

如何构建“蛋白质是生命活动的主要承担者”的兴趣课堂

梁玉莲

(横县百合完全中学 广西 南宁 530302)

【摘要】《高中生物课程标准》指出：学生要通过生物学习，从生物视角分析和解决问题，并能够运用生物知识解决生物学中的社会问题。但高中生物知识点繁多、抽象，难以被学生理解和接受。而为了调动起高中生的学习热情，文章提出了运用生活化教学构建生物课堂的观点，以化抽象知识为生活中的具体形象，降低学生的学习难度，并有效提升高中生物教学质量。

【关键词】高中生物；兴趣课堂；课堂构建

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1365

“生活即教育”是著名教育家陶行知的教育名言。在新课改的深入发展下，构建生活化的生物课堂，可以将学生经验和现实生活联系起来，可以让学生在生活生物课堂中汲取更多的知识，并在他们的亲身体验中提升对生物知识的应用能力。基于此，文章以“蛋白质”这节内容为例，对生物兴趣教学课堂的构建进行了深入研究。

一、教学目标以及重难点

“生命活动的主要承担者—蛋白质”是高中生物《分子与细胞》章节的主要内容，希望通过本节内容的学习可以让学生认识到蛋白质组成以及其结构和功能的多样化特征，并深刻的理解“生命活动的主要承担者—蛋白质”。

(一) 教学目标

知识目标：说明氨基酸的结构特点、氨基酸形成蛋白质的具体过程。

能力目标：采取对比教学法，引导学生观察不同类型氨基酸的具体结构，并引导学生以小组为单位讨论最终得出氨基酸结构通式，以培养学生观察能力、合作能力、概括能力。

情感目标：认同蛋白质是生命活动的主要承担者，初步形成生物体结构和功能的生物核心素养，以促进学生科学世界观的形成。

(二) 教学重点以及难点

重点：氨基酸的通式、蛋白质的结构以及多样性、蛋白质的功能

难点：肽键数以及脱水数的计算

二、教学策略

从生活视角出发，构建生物课堂，通过展现学生熟知的生活事物模拟教学情境，让学生在真实情境中分析和思考问题，并主动参与到本节内容中来。通过分析、思考、对比，实现了抽象知识的形象化、简单化，可以激起高中生的学习兴趣，可以让他们在和谐、愉快的氛围中掌握知识^[1]。

三、教学过程具体设计

(一) 加强与生活联系，确立目标

教师利用多媒体播放张文宏医生防疫采访关于营养治疗的回应及钟南山院士的早餐搭配视频的片段，并提问：要如何搭配早餐才是合适的呢？张文宏医生在视频中提到的免疫蛋白的本质是什么？为什么可以用营养治疗来提高人体的免疫能力？引导学生说出免疫系统与蛋白质的关系。通过播放影片来调动起学生的参与热情，通过设置问题带领学生进入到本节知识探究中来，也以此来给学生树立正确的学习榜样和正确的饮食观。教师再做进一步的阐述：蛋白质是所有生命体活动必不可少的部分，蛋白质同样是很多食品的重要组成部分，你可以说出常见的几种含有蛋白质的食物吗？

(二) 构建生活问题情境，引导学生主动汲取知识

1. 氨基酸结构通式

提出问题：人类食用的食物中的蛋白质在摄入人体之后会经过哪些变化？大家吃了一块牛肉会不会也长出牛肉来呢？

蛋白质是由众多的氨基酸组合而成，氨基酸是蛋白质的基本单位。人类吃的肉、蛋、奶等食物中的蛋白质必须消化成氨基酸才能被人体消化和吸收。那什么是氨基酸呢？它的结构表达式是怎样的？教师利用多媒体为大家展示四种氨基酸的分子结构式，引导学生观察，并完成如下几个问题：

(1) 4种类型氨基酸的分子结构分别有什么特点？

(2) 大家根据观察和分析，尝试写出氨基酸的结构通式，并归纳特点？

(3) 如何判断某个分子是否是氨基酸？

为了降低学生的答题难度，教师可以用人的手来比喻氨基酸，比如将左手比喻为氨基，

将右手比喻为羧基，人的双腿代表H原子，C原子用人的躯干表示，头代表R基。然后邀请一名同学上台按照教师的指示转换方位，并提出问题：这一“氨基酸”在变换方位的过程中，是否发生了改变？台下的同学观察和思考^[2]。

2. 氨基酸的种类

在现实生活中，大家肯定听过这样的广告词：某某食品中添加了人类必须的某某氨基酸，请大家思考一下，如何理解人类“必需的氨基酸”和“非必需的氨基酸”。然后请班级同学以小组为单位搜集食品的说明书，并通过分析和观察期功能表，为大家做简单的介绍。然后教师利用多媒体为大家展示生活中不同食物中蛋白质营养对比表，并指导学生学会科学饮食，不能盲目追求奢侈品。

3. 基于现实生活，帮助学生建立起系统的知识体系

(1) 氨基酸形成蛋白质的过程

虽然蛋白质的氨基酸仅为20余种，但这些氨基酸却能够通过组合形成 10^{10} — 10^{12} 蛋白质，那么氨基酸是如何组合形成如此之多的蛋白质呢？什么叫做二肽、什么是多肽？三肽有几个肽键呢？教师邀请两名同学站起来，问：假设这两名同学就是氨基酸分子，他们如何连接才能形成某一物质呢？两只手代表什么？然后教师利用PPT展示脱水缩合的过程？然后在引导学生写出肽键的结构式。

(2) 蛋白质结构

教师结合同学们在学校食堂用餐的情境构建生物教学课堂：同学们在食堂打饭的过程中，如何区别菜品中是猪肉还是牛肉呢？

蛋白质具有结构复杂、种类多的特征，而且蛋白质中的20多种氨基酸是如何组合成数量如此庞大的蛋白质呢？教师可以用不同的图形来代表不同类别的氨基酸，并一一举例说明，帮助学生理解蛋白质结构多样性的特征。

(3) 蛋白质功能

引导学生回忆热卖的氨基酸洗面奶，并引导学生分析这些洗面奶中氨基酸的作用是什么？

基于蛋白质多样性的特征，你们可以推测出其功能吗？

学生分析教材内容，并做出归纳，教师对学生做出中肯的评价，并进一步提问：鸡蛋煮

熟之后是否可以恢复其原貌？

教师总结：蛋白质因结构不同，其在细胞中担负的责任也不同，蛋白质分子结构的多样性决定了它的功能的多样性特征^[3]。

结束语

综上所述，在兴趣生物课堂的构建中，教师必须摒弃传统的教学理念，巧设生活情境引导学生的探究。在构建生物教学课堂初期，教师要有意识的搜集和整理生活中的材料，以降低学生的学习难度，提升学生的课堂参与度。

参考文献

[1] 孙白珍. 何铮. 李鸿彬. 浅析模型构建法的课堂教学——以“生命活动的主要承担者——蛋白质”为例[J]. 中学生物教学, 2019(24): 10-12.

[2] 光明香. 何华玲. 伍春莲. 浅析高中化学在生物学课堂中交叉渗透教学的实践——以“生命活动的主要承担者——蛋白质”为例[J]. 中学生物教学, 2018(7X): 54-56.

[3] 林霞. 张锋. 类比模型构建在高中生物学教学中的运用——以“生命活动的主要承担者——蛋白质”一节为例[J]. 生物学通报, 2017(5): 37-39.