一级结构，蛋白质的二级结构，超二级结构，结构域，蛋白质的三级结构，以及蛋白质的四级结构，要求学生掌握的基本概念比较多，而且多数概念高度抽象，不易理解［1：。这部分内容环环相扣，逐层递进，但对与初次接触生物化学的大学生来说，如果只是按这样的逻辑讲解，他们很难真正理解蛋白质的分子结构层次。为了强化蛋白质分子结构这部分的教学效果，建议从以下几方面把握。

1.科学组织教学环节

蛋白质化学中对于蛋白质分子结构部分的教学，多数采用“蛋白质的一级结构，蛋白质的二级结构，超二级结构，结构域，蛋白质的三级结构，以及蛋白质的四级结构”的教学模式，对于这种“单线模式”［2：（图1），教师每讲一个层次的结构，学生很可能就困于该层次，待到所有层次的结构都讲解完毕时学生仍有“不识庐山真面目”的感觉。事实上，这部分内容的教学模式可以调整成“多线模式”［2：（图2），即蛋白质的一级结构讲解完毕后直接讲蛋白质的三级结构，从蛋白质的三级结构中讲解组成它的蛋白质二级结构，超二级结构和结构域。这样一来，学生可以清晰明了地观察到具有三级结构的单体蛋白质各个层次的形态、结构，更有利于学生从整体上把握蛋白质的不同层次。待到这部分讲解完毕后，再从蛋白质的三级结构出发讲解蛋白质的四级结构。因为蛋白质的四级结构主要考虑组成它的亚基排布及其相互作用，而其中的亚基主要指具有三级结构的蛋白质，由此可见蛋白质四级结构基本不会考虑蛋白质的三级结构一下的层次（蛋白质的一级结构，蛋白质的二级结构，超二级结构，结构域）。这种“多线模式”的教学通过课堂上学生的反馈信息分析，使学生在这种模式下学习蛋白质分子结构部分明显提高了学习效率，换言之，该模式更有利于学生理解蛋白质分子结构层次。

2.精心制作课件

随着计算机技术的发展，多媒体教学已成为高校课堂教学的主要模式。多媒体教学是指在以教师讲解为主的传统课堂教学中，将多媒体计算机和大屏幕投影系统作为教学媒体和教学手段引入课堂［3：。这种教学模式以图形、图像、动画、视频等形式将教学内容比较直观形象地加以呈现［4：-［5：。蛋白质分子结构部分基本概念繁多并且高度抽象，利用多媒体可以将课程中这些抽象的概念生动直观地表现出来。但制作课件时有两点要把握。首先，每张幻灯片除了核心概念其余文字尽量压缩，使学生在短时间内把注意力集中在知识点上；其次，精心选择图片，切记勿用与主题无关的图片，更不能喧宾夺主。这部分对图片的选择直接关系到学生对蛋白质分子结构的理解，一张好的图片会达到事半功倍的效果，其中蛋白质三级结构的图片必须精心选择，因为关系到“多线模式”教学的成败。蛋白质三级结构的图片必须选择具有两个以上结构域的单体蛋白质，并且每个结构域中要能清晰呈现出蛋白质二级结构和超二级结构。这类图片最好从高质量的学术论文中下载，一方面图片清晰完整，另一方面图片真实更具说服力。

3.高效利用课堂时间

教学是教和学的结合，在教学过程中教师起引导作用，学生是教学对象和参与者。教师在教学活动中要充分调动学生的积极性，高效利用课堂时间，注重教学方法和手段，以强化教学效果［6：。具体来说要做到以下两点。首先，在蛋白质分子结构教学中，要调动学生的积极性。虽然这部分内容比较抽象，但也要尽可能将理论知识与实际问题结合起来，以提高学生积极性。如在讲蛋白质二级结构中α-螺旋和β-折叠时，将毛发蛋白和蚕丝蛋白的例子引入，让学生先有感性认识再进入微观结构的学习，调动学生积极性。其次，课程内容的讲授时间要有所选择。生物化学作为农林院校的专业基础课虽然学时比较多，但每到一个知识点讲授时要本着“能用一学时不用两学时，能用一次课不用两次课”的原则集中讲解，这样可以最大限度地避免学生因两次课之间的间隔时间而影响对完整知识点的理解。蛋白质分子结构部分的讲授更是如此。这就需要教师在课下做更多工作，把这个知识点的内容吃透———把书变薄。这样课堂上省下来的时间可以和学生共同探讨对该部分的理解，从而既使学生对所讲知识有消化吸收的时间，又可借此机会了解不同学生的掌握程度。

>参考文献：

［1：王亮，王清河，李先军，等.运用Flash制作生物化学蛋白质结构章节课件的探讨［J：.承德医学院学报，2024，28（4）：159-160.

［2：宋月芹，董钧锋.高校普通昆虫学昆虫分类教学探讨［J：.现代农业科技，2024（6）：14-15.

［3：王曦.多媒体教学中几个值得注意的问题［J：.湖北师范学院学报（自然科学版），2024，23（3）：77-78.

［4：张建民，王文凯，李传仁，等.普通昆虫学多媒体课件制作与应用［J：.科技创新导刊，2024（34）：189-190.

［5：刘文霞，宋宏立，王丽宁.多媒体对《园艺植物昆虫学》教学的影响［J：.考试周刊，2024（12）：217.

［6：黄刚，何凤田，李蓉芬.生物化学教学过程中的几点体会［J：.山西医科大学学报（基础医学教育版），2024，8（5）：467-468.

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找