# 生物化学小论文范文

来源：网络 作者：梦里花落 更新时间：2023-12-29

*我国新一轮课程改革一直在如火如荼地进行着，大家已经充分意识到不同教学方法对学生产生影响是非常深远，而且好教学方法产生效果也能远远超出自己想象，下面是范文网小编为大家准备生物化学实验教学论文，希望大家喜欢。>1传统模式下生物化学实验教学现状根...*

我国新一轮课程改革一直在如火如荼地进行着，大家已经充分意识到不同教学方法对学生产生影响是非常深远，而且好教学方法产生效果也能远远超出自己想象，下面是范文网小编为大家准备生物化学实验教学论文，希望大家喜欢。

>1传统模式下生物化学实验教学现状

根据教学计划，大多数高校开设生物化学实验一般为36～54个学时，少数高校为72学时，在这么短时间内要完成如此庞大教学内容，传统做法是每一个实验头尾工作由教师代替完成，教师在实验前配制好实验所需试剂，采集、培养、处理好实验材料，准备各种仪器设备，学生只是掐头去尾操作其中一段;为了节省时间，课堂上学生被动接受教师灌输实验目、原理、操作步骤等，然后，按部就班，“照方抓药”，按照思维定势，不假思索就能顺利得到预期实验结果。这种程序化教学方法，严重束缚了学生创新思维拓展，抑制了学生动手能力施展。不仅如此，开设大多是内容简单、彼此孤立“静态”实验，各个实验间缺乏内在联系。由于缺乏学习兴趣，部分学生不仅不动脑思考，而且根本不动手操作，缺乏主动性，丧失了通过实验课堂培养学生发现问题、分析问题、解决问题能力功能。为了突显学生主体地位，调动学生学习积极性，培养学生科学精神，提高学生创新能力和综合素质，必须改革生物化学实验课教学内容和教学模式。

>2优化生物化学实验教学内容策略

2．1定性与定量实验相结合

作为一门实验性学科，生物化学应该包含定性与定量实验才是完整研究方法。定性分析就是运用物理、化学手段，对生物活性分子进行“质”分析，再通过归纳和演绎、抽象与概括、分析与综合等方法，对获得各种信息进行思维加工，由表及里、去伪存真，以了解生物大分子存在形式。定量实验是以定性实验为基础研究活动，研究生物大分子性质、组成和影响因素之间数量关系，收集精确数据，然后进行统计分析。定性和定量结合研究有助于学生对生物大分子赋予意义基础上产生正确认知和准确定位，认识生物分子运行、变化本质规律，揭示其结构与功能内在联系。生物化学实验内容包括对糖、脂质、氨基酸、蛋白质、酶、维生素、核酸、激素等生命分子研究，还包括物质代谢与生物氧化实验，实验方法涵盖滴定、蒸馏、离心、分光光度比色、各种层析技术(薄层、凝胶、离子交换、亲和层析)、色谱技术(气相、高效液相色谱)、电泳、荧光、旋光法等。显然，相比于大学一年级开设无机及分析化学实验已稍显复杂，是一门从基础实验过渡到专业实验专业基础课。凭借这门课程学生初次认识到上述生物分子，依据循序渐进原则，在有限课时内选择有代表性实验内容。例如我们在实际教学中，关乎生物分子提取、分离、纯化、鉴定等内容选作定性实验，这些多为经典实验，一般占25%;而定量测定多为综合性实验，内容涉及基本知识在解决实际问题中应用，一般占65%;另有10%实验为定性与定量相结合实验，内容多为探究性实验。学生通过实验，从特定性质洞察这些物质存在，从精确数据了解它们在生物体内相互制约、相互转化过程，根据质和量统一促进学生对生物分子全面认识，培养学生严谨科学态度。

2．2验证性与探究性实验相结合

人们曾一度广泛提倡要摒弃验证性实验，认为只有大量开设综合性和创新性探究实验才能培养出社会需要人才。这种做法是违背教学规律。探究性生物化学实验是探索生物大分子未知性质，了解它们组成、生物转化和变化特征，以及在机体内与其他分子联系等一种实验，受学生已知知识和技能限制。验证性生物化学实验是指为了验证生物分子已被广泛认识性质、概念、理论，通过演示再现其事实，强调其科学性。验证性实验可以把学生从懵懂状态引入生化知识殿堂，有利于在较短时间内获得更多知识，继承研究方法，规范化、程序化训练学生实验技能，起到承上启下作用。一些经典验证性实验甚至可以激发学生学习兴趣，有验证性实验还可以发挥潜在作用，例如利用前人研究成果应用到一个确定问题上比探究如何获得新成果要重要得多。所以在大力提倡探究性实验教学同时不可随意摒弃验证性实验。我们需要做是正确处理好继承和发扬关系，把内容单一、彼此孤立实验有机结合起来，设立系列实验，实施层次化教学。例如，利用“3，5－二硝基水杨酸定糖法”测定马铃薯中还原糖含量是一个经典验证性实验，如果利用该法测定马铃薯中总糖含量就在原来基础上增加了一个非还原糖水解过程，再依据其还原性测定总糖，这就成为一个综合性实验;如果利用该法比较几个同学唾液淀粉酶活力，这就需要定义一个“酶活力单位”，掌握底物与酶专一性、温度和pH对酶活性影响等知识基础上，将糖和酶作用加以拓展。显然，这个验证性实验很自然地过度到了探究性实验，提高了学生学习兴趣。探究性实验就像这样通过具体实验来回答一个感兴趣问题，激发学生好奇心，培养科学探究能力。再如根据三聚氰胺事件、艾滋病、地沟油等时事关注热点，探讨相关研究工作、提出解决方案、设计创新实验，引导学生跳出课本局限，拓展学生思维和知识面，并利用所学知识解决实际问题。如果说验证性实验是传授知识和方法，那么创新性探究实验是传播一种科研思想，甚至是一种科研精神和社会责任。

2．3“静态”和“动态”实验相结合

《生物化学》教科书由“静态”和“动态”两部分知识构成，所谓“动态”就是新陈代谢，简称代谢，是生物体表现其生命活动重要特征。作为实践环节生物化学实验，往往偏重于静态部分内容，即对生物大分子定性定量研究方面训练比较重视，而忽视了代谢调控部分研究。这也许是因为实验课时不好掌握，实验所需环境条件不易控制造成。然而，从知识完整性来考虑，这是片面，因为生物大分子在生命体内都不是孤立存在，彼此之间有着错综复杂关系，它们也不是静止不变，不停地发生着化学变化，不断得到自我更新。所以，在生物化学实验内容中应该包含一定比例“动态”实验，通过实验使学生明白生物大分子是生命物质基础，其特殊运动体现着生命现象，生命是生物大分子存在形式，而且代谢使生物大分子以一定有序性处于稳定状态中，一旦代谢紊乱，稳定生物分子体系就要向无序发展，机体就会病变。按照物质转化方向，“动态”知识应该掌握两对重要概念，即物质分解和合成代谢过程，能量释放和供给过程。鉴于此，生物化学实验要有放矢涉及这方面内容，以引导学生学会综合思考问题。例如，以“肌糖原酵解作用”实验为代表了解在缺氧条件下经过一系列酶促反应，最后转变成乳酸，并供给组织能量;利用琼脂糖凝胶电泳分离检测乳酸脱氢酶同功酶，可以作为某些代谢紊乱或炎症疾病诊断依据之一。

2．4实验“正结果”与“负结果”

传统教学模式总是希望学生得到正确实验结果，于是，实验前总是给学生设计好各种操作流程，学生完全“照单抓药”，无需多加思索就能够获得预计结果，毫无悬念，以至于学生提不起精神做实验，也无以挖掘学生创新潜质。为了改变这种状况，我们在实际教学过程中通过创设问题情境，甚至适当设置“陷阱”，使学生明确探究发现主题，然后设计实验实施方案，在实验过程中通过自己思考和实践解决疑难问题，以提高学习兴趣，促进知识融会贯通。例如在“2，6－二氯酚靛酚法测定维生素C含量”实验中，故意选择紫葡萄、沙棘、西红柿等作为实验材料，在它们提取液中含有色素类物质，给滴定终点观察造成困难，这就要求学生自己去寻找方法解决问题。有同学选用陶土或活性炭脱色，有同学选择脂溶性溶剂(加1mL氯仿)萃取色素，这就很好地排除了对水相滴定终点干扰。为了解决由于白陶土或活性炭吸附，或者氯仿萃取对维生素C造成误差，同学们进一步测定已知标准维生素C样品回收率来校正未知样品结果。一个普通验证性实验通过更换实验材料调动起学生探究积极性，使得一个“负结果”实验方法得以延伸和完善。此外，在实验操作步骤中有意设置漏洞，留下一块空白，在学生现有知识基础上给予一定提示，同学们为了规避潜在风险，自觉地认真预习实验项目，甚至查阅文献资料，这种效果远胜于硬性强调预习重要性。例如在“血清蛋白醋酸纤维素薄膜电泳”实验中，血清是一个混合蛋白质样品，其中各种蛋白质等电点大多在pH4．0～7．3之间，在pH8．6缓冲液中均带负电荷，在电场中都向正极移动。因此，点样端应该置于电泳槽负极端。在以往教学中反复强调这一点，总有学生放反薄膜。现在我们只把原理讲清楚，不强调具体怎么操作，那些放反薄膜同学势必得不到实验结果，这种失败他将会牢牢记住，再给一次重做机会，获得成功之后喜悦不言而喻。实践表明，得到一个“负结果”所起作用远大于顺利地得到“正结果”，至少学生可以在失败中引起警觉和反思，进而主动探求解决方案。

>3结语

总之，传统实验教学模式过于注重知识传授，轻视启发式和创新性培养，我们应该探索出更多更新更好实验教学方法，进一步促进生物化学实验教学效果。引导学生利用定性和定量实验方法揭示生物现象和本质，培养学生用严谨科学态度自觉探求未知知识，学会举一反三、融会贯通。以验证性实验作为起点，全面优化生物化学实验教学内容，有效整合教学方法，挖掘教学潜力，逐步培养学生发现问题、分析问题、解决问题能力，充分调动学生主观能动性，更好地激发学生学习自主性，使之努力成为既有实践动手能力，又有创新科学思维和科研探究能力人才。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！