

基于应用型人才培养的生物化学课程建设初探

孙永健 刘太林 李书启 黄登禹 通讯作者
(天津天狮学院 食品工程学院 天津 301700)

培养拥有扎实专业基础、重视技术的实践应用、擅于在生产管理实践中解决实际问题的人才即为应用技术型本科教育的目标。第十三个五年规划纲要中已明确指出：将循序渐进地促进具备相应资质的普通本科院校发展为应用型院校。我国的高校数量累计达1200多所，其中将有超过600所要向应用型大学转变。作为生命科学、医学、农学等专业的基础理论课程，生物化学极为重要。本文以生物化学课程为例，从课程内容整合、实验设置、教学设计与安排、课后延伸等几个角度进行了探索，以期通过课程建设使学生积极学习，培养其创新能力和动手能力，从而提升教学质量，更好地培养学生。

第一，采用“基础理论+专业方向”的形式为不同专业进行授课。《生物化学》是生物相关类专业的基础课程之一，从培养应用型人才的办学定位出发，使学生在学习生物大分子的结构与功能、物质代谢与能量变化、遗传信息传递与表达等基本生化理论的基础之上，可以结合自身专业特点，在生物产品制备与基因检测、食品生产与质量控制、疾病诊断与护理、药物设计与研发中，对生物分子结构与功能的关系、代谢调节与生物转化过程及相关分子生物学技术来加以应用，培养各具特色的专业技能。

第二，增加“综合性”实验的比例。《生物化学》内容体系包含理论课和实验课两部分，实践教学是一个重要的环节。生物化学实验在引导学生注重基本能力的掌握，培养创造力、科学研究意识等综合素养的提升起到了关键作用。作为一门实践课程，生物化学实验源自生产实践，并能应用于此。但目前课程的内容仍以验证性实验为主，学生并未对实验背后的问题进行积极思考，而只是依照教师的课前讲解、教材步骤循规蹈矩地操作，更未将实践与理论结合起来，使得学生无法提升自身的问题解决能力、操作能力，会对其实践技能的培养带来不良影响，使学生存在理论知识较为扎实，但动手能力较弱的问题。为此，在实验授课中，要充分考虑就业需求，将应用型人才的培养作为目标，重视学生动手能力的培养，采用更加灵活的方式进行教学、考核，做到在巩固所学理论知识的同时，扎实、提升实践技能与工作能力。

第三，通过“第二课堂”延伸教学。当前，以传统教学模式为主的第一课堂已不能满足现代高等教育发展需求，应把目光放到更开阔的领域，注重培养学生综合素质和能力，带领学生顺应时代发展潮流，以便培养出与时代发展趋势保持同步，能够与时俱进的人才。第二课堂作为提高人才质量的有效手段日益受到高校的重视，在众多学科应用都取得不错的效果。课程组教师鼓励学生以社团的形式开展课外实践活动，教师进行指导或举办科普教育讲座，从内容和形式上延伸教学。例如，生物学社开展的“红酒酿制与品鉴”、“大学生健康系列讲座”，食品专业开展的“果蔬拼盘大赛”，护理专业开展“护士节”活动，药学专业开展的“天津地区药用植物资源调查”等。通过这些活动，将教学内容进一步延伸至课下，使学生对学习产生更加浓厚的兴趣，在学习过程中充满动力。

第四，以科研及学科竞赛作为推动。以教师科研为依托，将创新创业和实践元素融入教学，响应“大众创业、万众创新”号召，为学生开展“大创”科学研究项目提供有力指导，推动课内理论教学向实践的转化。通过指导大创项目，吸引学生加

入科研实践，加强学生的创新能力。学生在兴趣的引导下，依托科研试验对科学规律进行探索，参加科学的研究的整个过程。创新能力培养不能简单重复，更不能违背科学发展规律，应以相应学科的发展规律为基础。

第五，进行“课程思政”的教学设计。为了扎实推进高等教育“立德树人”根本任务，实现通过专业课程育人的目标，依照习总书记提出的要求，要做到各类课程与思想政治理论课同向同行。因此，可以将生物化学相关理论知识作为切入点，进行梳理、设计和规划，在授课过程中把控节奏，实现思政教育与知识传授的巧妙融合，不突兀，不冗余。在细水长流、无声无息中发挥课程育人重要作用，促进专业课程教育与思想政治教育的高度融合。在专业理论层面，可结合如唯物辩证法、实践论等马克思主义基本原理；专业价值层面，可结合思修课如人生观、价值观、爱国主义、道德与法制；专业发展史层面，可结合近代史纲要；专业现代成就可突出我国制度优势以及与世界的融合发展。同时，课程应具有人文情怀，关心学生成长、关注学生生活、关爱学生心理健康，为学生树立科学的三观起到良好的引导作用。将专业知识讲授、通识教育启发、人文关怀相结合，从育人的本质出发，分别将理性、理论转变为德性、方法，基于对课程知识的传授，为学生将理论知识转变为自身德行、自身素质或能力起到一定的引导作用，依托专业教育实现“全方位育人”。

第六，实施“分层管理”的教学安排。即面向全体的课堂讲授、基于能力培养的分组自学及为成绩处于两极的“学霸”和“学困”定制的课后辅导。在人才培养过程中要贯彻“因材施教”的基本理念，结合学生的个性特点、兴趣偏好选择合适的培养模式，使不同层次的学生都能有较大的收获和进步。这样可使每一位学生都积极努力，得到最好的发展，可以激发所有学生的学习积极性，使学生整体成绩得到提高。在课堂讲授中应保证知识体系的完整且重点突出；对于部分与专业或行业前沿相关的知识点或内容，布置“开放性”作业，让学生在课下进行自主学习，教师再给予引导或启发，进而完成学习；教师利用课余时间，为考研学生或学困生进行因人而异的课后辅导，在保证教学计划基本要求的前提下，兼顾不同层次学生的培养。

总之，应用型人才的培养要在实践中创造，不断进行提升。分别将与社会需求保持同步、学生学习能力的培养作为目标和中心，努力为国家培养具有较强实践能力的合格应用型人才。

参考文献：

- [1] 侯桂革, 吴锦涛, 施逸凡, 等. 第二课堂对培养药学专业学生综合能力的作用 [J]. 教育研究, 2020, 38 (19) : 12-13.
 - [2] 李朝阳, 张新萍, 仇亚宾. “四年一贯制”大学体育综合课程：第一课堂与第二课堂高度融合 [J]. 体育学刊, 2020, 27 (5) : 96-101.
 - [3] 赵培, 陶永清, 武婉娜, 等. 生物化学课程思政映射点的规划与整合研究 [J]. 生命的化学, 2020, 40 (8) : 1435-1441.
- 基金项目：
- 天津市一流本科课程建设项目 (YLK201903); 天津天狮学院精品课建设项目 (JP20140005)。